



CENTRO INFANTIL
PEDAGÓGICO
PARA LA ETAPA
DE PREESCOLAR

LA PARÍS, CURRIDABAT

Laura Elena Noboa Jiménez

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Arquitectura y Urbanismo

Propuesta de diseño arquitectónico

CENTRO INFANTIL PEDAGÓGICO PARA LA ETAPA DE PREESCOLAR

LA PARÍS, CURRIDABAT

Proyecto de graduación para optar por el
grado de Licenciatura en Arquitectura

LAURA ELENA NOBOA JIMÉNEZ
2014069558

San José, Costa Rica
Agosto, 2019

ESCUELA
ARQUITECTURA
URBANISMO
TEC

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

DEDICATORIA

Este trabajo se lo quiero dedicar a mi familia, quienes me han acompañado en todo este proceso desde el primer taller pegando palitos en la madrugada hasta el día de hoy, con toda la motivación que me han brindado para realizar este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia: Papi y Mami quienes me han dado todo el cariño y apoyo incondicional. Alli y Luci, que son mis hermanas y mejores amigas, no sé qué haría sin ustedes. Gracias a todos por siempre haber creído en mi y haberme dado toda la motivación para cumplir mis metas; solo puedo decir que los quiero muchísimo. También a Carlos quien ha estado presente desde que comencé la carrera y ha sido como un hermano para mi.

Andre, Tama, Joe, Chris y Fer, gracias por todas las palmadas a las que sobrevivimos y todas las experiencias que hemos compartido, sobra decir que los amo. Mi familia del TEC no estaría completa sin Liz, Ire, Carlitos, Yen, Pau, Gaby, Lau, Caro, Nico, Jorge, David, Eny, Rocío quien sé que estaría a mi lado, y tantas personas lindas que he tenido la dicha de conocer en el camino.

También mis tías, primos y amigos de toda la vida que han estado siempre tan pendientes e interesados por mi, les agradezco todo su cariño.

A mi tutora, Andrea Ávila, y mis lectoras, Andrea Coto y Sylvia Camacho, por su compromiso y dedicación; gracias por todo lo que me han ayudado en este proceso. Además, a doña Xinia y todos los profes que han marcado una diferencia.

Gracias a todos aquellos que me han brindado palabras de apoyo o me han abierto las puertas para ayudarme a realizar este proyecto. Y a Dios por brindarme esta gran oportunidad de completar mi carrera.

CONSTANCIA DE LA DEFENSA PÚBLICA

El presente proyecto de graduación titulado "Centro Infantil Pedagógico para la Etapa de Preescolar " ha sido defendido el día 28 de agosto de 2019 ante el Tribunal evaluador integrado por: Arq. Andrea Ávila Zamora, Arq. Andrea Coto Martínez y Ms.C. Sylvia Camacho Castro, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura, de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por la estudiante Laura Elena Noboa Jiménez, carné 2014069558 estuvo a cargo de la tutora Arq. Andrea Ávila Zamora.

Este documento y su defensa ante el Tribunal Evaluador han sido declarados:



Públicos



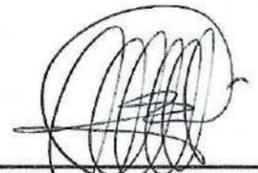
Privados

100

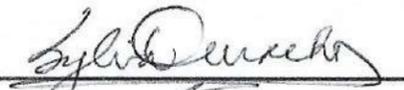
Calificación



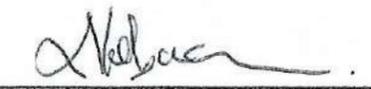
Dr. Arq. Andrea Ávila Zamora
Tutora



Arq. Andrea Coto Martínez
Lectora



Ms.C. Sylvia Camacho Castro
Lectora



Laura Elena Noboa Jiménez
Estudiante

ABSTRACT

Esta investigación se enfoca en el sector de preescolar, el cual requiere de espacios característicos para los niños y niñas, ya que es una etapa muy activa y cambiante. Sin embargo, por lo general, el ámbito arquitectónico y el educativo no se han visto articulados adecuadamente, debido al enfoque funcionalista que se le ha dado a los centros de enseñanza, sin considerar la calidad espacial que se pueda experimentar en estos.

Por esta razón, se propone un proyecto arquitectónico que esté conceptualizado desde los fundamentos de la pedagogía y facilite el proceso de aprendizaje. El Centro Infantil Pedagógico está enfocado en atender a la población de la etapa preescolar y se sitúa en el barrio La París, ubicado en Curridabat.

Esta propuesta pretende servir como un modelo demostrativo de los conceptos que se estudian y los lineamientos que se generan a partir del estudio desarrollado; por lo tanto, se pueden utilizar estas bases para proyectos educativos e infantiles futuros.

RESUMEN

This research focuses on the preschool sector, which requires specific spaces for children, since it is a very active and changing stage. However, in general, the architectural and educational fields have not been adequately articulated, due to the functionalist approach that has been given to schools without considering the spatial quality that can be experienced in them.

For this reason, an architectural project is proposed to be conceptualized from the foundations of pedagogy and facilitates the learning process. The Pedagogical Children's Center is focused on serving the population of the preschool stage and is located in the La Paris neighborhood, in Curridabat.

This project aims to serve as a demonstrative model of the concepts studied and the guidelines generated from the study developed; therefore, these bases can be used for future educational and children's projects.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1 | Aspectos Introdutorios

Línea de investigación/ Temática	14
Delimitación	14
Problema	16
Justificación	18
Objetivo general	20
Objetivos específicos	21
Estado de la cuestión	22
Reglamentación	28
Marco conceptual y teórico	30
Metodología	36
Esquema metodológico	39
Conclusiones	40

CAPÍTULO 2 | Situación de la infraestructura actual

Introducción	44
Prototipos actuales	46
Análisis de los espacios	48
Conclusiones	58

CAPÍTULO 3 | Usuario meta y sus necesidades espaciales

Introducción	62
Talleres participativos	64
Características espaciales	78
Estudio de casos	88
Conclusiones	91

CAPÍTULO 4 | Estudio y análisis del sitio

Introducción	94
Delimitación de la zona de estudio	96
Condiciones climáticas	99
Análisis macro	102
Contexto inmediato	112
Conclusiones	118

CAPÍTULO 5 | Propuesta arquitectónica

Introducción	122
Conceptualización	124
Proceso volumétrico	126
Programa arquitectónico	128
Propuesta de conjunto	130
Análisis climático	138
Envolventes	140
Estructura	142
Primer nivel	146
Segundo nivel	164
Cortes en perspectiva	178
Aspectos técnicos	180
Estimación de costos	184

CAPÍTULO 6 | Consideraciones finales

Conclusiones generales	188
Bibliografía	190
Índice de imágenes	192
Anexos	196



CAPÍTULO 1

ASPECTOS INTRODUCTORIOS

1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN | TEMÁTICA

Proyecto arquitectónico – Arquitectura educativa

La educación es un tema fundamental a nivel económico, político y social. A pesar de esto, por lo general, el ámbito arquitectónico y el educativo no se han visto articulados adecuadamente. Esto se debe al enfoque funcionalista que se le ha dado a los centros de enseñanza, sin considerar la calidad espacial que se pueda experimentar en estos. Por lo tanto, esta investigación se enfoca en el sector de preescolar, el cual requiere de espacios muy característicos para los niños, ya que es una etapa muy activa y cambiante. Por esta razón, se propone plantear un proyecto arquitectónico que, a diferencia de las aulas tradicionales, esté conceptualizado desde los fundamentos de la pedagogía y facilite el proceso de aprendizaje.

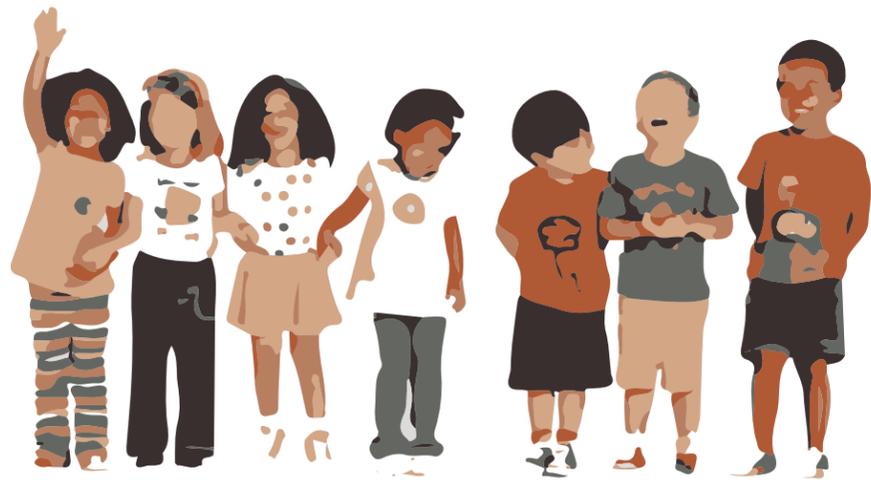


IMAGEN 1. Imagen ilustrativa del usuario meta.

1.2 DELIMITACIÓN

Delimitación Social

El usuario principal del proyecto son los niños, quienes son los generadores del proyecto. Se parte de las edades establecidas por el Ministerio de Educación Pública (MEP) para el ingreso a maternal y el ciclo de transición, por lo que serían niños de entre los 4 y 6 años. Debido a las características específicas de esta población, se establecen algunas de las principales pautas de diseño, ya que debe responder a sus necesidades y antropometría. Es esencial que el espacio arquitectónico proporcione un ambiente donde los niños se sientan cómodos y seguros, de forma que tengan la motivación de asistir a clases. Además, la infraestructura debe facilitar y estimular las relaciones sociales y el aprendizaje.

Otro usuario que juega un papel importante son los docentes, ya que se debe proporcionar un espacio adecuado que permita el desarrollo de las actividades; por lo tanto, el centro educativo debe ser una herramienta que le ayude en su labor en lugar de ser una limitante. Además, se debe considerar las necesidades de los funcionarios administrativos y de mantenimiento. Y finalmente, es fundamental la incorporación, tanto de las familias involucradas como la comunidad barrial, quienes son usuarios activos del proyecto y deben participar en el proceso, ya que la propuesta se encuentra en su localidad y se benefician de las actividades que esta genera.

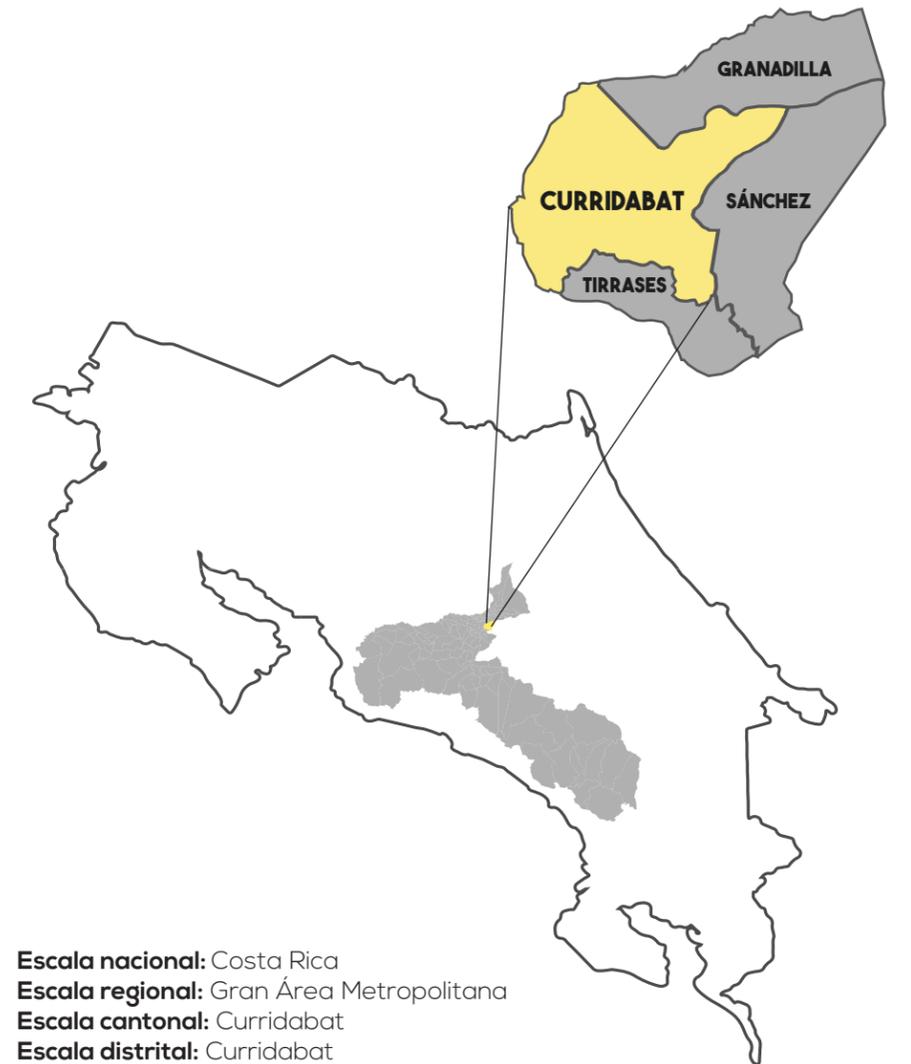
Delimitación Disciplinaria

El proyecto tiene un enfoque académico, el cual se desarrolla desde el ámbito arquitectónico y urbano. Entre su alcance, se considera la posible vinculación de la comunidad por medio de un proyecto de extensión, con el fin de participar a los vecinos interesados en el proceso de construcción de espacios urbanos y mobiliario. Además, este puede vincularse a los proyectos de desarrollo urbano de la Municipalidad de Curridabat y el concepto de Ciudad Dulce que han desarrollado.

Delimitación Física

El sitio seleccionado para implementar el proyecto es el Barrio La París de Curridabat. Este lugar presenta ciertas características únicas, ya que se ha dado un fuerte desarrollo de carácter residencial en lo que era una zona industrial. Por lo tanto, se puede apreciar el contraste entre estos dos ámbitos y cómo esto afecta a la comunidad. Esta situación ha generado una transición en el uso de la tierra, donde la presencia residencial comienza a ser relevante.

El barrio cuenta con suficiente infraestructura urbana que se mantiene en buen estado y hay un constante uso del espacio urbano. A pesar de esto, el acceso a servicios y equipamiento inmediato no es suficiente, ya que el territorio se encuentra segregado por la zona industrial. Esta situación se presenta en algunos de los barrios cercanos, tal como es Barrio San José, el cual se podría vincular al centro de Curridabat por medio de este proyecto.



Escala nacional: Costa Rica
Escala regional: Gran Área Metropolitana
Escala cantonal: Curridabat
Escala distrital: Curridabat
Escala barrial: Urbanización La París

DIAGRAMA 1. Ubicación macro del proyecto. Elaboración propia.

1.3 PROBLEMA

El Estado de la Nación (2016) indica que, en Costa Rica, en el año 2011 la población de niños menores a los 7 años corresponde a 495.941, lo cual representa un 10% de la población a nivel nacional. Debido a los cambios demográficos, se estima que este número llegará a estabilizarse, lo cual, presenta una posibilidad para mejorar la oferta académica que se ofrece a este grupo.

El acceso a la educación es fundamental para equiparar la desigualdad social. Uno de los sectores más preocupantes es el de la educación preescolar, ya que esta es la etapa en que las tasas de ausentismo son mayores, según el Estado de la Nación (2016). Esta situación se presenta principalmente en los hogares de bajo clima educativo, que por lo general son niños que viven en zonas rurales y los precarios de la Gran Área Metropolitana (GAM).

Por lo tanto, se busca incentivar la inserción de los niños en el sistema educativo de forma que con el acceso a la educación preescolar tengan mayores oportunidades desde temprana edad. Tal como se observa en el gráfico 1, el cantón de San José es el que presenta una mayor tasa de ausentismo en las aulas.

Se puede apreciar una comparación entre los niños según su rango de edades, donde los que deberían estar cursando su etapa de preescolar, entre los 5 y 7 años, son los que presentan un mayor nivel de ausentismo a los centros de enseñanza.

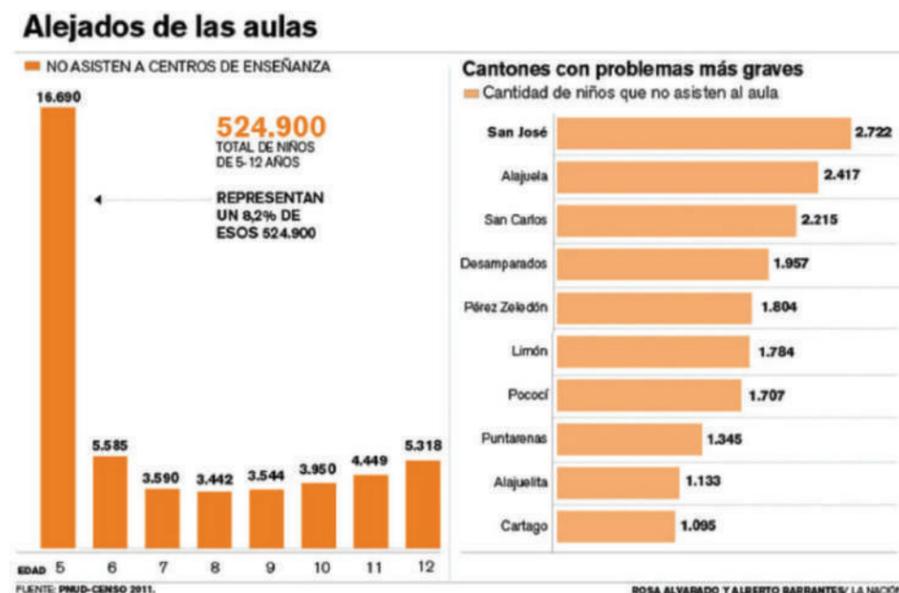


GRÁFICO 1. Ausentismo en el área de preescolar. Fuente: La Nación.

En contraste a esta situación, Fernández (2006) hace referencia a la importancia de cumplir con la educación preescolar y el impacto que esta puede generar a largo plazo: “las ventajas de recorrer este tramo del sendero de la educación son muchas; los problemas de no contar con esta formación en el crecimiento de un niño son notorios en el largo plazo.” (p. 7). Además, señala que la inversión en la infancia es una de las formas más rentables de lograr un crecimiento sostenible para la nación.

Según la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), del Ministerio de Educación Pública (MEP), una de las mayores deficiencias en los prototipos de aulas actuales se encuentra en los espacios destinados al sector de preescolar, ya que estos son prácticamente iguales al modelo que se ofrece para las clases académicas. Al no tener un diseño específico que se enfoque en la pedagogía de los niños y niñas en este ciclo, las aulas no responden a sus necesidades reales. Por lo tanto, las limitaciones que establece el espacio donde se desarrollan las lecciones, no permite que se trabaje de la manera adecuada que requieren los niños.

El Estado de la Educación (2017) establece que: “La observación de salones de clase de preescolar de la Gran Área Metropolitana (GAM) encuentra niveles mínimos de calidad en los ambientes de aprendizaje. Con distintos perfiles que abarcan desde niveles inadecuados hasta buenos, no hay aulas clasificadas en el nivel más alto de calidad.” (p. 81)

Por lo tanto, a partir de esta problemática se define la siguiente pregunta:

¿Cómo diseñar la infraestructura educativa para el sector de preescolar, de forma que brinde una mayor calidad espacial y se adapte a las necesidades pedagógicas de los usuarios?

1.4 JUSTIFICACIÓN

La etapa preescolar se considera fundamental, ya que es una de las primeras aproximaciones de los niños y niñas a las relaciones sociales, y es donde se da el desarrollo cognitivo y emocional, según indican Cardemil y Román (2014). Además, estos autores señalan que los niños y niñas que han accedido a la educación preescolar llegan mejor preparados para enfrentar los procesos y desafíos escolares que suponen las etapas posteriores, que aquellos que no han pasado por la experiencia de la educación temprana. Por esta razón, el tema de la educación preescolar ha sido considerado como uno de los aspectos prioritarios en la agenda de los gobiernos latinoamericanos, según Fernández (2016). Por lo tanto, en el caso de Costa Rica, se propuso reforzar los aspectos cognitivos y la metodología del trabajo en las aulas.

Fernández (2006) señala que la educación preescolar fue declarada como obligatoria desde el año 1997. Sin embargo, el ausentismo en esta etapa es preocupante por lo que, Chinchilla (2017) cita a la Ministra de Educación, Sonia Marta Mora, quien establece que el haber completado preescolar será requisito para ingresar a la escuela a partir del 2018. Chinchilla (2017) indica que durante la infancia los procesos cerebrales de los niños son tan agudos que todo lo que aprendan durante esta etapa les garantiza mayor éxito en primaria y secundaria, de forma que se evita el fracaso escolar.

La UNICEF establece que la inversión por parte del Estado en la educación temprana permite combatir la desigualdad brindando la posibilidad de desarrollar el potencial de los niños y niñas sin distinción, por lo que la universalización de esta educación es esencial para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Tal como reafirma Fernández (2006), el asistir a preescolar significa una oportunidad para nivelar a los niños y niñas provenientes de familias de escasos recursos a temprana edad, de esta forma se utiliza la educación como una política de equidad:

Investigaciones recientes muestran que la inversión en intervenciones tempranas, diseñadas para aprovechar las etapas cruciales del desarrollo cerebral, puede mejorar la vida de los niños y niñas más desfavorecidas y vulnerables y sus sociedades, ayudando a romper los ciclos de pobreza, violencia y desesperanza (p. 84).

A pesar de su importancia, Cardellino, Vargas y Araneda (2017) indican que no se ha visto una evolución en el diseño de estos espacios educativos, lo cual impide que las actividades de los niños y niñas se puedan desarrollar en las condiciones óptimas según sus requerimientos.

Sin embargo, recientemente se ha visto un interés por modificar este esquema y devolverle el valor al espacio educativo; tal como lo explican Cardellino, Vargas y Araneda (2017):

En este sentido, se comienzan a vislumbrar claras tendencias de renovación en el pensar arquitectónico local que indican la necesidad de integrar el recinto escolar con la comunidad y la consideración del edificio como un conjunto pensado para la educación (no solo remitido al espacio de aula). En el diseño se vislumbra la integración espacial de las diferentes partes del edificio a través de la flexibilidad y la polivalencia de los espacios a favor de la interacción. Es así como la arquitectura educativa no debería refugiarse en tradiciones y prácticas anacrónicas. Por el contrario, debe actualizarse (p. 119).

Por esas razones es que se considera necesario realizar un replanteamiento de los prototipos actuales, de forma que estos puedan responder a las necesidades y la flexibilidad espacial que requieren los procesos metodológicos. Las ideologías pedagógicas como fundamento generador del proyecto brindan una serie de pautas de diseño que puede cambiar este esquema, con la intención de que el campo de la arquitectura y la educación trabajen en conjunto para crear un espacio óptimo de aprendizaje.

Es necesario establecer una aproximación distinta que se adapte a los requerimientos de los niños y las niñas de preescolar, especialmente porque esta es una etapa sumamente dinámica, cuyas actividades no se pueden desarrollar en un aula académica regular. A partir de esta situación, la propuesta podría servir como un modelo que se pueda implementar en otros proyectos futuros.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo de infraestructura preescolar para la educación pública, que se adapte a las nuevas metodologías y necesidades pedagógicas y teniendo como caso de aplicación el barrio La París en Curridabat.

1

Analizar el modelo de infraestructura preescolar que se aplica actualmente en la Gran Área Metropolitana (GAM), identificando las fortalezas y debilidades existentes.

2

Estudiar el usuario meta para la definición de sus necesidades espaciales específicas.

3

Analizar el sitio a intervenir para el desarrollo de un prototipo de infraestructura preescolar, el cual funcione como modelo para proyectos futuros, según sus características geográficas, urbanas, climáticas y topográficas.

4

Determinar a nivel de anteproyecto arquitectónico el prototipo de infraestructura preescolar en cumplimiento de los requerimientos pedagógicos específicos de esta población y en concordancia con las determinantes del sitio seleccionado.

1.6 ESTADO DE LA CUESTIÓN

El siguiente estado de la cuestión pretende brindar un panorama general sobre el abordaje que ha tenido la problemática a nivel nacional e internacional. Se realiza una pequeña reseña histórica sobre la evolución del sistema educativo y la relación de este proceso con este tipo de espacios.

En su artículo, Cardellino, Vargas y Araneda C. (2017), describen la evolución que ha tenido la arquitectura escolar en Costa Rica, y mencionan que, durante el periodo liberal, en 1886, se invirtió en la construcción de varios centros educativos como respuesta al crecimiento de la población. Varias de las instituciones creadas en esta época tenían un programa introvertido el cual se orientaba hacia un núcleo central; el esquema usual incluía pabellones simétricos, cuerpo de acceso centralizado albergando vestíbulo y salón de actos, todo girando alrededor de uno o dos patios. Este brindaba una sensación de seguridad y protección, con lo que se cerraba hacia el exterior.

Ya a partir de 1950, se comienza a observar un carácter expansionista y socialista, el cual se comenzó a tomar de modelos internacionales. Se comienzan a hacer edificios fragmentados, más sencillos constructivamente, económicos y funcionan más como un conjunto que como una escuela completa. Desde entonces se han hecho aulas iguales para primaria y secundaria, donde un corredor conecta varias clases de 6x9 m y los servicios sanitarios, y este módulo se replica de forma paralela.

Así, es posible vislumbrar cómo el diseño de los centros educativos ha evolucionado con un enfoque meramente funcional, de forma que es más importante la facilidad constructiva, el costo económico y la densidad de los edificios; dejando por fuera factores como la calidad espacial y la experiencia dentro de los centros. Cardellino, Vargas y Araneda (2017) señalan que este enfoque no permite ver el panorama completo y proporcionar espacios más agradables para los usuarios. Debido a esto, se requiere de un análisis del impacto que tiene realmente la concepción del espacio sobre el desarrollo de las actividades educativas.

De acuerdo con Cardellino, Vargas y Araneda (2017), a principios del siglo XX, en Costa Rica se da un proceso de industrialización de la infraestructura educativa, de forma que se establece una serie de prototipos que permitan agilizar el proceso de edificación, a nivel constructivo y de expansión. Sin embargo, estos planteamientos se enfocan en resolver aspectos funcionales y determinan las dimensiones mínimas para las distintas actividades; esto deja de lado el considerar aspectos como los planes de estudio, la metodología y la calidad espacial. El resultado de este modelo consiste de una serie de espacios determinados por el aula como módulo de medida, los cuales están conectados por pasillos; fórmula que se comienza a aplicar indiferentemente a nivel nacional como respuesta a cualquier caso indiferentemente de su contexto específico.



DIAGRAMA 2. Evolución de la infraestructura escolar nacional desde 1886 hasta la actualidad

Por otro lado, en la década de 1920, se presentaron una serie de iniciativas como contraposición ante el modelo metodológico escolar tradicional. Se comienza a reconocer la escuela como centro de socialización, se incorpora la educación integral y se da mayor importancia a la relación de esta con la naturaleza. Estos cambios se llegan a trabajar también a nivel preescolar, con la Escuela Maternal Montessoriana como el primer ejemplar de esta ideología. Durante esta época se identifica la importancia de las áreas verdes como espacio de intercambio y el papel que juegan estos para permitir la ventilación cruzada e iluminación natural.

En 1924 se crea la Escuela Maternal Montessoriana, siguiendo la iniciativa de María Isabel Carvajal, mejor conocida como Carmen Lyra, la cual se postula como el primer jardín de niños público de carácter independiente del país, los cuales tienen su propia infraestructura y dirección administrativa (Imagen 2). Según Fernández (2016), los jardines de niños independientes tienen ventaja sobre los dependientes, ya que estos tienen su propio código presupuestario; sin embargo, solo un 6% de los centros educativos de preescolar del país son independientes, ya que deben estar en zonas de alta densidad y alta demanda de educación preescolar, por lo que se les encuentra mayormente en zonas urbanas.

La Escuela Maternal Montessoriana impuso un cambio en la metodología de enseñanza tradicional, cuyo programa educativo incluía aspectos artísticos y de salud orientados hacia el crecimiento y desarrollo integral de los niños y niñas.

Al ser una institución pública, muchos de los esfuerzos de sus fundadoras iban dirigidos a incorporar a los niños y las niñas de un estrato económico más bajo de San José. Sin embargo, según estudios del MEP en 1926, el edificio que esta ocupaba se encontraba muy lejos de cumplir con las necesidades de sus usuarios.



IMAGEN 2. Edificio de la Escuela Maternal Montessoriana, patrimonio nacional.

En la actualidad, el diseño de las aulas es coordinado por la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), ente del Ministerio de Educación Pública (MEP), quienes han diseñado una serie de prototipos con el fin de estandarizar la infraestructura escolar. Las aulas que se utilizan son en concreto prefabricado, el cual permite facilidad de expansión. Sin embargo, a pesar de ser un sistema práctico, no es la mejor solución, ya que no responde a las necesidades pedagógicas, a su entorno inmediato, ni se preocupa por la calidad espacial interna.

Según la DIEE, se ha hecho un esfuerzo por diferenciar entre el modelo utilizado para zonas rurales y urbanas, pero esto no es suficiente para satisfacer por completo las necesidades sociales y climáticas de un contexto determinado. Por esta razón, para los prototipos que se plantean para 2017 se ha buscado generar una nueva tipología de aula en mampostería, cuya distribución mejore un poco la dinámica de la clase.

A pesar de esto, solo existe un pequeño catálogo de nuevas aulas y no se ha renovado el diseño de los espacios para preescolar, los cuales presentan la misma respuesta que se da a los espacios académicos de niveles superiores. Fernández (2016) indica que, entre las instituciones de preescolar, la mayoría carece de espacios que soporten la educación como las bibliotecas, sala de reunión para docentes, gimnasio, sodas y laboratorios de informática.

Según lo visto anteriormente, hay un interés evidente por reforzar la educación del país; sin embargo, no hay una coordinación entre los programas pedagógicos y la arquitectura educativa. Por esta razón, todavía queda pendiente el desafío de lograr la correspondencia entre estos ámbitos, de forma que la arquitectura sea capaz de responder a las necesidades de la pedagogía actual.

Fuera de tierras costarricenses, se identifica el Movimiento Moderno como la época en que se otorga de mayor protagonismo a los espacios de estudio, y a generar interacciones sociales, nunca antes ocurridas, tal como indica Ramírez (2009). Es en la década de los sesenta cuando finalmente se incorporan los comedores, los jardines de niños y niñas. Y se exploran distintos modelos que logren propiciar una mayor relación con el exterior y la naturaleza.

Esta relación interior-exterior se determinó tanto para mejorar la metodología como para asegurar la salubridad de los espacios. Se buscaba que los espacios fueran abiertos y ventilados, esto siguiendo una visión higienista con el fin de evitar la propagación de enfermedades, lo que se vio reflejado en la forma que se proyectaban los edificios educativos. Sin embargo, una vez que se desarrollaron los antibióticos, el modelo de escuelas al aire libre dejó de ser utilizado, puesto que ya no había una razón funcional para extender las actividades hacia el entorno natural.

Según Ramírez (2009), en 1951 el arquitecto Hans Scharoun presentó un proyecto de escuela en Darmstadt, Alemania, con el cual planteó una forma distinta de concebir el espacio educativo. Este partía de reconocer la importancia que tiene el papel de los niños y las niñas en el diseño, ya que anteriormente todos los proyectos se habían desarrollado desde la perspectiva de los adultos sin realmente considerar los deseos, necesidades y procesos mentales específicos de esta población. El proyecto separaba a niños y niñas por rangos de edad dependiendo de su etapa de crecimiento, de forma que los grupos eran más heterogéneos y permitían una mayor integración.

Este proyecto, a pesar de no llegar a ser construido, causó un gran impacto al servir como influencia en la arquitectura escolar de proyectos futuros, ya que se enfocaba en la relación entre la pedagogía y el espacio, y a la vez la relación de estos con su entorno. Por lo tanto, determinó un enfoque distinto donde no solo se contemplaban aspectos funcionales, sino que adicionalmente se centraba en los aspectos cualitativos.

Más adelante, en los años sesenta se desarrolla el modelo denominado "Open Play", el cual consistía en generar espacios flexibles y abiertos en los cuales el acondicionamiento del espacio interno juega un importante papel en la dinámica. El esquema planteado funcionaba como las oficinas abiertas, donde los estudiantes se organizaban según sus áreas de interés y eran atendidos individualmente por los docentes. Sin embargo, el tener amplios espacios de planta libre resultaba en un gran gasto energético, por lo que este modelo terminó siendo obsoleto, de forma que nunca se llegaron a presentar casos de este en América Latina.

Otro de los modelos que destaca es el del estructuralismo holandés, el cual explora los espacios de interacción y el posibilitar la realización de varias actividades en simultáneo, de forma que el espacio sea más dinámico. Se toman los elementos de uso obligatorio, como son los pasillos, y a estos se les asigna una función, de tal forma que sean un espacio de intercambio social y una extensión del aula, de forma que deja de ser un simple pasillo.

De esta forma, se resumen algunos de los modelos que se aplicaron a nivel internacional durante el Movimiento Moderno, los cuales tuvieron sus aciertos y desaciertos.



IMAGEN 3. Escuela Infantil San Francisco de Paula. NGNP Arquitectos.

Sin embargo, es necesario aprender de ellos para reinterpretar adecuadamente aquellos aspectos y fundamentos que sean relevantes para el contexto de nuestro país y época. Por lo tanto, el espacio debe adaptarse a las necesidades pedagógicas actuales, tal como lo indica Toranzo (2007), se trata de concebir al espacio-escuela como educador en sí mismo, generando espacios que inviten al movimiento, a la libertad y no a la quietud y al encierro. Espacios diseñados siguiendo una concepción definida de la educación y no diseñados por repetición, como si los espacios del pasado fueran apropiados para el presente, como si el concepto de educación no se hubiese modificado y enriquecido.

En la actualidad, se han desarrollado una serie de propuestas cuyo diseño es determinado por esta ideología. Un ejemplo es la Escuela Infantil San Francisco de Paula para el Desarrollo de Inteligencias Múltiples, ubicada en Sevilla, España. La firma de arquitectura NGNP Arquitectos fue la encargada de asumir el proyecto, el cual fue inaugurado en 2016. Este consiste de una intervención de un local comercial existente en el centro de Sevilla, el cual representa un reto complejo, ya que este era muy profundo, sin ventilación y poca iluminación natural, el cual contaba con solamente 3 metros de fachada.

La propuesta debía responder a la fundamentación teórica basada en el desarrollo de las ocho inteligencias (lingüística, lógico-matemática, musical, naturalista, cinestésico-corporal, espacial, interpersonal e intrapersonal), por lo que era importante adaptarse al cambio pedagógico presente en la actualidad. Consiste de una serie de sub-espacios, cada uno ligado a una inteligencia matriz, los cuales están relacionados entre sí por medio de un espacio común para

permitir la difusión de estos límites y mayor flexibilidad. El espacio común proporciona las instalaciones para actividad física y lúdica.

Este proyecto (Imágenes 3 y 4) muestra la importancia de la sensibilización de la arquitectura hacia una pedagogía específica y la forma en todos sus elementos se encuentran diseñados acorde a la escala y en función de las necesidades de sus usuarios.



IMAGEN 4. Escuela Infantil San Francisco de Paula. NGNP Arquitectos. Mobiliario incorporado para la creación de espacios lúdicos

Heppel, Jiménez, Nieves y Noriega (2016) indican que cada vez se aprecia un mayor interés por crear espacios adecuados a las necesidades educativas que respondan a la diversidad de actividades de aprendizaje que se desarrolla en ellos. Por esta razón, señalan que: "Hace décadas que se iniciaron las investigaciones para determinar de qué modo la interacción con los espacios construidos influye en nuestra forma de pensar, sentir, actuar y el bienestar que nos causa" (p.61). Además, mencionan que para evaluar la forma en la que el entorno influye sobre los usuarios se requiere no solamente los parámetros físicos, sino que se debe considerar una orientación pedagógica en el análisis. Por lo tanto, se debe dejar de estudiar el espacio educativo como un contenedor de actividades y verlo como una herramienta de enseñanza en sí.

A partir de este breve resumen sobre la evolución de la infraestructura escolar, se puede apreciar la gran necesidad que existe de relacionar la concepción del espacio arquitectónico con la pedagogía y los programas de estudio actuales. No se puede realizar un diseño adecuado para estos espacios si no se conoce las verdaderas necesidades y los cambios por los que está pasando el sistema educativo.

Finalmente, como aspecto más relevante está la importancia que tiene el papel de los niños y docentes, quienes son los principales actores y experimentan el espacio día a día. Por lo tanto, es fundamental enfocarse en la calidad espacial que se pueda ofrecer y el impacto que este va a tener sobre las dinámicas de esta población.

1.7 REGLAMENTACIÓN

El principal ente regulador de la infraestructura educativa en el país es el Ministerio de Educación Pública (MEP). Por lo tanto, se debe seguir el Compendio de Normas y Recomendaciones para la Construcción de Edificios para la Educación (DIEE-MEP), el cual está basado en el Reglamento de construcciones de Costa Rica. A continuación, se mencionan las reglas que aplican para el diseño del proyecto.

Se debe considerar el **ARTÍCULO 75.- Edificios públicos**, el cual establece:

Los edificios públicos o sean los edificios construidos por el Gobierno de la República, no necesitan licencia Municipal. Tampoco la necesitan edificios construidos por otras dependencias del Estado, siempre que sean autorizados y vigilados por la Dirección General de Obras Públicas. (Compendio de Normas y recomendaciones para la construcción de edificios para la educación, DIEE-MEP, 2010, p.4).

Se debe consultar con la Oficina de Planeamiento Físico del Ministerio de Educación Pública, el cual es el departamento encargado de decidir la creación y ubicación de los planteles educativos, así como de determinar sus necesidades.

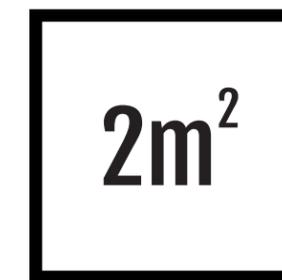
Además, se debe acatar el Reglamento del Ministerio de Salud y las disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios (NFPA 101). Y se acata el Capítulo XV: Edificaciones para uso educativo del Reglamento de Construcciones (2018).

Según el Reglamento de Construcciones (2018), el **Capítulo XV: Edificaciones para uso educativo**, consiste de los siguientes artículos:

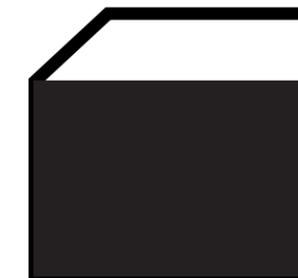
- 277. Certificado de uso de suelo
- 278. Aprobación previa
- 279. Requerimientos generales
- 280. Aprobación de planos Constructivos e infraestructura física
- 281. Área mínima de la edificación
- 282. Cobertura del predio
- 283. Superficie libre mínima
- 285. Zonas verdes
- 286. Zonas de seguridad
- 287. Espacios mínimos requeridos
- 288. Espacios adicionales requeridos
- 290. Área mínima para salones de clase
- 291. Altura mínima para salones de clase
- 292. Superficies internas de cielo raso y paredes
- 293. Iluminación natural
- 294. Ventilación
- 295. Iluminación artificial
- 296. Puertas
- 297. Pasillos
- 298. Pasos cubiertos
- 299. Escaleras
- 300. Rampas
- 301. Recorridos verticales
- 304. Servicios sanitarios
- 308. Espacios para uso de preescolar, primer y segundo grado
- 309. Aislamiento acústico
- 310. Accesibilidad y autonomía
- 312. Seguridad humana y protección contra incendios



Recomendado 1 profesor por cada 10 alumnos.



Espacio de 2m² por alumno.



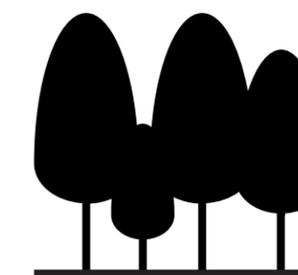
Cobertura del lote máxima del 75%



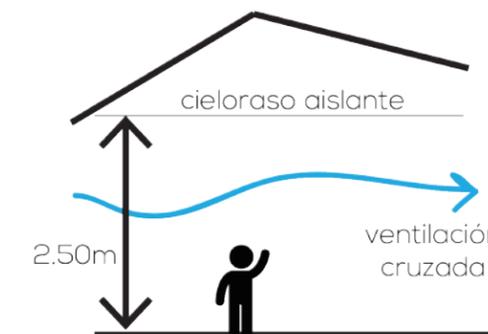
Área de dispersión mínima del 5%



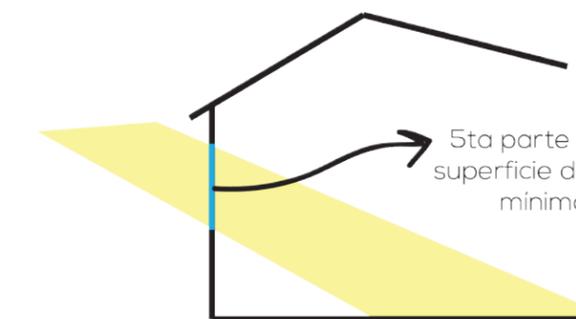
Zona de juegos mínimo 2.25m² por alumno



Cobertura máxima del lote del 75%



Altura mínima 2.50m



Iluminación natural directa

DIAGRAMA 3. Regulaciones para edificios de educación según el Reglamento de Cosntrucciones. Fuente propia.

1.8 MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

En el siguiente apartado se realiza un análisis sobre la relación que ha tenido el espacio y los métodos de enseñanza; además, se considera la validez de este sistema en la actualidad. Debido a que el proyecto se fundamenta en los principios pedagógicos, en este apartado se realiza una breve reseña sobre aquellas teorías alternativas, las cuales cuestionan la enseñanza tradicional y proponen una metodología más contemporánea. Finalmente, se dirige el estudio específicamente hacia el área de preescolar con el fin de analizar las características que requiere el espacio para lograr educación de calidad.

Espacios y modelos educativos obsoletos

La educación es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de cualquier nación. Se puede apreciar que existe una conciencia respecto a este tema, debido a la cantidad de dinero y tiempo que se invierte en mejorar y ampliar la oferta educativa. Estos esfuerzos se enfocan principalmente en brindar infraestructura, accesibilidad e igualdad de condiciones al sistema educativo. A pesar de esto, por lo general los factores que se toman en cuenta son de carácter cuantitativo y pocas veces se evalúan los aspectos cualitativos, tal como lo es la calidad espacial que pueden ofrecer los distintos centros de enseñanza.

Tal como Toranzo (2007) lo describe: “La escuela tiene hoy muchos espacios del pasado, lugares para el aprendizaje que muchas veces no tienen en cuenta el movimiento de quienes habitan en ella. Espacios pensados para la quietud y no para el movimiento.”

Con todos los cambios sociales, políticos, económicos e ideológicos que ha sufrido nuestra sociedad, es de extrañar que la concepción de los espacios educativos se mantenga prácticamente estática a lo largo de los años. Por lo tanto, cabe preguntarse si realmente estas características se adaptan a las metodologías de enseñanza actual.

Esta correspondencia entre la arquitectura y el proceso pedagógico en muchos casos no ha sido acertada. Según Toranzo (2007), el diseño de estos espacios se basaba en un enfoque funcional y no pedagógico. Muchas de las instalaciones educativas pueden ser adaptaciones de espacios que no fueron diseñados con este propósito o edificaciones nuevas que siguen el mismo esquema que se utilizaba desde las décadas de los años veinte, lo cual trasmite el mensaje equivocado de que la educación no ha cambiado con el transcurso de los años. Toranzo (2007) indica que: “El concepto de flexibilidad introducido a partir de la década del 60 es lo que más se aproximó en los últimos tiempos a la búsqueda de puntos de encuentro entre ambas disciplinas”.

Para que el diseño arquitectónico funcione adecuadamente de acuerdo con la pedagogía, la relación entre ambos ámbitos debe verse reflejada tanto en su estructura como en su forma. No es suficiente con determinar una cantidad de metros cuadrados para los espacios, sino que se debe considerar el efecto que el edificio produce en los usuarios, ya sea que este posibilite, limite o incentive el ambiente educativo. La arquitectura debe proporcionar un entorno seguro, que los niños disfruten y que sientan la motivación para asistir cada día. Esta debe incentivar la interacción social y los procesos de aprendizaje.

De acuerdo con García (2017), las políticas educativas han sido muy conservadoras y no se han adaptado adecuadamente a la nueva situación de nuestra sociedad. Esta problemática se puede encontrar como una preocupación a nivel internacional. El Manifiesto 15 declara como obsoletos una serie de prácticas pedagógicas, con lo que señala la necesidad de incorporar a los alumnos dentro del proceso educativo. Por lo tanto, se debe medir la educación desde una perspectiva cualitativa, donde se valore la creatividad, más que los resultados cuantitativos, los cuales castigan cualquier error. El sistema tradicional se enfoca en asignar tareas y moldear a los estudiantes según una cultura de obediencia, lo cual implica un aumento del estrés sobre los niños y genera un desequilibrio en su desempeño.

Debido a lo complicado que se encuentra el campo laboral, donde cada vez más personas tienen acceso a títulos académicos, lo que hace que estos se desvaloricen y se requiera de más títulos para ser competitivo. Sin embargo, esta visión ha ido cambiando en algunos sectores donde se le da mayor valor a la experiencia y la capacidad de resolver problemas que a la cantidad de títulos que alguien pueda presentar. A pesar de esto, la mayoría de sistemas educativos mantienen la mentalidad de la inflación académica y desvalorizan las materias artísticas, culturales y sociales. Con un currículo cada vez más exigente, estos sistemas no les permiten a los niños vivir la experiencia de su infancia de una forma más libre, con lo que se pierde mucha de la motivación que estos puedan tener hacia el proceso educativo. Ante esta situación, cada vez es mayor el interés de los padres por conocer las propuestas alternativas a estos modelos educativos, donde se busca una enseñanza basada en el conocimiento a partir de la experiencia.

Pedagogías alternativas

Las pedagogías alternativas, según García (2017), son aquellas que han surgido a partir de los cuestionamientos de la educación tradicional. Estos modelos educativos buscan un aprendizaje integral y el desarrollo emocional de los alumnos, donde el alumno es el centro y protagonista de su aprendizaje. Las bases que estas establecen son de suma importancia en preescolar, debido a que es la etapa en la que se da gran parte del desarrollo cognoscitivo de los niños.

Estas pedagogías fomentan la colaboración y el trabajo en equipo, donde puedan convivir alumnos de distintos niveles y puedan aprender de otros. Los aspectos de disciplina se asumen a partir de la comprensión de las normas, lo que permite una interiorización natural. Estos sistemas aprecian la diversidad, el dinamismo, la expresión personal, la colaboración, participación y el pensamiento crítico. Se entiende el entorno natural como ente de conocimiento y se busca generar una conexión con este, de forma que los niños puedan experimentar y aprender de la naturaleza.

Los modelos progresistas inician su divulgación con la denominada escuela nueva, el cual es un movimiento que surge a finales del siglo XIX. Este cual buscaba anteponerse a la educación tradicional por medio de un aprendizaje activo; entre sus ideales predomina la libertad, el movimiento y la colectividad. García (2017) indica que alrededor de los años 1900 comienza la aparición de distintas escuelas nuevas con diversas metodologías entre ellas, algunas que destacan son la de María Montessori, Ovide Decroly y Célestin Freinet.

La pedagogía constructivista ha sido uno de los movimientos que ha tenido mayor resonancia en este campo. Algunas de sus principales fuentes teóricas que incluyen la psicogenética de Jean Piaget y la psicología genética de Lev Vygotski. El enfoque constructivista ve los procesos cognoscitivos como procesos constructivos esencialmente activos, considerando el aprendizaje significativo como pilar fundamental. Establece que los conocimientos iniciales modelan el aprendizaje posterior en otras etapas de mayor complejidad. En estos modelos el alumno puede moldear su propia educación, con el apoyo del docente, cuyo papel es orientar y coordinar este proceso. Además, García (2017) indica que el juego constituye una parte fundamental de aprendizaje, donde construye experiencias significantes a partir de descubrimientos propios en un ambiente lúdico. Su objetivo es que los niños crezcan con la capacidad de elaborar el pensamiento autónomo y de adaptarse a los cambios de su entorno.

Berrocal (2013) indica que fue Jean Piaget, quien logra formular de una manera más completa los fundamentos constructivistas, el cual utiliza un modelo pedagógico activo, donde el estudiante es el eje central en torno al cual gira la educación. La teoría constructivista permite al individuo su expresión personal, ya que esta acepta la existencia de distintas realidades, las cuales están influenciadas por factores contextuales y personales. Además, indica que el aprendizaje debe ser significativo, lo que implica que el estudiante vincula los conocimientos previos con los que él mismo haya creado o descubierto.

El constructivismo pedagógico cuenta con cinco componentes esenciales que Berrocal (2013) describe. Entre ellos se encuentran los propósitos, cuya finalidad es

lograr la comprensión cognitiva que beneficie el cambio conceptual y permita la comprensión de la información. El segundo elemento serían los contenidos, los cuales se clasifican como cognitivos que se centran en conceptos, los procedimentales se basan de procesos y los actitudinales se refieren a los principios. En realidad, esta corriente pone un mayor énfasis en el proceso y las actividades que se realizan más que en los temas abarcados.

Por otro lado, la secuencia se refiere al mayor enfoque en los aspectos generales y abstractos, más que en lo particular y específico. Por lo tanto, esta pedagogía permite un currículo más abierto y flexible. El cuarto elemento serían las estrategias metodológicas, las cuales se concentran en la actividad, por lo que incentivan el diálogo, el uso de talleres y laboratorios. Esto permite que se cuestionen concepciones previas, el aprendizaje por medio de la experimentación y el error, y la creación de los mapas mentales. Finalmente, se encuentra la evaluación, la cual es subjetiva, cualitativa e integral; esto permite una mayor personalización para los alumnos.

Desde un análisis crítico, Berrocal (2013), indica que el constructivismo es una posición sumamente desarrollada y aceptada por pedagogos y psicólogos, cuyo mayor aporte es el reconocimiento de la individualidad del estudiante y sus elementos personales. Sin embargo, esta corriente pierde un poco de vista la importancia de la interacción y los valores culturales, los cuales no hay que perder de vista. Además, el considerar que a pesar de ser positivo el permitirle al estudiante la libertad de aprender, este siempre va a requerir una guía del docente, quien no debería ser el eje central, sino servir como un guía.

Educación preescolar de calidad

En el caso de la educación preescolar este tema ha sido aún más invisibilizado debido a que no se le presta la suficiente atención a la importancia que tiene esta etapa. Según Rolla y Rivadeneira (2006), hay variedad de investigaciones que establecen los beneficios que aporta el cursar la educación preescolar. Esta etapa es fundamental para el desarrollo cognitivo y socioafectivo de los niños. Lo aprendido durante los primeros años puede tener un efecto a largo plazo y reducir el fracaso académico. Sin embargo, es importante el asegurar la educación de calidad para obtener los resultados óptimos.

Con el fin de alcanzar una alta calidad en la educación preescolar, Rolla y Rivadeneira (2006) indican que las clases para los niños entre 3 y 5 años deben ser de un máximo de 20 alumnos, con un profesor cada 10 estudiantes. El propósito de esta estrategia consiste en brindar una atención más personalizada a grupos pequeños, de forma que se pueda atender el desarrollo emocional de los niños y orientar su proceso de resolución de problemas. Además, el espacio debe cumplir con las regulaciones de seguridad, confort e higiene necesarias. Las aulas deben tener espacios cómodos a disposición de los niños, debe contar con alfombras, cojines y mobiliario adecuado para estas edades. Establecen que debe existir tres o más áreas de actividades completamente equipadas y separaciones entre los espacios ruidosos y los silenciosos.

Además, el profesorado debe tener sus espacios propios de reunión y de orientación profesional, separados de los niños. El centro educativo requiere de una biblioteca, tanto con material para los niños, como para los maestros.

Este espacio debe ser agradable y atractivo para incentivar la estadía de los niños, con un mobiliario blando, cómodo y adecuado a la escala infantil. Por otro lado, se requiere de espacios para trabajar la motora fina, en espacios internos, y para la motora gruesa en espacios de juego internos y externos. El mobiliario que se coloque no debe de sobrecargar el aula y ser accesible. Y además, es necesario generar un espacio que promueva la socialización de los alumnos.

Drew, Christie, Johnson, Meckley y Nell (2008) enfatizan en la importancia del juego educativo en la etapa de aprendizaje temprano y la necesidad de incluir este elemento en el currículo escolar. La psicóloga infantil Sara Smilanski, desarrolló la teoría sobre los tipos de juego que contribuyen en el desarrollo y aprendizaje de los niños. Estos se dividen en cuatro tipos:

1. El juego funcional, el cual involucra actividad física y actividades relacionadas a la motora gruesa. Estas implican un desafío para los niños.
2. El juego constructivo, que hace referencia a la construcción y la creación con objetos que se puedan manipular; lo que desarrolla el sentido de experimentación y el descubrimiento propio.
3. El juego dramático, que involucra actividades creativas o juego de roles; lo cual desarrolla la imaginación de los niños.
4. Los juegos con reglas definidas, las cuales deben estar dirigidas por un líder y requieren una previa organización. Esto permite el desarrollo de un sentido de competitividad y trabajo en equipo.

Con el aumento en la exigencia del conocimiento que deben alcanzar los niños en su etapa preescolar, Drew, Christie, Johnson, Meckley y Nell (2008) señalan que los educadores se han visto alarmados ante la necesidad de modificar el programa educativo con tal de cumplir con estas expectativas. El aumento en la exigencia académica hacia los niños ha ido reemplazando los periodos de juego por mayores lapsos de clases tradicionales, lo cual es perjudicial para su desempeño. Por lo tanto, la implementación del juego constructivo ha sido beneficioso ya que este incorpora el sentido de exploración. Esto permite que los niños desarrollen sus habilidades de comprensión conceptual desde una temprana edad, sin suprimir los espacios que estos requieren para jugar.



IMAGEN 5. Kennington Park Community Hub. Erect Architecture.

El proceso del juego constructivo requiere de variedad de materiales, espacios y estrategias para ayudar a los niños a desarrollar habilidades en todas las áreas de contenido. Por lo tanto, la interacción entre los alumnos y de estos con los educadores es fundamental para incentivar el proceso de aprendizaje en conjunto. Además, la flexibilidad de los elementos que utilizan los niños es necesaria para permitirles su propia interpretación.

En la Imagen 5 se muestra un diagrama conceptual del proyecto Kennington Park Community Hub, diseñado por Erect Architecture. Este busca rehabilitar un edificio que va a ser demolido, con lo que se propone cambiar su uso. Estudia la incorporación de elementos lúdicos en un edificio, con lo que proporciona distintas escalas para incentivar diferentes actividades. Además, las estructuras de juego externas están conectadas al edificio, con lo que se logra una relación interior-exterior y permite la socialización de los niños. De este diagrama se puede rescatar que trasmite la importancia de la variedad de espacios y actividades para lograr la interacción. Además, el proyecto explora la importancia de los espacios de encuentro lúdicos para fortalecer la interacción entre los niños, lo cual es fundamental para su desarrollo social.

Según lo visto en los anteriores apartados, es necesario modificar el esquema en que se ha trabajado la educación tradicional, ya que esta no se adapta a la situación actual. Por lo tanto, los modelos pedagógicos alternativos ofrecen una posibilidad para generar un cambio en el panorama. Las bases del constructivismo son especialmente importantes en el caso de la educación preescolar, ya que estas se enfocan en el desarrollo cognitivo, social e intelectual del individuo desde la temprana infancia.

Sin embargo, para lograr brindar una educación de calidad, se requiere la colaboración de los entes reguladores de educación, de los profesionales en esta área y de los centros académicos. Por lo tanto, es necesario que la arquitectura, la cual ha estado comúnmente desligada de este proceso, debe incorporarse con el fin de apoyar y facilitar la educación por medio de la calidad espacial.

1.9 METODOLOGÍA

En el siguiente apartado se pretende indicar la metodología que se plantea aplicar para el desarrollo de la investigación. Se indica la población a la que se dirige la recolección de datos y las herramientas que se implementan para lograr este fin. Además, se realiza un esquema en el que se identifica el plan de acción para el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos.

Enfoque

Esta investigación posee un enfoque de tipo mixto, ya que incorpora características de ambos paradigmas, el cualitativo y el cuantitativo. En su libro, Metodología de la Investigación, Hernández Sampieri (2014), indica que el enfoque cuantitativo está basado en conteos y magnitudes, lo que permite generalizar los resultados más ampliamente.

Sin embargo, el enfoque cualitativo será un factor de mayor relevancia durante el desarrollo de esta investigación, debido a que este “proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos” (Hernández, 2014).

Alcance

En cuanto al alcance de la presente investigación, es de carácter descriptivo, el cual “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.” (Hernández, 2014), además, tiene un enfoque explorativo, ya busca especificar las propiedades y características más relevantes del tema o fenómeno a estudiar y finalizar con una propuesta tangible. Por lo tanto, se requiere analizar las características tanto del emplazamiento del proyecto como de los usuarios involucrados.

Técnicas de recolección

Se implementan distintas técnicas con el fin de recolectar la información respectiva a cada objetivo. Entre las principales técnicas, se encuentra la observación directa, la cual permite comprender la actividad e interacción en el sitio de estudio, para lo que se requiere de visitas al sitio, trabajo de campo y puede ser acompañado por levantamientos fotográficos. Las entrevistas permiten aproximarse a los usuarios y el sitio para lograr una comprensión sobre la situación actual. Además, con el fin de determinar las necesidades de los usuarios meta, se pretender realizar una encuesta y talleres participativos, los cuales facilitan la interacción directa con estos.

Unidad de análisis

Se toma como unidad de análisis a los niños que estén cursando su educación preescolar, entre los 4 y 6 años de edad, quienes son los principales usuarios. Además, se considera a los educadores, para determinar sus requerimientos y procesos de enseñanza. Por otro lado, están los familiares y demás funcionarios de los centros educativos que conviven con los niños, quienes pueden proporcionar información sobre deficiencias y fortalezas que identifican en el sistema actual.

Población y muestra

La población consiste de los niños entre 4 y 6 años de edad, los profesores de preescolar, el personal administrativo, los padres de familia y la comunidad en la que se realice el proyecto. La muestra es de casos-tipo, la cual se enfoca en obtener riqueza y profundidad en los resultados, en vez de datos estandarizados, con lo que se pueden determinar las experiencias y valores de un grupo social, según indica Hernández Sampieri (2014).

1. 10 ESQUEMA METODOLÓGICO

	1 ANÁLISIS 	2 USUARIO 	3 SITIO 	4 DISEÑO 
OBJETIVO	Evaluar el modelo de infraestructura preescolar que se aplica actualmente en la GAM, identificando las fortalezas y debilidades existentes.	Estudiar el usuario meta para la definición de sus necesidades espaciales específicas.	Analizar el sitio a intervenir para el desarrollo de un prototipo de infraestructura preescolar, el cual funcione como modelo para proyectos futuros, según sus características geográficas, urbanas, climáticas y topográficas.	Determinar a nivel de anteproyecto arquitectónico el prototipo de infraestructura preescolar en cumplimiento de los requerimientos pedagógicos específicos de esta población y en concordancia con las determinantes del sitio seleccionado.
TÉCNICA	Realizar entrevistas a funcionarios de la DIEE y profesores de preescolar para evaluar la condición actual y conocer su perspectiva respecto al espacios existentes.	Realizar talleres con los niños y encuestas a los profesores y otros usuarios del centro educativo para identificar sus necesidades.	Considerar las características geográficas, urbanas y topográficas para seleccionar el sitio donde se llevará a cabo el proyecto.	Desarrollar la propuesta arquitectónica considerando la información recopilada en las etapas previas.
HERRAMIENTA	Entrevistas Levantamiento fotográfico Observación directa Recopilación de datos Visita a los centros educativos	Talleres participativos Observación directa Trabajo de campo Documentación	Levantamiento fotográfico Mapeo Observación directa Revisión de documentos municipales Visita a posibles lugares del GAM	Elaborar el análisis del sitio elegido Elaborar pautas de diseño Diagramación Análisis y aplicación de los datos recopilados anteriormente Realización de proceso proyectual
RESULTADO	Contextualización sobre los aspectos que se deben mejorar o que funcionan adecuadamente.	Conclusiones y pautas sobre los requerimientos de los usuarios.	Elaborar pautas y lineamientos que respondan a las condicionantes físicas y climáticas del lugar elegido.	Anteproyecto para un prototipo de infraestructura preescolar que cumpla con los requerimientos pedagógicos.

1.11 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Actualmente existe una demanda en el sector de preescolar por diversificar la oferta de los centros de educación pública. Es necesario complementar el programa arquitectónico actual con elementos y espacios que beneficien el desarrollo del proceso pedagógico de forma integral. El capítulo anterior evidencia tanto, la necesidad como la importancia de invertir en la edad temprana, como una forma de luchar contra la desigualdad y proveer mayores oportunidades a toda la comunidad.

Es por esta razón que se realiza el proyecto de manera demostrativa en la zona de La París de Curridabat, ya que este es uno de los lugares que se beneficia de la incorporación de centros que atiendan el sector de preescolar. Sin embargo, las bases teóricas que se abarcan en esta investigación se pueden implementar en otros proyectos a futuro, con el fin de mejorar el ambiente de aprendizaje de la educación pública.



CAPÍTULO 2

SITUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

2.1 MODELO DE INFRAESTRUCTURA PREESCOLAR ACTUAL

En el siguiente capítulo se desarrolla el objetivo específico 1, el cual consiste en analizar el modelo de infraestructura preescolar que se aplica actualmente en el país, identificando las fortalezas y debilidades existentes. La calidad de la educación temprana que se ofrece depende en gran medida de los ambientes de aprendizaje y las interacciones que experimentan los niños en las aulas, según lo indicado por el Estado de la Educación (2015). Por lo tanto, es de suma importancia comprender la vivencia y la dinámica que se presenta en los espacios educativos actuales. Esto con el fin de identificar aquellos factores que contribuyen positivamente al proceso pedagógico y aquellos que lo entorpecen.

Como estrategia inicial se debe realizar un acercamiento al Ministerio de Educación Pública (MEP), y especialmente, a la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), quienes pueden proporcionar los insumos necesarios para determinar las principales limitaciones que se experimentan en esta área de trabajo. Además, esto permitiría conocer en mayor detalle los planteamientos y la visión de esta entidad, ya que es el principal ente regulador del ámbito educativo.

Además, es fundamental realizar una visita a algunos de los centros educativos de la GAM con el fin de identificar las características perceptuales y objetivas del funcionamiento actual. Se realizará un levantamiento fotográfico de los espacios educativos donde se pueda observar el estado de las instalaciones y sus componentes físicos, con lo cual se podrá llegar a las conclusiones sobre las fortalezas y deficiencias que estos presentan.

Entrevistas para funcionarios de la DIEE

En esta sección se realizan una serie de entrevistas a distintos funcionarios de la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), la cual es un ente que pertenece al Ministerio de Educación Pública (MEP). Se utiliza el método de la entrevista semiestructurada y a continuación se presenta un machote general para las preguntas; sin embargo, dependiendo de la persona a quien se entrevista, estas se van modificando a medida que se entabla la conversación. Esta entrevista se realiza a funcionarios de los siguientes departamentos:

Departamento de Gestión de Proyectos Específicos:

la ingeniera Catalina Salas, con quien se conversó en 2016, quien era la jefa de este departamento en el momento, indica que, además de realizar proyectos de mantenimiento y generar los prototipos de las aulas, este departamento es el encargado de coordinar las obras de nueva infraestructura.

Por lo tanto, es el cual debe presentar los proyectos. Salas (2016), indica que incluso han realizado la contratación de profesionales externos a la DIEE con el fin de establecer una propuesta desde cero para un sitio específico, siendo situaciones donde no se utilizan los prototipos. Se volverá a este departamento para realizar la entrevista que se muestra a continuación.

Departamento de Desarrollo de Infraestructura Educativa:

esta entrevista se realizó al arquitecto Sergio Sandí, quien es especialista en el área de educación especial y ha realizado varios proyectos en el área de preescolar. Él ofrece información sobre el funcionamiento de la DIEE y los requerimientos de las aulas para ser accesibles. Se pudo conversar, desde su perspectiva como arquitecto, sobre la problemática y la importancia de modificar el funcionamiento actual de los proyectos, de forma que las instituciones sean realmente diseñadas para los estudiantes y el sitio en que se establecen.

Departamento de Investigación:

La entrevista se realizó al arquitecto Eddy Calderón, quien brindó información sobre el trabajo de este departamento, el cual se encarga de realizar investigaciones para la mejora y las propuestas de la infraestructura educativa. Además, estudian y recopilan información histórica sobre la evolución de la Dirección.

Área de Mobiliario Educativo:

Esta entrevista fue realizada a la ingeniera en diseño industrial, Evelyn Garita. Este es un sub-departamento de la DIEE, el cual se encarga de responder a las solicitudes de nuevo mobiliario de todo el país. Esta entrevista permite conocer el mecanismo por el cual contratan el mobiliario y sobre los diseños que han realizado para innovar el mobiliario.



IMAGEN 6. Escuela La Lía. Fuente propia.

2.2 PROTOTIPOS ACTUALES

Con el fin de analizar el modelo educativo actual, se toman los planos elaborados por la DIEE para las aulas de preescolar del año 2016 y 2017, los cuales son los prototipos más nuevos con los que cuenta el MEP. El diseño fue elaborado por el arquitecto Mario Shedden Harris. Los módulos son un aula de 84m² y otro de 143m², el cual consiste de dos aulas, con su respectiva batería de baño y cocineta cada uno. Estas aulas son elaboradas en mampostería y están diseñadas para ser agrupadas de forma lineal y formar un pabellón de acuerdo a la cantidad de aulas que se necesite.

El prototipo actual de preescolar consta de 84m² en total; sin embargo, esta área incluye los espacios de servicios sanitarios y los pasillos. Por lo tanto, el espacio libre para el aula es un módulo de 6x9m, con lo que se tiene un total de 54 m² para 24 estudiantes aproximadamente, tal como se puede apreciar en los diagramas 4, 5 y 6.

El mobiliario y la organización interna del aula se deja a criterio de los profesores, por lo que el modelo proporciona solamente el espacio. Estas aulas respetan las regulaciones de la DIEE de contar con al menos 2m² por estudiante, debido a que la atención de los niños de preescolar requiere ser más personalizada y necesitan de más espacio que permita la libertad de movimiento.

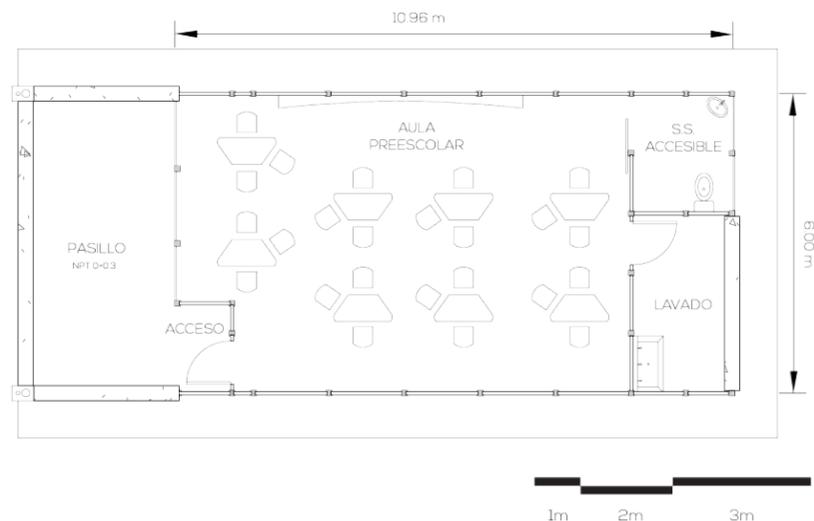


DIAGRAMA 4. Planta aula de preescolar de 84m². Elaboración propia.

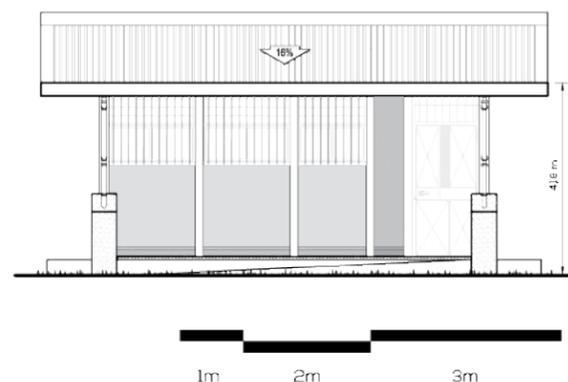


DIAGRAMA 5. Elevación frontal aula de preescolar de 84m².

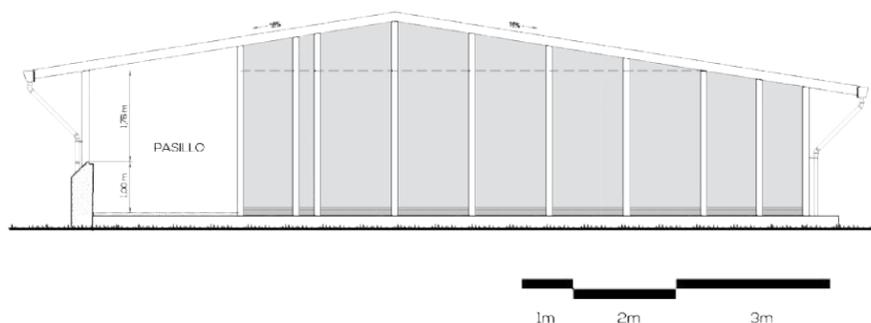


DIAGRAMA 6. Elevación lateral aula de preescolar de 84m². Elaboración propia.

Según el arquitecto Sergio Sandí (2018), quien labora en el Departamento de Infraestructura Educativa de la DIEE, las regulaciones han ido cambiando paulatinamente para permitir mayor holgura en cuanto a al espacio por estudiante, de forma que se pueda evitar la conglomeración. Además, otra ventaja es que, al haber cada vez más centros educativos, hay mayor distribución de la población entre los diferentes centros.

Sandí (2018) indica que mucha de la deserción se da no solamente por la relación psicosocial, sino también por una cuestión de confort. En muchas ocasiones las aulas no son completamente confortables, debido a la falta de mantenimiento o al diseño ineficiente.

Por esta razón, aparte del modelo usual presentado anteriormente, la DIEE cuenta con un prototipo de aula que denominan preescolar e inclusivo (diagramas 7, 8 y 9), el cual se adapta mejor a las necesidades especiales de los alumnos que lo requieren. Estas son dos módulos de 71.5m² cada uno con servicios sanitarios y una cocineta. Sin embargo, Sandí (2018) menciona que este modelo de accesibilidad debería adaptarse a las aulas regulares.

Por otro lado, el ingeniero Eddy Calderón del Departamento de Investigación de la DIEE señala que se consideran conceptos de separar las áreas de preescolar de las de primaria, desde sus áreas recreativas hasta sus servicios, preferiblemente que estos sean independientes. Además, indica que hasta ahora se están realizando estudios sobre confort en los espacios educativos, de forma que se han estado buscando pequeñas mejoras en el uso de mayor altura de piso-cielo, mayores aberturas de ventanas y variaciones en colores y texturas dentro de las aulas.

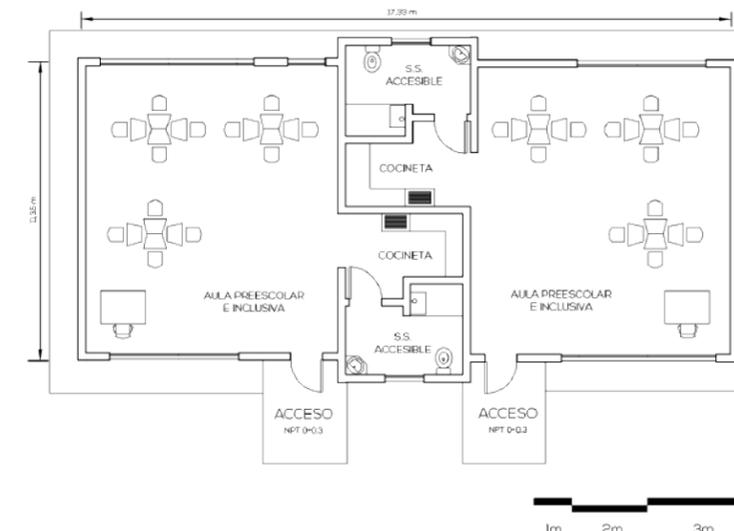


DIAGRAMA 7. Planta aula preescolar e inclusivo de 143m². Elaboración propia.



DIAGRAMA 8. Elevación frontal aula preescolar e inclusivo de 143m². Elaboración propia.

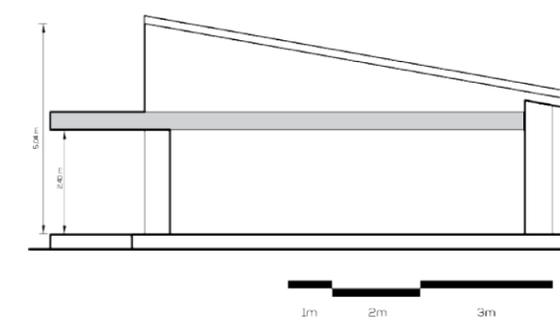


DIAGRAMA 9. Elevación lateral aula preescolar e inclusivo de 143m². Elaboración propia.

2.3 ANÁLISIS DE ESPACIOS



IMAGEN 7. Escuela Atención Prioritaria. Fuente propia.

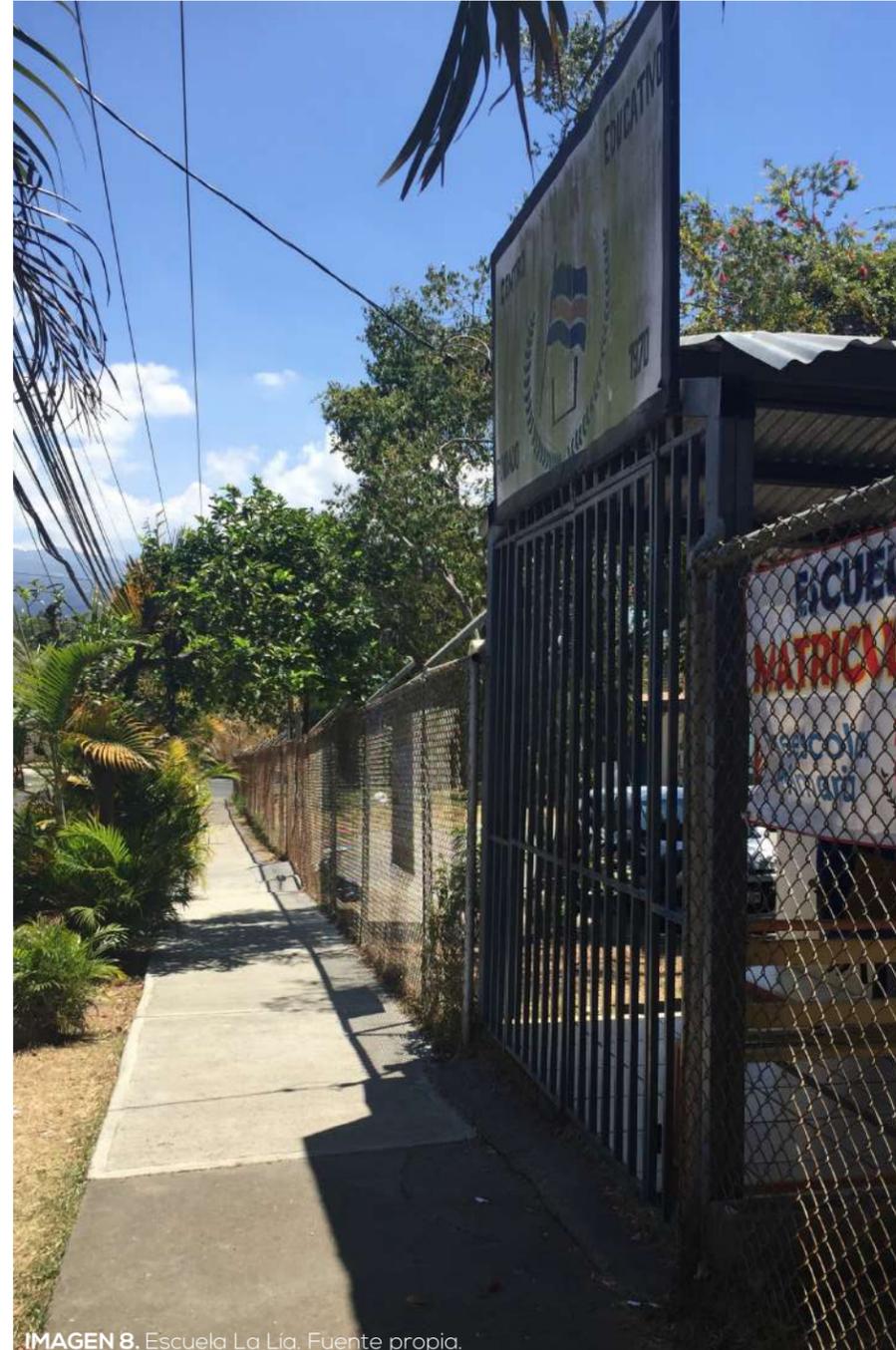


IMAGEN 8. Escuela La Lía. Fuente propia.

Se utilizaron las herramientas de análisis fotográfico y observación directa con el fin de evaluar el estado actual en que se encuentra la infraestructura educativa pública del país. Se toman en cuenta tanto características físicas como perceptuales y la forma en que estas se relacionan entre sí. Además, se generan conclusiones sobre aquellos aspectos positivos y los que se consideran como aspectos que se pueden mejorar.

El análisis se procede a realizar en dos centros educativos ubicados en zonas urbanas. La razón de la ubicación seleccionada para realizar el estudio se debe a que la diferenciación que se realiza actualmente en los prototipos de aulas del MEP se centra en la determinante si estos son de zonas urbanas o rurales. Por otro lado, ya que el proyecto que se plantea es un centro de preescolar independiente, estos son especialmente requeridos en las zonas urbanas debido a la densidad poblacional, ya que un centro educativo dependiente usualmente no puede satisfacer las necesidades de una amplia población.

El primer centro educativo que se visitó fue el Centro de Atención Prioritaria San Rafael, ubicado en Desamparados (Imagen 7). Es mejor conocido como “Escuela Quemada” debido a que la edificación original de 1893 fuera quemada, por lo que la edificación actual fue construida en 1973 tras este suceso. Esta cuenta con educación primaria y preescolar de forma dependiente, separados por una plaza y comparten un solo acceso y diversos espacios colectivos.

Con el fin de identificar la situación cercana a la zona del proyecto, se realizó el segundo estudio comparativo en la zona de Curridabat. Por lo tanto, se visitó el Centro Educativo La Lía (Imagen 8), ubicado en Hacienda Vieja, el cual cuenta con preescolar y primaria en un mismo terreno, donde comparten todos los espacios exceptuando el aula. Además, esta cuenta con poca disponibilidad de salones de clase, por lo que se realizan dobles jornadas para atender una mayor cantidad de estudiantes. Durante los fines de semana se lleva a cabo el Mercado Natural de Curri, el cual ofrece productos ecológicos, charlas, talleres, actividades artísticas y familiares.

Realizar estos análisis brinda una aproximación al panorama de la infraestructura escolar y permite generar pautas de diseño que se puedan integrar dentro del diseño, a partir de los aspectos que se pueden rescatar y de aquellos que se pueden mejorar. A continuación se muestran los resultados obtenidos de esta actividad.

AULA ACADÉMICA

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Las aulas cuentan con 84 m², con capacidad para 24 niños. Los módulos están contruidos en muro seco y los servicios sanitarios son independientes.

Los espacios están identificados en las cuatro áreas de desarrollo (música y movimiento, actividad artística y cultural, expresión y desarrollo del pensamiento y desarrollo del lenguaje).

ASPECTOS POR MEJORAR

Las aulas de preescolar se encuentran muy cerca de las de primaria, y debido al ruido que se produce, es un factor que interrumpe las lecciones de los niños mayores. La iluminación y ventilación son inadecuadas. Además, se requiere de una mejor organización del espacio, ya que el mobiliario se encuentra muy cerca de las áreas de juego y limita el espacio de movimiento, y el área de almacenaje es insuficiente.

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

Al tener la mayoría de muros ciegos, el espacio se percibe como poco iluminado y saturado por la cantidad de elementos organizados en el perímetro.

El diseño de la ventanería no permite la ventilación cruzada, por lo que rápidamente se calienta el espacio, especialmente debido a que se realizan actividades de constante movimiento.

ASPECTOS POSITIVOS

La rotulación y establecimiento de cada una de las áreas de desarrollo es adecuada. El espacio para almacenar objetos personales se encuentra ubicado fuera de la clase, de forma que no interrumpe la circulación. Las aulas se conectan con las áreas externas, lo que permite realizar actividad física todas las mañanas. Además, se utiliza la tecnología como elemento didáctico para incentivar el aprendizaje.



ÁREA RECREATIVA

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Entre los espacios al aire libre con los que cuenta el centro educativo se encuentran:

- La cancha, la cual está techada y posee zacate sintético.
- La plaza, que conecta la aulas de preescolar y las de primaria.
- El gimnasio techado es donde se realiza actividad física, actos cívicos para preescolar y se coloca un espacio de juegos temporal.

ASPECTOS POR MEJORAR

Ya que muchos de los espacios son compartidos entre los alumnos de preescolar y primaria, estos no se adaptan a las necesidades de los más pequeños, como las canchas de básquet, las cuales son demasiado altas para que las utilicen.

Además, se requiere de más superficies suaves, y las áreas de juego deberían ser permanentes y diseñadas, de forma que tengan capacidad para más niños.

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

Existen suficientes áreas techadas que brindan protección solar y confort climático. Sin embargo, no hay ningún espacio verde donde los niños tengan contacto con la naturaleza y todas las superficies son duras en concreto, lo que genera un ambiente monótono y propenso a accidentes. Vairas maceteras que se encuentran en los pasillos logran contraarrestar un poco esta sensación.

ASPECTOS POSITIVOS

A pesar de que estos espacios se encuentran desconectados entre sí, algunos pasadizos permiten recorrer de forma más fluida el centro educativo.

Los elementos pintados en el piso, como la rayuela, y en las paredes, como los murales, permiten el aprendizaje y el uso de estos espacios de una forma más dinámica, sin representar un trastorno en la inversión económica.



ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Todos los espacios complementarios son de uso tanto de preescolar como de primaria.

- Comedor: es de los espacios más ventilados y mejor iluminados.

- Salón de actos: este espacio cumple doble función, para actos cívicos y área recreativa para primaria. Su cubierta de policarbonato es factor de identidad del centro educativo.

- Biblioteca: espacio en concreto, es oscuro y dimensiones inadecuadas.

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

El comedor es de los espacios con mayor confort climático, aunque el mobiliario es inadecuado. Además, la estancia es corta debido a la cantidad de estudiantes. En cuanto al salón de actos, este es de mucho uso y es un espacio abierto agradable que contrasta con los salones de primaria al lado. La biblioteca es oscura, estrecha y poco utilizada por los niños de preescolar debido a estas condiciones.

ASPECTOS POR MEJORAR

El mobiliario debe adaptarse a las medidas antropométricas de los niños y a las actividades que van a realizarse en cada espacio. Muchos de los espacios están creados para grupos muy pequeños, tal como es el caso del comedor, por lo que los niños de preescolar retiran su comida y realizan la merienda en el piso de las aulas. Además, la biblioteca debería de ofrecer distintos ambientes e incentivar su uso, más que funcionar simplemente como otra aula.

ASPECTOS POSITIVOS

El salón de actos es uno de los espacios de mayor uso debido al amplio espacio que ofrece, aunque en los recreos es exclusivo para primaria. Por lo tanto, este es utilizado por toda la comunidad estudiantil en caso de haber una actividad. La ventilación cruzada del comedor ofrece un ambiente agradable y viendo la forma en que conviven los niños, el visitar este lugar es una de sus actividades preferidas.



ESPACIOS DE CONEXIÓN

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Para acceder a las aulas de preescolar se debe bajar una gran escalinata de concreto, cuyas gradas se encuentran bastante desgastadas. La mayoría de los pasillos se encuentran ventilados e iluminados adecuadamente.

Los acabados de piso son muy variables en pequeñas extensiones y muchos de los espacios conectores están techados con lata.

ASPECTOS POR MEJORAR

Los espacios de pasillo tienen un gran potencial como área de socialización por lo que se debería aprovechar. Además, la forma en la que están techados se ve improvisada en algunos sectores y otros no cuentan con protección del todo. Se deben prever ciertos peligros que representa el material en que estos están contruidos y su mantenimiento. Un problema serio es la accesibilidad, ya que no cumple con la ley 7600 en varios sectores.

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

Uno de estos pasillos cuenta con un espacio agradable que incentiva la permanencia y establece la transición entre las aulas y la plaza. En varios sectores se aprecia un esfuerzo por incorporar vegetación para brindar mayor calidez al espacio. Sin embargo, hay espacios que alertan a los niños, como la escalinata, ya que no cuenta con pasamanos y está desgastada por lo que deben buscar apoyo en la maya.

ASPECTOS POSITIVOS

Los espacios de transición como el mencionado anteriormente generan un ambiente agradable y tranquilo, además de que se conectan con los espacios de juego. Estas conexiones ayudan a diferenciar un poco lo que son las áreas designadas para preescolar y primaria. Además, se al ver a los niños interactuar con el espacio, se puede notar cómo utilizan los cambios de nivel como un elemento lúdico, tal como son las rampas.



AULA ACADÉMICA

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Sigue el modelo de los prototipos para preescolar establecidos por el MEP. El aula cuenta con $__m^2$ y tiene una capacidad para 16 niños, por lo que realizan dobles turnos para permitir una mayor matrícula.

Cuentan con elementos de juego que se colocan a los lados del aula, de forma que las superficies de pared se utilizan como almacenaje.

ASPECTOS POR MEJORAR

El área de preescolar está justo al lado de las aulas de primaria, mientras que por recomendaciones del MEP, estos deberían ser independientes en todos sus ámbitos.

El aula es muy oscura incluso en horas de la mañana y la ventilación es prácticamente nula. Los niños necesitan de más espacio libre para realizar actividades y áreas de almacenaje adecuadas.

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

Este espacio es estrecho para la cantidad de alumnos que alberga, ya que utilizan mesas para 6 niños pero no pueden acomodar más de 4 sin obstruir el paso.

Además, el mobiliario deja poco espacio para las actividades de juego y no permite el movimiento. La acumulación de objetos genera una sensación de caos y desorden.

ASPECTOS POSITIVOS

Posee elementos con color en las áreas de juego internas y en el mobiliario, lo cual es importante en esta etapa para incentivar los sentidos y el reconocimiento de los colores.

Se encuentra muy cerca del área de juegos, por lo que permite que fácilmente tengan acceso al área verde y se conecten con la naturaleza.



SERVICIOS SANITARIOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Elaborado en concreto, con distintos acabados cerámicos para paredes y pisos. Se utilizan puertas de madera y metálicas. Uso de color verde en todo el centro educativo.

Cuenta con un servicio sanitario en el aula de preescolar (imagen 1), 3 para hombres, 3 para mujeres, 1 de discapacitados y 1 para docentes y personal.

ASPECTOS POR MEJORAR

El confort de estos espacios, ya que no están correctamente ventilados ni iluminados. Además, se encuentran en mal estado, donde se puede apreciar el deterioro del inmueble.

Las puertas de hierro transmiten calor hacia el interior y son muy pesadas. El mobiliario actual no se adapta a las dimensiones de los niños. Todos los servicios deberían ser accesibles.

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

La mayoría de servicios sanitarios cuentan con inadecuada ventilación natural (que da hacia pasillo) o inexistente, lo que genera discomfort. Además, estos espacios se perciben como estrechos y oscuros.

Debido a su ubicación, el núcleo de servicios tiene un papel jerárquico muy marcado dentro del centro educativo.

ASPECTOS POSITIVOS

Cuenta con fácil acceso desde las aulas, ya que al estar centrado se encuentra a una misma distancia de todos los espacios.

Las temáticas de los murales en las paredes de este espacio lo hacen más agradable y generan un remate desde el acceso, debido a que es lo primero que se observa desde el exterior.



ESPACIOS RECREATIVOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Cuenta con una gran explanada de área verde al aire libre y con una serie de toldos que definen el perímetro. Esta configuración se debe a que este espacio se utiliza los fines de semana para realizar el mercado natural de Curridabat. En esta zona hacia un lado se encuentra un set de play tradicional y un par de mesas hacia los lados. Al fondo del terreno, hay una pequeña huerta con senderos.

ASPECTOS POR MEJORAR

La cantidad de ambientes distintos, de mobiliario y elementos de juego son muy escasos, por lo que las posibilidades de actividades de los niños se ven reducidas.

A pesar de que sea un espacio con doble función, este debe adaptarse a su función principal, que es un espacio infantil, por lo que debería tener las características de un espacio de juego.

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

La cantidad de espacio libre con vegetación es agradable y los elementos de la feria brindan protección solar.

Sin embargo, se percibe un espacio con poco diseño y que no se adapta a las necesidades específicas ni las proporciones de los niños.

ASPECTOS POSITIVOS

Es importante la conexión que realiza con la comunidad, al ser un espacio flexible que permite otros usos. Además, aunque sub-utilizada, todas las áreas de juego requieren de una zona que brinde protección, por lo que es acertado el elemento de sombra. La huerta institucional es un elemento pedagógico fundamental, ya que incentiva el desarrollo de la concentración y autonomía.



ESPACIOS DE CONEXIÓN

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

El comedor, el cual está elaborado con paredes de acero, se turna entre todos los estudiantes de primaria y precolar. Los pasillos son bien iluminados, aunque cuentan con obstrucciones en el camino. La mayoría de las conexiones techadas son de lámina de zinc, las cuales unen los volúmenes de aulas con otros espacios. Además, se toman en cuenta los espacios para profesores y personal administrativo.

ASPECTOS POR MEJORAR

Se debe mejorar la iluminación y ventilación general de los espacios internos. Además, el uso de los pasillos y espacios intermedios como espacio de interacción social, más que un simple conector. El comedor debería ser un espacio de estar agradable y no solamente una obligación. Todos los espacios deberían ser accesibles, ya que la única forma de ingresar es por medio de una escalinata.

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

El comedor es sumamente oscuro y con una permanencia de los niños muy corta y programada. Los pasillos son espacios agradables que articulan con el espacio exterior, aunque no cumplen ninguna otra función y ni su estado ni su diseño son lo más adecuado. Los espacios de descanso son pocos e improvisados. Y el área administrativa es estrecha, oscura e insuficiente.

ASPECTOS POSITIVOS

Es positivo el potencial de los pasillos como espacio intermedio y protegido que conecta las aulas con el exterior. Se aprovechan los intersticios entre volúmenes para generar áreas de descanso, de las que debería haber más.

La organización espacial y la forma en que estas áreas conectan, le brindan gran legibilidad al conjunto.



2.4 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

A partir de lo presentado en el capítulo, se puede apreciar la necesidad de diversificar la oferta educativa de infraestructura nacional, debido a que es necesario contar con centros educativos que estén diseñados de acuerdo a las necesidades específicas de cada sitio y que consideren el desarrollo de los estudiantes. Por lo tanto, a pesar de que existe un interés en este aspecto, no se han logrado avances significativos en ofrecer una oferta más amplia que considere nuevas actividades que pueden beneficiar el aprendizaje.

Además, a partir de lo observado en los centros educativos se pueden resaltar una serie de pautas para aplicar en el diseño. A continuación se presentan algunas de las recomendaciones elaboradas a partir de este análisis:

1. Considerar la importancia de las áreas verdes, ya que en algunos casos no se diseña un espacio para que los niños jueguen al aire libre y se conecten con la naturaleza.
2. Todos los espacios deben ser accesibles, por lo que se debe incorporar lo establecido por la ley 7600. Además, los aspectos de seguridad son fundamentales especialmente en este caso que se realiza un proyecto con niños, ya que deben sentirse seguros en su entorno y que este les permita generar independencia.
3. Los espacios de almacenaje ocupan gran parte del área del aula, por lo que es recomendable crear almacenaje fuera de las aulas para los objetos personales y mobiliario con espacio de almacenaje incorporado.
4. Debido a las actividades que realizan los niños, los espacios deben permitir amplitud de movimiento.
5. Se puede utilizar el una huerta como elemento pedagógico debido a que brinda responsabilidades, nuevos conocimientos y un sentido de pertenencia.
6. La iluminación natural y el confort climático son factores fundamentales.
7. El mobiliario se debe adaptar a la antropometría de las niñas y los niños de forma que sea ergonómico y permita que lo utilicen de forma independiente.
8. En cuanto a la selección de materiales, estos deben ser adecuados de forma que no sean demasiado pesados para los usuarios, y el contar con superficies suaves es un elemento necesario.
9. El contar con actividades que vinculen el centro educativo con la comunidad brinda un valor agregado.



CAPÍTULO 3

USUARIO META Y SUS NECESIDADES ESPACIALES

USUARIO META Y SUS NECESIDADES

En este capítulo se busca comprender la interacción de los usuarios con su entorno. Se plantean talleres participativos con los niños, con lo cual se puede obtener un acercamiento a la perspectiva de estos usuarios sobre lo que considerarían las características ideales de su centro educativo. Además, es necesario el acercamiento los profesores, ya que tienen presencia constante y conocen perfectamente la dinámica diaria. De esta forma se pueden determinar las necesidades y los aspectos que podrían mejorar.

Estas actividades se complementan con la búsqueda de documentación de estudios que se han realizado analizando esta relación entre el espacio y el efecto que este puede generar en los usuarios, con el fin de identificar las principales características que debe tener el entorno educativo.



3.1 TALLERES PARTICIPATIVOS

A) TALLER #1: "LUGARES FAVORITOS"

El objetivo de esta actividad consiste en identificar los lugares favoritos de cada uno de los niños y conocer las razones de su elección. El fin es ayudar a comprender las actividades más significativas desde la perspectiva de los niños y la relación que tienen con estos espacios.

Durante este taller se realizó un recorrido con los niños por el centro educativo. Se les solicitó que nombraran cada uno de los espacios y las actividades que se realizaban en estos.

Debido a que el centro educativo es compartido con el área de preescolar, se tomó la decisión de realizar los comentarios hasta llegar al aula, de forma que no se fueran a distraer los demás alumnos, ya que se puede generar mucho ruido con esta clase de actividades.

Al volver al aula se reunió a los niños y se les preguntó sobre sus lugares y actividades favoritas y se les pidió que compartieran una anécdota relacionada a dicho espacio.



IMAGEN 9. Realización de la actividad de recorrido. Fuente propia.

Resultados

Algunos de los lugares más mencionados por los participantes fueron: la cancha, los espacios de juego tranquilo de rol o con juguetes que realizan mayormente dentro del aula, los espacios donde realizan actividades artísticas como el juego con plastilina y dibujar, y el laboratorio de cómputo.

Entre las características que poseen estos espacios se puede rescatar:

- Espacios abiertos
- Estimulan el trabajo en equipo
- Espacios de juego
- Áreas iluminadas

Además, respecto a las anécdotas compartidas por los niños y niñas, se rescatan algunos factores que incentivan la conexión emocional con estos lugares. Entre ellos se encuentra la interacción social como un elemento fundamental para crear grupos de amigos y experiencias significativas.

Por otro lado, las actividades que involucran un logro personal, tal como un objeto creado por ellos mismos que puedan conservar o exhibir en el aula genera parte de esta conexión. Varios de los niños mostraron interés por aquellas actividades que desarrollan la competitividad, tal como los deportes y concursos de forma que poseen un objetivo. Y finalmente, se identificó la relación con las distintas configuraciones espaciales dependiendo de las preferencias de cada niño, ya que algunos disfrutaban de espacios amplios para el movimiento y otros de las zonas de descanso o tipo rincones para escondites.



Espacios y actividades que incentiven la competitividad.



Trabajo en equipo.



Espacio personal.



Espacios para el movimiento

B) TALLER #2: "IMAGINO MI ESPACIO"

En esta actividad se les permitió a los niños realizar dibujos sobre los espacios de su centro educativo y que proyecten la forma en que desearían que este se articule. Se pretende que los niños utilicen su imaginación para comunicar el entorno en el que les gustaría estar.

Resultados

Entre las temáticas más comunes se encontraron:

- Espacios de cancha y área libre para correr
- Las casitas de muñecas para jugar
- Mesas para compartir
- Play y espacios de juegos (hamacas, rayuela, toboganes, etc.)
- Espacios verdes (colinas, flores, mucha vegetación)
- Muchos de los que no se sentían tan atraídos por las actividades deportivas disfrutaban del aula, ya que es el único lugar de descanso y juego tranquilo con el que cuentan
- La mayoría expresó que querían dibujar árboles y juegos pero que no se atrevían a hacerlo ya que no sabían cómo



IMAGEN 10.A



IMAGEN 10.B



IMAGEN 10.C



IMAGEN 10.D

IMAGEN 10. Realización del taller. Fuente propia.

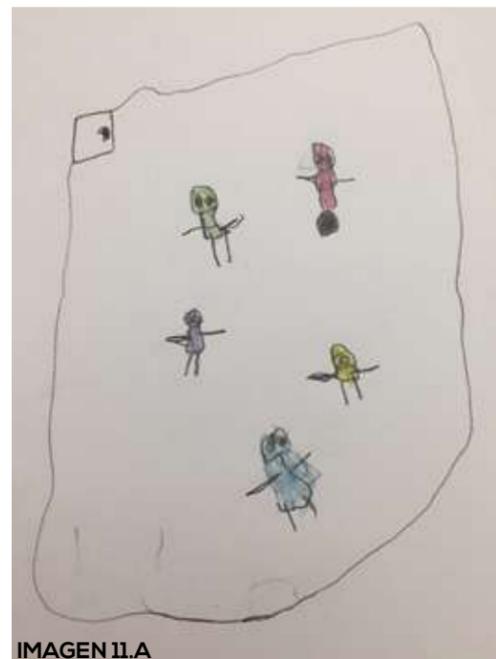


IMAGEN 11.A



IMAGEN 11.B



IMAGEN 11.C



IMAGEN 11.D



IMAGEN 11.E



IMAGEN 11.F

IMAGEN 11. Resultados de los dibujos en el taller realizado con los niños y niñas. Fuente propia.

C) TALLER #3: "CUALIDADES ESPACIALES"

Se plantea que los niños realicen una selección de las fotografías que más les llamen la atención a partir de una serie de fotografías de casos de estudio seleccionadas previo a la actividad.

Por lo tanto, se busca identificar las características que más llaman la atención de los usuarios y la esencia de por qué consideran más interesantes y atractivos los espacios que seleccionen en comparación con los demás.

Resultados

Esta actividad fue la que más motivó a los estudiantes a comentar y compartir experiencias. El hecho que cada grupo contara con imágenes distintas despertó su curiosidad por conocer el trabajo que habían realizado los demás e incrementó la participación a la hora de exponer su collage.

Además, se podía observar cómo les era llamativo el verse enfrentados a imágenes de espacios distintos a los que ven a diario. Sin embargo, durante el proceso de selección eliminaban algunas de las opciones porque no las comprendían o tenían geometrías con ángulos muy agudos, especialmente en el caso de los espacios recreativos.



IMAGEN 12. Realización de la actividad cualidades espaciales. Fuente propia.



IMAGEN 13. Resultados del collage realizado por los estudiantes. Fuente propia.

Aula

En cuanto al diseño del aula, los niños mostraron mayor interés por aquellos espacios iluminados y con color. Como se puede apreciar, la mayoría de estos espacios cuentan con colores claros, especialmente se utiliza el blanco para las superficies más amplias, lo que se combina con elementos de detalle con otros colores que dinamizan el espacio.

Por otro lado, cabe destacar que la mayoría de casos seleccionados por los niños cuentan con elementos en madera, esto debido a la sensación de confort y calidez que brinda este material.

Les llamó la atención ver que el espacio fuera tan amplio en algunos casos, ya que esto les permitiría tener más área para jugar dentro de la clase. Además, se veían atraídos por los proyectos que cuentan con una composición más informal, de manera que estos espacios son flexibles y permiten distintas actividades.

Entre los comentarios que realizaron, entre sus elementos favoritos se encontraban los muros tipo pizarra y las alfombras para trabajar en el piso.



IMAGEN 14. East China Normal University Kindergarten. Scenic Architecture Office



IMAGEN 15. Meitang Kindergarten. A...



IMAGEN 16. Escuela Saunalahti. VERSTAS Architects



IMAGEN 17. Kindergarten Hanazono. HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro



IMAGEN 18. Jardin Infantil Yellow Elephant. xystudio



IMAGEN 19. Kindergarten Hanazono. HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro



IMAGEN 20. Guarderia Infantil Råå. Dorte Mandrup Arkitekter



IMAGEN 21. Jardin Infantil y Guarderia C.O. HIBINOSEKKEI + Youji no



IMAGEN 22. Jardin Infantil Yellow Elephant. xystudio



IMAGEN 23. Preescolar Maple Street. BFDO + 4Mativ Design Studio



IMAGEN 24. Nanjing 61 Space Preschool and Kindergarten. David Zhang



IMAGEN 25. Longyuan School, ZHUBO-AAO + H DESIGN.



IMAGEN 26. NUBO, Pal Design.



IMAGEN 27. Vittra Telefonplan, Rosan Bosch.



IMAGEN 33. Family Box en Beijing, SAKO Architects.



IMAGEN 28. Sjötorget Kindergarten, Rotstein Arkitekter



IMAGEN 29. King Solomon School Library for Kids, Shahi Hay



IMAGEN 30. Media Library in Thionville, Dominique Coulan y asociados.



IMAGEN 31. The Wholesale Market: Kindergarten & Daycare Complex, Yashar Architects.



IMAGEN 32. Área de ocio para Grande Hotel, Levisky Arquitectos y Estrategia Urbana



IMAGEN 34. Media Library in Thionville, Dominique Coulan y asociados.

Biblioteca

El espacio de la librería era interesante para los niños ya que es un espacio que nunca habían visto como los que se encontraban en las fotografías, y además no están acostumbrados a utilizar otras áreas educativas aparte del aula académica.

Los más buscados eran aquellos que contaran con color y mobiliario que consideraran interesante. Por lo tanto, las graderías y rincones de lectura son componentes que comparten estos proyectos.

Aquellos espacios que presentaran elementos electrónicos y que permiten el uso de aparatos electrónicos eran de los que más eligieron debido a que anteriormente habían mencionado que disfrutaban de utilizar este recurso los días que visitan el laboratorio.

Además, el contar con un pequeño espacio de cuentos y de proyección de películas fue una idea que llamó su atención.

Comedor

La mayoría de fotografías de comedor seleccionadas son aquellas que poseen una buena iluminación, lo que parece ser un factor determinante de forma inconsciente.

Además, el uso de elementos colgantes predomina en su decisión, ya que les gustaban las luces que colgaban y la fotografía del cielorraso hexagonal

Se puede destacar la conexión que existe con el exterior, ya que seleccionaron aquellos que contaban con grandes ventanales, balcones o incluso que se ubicaran por completo en el exterior.



IMAGEN 35. Kindergarten Hanazono. HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro.



IMAGEN 36. Escuela Saunalahti. VERSTAS Architects.



IMAGEN 37. Kindergarten design. Elena Takova.



IMAGEN 38. CB Jordan Infantil y Guarderia. HIBINOSEKKEI/Youji no Shiro.



IMAGEN 39. CLC Beijing. HIBINOSEKKEI+Youji no Shiro.



IMAGEN 40. Longyuan School. ZHUBO-AAO + H DESIGN



IMAGEN 41. Loop Kindergarten. SAKO Architects.



IMAGEN 42. Sjötorget Kindergarten. Rotstein Arkitekt



IMAGEN 43. Nanjing 61 Space Preschool and Kindergarten. David Zhang

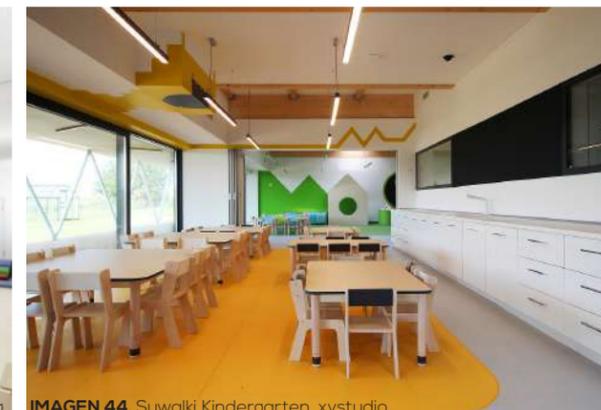


IMAGEN 44. Suwalki Kindergarten. xystudio



IMAGEN 45. Jordan Infantil Yellow Elephant. xystudio



IMAGEN 46. Escuela La Lía. Fuente propia.



IMAGEN 49. Surry Hills Library and Community Centre. FJM



IMAGEN 47. Escuela La Lía. Fuente propia.



IMAGEN 48. Parque Bicentenario de la Infancia. ELEMENTAL



IMAGEN 50. Escuela La Lía. Fuente propia.



IMAGEN 51. NUBO. Pal Design.



IMAGEN 52. Escuela La Lía. Fuente propia.



IMAGEN 53. Line Friends Playground. InKIDS



IMAGEN 54. Escuela La Lía. Fuente propia.



IMAGEN 56. Escuela La Lía. Fuente propia.

Zona Recreativa

El principal atractivo resultó ser por los espacios de juego que involucraran amplias áreas verdes. Su mayor interés era por los espacios sencillos que les permitieran correr y jugar. Además, aquellos proyectos que estuvieran rodeados de vegetación eran buscados, especialmente los que contaban con árboles que brinden sombra y que se puedan escalar.

En cuanto a elementos de juego, lo más buscado eran aquellos que fueran de escalar, recorrer, explorar y que representen un reto. Entre estos se encuentran los puentes, las redes, las colinas, entre otros.

Un factor interesante era la fotografía de huerto, ya que fue una de las ideas que llamó más a atención del grupo en general. Por lo tanto, presentaron interés en la experiencia de ellos mismos sembrar los cultivos.

3.2 CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

En la sección a continuación, se fundamenta la investigación con fuentes bibliográficas que proporcionen información sobre las características ideales para estos espacios. Se evalúan elementos que permitan su adecuado funcionamiento, el efecto que determinados ambientes pueden generar sobre el usuario, la relación entre espacio y pedagogía y casos de estudio que se relacionen con este apartado y la adecuada implementación de estas estrategias con el fin de obtener pautas de diseño.

A) ÁREAS DE DESARROLLO

A continuación, se muestra la información recopilada respecto a las áreas de desarrollo durante la etapa de preescolar, con el fin de identificar las necesidades del usuario y las metas que deben lograr los educadores en cada uno de estos ámbitos. El conocimiento de las actividades que se realizan brindan insumos sobre el uso que se le brindará a los espacios y las características que estos deben tener para beneficiar este proceso.

Socioemocional

CARACTERÍSTICAS

- Le interesan nuevas experiencias
- Coopera con otros niños y hace amigos
- Negocia soluciones para los conflictos
- Adquiere mayor independencia
- Se ve a sí mismo como una persona plena, que implica cuerpo, mente y sentimientos
- Logra la diferenciación entre fantasía y la realidad
- Comprende instrucciones y reglas
- Aprende a ser colaborador
- Se expresa libremente sobre sí mismo, su casa, su comunidad
- Considera las consecuencias sus acciones

ACTIVIDADES

- Juegos que involucren reglas
- Asignación de responsabilidades (mantener el orden, compartir, mantenimiento de plantas o una mascota)
- Juegos grupales
- Comer, ir al baño y actividades que realice de forma independiente
- Tener rituales de llegada y despedida al inicio y final del día para permite establecer una rutina

Comunicativo y lingüístico

CARACTERÍSTICAS

- Recuerda historias y canciones
- Habla con oraciones de más de cinco palabras
- Usa el tiempo futuro
- Narra cuentos más largos
- Dice nombres y direcciones

ACTIVIDADES

- Cantar, bailar, actuar
- Juegos de rol
- Lectura de cuentos y relatos
- Compartir experiencias
- Adivinanzas

Cognoscitivo

CARACTERÍSTICAS

- Percibir, interpretar y analizar la información
- Nombra colores
- Comprende el concepto de números
- Aborda problemas desde un solo punto de vista
- Sentido más claro del tiempo

ACTIVIDADES

- Rompecabezas
- Juegos imaginarios
- Exploración del espacio que habita
- Clasificar y ordenar objetos según sus características
- Actividades musicales y audiovisuales

Motor

CARACTERÍSTICAS

Motricidad gruesa

- Brinca, mantiene el equilibrio y adquiere coordinación
- Se columpia, escala, da volteretas, se balancea
- Corre y esquiva obstáculos
- Se mueve con agilidad
- Adquiere autonomía motora
- Permite la exploración, el descubrimiento del entorno, desarrollo de la autoestima

Motricidad fina

- Movimientos con músculos pequeños de las manos, muñecas y dedos.
- Coordina el cerebro y los músculos

ACTIVIDADES

Motricidad gruesa

- Juegos en superficies acolchadas
- Integración sensorial (estimulación vestibular y propiocepción)
- Circuitos, túneles, recorrido motriz
- Actividades de gatear, arrastrarse, deportes

Motricidad fina

- Escribir, dibujar, escribir
- Utilizar tijeras, reglas y otros
- Apilar bloques
- Manualidades
- Actividades multisensoriales



B) AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Espacios internos: El aula

De acuerdo con la Guía docente del programa de estudio de educación preescolar del MEP, para la organización espacial del aula se debe tomar en cuenta los cuatro ejes de desarrollo integral que se trabajan en este espacio, los cuales serían:

- música y movimiento
- expresión artística y cultural
- exploración y desarrollo del pensamiento
- desarrollo del lenguaje.

Este espacio debe adaptarse a las necesidades pedagógicas de cada una de las distintas áreas por desarrollar.

Música y movimiento

Requiere de espacio libre para moverse, realizar ejercicios y desarrollar habilidades rítmicas, motoras, musicales y visomotoras. Requiere de instrumentos musicales, elementos para desarrollar la motricidad fina, espacio para construir, superficies de pared para exhibición o trabajar directamente.

Expresión artística y cultural

Espacio acogedor que incentive la solidaridad y la interacción social. Debe tener acceso a materiales para el desarrollo artístico y creativo, además de contar con la temática de distintas culturas, donde se compartan diferentes formas de vida.

Exploración y desarrollo del pensamiento

Requiere de un espacio que incentive mayor concentración y atención. Se plantea la resolución de problemas, el desarrollo lógico-matemático y el pensamiento científico. Además, este espacio debe incentivar la exploración, por lo que requiere del desarrollo sensorial, por medio de colores, texturas, tamaños distintos y objetos para clasificar.

Desarrollo del lenguaje

Debe incentivar las cuatro habilidades lingüísticas (leer, hablar, escuchar y escribir), por lo que debe contar con espacios para compartir experiencias y mantener conversaciones, áreas confortables para la lectura y realizar obras de teatro y cuenta-cuentos.

C) PAUTAS DE CONFIGURACIÓN ESPACIAL

El Departamento de Infraestructura Escolar del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile presenta un documento denominado “Criterios de diseño para los nuevos espacios educativos”, donde establecen una serie de directrices que proponen orientar los proyectos de educación pública con el fin de mejorar la calidad espacial de los centros educativos. Estos lineamientos se centran en los estándares para obtener adecuadas condiciones de confort, ya que estos tienen un importante impacto en los procesos de aprendizaje.

Flexibilidad

Este concepto es especialmente necesario en el ámbito de aula, ya que es donde se requiere una mayor interacción entre los alumnos y el profesor. Tal como Picó (2017) menciona: “Necesitamos configurar ámbitos versátiles, dinámicos, divertidos, alegres y frescos que estimulen nuestra imaginación y creatividad, y que nos permitan desarrollar adecuadamente las nuevas dinámicas de aprendizaje.”

La capacidad de un espacio de transformarse le permite seguir siendo relevante con el paso de los años, por lo que su diseño se debe enfocar más en el tipo de experiencia y de interacciones que busca generar, más que el nombre que se atribuye a cada área. Además, los espacios informales, ya sean internos o externos, son una herramienta de aprendizaje y promueven la colaboración, en lugar de ser vistos como “espacios residuales”; por ejemplo, las circulaciones son espacios valiosos de encuentro y estancia, más que solamente de paso.

Iluminación

Según Imirzian (2011), la iluminación natural se encuentra asociada directamente con mejor rendimiento académico, buenos hábitos de trabajo y disminución en la fatiga mental; con adecuada orientación de la edificación, la iluminación natural es el recurso más eficiente para los espacios educativos.

Por lo tanto, son recomendados el uso de amplios ventanales que permitan el ingreso de la iluminación; y en el caso de niños pequeños, tener estas aberturas accesibles de acuerdo a su altura. Además, se debe considerar el uso de filtros y elementos de desviación solar y sombra para evitar el deslumbramiento. (Guillén, 2017).

Conexión con la comunidad

Los centros educativos que dejan sus instalaciones a disposición de la comunidad representan una retribución de la inversión pública que se realiza para su construcción. Además, según Imirzian (2011), el contacto con su entorno es una experiencia de aprendizaje enriquecedora. Por lo tanto, el centro educativo debe no solo responder a las necesidades de los alumnos, sino incorporar espacios suficientemente flexibles para adaptarse a la comunidad.

Ventilación

Tal como indica Imirzian (2011), uno de los principales factores que se descuida en el diseño de las aulas es la adecuada ventilación, lo cual es un tema preocupante, ya que elementos adversos en el ambiente de aprendizaje pueden llegar a tener consecuencias para los estudiantes a largo plazo. Según Materials (2019), la mala calidad del aire puede alterar la concentración y rendimiento de los estudiantes, lo que puede aumentar el ausentismo debido a enfermedades. Por lo tanto, la ventilación natural es un factor clave, la cual se puede incentivar aplicando estrategias pasivas que permitan la ventilación cruzada por medio de aberturas de ventanas y cielorrasos ventilados.

Acústica

En el caso de un centro educativo es necesario protegerlo del sonido exterior indeseado, debido a que puede afectar la salud, el estado de ánimo y la capacidad de aprendizaje (Materials, 2019). Por lo tanto, se deben utilizar materiales con un adecuado aislamiento acústico de forma que un ambiente sin interrupciones permite mayor concentración y reduce los niveles de estrés.

Identidad

El hecho de que los niños se sientan identificados con su centro educativo es influyente para su desempeño, ya que “el valor de una identidad es que puede infundir un propósito.” (Imirzian, 2011). De esta forma, un sentido de identidad aumenta la motivación y permite que los estudiantes se comprometan con su educación; además, ayuda a desarrollar una buena autoestima con mayor facilidad. Una estrategia es contar con espacios que permitan a los alumnos colocar material creado por ellos mismos para exhibición y utilizar las superficies para trabajar sobre ellas, de esta forma se proporciona sentido de identidad. (Pradas, 2018)

Iluminación

Imirzian (2011) señala que tener acceso a una vista agradable que incluya vegetación o actividad humana a la distancia, beneficia la capacidad de concentración, debido a que relaja la vista de los estudiantes, lo cual es especialmente importante en el caso de niños pequeños. El uso de jardines interiores trasmite bienestar y alegría, por lo que es beneficioso que los espacios del centro educativo posean vegetación o vista hacia estos elementos. Por esta misma razón es que Picó (2017) recomienda el uso de amplios ventanales e indica que “contemplar la naturaleza tiene un efecto restaurador para la mente y aumenta nuestra capacidad de concentración”.

Ventilación

La seguridad es un aspecto fundamental en el caso de los centros educativos, especialmente en el caso de niños de temprana edad. A pesar de la usual concepción de crear una fortaleza alrededor para generar protección, Imirzian (2011) argumenta que esta no es la mejor estrategia, ya que la visibilidad, actividad y diseño son los elementos que permiten crear un entorno seguro. Algunas recomendaciones para lograr esto son:

- Utilizar elementos arquitectónicos y paisajísticos para definir los bordes.
- Demarcar la transición de espacios públicos a privados por medio de texturas de piso que delimiten los límites.
- La configuración espacial puede establecer filtros de acceso por medio de los espacios mucha actividad, como la entrada principal y las oficinas administrativas.
- El uso constante durante distintos periodos de tiempo evita que la zona quede expuesta e incentiva la supervisión natural, por lo que debe albergar otras actividades en su programa.
- Configuración del edificio y permeabilidad de superficies que permitan la visibilidad fácilmente.

Mobiliario y decoración

Picó (2017) señala que el mobiliario debe ser móvil, adaptable y personalizado; lo que aplica especialmente en el caso de preescolar, ya que este debe responder a las medidas antropométricas de los niños. Este debe estar diseñado y dispuesto de manera que incentive el trabajo colaborativo y el movimiento.

En cuanto a las superficies, las paredes deben ser flexibles y servir como un lienzo para comunicar ideas y plasmar el trabajo realizado. Es necesario que haya un espacio asignado para esto, porque si se utilizan los ventanales para colocar el trabajo de los niños, esto va a obstruir el ingreso de iluminación natural.

Además, la decoración de estas debe ser sencilla sin sobrecargarla ya que “las últimas investigaciones indican que aulas excesivamente decoradas bombardean a los estudiantes con demasiada información visual, y ello, interfiere con su memoria y la capacidad de concentrarse.” (Pradas, 2018). Según la investigación de Guillén (2017), las paredes blancas o con colores claros han demostrado ser acertados para las aulas, ya que el uso de los colores primarios puede ser demasiado estimulante para los niños pequeños, por lo que es recomendable utilizarlos en espacios de interacción como pasillos y escaleras. Sin embargo, el uso de colores brillantes en el aula, si se aplica en distintos elementos, funcionan muy bien junto con las superficies más sobrias, de forma que genera un nivel de estímulo intermedio que se considera ideal, es decir, sin saturar para desviar la atención ni decoración nula.



IMAGEN 57. Escuela Americana de La Haya. Kraaijvanger Architects

Según la ingeniera entrevistada Evelyn Garita, del departamento de mobiliario de la DICE; actualmente en Costa Rica existen dos formas en las que se selecciona mobiliario para los centros educativos. El primero es por medio de los convenios marco del Ministerio de Hacienda, con lo cual se realiza un concurso y se selecciona de un catálogo de mobiliario de empresas privadas. La segunda opción es de carácter público, ya que se solicita un diseño específico al Ministerio de Justicia y Paz, quienes cuentan con un programa de subcontrato con el Centro Penitenciario La Reforma, lo que brinda empleo a los privados de libertad. Además, este método permite que se diseñe el mobiliario específico que se necesita.

Se utiliza la antropometría de los niños en edades de 4 a 6 años como parámetro para diseñar mobiliario ergonómico y elementos que se adecúen a las medidas de las niñas y los niños. Por esta razón se creó una tabla que se utilizará como referencia a la hora de adaptar el diseño a esta población. Cabe destacar la importancia de contar con mobiliario adecuado, ya que cuanto más accesible sea para los usuarios, estos pueden adquirir mayor independencia. Otro aspecto que se rescata es la altura promedio de la vista, ya que el poseer estímulos visuales es de suma importancia, como se mencionó en el apartado anterior.

Medidas antropométricas (cm)

	4 años	5 años	6 años
Estatura	103.9	110.8	116.7
Altura del ojo	93.2	99.5	106.4
Alcance frontal	38.3	40.5	44.2
Alcance lateral	44.9	47.7	50.8
Alcance vertical	118.8	127.7	138.4
Altura del asiento	26.3	28.2	29.8
Ancho del asiento	21.3	22.4	23.6
Longitud del asiento	27.3	29.9	32.4
Altura del respaldo	34.0	36.0	38.2

TABLA 1. Medidas antropométricas de los 4 a 6 años de edad. Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

D) USO DEL COLOR

Los colores pueden tener una gran influencia sobre el espacio y la manera en que este se percibe. Por lo tanto, es importante conocer los estímulos que genera cada uno de ellos, lo que permite identificar los espacios en los que es más conveniente aplicarlos según las sensaciones que se busque incentivar.

Larrota (2018) indica que: "El color puede influir en la conducta y en las emociones de las personas, sin embargo, el color tiene mayor impacto en los niños, ellos son los principales receptores de los estímulos que transmiten." Por esta razón es necesario aprovechar los estímulos en edades tempranas de forma que contribuya con su desarrollo.

Los colores fríos son recomendados para los espacios de aprendizaje, ya que estos facilitan la concentración. Además, según Larrota (2018), los espacios no productivos, tales como lo son los pasillos, áreas de esparcimiento y de interacción se ven beneficiados del estímulo que generan los colores cálidos.



ROJO

Estimula vitalidad y energía
Recomendado para zonas de recreo y de movimiento.



AMARILLO

Estimula energía, actividad mental e intelectual y comunicación. Estimula mucho los sentidos.
Recomendado para mobiliario y áreas de movimiento.



ANARANJADO

Estimula socialización, diversión y alegría
Recomendado para áreas de interacción y movimiento



VERDE

Estimula armonía, equilibrio y relaja el sistema nervioso
Recomendado aulas y áreas de descanso



AZUL

Estimula relajación y descanso
Recomendado aulas y áreas de descanso



MORADO

Estimula creatividad, calma e imaginación
Recomendado para talleres y espacios de exposición



ROSADO

Estimula la ilusión
Recomendado para áreas de recreación y lectura



CAFÉ

Estimula sensación de seguridad y tranquilidad
Recomendado para zonas de descanso

3.3 ESTUDIO DE CASOS

OB JARDÍN INFANTIL Y GUARDERÍA | HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro

El proyecto cuenta con 864.35m² de construcción y se encuentra ubicado en Nagasaki, Japón. Con el fin de fomentar el movimiento, se diseñaron diversos espacios atractivos para los niños, los cuales incluyen desde cuevas y pizarras hasta elementos lúdicos generados por redes y cuerdas. Parte de la iniciativa es que el espacio permita el desarrollo de distintas habilidades y represente un reto a la hora de recorrerlo, de forma que los niños pueden explorar su entorno a su propia manera al mismo tiempo que incentivan la actividad física y artística.

Cada uno de estos ambientes ofrece diversas sensaciones según las actividades que se realizan los respectivos espacios; lo cual se logra por medio del mobiliario dispuesto, la iluminación y los cambios en la materialidad. Además, es importante la conexión con el exterior, la cual adquiere protagonismo en el área del comedor, donde permite una sensación de mayor amplitud; y en la terraza permite los juegos al aire libre, desde donde se puede apreciar el paisaje exterior.

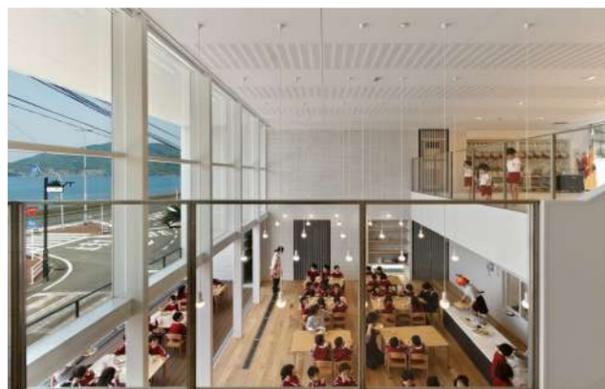


IMAGEN 61. OB Jardín Infantil y Guardería. Studio Bauhaus, Ryuji Inoue.



IMAGEN 62. OB Jardín Infantil y Guardería. Studio Bauhaus, Ryuji Inoue.



IMAGEN 58. OB Jardín Infantil y Guardería. Studio Bauhaus, Ryuji Inoue.



IMAGEN 59. OB Jardín Infantil y Guardería. Studio Bauhaus, Ryuji Inoue.



IMAGEN 60. OB Jardín Infantil y Guardería. Studio Bauhaus, Ryuji Inoue.



IMAGEN 63. OB Jardín Infantil y Guardería. Studio Bauhaus, Ryuji Inoue.

CENTRO DE EDUCACIÓN TEMPRANA DE BARRINGTON DISTRICT 220 | PERKINS + WILL

Como parte de sus proyectos de Educación K-12, Perkins + Will, se han enfocado en el diseño de centros educativos para la temprana edad con un enfoque que integra los niños, maestros y padres de familia. Consideran la importancia de la escala y el tamaño para la percepción espacial de los niños, por lo que dedican especial atención a los detalles.

Dentro de los elementos de mayor impacto se encuentra el uso de la luz natural, debido a la importancia de la conexión con el exterior. Por lo tanto, las ventanas se diseñaron bajas, cerca del piso, de forma que permita visibilidad y acceso directo de iluminación, lo cual evita la necesidad de utilizar luz artificial.

Otro factor importante es el color, ya que la saturación de color puede generar fatiga y ser un factor distractor; por esta razón se optó por una decoración neutral de las aulas, con preferencia por materiales naturales y cálidos, como la madera.

Al ser un proyecto para niños pequeños, la escala debe ser adecuada, por lo que el mobiliario se adapta a ellos y se colocan elementos a la altura de la vista de los niños. Kollie (2015), señala que, si los niños poseen mobiliario y servicios sanitarios con un diseño accesible, estos pueden adquirir la suficiente independencia para utilizarlos adecuadamente.

Tanto en las aulas como en las áreas comunes, el centro educativo cuenta con amplios espacios, ya que el movimiento es fundamental durante esta etapa. Además, en el área de las clases, cuentan con suficiente espacio de almacenaje cerrado con puertas, de forma que no quedan expuestos los materiales y facilita que los maestros pongan a disposición de los niños solo lo que se utilizaría durante el día.



IMAGEN 64. Barrington District 220. Perkins & Will.



IMAGEN 65. Barrington District 220. Perkins & Will.



IMAGEN 66. Barrington District 220. Perkins & Will.

ESCUELA FINCA LA GRANJA | ARQUITECTO ALEJANDRO GRANADOS

El proyecto se encuentra ubicado en la Carpio, Costa Rica. El centro educativo pretende ser un elemento de integración social, ya que vincula diferentes sectores de la comunidad. Además, está conceptualizado con un enfoque bioclimático, ya que considera la orientación solar y la ventilación cruzada entre sus estrategias.

El edificio está completamente equipado y cuenta con 36 aulas académicas, área deportiva, biblioteca, laboratorio de cómputo, área administrativa, 2 comedores, salas de espera y de profesores, lo que le permite brindar infraestructura de calidad.

Además, genera oportunidades de empleo para la comunidad y brinda áreas recreativas disponibles para el público. Fue planeado para ser realizado en dos fases, siendo la primera la construcción del área académica en el terreno disponible y una vez se haya trasladado a los estudiantes, se incorporan estacionamientos y área recreativa en el lote del edificio anterior.



IMAGEN 69. Visualización Escuela Finca La Granja. Fuente: elmundocr.



IMAGEN 67. Escuela Finca La Granja. Andrea Mora.



IMAGEN 68. Aula Escuela Finca La Granja. Fuente Nitzi Picado de León.



IMAGEN 65. Escuela Finca La Granja. La Nación.

3.4 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Este capítulo abarca distintas secciones que brindan una mejor percepción sobre las necesidades de los estudiantes, por medio del análisis de bibliografía dedicada a esta temática específica, el estudio de casos que han aplicado estrategias para mejorar el ambiente de estudio, y el acercamiento al usuario compartiendo actividades que permiten analizar el proyecto desde su perspectiva. A partir de lo visto anteriormente, cada apartado posee sus propias pautas específicas que se pueden incorporar posteriormente en el proyecto.

La estrategia de visitar un centro educativo y recorrerlo con los niños y niñas fue determinante en una serie de conclusiones, debido a que el espacio se aprecia de una forma distinta al ver la interacción del usuario, debido a que se puede apreciar cómo toman componentes sencillos como los cambios de altura en rampas y escaleras y los convierten en un elemento lúdico. Este tipo de observaciones permiten una mayor comprensión de la relación que existe entre los estudiantes y su entorno, lo que permite utilizar estos elementos para mejorar la calidad espacial y generar nuevas formas de interacción.



CAPÍTULO 4

ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL SITIO

ANÁLISIS DEL SITIO

Según Chong, Carmona y Pérez (2012), se deben considerar los elementos biológicos, físicos, culturales y sociales, además de la interrelación entre estos aspectos. Por lo tanto, se elabora el estudio considerando los principales ejes de análisis de sitio que corresponden al sistema físico-espacial y al sociocultural.

Además, con base en la información recolectada de las distintas ubicaciones, se realizará el choque de la información por medio de mapeos que sirvan como herramienta para seleccionar el lugar indicado. Además, una vez seleccionado el sitio se podrá estudiar la normativa específica del lugar, realizar análisis climáticos con el apoyo de herramientas digitales y hacer una comparación entre el uso del suelo establecido por la municipalidad comparado con el uso que realmente se da.

Este capítulo consiste en conocer y analizar las características del sitio seleccionado. El fin de estas herramientas es elaborar pautas y conclusiones que respondan a las condicionantes del lugar elegido, las cuales se podrán aplicar en el desarrollo del diseño que se elaborará en el siguiente capítulo.

Se ha tomado como base la lista de los centros educativos de preescolar independiente, comúnmente denominados jardines de niños, elaborada por la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE), con el fin

de identificar aquellos sitios que presentan mayor carencia de estos espacios. Se realiza una comparación entre la presencia de centros de carácter público, ya que según Fernández (2016), poco más de la mitad de estas instituciones son privadas.

Además, se considera la importancia de enfocar la investigación en los centros independientes, ya que estos cuentan con su propia infraestructura, dirección administrativa institucional propia y autonomía sobre su código presupuestario. Estas características representan una gran ventaja para estos centros educativos, ya que los ingresos y las decisiones se hacen realizar con un enfoque específico hacia los cursos de educación temprana, en lugar de repartir estos esfuerzos y atención entre la etapa escolar y preescolar.

Por esta razón se seleccionó La París de Curridabat debido al rápido surgimiento del área residencial en lo que solía ser una zona industrial y el único centro educativo independiente de preescolar se encuentra más lejano de la distancia recomendada. Además, este se conecta con diversas comunidades de clase media baja, ya que la intención es que el proyecto pueda permitir igualdad de oportunidades.



IMAGEN 71. Fotografía satelital de la zona de estudio. SNIT.

4.1 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

De acuerdo con lo anterior, tras consultar los registros de centros educativos del MEP, se identificaron aquellas zonas urbanas que cuentan con pocas instituciones de preescolar cercanas o cuya mayoría son de carácter privado. De esta forma se le da prioridad a aquellos sitios donde haya una mayor necesidad y demanda de extender la educación preescolar pública.

El sitio seleccionado para realizar el proyecto de forma demostrativa es en el distrito de Curridabat, el cual es la cabecera de su cantón homónimo Curridabat y cuenta con una población de 32 523 habitantes según las estadísticas de proyección para 2018 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

El sitio específico que se eligió para trabajar es la zona del barrio La París, el cual se encuentra al oeste del centro de Curridabat y colinda con una serie de barrios de clase media y media-baja que se entremezclan entre sí, tal es el caso de los barrios San José, Los Tulipanes, Miramontes, La Trocha, María Auxiliadora, Santa Cecilia, Pueblo Nuevo y Los Tulipanes.



DIAGRAMA 10. Ubicación macro. Fuente propia

En sus inicios, Curridabat se estableció en una zona tradicionalmente cafetalera. Entre 1950 y 1960, los beneficios fueron reemplazados por grandes procesadoras de café y cambió el enfoque de la zona a ser agroindustrial. (Imagen)

Igualmente, a partir de 1970, la aparente concentración de tierras favoreció un proceso de cambio en el uso del suelo, que se intensificó entre 1990-2000 (tras las crisis del café en los ochentas). Esto provocó el abandono de las actividades agrícolas, puesto que las antiguas fincas fueron convertidas en lotes urbanizables y a partir de ahí, el paisaje fue orientándose hacia el uso actual de viviendas y comercios. (Marchena Sanabria, 2014, p. 21)

Por lo tanto, como se puede observar en la imagen __, debido a distintas razones, esta zona se comenzó a poblar de viviendas y la migración desde la capital permitió que se comenzara a urbanizar el sector este del país.

Sin embargo, esta situación todavía tiene efectos en la zona. En el caso de La París, este barrio se estableció en una zona industrial que no se encuentra del todo adaptada a las necesidades de las viviendas, ya que no era su enfoque original. Por otro lado, se encuentra Barrio San José, el cual se encuentra desconectado del centro de Curridabat debido a la zona industrial, por lo que se propone que el proyecto sirva como articulador que promueva el romper esta barrera y sustentar las necesidades de la población actual.



IMAGEN 72. Ubicación de La París. SNIT.

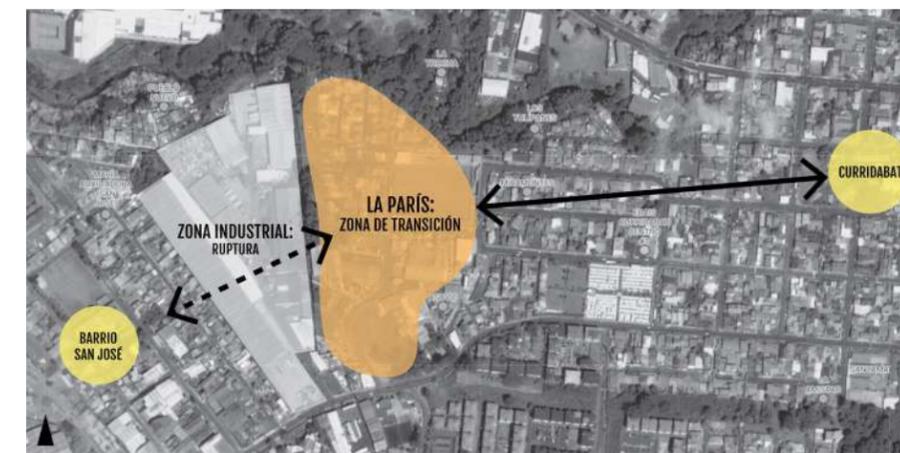


IMAGEN 73. Acercamiento conceptual a la problemática. Fuente propia.

RESUMEN HISTÓRICO DEL BARRIO LA PARÍS

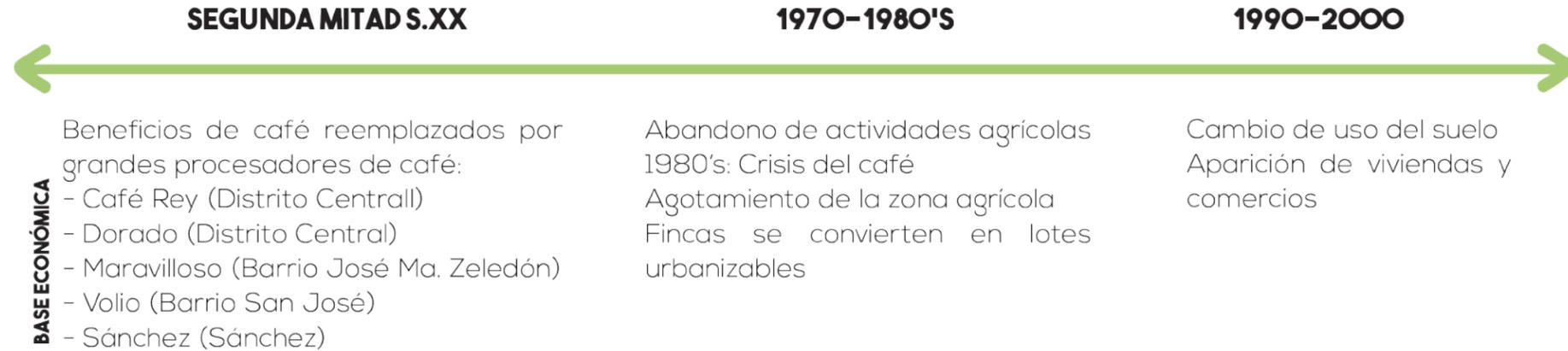


DIAGRAMA 11. Línea del tiempo de la evolución histórica de los barrios cafetaleros de Curridabat. Elaboración propia.



DIAGRAMA 12. Resumen de las razones de urbanización de los barrios cafetaleros de Curridabat. Elaboración propia.

Temperatura

La temporada templada se presenta entre el 13 de marzo y el 1 de mayo, donde alcanza una temperatura máxima promedio de 27°C y una mínima de 17°C. Durante la temporada fresca, la cual se da desde el 23 de setiembre hasta el 3 de enero, la temperatura máxima es de 25°C y mínima de 17°C (Gráfico 2).

Se puede apreciar en el Gráfico 3 las temperaturas promedio por hora a lo largo de todo el año. El eje horizontal indica la hora del día, donde se oscurecen las horas del crepúsculo y la noche. Por lo tanto, indica que los meses entre enero y junio son los que presentan más horas de calor entre los 24°C y 29°C, entre mediodía y 3 p.m. Entre el horario de clases, el cual sería aproximadamente de 7 a.m. a 12 p.m., la temperatura es agradable (entre 18°C y 24°C), por lo que es ideal manejar un solo horario en la mañana.

4.2 CONDICIONES CLIMÁTICAS

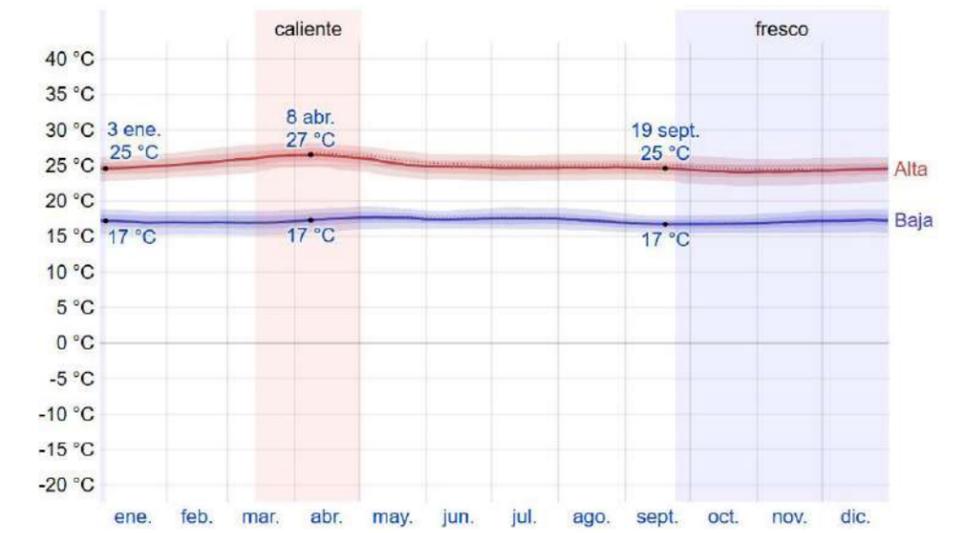


GRÁFICO 2. Temperatura máxima y mínima promedio.

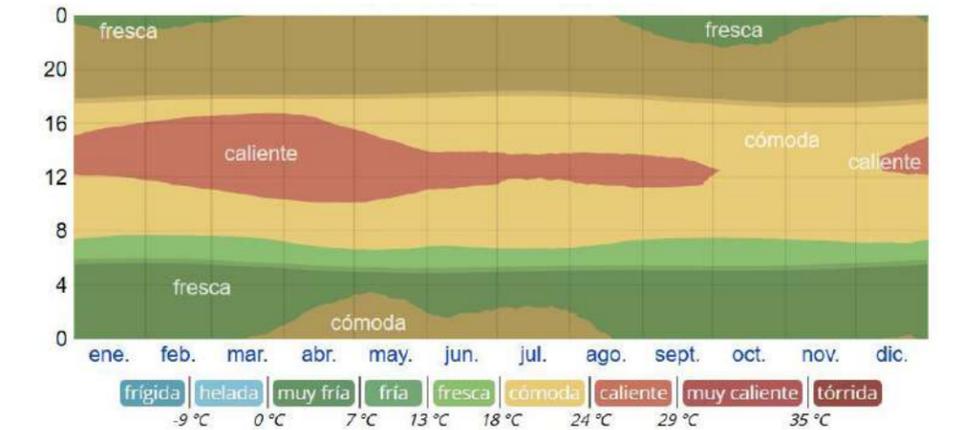


GRÁFICO 3. Temperatura promedio por hora.

Precipitación

Como se puede ver en el Gráfico 4, la temporada seca va desde el 3 de diciembre hasta el 2 de mayo. El mes más seco del año sería marzo, el cual cuenta con un 7% de posibilidad de que llueva. Mientras tanto, la época lluviosa se presenta en los meses restantes, cuyo mes con mayor precipitación es octubre, donde hay un 51% de probabilidades de que llueva. Durante estas fechas la acumulación total promedio de agua es de 166 mm, mientras que en temporada seca es de 19 mm en promedio.



GRÁFICO 4. Probabilidad diaria de precipitación.

Humedad

En este caso, el Gráfico 5 muestra los niveles de humedad y la comodidad que se percibe de acuerdo con el punto de rocío. Cuando los puntos de rocío son más bajos, se siente más seco, y cuando son altos, más húmedo. En el mes de abril comienza a aumentar la probabilidad de sensación de bochorno, hasta que alcanzar una cifra de 50% en junio. Mientras que en enero es cuando se muestra menos humedad, con una probabilidad de 3%.

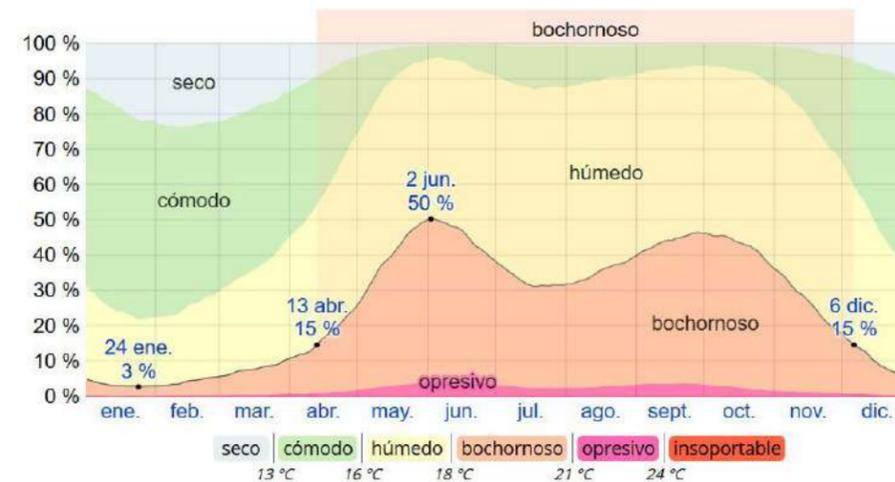


GRÁFICO 5. Niveles de humedad.

Vientos

El Gráfico 6 muestra la velocidad promedio anual de los vientos y por hora. En el caso de Curridabat, la velocidad promedio tiene leves variaciones estacionales. Por lo general el viento fluye a 4,1 km/h entre el 9 de abril y el 12 de diciembre, donde llega a un máximo de 5,4 km/h en febrero.

La época menos ventosa se presenta los demás meses con una velocidad promedio de 2,8 km/h, lo cual es más usual, ya que esta época abarca 8 meses del año.

Además, en el Gráfico 7 se puede observar la dirección del viento, la cual es predominantemente del este y el noreste desde el 26 de octubre hasta el 7 de setiembre. El viento proviene durante 10 meses, del 26 de octubre al 7 de setiembre del este con un porcentaje máximo del 68%. Con menor frecuencia, durante los demás meses el viento viene del oeste y el suroeste.

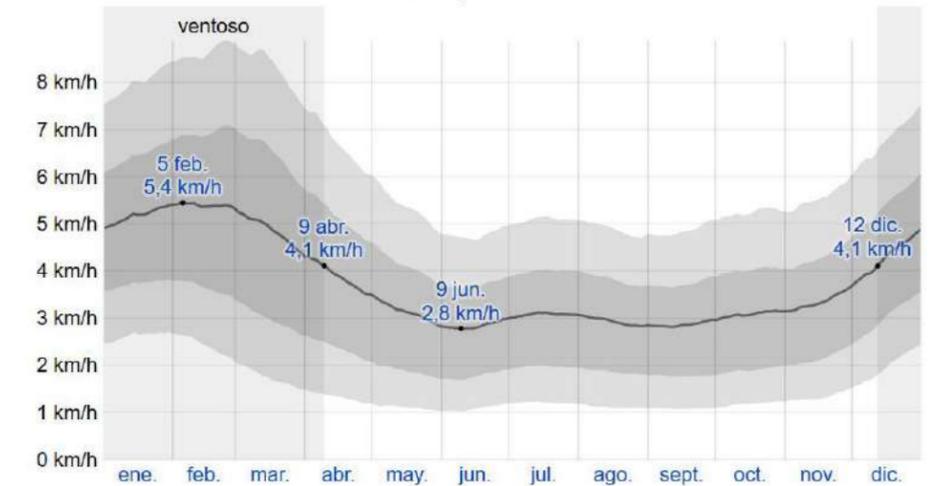


GRÁFICO 6. Velocidad promedio del viento.

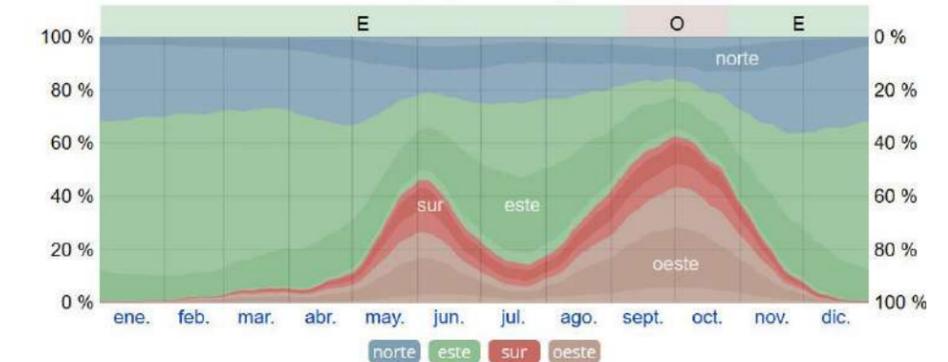


GRÁFICO 7. Dirección del viento.

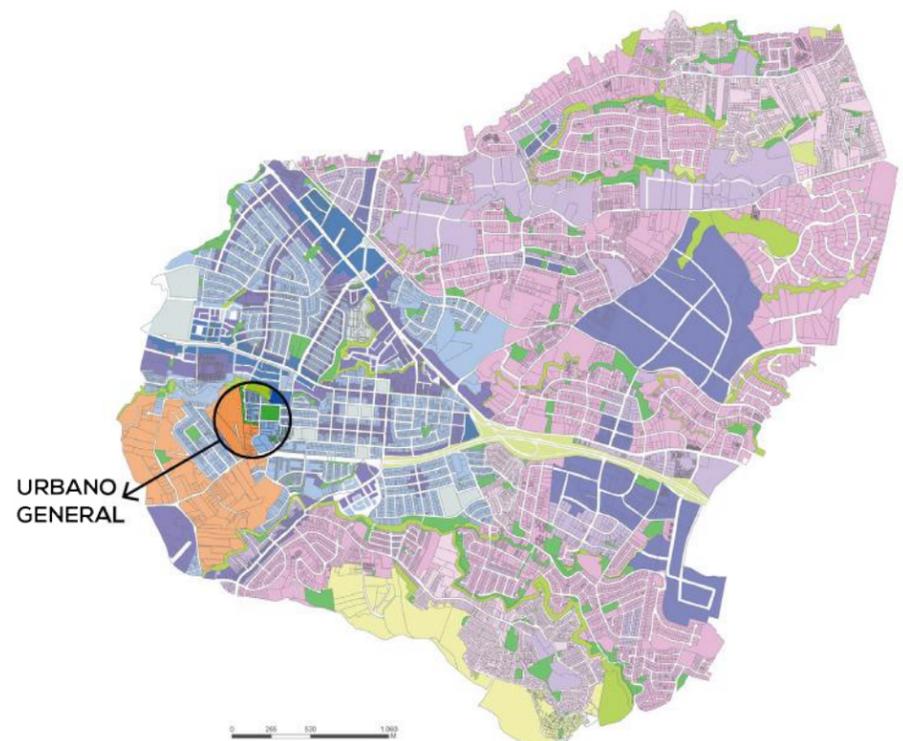
4.3 ANÁLISIS MACRO

Uso del suelo

La zona de estudio presenta dos tipos de usos de suelo que se encuentran contiguos, los cuales son la zona industrial y el transecto de núcleo urbano general, según lo define el mapa cantonal de usos de suelo de la Municipalidad de Curridabat (Imagen).

Además, colindan algunos predios institucionales cercanos, entre lo que se encuentra el salón comunal, el estadio Lito Monge y áreas verdes recreativas.

El lote específico se encuentra en la zona de núcleo urbano general, el cual permite el establecimiento de centros de educación tipo guardería que cuenten con menos de 300 alumnos.



Zonas de transecto			Otros usos de suelo		
■ núcleo urbano	■ central periférico	■ industrial*	■ predios institucionales *	■ zonas de verdes	
■ urbano central	■ general periférico	■ zona de protección forestal	■ áreas de protección		
■ urbano general *	■ local barrial	■ cívico			
■ núcleo periférico					

IMAGEN 74. Mapa cantonal de transectos y usos de suelo de la Municipalidad de Curridabat.

NIÑOS MENORES A LOS 6 AÑOS DE EDAD

París			
Menores 6 años	44		7.10%
Total	619		
Volio			
Menores 6 años	64		7.80%
Total	809		
Ponderosa			
Menores 6 años	395		12.40%
Total	3182		
San José			
Menores 6 años	165		11.60%
Total	1422		
Valle del Sol			
Menores 6 años	152		16.70%
Total	907		

PERTENENCIA DE VEHÍCULO PROPIO

París	Volio	
Sí 30.70%	Sí 37.30%	
No 69.30%	No 62.70%	Valle del Sol
		Sí 7.35%
Ponderosa	San José	No 92.65%
Sí 25.30%	Sí 28.70%	
No 74.70%	No 71.30%	

TABLA 2. Estadísticas de datos censales 2011. Fuente: INEC.

Demografía

Se realizó un promedio del porcentaje de niños menores a los seis años de edad que habitan el barrio La París y las comunidades inmediatas, según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos. En total, el promedio de niños en este rango de edades presente en algunos de los barrios seleccionados como muestra de sector, es de un 11.20%, lo cual representa una cifra significativa de la población total. De esta forma, se comprueba la viabilidad del proyecto, debido a que el usuario meta representa una amplia demanda en este sector.

Además, se consideró la pertenencia de un vehículo propio por familia, donde se concluyó que, en promedio, un 74.13% de la población estudiada no cuenta con un vehículo. Por lo tanto, este es un factor relevante, ya que determina la forma en la que la mayoría de estos usuarios accederían al proyecto. Esto indica la necesidad de que sea accesible tanto peatonalmente como por medio del transporte público, dejando la necesidad de parqueos propios para el centro educativo como un elemento de menor prioridad.

Llenos y vacíos en la trama urbana

La trama urbana de Curridabat se encuentra consolidada. La mayoría de los lotes se encuentran ocupados entre viviendas y comercios, con algunos predios municipales que constituyen las zonas verdes de uso público.

Sin embargo, se seleccionaron los lotes que se encuentran baldíos o en desuso, tal como son las edificaciones abandonadas. La mayoría de estos se encuentran ubicados en lo que es la zona industrial; por lo tanto, se brinda prioridad a los lotes que se encuentran desocupados y que cuentan con las características morfológicas más adecuadas, descartando aquellos que no cuenten con las proporciones necesarias para las edificaciones educativas y que cuente con facilidad de acceso.

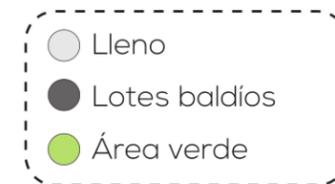


DIAGRAMA 13. Análisis de llenos y vacíos en la trama urbana de Curridabat. Elaboración propia.

Zonas residenciales

Se seleccionó un lote que coincidiera con las necesidades mencionadas anteriormente, entre las que se consideró la proporción del lote, la topografía y la accesibilidad al sitio. Además, es de suma importancia la presencia de las zonas residenciales, ya que son quienes serían los beneficiados directos del proyecto. Por lo tanto, la comunidad del barrio La París tiene incidencia directa al ser la más cercana.

El sitio cuenta con una serie de barrios colindantes que son principalmente de uso residencial. A pesar de que sus límites no son claros y ellos se interrelacionan, entre ellos se encuentran: San José, Santa Cecilia, Los Tulipanes, La Trocha, Pueblo Nuevo, Ahogados, La Pacífica, José María Zeledón, Hacienda Vieja y La Colina.

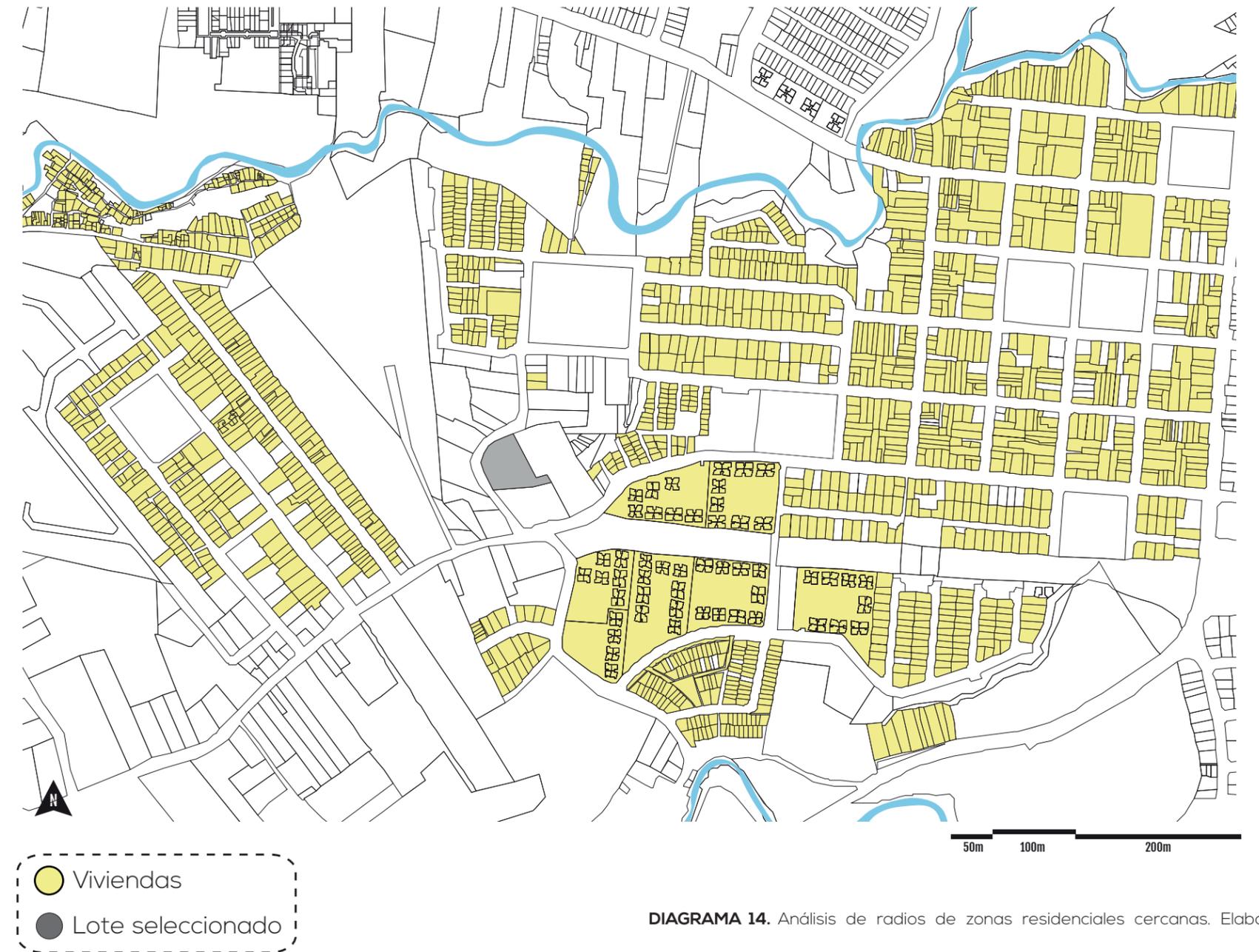


DIAGRAMA 14. Análisis de radios de zonas residenciales cercanas. Elaboración propia.

Radio de proximidad

Se establecen los radios de proximidad de 1km máximo según lo recomendado en el modelo de Ciudades Densas Integrales (CID's) del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) que se especifican en el plan GAM 2010-2013. Esta distancia es indicada como lo máximo recomendable para la movilidad peatonal. Esta característica es sumamente importante en el caso de este proyecto, ya que este debe ser accesible para todo tipo de población y la peatonalidad es un factor fundamental para lograr este objetivo.

Además, el MEP establece que debe haber una distancia de 2km entre centros educativos y recomiendan una distancia de 1km para preescolar y I ciclo, la cual es establecida según las edades de los estudiantes. Por lo tanto, dentro de este radio de 1km se encuentra una serie de zonas residenciales colindantes que se pueden ver beneficiadas, y desde el sector seleccionado, el centro educativo público de preescolar más cercano está fuera de esta distancia recomendada.

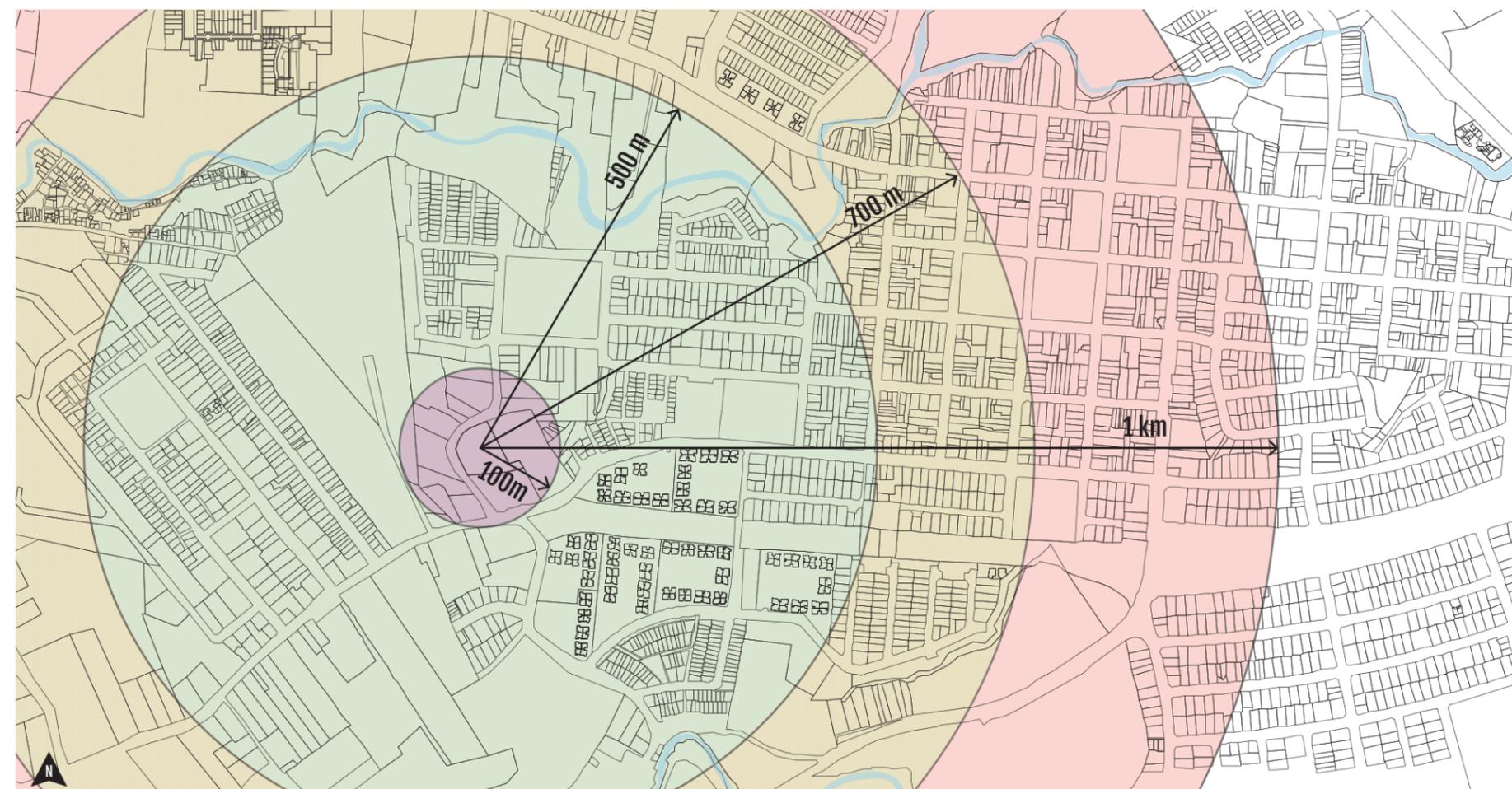


DIAGRAMA 15. Análisis de radios de proximidad de Curridabat. Elaboración propia.

Equipamiento Urbano

A continuación se presentan algunos de los servicios y equipamientos que se encuentran en la zona de estudio:

- Educación
 - CEN-CINAI
 - Escuela Juan Santamaría
 - Kinder Sarita Montealegre
 - Kinder Kayros (Privado)
 - Colegio San Antonio de Padua (Privado)
- Recreativo Deportivo
 - Parque Central de Curridabat
 - Estadio José Ángel "Lito" Monge
 - Parque de La París
 - Plaza Barrio San José
 - Parque La Troja
- Servicios Municipales
 - Municipalidad de Curridabat
 - Cementerio de Curridabat
- Salud
 - Cruz Roja de Curridabat
 - EBAIS Curridabat
 - Centro Médico La Asunción (Privado)
- Religión
 - Parroquia San Antonio de Padua de Curridabat
 - Salón Parroquial Curridabat
 - Capilla Barrio San José
 - Centro Cristiano Renacer
- Cultural
 - Centro Cultural Municipal de Curridabat
 - Biblioteca Municipal José Basileo Acuña Zeledón
 - Salón Comunal La París
 - Salón Comunal Barrio Santa Cecilia
 - Salón Comunal Barrio San José



- | | |
|---|---|
| ● Educación | ● Salud |
| ● Recreativo Deportivo | ● Religioso |
| ● Servicios Municipales | ● Cultural |

DIAGRAMA 16. Equipamiento urbano y servicios. Elaboración propia.

4.4 CONTEXTO INMEDIATO

Lote Seleccionado

Datos Técnicos

Número de finca de registro: 1-211864 || 1-683500

Número de plano de catastro: 222896-1994

Dueño registral: Milton Richard Guaglia

Uso actual: Lote baldío || Terreno para construir

Área del lote:
3318m

Características

1. Cuenta con varios frentes de calle; al ser un lote esquinero permite que tenga mayor conectividad con el contexto
2. Cercanía a distintas zonas residenciales, ya que son los sectores donde hay mayor presencia de población infantil
3. Baja circulación vehicular: se toma como factor de seguridad
4. Accesibilidad peatonal y de transporte público: facilita el acercamiento de los usuarios al centro educativo
5. Morfología y área del lote adecuadas: las dimensiones del lote deben ser proporcionadas
6. Ubicación céntrica que se conecta con distintos barrios y sirve como conexión entre el centro de Curridabat con aquellos que se encuentran resagados.
7. Su topografía es adecuada, ya que cuenta con una pendiente de 4,5%
8. Las edificaciones colindantes se dedican principalmente a servicios e industrias; sin embargo, hay una fuerte presencia de espacios residenciales y urbanos en un radio de menos de 300 m a la redonda.



DIAGRAMA 17. Lote seleccionado para el proyecto. Elaboración propia.

Condición del lote

Se identificaron algunos elementos a considerar sobre la condición en la que se encuentra actualmente el terreno seleccionado:

- ▶ Las edificaciones inmediatas consisten de instalaciones industriales y lotes baldíos o infrutilizados.
- ▶ Sin embargo, el área residencial se encuentra contiguo a este sector, lo que genera un contraste entre ambos usos.
- ▶ Las condiciones de mantenimiento de la calle y la acera son adecuadas, cuenta con un amplio frente de calle y fácil conexión con la diagonal 48 (calle Madrigal).
- ▶ Cuenta con cableado eléctrico aéreo, colector municipal de aguas residuales y acceso a agua potable.
- ▶ Se observa presencia de basura en este sector debido a su condición actual de desuso.
- ▶ Cercanía al salón comunal La París, el Estadio Lito Monge y a las paradas de autobús ubicadas en el Cementerio de Curridabat.

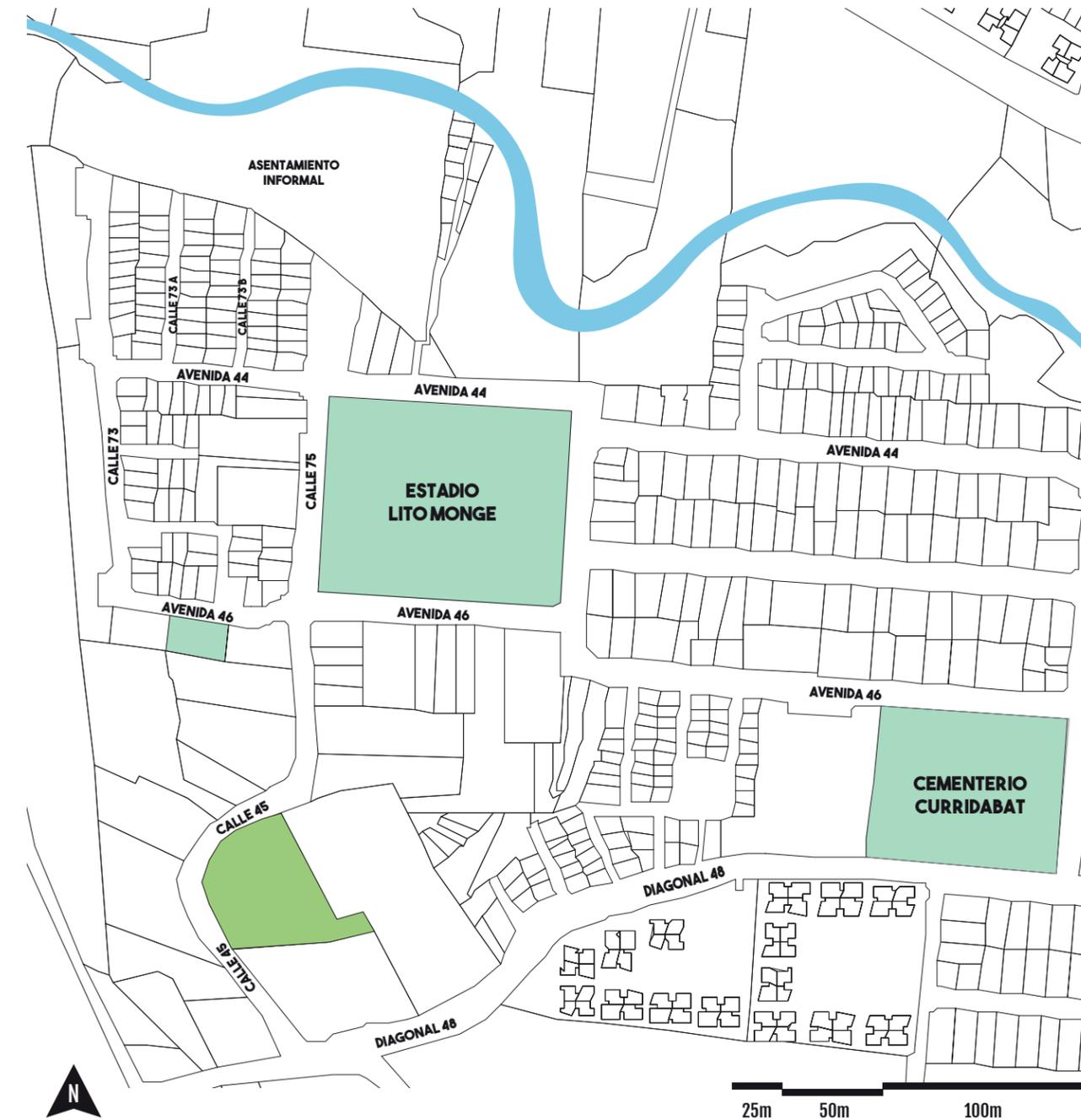


DIAGRAMA 18. Lote seleccionado para el proyecto. Elaboración propia.

Elementos físicos y edilicios

En cuanto a los hitos barriales inmediatos se identificaron tres principales, los cuales serían: el cementerio de Curridabat, que cuenta con las paradas de autobús; el centro comunal de La París, que se conecta con el área de parque y se realizan actividades para la comunidad; y el Estadio Lito Monge, fuera del cual se realiza la feria semanal los domingos.

El mantenimiento de las zonas verdes por parte de la municipalidad genera un ambiente agradable y constantemente habitado por la población de la zona, donde interactúan personas de todas las edades. Sin embargo, este panorama contrasta con la zona industrial colindante, ya que en esta predomina la presencia de vehículos, el descuido general y rompe con la dinámica barrial. Por lo tanto, se observa cómo los espacios urbanos son distintos en el área residencial y la industrial, debido a la zonificación tan demarcada en este sector. El área residencial se encuentra agrupado en el sector norte, donde se pueden encontrar viviendas tanto de uso unifamiliar como multifamiliar.



4.5 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

A continuación se destacan algunas conclusiones sobre los apartados vistos en el capítulo anterior:

1. El sitio fue seleccionado tras realizar un análisis comparativo entre los centros educativos públicos de preescolar independiente con los que cuenta cada región urbana. Se tomaron aquellos que contaran con uno o menos y se compararon según la densidad poblacional y las necesidades del sitio. Por lo tanto, se seleccionó La París de Curridabat debido al rápido surgimiento del área residencial en lo que solía ser una zona industrial. Además, por su conexión con diversos barrios de clase económica media baja.
2. El sector residencial cuenta con espacios comunes y recreativos; sin embargo, existe un contraste entre esta zona y la industrial, donde el espacio urbano no se adapta a la escala ni a las necesidades de los residentes.
3. Debido a su configuración actual, la zona industrial separa los barrios residenciales del centro de Curridabata que es donde se pueden encontrar la mayoría de servicios y corta la trama urbana.
4. Se debe incorporar vegetación y espacios urbanos que permitan unificar esta zona con la residencial y hacerla más habitable.
5. Debido a las condiciones socioeconómicas, el contar con parada de autobús y accesibilidad peatonal es indispensable.
6. Permitir que este sitio sea un lugar de encuentro y de interacción de distintas comunidades, por lo que se debe poseer no solo los requisitos mínimos de los establecimientos de preescolar, sino que debe promover nuevas actividades y espacios que sean beneficiosas para la comunidad.



CAPÍTULO 5

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

INTRODUCCIÓN

El capítulo a continuación muestra el desarrollo del proyecto arquitectónico del Centro Infantil Pedagógico de La París, el cual se enfoca en la etapa de preescolar. Para la elaboración de la propuesta se consideran las pautas e insumos obtenidos a partir del estudio realizado en los capítulos anteriores.

Este capítulo cuenta con 12 apartados los cuales incluyen: la conceptualización, el proceso volumétrico, el programa arquitectónico del proyecto, el conjunto, el análisis climático, el diseño de envoltentes, la propuesta estructural, el primer y segundo nivel con sus respectivos componentes, cortes perspectivados, aspectos técnicos y la estimación de costos.



IMAGEN 90. Propuesta arquitectónica. Elaboración propia

5.1 CONCEPTUALIZACIÓN

El proyecto se conceptualiza desde los principios abarcados en los capítulos 1, 2, 3, y 4. Se considera la necesidad de generar un espacio dedicado a los niños y las niñas, de forma que cuenten con un centro de enseñanza que se adapte a sus necesidades y el proceso pedagógico.

Además, se decide crear un espacio que albergue otras actividades complementarias durante los periodos en los que no se encuentra en funcionamiento como centro educativo. De esta forma se logra una retribución a la comunidad y se incentiva la interacción social de distintos usuarios. El extender el horario de actividad permite que el proyecto se encuentre en uso constante, lo que incide directamente en la sensación de seguridad.

A partir de las pautas establecidas anteriormente, se determinan las principales intenciones de diseño que guían el proyecto:



1. Espacios amplios

Los espacios deben permitir el movimiento e incentivar la exploración como forma de aprendizaje. Por lo tanto, se ve el aprendizaje como una experiencia que se vive en otros espacios más allá del aula, de forma que se puedan adquirir conocimientos y habilidades por medio del juego y otras actividades.



2. Interacción

El proyecto debe permitir la interacción tanto física como visual. Por lo tanto, debe contar con espacios de encuentro que incentiven la socialización. En cuanto a la interacción visual, se debe considerar el utilizar superficies permeables que conecten los espacios, de forma que el ambiente sea más dinámico con paisajes naturales y actividad humana.



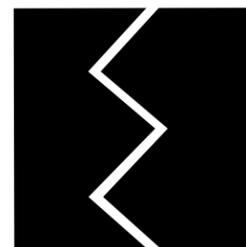
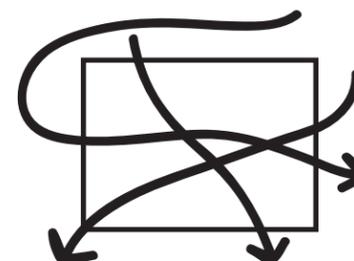
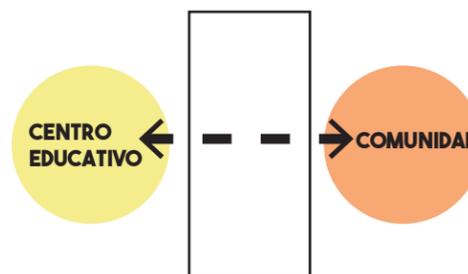
3. Divergencia

Este concepto se refiere a la necesidad de que el mismo espacio exija la participación activa de los usuarios. El presentar obstáculos y elementos interactivos permiten que los niños y las niñas busquen soluciones propias.



4. Sensorialidad

Se pretende brindar riqueza en la experiencia sensorial y multiplicidad de espacios, de forma que haya presencia de distintos colores, texturas y elementos. Además, resalta la importancia de expandir el currículum, de forma que se generen espacios específicos para distintas actividades.



5. Conexión con la comunidad

Se pretende incentivar la conexión entre el interior y el exterior, de forma que esto funcione como elemento pedagógico para los niños y niñas. Es importante que tengan conocimiento de su exterior y que el centro sea un lugar de encuentro social, donde puedan relacionarse con sus familias y otras personas fuera de los horarios lectivos.

6. Individualidad

Se debe considerar la individualidad de cada estudiante, por lo que se ofrecen distintos ambientes, tanto aquellos para socializar como los de descanso que permitan el espacio personal.

7. Pluralidad

Es necesario incorporar pluralidad de recorridos, de forma que los espacios estén conectados entre sí. Esto permite que los niños y las niñas desarrollen su propia forma de recorrer el espacio y puedan variar la experiencia.

8. Liberar

En el caso específico de la zona en la que se ubica el proyecto, al ser un área industrial, se condiera necesario liberar la trama urbana y hacer un lugar más agradable para el peatón. Por lo tanto, se propone el uso de poco parqueo, incorporar vegetación y contar con espacios de extensión urbana.

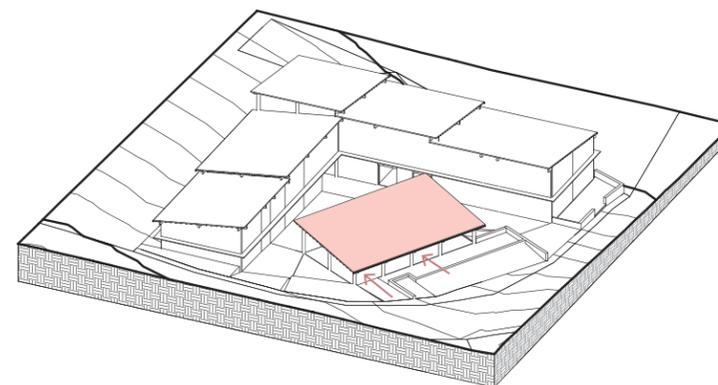
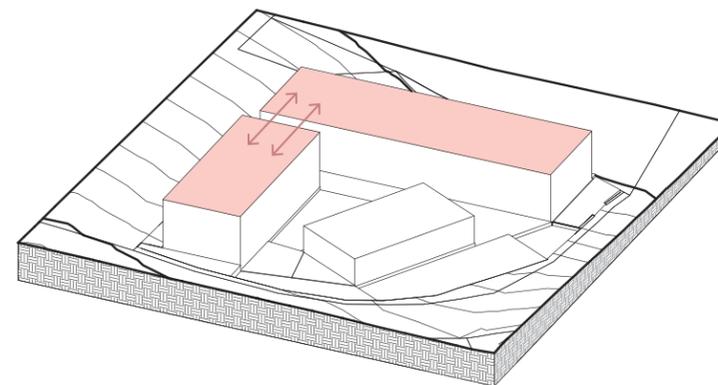
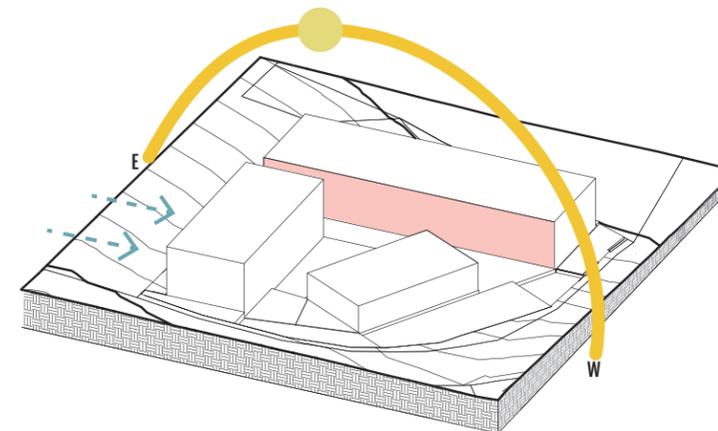
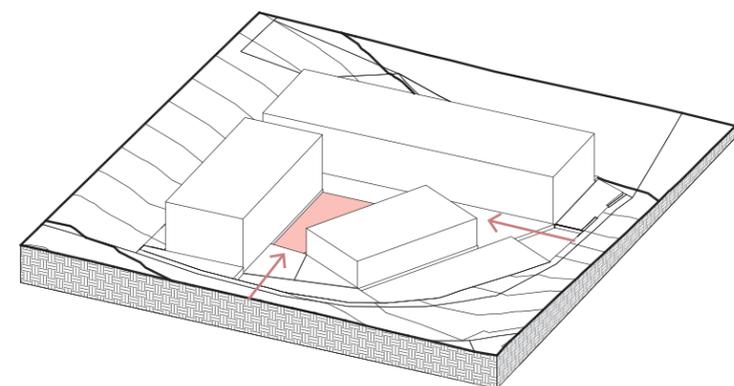
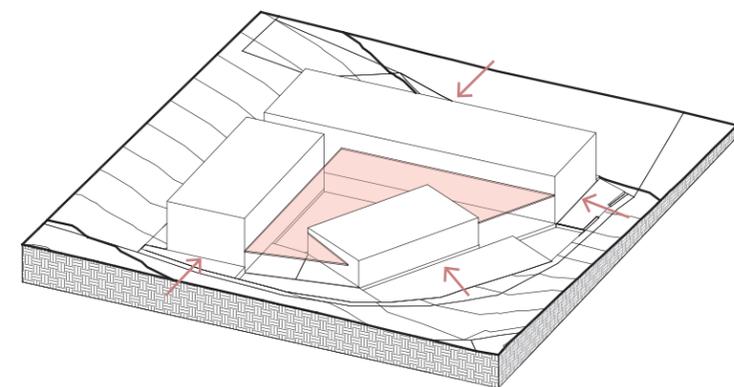
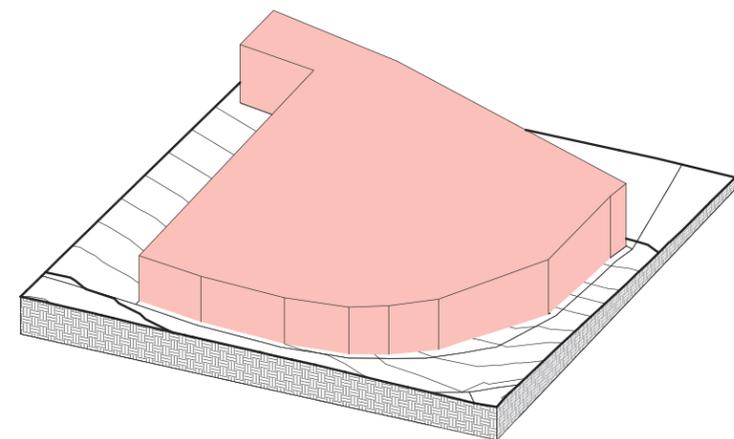
5.2 PROCESO VOLUMÉTRICO

El proceso volumétrico se desarrolla según las características específicas del sitio, por lo que se considera necesario que la infraestructura educativa se diseñe tomando en cuenta los factores climáticos, sociales, programáticos y legales del lote específico.

Por lo tanto, se inicia analizando la morfología del lote, el cual al ser esquinero cuenta con gran conectividad con su entorno. Además, posee una sección irregular, la cual se considera una oportunidad para utilizarla como espacio recreativo donde se pueda tomar provecho del cambio de nivel que brinda la topografía.

Se procede a realizar los retiros respectivos según los lineamientos de la normativa, las necesidades programáticas y la topografía. Por lo tanto, se generan tres volúmenes, de los cuales se deja uno de un solo nivel, de forma que su escala sea más cercana a la escala humana. Además, se generan retiros para acercarse al espacio urbano y ceder estas zonas. Se liberan espacios entre la configuración, de forma que haya interacción y conexión entre los volúmenes.

Seguidamente se establece un espacio de plaza central y se determinan los accesos del proyecto. De esta forma se cuenta con uno de carácter más privado de uso del centro educativo y otro más público para la comunidad.



Se procede a determinar la respuesta programática del proyecto según las condiciones climáticas. Por lo tanto, se emplaza el edificio de forma que las aulas respondan a la orientación de las visuales norte y sur para aprovechar la iluminación natural. Además, se considera la ventilación natural, por lo que se considera colocar aquellos elementos que pueden liberar olores (tales como los servicios sanitarios y la cocina) hacia el oeste, de forma que se ventilen siguiendo la dirección del viento.

A continuación se establece una conexión entre los edificios más altos con el fin de romper el esquema fragmentado de los centros educativos y se perciba como un conjunto. Esto facilita la circulación y el establecimiento de las rutas de evacuación.

Finalmente, se utiliza el edificio central como una anomalía, al tener una orientación y altura distintas. Este funciona como la conexión con la comunidad debido a su escala más baja, los espacios de extensión anexos a este que permiten que se exponga el programa hacia el espacio público y la permeabilidad de sus superficies. Por lo tanto, funciona como un pórtico de transición entre el interior y el exterior.

DIAGRAMA 19. Proceso volumétrico. Elaboración propia

5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Debido a que se establece el proyecto como un centro de preescolar independiente, este debe contar con todos los espacios necesarios para su funcionamiento, y por definición, no depende de una escuela. Ya que la intención es crear un centro infantil que tenga un periodo más extenso de uso diario, se incorporan nuevos espacios que no son considerados dentro del programa de preescolar actual, como lo son la enfermería y la atención psicopedagógica, la cual se considera fundamental en este proyecto, de forma que sea inclusivo y brinde igualdad de oportunidades para los estudiantes desde su infancia.

Además, se incorporan espacios que no son obligatorios dentro de los requisitos mínimos, por lo que no siempre se contruyen. Entre estos se encuentran la biblioteca, el taller y el laboratorio de cómputo, los cuales son un complemento importante para el desarrollo de los aprendizajes. Estos son especialmente útiles cuando son diseñados con su usuario en mente, de forma que su mobiliario y ambientes sean accesibles para esta población.

Por otro lado, según la entrevista realizada a Sergio Sandí del Departamentos Específicos de la DICE, el Ministerio de Educación Pública cuenta con prototipos para la mayoría de espacios internos de los centros educativos; sin embargo, no cuentan con ningún diseño para lo que son las áreas externas.

Por esta razón, dentro del proyecto se contempla el diseño de una sala de juegos interna que permita a los niños y niñas el desarrollo de habilidades motoras, con mobiliario específico para cumplir lo necesario para alcanzar estas destrezas. Además, desde su concepción, se estableció contar con un espacio recreativo que sea en su mayoría de área verde, debido a lo visto anteriormente en cuanto a la importancia de establecer conexiones con la naturaleza. Otros espacios que se proponen son el de la sala de proyección y la huerta, ya que son elementos de gran utilidad para las actividades que se realizan en la infancia temprana.

Finalmente, las dimensiones de los espacios establecidos se adecuaron a la población que se atendería y al espacio disponible del lote. La intención de este programa arquitectónico es servir a la comunidad, por lo que se diseñó considerando el uso de los espacios urbanos, de biblioteca, taller, laboratorio, juego y cafetería cuando acaben las lecciones y este sirva como un espacio de encuentro.

ADMINISTRATIVO	Vestíbulo de recepción	52	1	52
	Secretaría General	17	1	17
	Proveeduría	12	1	12
	Secretaría de Dirección	22	1	22
	Dirección	25	1	25
	Oficinas administrativas	27	1	27
	Asesoría psicopedagógica	18	1	18
	Enfermería	13	1	13
	Sala de espera	38	1	38
	Sala de funcionarios	34	1	34
Salón de reuniones	47	1	47	
SUBTOTAL			305	

ACADÉMICO	Aulas académicas	58	8	464
	Taller	70	1	70
	Biblioteca	400	1	400
	Laboratorio de cómputo	70	1	70
	SUBTOTAL			1004

RECREATIVO	Comedor escolar	185	1	185
	Cocina	40	1	40
	Área de juegos interna	152	1	152
	Sala de proyección	45	1	45
	Mesanine (descanso)	80	1	80
SUBTOTAL			502	

COMPLEMENTARIOS	Circulación vertical	35	N/A	35
	Otras circulaciones/descanso	560	N/A	560
	Batería de servicios sanitarios	16	2	32
	Servicios sanitarios individuales	6	12	72
	Bodegas	2	13	26
	Ductos mecánicos y eléctricos	1	3	3
	Ductos eléctricos	1	3	3
Voz/Datos	7	1	7	
SUBTOTAL			738	

TOTAL DEL ÁREA CONSTRUIDA: 2549

URBANO Y EXTERIOR	Área verde recreativa	568	1	568
	Huerta urbana	88	1	88
	Plaza central	200	1	200
	Estacionamiento	13	9	117
	Plazas de acceso	206	N/A	206
	Áreas de extensión	275	N/A	275
SUBTOTAL			1454	
TOTAL DEL ÁREA URBANA: 1454				

TOTAL DEL PROYECTO
4003m²

TABLA 3. Programa arquitectónico propuesto. Elaboración propia.

5.4 PROPUESTA DE CONJUNTO

El proyecto cuenta con tres accesos principales. Uno de estos se encuentra ubicado hacia el Norte, el cual es de carácter más público, ya que está destinado a la comunidad; en esta dirección se encuentra la comunidad de La París. Este mismo cuenta con un área de parqueo para bicicletas y mobiliario urbano, y tiene acceso directo al vestíbulo y recepción del edificio.

El segundo acceso es la entrada de la cafetería, la cual cuenta con dos áreas de extensión de forma que su programa se expone para incentivar la conexión con el exterior. En este mismo costado se encuentran los parqueos, de los cuales se designaron pocos ya que dentro de las intenciones originales se encontraba el liberar esta zona, ya que hay una fuerte presencia de vehículos estacionados en las calles debido a la actividad industrial, por lo que se propone designar la mayor cantidad de área posible a los espacios urbanos peatonales.

El tercer acceso se conecta directamente con las aulas, por lo que está destinado principalmente para el uso de los integrantes del centro educativo. Además se encuentra un espacio para esperar el autobús, ya que muchos de los ciudadanos de la zona no cuentan con vehículo propio, por lo que se incentiva el uso del autobús en una zona segura de espera.

Entre los otros espacios externos se encuentran la plaza central que articula el conjunto, la huerta que sirve como colchón entre las colindancias y el proyecto, y el área recreativa que cuenta con un espacio de juegos y un auditorio natural.

- 1 ACCESO DE LA COMUNIDAD
- 2 PARQUEO DE BICICLETAS
- 3 EXTENSIÓN DE LA CAFETERÍA
- 4 ACCESO EXTERNO AL COMEDOR
- 5 PARQUEOS VEHICULARES
- 6 ACCESO AL CENTRO EDUCATIVO
- 7 PARADA DE AUTOBUSES
- 8 PLAZA CENTRAL
- 9 HUERTA
- 10 ÁREA RECREATIVA:
 - ZONA DE JUEGOS
 - AUDITORIO NATURAL



DIAGRAMA 20. Planta de techos. Elaboración propia.



IMAGEN 91. Visualización del conjunto. Elaboración propia.



IMAGEN 92. Visualización áreas de extensión. Elaboración propia.



IMAGEN 93. Visualización áreas de extensión. Elaboración propia.



IMAGEN 94. Visualización de los pasillos. Elaboración propia.



IMAGEN 95. Visualización de las áreas de extensión. Elaboración propia.

Área Recreativa

Para el diseño del área recreativa se utilizaron elementos dentro de la misma topografía. El propósito es utilizar el terreno y los movimientos de tierra para crear mobiliario que se pueda escalar, túneles, cambios de nivel y cambios suaves de topografía que se pueden utilizar como áreas de descanso.

Al mismo tiempo se incorporan elementos que incluyan toboganes para deslizarse e incentiven los juegos de rol, tal como se puede ver en el diagrama 23. Este tipo de mobiliario permite escondites debajo de él y las visuales por medio de las aberturas irregulares.

El auditorio natural funciona como espacio de descanso, para organizar actividades, incentiva la creación de obras y el uso de los cambios de nivel para el juego. Además, cuenta con una pequeña pared escaladora la cual funciona como obstáculo.

Actividades que promueve:

- Escalar
- Obstáculos
- Gatear y arrastrarse
- Estimulación vestibular



DIAGRAMA 21. Mobiliario del área recreativa. Elaboración propia.

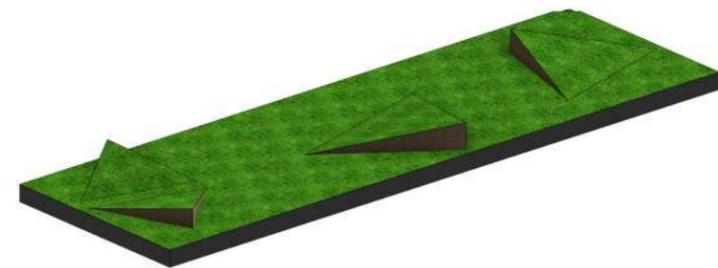


DIAGRAMA 22. Mobiliario del área recreativa. Elaboración propia.



DIAGRAMA 23. Mobiliario del área recreativa. Elaboración propia.



IMAGEN 96. Visualización del área recreativa. Elaboración propia.



IMAGEN 97. Visualización del auditorio natural. Elaboración propia.



IMAGEN 98. Visualización del área recreativa. Elaboración propia.



IMAGEN 99. Visualización del área recreativa. Elaboración propia.

Áreas Exteriores

En las áreas externas se aprovecha el recurso natural, de forma que se incorpora vegetación con el fin de brindar la posibilidad a los niños y niñas de crear conexiones con la naturaleza. Por esta razón se coloca un pequeño jardín de flores para ambientar la plaza y el árbol es el elemento protagonista de esta, el cual se puede apreciar desde la mayoría de espacios internos. Además, su conexión con los demás espacios y los cambios de altura hacen de esta un espacio dinámico.



DIAGRAMA 24. Mobiliario de la huerta. Elaboración propia.

Se diseñaron unas bancas para colocar en el área de los pasillos. Estas poseen espacio de almacenaje, de forma que se puedan guardar bultos, loncheras y otros elementos que de otra forma saturarían el espacio del aula.

La huerta se toma como un elemento pedagógico importante debido a que enseña responsabilidad y se pueden generar nuevas habilidades. Este es un elemento que también crea apropiación ya que se pueden utilizar los productos cultivados por los niños y niñas para preparar alimentos en la cocina.



DIAGRAMA 25. Mobiliario de la huerta. Elaboración propia.



IMAGEN 100. Visualización de la parada de autobús. Elaboración propia.



IMAGEN 101. Visualización de la plaza central. Elaboración propia.



IMAGEN 102. Visualización de la huerta. Elaboración propia.



IMAGEN 103. Visualización del mobiliario exterior al aula. Elaboración propia.

5.5 ANÁLISIS CLIMÁTICO

A continuación se muestra los análisis climáticos realizados. Con el fin de observar claramente cada una de las fachadas, se le asignó una letra a cada edificio de forma que se pudieran estudiar por separado.

Los análisis realizados corresponden a los niveles de radiación durante el solsticio de invierno y el de verano, ya que son los puntos más críticos. El otro análisis fue el de iluminación interna el cual brinda resultados sobre los sectores en los que se está más propenso a la sobreexposición al calor y aquellos que no se encuentran bien iluminados.

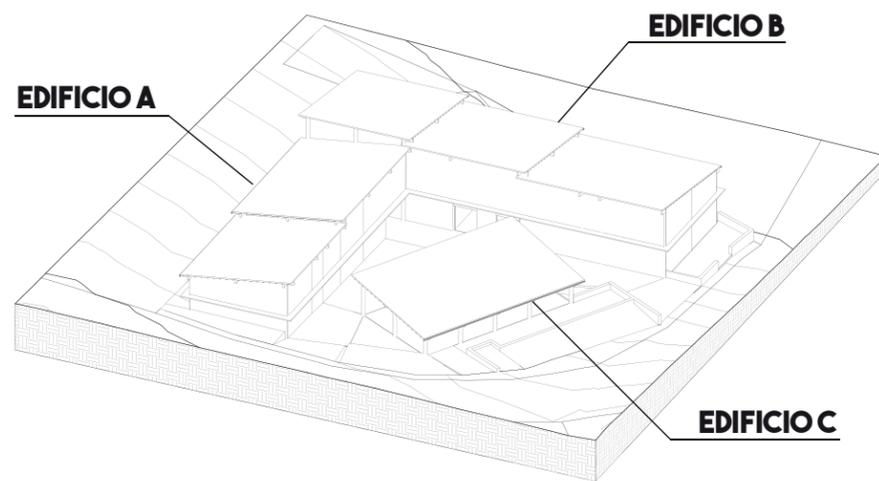


DIAGRAMA 26. Clasificación de los edificios. Elaboración propia.

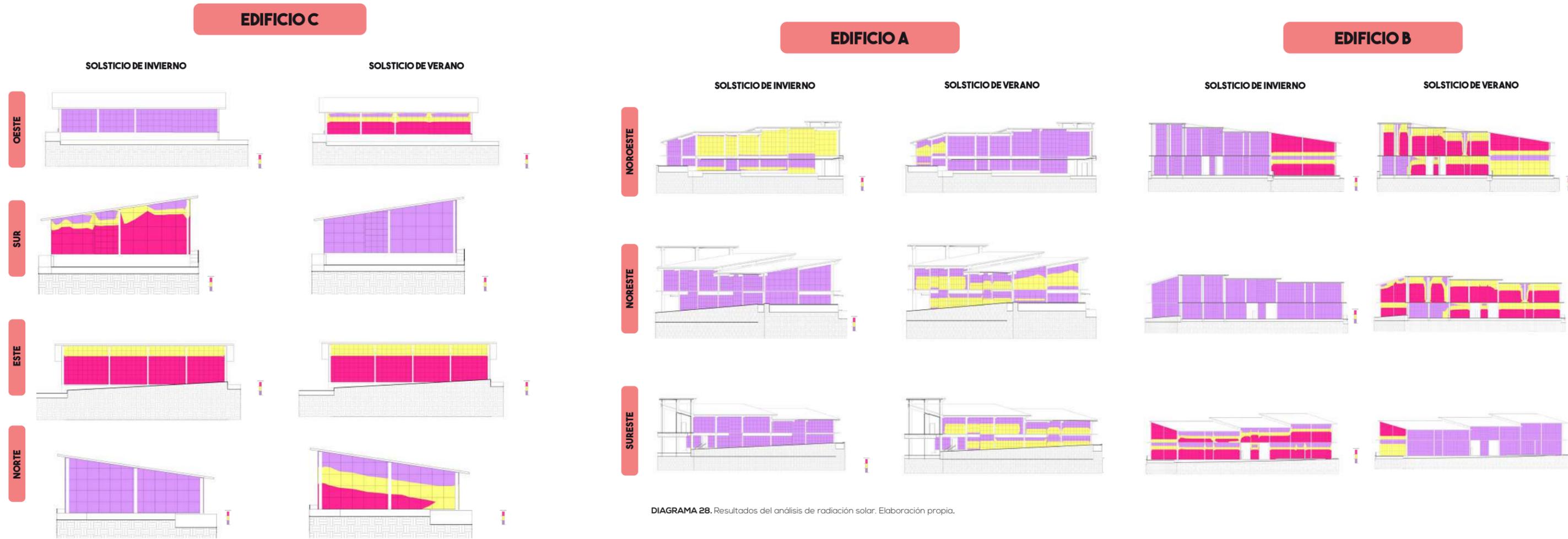


DIAGRAMA 28. Resultados del análisis de radiación solar. Elaboración propia.

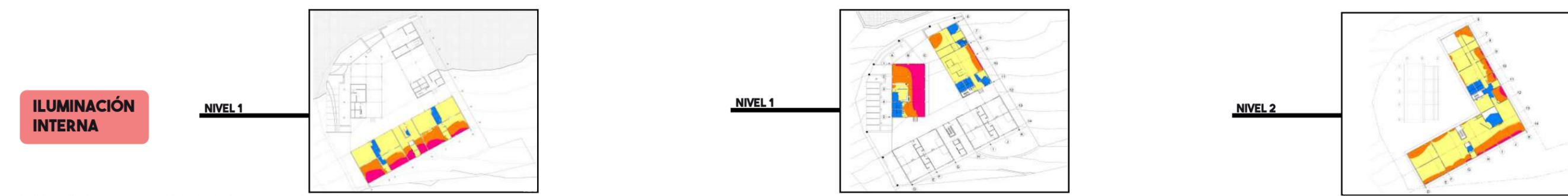


DIAGRAMA 27. Resultados del análisis iluminación interna. Elaboración propia.

5.6 ENVOLVENTES

De acuerdo con el análisis climático realizado, se pudo apreciar la necesidad de brindar mayor protección a los espacios, por lo tanto se incorporaron unos parasoles fijos en las fachadas del edificio con el fin de evitar el deslumbramiento. Estos varían la densidad de sus elementos según la exposición que reciben, por lo tanto, se reforzaron los parasoles del área administrativa y el comedor para brindar mayor protección de acuerdo a su orientación.

Manteniendo el mismo lenguaje de los parasoles fijos, se incorporaron celosías móviles en las aulas, tanto fuera como en la división, con el fin de proveer una mejor ventilación. Sin embargo, se pueden cerrar las intermedias para mantener la calidad acústica.

En cuanto a seguridad, se cuenta con un cerramiento perimetral de perfiles de acero a lo largo de todo el proyecto. Además, de dos portones que mantienen el mismo lenguaje, uno para cada acceso con plaza, ya que el comedor cuenta con su propio acceso diferenciado.

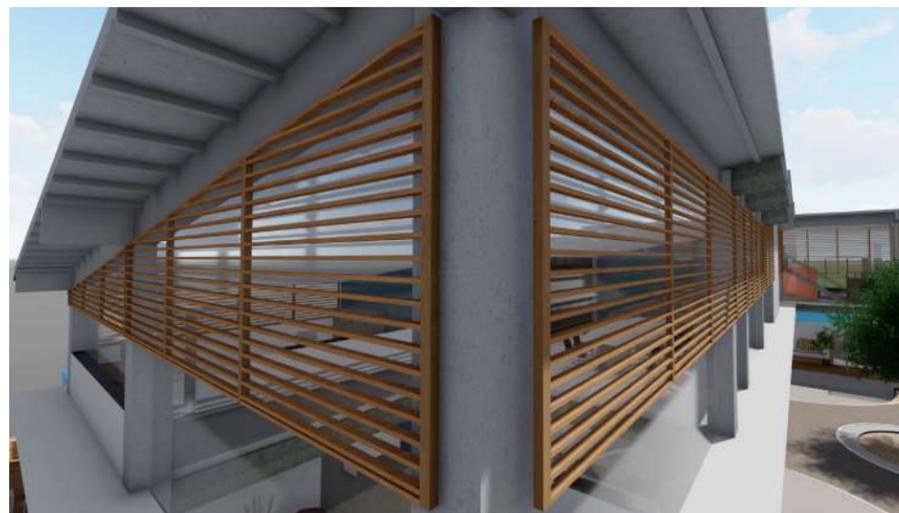


IMAGEN 104. Visualización de los parasoles. Elaboración propia.



IMAGEN 105. Visualización de los parasoles. Elaboración propia.



IMAGEN 106. Visualización del cerramiento perimetral. Elaboración propia.



IMAGEN 107. Visualización del cerramiento perimetral y celosías de las aulas. Elaboración propia.

5.7 ESTRUCTURA

El proyecto está conformado por una estructura de marcos rígidos con columnas cuadradas y vigas de entrepiso de concreto. Solamente una columna es redonda y se encuentra ubicada en el área de juegos, esto se debe a razones de estética, ya que se adapta mejor a la configuración de este espacio y soporta parte del mobiliario de juego, por lo que forma parte del conjunto.

Son en total tres edificios, por lo que cuenta con una junta de construcción en el sector donde se unen, la cual cuenta con una separación de 5cm entre columnas. Además, cada edificio cuenta con núcleos rígidos estructurales conformados por muros de 20 cm de espesor, ubicados especialmente en servicios sanitarios y circulación vertical.

Se considera el concreto como un elemento sensorial importante, ya que su textura contrasta con los acabados en madera y las superficies suaves que se utilizan en otros elementos del proyecto.

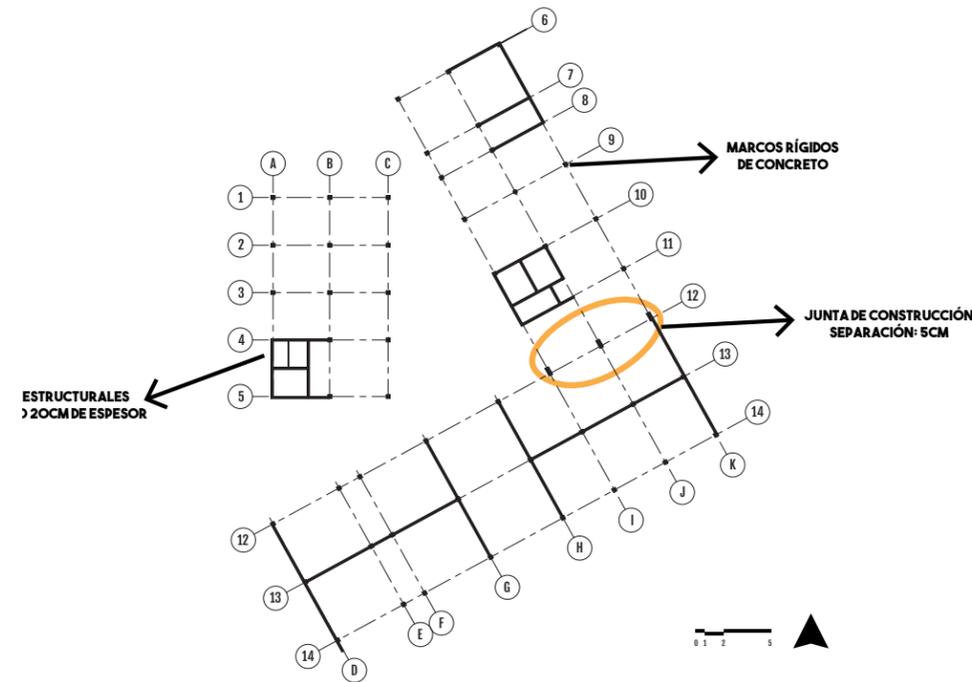


DIAGRAMA 29. Ejes estructurales. Elaboración propia.

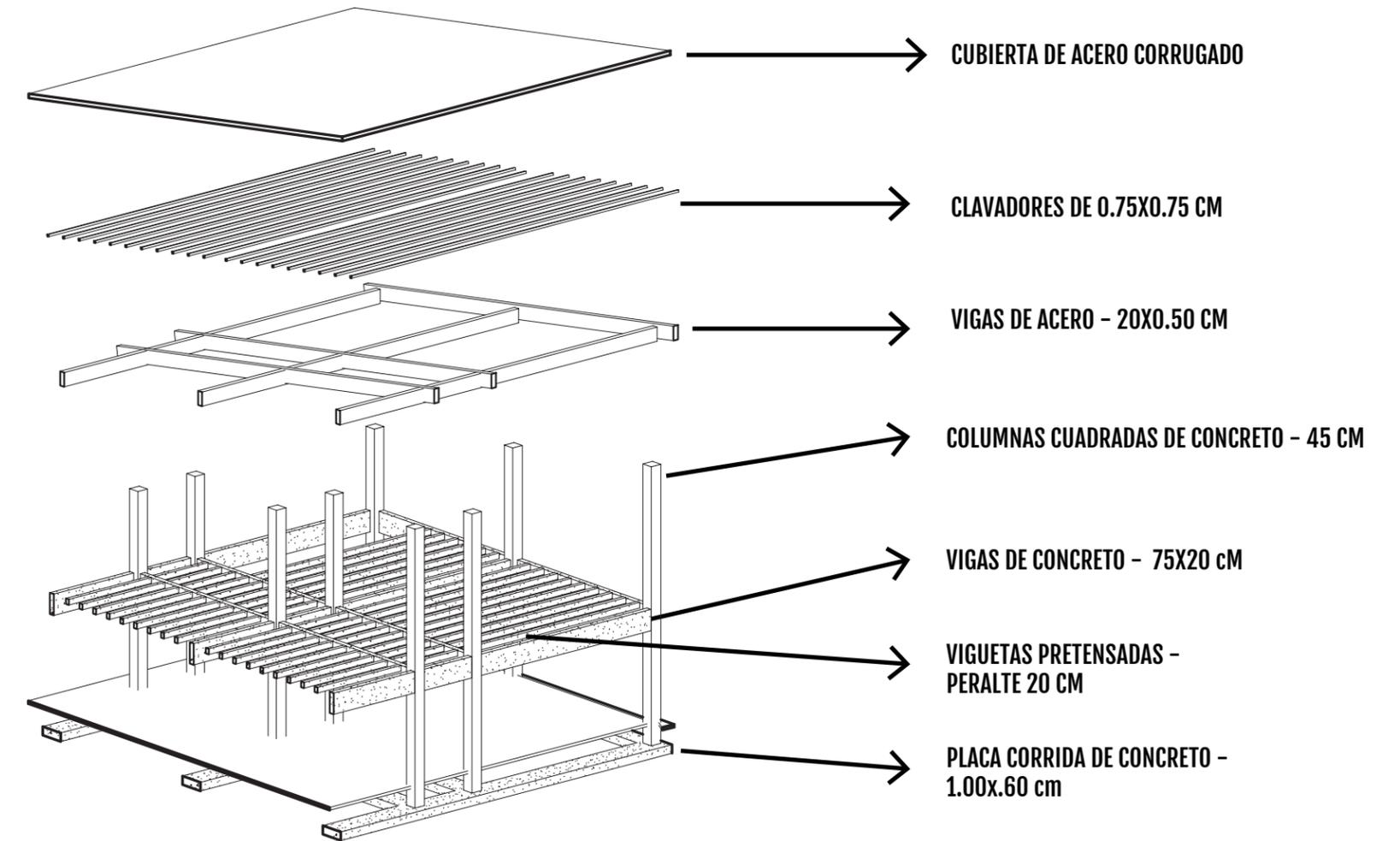


DIAGRAMA 30. Componentes de la estructura. Elaboración propia.

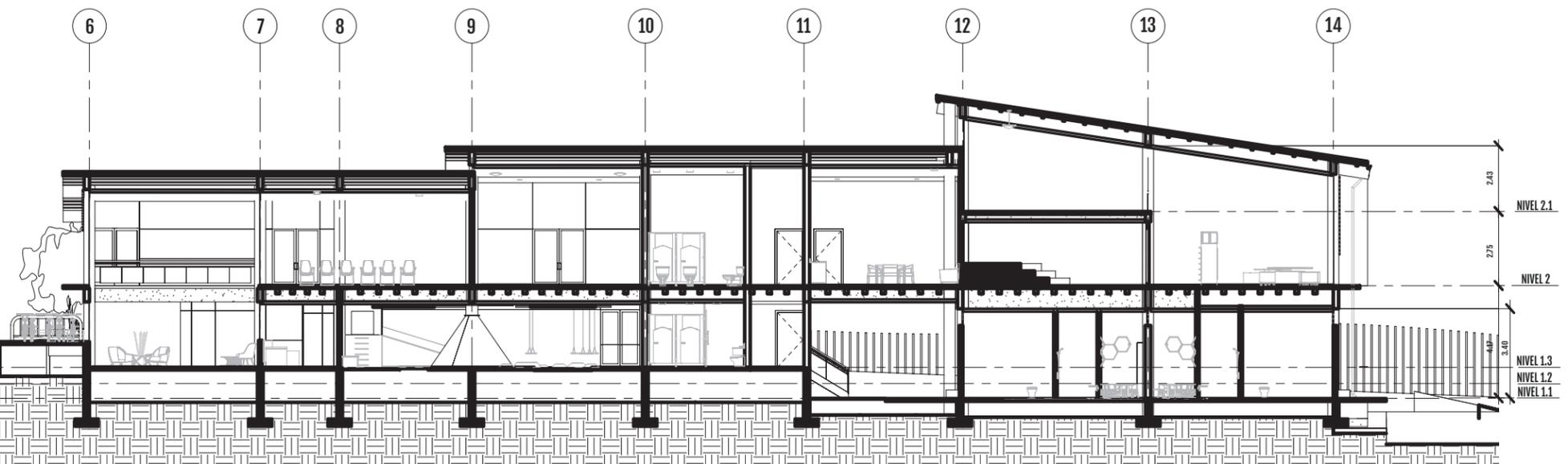


DIAGRAMA 31. Sección arquitectónica 1. Elaboración propia.

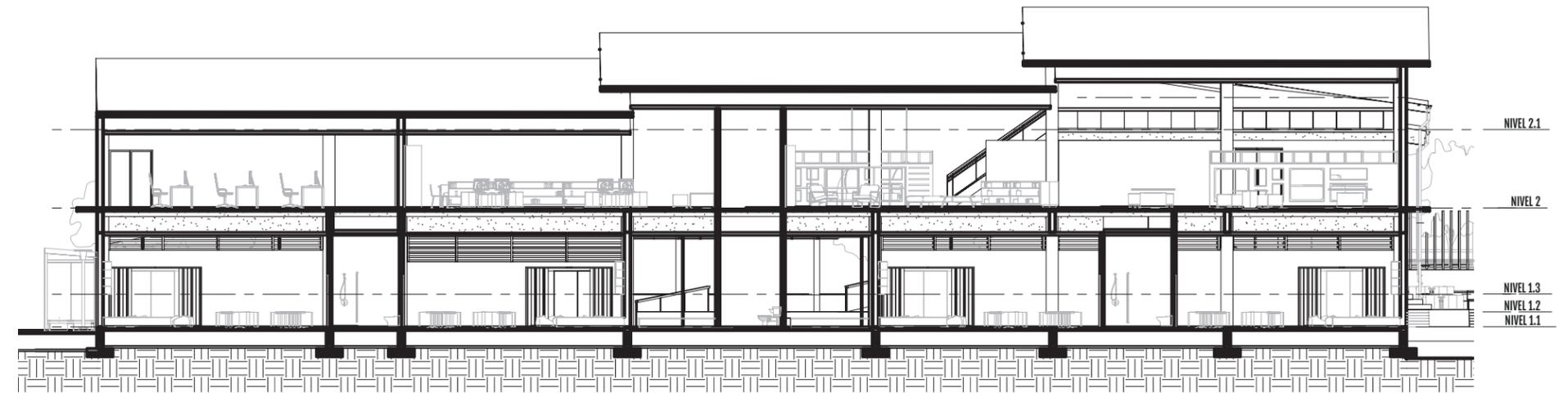


DIAGRAMA 32. Sección arquitectónica 2. Elaboración propia.



5.8 PRIMER NIVEL

Si se ingresa por el acceso principal hacia el Norte, el cual es para la comunidad, en el primer nivel se puede encontrar el vestíbulo y la recepción. Además del área de proveeduría, siendo estos de fácil acceso. Este funciona como un filtro de seguridad, ya que regula quienes ingresan al edificio y tiene amplia visibilidad.

El área de juegos recibe a la entrada del proyecto, ya que es importante su ubicación debido a la conexión que tiene con la plaza y la huerta, por lo que se convierte en un espacio lúdico continuo.

Desde el acceso del centro educativo se puede llegar directamente a las aulas y a un amplio pasillo con una cubierta de policarbonato. Estos pasillos funcionan como espacios de interacción y movimiento. El emplazamiento de las aulas permite que estas estén en un lugar más privado y definen el espacio recreativo.

En total, todos los accesos poseen rampas y en lo interno del proyecto la plaza posee tanto rampas como graderías que forman espacios de estar, ya que la diferencia de altura entre el área de las aulas con respecto a los demás edificios es de 1 metro.

- 1 VESTÍBULO
- 2 RECEPCIÓN
- 3 PROVEEDURÍA
- 4 BODEGA
- 5 ÁREA DE JUEGOS INTERNA
- 6 SERVICIOS SANITARIOS
- 7 CUARTO DE VOZ Y DATOS
- 8 DUCTOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS
- 9 COMEDOR
- 10 COCINA
- 11 AULAS ACADÉMICAS
- 12 PASILLOS DE ENCUENTRO
- 13 ASCENSOR
- 14 ÁREA RECREATIVA (VERDE)
- 15 PLAZA CENTRAL



DIAGRAMA 33. Planta arquitectónica del nivel 1. Elaboración propia.

Aulas

Las aulas cuentan con 58m² y pueden recibir un máximo de 25 estudiantes, que al ser 8 aulas en total (4 para Interactivo II y 4 para Transición), sería un total de máximo 200 estudiantes. Por lo tanto, la densidad que albergan sería de 2.4m² por alumno. Cada aula se encuentra conectada a un servicio sanitario individual que cuenta con ducha.

Cuenta con un espacio de superficie suave dentro del aula, el cual se puede utilizar para trabajar, descansar o jugar. Este se conecta con el aula de al lado para integrar actividades. Su mobiliario permite utilizarlo como mesa o asiento y cuenta con espacios de almacenaje.

Se procuró mantener la mayor cantidad de superficies de pared libres para trabajar, de forma que se pueda exponer lo realizado o trabajar directamente sobre la superficie de pizarra.

Un amplio ventanal, que se abre lateralmente para ventilar, se encuentra a la altura de la vista de los niños y el mobiliario junto a este permite un espacio más individualizado.

Se utilizan principalmente los colores fríos ya que estos facilitan la concentración. Las paredes son de color azul debido a que estimula la relajación y es recomendado para espacios de aprendizaje.



DIAGRAMA 34. Configuración del aula de preescolar. Elaboración propia.

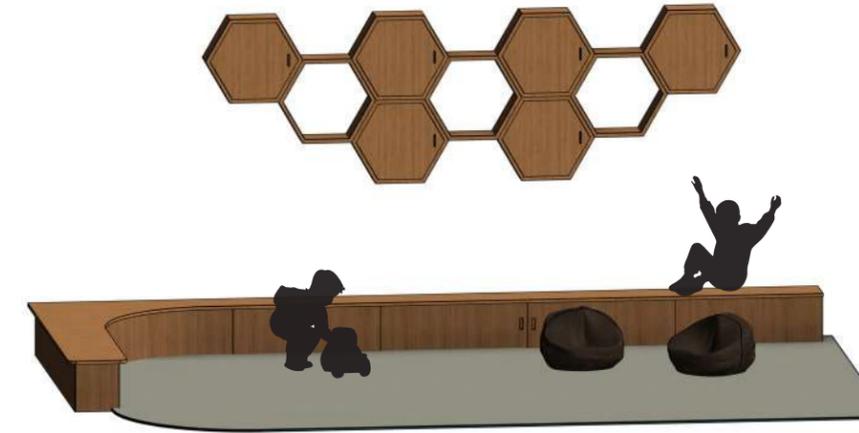


DIAGRAMA 35. Mobiliario del área de descanso dentro del aula. Elaboración propia.

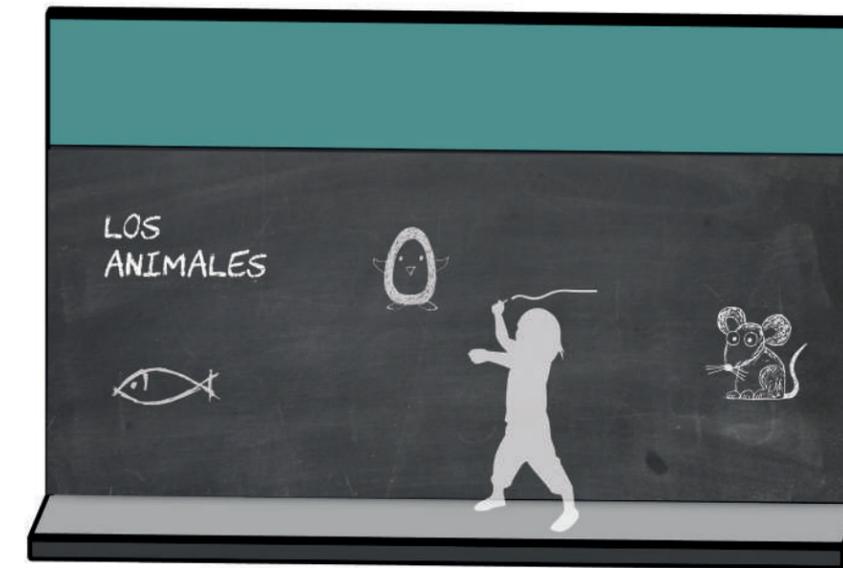


DIAGRAMA 37. Superficie de trabajo en el aula. Elaboración propia.

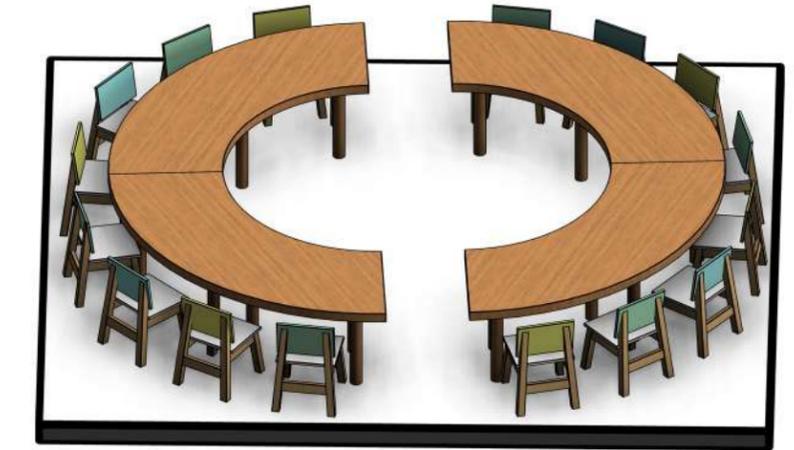


DIAGRAMA 36. Alternativa del mobiliario modular del aula. Elaboración propia.

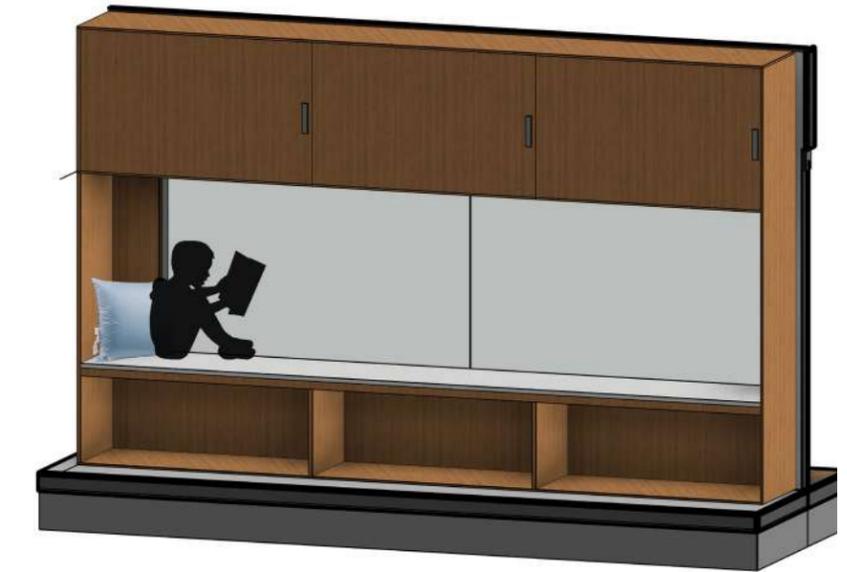


DIAGRAMA 38. Mobiliario de retiro en el aula con vista al exterior. Elaboración propia.



IMAGEN 108. Visualización del espacio interno del aula de preescolar. Elaboración propia.



IMAGEN 109. Visualización del espacio interno del aula de preescolar. Elaboración propia.

Comedor

El comedor se encuentra en uno de los accesos. Este fue diseñado como espacio de transición entre el interior y el exterior, de forma que funciona como espacio de espera, ya que es un área en común entre las familias y los niños y las niñas. Esto permite que puedan esperar sin perder la independencia de ir al centro educativo.

Presenta con diversidad de espacios, entre estos cuenta con mobiliario adaptado a las medidas antropométricas infantiles, lo que les permite utilizar adecuadamente los objetos. Por otro lado, además de las mesas grupales hay sillones para grupos más pequeños, espacios externos que se conectan con la plaza y el área urbana. Además, también cuenta con mobiliario para adultos, ya que es una zona de interacción.

Se colocan luminarias con diferentes alturas como elemento lúdico y el color utilizado es el anaranjado, ya que estimula la socialización, diversión y energía. De esta forma se puede mantener un espacio dinámico que se conecta con la comunidad. Además, se cuenta con una amplia altura piso-techo para incentivar la sensación de espacialidad y amplios ventanales que permiten la conexión visual y la iluminación natural.



DIAGRAMA 39. Mobiliario infantil del comedor. Elaboración propia.

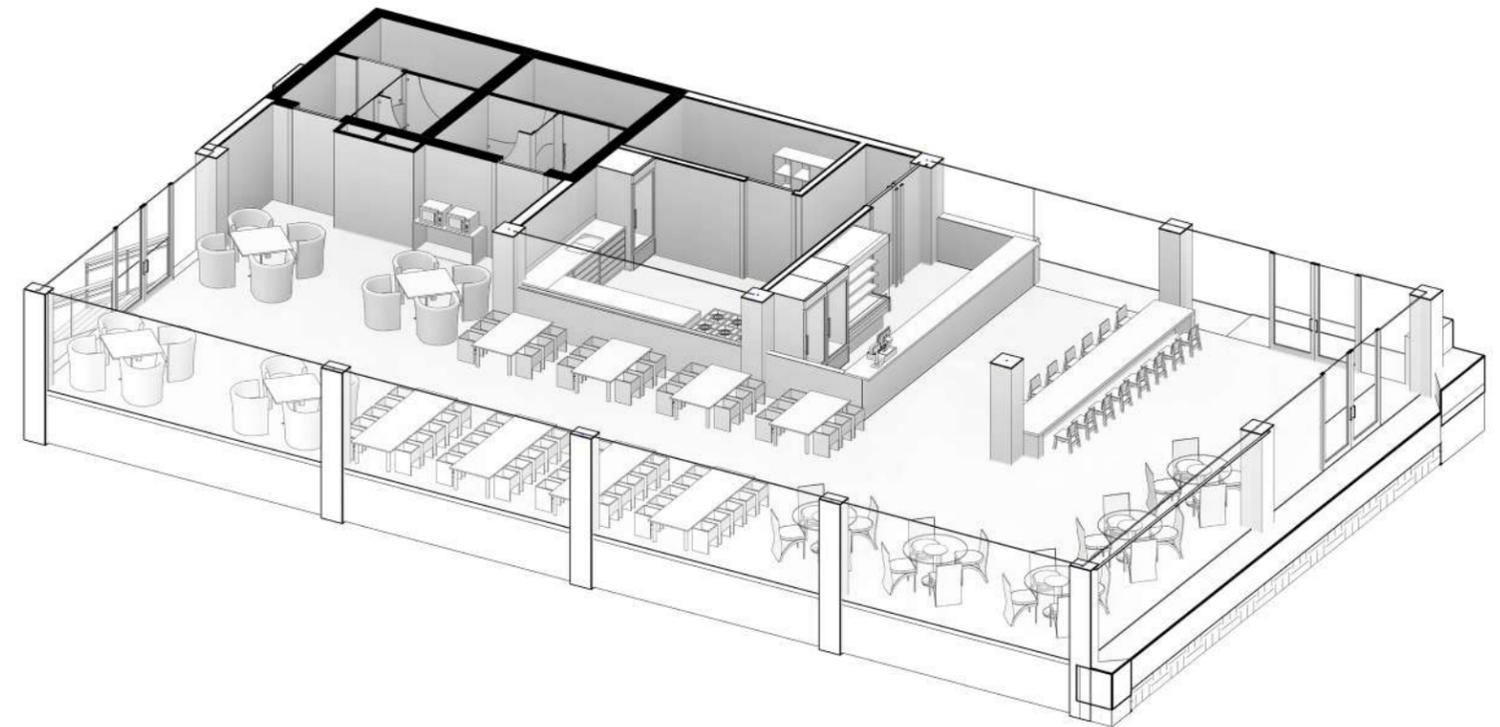


DIAGRAMA 40. Visualización del comedor. Elaboración propia.

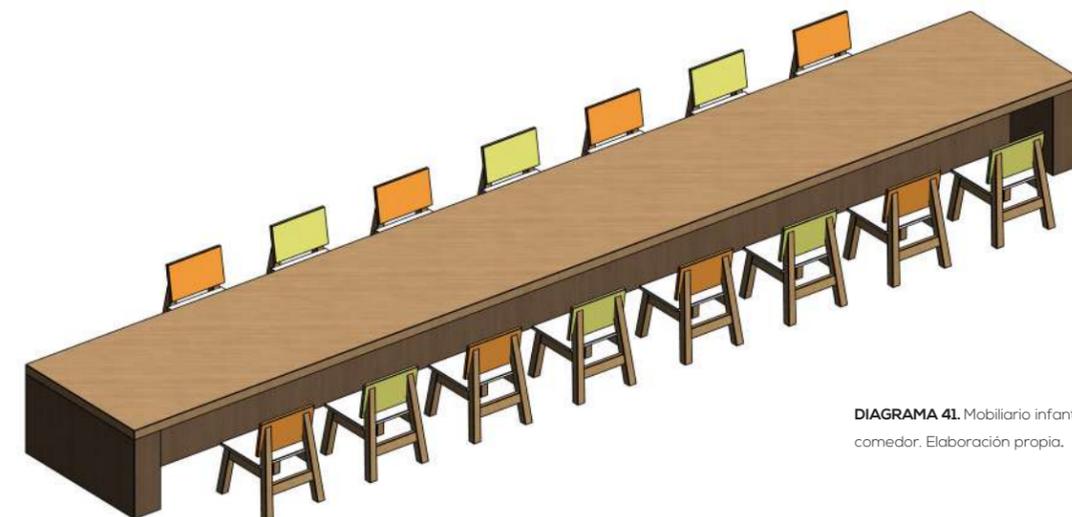


DIAGRAMA 41. Mobiliario infantil del comedor. Elaboración propia.



IMAGEN II. Visualización del espacio interno del comedor. Elaboración propia.



IMAGEN III. Visualización del espacio interno del comedor. Elaboración propia.

Área de juegos

El espacio de juegos es un complemento fundamental para el desarrollo de las destrezas en la primera infancia. El objetivo de este espacio es crear una experiencia multisensorial por medio de actividades perceptivas y motoras.

Durante esta etapa se debe trabajar los siguientes estímulos:

- La propiocepción: la cual se refiere a la coordinación de movimientos de músculos y articulaciones, por lo que ayuda a controlar la fuerza. Se puede desarrollar por medio de actividades que impliquen trabajo muscular y desafío físico.

- Sentido vestibular: estabiliza la escena virtual durante el movimiento. Se trabaja con elementos de equilibrio.

Por lo tanto, los espacios de juego deben contar con actividades como escalar, obstáculos, construcción y exploración, circuitos motores, gatear y arrastrarse, columpiarse, deslizamientos y saltos.

Este espacio utiliza el color amarillo ya que estimula la energía y cuenta con espejos en el cielo raso como elemento sensorial.

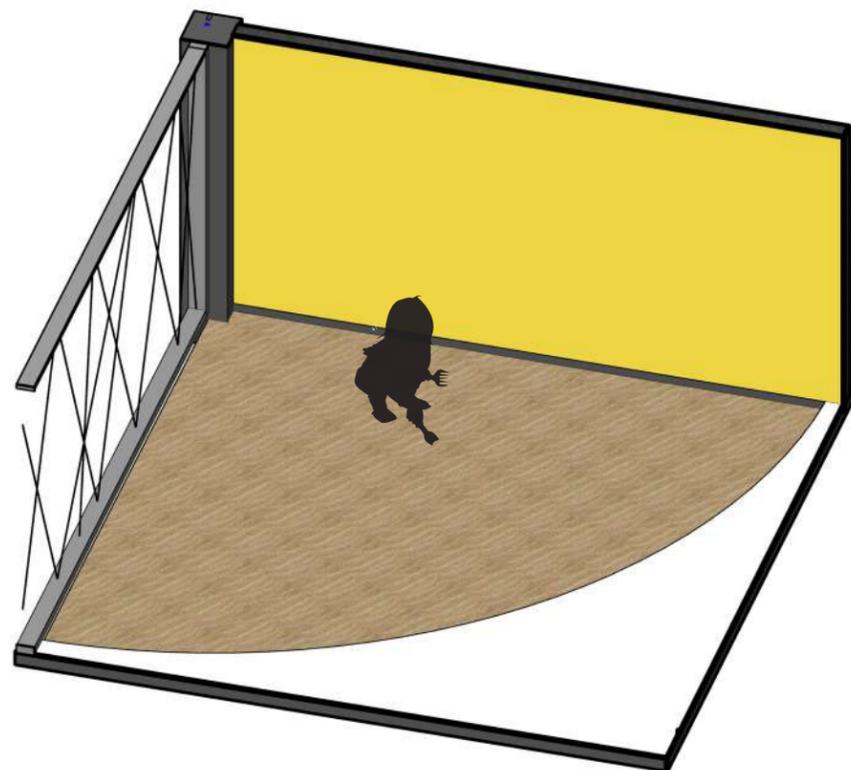


DIAGRAMA 42. Caja de arena para la construcción y exploración. Elaboración propia.

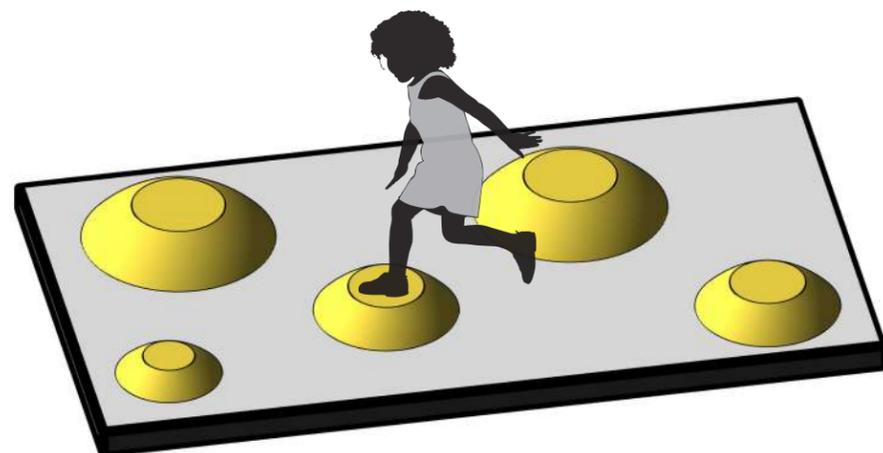


DIAGRAMA 43. Recorrido motor. Elaboración propia.

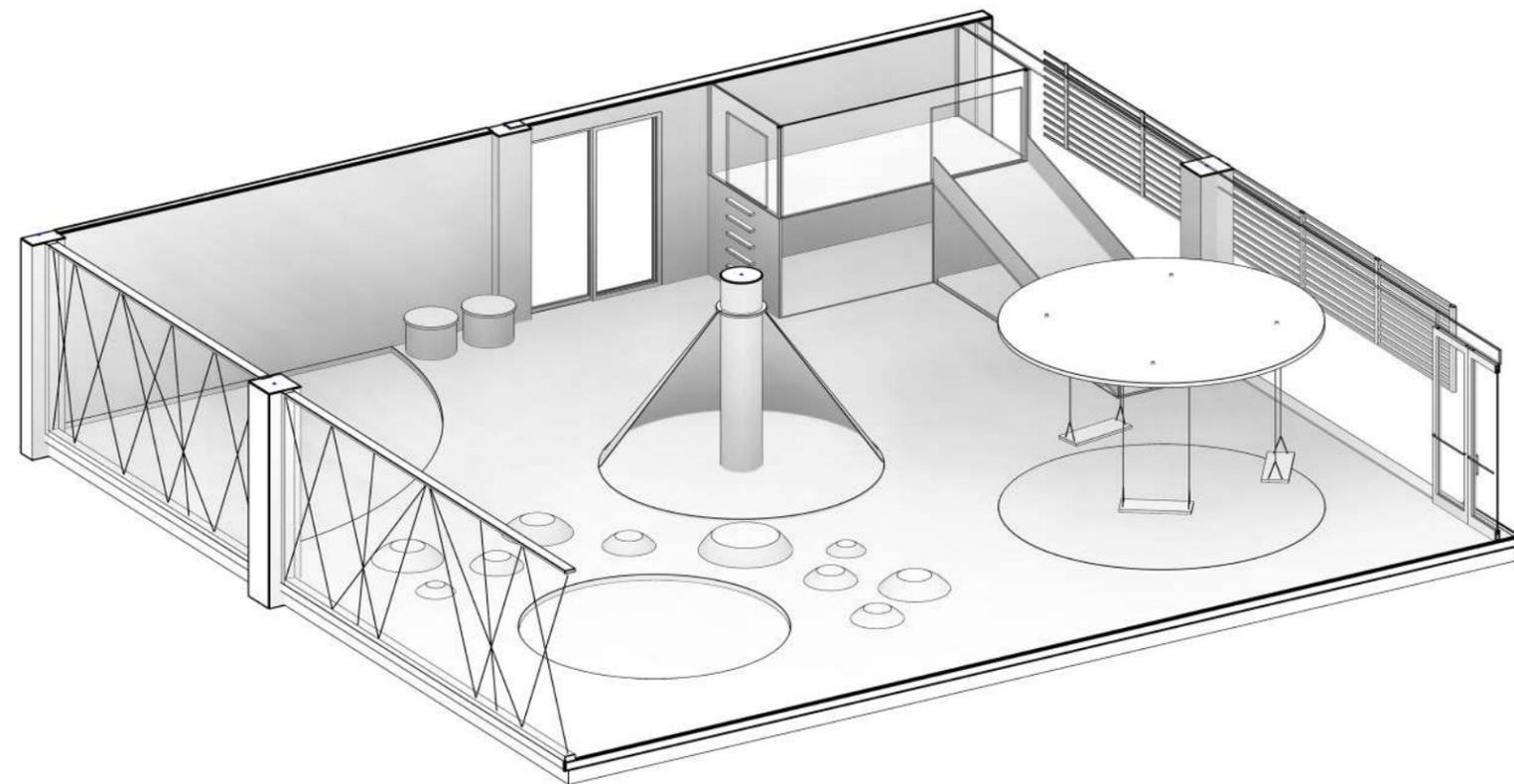


DIAGRAMA 44. Visualización del área de juegos. Elaboración propia.

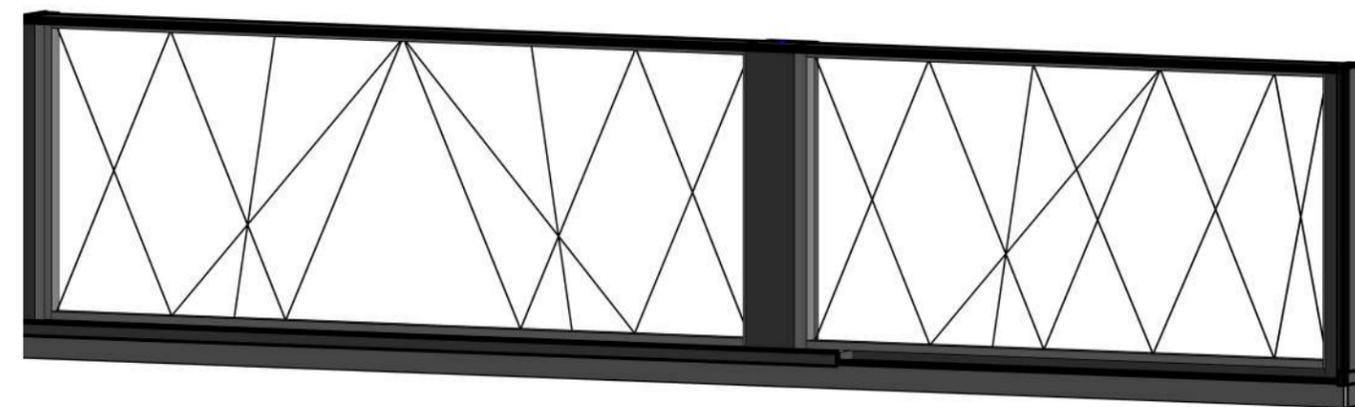


DIAGRAMA 45. Cuerdas flexibles como obstáculos. Elaboración propia.

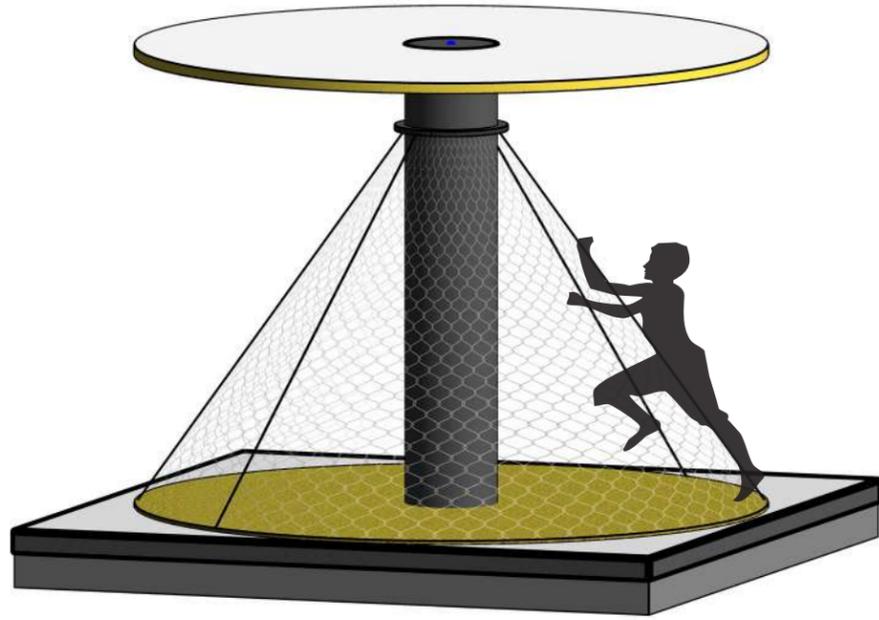


DIAGRAMA 46. Malla para escalar para el desarrollo propioceptivo. Elaboración propia.

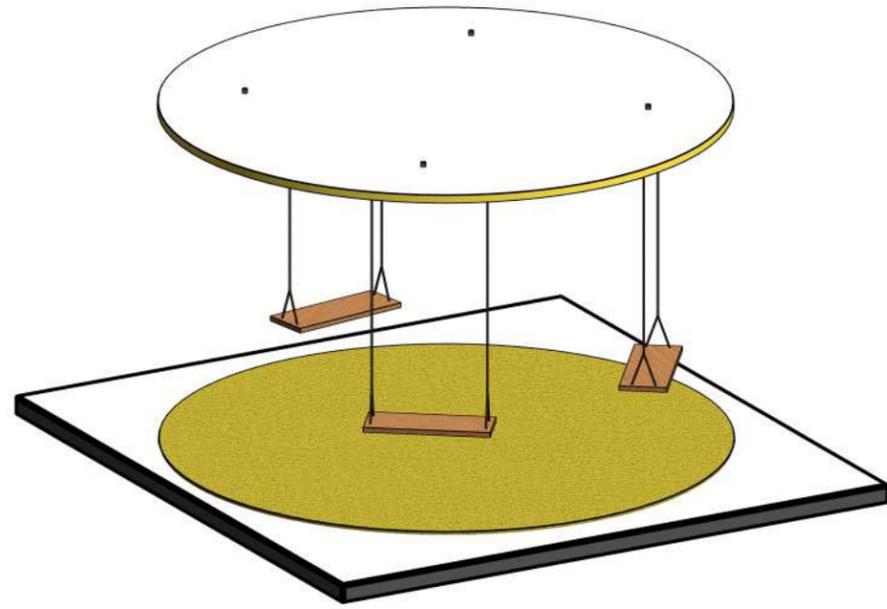


DIAGRAMA 47. Hamacas para balancearse (estimulación vestibular). Elaboración propia.

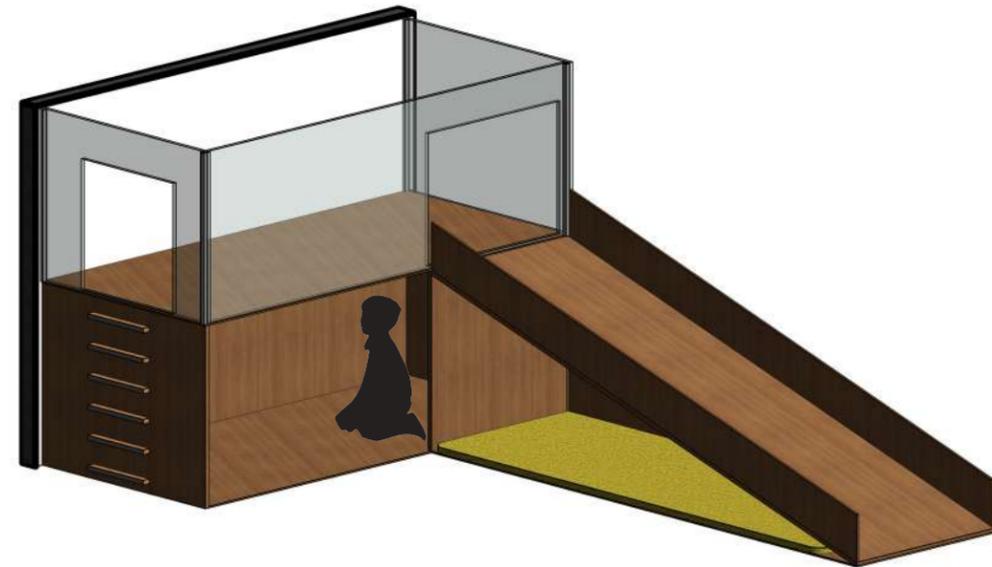


DIAGRAMA 48. Tobogán para deslizarse (estimulación vestibular) y espacios de descanso. Elaboración propia.



DIAGRAMA 47. Trampolín para saltar (estimulación vestibular) y el desarrollo propioceptivo. Elaboración propia.

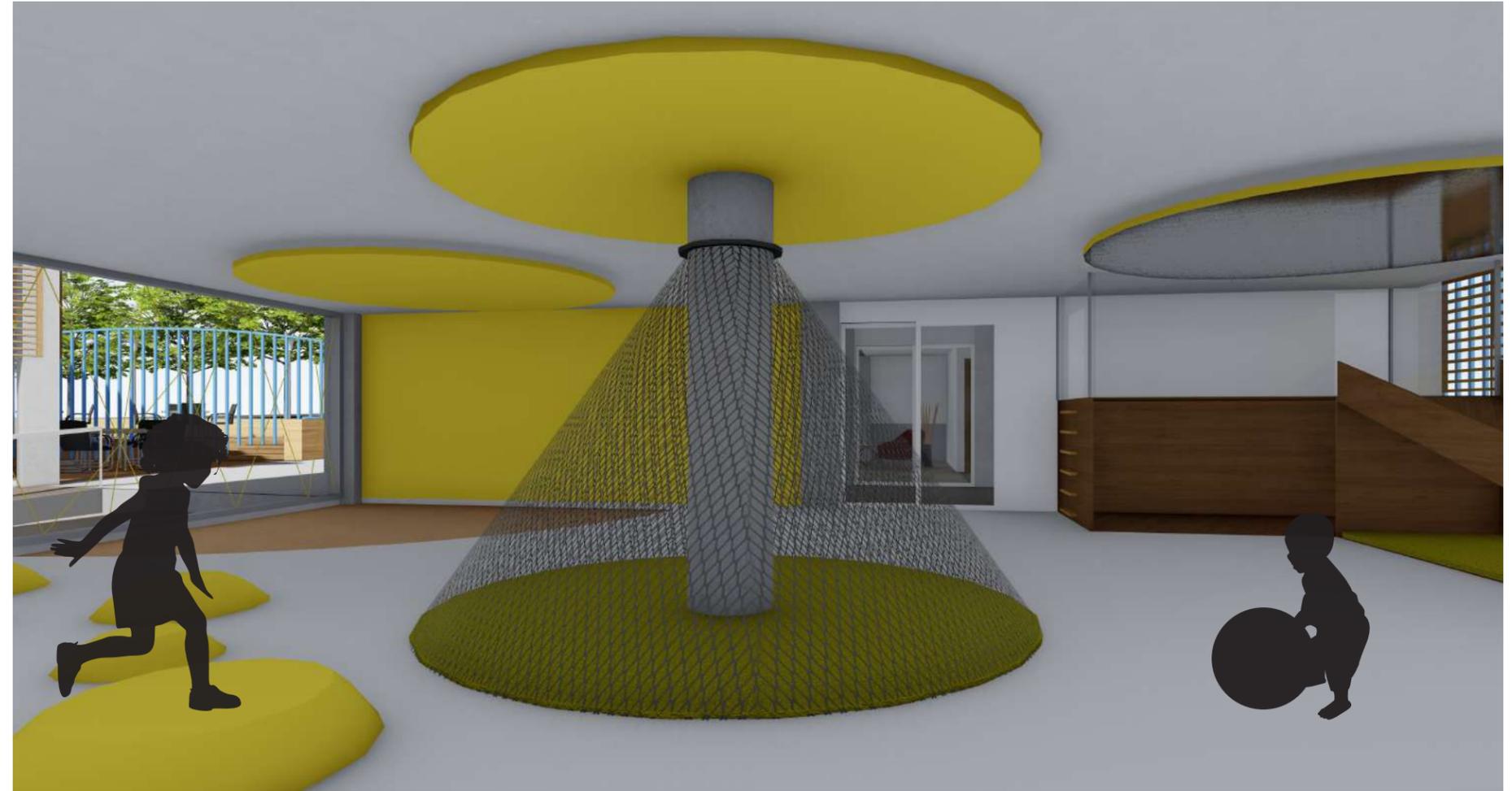


IMAGEN 112. Visualización del espacio de juegos interno. Elaboración propia.



IMAGEN 113. Visualización del espacio de juegos interno. Elaboración propia.



Servicios sanitarios

Los servicios sanitarios están diseñados de acuerdo a las medidas de los niños y las niñas; a excepción de los espacios en los que son predominantemente adultos, como la batería de baños del área administrativa y los baños individuales de profesores.

El correcto dimensionamiento del mobiliario permite que se genere independencia. Sin embargo, en esta etapa sigue siendo indispensable el contar con servicios sanitarios cerca de las aulas. En este caso todos los baños individuales están equipados con duchas y asientos para la ducha.

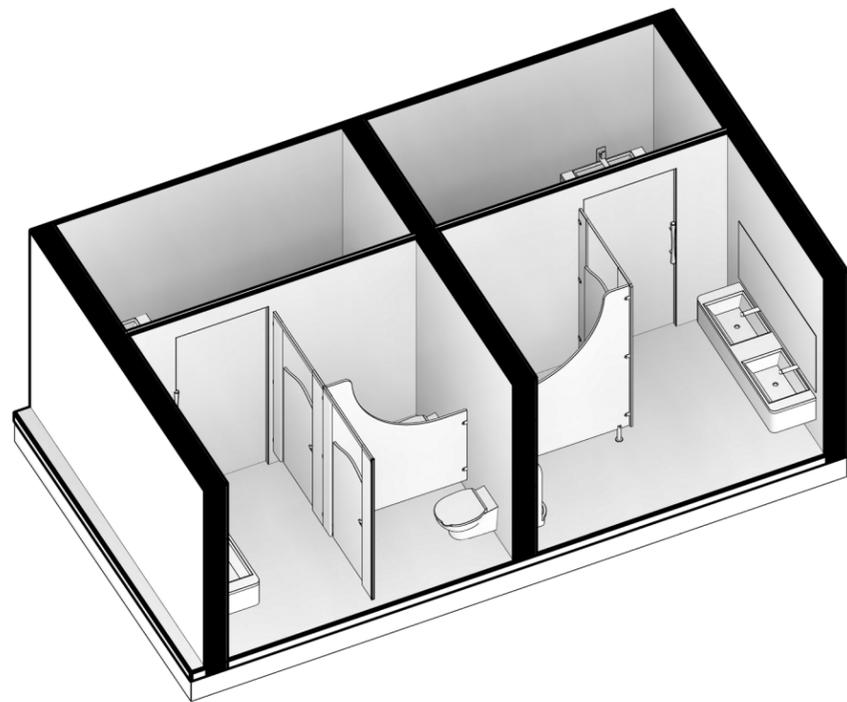


DIAGRAMA 48. Bateria de baños infantiles. Elaboración propia.

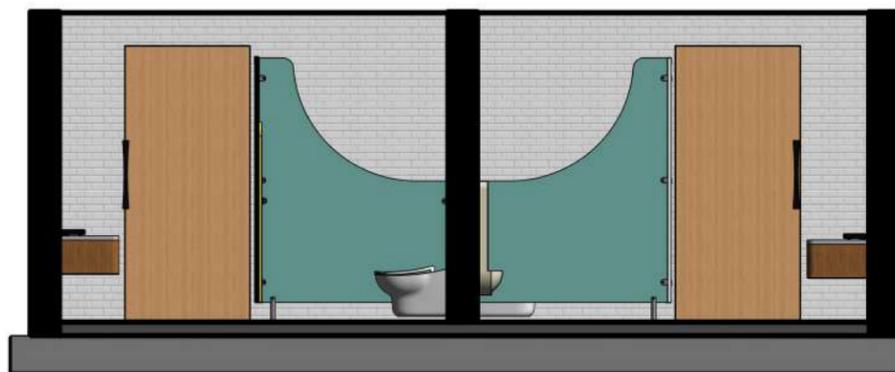


DIAGRAMA 49. Bateria de baños infantiles. Elaboración propia.



IMAGEN 115. Visualización del espacio interno del vestíbulo. Elaboración propia.

5.9 SEGUNDO NIVEL

Para acceder al segundo nivel se puede ingresar por medio de la circulación vertical del vestíbulo, el cual es un acceso regulado y lleva directamente al área administrativa; por las escaleras centrales del área de aulas o por el elevador que dirigen a la biblioteca.

El área administrativa tiene un carácter más privado al encontrarse en este nivel, lo cual es ideal debido al ruido que se puede producir en los espacios de juego del primer nivel. Este sector cuenta con oficinas, instalaciones, espacios de descanso, bodega y acceso directo a la biblioteca.

La zona del taller, el laboratorio y la biblioteca funcionan en conjunto ya que son de las zonas que se habilitarían para uso público en horarios fuera del lectivo. Estos espacios por contar con actividades más creativas se benefician del techo más alto.

- 1 RECEPCIÓN
- 2 SALA DE REUNIONES
- 3 ASESORÍA PSICOSOCIAL
- 4 OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- 5 SALA DE ESPERA
- 6 SERVICIOS SANITARIOS
- 7 ENFERMERÍA
- 8 CUARTO DE VOZ Y DATOS
- 9 DIRECCIÓN
- 10 SALÓN DE FUNCIONARIOS
- 11 RECEPCIÓN DE LA BIBLIOTECA
- 12 ÁREAS DE LECTURA
- 13 SALA DE PROYECCIÓN
- 14 ACCESO A MESANINE
- 15 ÁREAS GRUPALES Y DE REUNIÓN
- 16 ZONA DE COMPUTADORAS
- 17 ASCENSOR
- 18 TALLER DE ARTE Y ACTIVIDADES
- 19 LABORATORIO DE CÓMPUTO



Administrativo

El área administrativa cuenta con fácil acceso regulado desde el vestíbulo. Esto es necesario debido a la cantidad de padres de familia que pueden llegar a reunirse en dirección, por lo que se creó una sala de espera. Los espacios más amplios los abarcan la sala de reuniones y la de funcionarios debido a la cantidad de personas que las utilizan. Debido a que son espacios de trabajo, cuentan con suficiente iluminación natural y protección para evitar el deslumbramiento. Desde este sector se puede apreciar la doble altura del vestíbulo, que se conecta visualmente con la sala de reuniones.

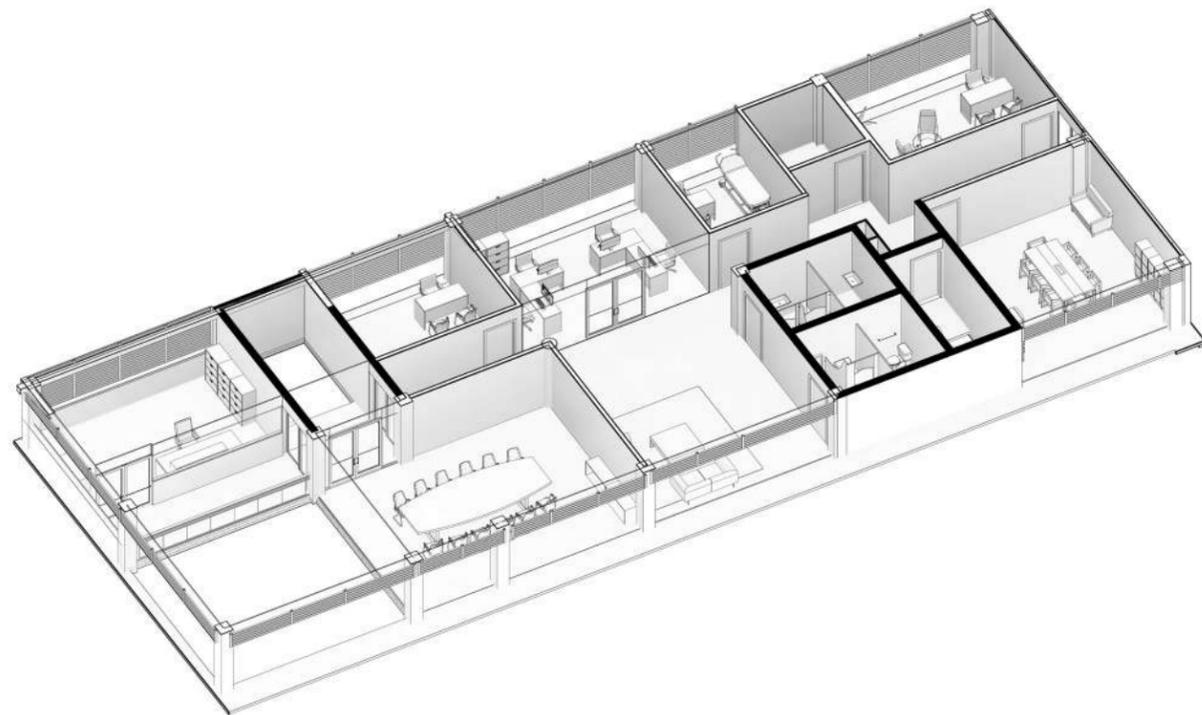


DIAGRAMA 51. Área administrativa. Elaboración propia.



IMAGEN 116. Visualización de las oficinas administrativas. Elaboración propia.



IMAGEN 117. Visualización de la sala de espera. Elaboración propia.



IMAGEN 118. Visualización del salón de funcionarios. Elaboración propia.



IMAGEN 119. Visualización de la sala de reuniones. Elaboración propia.

Taller

Este espacio busca incentivar la creatividad, por esta razón se utiliza el color morado que también estimula la calma y la imaginación. Es un área bastante libre donde se pretende brindar clases de arte y la realización de otros talleres y actividades culturales. Cuenta con mobiliario fácil de mover lo que permite que el espacio sea adaptable. Cuenta con espacios para trabajo grupal e individual; además de las superficies libres, tanto la pared para tiza como las que se utilizan para exhibir. Cuenta con conexión directa con la biblioteca y el laboratorio de cómputo.

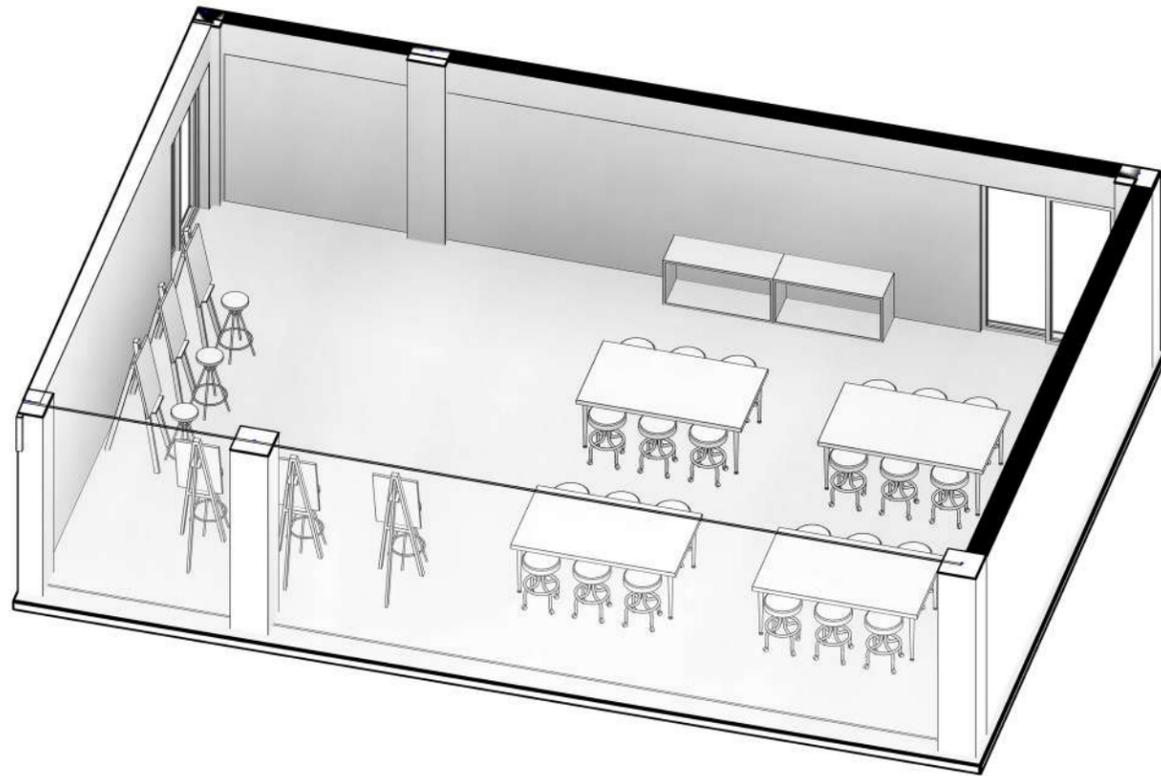


DIAGRAMA 52. Taller de arte. Elaboración propia.



Laboratorio

Este espacio es para clases grupales, lo que lo diferencia del área de uso individual de computadoras de la biblioteca. Este cuenta con una capacidad para 25 personas y cuenta con fácil acceso desde el aula. Cuenta con suficiente iluminación natural y vista hacia el área recreativa. Además, se conecta directamente con la biblioteca y el taller.

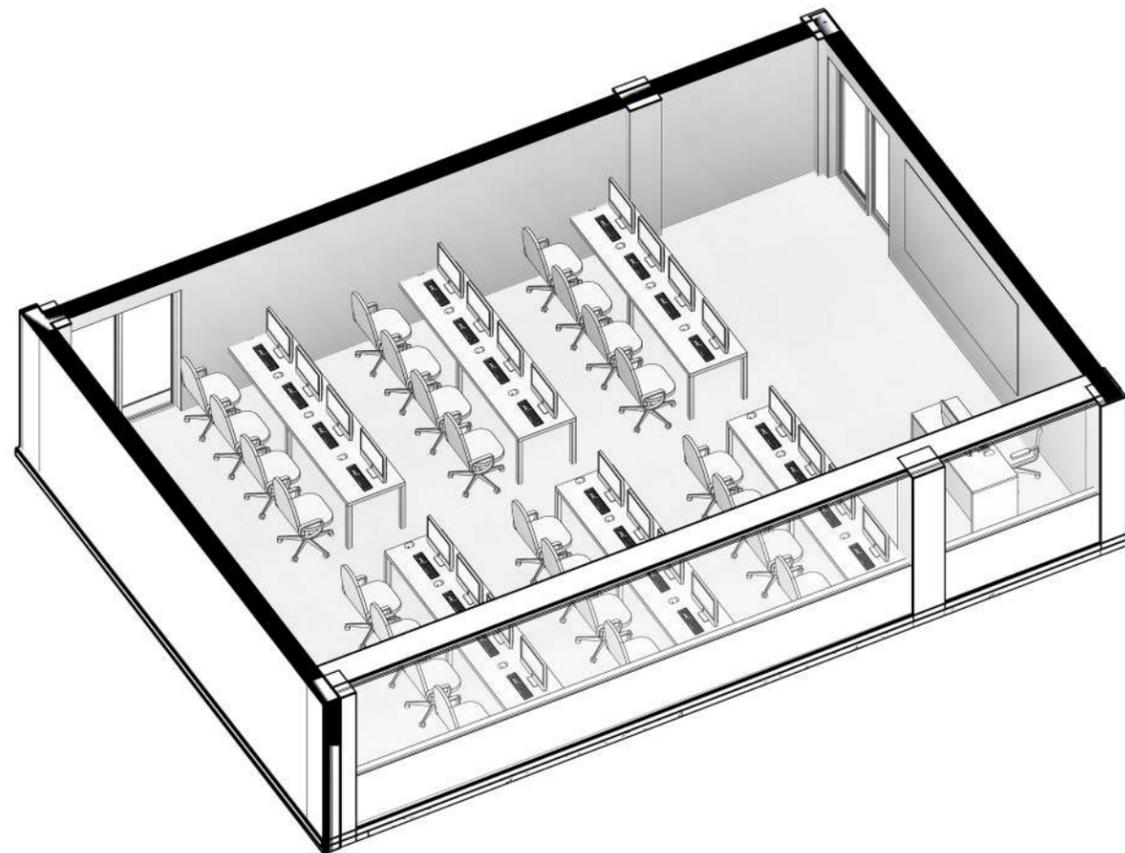


DIAGRAMA 53. Laboratorio de cómputo. Elaboración propia.



IMAGEN 121. Visualización del espacio interno del laboratorio. Elaboración propia.

Biblioteca

El espacio propuesto para la biblioteca se establece como un área en la que se puedan crear nuevos aprendizajes por medio de la interacción con el espacio y que se incentive la lectura y el conocimiento.

Entre el mobiliario se encuentra la pared del ingreso (diagrama 52) que cuenta con una serie de pizarras de distintos tamaños y alturas que permite la apropiación del espacio y lo hace dinámico, siempre cambiante. Cuenta con dos muebles a los costados para colocar tizas y otros implementos que se puedan necesitar. Por otro lado se encuentran los muebles con aperturas (diagrama 53), los cuales se pueden utilizar para leer, descansar, jugar y colocar libros. La biblioteca cuenta con espacios grupales, áreas individuales y un área de computadoras, considerando lo importante que es el recurso tecnológico. Además, las áreas están equipadas con mobiliarios varios en y separadas entre así con librerías bajas que permiten la continuidad del espacio y consideran la escala de los niños para que sea accesible.

El mezzanine se propone como un espacio de descanso y se encuentra sobre el espacio de la sala de proyección y la recepción de la biblioteca. Como se puede apreciar en la Imagen 122, el entresuelo de este posee unas perforaciones traslúcidas que funcionan como elemento lúdico y comunican el espacio, lo que funciona como un estímulo sensorial.

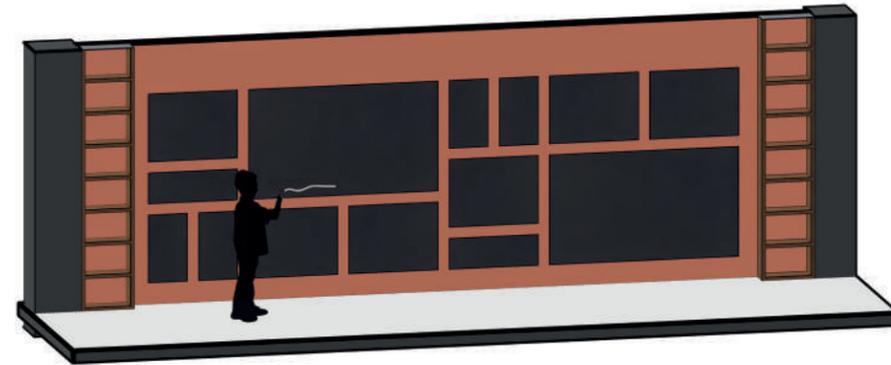


DIAGRAMA 54. Mobiliario de pizarras en la biblioteca. Elaboración propia.



DIAGRAMA 55. Mobiliario de descanso, juego y repertorio de libros. Elaboración propia.

Se cuenta con una pequeña sala de proyección dentro de la biblioteca (anexo a la recepción de la biblioteca). Esta posee una serie de escalones de 30 cm de altura cubiertos en alfombra que funcionan como mobiliario para sentarse. La sala permite realizar actividades en un entorno más adecuado que el del aula, tales como ver material audiovisual, realizar obras de teatro, cantar, lectura grupal de cuentos y otras actividades que incentiven el desarrollo comunicativo y lingüístico.

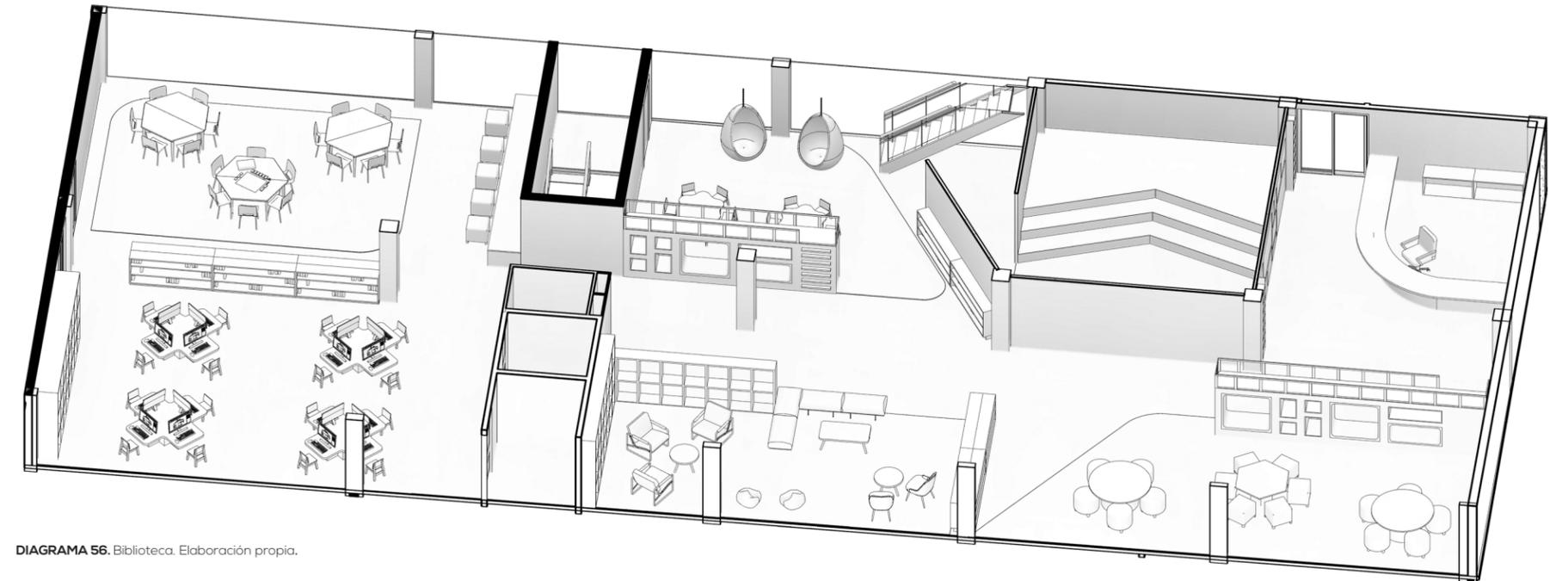


DIAGRAMA 56. Biblioteca. Elaboración propia.



IMAGEN 122. Visualización de la recepción de la biblioteca (debajo del mezzanine) Elaboración propia.



IMAGEN 123. Visualización de la biblioteca. Elaboración propia.



IMAGEN 124. Visualización de la biblioteca. Elaboración propia.



IMAGEN 125. Visualización de la biblioteca. Elaboración propia.



IMAGEN 126. Visualización de la biblioteca. Elaboración propia.



IMAGEN 127. Visualización del área de computadores en la biblioteca. Elaboración propia.



IMAGEN 128. Visualización de la sala de proyección. Elaboración propia.



IMAGEN 129. Visualización de la biblioteca. Elaboración propia.



IMAGEN 130. Visualización del área de computadores en la biblioteca. Elaboración propia.



IMAGEN 131. Visualización de la recepción de la biblioteca (debajo del mezzanine) Elaboración propia.

5.10 CORTES EN PERSPECTIVA

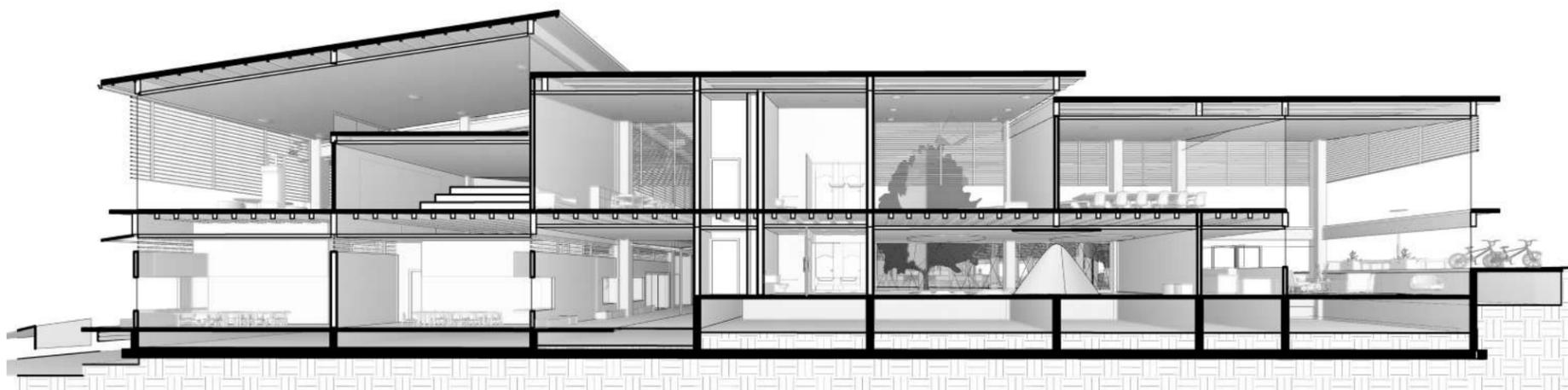


DIAGRAMA 57. Corte perspectivado, edificio administrativo y académico. Elaboración propia.

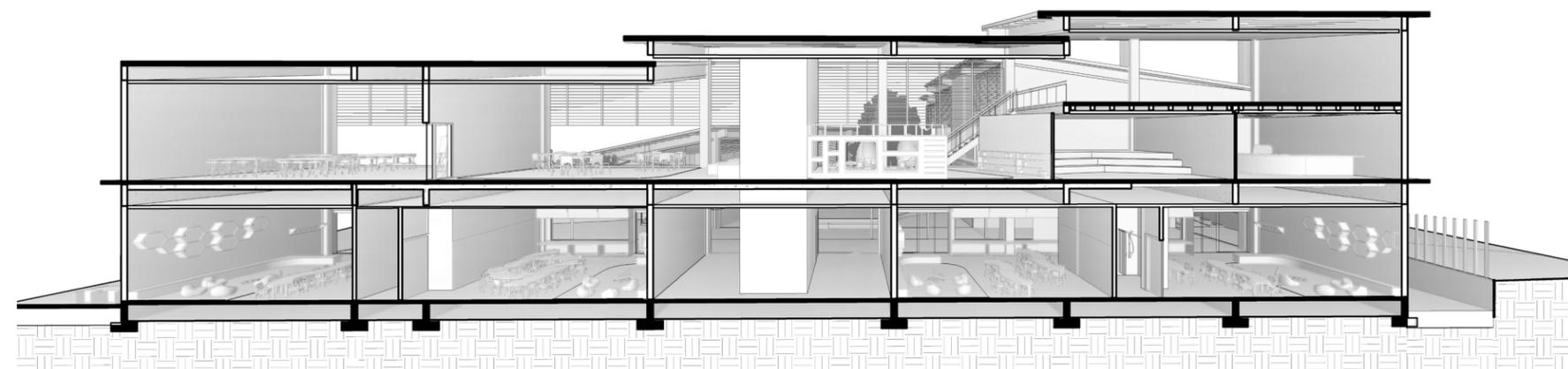


DIAGRAMA 58. Corte perspectivado, edificio académico. Elaboración propia.

5.11 ASPECTOS TÉCNICOS

Este apartado muestra el planteamiento de instalaciones de agua potable, pluvial y seguridad humana. En cuanto a las instalaciones eléctricas y mecánicas, debido a la escala del proyecto estas se manejan con ductos de 40x20 cm ubicados en cada edificio. Además, se cuenta con un cuarto de voz y datos cuya ubicación se puede observar en las plantas arquitectónicas. De los planos a continuación se muestra la simbología de cada uno en el diagrama 59.

El primero que se muestra es la instalación de agua potable y la descarga de aguas pluviales (diagrama 60). El lote posee acceso a agua potable que proviene del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y cuenta con un cordón de caño que es a donde se desaguan las aguas pluviales. Estas instalaciones se realizan siguiendo la pendiente de la topografía para realizar la recolección de agua.

Seguidamente se presenta la instalación de aguas pluviales, negras y jabonosas (diagrama 61). Debido a que la Municipalidad de Curridabat cuenta con un colector municipal de aguas residuales, por lo que no se requiere de una planta de tratamiento. De la misma manera, las instalaciones están diseñadas siguiendo la topografía del terreno.

Finalmente se presenta el esquema de seguridad humana (diagrama 62), donde los recorridos comunes son menores a los 15 metros y el edificio cuenta con dos medios de egreso, ya que su carga es mayor a 50 personas y menor de 500 personas. Se toma la plaza como punto de encuentro inmediato; sin embargo, esta tiene acceso directo a las salidas del proyecto. Además, todos los medios de egreso verticales cuentan con su respectivo refugio temporal para sillas de ruedas.

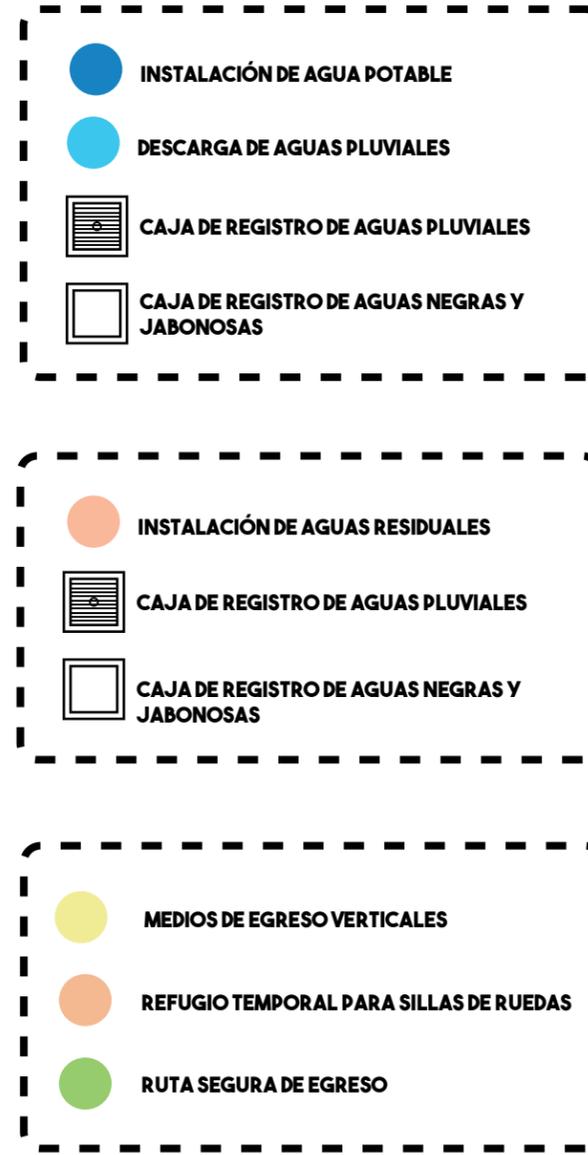


DIAGRAMA 59. Simbología de instalaciones. Elaboración propia.



DIAGRAMA 60. Instalaciones de agua potable y pluvial. Elaboración propia.

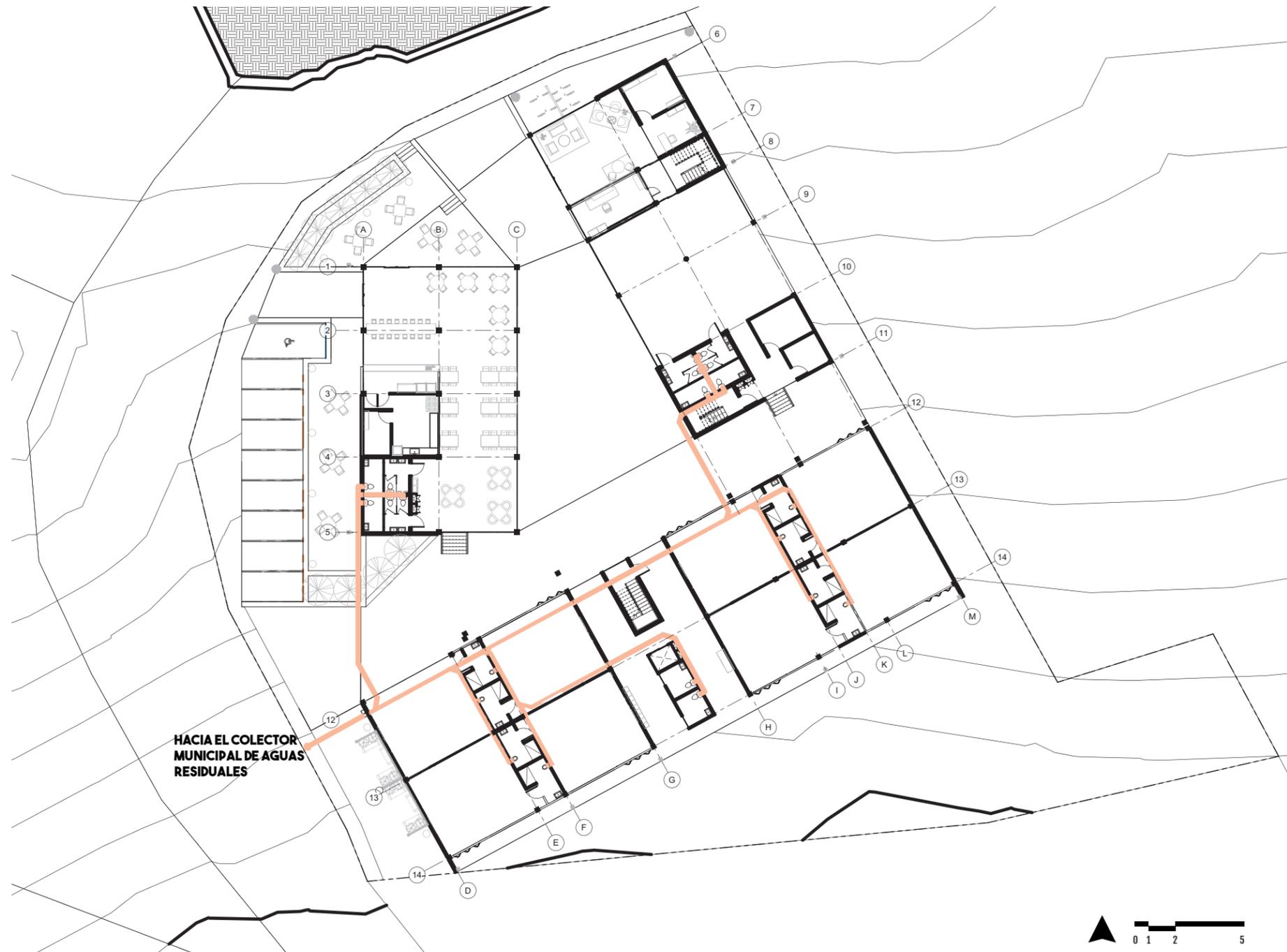


DIAGRAMA 61. Instalaciones de aguas residuales. Elaboración propia.



DIAGRAMA 62. Esquema de seguridad humana. Elaboración propia.

5.12 ESTIMACIÓN DE COSTOS

Se realizó una estimación de presupuesto tomando como base el Manual de Valores Base Unitarios Por Tipología Constructiva (2018) brindado por el Ministerio de Hacienda. De esta forma se adaptó según las características de la edificación y el espacio cuyo costo se debía calcular.

Los valores suministrados se encuentran en colones y como se puede observar en la tabla, el costo final de toda la obra sería de aproximadamente un total de ₡ 2,246,511,313, o bien, \$3,962,396.65

ADMINISTRATIVO

ESPACIO	ÁREA TOTAL	TIPOLOGÍA	VALOR	COSTO
Vestíbulo de recepción	52	EU01	660,000	34,320,000
Secretaría General	17	EA07	580,000	9,860,000
Proveeduría	12	EA07	580,000	6,960,000
Secretaría de Dirección	22	EA07	580,000	12,760,000
Dirección	25	EA07	580,000	14,500,000
Oficinas administrativas	27	EA07	580,000	15,660,000
Asesoría psicopedagógica	18	EA07	580,000	10,440,000
Enfermería	13	EA07	580,000	7,540,000
Sala de espera	38	EA07	580,000	22,040,000
Sala de funcionarios	34	EA07	580,000	19,720,000
Salón de reuniones	47	EA07	580,000	27,260,000
SUBTOTAL TOTAL	305			181,060,000

ACADÉMICO

ESPACIO	ÁREA TOTAL	TIPOLOGÍA	VALOR	COSTO
Aulas académicas	464	EU01	660,000	306,240,000
Taller	70	EB02	560,000	39,200,000
Biblioteca	400	EB02	560,000	224,000,000
Laboratorio de cómputo	70	EU01	660,000	46,200,000
SUBTOTAL TOTAL	1004			615,640,000

Imprevistos	10%	159,610,040
Estudios preliminares	0,75%	11,970,753
Anteproyecto	1,50%	23,941,506
Planos	6%	95,766,024
Inspecciones	4,50%	71,824,518
Administración	18%	287,298,072
SUBTOTAL		650,410,913

COMPLEMENTARIO

ESPACIO	ÁREA TOTAL	TIPOLOGÍA	VALOR	COSTO
Circulación vertical	35	EO05	660,000	23,100,000
Otras circulaciones/descanso	560	EU01	660,000	369,600,000
Batería de servicios sanitarios	32	EU01	660,000	21,120,000
Servicios sanitarios individuales	72	EU01	660,000	47,520,000
Bodegas	26	BO01	180,000	4,680,000
Ductos mecánicos y eléctricos	3	BO01	180,000	540,000
Ductos eléctricos	3	BO01	180,000	540,000
Voz/Datos	7	BO01	180,000	1,260,000
SUBTOTAL TOTAL	738			468,360,000

RECREATIVO

ESPACIO	ÁREA TOTAL	TIPOLOGÍA	VALOR	COSTO
Comedor escolar	185	EU01	660,000	122,100,000
Cocina	40	EU01	660,000	26,400,000
Área de juegos interna	152	EU01	660,000	100,320,000
Sala de proyección	45	EB02	560,000	25,200,000
Mesanine (descanso)	80	BO03	310,000	24,800,000
SUBTOTAL TOTAL	502			298,820,000

URBANO Y EXTERNO

ESPACIO	ÁREA TOTAL	VALOR	COSTO
Área verde recreativa	568	1,200	681,600
Huerta urbana	88	50,000	4,400,000
Plaza central	200	25,600	5,120,000
Estacionamiento	117	25,600	2,995,200
Plazas de acceso	206	25,600	5,273,600
Áreas de extensión	275	50,000	13,750,000
SUBTOTAL TOTAL	1454		32,220,400

COMPONENTE	COSTO
Administrativo	181,060,000
Académico	615,640,000
Recreativo	298,820,000
Complementario	468,360,000
Urbano	32,220,400
SUBTOTAL	1,596,100,400

TOTAL 2,246,511,313



CAPÍTULO 6

CONSIDERACIONES FINALES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrantes, A. (2014). MEP pide a docentes que toquen puertas. La Nación. Recuperado de http://www.nacion.com/nacional/educacion/MEP-pide-docentes-toquen-puertas_0_1424657579.html

Berrocal, D. (2013). Análisis crítico de la “pedagogía constructivista”. Revista Investigación Educativa, 17, 97-104.

Cardellino, P.; Vargas Soto, E. y Araneda C. (2017). La evolución del diseño de aula escolar: Los casos de Uruguay y Costa Rica. ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno, 12 (34): 97-122, 2017. DOI: 10.5821/ace.12.34.4785. ISSN: 1886-4805.

Cardemil, C. y Román, M. (2014). La importancia de analizar la calidad de la educación en los niveles Inicial y Preescolar. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 7(1), 9-11. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/366092>

Chinchilla, S. (2017). Preescolar será obligatorio para ingresar a primer grado a partir del 2018. La Nación. Recuperado de http://www.nacion.com/nacional/educacion/Preescolar-obligatorio-ingresar-primer-grado_0_1640036040.html

Drew, W.; Christie, J.; Johnson, J.; Meckley A. y Nell, M. (2008). Constructive Play: A Value- Added Strategy for Meeting Early Learning Standards. National Association for the Education of Young Children Journal, 26, 38-44.

Estado de la Nación (2017). Educación Preescolar en Costa Rica. Estado de la Educación. Recuperado de <http://www.estadonacion.or.cr/educacion2017/assets/ee6-informe-completo.pdf>

Fernández Aráuz, A. (2006). Educación preescolar en Costa Rica: Historia y situación actual (1860-2015). Ministerio de Educación Pública. Recuperado de http://www.mep.go.cr/indicadores_edu/BOLETINES/Preescolar.pdf

García, A. (2017). Otra educación ya es posible: una introducción a las pedagogías alternativas. Gerona, España: Litera Libros

Heppel, S., Jiménez, M., Nieves, S., Noriega, F. (2016). Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio. Bordón. Revista de Pedagogía, Madrid, España, Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC, 1 (68), 61-82. DOI: 10.13042/Bordon.2016.68104

Herrero Martín, M. (2014). El espacio-ambiente desde la perspectiva de las escuelas Reggio Emilia. Universidad Valladolid. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5074/1/TFG-B.411.pdf>

Imirzian, M. (2011). Arizona School Design Primer: The basic elements of school design. American Institute of Architecture. Recuperado de <https://www.aia.org/resources/96711-arizona-school-design-primer>

Lippman, P. (2010). Can the Physical Environment Have an Impact on the Learning Environment?, CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/5km4g21wpwr1-en>

Materials. (2019). Building Better Schools: 6 Ways to Help Our Children Learn. ArchDaily. Recuperado de: <https://www.archdaily.com/903061/building-better-schools-6-ways-to-help-our-children-learn/>

Montiel, I. (2017). Neuroarquitectura en educación: Una aproximación al estado de la cuestión. Revista Doctorado UMH. 3(2), p6.

NGNP Arquitectos (2006). Escuela Infantil San Francisco de Paula. NGNP Portafolio. Recuperado de http://ngnparquitectos.com/mies_portfolio/escuela-infantil-sfp/

Ramírez Potes, F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna, Revista Educación y Pedagogía, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, 21 (54), 29-65.

Rolla, A., & Rivadeneira, M. (2006). ¿Por qué es importante y cómo es una educación preescolar de calidad? En Foco, (76), 16. Recuperado el 27 de setiembre de 2017, de http://www.expansiva.cl/media/en_foco/documentos/19062006104123.pdf

Marchena Sanabria, J. (2014). Una contribución al estudio de la microhistoria: Curridabat, su paisaje cafetalero y la reconstrucción del templo católico, 1850-1950.

Toranzo, V. (2007). ¿Pedagogía vs Arquitectura? Los espacios diseñados para el movimiento. Universidad de San Andrés, Buenos Aires, Argentina. Tesis de Maestría en Educación con orientación en Gestión Educativa.

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1. Imagen ilustrativa del usuario meta.

IMAGEN 2. Edificio de la Escuela Maternal Montessoriana, patrimonio nacional. Fuente: La Nación.

IMAGEN 3. Escuela Infantil San Francisco de Paula. Fuente: NGNP Arquitectos.

IMAGEN 4. Escuela Infantil San Francisco de Paula. Fuente: NGNP Arquitectos.

IMAGEN 5. Kennington Park Community Hub. Fuente: Erect Architecture.

IMAGEN 6. Escuela La Lía. Fuente propia.

IMAGEN 7. Escuela Atención Prioritaria. Fuente propia.

IMAGEN 8. Escuela La Lía. Fuente propia.

IMAGEN 9 (A, B, C, D). Realización de la actividad de recorrido. Fuente propia.

IMAGEN 10 (A, B, C, D). Realización del taller. Fuente propia.

IMAGEN 11. Resultados de los dibujos en el taller realizado con los niños y niñas. Fuente propia.

IMAGEN 12 (A, B, C, D). Realización de la actividad cualidades espaciales. Fuente propia.

IMAGEN 13. Resultados del collage realizado por los estudiantes. Fuente propia.

IMAGEN 14. East China Normal University Affiliated Bilingual Kindergarten. Fuente: Scenic Architecture Office. Recuperado de: <https://www.archdaily.com/>

IMAGEN 15. Montessori Kindergarten. Fuente: ArkA. Recuperado de: https://www.archdaily.com/907109/montessori-kindergarten-arka?ad_medium=gallery

IMAGEN 16. Escuela Saunalahti. Fuente: VERSTAS Architects. Recuperado de: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects#_=_

IMAGEN 17. Kindergarten Hanazono. Fuente: HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767754/kindergarten-y-guarderia-hanazono-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 18. Jardín Infantil Yellow Elephant. Fuente: xystudio. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767754/kindergarten-y-guarderia-hanazono-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 19. Kindergarten Hanazono. Fuente: HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767754/kindergarten-y-guarderia-hanazono-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 20. Guardería Infantil Råå. Fuente: Dorte Mandrup Arkitekter. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759077/guarderia-infantil-raa-dorte-mandrup-arkitekter>

IMAGEN 21. Jardín Infantil y Guardería C.O. Fuente: HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/768269/co-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 22. Jardín Infantil Yellow Elephant. Fuente: xystudio. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767754/kindergarten-y-guarderia-hanazono-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 23. Escuela preescolar Maple Street. Studio. Fuente: BFDO Architects + 4Mativ Design. Recuperado de: <https://www.archdaily.co/co/911208/escuela-preescolar-maple-street-bfdo-architects-plus-4mativ-design-studio>

IMAGEN 24. Nanjing 61 Space Preschool and Kindergarten Design. Fuente: David Zhang. Recuperado de: <https://www.behance.net/gallery/21786855/Nanjing-61-Space-Preschool-and-Kindergarten-Design>

IMAGEN 25. Longyuan School. Fuente: ZHUBO-AAO + H DESIGN. Recuperado de: https://www.archdaily.com/908137/longyuan-school-affiliated-to-central-china-normal-university-zhubo-aao-plus-h-design?ad_medium=gallery

IMAGEN 26. NUBO. Fuente: Pal Design. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/877258/nubo-pal-design>

IMAGEN 27. Vittra Telefonplan. Fuente: Rosan Bosch. Recuperado de: https://www.archdaily.com/202358/vittra-telefonplan-rosan-bosch?ad_medium=gallery

IMAGEN 28. Sjötorget Kindergarten. Fuente: Rotstein Arkitekter. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-304749/sjotorget-kindergarten-rotstein-arkitekter>

IMAGEN 29. King Solomon School Library For Kids. Fuente: Sarit Shani Hay. Recuperado de: <https://shanihay.com/public-spaces/195>

IMAGEN 30. Media Library [Third-Place] in Thionville. Fuente: Dominique Coulon & associés. Recuperado de: <https://www.archdaily.com/804682/media-library-third-place-in-thionville-dominique-coulon-and-associes>

IMAGEN 31. The Wholesale Market: Kindergarten & Daycare Complex. Fuente: Yashar Architects. Recuperado de: <https://shanihay.com/public-spaces/195>

IMAGEN 32. Área de ocio para Grande Hotel. Fuente: Levisky Arquitectos y Estrategia Urbana. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/891151/nueva-area-de-ocio-para-grande-hotel-levisky-arquitectos-estrategia-urbana>

IMAGEN 33. Family Box, Beijing. Fuente: SAKO Architects. Recuperado de: <https://www.archdaily.com/557911/family-box-in-beijing-sako-architects>

IMAGEN 34. Media Library [Third-Place] in Thionville. Fuente: Dominique Coulon & associés. Recuperado de: <https://www.archdaily.com/804682/media-library-third-place-in-thionville-dominique-coulon-and-associes>

IMAGEN 35. Kindergarten Hanazono. Fuente: HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767754/kindergarten-y-guarderia-hanazono-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 36. Escuela Saunalahti. Fuente: VERSTAS Architects. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

IMAGEN 37. Kindergarten design. Fuente: Elena Takova. Recuperado de: <https://www.behance.net/gallery/24014655/Interior-design-for-kindergarten>

IMAGEN 38. OB Jardin Infantil y Guardería. Fuente: HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Recuperado de: https://www.archdaily.com/908137/longyuan-school-affiliated-to-central-china-normal-university-zhubo-aao-plus-h-design?ad_medium=gallery

IMAGEN 39. CLC Beijing. Fuente: HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Recuperado de: <https://architizer.com/projects/clc-beijing/>

IMAGEN 40. Longyuan School. Fuente: ZHUBO-AAO + H DESIGN. Recuperado de: https://www.archdaily.com/908137/longyuan-school-affiliated-to-central-china-normal-university-zhubo-aao-plus-h-design?ad_medium=gallery

IMAGEN 41. Loop Kindergarte. Fuente: SAKO Architects. Recuperado de: <https://www.dezeen.com/2013/04/25/loop-kindergarten-in-tianjin-by-sako-architects/>

IMAGEN 42. Sjötorget Kindergarten. Fuente: Rotstein Arkitekter. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-304749/sjotorget-kindergarten-rotstein-arkitekter>

IMAGEN 43. Nanjing 61 Space Preschool and Kindergarten Design. Fuente: David Zhang. Recuperado de: <https://www.behance.net/gallery/21786855/Nanjing-61-Space-Preschool-and-Kindergarten-Design>

IMAGEN 44. Suwalki Kindergarten. Fuente: xystudio. Recuperado de: <https://www.dezeen.com/2013/04/25/loop-kindergarten-in-tianjin-by-sako-architects/>

IMAGEN 45. Jardín Infantil Yellow Elephant. Fuente: xystudio. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767754/kindergarten-y-guarderia-hanazono-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 46. Guardian Early Learning Centre Barangaroo. Fuente: Collins and Turner. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects>

IMAGEN 47. Play Perch. Fuente: Syracuse University. Recuperado de: <https://www.archdaily.com/387873/play-perch-syracuse-university>

IMAGEN 48. Parque Bicentenario de la Infancia. Fuente: ELEMENTAL. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-319827/children-s-bicentennial-park-elemental>

IMAGEN 49. Surry Hills Library and Community Centre. Fuente: FJMT. Recuperado de: <https://www.archdaily.com/57339/surry-hills-library-and-community-centre-fjmt>

IMAGEN 50. Fuji Kindergarten. Fuente: Tezuka Architects. Recuperado de: <https://www.architonic.com/es/project/tezuka-architects-fuji-kindergarten/5100019>

IMAGEN 51. NUBO. Fuente: Pal Design. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/877258/nubo-pal-design>

IMAGEN 52. Levy Park. Fuente: OJB Landscape Architecture. Recuperado de: <https://www.ojb.com/project/levy-park>

IMAGEN 53. Line Friends Playground. Fuente: inKIDS. Recuperado de: <https://thecoolhunter.net/inkids-linefriends-playground-beijing-china/>

IMAGEN 54. Jardín Infantil Farming. Fuente: Vo Trong Nghia Architects Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/757555/jardin-infantil-farming-vo-trong-nghia-architects>

IMAGEN 55. CLC Beijing. Fuente: HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Recuperado de: <https://architizer.com/projects/clc-beijing/>

IMAGEN 56. Ilustración de Toffu Content Library.

IMAGEN 57. Escuela Americana de La Haya. Fuente: Kraaijvanger Architects

IMAGEN 58. OB Jardín Infantil y Guardería-HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Fuente: Studio Bauhaus, Ryuji Inoue. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 59. OB Jardín Infantil y Guardería-HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Fuente: Studio Bauhaus, Ryuji Inoue. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 60. OB Jardín Infantil y Guardería-HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Fuente: Studio Bauhaus, Ryuji Inoue. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 61. OB Jardín Infantil y Guardería-HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Fuente: Studio Bauhaus, Ryuji Inoue. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 62. OB Jardín Infantil y Guardería-HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Fuente: Studio Bauhaus, Ryuji Inoue. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 63. OB Jardín Infantil y Guardería-HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. Fuente: Studio Bauhaus, Ryuji Inoue. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

IMAGEN 64. Centro de Educación Temprana Barrington District 220. Fuente: Perkins+ Will. Recuperado de: <https://perkinswill.com/area-of-expertise/early-learning-centers/>

IMAGEN 65. Centro de Educación Temprana Barrington District 220. Fuente: Perkins+ Will. Recuperado de: <https://perkinswill.com/area-of-expertise/early-learning-centers/>

IMAGEN 66. Centro de Educación Temprana Barrington District 220. Fuente: Perkins+ Will. Recuperado de: <https://perkinswill.com/area-of-expertise/early-learning-centers/>

IMAGEN 67. Fotografía Escuela Finca La Granja. Fuente: Andrea Mora. Recuperado de: <https://www.elpais.cr/2018/03/21/estudiantes-de-la-carpio-estrenan-escuela/>

IMAGEN 68. Aulas de la Escuela Finca La Granja. Fuente: Nitzzi Picado de León. Recuperado de: <https://www.mep.go.cr/noticias/estudiantes-carpio-ya-cuentan-escuela-nueva-moderna>

IMAGEN 69. Visualización Escuela Finca La Granja. Fuente: Miren Martinez de Muniain. Recuperado de: <https://www.elmundo.cr/costa-rica/asignado-el-terreno-para-escuela-y-colegio-de-la-carpio/>

IMAGEN 70. Fotografía Escuela Finca La Granja. Fuente: La Nación. Recuperado de: <https://www.nacion.com/el-pais/educacion/en-la-nueva-escuela-de-la-carpio-tienen-que-pedir/5MMUKK4BKVGR7CBHTVSU77NAMM/story/>

IMAGEN 71. Fotografía satelital de la zona de estudio. Fuente: SNIT.

IMAGEN 72. Ubicación de La París. Fuente: SNIT.

IMAGEN 73. Acercamiento conceptual a la problemática. Fuente propia.

IMAGEN 74. Mapa cantonal de transectos y usos de suelo de la Municipalidad de Curridabat.

IMAGEN 75. Iluminación en el sitio. Fuente propia.

IMAGEN 76. Basura en el sitio. Fuente propia.

IMAGEN 77. Estado de las aceras en el sitio. Fuente propia.

IMAGEN 78. Parada del cementerio. Fuente propia.

DIAGRAMA 1. Ubicación macro del proyecto. Elaboración propia.

DIAGRAMA 2. Evolución de la infraestructura escolar nacional desde 1886 hasta la actualidad. Elaboración propia.

DIAGRAMA 3. Regulaciones para edificios de educación según el Reglamento de Cosntrucciones. Fuente propia.

DIAGRAMA 4. Planta aula de preescolar de 84m². Elaboración propia.

DIAGRAMA 5. Elevación frontal aula de preescolar de 84m².

DIAGRAMA 6. Elevación lateral aula de preescolar de 84m². Elaboración propia

DIAGRAMA 7. Planta aula preescolar e inclusivo de 143m². Elaboración propia.

DIAGRAMA 8. Elevación frontal aula preescolar e inclusivo de 143m². Elaboración propia.

DIAGRAMA 9. Elevación lateral aula preescolar e inclusivo de 143m². Elaboración propia.

DIAGRAMA 10. Ubicación macro. Fuente propia

DIAGRAMA 11. Línea del tiempo de la evolución histórica de los barrios cafetaleros de Curridabat. Elaboración propia.

DIAGRAMA 12. Resumen de las razones de urbanización de los barrios cafetaleros de Curridabat. Elaboración propia.

DIAGRAMA 13. Análisis de llenos y vacíos en la trama urbana de Curridabat. Elaboración propia.

DIAGRAMA 14. Análisis de radios de zonas residenciales cercanas. Elaboración propia.

DIAGRAMA 15. Análisis de radios de proximidad de Curridabat. Elaboración propia.

DIAGRAMA 16. Equipamiento urbano y servicios. Elaboración propia.

DIAGRAMA 17. Lote seleccionado para el proyecto. Elaboración propia.

DIAGRAMA 18. Lote seleccionado para el proyecto. Elaboración propia.

TABLA 1. Medidas antropométricas de los 4 a 6 años de edad. Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

TABLA 2. Estadísticas de datos censales 2011. Fuente: INEC.

GRÁFICO 1. Ausentismo en el área de preescolar. Fuente: La Nación.

GRÁFICO 2. Temperatura máxima y mínima promedio. Fuente: <https://es.weatherspark.com>

GRÁFICO 3. Temperatura promedio por hora. Fuente: <https://es.weatherspark.com>

GRÁFICO 4. Probabilidad diaria de precipitación. Fuente: <https://es.weatherspark.com>

GRÁFICO 5. Niveles de humedad. Fuente: <https://es.weatherspark.com>

GRÁFICO 6. Velocidad promedio del viento. Fuente: <https://es.weatherspark.com>

GRÁFICO 7. Dirección del viento. Fuente: <https://es.weatherspark.com>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

COMPONENTE	SUB-COMPONENTE	ESPACIOS	ÁREAS UNITARIAS	CANTIDAD	ÁREA TOTAL		
EDIFICIO	ADMINISTRATIVO	Vestibulo de recepción	52	1	52		
		Secretaría General	17	1	17		
		Proveeduría	12	1	12		
		Secretaría de Dirección	22	1	22		
		Dirección	25	1	25		
		Oficinas administrativas	27	1	27		
		Asesoría psicopedagógica	18	1	18		
		Enfermería	13	1	13		
		Sala de espera	38	1	38		
		Sala de funcionarios	34	1	34		
		Salón de reuniones	47	1	47		
		SUBTOTAL				305	
		EDIFICIO	ACADÉMICO	Aulas académicas	58	8	464
				Taller	70	1	70
				Biblioteca	400	1	400
Laboratorio de cómputo	70			1	70		
SUBTOTAL						1004	
EDIFICIO	RECREATIVO	Comedor escolar	185	1	185		
		Cocina	40	1	40		
		Área de juegos interna	152	1	152		
		Sala de proyección	45	1	45		
		Mesanine (descanso)	80	1	80		
		SUBTOTAL				502	
EDIFICIO	COMPLEMENTARIOS	Circulación vertical	35	N/A	35		
		Otras circulaciones/descans	560	N/A	560		
		Batería de servicios sanitarios	16	2	32		
		Servicios sanitarios individual	6	12	72		
		Bodegas	2	13	26		
		Ductos mecánicos y eléctricos	1	3	3		
		Ductos eléctricos	1	3	3		
		Voz/Datos	7	1	7		
		SUBTOTAL				738	
		TOTAL ÁREA CONSTRUIDA				2549	
URBANO	URBANO Y EXTERIOR	Área verde recreativa	568	1	568		
		Huerta urbana	88	1	88		
		Plaza central	200	1	200		
		Estacionamiento	13	9	117		
		Plazas de acceso	206	N/A	206		
		Áreas de extensión	275	N/A	275		
SUBTOTAL				1454			
TOTAL DEL PROYECTO					4003		