

Trabajo de graduación previo a la obtención  
del título de **Diseñadora de Interiores**

# Diseño Interior en aulas de **Centros de Educación Inicial,** con énfasis en la relación Interior-Exterior

## Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico CEIAP

### **Autoras:**

Tatiana Tamara Argudo Vásquez  
Paula Camila Carrasco Merchán

### **Director:**

Arq. Leonardo Bustos Cordero



# ESCUELA DE DISEÑO DE INTERIORES

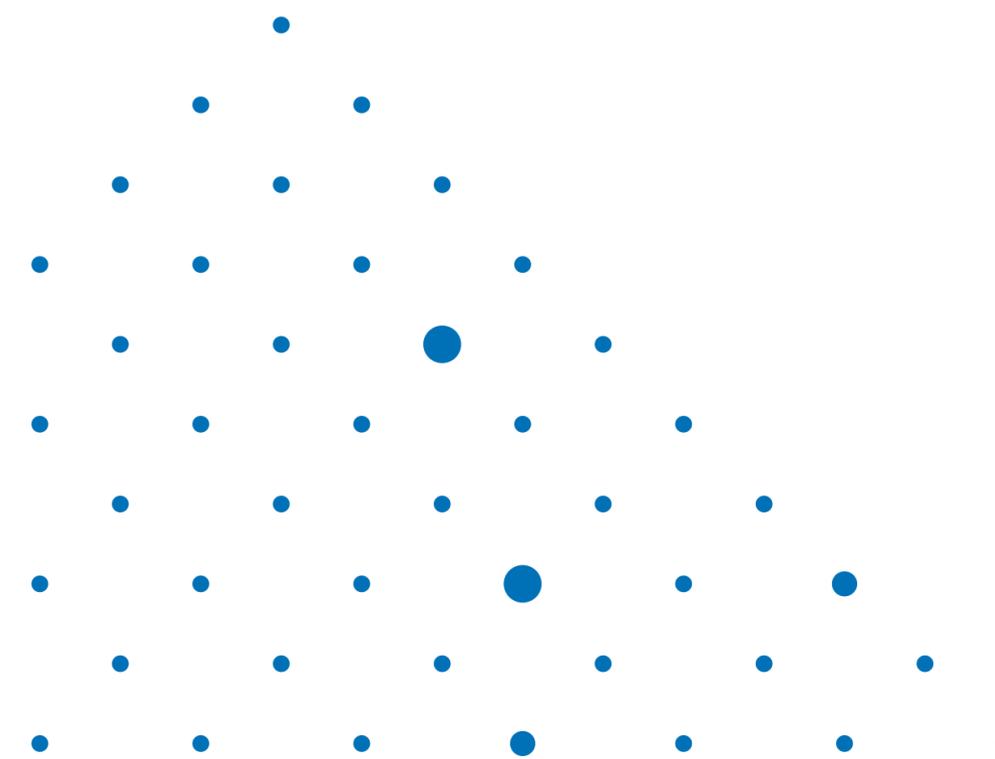
Trabajo de graduación previo a la obtención del título de  
**DISEÑADORA DE INTERIORES**

**DISEÑO INTERIOR EN AULAS DE  
CENTROS DE EDUCACIÓN INICIAL  
CON ÉNFASIS EN LA RELACIÓN INTERIOR-EXTERIOR**  
Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico CEIAP

**Autoras:** Tatiana Tamara Argudo Vásquez  
Paula Camila Carrasco Merchán

**Director:** Arq. Leonardo Bustos Cordero

Cuenca - Ecuador  
2020



# Dedicatoria

Quiero dedicarle esta tesis a Dios, quien ha sido mi guía durante todo mi camino. De igual manera quiero dedicar este proyecto a quienes son mi motor para seguir adelante, mis padres, hermano y novio, los mismos que siempre han estado presentes en las buenas y en las malas, impulsándome a lograr mis metas. Mis amigas y amigos que me han apoyado a lo largo de la carrera. A Camila mi amiga y compañera de tesis, quien ha sido incondicional en esta maravillosa etapa.

*Tamara Argudo*

Este trabajo es un esfuerzo personal que no solo tiene un enfoque académico, pues para llegar hasta este momento de mi vida he tenido la fortuna de contar con la existencia y apoyo de mis padres, de mi hermano y de toda mi familia a quienes dedico este logro, todos ellos fueron, son y serán un cimiento sólido para alcanzar mis metas. De igual manera agradezco el constante apoyo y amistad de Tamara con quien he compartido este extraordinario proceso.

*Camila Carrasco*

# Agradecimiento

Agradecemos principalmente a nuestras familias y amigos que han estado presentes durante el desarrollo de este proyecto de graduación. De la misma manera a nuestro tutor el Arq. Leonardo Bustos quien nos ha impartido conocimientos y ha guiado en todo este camino, igualmente a nuestro co-tutores quienes han sido parte de este proyecto y nos han aportado conocimientos e ideas.

También queremos expresar nuestro más profundo conocimiento a nuestros profesores que a lo largo de la carrera nos han inspirado y guiado para esforzarnos y cumplir nuestras metas.

# Resumen

Esta investigación aplicada en el Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico (CEIAP) y sustentada en la concepción del método educativo "Montessori", propone establecer una correcta relación del espacio interior-exterior, de la cual surge la posibilidad de conjugar los elementos constitutivos del espacio que generen ambientes ordenados y procuren la inclusión de materiales naturales que permitan una correcta interacción con el entorno.

Este proyecto pretende lograr, a través del manejo de la naturaleza en los ambientes interiores y exteriores, la creación de espacios simples, dinámicos e interactivos, que favorezcan la formación integral de los niños.

Palabras claves: naturaleza, espacios abiertos, método Montessori, párvulos.

# Abstract

This research applied at the "Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico" (CEIAP) and supported by the conception of the "Montessori" educational method, proposes to establish a correct relationship between interior and exterior space, from which the possibilities of combining the constituent elements of the space that generate orderly environments and seek the inclusion of natural materials that allow a correct interaction with the environment.

This project aims to achieve, through the management of nature in indoor and outdoor environments, the creation of simple, dynamic and interactive spaces that favor the comprehensive education of children.

Keywords: nature, open spaces, Montessori method, toddlers.

# Objetivo general

Aportar al diseño interior de Centros de Educación Inicial a partir de la aplicación de conceptos de espacios abiertos, fortaleciendo la relación exterior-interior

## Objetivos específicos

- 1 Implementar conceptos alternativos de diseño interior basados en el método Montessori
- 2 Diseñar espacios dinámicos y estéticos que sean confortables y amigables con los infantes de 2 a 5 años de edad
- 3 Diseñar espacios interiores fundamentados en conceptos de espacios abiertos, en Centros de Educación Inicial, para generar ambientes didácticos e interactivos

## Introducción

*Este trabajo de tesis aborda el estudio de la relación de espacios interior-exterior que se genera por la propuesta pedagógica fundamentada filosóficamente del método "Montessori" para el desarrollo parvulario en centros de educación inicial. Propuesta que plantea, entre otros aspectos, la introducción del exterior al interior y la visualización del paisaje exterior desde el interior, siendo su principal objetivo la creación de espacios que permitan esta interacción de forma que el niño aprenda de manera libre y espontánea.*

*Para el desarrollo de la misma se ha tomado como universo de estudio el "Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico" (CEIAP), que es una institución de educación inicial que trabaja con niños de 2 a 5 años, siendo una de sus principales características la educación inclusiva, con la participación de niños con diferentes discapacidades, y en una doble jornada, por la mañana el centro funciona prestando los servicios de guardería y jardín de infantes y por la tarde con un trabajo de psicoterapia del lenguaje y nivelación pedagógica.*

*Este trabajo de investigación en su primera parte, plantea una revisión minuciosa de toda la filosofía Montessori, la cual entre otras cosas, busca crear espacios saludables y dinámicos donde prevalezca la naturaleza dentro de los componentes constitutivos del espacio y, en donde, la materialidad permita mejorar el desarrollo de los niños a través de los sentidos, permitiéndoles experimentar y descubrir de una manera*

*libre, generando vínculos sociales y una concientización a temprana edad, en base al tratamiento de materiales totalmente naturales.*

*En la segunda parte del proyecto, se plantea un análisis del contexto espacial a rediseñar. Se hace una revisión de homólogos desde la perspectiva arquitectónica de los componentes forma, función y tecnología rescatando los rasgos más significativos de los componentes espaciales, lo que proporciona fundamentos para propuesta del nuevo diseño. Finalmente, se incluyen datos cualitativos y cuantitativos de apoyo a la propuesta, obtenidos a través de entrevistas y encuestas hechas en el CEIAP y a profesionales y estudiantes del medio dentro del área de psicología y educación.*

*La tercera parte corresponde al análisis de los condicionantes de diseño del espacio a intervenir el CEIAP, pruesta que se efectua en todos los aspectos de expresión, función y tecnología. Se reconocen las elementos constitutivos del lugar, fortalezas y problemas, condicionantes y determinantes, en los que se fundamenta el diseño de la propuesta final.*

*En la cuarta y última parte, se presenta el diseño en sí mismo. Se obtiene la relación entre los espacios interior-exterior en forma visual, resaltando elementos naturales, de ventilación, de iluminación, materialidad y espacial (espacios abiertos). Todo esto, de acuerdo a la metodología educativa Montessori.*

# » índice «

<b>Dedicatoria</b> .....IV	<b>Abstract</b> .....VII
<b>Agradecimiento</b> .....V	<b>Objetivos</b> .....VIII
<b>Resumen</b> .....VI	<b>Introducción</b> .....IX
<b>CAPÍTULO I: Referentes conceptuales</b>	
1.1 “Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico” (CEIAP)	13
1.1.1 Centros de Educación Inicial, conceptualización	13
1.1.2 Educación inicial según la constitución del Ecuador	14
1.2 La niñez	14
1.3 Educación y método Montessori	14
1.3.1 Método Montessori, características y conceptos	15
1.3.2 ¿Qué es la interactividad en el método Montessori?	15
1.3.3 Aulas interactivas según María Montessori	16
1.4 La naturaleza y educación	16
1.4.1 Relación interior y exterior	17
<b>CAPÍTULO II: Referentes contextuales</b>	
2.1 Análisis del contexto	20
2.1.1 Relación interior-exterior	40
2.1.2 Análisis de aulas tipo	44
2.2 Análisis de normativas y parámetros nacionales e internacionales, para la aplicación en el “Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico” CEIAP	48
2.2.1 Norma técnica de desarrollo infantil integral, numeral 5 del MIES (2014)	48
2.2.2 Parámetros para el funcionamiento de centros de educación inicial según el Hospital materno infantil SJDB	49
2.3 Análisis del CEIAP según estándares del MIES y SJDB	50
2.4 Estudio de casos homólogos	51
2.4.1 Fuji Kindergarten (Japón)	51
2.4.2 Escuela Montessori (Colombia)	54
2.4.3 Montessori Kindergarten en Xiamen (China)	56
2.4.4 Montessori School en Cuenca (Ecuador)	58
2.4.5 BABY GYM (Colombia)	61
2.5 Modelo de investigación	64
2.5.1 Fichas de entrevista y encuesta	64
2.5.2 Tabulación de datos	65
2.5.3 Resultados	67
2.6 Diagnóstico	67

<b>CAPÍTULO III: Programación</b>	
3.1 Condicionantes de Diseño	69
3.1.1 Condicionantes funcionales	69
3.1.2. Condicionantes tecnológicos	80
3.1.3 Condicionantes expresivos	83
3.2 Programa de diseño	87
3.2.1 Principios básicos según el método Montessori	87
3.3 Criterios de diseño	90
3.3.1 Criterios funcionales	90
3.3.2 Criterios tecnológicos	99
3.3.3 Criterios expresivos	100
<b>CAPÍTULO IV: Proyecto de diseño</b>	
4.1 Conceptualización de diseño	105
4.2 Documentación técnica de la propuesta	111
4.3 Propuesta de diseño	128
4.4 Cuadro de áreas propuesto	129
4.5 Estrategias para conseguir la relación interior-exterior	131
4.5.1 Generar espacios abiertos	131
4.5.2 Implementar nuevos diseños de mobiliarios	139
4.5.3 Definir espacios dinámicos con ayuda de la naturaleza	142
4.5.4 Incrementar la iluminación y ventilación natural	163
4.5.5 Relación fachada y entorno	165
4.5.6 Intervención el área verde	167
4.6 Detalles constructivos	176
4.6.1 Detalle de cielo raso de yeso cartón con recubrimiento de lamas de madera	176
4.6.2 Detalle constructivo de contrapiso	177
4.6.3 Detalle constructivo de ventana	178
4.6.4 Detalle constructivo de puerta de aluminio y vidrio	179
4.6.5 Detalle constructivo de cascada	180
4.6.6 Detalle constructivo de cielo raso con entirado de madera	181
4.6.7 Detalle constructivo de pared con entirado horizontal	182
4.6.8 Detalle constructivo del mobiliario hexagonal del árbol en aulas	183
4.6.9 Detalle constructivo cocina eléctrica	184
4.6.10 Detalle constructivo cubierta	185
<b>Reflexiones finales</b>	186
<b>Recomendaciones</b>	187
<b>Bibliografía</b>	188
<b>Créditos</b>	190
<b>Anexos</b>	196

### 1.1 “Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico” (CEIAP)

El objeto de estudio que se aborda en esta investigación, es el “Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico” CEIAP, que es un establecimiento educativo dedicado a infantes de 2 a 5 años de edad, creado con el propósito de brindar cuidado, educación y atención especializada para todos los niños. El centro está constituido tanto por áreas interiores donde se encuentran las respectivas aulas y por espacios exteriores recreativos donde los niños interactúan con la naturaleza y realizan diferentes dinámicas.

La meta del CEIAP es mejorar la calidad de vida y posibilitar la incorporación adecuada a un mundo pleno de exigencias, sueños y desafíos en los infantes; enfocándose en crear una inclusión educativa (CEIAP,2019).

En la actualidad el CEIAP, cuenta con un método educativo a base de la creación de rincones como espacios delimitados y destinados al desarrollo de actividades de aprendizaje que permiten la interacción con el grupo y el entorno.



Imagen 2. Vista al exterior del CEIAP



Imagen 1. Fachada principal del CEIAP

#### 1.1.1 Centros de Educación Inicial, conceptualización

La Educación Infantil nació como respuesta social a un acuerdo familiar y laboral; debido a que las madres de familia comenzaron a trabajar y no tenían donde dejar a sus hijos, lo que generó la obligación por parte de los Gobiernos de ofrecer servicios para el cuidado de los niños y niñas.

Esta etapa educativa ha experimentado durante largos años varios cambios, ya que las aulas eran consideradas como un servicio solo para el cuidado de los menores. En los últimos años se ha dotado a la Educación Infantil de un carácter educativo, tras observarse la importancia que poseen los primeros años de vida para un correcto desarrollo posterior (Caviedes,2017).

Por consiguiente, se puede definir a los centros de educación como establecimientos dedicados al cuidado y al desarrollo de los niños y niñas de 2 a 5 años de edad, mediante el diseño de espacios lúdicos que permitan ejercer un desarrollo motriz, intelectual y crear vínculos sociales a temprana edad; con el fin de fomentar un ecosistema enriquecido y enriquecedor para niños y niñas que acuden a ella.

### 1.1.2 Educación inicial según la constitución del Ecuador

En la Constitución ecuatoriana de 2008 se reconoce a los niños y niñas menores de seis años como un grupo de atención prioritaria, y a la "Educación Inicial" como el primer nivel del proceso educativo.

En la Ley Orgánica de Educación Intercultural publicada en marzo de 2011 se determina que "la Educación Inicial es corresponsabilidad de la familia, la comunidad y el Estado con la atención de los programas públicos y privados relacionados con la protección de la primera infancia" (LOEI, art. 40). En el mismo artículo se establece que la Educación Inicial es un "proceso de acompañamiento al desarrollo integral" del niño que respeta su "ritmo propio de crecimiento, aprendizaje, y potencia sus capacidades, habilidades y destrezas". Dicha declaratoria define las características de un proceso de Educación Inicial adecuado, cuyo objetivo es el desarrollo integral del niño a través del juego (LOEI, 2011).

El desarrollo del cerebro de un niño o niña depende de los estímulos del entorno, en especial de la calidad de la atención que reciban. Los niños y niñas que reciben atención y buenos cuidados tienen más facilidad para desarrollar habilidades cognitivas, lingüísticas, emocionales y sociales, suelen crecer más sanos y tienen una autoestima mayor. Los entornos educativos deben ser seguros y saludables, proteger a los niños y niñas, contar con profesores calificados, materiales adecuados y reunir condiciones físicas, emocionales y sociales que fomenten el aprendizaje. Promueve la inclusión, la preocupación por las cuestiones de género, la tolerancia, la dignidad y la potenciación de la autonomía de cada niño y niña (UNICEF, 2009).

## 1.2 La niñez

Se entiende por Primera Infancia el periodo de la vida, de crecimiento y desarrollo comprendido desde la gestación hasta los 7 años aproximadamente y que se caracteriza por la rapidez de los cambios que ocurren. Esta primera etapa es decisiva en el desarrollo, pues de ella va a depender toda la evolución posterior del niño en las dimensiones motora, lenguaje, cognitiva y socio afectiva, entre otras (Jaramillo, 2007).

La niñez es una etapa fundamental para el desarrollo biológico y psicosocial del ser humano, tomando en cuenta que este período es cuando el niño absorbe más información y guarda los conocimientos para el futuro (UNICEF, 2014).

## 1.3 Educación y método Montessori



Imagen 3. Retrato de María Montessori

María Montessori nació en Italia en 1870, fue una médico, educadora y pedagoga en una época de profundos cambios sociales y políticos.

Montessori promovió, la educación basada en el método experimental y en la observación científica, dando los primeros pasos para que los niños sean el centro. Es una de las figuras más representativas de la pedagogía moderna, conocida en todo el mundo por sus ideas sobre la infancia y por su método. Su pensamiento, se encuentra enfocado en las ideas de naturaleza y libertad. Propone que la educación no sea impartida por el maestro, sino que se trate de un proceso natural a través del cual el niño crece y se desarrolla experimentando de forma directa con el mundo que le rodea. La educación devuelve al niño su verdadera naturaleza respetando las etapas de su desarrollo vital (Gómez, 2019).

### 1.3.1 Método Montessori, características y conceptos

El método Montessori nació con el objetivo de ayudar a niños y niñas para que tenga un desarrollo integral y lograr un mejor desarrollo de sus capacidades ya sean físicas, intelectuales y psicológicas, trabajando sobre las bases de un desarrollo físico y psíquico de los menores. Este método tiene el objetivo de que los niños y niñas se puedan auto desarrollar mediante la observación y experiencia, a través de un trabajo libre y materiales didácticos (Ramírez, 2009).

Su pedagogía se basa en la generación de un buen clima y ambiente en sus aulas, a través del equipamiento de todos aquellos materiales necesarios para los niños y adaptados a su estatura para que ellos los pudieran manejar. El método para comprender al niño debe ser científico, basado fundamentalmente en la observación y en el respeto de sus propias leyes de desarrollo. Montessori fomenta en toda su labor educativa, el aprendizaje activo, la implicación del alumno en todo momento en su propio aprendizaje. Relaciona además la naturaleza con el aprendizaje, defiende el contacto del alumno con el entorno fundamentalmente (Santerini, 2013).

Algunos elementos característicos del método Montessori son las actividades de la vida diaria como el juego, ya que es un elemento importante que permite a los infantes

disfrutar del entorno y ayudar al desarrollo intelectual y a su motricidad.

El principio básico que Montessori exponía en este método está basado sobre los estímulos y la libertad que los niños necesitan para aprender, teniendo de esta manera un papel más dinámico e interactivo que permitían a los niños ganar mayores conocimientos. El método en palabras de María Montessori se basa en un triángulo con los siguientes elementos:

1. Ambiente.
2. Amor.
3. Niño-Ambiente (Ramírez, 2009)

La relación de estos 3 elementos que conforman el método Montessori, tiene como objetivo el desarrollo del niño en un ambiente que le genere seguridad y confianza, a través del amor y cariño para que así el niño y la niña puedan desenvolverse libremente; de esta manera se genera una disciplina y responsabilidad autónoma. La correcta interacción entre el entorno y el menor estimula la adquisición de aprendizajes y conocimientos, mismos que serán bases sólidas para futuros aprendizajes.

### 1.3.2 ¿Qué es la interactividad en el método Montessori?

En la filosofía Montessoriana el educador ayuda al niño y niña en el proceso de autonomía que el alumno experimenta al interactuar libre y espontáneamente en el espacio. Así se puede conseguir que el menor se exprese naturalmente sin restricciones para impulsar su creatividad, inteligencia y a formar su carácter mediante una auto confianza. De esta manera la relación del ambiente y del menor permite que experimente y realicen actividades dinámicas con el envolvente y material de clase, permitiendo tener un espacio interactivo.

Es así como la interactividad promueve un auto control y autonomía en los menores desde temprana edad.

### 1.3.3 Aulas interactivas según María Montessori

Las aulas Montessorianas son espacios amplios, luminosos con colores neutros, en donde se puede colocar diferentes elementos naturales como flores y plantas, con la finalidad de crear ambientes puedan estimular las ganas de generar nuevos conocimientos y ganar independencia. El ambiente debe ser diseñado de una manera sencilla y acogedora, logrando un espacio relajante y cálido con confort y seguridad los menores (Ramírez, 2009).

María Montessori diseñó un mobiliario con la particularidad de cubrir todas las áreas destinadas para los menores, estos materiales son naturales como la madera, vidrio y metal, atractivos, progresivos y con un control; son adecuados al tamaño de los niños. Todos estos materiales permiten realizar movimientos libres y dirigidos por la inteligencia de los menores, permitiendo un contacto entre la mente y la realidad externa de los niños y niñas (Ramírez, 2009).

### 1.4 La naturaleza y educación

Existen investigaciones que muestran que el contacto con la naturaleza es beneficioso para el desarrollo de los infantes además de fomentar una actitud más pro-ambiental.

Louv (2005) argumenta que el distanciamiento de la naturaleza podría ser el desencadenante de distintas dolencias frecuentes actualmente como la depresión, el estrés, el déficit de atención-hiperactividad o la ansiedad, englobando este hecho en lo que ha denominado trastorno por déficit de naturaleza, concluyendo que salir al campo y estar en contacto con la naturaleza puede tener ventajas. Es importante generar actividades lúdicas y la relación con la naturaleza, para que el niño y la niña se diviertan mientras aprenden, de tal manera que las actividades no sean forzadas, sino que el niño pueda ejercer su derecho a la recreación aprendiendo sin barreras. Para esto se

puede utilizar diferentes recursos naturales. En este sentido, las actividades de exploración tendrán mayor impacto si se realizan en diferentes entornos, como, por ejemplo: fuera del aula, sentados en el piso en lugar de las sillas, acostados, en movimiento o en la naturaleza.

De acuerdo a investigaciones internacionales como la de Richard Louv (2005), el contacto con la naturaleza y el juego al aire libre interviene positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico, mejoran la atención y concentración, ayudan en el desarrollo motriz, mejoran la salud como por ejemplo al reducir los índices de obesidad, entre otros.

El niño según Montessori, tiene una mente absorbente, capaz de conquistar y explorar el mundo elaborando y asimilando los conocimientos fundamentales a través de una especie de pre consciencia (Foschi,2014).

Los niños al estar en contacto con la naturaleza, controlan los efectos negativos de algunas de las situaciones estresantes. De este modo aquellos niños que disfrutaban de un mayor contacto con el medio natural son capaces de afrontar mejor algunas de las situaciones que se pueden presentar a lo largo de sus vidas, con la ayuda del factor protector que es la naturaleza (Torres-Porras, 2016).

La naturaleza también ayuda de gran manera al momento de construir espacios; ya que la naturaleza tiende a estabilizar el terreno y la temperatura. Las plantas detienen el calor, la luz, el frío y emiten menos radiación que las materias orgánicas como revestimientos cerámicos, baldosas, ya que estos tienden a exagerar las temperaturas en ambos sentidos. La vegetación además de aportar con sombras, tienen un efecto definido de frescura que influye en el microclima interior (Quiroga,2009).

Es así como la naturaleza se considera un factor importante en una propuesta de diseño, razón por la que se implementará como un elemento fundamental del espacio constituyente, ayudando a la relación interior-exterior. Los niños y niñas al poder tener contacto con la naturaleza, podrán generar estímulos, permitiendo la experimentación y creatividad en un espacio saludable y a la vez dinámico.

Los centros Montessori promueven las actividades en y con la naturaleza como parte del programa escolar, adaptando las experiencias a cada etapa de desarrollo. En todas las etapas de desarrollo los niños están muy interesados por conocer la naturaleza y ese interés ofrece la oportunidad de desarrollar no sólo una relación de respeto y beneficio mutuo, sino también de desarrollar las habilidades de aprendizaje y competencias para el futuro, pues ese contacto proporciona una experiencia de libertad y de responsabilidad y trabajar con el entorno natural ayuda a desarrollar la creatividad y la iniciativa (Brown, 2014).

En la etapa de educación infantil, los aspectos principales en relación con la naturaleza son la exploración en ella, el enriquecimiento, control de movimiento, mejora del autocontrol, capacidad para mejorar la atención y el respeto hacia el mundo que nos rodea. Sin embargo, en la etapa de educación primaria, los niños van un poco más allá, intentando razonar, relacionar y pensar acerca de ello (Jerónimo Torres-Porras, 2016).

Para la propuesta es importante tomar en cuenta la manera en la que naturaleza influye e interviene de manera positiva en el espacio y en el infante; la naturaleza genera varias condiciones que aportan en cuanto al diseño interior y exterior, con el fin de generar espacios en los que los menores puedan relacionarse con el entorno creando vínculos que aporten a su estado de ánimo y ayuden en su desarrollo académico.

#### 1.4.1 Relación interior y exterior

El espacio se representa como lo que vemos y delimitamos, una extensión definida por las dimensiones de lo alto y lo largo (Quinceno,2009).

Los centros Montessori tienen dos ambientes preparados que se dividen en: uno que está dentro y otro que está fuera, de esta manera se tiene un flujo libre en base a la relación interior-exterior, permitiendo a los niños decidir sobre su entorno de forma libre y natural.

Para intervenir en estos elementos es necesario definirlos, así se puede decir que el espacio interior es aquel que se constituye por elementos constructivos de la arquitectura como paredes, pisos y cielo rasos, es decir todo espacio que se encuentra al interior de una edificación. Es el espacio donde el usuario se desenvuelve y realiza sus acciones, en ella intervienen las diferentes percepciones visuales, táctiles, auditivas y la memoria, como imagen visual.

El espacio exterior, es el entorno que envuelve el ambiente y tiene relación con la construcción. Al momento de salir al contorno con acciones arquitectónicas, se constituye el exterior arquitectural; espacio arquitectónico que, al conformarse tridimensionalmente como espacio circunscrito, delimitado y estructurado en su propia dimensionalidad, se lo puede considerar como un espacio exterior (Morales, 1984).

El interior y el exterior dejan de ser dos entes separados y se funden en una continuidad espacial, de modo que la relación entre interior y exterior se vuelve crucial para la integración del conjunto arquitectónico. El vidrio es una herramienta que permite abrir los espacios para que se conecten con el exterior (Pérez,2004).

La relación que se produce entre el espacio interior y exterior es la manera en que la arquitectura se hace parte del lugar, deben tener un equilibrio mutuo, evitando la jerarquía de espacios. Esta manera puede variar desde una relación muy abrupta y sin intermedios, hasta la manera más fluida y sutil, en donde el traspasar de afuera hacia adentro y viceversa llegue a ser casi imperceptible por el usuario. La elección del conjunto de elementos que vinculan o regulan el vínculo entre el adentro y el afuera, constituirán el modo en que la edificación se presentará a los que habitan el espacio exterior (Zumthor,2006).

La relación que se produce entre el espacio interior y exterior es la manera en que la arquitectura se hace parte del lugar. Es así como existe una manera particular de vincular un espacio interior con el afuera, que permite generar con cierta sutileza este vínculo espacial (Zumthor,2006).

# CEAIPÍTULO II

## Referentes contextuales

Es importante generar una relación espacial interior-exterior, que produzca una sensación de comodidad al usuario, misma que se realiza mediante la intervención del diseño con el fin de crear una armonía y comunicación entre el dentro y el afuera. El interior y el exterior deben ser espacios imperceptibles de transición.

La relación entre el espacio interior y exterior, muchas de las veces se pueden ver con limitaciones, pero son precisamente esas limitaciones las que permiten tener una comunicación con el interior y exterior. Para lograr esta relación es importante tomar en cuenta la forma del envoltente y cómo se lo puede modificar, ya sea a partir de diferentes conceptos y operaciones propias del diseño que permitan conseguir lo que se proponga, aquí también se puede observar la manera en la que se utiliza los materiales y como estos permiten conseguir que los espacios interiores estén fuertemente relacionados con el exterior.

Es importante tomar en cuenta el equilibrio de los límites entre estos dos espacios antes mencionados, ya que permiten dar un lugar y forjar un lugar en donde se pueda habitar y realizar nuestras actividades y a la vez este nos habita.

Dentro de la propuesta de diseño en el caso de estudio (CEAIP), se pretende generar una conexión entre la naturaleza y la accesibilidad para crear la relación interior-exterior, estas conexiones permiten que los menores establezcan vínculos con los espacios y generar un entorno donde el menor sienta confianza y pueda desenvolverse de manera segura sin ningún tipo de restricción ni limitante.

## 2.1 Análisis del contexto

El CEIAP, se encuentra emplazado en la ciudad de Cuenca entre las calles: Av. 24 de mayo 7-77 y Hernán Malo, y pertenece a la Universidad Del Azuay. Fue construido hace 28 años para acoger a niños y niñas con capacidades diferentes. Su objetivo es lograr que los niños adquieran mayor socialización para que puedan relacionarse a partir de los 2 años y a la vez empiecen a desarrollar más destrezas físicas y psicológicas a lo largo de su vida.

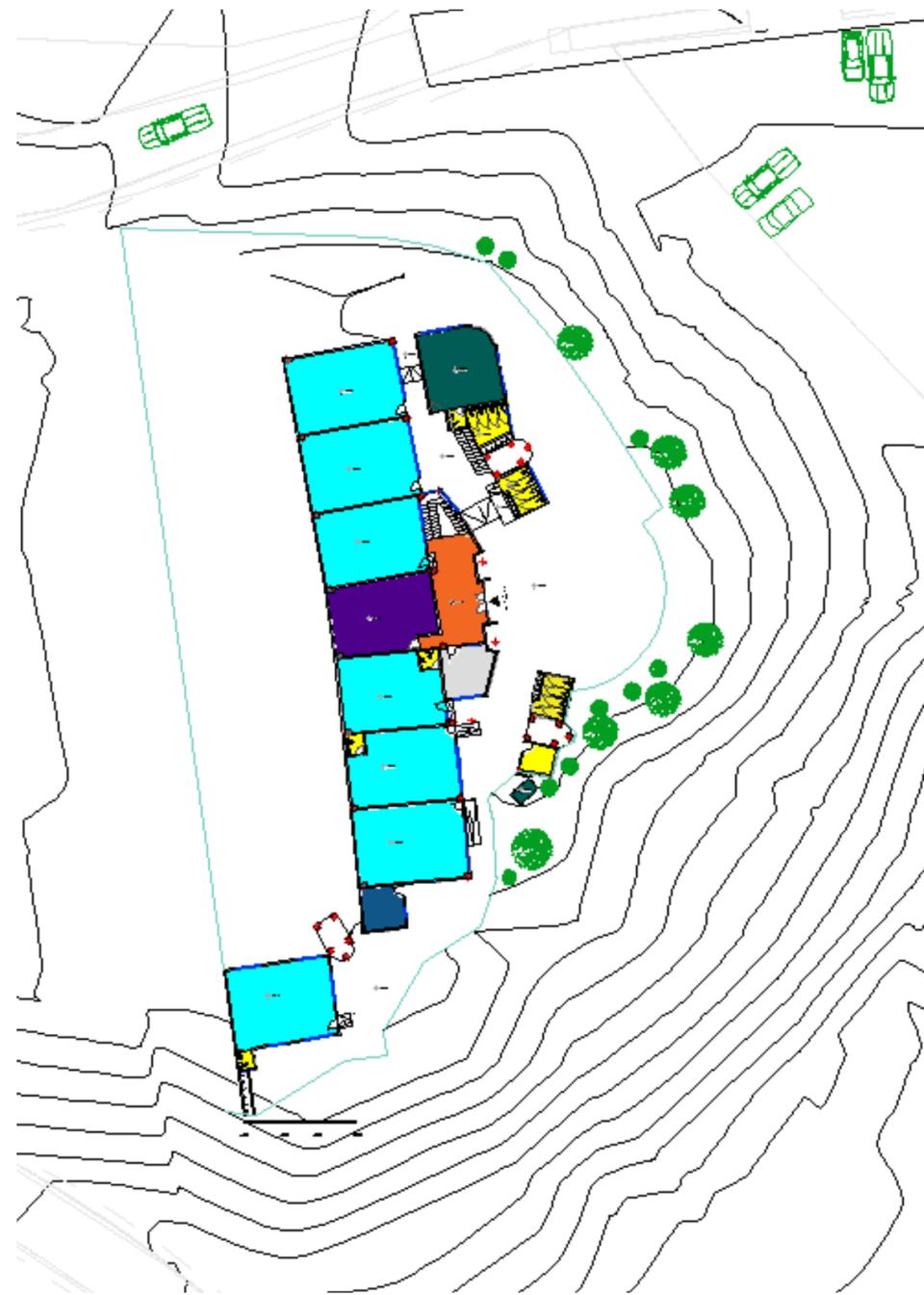
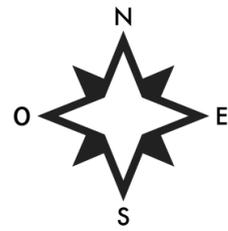
El centro trabaja con niños de 2 a 5 años en el horario de la mañana. En las tardes funciona como centro de estimulación para recién nacidos y como taller de nivelación escolar para niños de 6 a 14 años de edad. La institución se especializa en educación inclusiva al manejar diferentes discapacidades como: visual, auditiva, autismo, síndrome de Down.

Este centro es un edificio de tres pisos, el cual se divide dos aulas destinadas para niños de 2 años con 15 infantes en promedio por recinto, 3 aulas para niños de 3 años con 22 párvulos en promedio por cada espacio y 3 aulas

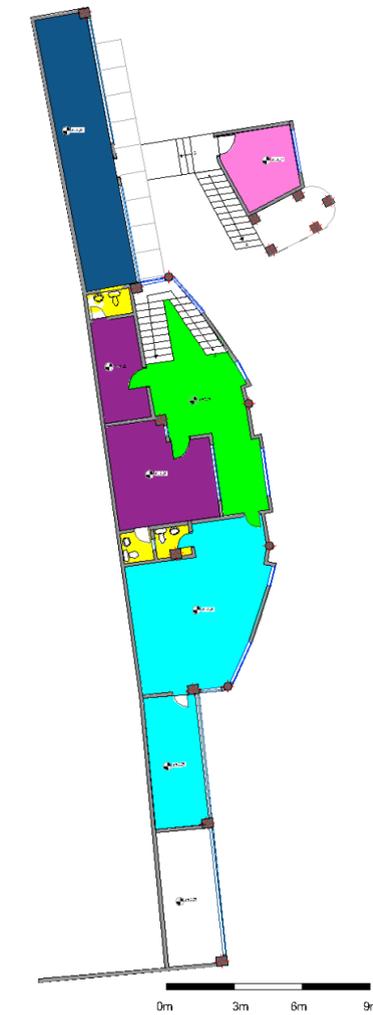
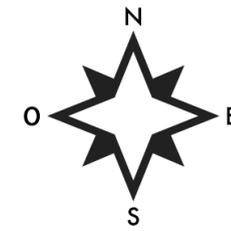
para las edades de 4 a 5 años para acoger alrededor de 25 niños por cada una. Las aulas actualmente cuentan con mobiliario básico de mesas y sillas que han sido distribuidas por rincones para trabajar por temáticas establecidas para la educación inicial. Así tenemos el rincón del hogar, el rincón de construcción, el rincón de arte y el rincón de teatro.

Al hablar de distribución espacial del centro está dividido en: aula de música, aulas de psicomotricidad y terapias de lenguaje, aulas de clases, sala de juntas, rectorado, baños, cocina y espacios exteriores.

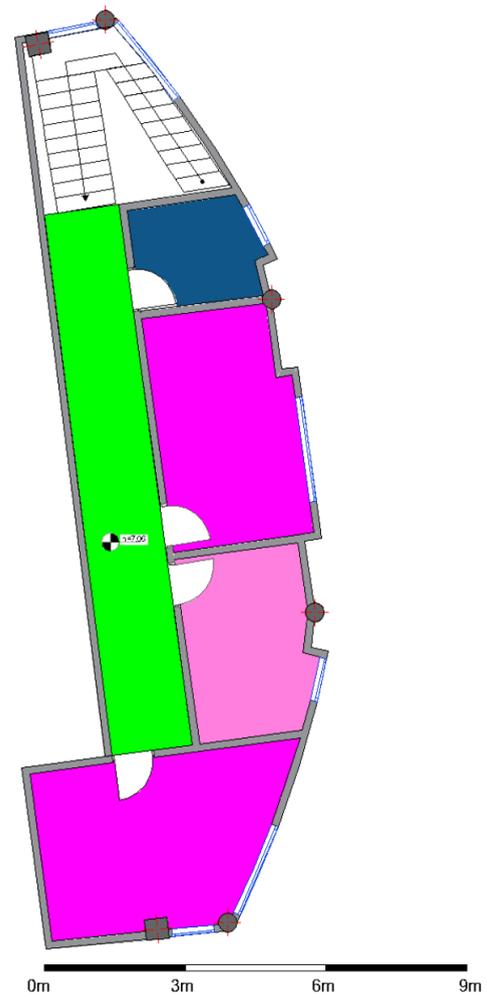
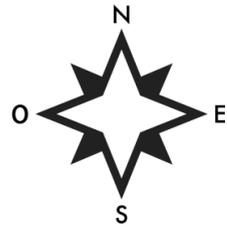
Para analizar el contexto de diseño del caso de estudio es necesario tomar en cuenta su ubicación para considerar elementos importantes como: factores ambientales, distribución espacial, materialidad, accesibilidad, área de construcción, iluminación, ventilación, entre otros.



PLANTA BAJA CEIAP



PRIMERA PLANTA ALTA



### ZONIFICACIÓN

- BODEGAS
- PASILLOS
- PSICOLOGÍA
- AULA DE TERAPIA DE LENGUAJE

### SEGUNDA PLANTA ALTA



Imagen 4. Acceso lateral

De la observación establecida, se ha podido analizar el edificio y su envolvente en cuanto a los siguientes aspectos:

**Accesos a la edificación.** Hay tres accesos a la institución: por la parte superior, parte frontal y parte posterior. El acceso superior presenta inconvenientes por encontrarse en una zona de desnivel y falla geológica, lo que causa inestabilidad en las gradas al momento del ingreso o salida del establecimiento. Las entradas frontal y posterior, funcionan correctamente debido a sus corredores para la circulación.



Imagen 5. Acceso principal

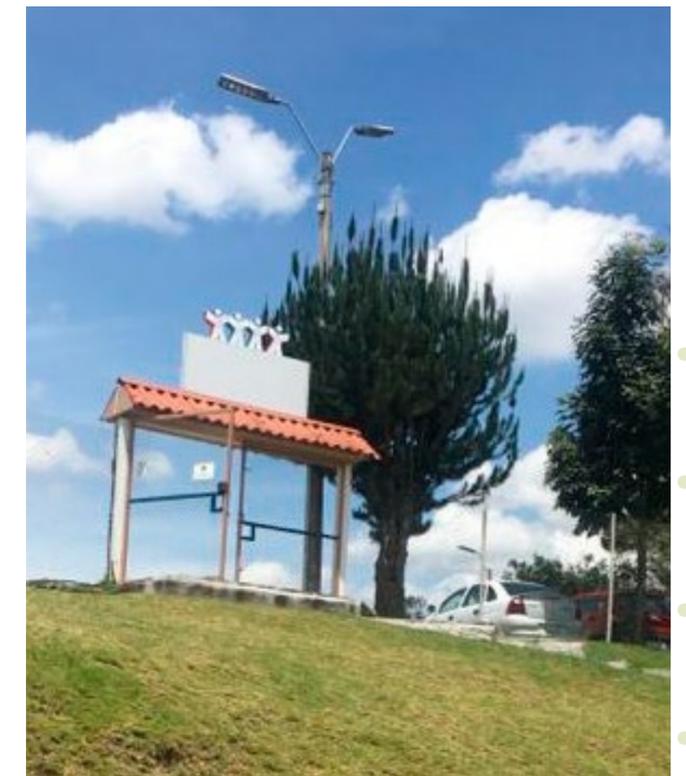


Imagen 6. Acceso posterior

**Acceso interior.** El edificio cuenta con un acceso principal que lleva a un vestíbulo, donde se encuentran las aulas y la cocina. El acceso a la segunda y tercera planta se lo realiza a través de gradas.



Imagen 7. Acceso hacia el interior

**Áreas verdes.** El área verde es aproximadamente de 990m<sup>2</sup>. Un gran espacio de esta área corresponde a una pendiente debido a una falla geológica del terreno. El área usada se encuentra distribuida en las partes frontal, posterior y lateral del establecimiento. En la parte frontal hay juegos infantiles y un huerto para que los niños puedan interactuar con la naturaleza, en la parte lateral está la entrada al centro y también posee ciertos juegos.

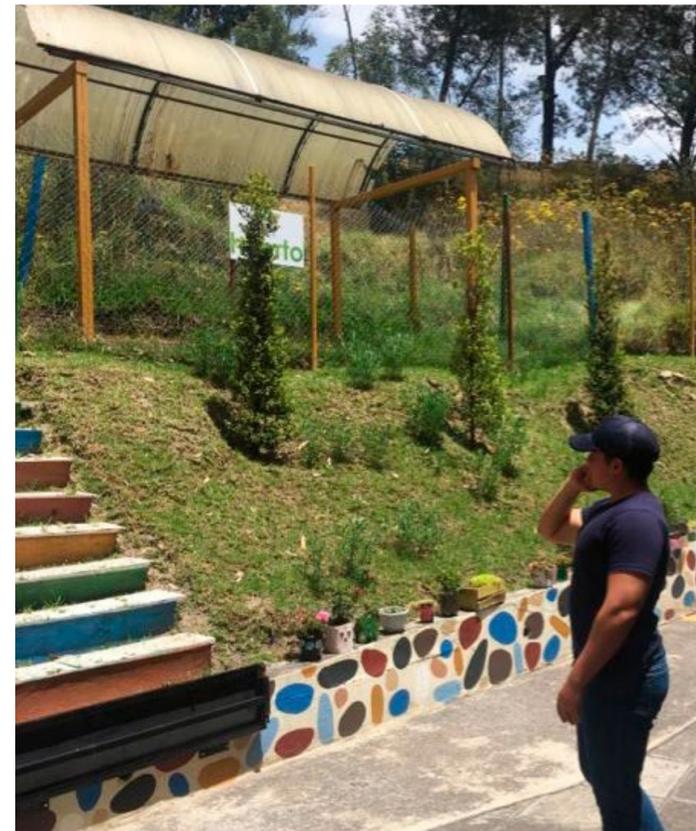


Imagen 9. Vista al huerto



Imagen 8. Área verde vista desde el patio institucional

Una parte más pequeña del área verde es un espacio relativamente plano ubicado en la parte baja, pero su incorrecta distribución lo convierte en un lugar no muy concurrido.



Imagen 10. Juegos al exterior

**Juegos en el jardín.** El área verde del establecimiento permite brindar recreación a través de juegos. En la parte frontal los juegos, que contribuyen para el desarrollo físico-motriz de los menores, están hechos con material reciclado como llantas, por ejemplo. En las partes lateral y posterior se encuentran casas de madera y plástico que sirven para recrear el espacio de un hogar mientras los niños pueden experimentar y crear vínculos familiares y sociales.



Imagen 11. Puertas de aluminio

**Puertas.** Todas las puertas del establecimiento son de aluminio y vidrio ahumado de 6 mm de espesor.



Imagen 12. Ventanas - exterior

**Ventanas.** Las ventanas de la edificación son también de aluminio y vidrio. Vidrio "dark grey" (ahumado) de 6 mm y aluminio. Las ventanas de las aulas de la planta baja tienen un antepecho de 1,50m. En la segunda y tercera planta las ventanas de las aulas y corredores son de piso a cielorraso, con una altura de 1,50m.

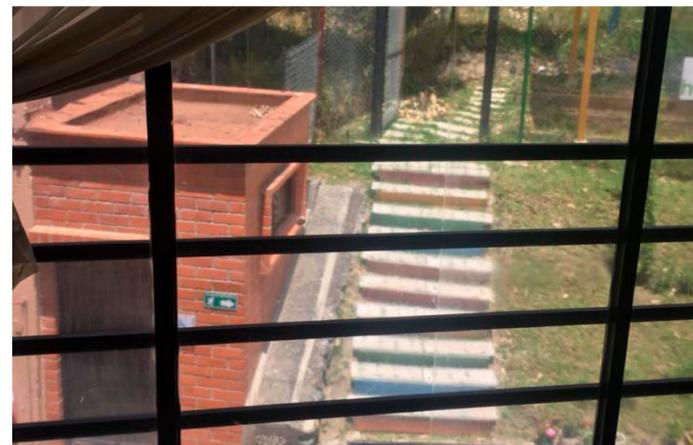


Imagen 13. Ventanas del segundo piso

**Gradas de acceso a la edificación.** Las gradas de la entrada superior son de cemento colocadas en el suelo natural a desnivel, lo cual provoca inestabilidad y alteración de la estructura cuando ocurren fenómenos naturales como lluvia y temblores.



Imagen 14. Gradas del exterior

**Gradas internas.** Las gradas que conducen a la primera y a la segunda planta alta, son de hormigón armado y revestidas de gres, distribuidas en forma de caracol. El diseño no es funcional ni seguro, tomando en cuenta que los estudiantes son niños pequeños. Asimismo, su diseño evita una circulación fluida, pues los menores no pueden movilizarse sin la ayuda de los docentes, resultando entonces en un espacio inseguro e incómodo.



Imagen 15. Gradas interiores

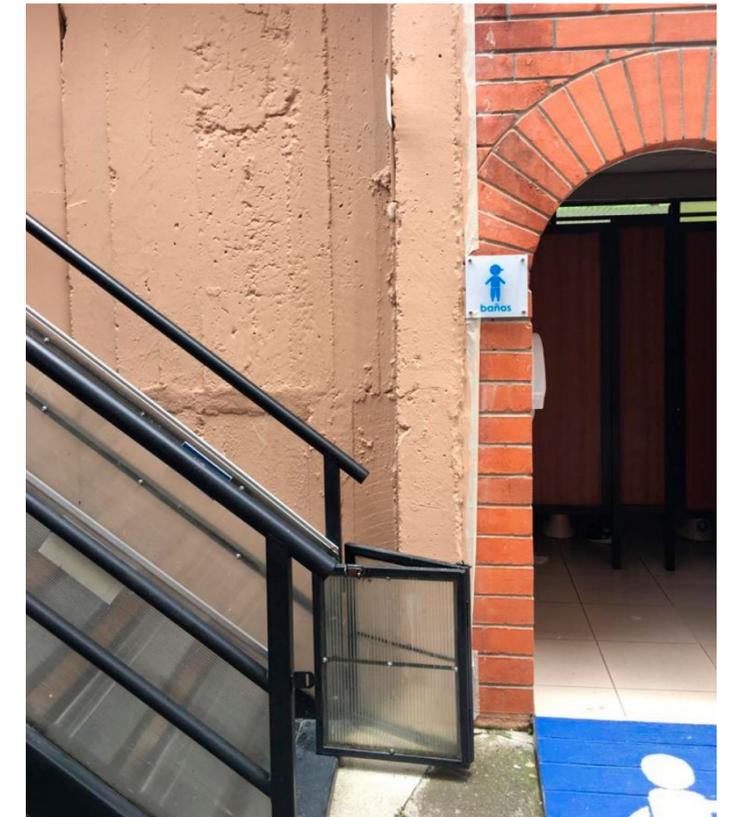


Imagen 16. Gradas de acceso exterior

**Gradas exteriores que conducen al aula de terapia de lenguaje y a la bodega.** Son metálicas y poseen una pequeña puerta de seguridad para evitar el ingreso de los estudiantes más pequeños. Estas gradas representan un peligro ya que cuando llueve los niños pueden sufrir accidentes debido a que el metal se vuelve muy resbaloso.

**Gradas del huerto.** Estas gradas que han sido improvisadas, están hechas de materiales como madera y cemento. Al estar colocadas directamente sobre piso natural producen desnivel e inestabilidad.



Imagen 17. Gradas de acceso al huerto

**Pasamanos de las gradas internas.** Su construcción es de metal y están recubiertos con policarbonato para prevenir accidentes por parte de los menores.



Imagen 18. Pasamanos interior

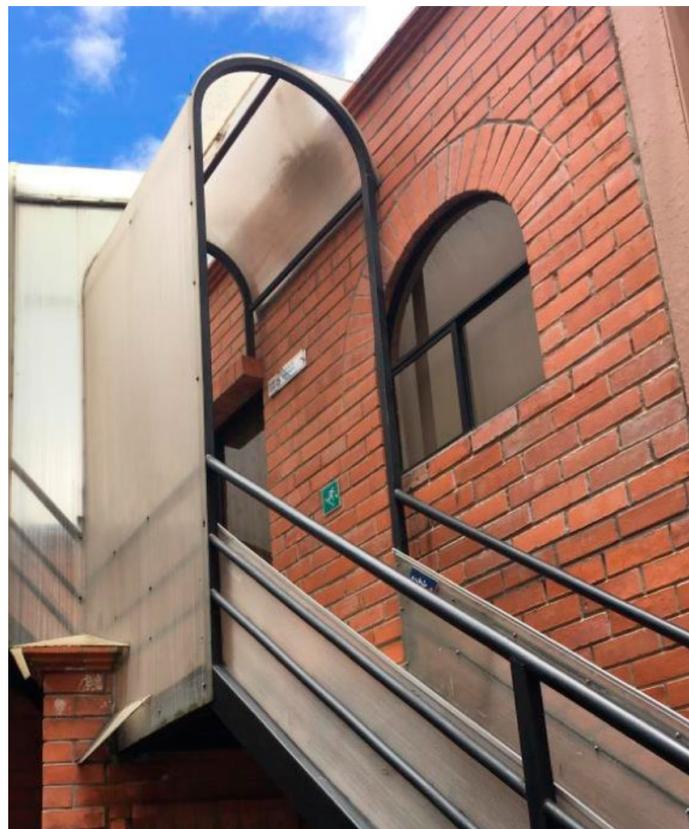


Imagen 19. Pasamanos exterior

**Pasamanos exteriores que llevan al aula de terapia de lenguaje y bodega.** Son estructuras de metal con protección de policarbonato. La dificultad que presentan estos pasamanos para los niños, es el poder sostenerse con firmeza manteniendo el equilibrio.



Imagen 20. Pasamanos aula

**Rampas.** Diseñadas para ingresar a las aulas de la planta baja, están correctamente construidas con una pendiente adecuada del 10% y un ancho de 1,20 m. Esto facilita el tránsito y acceso de niños con discapacidad.



Imagen 21. Rampas del exterior

**Corredores.** Poseen un diseño funcional que sigue las normas técnicas internacionales de 90cm mínimos de medida, de acuerdo a lo especificado en el libro "Arte de proyectar en arquitectura" de Ernst Neufert (Neufert,1994). Los corredores del CEIAP tienen una dimensión de 1,20 a 1,50 m de ancho.

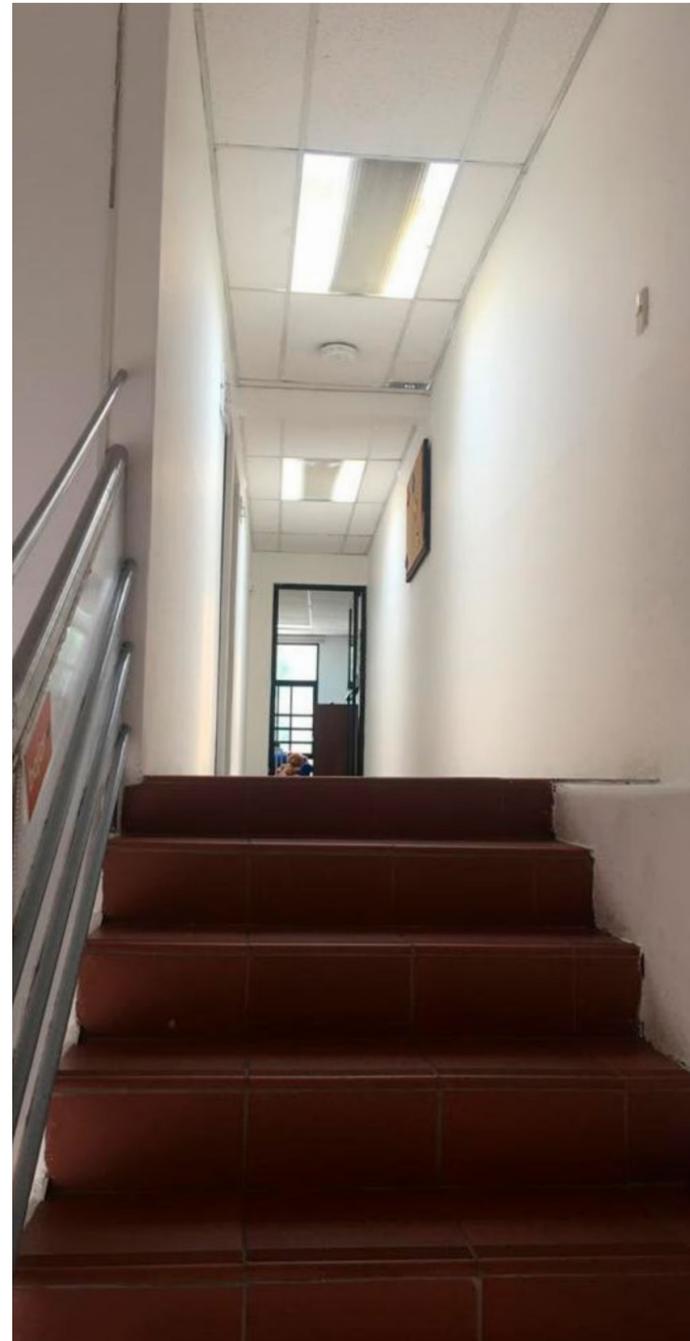
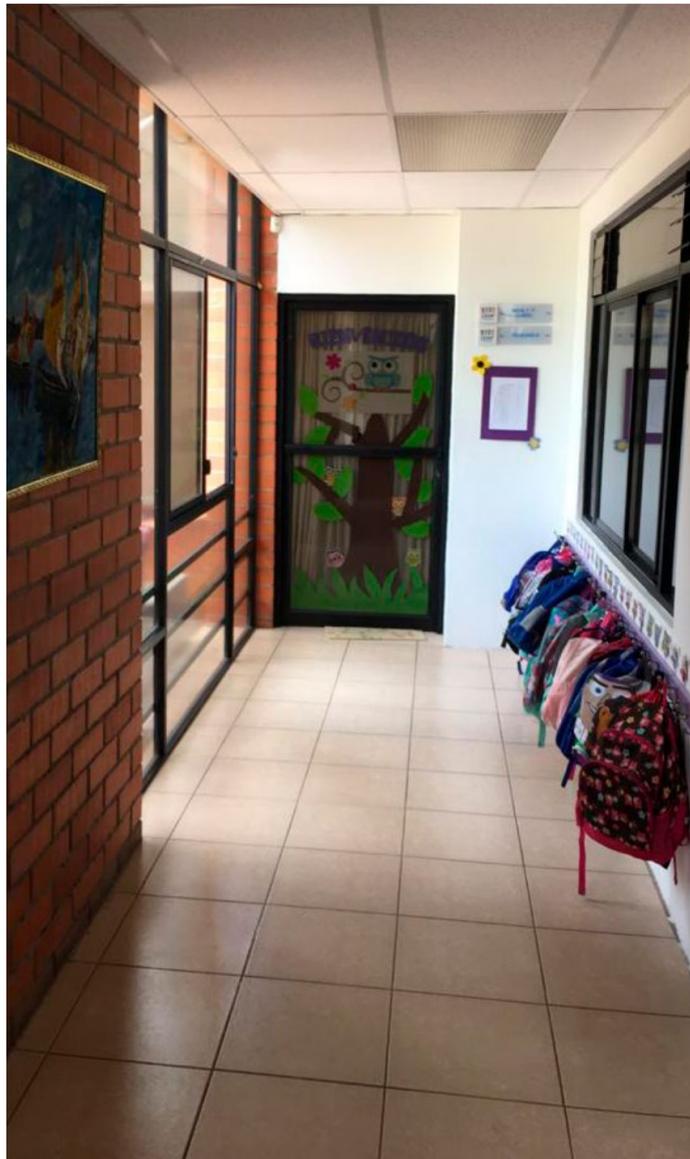


Imagen 22-23. Corredores internos



**Baños.** La edificación tiene 3 bloques de baños con cuatro puestos de servicio—dos bloques son para niñas y uno para niños—. Hay un solo baño, de un solo servicio, destinado para personas con capacidades diferentes, y el mismo es compartido para servir a las profesoras del establecimiento. Todos los baños en general tienen una correcta distribución y dimensión, de 1,63x0,79 m. Al exterior de los bloques de baños hay lavamanos construidos ergonómicamente para los menores, con un antepecho de 35 cm.

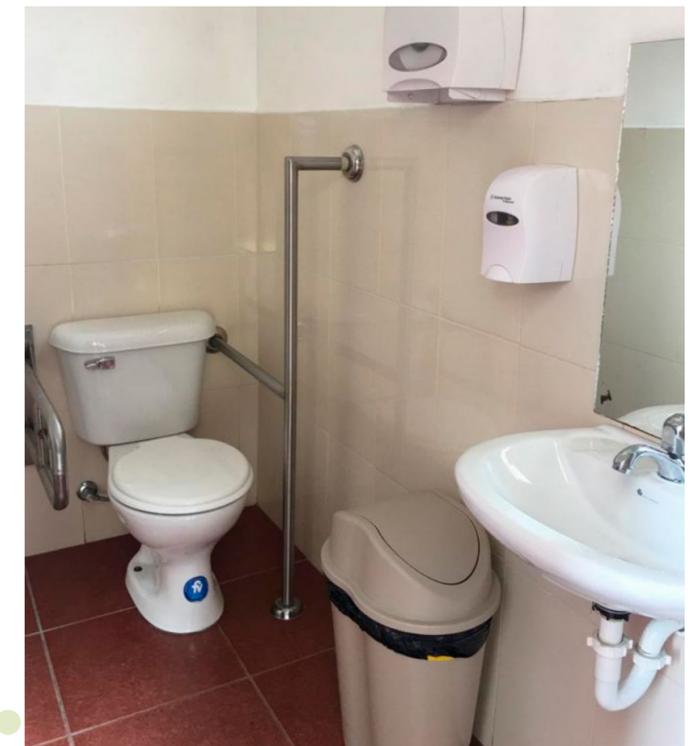


Imagen 24-25. Baños

**Pisos.** Todas las aulas están revestidas de pisos flotantes, lo cual es adecuado para generar un ambiente cálido para los menores. En cambio, el resto de áreas, cuentan con pisos revestidos de cerámica que supondría un peligro potencial causando que los menores pueden resbalarse.



Imagen 26. Pisos de aulas

**Cielo raso.** Toda el área cuenta con cielorraso de fibra mineral, lo que viene a ser muy funcional ya que se adapta a la climatización y proporciona frescura. En ciertas áreas el cielorraso requiere de mantenimiento, por el tiempo se ha desgastado y roto.



Imagen 27. Cielo raso

# Análisis arquitectónico y de mobiliario del CEIAP

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO				
ANÁLISIS	ESPACIO	FUNCIONA	NO FUNCIONA	OBSERVACIONES
PISO	Acceso	x		Funciona porque cumple con las dimensiones de ancho según normativas técnicas
	Gradas		x	No funcionan. Representan un peligro para los menores al momento de circular
	Cocina	x		El espacio funciona correctamente para la cocina por ser un área suficientemente ancha de 13,8m <sup>2</sup> . El único inconveniente es que se encuentra cerca de las aulas, representando inseguridad, pues ya han existido fugas de gas
	Aulas de clase		x	Tiene un área aproximada de 40m <sup>2</sup> a 50m <sup>2</sup> . Sin embargo, los desniveles existentes provocan un desperdicio del espacio haciendo que el área de trabajo sea menor
	Baños	x		Los baños generales tienen una correcta distribución, cuenta con un área de 1,30m <sup>2</sup> para brindar comodidad a los estudiantes. También se cuenta con un baño para discapacitados, con un área de 1,90m <sup>2</sup> , lo que permite tener un espacio amplio y correctamente equipado con barandales de protección
	Sala de juntas y rectorado		x	Las áreas de estos espacios tienen una dimensión de 20 a 32m <sup>2</sup> . Por lo tanto, son espacios pequeños e incómodos para las actividades administrativas
	Corredores	x	x	Los corredores funcionan correctamente. Tienen una dimensión entre 1,20 a 1,50m, permitiendo una correcta distribución y circulación
	BAÑOS	Alumnos	x	
Alumnos con discapacidad		x		Tienen un área de 2,90m <sup>2</sup> lo que representa un espacio amplio y seguro



CIELO RASO	Acceso	x		El cielo raso en todas las áreas está hecho de planchas de fibra mineral que permite que el espacio sea fresco y a la vez facilita el mantenimiento
	Gradas	x		
	Cocina	x		
	Aulas de clase	x		
	Baños	x		
	Sala de juntas y rectorado	x		
	Corredores	x		
GRADAS	Entrada posterior		x	No funcionan por volverse peligrosas al estar en un desnivel
	Huerto		x	No funcionan por tener una estructura inestable y materiales incorrectos de construcción
	Interiores		x	La materialidad no es correcta debido a que se vuelve peligrosa para los menores
PASAMANOS	Rampa aula inicial 2"A"	x		Está correctamente colocada porque brinda seguridad a los menores al momento de ingresar y salir del aula, debido al desnivel que tiene el piso
	Gradas interiores	x		No tiene un material de protección adecuado para ser usado por los menores
CORREDORES	Primera planta	x		Son espaciosos, permiten una distribución continua
	Segunda planta	x		Tienen una dimensión de 1,50m que se extienden haciendo posible una correcta circulación en el espacio
	Tercera planta	x		Las dimensiones de 1,20 a 1,50m funcionan para ingresar con facilidad a las aulas de terapia

<b>RAMPAS</b>	Inicial 1"B"	x		Todas las rampas tienen un ancho correcto de 1,20m y una inclinación del %10
	Inicial 2"A"	x		
	Entrada	x		
<b>DESNIVEL DEL CIELO RASO</b>	Aulas de clase		x	Producen pérdida del espacio de trabajo debido a que la construcción está ubicada bajo los graderíos de las canchas

Cuadro 1. Autor propio

ANÁLISIS DE MOBILIARIO				
MOBILIARIO	ESPACIO	FUNCIONA	NO FUNCIONA	OBSERVACIONES
<b>MESAS</b>	Cocina	x		El espacio no cuenta con mesas, permitiendo tener un ambiente amplio y seguro sin acceso innecesario de niños
	Inicial 1"A"		x	Las mesas de trabajo para los estudiantes mantienen un diseño tradicional que evita generar dinamismo e interacción con los estudiantes. De igual manera, la forma rectangular no permite brindar seguridad a los estudiantes
	Inicial 2"B"		x	
	Terapia de lenguaje		x	Las mesas son muy pequeñas lo que limita el correcto trabajo con los estudiantes y sus representantes familiares
	Psicología		x	Las mesas tienen una dimensión correcta para la ergonomía de los menores, pero su forma no es funcional para la seguridad de los menores

<b>SILLAS</b>	Cocina	x		El espacio no cuenta con sillas, lo que da lugar a un ambiente amplio y seguro en el que los niños y niñas no acceden innecesariamente
	Inicial 1"A"	x		Las sillas de trabajo para los estudiantes de diseño tradicional no generan dinamismo e interacción con los estudiantes. En cuanto al tamaño, sus dimensiones son las correctas
	Inicial 2"B"		x	
	Terapia de lenguaje		x	Las sillas tienen una dimensión de acuerdo a la ergonomía de los menores. No obstante, son ineficientes al momento de ser utilizadas para reuniones con adultos, los representantes familiares
	Aula de música		x	El espacio cuenta con mobiliario improvisado en forma de graderíos de madera que no brindan comodidad a los estudiantes. Además, no tienen seguridad ya que no cuentan con agarraderas
	Psicología	x		Cuentan con sillas y sillones diseñados acorde a la edad de los menores. De tal forma, el mobiliario es funcional
<b>ESTANTES</b>	Cocina	x		Este espacio tiene estantes para la organización adecuada de alimentos y vajilla
	Inicial 1"A"		x	Las repisas utilizadas en las aulas que son de madera no tienen una correcta distribución, lo que provoca que el espacio se vea forzado y desordenado
	Inicial 2"B"		x	
	Terapia de lenguaje		x	
	Aula de música		x	
	Psicología		x	

PERCHEROS	Inicial 1"A"	x		Los percheros funcionan correctamente en las aulas ya que están colocados a una altura adecuada de 60cm para que los estudiantes puedan utilizarlas sin inconvenientes
	Inicial 2"B"	x		
	Terapia de lenguaje	x		
	Aula de música	x		
	Psicología	x		
ESPEJOS Y PIZARRONES	Inicial 1"A"	x		Los pizarrones y espejos están colocados correctamente para que los estudiantes dirijan la atención directamente a cada uno de estos, cuando según sea necesario
	Inicial 2"B"	x		
	Terapia de lenguaje	x		
	Aula de música	x		
	Psicología	x		

Cuadro 2. Autor propio

### 2.1.1 Relación interior-exterior

El centro infantil CEIAP, dispone de áreas verdes distribuidas alrededor del establecimiento. Estos espacios verdes ayudan a que los niños tengan un contacto con la naturaleza y puedan experimentar con ella a temprana edad, a la par de tomar conciencia sobre su importancia. No obstante, estas áreas no poseen diversidad de vegetación, solo tienen el huerto y unas macetas en donde se siembran diferentes tipos de flores con la ayuda de los estudiantes. Esta actividad es básicamente el medio para perseguir una interacción y relación más directa entre la naturaleza y el menor. Un problema notorio al exterior del establecimiento es la existencia de una falla geológica que genera inestabilidad al terreno. Gran parte del exterior se encuentra inclinado debido a la falla. La solución sería la implementación de vegetación para proporcionar mayor estabilidad al terreno.

Se analizaron varios aspectos en cuanto a la relación que mantiene el espacio actual con el exterior. Como resultado general, no existe vínculo entre estas dos zonas y los estudiantes. Como sostiene María Montessori, es importante generar una conexión entre los niños con el ambiente de clases y con el entorno, puesto que estos factores facilitan el aprendizaje, a la vez que fomentan el deseo de experimentar a través de la curiosidad natural del menor que se estimula aún más (Caviedes, 2017).

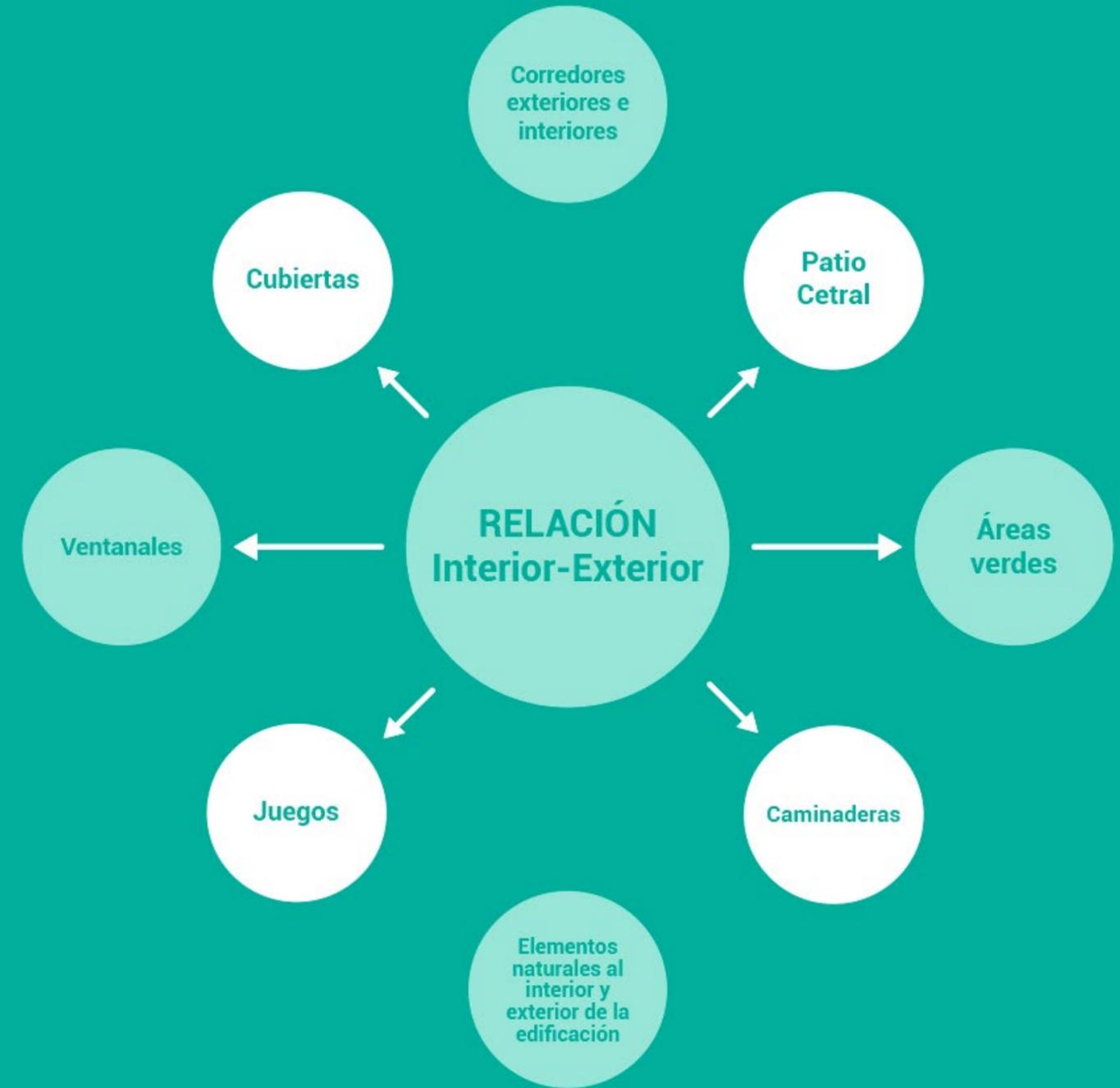


Gráfico 1. Autor propio

CUADRO DE COMPARACIÓN ENTRE LOS MÉTODOS MONTESSORI Y TRADICIONAL	
MÉTODO MONTESSORI	MÉTODO TRADICIONAL
Énfasis en: estructuras cognoscitivas y desarrollo social	Énfasis en: conocimiento memorizado y desarrollo social
La maestra desempeña el papel de facilitador de aprendizaje sin obstaculizar la actividad del salón. El alumno es un participante activo en el proceso enseñanza aprendizaje	La maestra desempeña un papel dominante y activo en la actividad del salón. El alumno es un participante pasivo en el proceso enseñanza aprendizaje.
El ambiente y el método Montessori alientan la autodisciplina interna	La maestra actúa con una fuerza principal de la disciplina externa
La enseñanza individualizada y en grupo se adapta a cada estilo de aprendizaje según el alumno	La enseñanza es de acuerdo al objetivo de clase grupal
Grupos con distintas edades	Grupos de la misma edad
Los niños son motivados también a enseñar, y a participar y ayudarse mutuamente	La enseñanza la hace la maestra sin motivar la colaboración del alumno
El niño escoge su propio trabajo de acuerdo a su interés y habilidad	La estructura curricular para el niño está hecha con limitado enfoque hacia el interés del niño
El niño formula sus propios conceptos del material autodidáctico	El niño es guiado hacia los conceptos por la maestra
El niño trabaja por el tiempo que quiera en los proyectos o materiales escogidos	Al niño se le da un tiempo específico, limitando su respuesta al trabajo
El niño marca su propio paso o velocidad para aprender y hacerse de la información adquirida	El paso de la instrucción es usualmente fijado por la norma del grupo y por la profesora
El niño descubre sus propios errores a través de la retroalimentación del material	Si el trabajo es corregido, los errores son usualmente señalados por la profesora
El aprendizaje es reforzado internamente a través de la repetición de una actividad e internamente el niño recibe el sentimiento del éxito	El aprendizaje es reforzado externamente por el aprendizaje de memoria, la repetición y recompensa o el desaliento
Material multi-sensorial para la exploración física	Pocos materiales para el desarrollo sensorial y concreta manipulación
Programa organizado para aprendizaje del cuidado propio y del ambiente (limpiar zapatos, fregar, etc.)	Menos énfasis sobre las instrucciones del cuidado propio y el mantenimiento del aula
El niño puede trabajar donde se sienta cómodo y a gusto, donde se mueva libremente y hable de secreto sin molestar a los compañeros. El trabajo en grupos es voluntario	Al niño usualmente se le asignan asientos fijos tratando de estimular la quietud y atención, el escucha, durante las sesiones en grupos
Organizar el programa para los padres, entender la filosofía Montessori y participar en el proceso de aprendizaje	Los padres voluntarios se involucran solamente para recaudar dinero o fondos. No hay participación en el entendimiento del proceso de aprendizaje de sus hijos

Cuadro 3. Autor propio

Cuadro de relaciones interior-exterior dentro de las zonas en el CEIAP					
ESPACIO	TIPO DE RELACIÓN	RELACIÓN MÁXIMA	RELACIÓN MEDIA	RELACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
Edificación	A través de corredores, senderos, ventanales y cubiertas		X		La relación es media, falta mejorar la intervención y la vinculación de estos elementos para que se vea una totalidad
Vestíbulo	A través de ventanales que van de piso a cielorraso que se conectan con el patio central. También elementos naturales (plantas en macetas)			X	La relación es mínima porque los elementos naturales son mínimos y sin planificación de conexión con el espacio
Aulas primera planta	Mediante corredores, cubiertas y ventanas			X	Es una relación mínima por no existir gran comunicación entre los espacios exterior-interior; se percibe entonces una discontinuidad. Las ventanas con un antepecho de 1,50m quitan visibilidad y conexión con el exterior
Aula de segunda planta	Mediante corredores, pasamanos y ventanas		X		Es una relación media, cuenta con grandes ventanales que vinculan el interior y exterior; pero los elementos naturales son mínimos y sin planificación de conexión con el espacio
Aulas tercera planta	Mediante corredores, pasamanos y ventanas			X	Es mínima por no haber conexión con el exterior debido a su espacio reducido
Rectorado y sala de juntas	Mediante corredores y pasamanos			X	No tienen relación con el exterior debido a la falta de iluminación y ventilación natural, consecuencia de la ubicación de estas áreas dentro de la edificación

Cuadro 4. Autor propio

Como se verá más adelante, a través de la propuesta de diseño planteada se busca generar un vínculo entre estos 3 factores: niño, ambiente y aula de clase. Es primordial tomar en cuenta estos factores para influir y producir estímulos de aprendizaje y conocimiento. Para el objetivo se propone intervenir en los elementos constitutivos del espacio en materialidad, mobiliario y espacios verdes.

Para la materialidad los elementos a enfocarse serán naturales con el fin de crear la relación del espacio interior y exterior. La naturaleza como partícipe también del aula logra que la relación en mención no solo se aprecie al exterior de ella, sino que incluso en su interior.

En cuanto al del mobiliario lo que se quiere lograr es un dinamismo con el espacio para que este sea más llamativo e interactivo con los estudiantes y el espacio. El diseño del mobiliario se basará en la multifuncionalidad para poder crear diferentes ambientes en aula de clases y evitar que el ambiente sea estático. Así, se persigue que los estudiantes puedan refrescar su mente y desenvolverse mejor en el espacio de aula.

Para los espacios verdes se implementará una diversidad de vegetación para lograr un ambiente saludable y llamativo, donde el niño o la niña puedan movilizarse, socializar y relacionarse y de manera segura y espontánea en y con la naturaleza. De igual manera, se diseñará espacios naturales donde el infante pueda descansar y jugar, lo que también dará paso a seguir aprendiendo y creando vínculos sociales y ambientales.

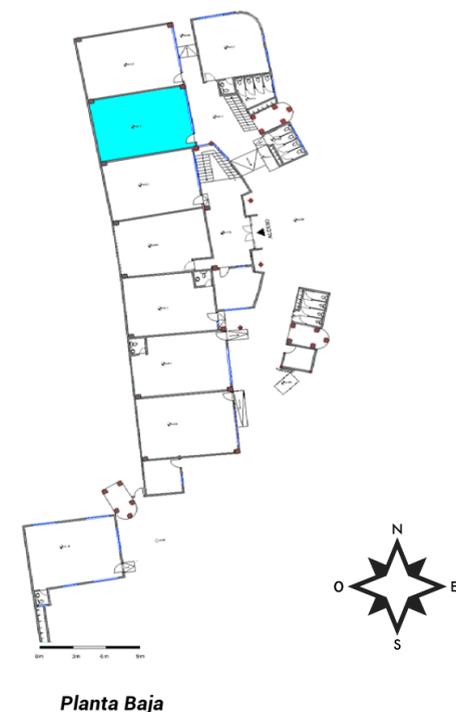
Cabe resaltar que a causa de los cambios climáticos es necesario crear espacios que estén cubiertos para que los niños y niñas disfruten de la naturaleza en cualquier momento sin ningún inconveniente.

Concordando con Bachelar, el ser humano es un ser entre abierto porque se mantiene en constante comunicación con el medio que lo rodea. Es así como la relación con el exterior es importante para generar

el equilibrio emocional y la libertad de poder realizar actividades en un espacio al aire libre. Gracias a la vinculación del interior-exterior se pueden generar espacios que mantengan un equilibrio entre el individuo y el espacio, es decir, para que el espacio sea parte de las personas y viceversa y conseguir así una totalidad (Gallardo, 2011).

## 2.1.2 Análisis de aulas tipo

### Aula Tipo



**Iluminación natural.** Se rige por el movimiento aparente del sol el mismo que nace por el este y se oculta por el oeste. En el caso del CEIAP, su ubicación está al este, es así como el sol ingresa de manera frontal a la edificación permitiendo la luz natural directa por las ventanas de las aulas. (Ver imagen 28)

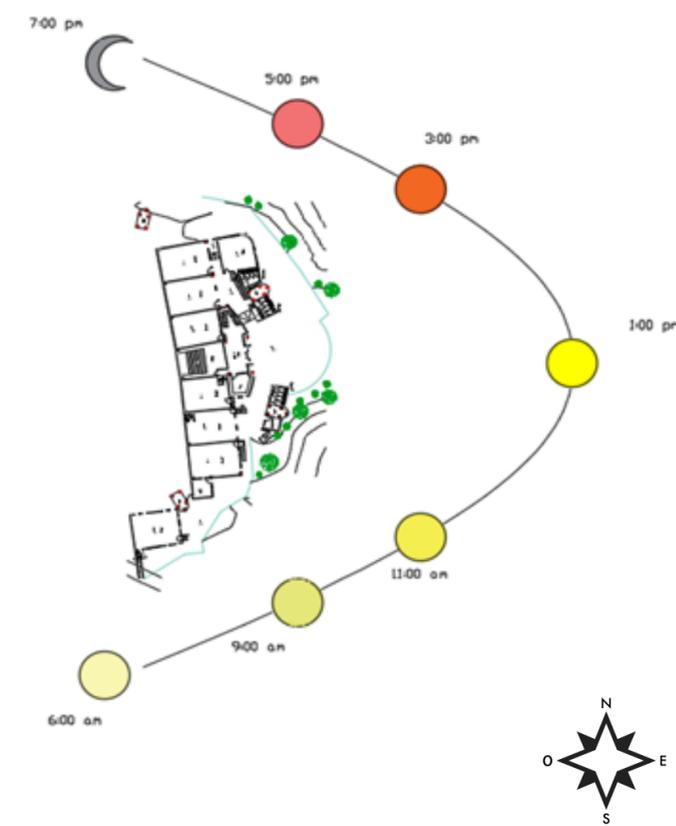


Imagen 28: Dirección del sol visto desde planta. Autor propio

**Iluminación artificial.** La iluminación dentro de las aulas se la consigue a través de lámparas fluorescentes con protección de mallas plásticas.

**Ventilación.** Es importante recalcar que la dirección del viento que recorre en la ciudad de Cuenca, es de sur-este y sur-oeste, con velocidad promedio de 9 a 11 km/h. En relación al CEIAP se puede concluir que existen ventanas correctamente orientadas que permiten el ingreso de ventilación natural.

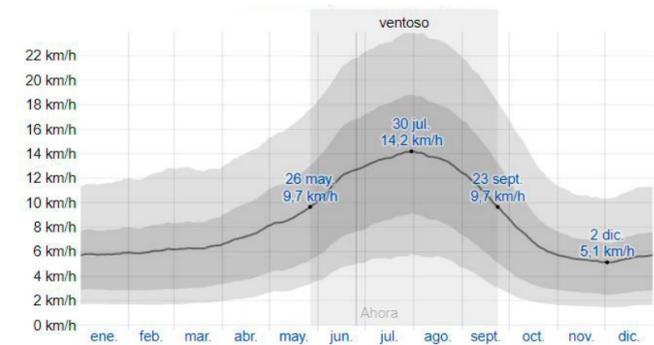


Imagen 29. Velocidad del viento

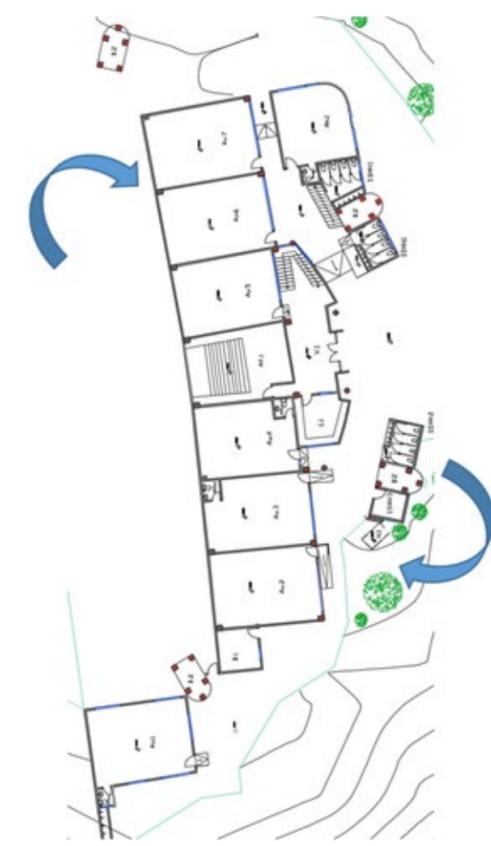


Imagen 30. Dirección del viento, vista desde planta. Autor propio

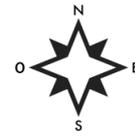
**Mobiliario.** Es sencillo y común; todas las aulas cuentan con una disposición de sillas y mesas elaboradas con madera, al igual que los muebles para almacenamiento y organización como estantes y armarios de madera.

**Materialidad.** En cuanto a los pisos, las aulas cuentan con un revestimiento de piso flotante mientras que el cielo raso está cubierto con planchas de fibra mineral y la estructura es de ladrillo enlucido y pintado. Las aulas son de color blanco para todo el espacio contrastado mediante vinilos decorativos con figuras infantiles. Con respecto al mobiliario en las aulas, predominan los colores blanco, azul y café sin guardar armonía en el espacio.



Imagen 31: Aula tipo analizada

### Análisis aula tipo (Fisioterapia)



Planta Baja

**Iluminación natural.** Las ventanas en la parte posterior de la edificación, donde se encuentra el aula de fisioterapia, están orientadas por el movimiento del sol, de este a oeste. Así, esta aula tiene una entrada de luz natural por la mañana, sin embargo, la iluminación no es suficiente para el área del aula que es 46 m<sup>2</sup>.

**Iluminación artificial.** Dentro del aula hay luminarias fluorescentes protegidas con rejillas de aluminio colocadas horizontalmente. Unas de las luminarias cuelgan desde el cielo raso a un nivel de 4,50 m mientras que, en la parte del desnivel las luminarias empotradas, esta vez, al cielo raso tienen un nivel de 2,50 m de altura.

**Ventilación.** Esta aula no tiene una correcta ventilación ya que las ventanas tienen un antepecho mayor a 3 m de altura, lo que no permite que la circulación del aire fluya de manera continua.

**Mobiliario:** el que se maneja dentro de esta aula tiene fines terapéuticos para ayudar al desarrollo de la motricidad de los estudiantes; tal es el caso de piscina de pelotas, colchonetas y otro material de psicomotricidad infantil.

**Materialidad:** El piso tiene revestimiento de piso flotante, en ciertas áreas protegido con colchonetas. El cielo raso tiene dos niveles diferentes, uno con una altura de 4,50 m que cuenta con una estructura metálica cubierta con planchas de yeso, empastadas y pintadas de color blanco; mientras que el nivel de 2,50 m de altura tiene un revestimiento de planchas de fibra mineral. El color neutro (blanco) prevalece dentro de todo el ambiente, a diferencia de unos cuantos dibujos pintados en ciertas áreas, con el fin de crear un ambiente de concentración en el infante. Los elementos que resaltan en el espacio son los materiales didácticos cuya cromática es colorida (Ver imagen 27).



Imagen 32. Aula de fisioterapia

### Aula tipo (Psicología)

**Iluminación natural.** Su disposición se rige a través del movimiento del sol, este a oeste. Al encontrarse el CEIAP al este, el sol ingresa a la edificación directamente por las ventanas de la parte frontal, brindando una iluminación natural, en el día como en la tarde.

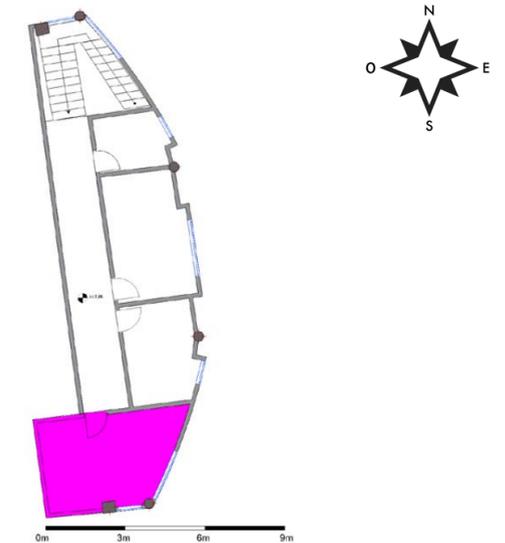
**Iluminación artificial.** Dentro del aula se maneja con lámparas fluorescentes con protección de mallas plásticas. También, cuenta con un corredor con una

gran fuente de iluminación artificial que permite la entrada de más luz al lugar.

**Ventilación.** Es correcta, ya tiene grandes ventanales que permiten la entrada de aire desde el noroeste y sudoeste.

**Mobiliario.** Se divide en escritorios, sillas y repisas de madera, mesas y sofás diseñados ergonómicamente para los niños y niñas. El problema que presenta el mobiliario es su incorrecta distribución, lo que hace que el espacio se perciba desordenado.

**Materialidad.** El aula está revestida con piso flotante y su cielo raso con planchas de fibra mineral. Las paredes llevan la misma estructura de ladrillo que tiene el edificio enlucido y pintado de color blanco. Domina el color blanco dentro de todo el espacio, donde la terapeuta busca que el niño se encuentre en un ambiente confiable y tranquilo, sin distracciones. Para el mobiliario se cuenta con colores café, rojo y azul observados en sillones y elementos decorativos como alfombras, todo lo cual viene a dar color al espacio.



Segunda planta alta

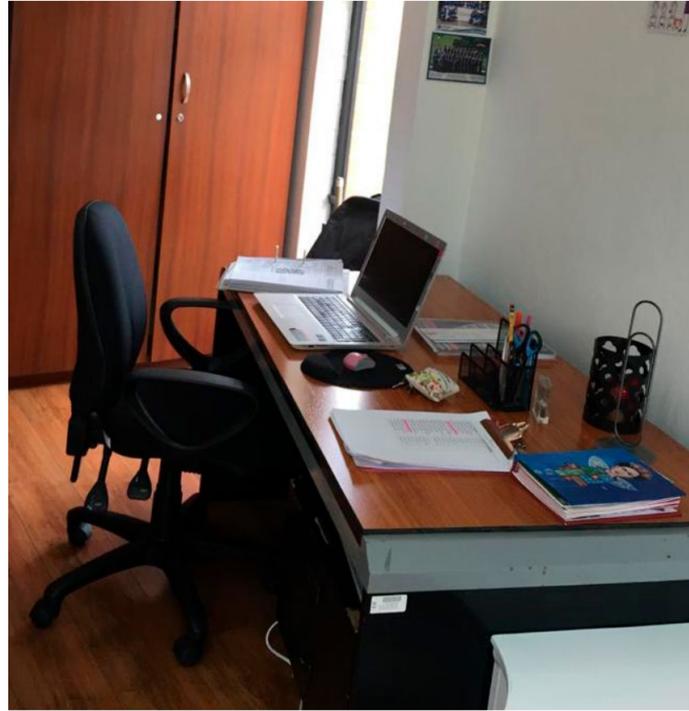
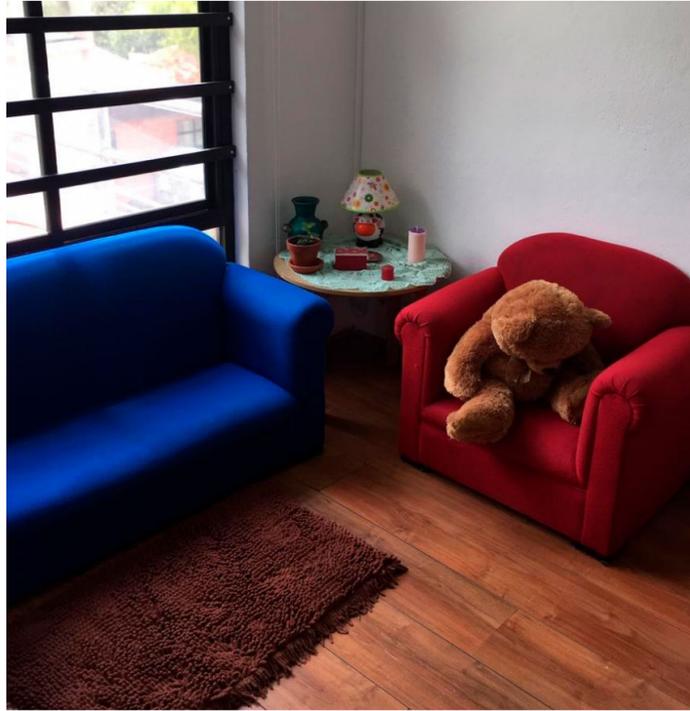


Imagen 33 y 34: Aula de Psicología

## 2.2 Análisis de normativas y parámetros nacionales e internacionales, para la aplicación en el "Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico" CEIAP

Para el análisis del caso de estudio (CEIAP), se ha incluido las normativas nacionales de funcionamiento del "Ministerio Inclusivo Económico y Social" (MIES) que en numeral 5, aborda el tema espacial de centros de primera infancia en base a las necesidades de un infante para asegurarle un ambiente saludable. De igual manera, se ha incluido al Hospital materno infantil "San Joan de Déu en Barcelona" (SJDB) como valioso ejemplo de diseño; con espacios seguros, cómodos y llamativos para niños y niñas. Ambos referentes considerados, coinciden en el propósito de dotar al niño

y a la niña del espacio y ambiente correctos mediante un diseño funcional, que satisfaga las necesidades de todos ellos y asegure el desenvolvimiento de sus actividades y desempeño en forma eficaz. En definitiva, que el lugar en conjunto garantice el desarrollo y crecimiento infantil integral.

### 2.2.1 Norma técnica de desarrollo infantil integral, numeral 5 del MIES (2014)

#### Infraestructura, ambiente educativo y protector

El diseño arquitectónico, mobiliario, ambientación y funcionalidad de las unidades de atención de desarrollo infantil, deben cumplir con criterios de seguridad y de

calidad y disponer de espacios amplios que den cabida a la libertad de movimiento y creatividad, de acuerdo a su ubicación geográfica y conforme a los siguientes estándares:

**Estándar 32, Terreno:** El terreno debe localizarse en un entorno seguro y propicio.

**Estándar 33, Metros cuadrados por niña/o:** La unidad de atención de desarrollo infantil debe contar con un mínimo de 2 metros cuadrados por niña/niño.

**Estándar 34, Distribución del espacio:** La unidad de atención de desarrollo infantil debe destinar un mínimo del 30% del espacio total de la infraestructura, para movilidad, tránsito, juegos y actividades comunitarias; este espacio cuenta con luz natural, sonido, color, temperatura, ventilación y visibilidad para el control interno.

**Estándar 35, Baterías sanitarias:** La unidad de atención de desarrollo infantil debe tener un inodoro y un lavamanos de tamaño y altura adecuado por cada 15 niñas/niños. Un baño para personas con discapacidad con un área mínima de 5.28 metros cuadrados. Baños para el personal diferenciados por sexo.

**Estándar 36, Área de alimentación:** La unidad de atención de desarrollo infantil debe tener un área de alimentación con un espacio mínimo de 0.80 metros cuadrados por niña/niño.

**Estándar 37, Área de salud:** La unidad de atención de desarrollo infantil debe disponer de un espacio equipado para control de salud de los niños/niños, con un área mínima de 10 metros cuadrados; adicionalmente dispondrán de al menos dos botiquines para atención de primeros auxilios, en los que no se tendrán medicinas.

**Estándar 38, Área administrativa:** La unidad de atención de desarrollo infantil debe tener un espacio para la coordinadora/coordinador o directora/director del centro para las reuniones de planificación, seguimiento, entre otros; equipado al menos con mobiliario básico, archivador, computadora.

**Estándar 39, Área de cocina para manejo de alimentos:** La unidad de atención de desarrollo infantil debe disponer de un área de cocina para manejo de alimentos, esta se debe encontrarse alejada de las niñas y niños.

**Estándar 40, Servicios básicos:** La unidad de atención de desarrollo infantil debe disponer de los servicios básicos: agua potable, energía eléctrica, teléfono, internet y sistema de eliminación de aguas residuales.

**Estándar 42, Plan de gestión de riesgos:** Todas las unidades de atención de desarrollo infantil deben contar con un plan de gestión de riesgos en función de las características de la modalidad. Bajo la 22 Norma Técnica de Desarrollo Infantil Integral, normativa de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y articulado al Comité de Operaciones y Emergencias local. El plan de gestión de emergencias y riesgos considera:

- Salidas de emergencia y flujo de evacuación con su respectiva señalética.
- Seguridad física del centro y preparación frente a riesgos y emergencias por parte de sus ocupantes.

### 2.2.2 Parámetros para el funcionamiento de centros de educación inicial según el Hospital materno infantil SJDB

Según el San Joan Déu de Barcelona (2019) los espacios destinados para funcionar como centros de educación inicial, pueden regirse por las siguientes características:

**Zona de seguridad.** Hace referencia al espacio comprendido desde el suelo hasta la altura de un metro a un metro veinte, lo que genera seguridad para los menores. Hablando de la materialidad de los pisos, ésta debe ser suave para brindar protección.

**Accesos.** Se debe controlar todas las delimitaciones espaciales existentes para que los menores no puedan acudir a estas. También, es necesario tomar en cuenta

elementos como pasamanos y su cobertura, detalle importante, para que los niños y niñas no sufran accidentes.

#### **Instalaciones generales**

**Suelos.** Ligeramente blandos, continuos, aislantes, antideslizantes, y lavables. En función de las necesidades que requieran las actividades que se realizan en cada espacio se aumentará el nivel de amortiguación de los mismos.

**Paredes.** Se recomienda que sean superficies lisas, y al igual que los suelos, impermeables, fácilmente lavables y resistentes al desgaste y al fuego.

**Puertas.** Las puertas que permitan el ingreso a espacios donde los niños y niñas pueden sufrir accidentes, deben ser inaccesibles y pueden estar a una altura de 1,40 metros. Si existen puertas corredizas se puede colocar un sistema de bloqueo para evitar que los menores puedan abrir las puertas. Si existen puertas que sean de vidrio, debe ser templado y con señalizaciones.

**Ventanas.** Se deben colocar a una altura en la que los niños y niñas no puedan acceder a ellas.

**Escaleras y desniveles.** Los espacios deben estar delimitados y ser inaccesibles para los menores.

**Enchufes.** Deben estar con protección y situados en zona segura.

**Iluminación.** Ha de ser la adecuada para una óptima visión de los espacios y las vías de evacuación. Los espacios deben tener iluminación natural y artificial que sea indirecta y con la luminaria protegida.

**Ventilación y climatización.** Los espacios deben tener una iluminación natural y con sistemas de evacuación de olores.

#### **Instalaciones específicas**

**Visuales.** Es importante generar espacios que sean

visualmente atractivos para conseguir atención y concentración al momento de realizar diferentes actividades.

**Específicas.** Se debe construir espacios diferenciados y adaptados para las actividades propuestas.

**Polivalentes.** Los espacios deben estar pensados y diseñados para acoger a niños de todo tipo.

**Equipamientos.** Deben estar adaptados a las destrezas y habilidades de los menores, al igual que respetar sus medidas antropométricas.

**Emergencias.** El establecimiento debe contar con espacios destinados para las emergencias que puedan tener los niños. Entonces, además de consultorios médicos, se han de establecer zonas de evacuación en caso de que se presente un fenómeno natural.

### **2.3 Análisis del CEIAP según estándares del MIES y SJDB**

Como resultado del análisis realizado en base a los estándares y parámetros en consideración-- MIES y SJDB-- se pudo observar la existencia de falencias en el caso de estudio (CEIAP).

Según la normativa del MIES, numeral 5, el CEIAP no cumple con los siguientes estándares:

El CEIAP no cuenta con un mínimo de 2 metros cuadrados por niña/niño como lo especifica el estándar 33, por lo que se debe tomar en cuenta la readecuación del mobiliario para así permitir que el menor pueda movilizarse y desarrollar sus actividades sin inconvenientes.

El CEIAP no posee un área de alimentación con un espacio mínimo de 0.80 metros cuadrados por niña/niño, según el estándar 36. Cada menor come en su aula por falta de espacio, lo cual da lugar a la proliferación de olores de comida, volviendo al ambiente desagradable.

Por lo que se requiere de un extractor de olores en el cielo raso para refrescar y purificar el ambiente para que niños y niñas, como profesores, se sientan cómodos.

Asimismo, el CEIAP no dispone de un espacio equipado para control de salud de los infantes, con un área mínima de 10 metros cuadrados. Esta falencia se solucionaría al realizar una readecuación del espacio para implementar un dispensario médico y adicionalmente disponer de al menos dos botiquines para atención de primeros auxilios.

El CEIAP no tiene un área de cocina para manejo de alimentos alejada de las niñas y niños como se anota en el estándar 39. Esto podría controlarse con una nueva distribución espacial.

En cuanto a la perspectiva del SJDB, el CEIAP no cumple con los siguientes parámetros:

El CEIAP no cuenta con zonas seguras a causa de que los elementos constructivos del espacio como pisos, paredes, gradas, etc. no son de material suave que brinde protección a los menores. Esto se solucionaría con pisos de goma o alfombra para minimizar el impacto.

El CEIAP tiene una protección para los pasamanos, no adecuada por su material de policarbonato en deterioro que requiere de solución.

#### **Instalaciones generales**

En esta parte se mencionan aspectos sensoriales y arquitectónicos no concebidos correctamente en el CEIAP.

Las ventanas y puertas en el CEIAP están correctamente diseñadas según las dimensiones necesarias para los menores. Sin embargo, al hablar de escaleras, éstas no son funcionales puesto que los niños no pueden acceder con facilidad ni libertad a las aulas de las plantas altas. El problema se controlaría a través de una distribución espacial en la planta baja.

Al respecto de enchufes, el CEIAP no dispone con una

protección para que los menores no jueguen con estos. Por consiguiente, protecciones son necesarias para brindar seguridad a los estudiantes, maestros y otros usuarios en general.

#### **Instalaciones específicas**

El mejoramiento ocurriría a través del diseño de nuevos espacios y la intervención en elementos constructivos y complementarios del diseño interior para que los niños se desenvuelvan libremente y establezcan sus propias limitaciones. Lo que se debe buscar en definitiva, es dar al espacio total nuevos significados que sean refrescantes física, emocional y socialmente para los niños y educadores.

## **2.4 Estudio de casos homólogos**

### **2.4.1 Fuji Kindergarten (Japón)**

Arquitecto: Grupo Tezuka

Año: 2007

Lugar de construcción: Tachikawa, Tokio

Área: 1.304 m<sup>2</sup>

Jardín infantil, reconocido socialmente como el "mejor kindergarten del mundo". Posee una adecuada distribución, diseñado como un espacio continuo que permite el aprendizaje y el juego sin restricciones. El centro da capacidad a 600 niños y fue construido por el grupo de arquitectos Tezuka, liderada por los esposos Takaharu y Yui Tezuka. El edificio principal de la Fuji Kindergarten posee una única planta con forma de óvalo cuya circunferencia alcanza los 200 metros. La razón principal para su diseño oval surgió de la observación que un grupo de arquitectos realizó al comportamiento de infantes en otras guarderías y escuelas, percatándose así que la tendencia de los niños era correr en círculos. Fuji kindergarten posee una co-relación entre pedagogía y arquitectura regida por el método Montessori, en la cual los niños se desenvuelven en un ambiente abierto, libre y natural con un fuerte sentido de comunidad.



Imagen 35. Vista superior del Fuji Kindergarten

Es un jardín de infantes que, a través de actividades manipulativas, experimentales y lúdicas, promueve el desarrollo íntegro de los niños. Un jardín de infancia que posee un diseño arquitectónico concebido por y para el niño (Caviedes, 2017).

Como se observa en la fotografía (ver imagen 30) tomada desde la parte superior del centro, resalta la distribución del espacio y se nota cómo los infantes pueden realizar sus actividades libremente, sin restricciones, en un ambiente seguro y saludable rodeado por naturaleza. Esta imagen permite observar cómo están distribuidas las aulas de clase en la circunferencia y se ve también su relación interior-exterior.



Imagen 36. Vista interior del Fuji Kindergarten

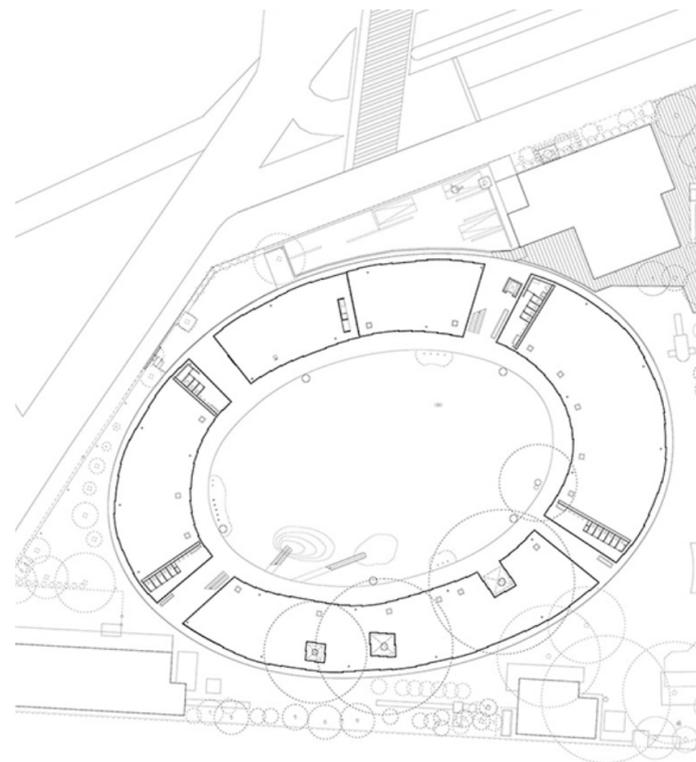


Imagen 37. Planta arquitectónica Fuji Kindergarten

Cuadro analítico de forma, función y tecnología de Fuji Kindergarten

Elementos de análisis	Explicación	Análisis
Forma	Tiene una forma de óvalo cuya circunferencia alcanza los 200 metros	Permite obtener un espacio sin restricciones en el que el niño puede interactuar de manera libre con el entorno
Función	Centro de educación inicial	Es un establecimiento continuo sin restricciones, posee una correlación entre la tecnología y arquitectura
Diseño de aulas	Aulas basadas en el método Montessori	Es un establecimiento continuo sin restricciones, posee una correlación entre la tecnología y arquitectura
Filosofía educativa	Método Montessori	El método Montessori se puede ver aplicado dentro de la distribución espacial y el mobiliario de las aulas. Ocurre así un espacio interactivo y seguro para los niños y niñas
Tecnología	Iluminación natural Ventilación Materialidad	Las aulas de clase poseen grandes ventanales de piso a cielo raso que proporcionan una gran fuente de iluminación natural y de ventilación cruzada. El mobiliario está fabricado con materiales naturales, como la madera

Cuadro 5. Autor propio

## 2.4.2 Escuela Montessori (Colombia)

Arquitecto: Estudio transversal  
 Año: 2018  
 Lugar de construcción: Rionegro, Colombia  
 Área de construcción: 2.000 m<sup>2</sup>

Según la Plataforma arquitectura (2019) esta escuela Montessori tiene espacios que fomentan tanto la relación, socialización, entre los estudiantes como su relación con el espacio a través de elementos tales como plataformas, plazas y jardines. Este espacio es funcional para el propósito educativo a la vez que es dinámico, lo que lo hace propicio para la interacción de los estudiantes con el entorno, conectándose así con la naturaleza. Para su construcción su arquitecto a cargo, ha considerado los siguientes elementos:

**1. Arquitectura:** su diseño en círculo genera un espacio educativo flexible siguiendo así los parámetros de la filosofía Montessori para fomentar el desarrollo personal de cada alumno.

**2. Corredores:** las circulaciones del proyecto se consideran lugares de encuentro que cumplen no solo la función de conectarse, sino también de convertirse en espacios complementarios a las aulas.

**3. Patio:** el vacío central como espacio de uso mixto, ya sea para usos educativos o recreativos y escenario para múltiples actividades. Además de dar una identidad al edificio, es el núcleo adaptable que se modifica según los usuarios que lo habitan.

**4. Materialidad:** es uno de los elementos fundamentales de la construcción, la misma que determina la imagen principal. Para Estudio transversal la búsqueda de materiales no revocados y cálidos surge como condición principal en el momento de su elección. Otro aspecto importante que se considera, es la capacidad de envejecimiento y sus condiciones térmicas.

**5. Paisajismo:** se promueve la idea de un jardín en movimiento que fomenta y facilita la relación humana

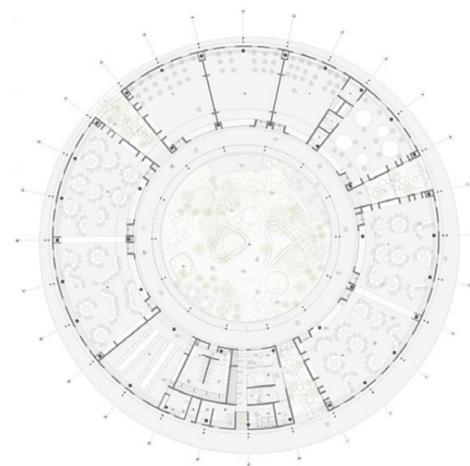


Imagen 38. Planta arquitectónica Escuela Montessori (Colombia)

con la naturaleza para que se convierta en una parte del crecimiento personal de los estudiantes.

La imagen del patio central de la escuela muestra la existencia de la relación exterior e interior y de una relación con la naturaleza.

En la imagen (ver imagen 40) se puede observar la disposición de las aulas y cómo el material juega un papel importante en el diseño, permitiendo tener un espacio saludable y funcional.



Imagen 39. Vista al patio central Escuela Montessori (Colombia)



Imagen 40. Vista interior Escuela Montessori (Colombia)

Cuadro analítico de forma, función y tecnología de la Escuela Montessori (Colombia)		
Elementos de análisis	Explicación	Análisis
Forma	Su planta parte de una figura circular	El círculo dentro del espacio educativo ayuda a brindar un ambiente flexible para el aprendizaje autónomo de los niños y niñas
Función	Centro de educación inicial	Es un establecimiento continuo sin restricciones, posee una correlación entre la tecnología y arquitectura
Elementos constructivos	Plataformas Jardines	Estos elementos permiten la relación del espacio con los estudiantes logrando un ambiente dinámico e interactivo. Las plataformas funcionan como corredores que permiten una correcta circulación y conexión con todos los ambientes del establecimiento. En la parte del jardín hay un arenero que ayuda a la estimulación sensorial de los menores.
Tecnología	Iluminación (natural) Ventilación Materialidad	Gracias a la gran fuente de luz natural obtenida por la forma arquitectónica del establecimiento, la iluminación igresa por ambos lados. Asimismo, la distribución espacial de esta estructura ayuda a la ventilación natural que recorre por las aulas. En cuanto a la materialidad se puede observar que los elementos envolventes del espacio y el mobiliario son construidos con materiales naturales, para una atmósfera saludable y amigable con el medio ambiente.

Cuadro 6. Autor propio

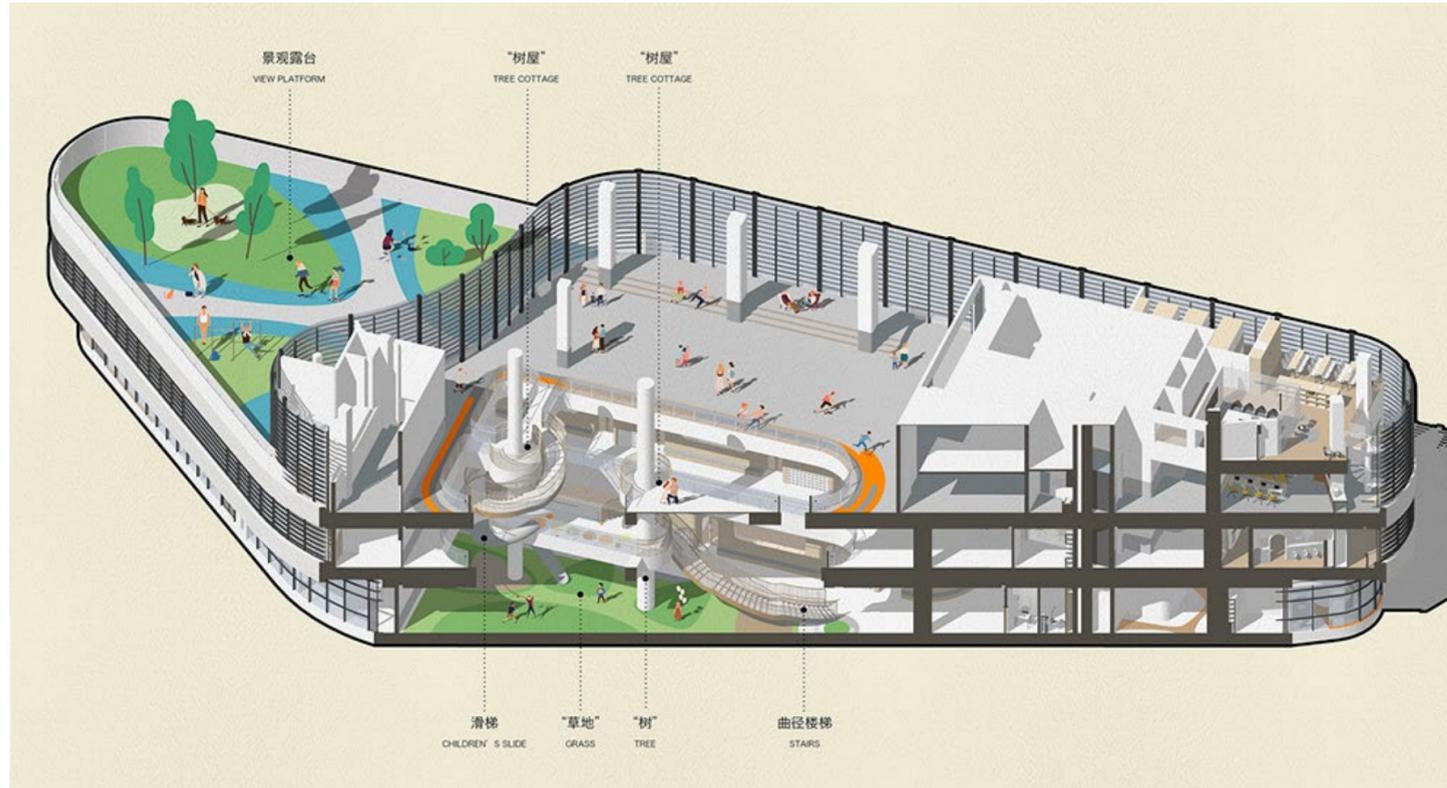


Imagen 41. Axonometría Montessori kindergarten en Xiamen (China)

### 2.4.3 Montessori Kindergarten en Xiamen (China)

Diseñadores de interiores: L&M Desing  
 Año: 2019  
 Lugar de construcción: Xiamen, China  
 Área: 5.000 m<sup>2</sup>

La institución educativa maneja varios conceptos del método Montessori como la luz del sol, el suelo y el pasto, como elementos espaciales esenciales para el crecimiento de los niños.

Las columnas y vigas se convierten inmediatamente en árboles y puentes. Las escaleras y toboganes continuos suben en espiral alrededor de los "árboles", conectando y activando espacios. Las "casas en los

árboles" proporcionan espacios privados para que los niños lean y hagan trabajos manuales.

El Jardín de infancia básicamente adopta un color de madera claro. Asimismo, la adopción de amplia aplicación de vidrio de seguridad con recubrimiento de pegamento transparente ultra blanco crea un ambiente puro, justo y silencioso.

En las aulas se adoptan colores y materiales suaves, creando un espacio hogareño donde el niño puede expresar plenamente su potencialidad (Plataforma arquitectura, 2019).

En la imagen se puede observar el estilo de construcción del jardín infantil Montessori kindergarten en Xiamen con su distribución espacial.

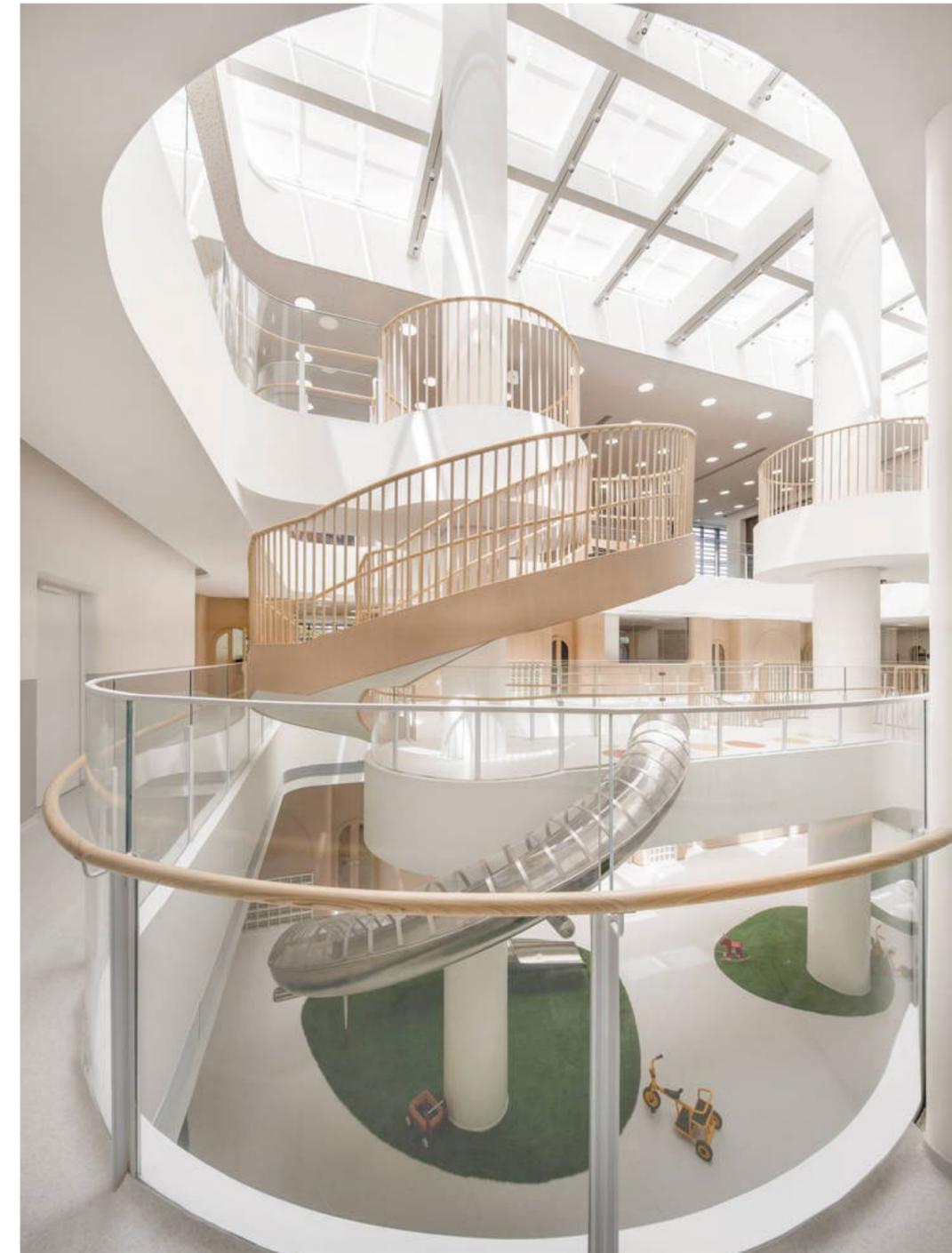


Imagen 42. Interior del Montessori kindergarten en Xiamen (China)

Cuadro analítico de forma, función y tecnología Montessori kindergarten in Xiamen

Elementos de análisis	Explicación	Análisis
Forma	Su planta parte desde una forma irregular construida en 3 niveles	Es un espacio cerrado que cuenta con 3 plantas conectadas a través de rampas y toboganes con un diseño adaptado para los niños de una forma dinámica y segura
Función	Establecimiento destinado al cuidado infantil	Es un lugar diseñado para ser un espacio de aprendizaje y cuidado a través del método Montessori en el que el menor se desenvuelve libremente
Tecnología	Iluminación (natural) Cromática Materialidad	La iluminación del establecimiento es generada mediante una cubierta de vidrio que permite la entrada de la luz solar a las respectivas aulas, brindando un espacio cálido y acogedor. En cuanto a la cromática, los colores puros influyen positivamente para la concentración de los niños y niñas al momento de su aprendizaje. La materialidad del centro se basa en elementos puros y naturales con el fin de crear un ambiente hogareño, simulando la naturaleza a través de los elementos constructivos del espacio

Cuadro 7. Autor propio

#### 2.4.4 Montessori School en Cuenca (Ecuador)

Arquitecto: Pedro Álvarez  
Año: 2019

Lugar de construcción: Cuenca, Ecuador  
Área de construcción: 400 m<sup>2</sup>

Es un Jardín de infantes inspirado en el método Montessori cuyos espacios y mobiliario es adaptable para el infante con el fin de facilitar su independencia. El entorno es abierto sin restricciones, no existen paredes y así el niño puede interactuar libremente en

el espacio. El centro cuenta con una gran fuente de iluminación natural, mobiliario polifuncional—adaptado a las edades de los infantes— y con materialidad natural. En cuanto a la cromática, se han dispuesto de colores neutros para contribuir a la concentración del infante; y mediante la simplicidad del espacio, se crea un ambiente de seguridad en donde la confortabilidad de los niños prevalece. La naturaleza está presente en todos los rincones del centro, lo que influye en los infantes para crear vínculos con la naturaleza desde tan temprana edad.

En la imagen se puede observar la distribución del aula de clases inspirada en el método Montessori.



Imagen 43. Interior de Montessori School (Cuenca, Ecuador)



En la fotografía se puede apreciar la distribución espacial abierta que permite a los infantes circular libremente en el espacio.

Imagen 44. Aulas de Montessori School (Cuenca, Ecuador)

Cuadro analítico de forma, función y tecnología de Montessori School (Cuenca, Ecuador)		
Elementos de análisis	Explicación	Análisis
Forma	Espacio abierto y continuo	Espacio que permite a los estudiantes y docentes tener un desplazamiento libre y conexión con todos los ambientes
Función	Establecimiento destinado al cuidado y enseñanza de niños y niñas a través de espacios sin limitantes	El establecimiento cuenta con espacios amplios de diseño abierto, permitiendo que el infante se desenvuelva libremente y aprenda a tener sus propios límites para un correcto manejo espacial
Tecnología	Materialidad Mobiliario Cromática	La materialidad del espacio está inspirada en el método Montessori. Los materiales son naturales y para dar origen a espacios saludables y limpios, óptimos para un mejor rendimiento de los niños y niñas. El mobiliario está construido con materiales naturales (madera) sin mucha estimulación de color para que los niños y niñas ganen concentración. Se adapta a las necesidades del infante para facilitar su independencia. Al ser multifuncional, el mobiliario puede utilizarse de varias formas con lo que se cambia e innova el diseño de las aulas y se posibilita que los niños refresquen su mente

Cuadro 8. Autor propio

## 2.4.5 BABY GYM (Colombia)

Arquitectos: Equipo Mazzanti

Año: 2013

Lugar de construcción: Barranquilla, Colombia

De acuerdo a la Plataforma arquitectura (2017), el proyecto planteó la construcción de un complejo, que permitiera la aparición de espacios temáticos en su interior. Se define por la construcción de un extenso perímetro sombreado que acoge el programa educativo y por la delimitación de zonas externas de relación con el barrio circundante. Dispone también de un patio interior en donde se distribuyen las aulas.

Igualmente, el edificio flota para que la zona central sea lo más permeable posible y permita que el jardín entre nuevamente al edificio, dando pie para el nacimiento de vegetaciones al interior del mismo. Esta aproximación supone la creación de ambientes pedagógicos (tematizaciones) en vez de edificaciones aisladas. El objetivo es evolucionar de un sistema de organización abstracto a un sistema de relaciones de ambientes, en el que los objetos no sólo trabajan juntos por cómo están dispuestos, sino por la interacción de los ambientes y sus temas.

La arquitectura escolar que produce el Equipo Mazzanti es producto del estudio de las metodologías pedagógicas de cada institución, por lo que ésta debe responder a las necesidades específicas de cada una. Para el equipo, el modelo arquitectónico debe valorar la totalidad del espacio escolar como un lugar de formación, aprendizaje y relaciones sociales. Desde su perspectiva, tanto las aulas, como los espacios de circulación, los patios y el espacio exterior, están diseñados para responder a la diversidad y complejidad de las actividades y eventos propios de los procesos educativos de cada institución escolar y de su propuesta pedagógica específica. Por esto, su propuesta se caracteriza por hacer proyectos versátiles y abiertos, más que estructuras cerradas.

Lo que busca son sistemas modulares capaces de adaptarse a diversas situaciones educativas. Así, las zonas están conectadas de tal forma que permiten

al niño desplazarse libremente. La sensación es de conexión permanente, pues no hay lugares aislados, todo es parte de una misma construcción, enriquecida intencionalmente con intersecciones, con túneles que le brindan la oportunidad de recrear su espacio, de imaginar y de vivir la escuela, de transformar los espacios y de llenarlos con todas las manifestaciones expresivas de cada uno de los miembros y visitantes. No hay lugares completamente cerrados y las transparencias de las paredes dan la sensación de un espacio abierto, sin límites (Plataforma arquitectura, 2017).



Imagen 45. Planta arquitectónica del Baby Gym



Imagen 46. Planta arquitectónica del Baby Gym

Cuadro analítico de forma, función y tecnología del Baby Gym		
Elementos de análisis	Explicación	Análisis
Forma	Espacio abierto y continuo	Este establecimiento posee aulas en forma circular para brindar un ambiente dinámico y abierto
Función	Centro infantil, destinado al cuidado y aprendizaje de niños de primera edad. Espacio continuo y homogéneo	Su distribución permite generar un espacio continuo y homogéneo a través de los cubículos de vidrio creando conexión y relación con la circulación y distribución de espacio
Tecnología	Naturaleza Materialidad Iluminación (natural) Ventilación	El establecimiento cuenta con espacio temático a través de la ayuda de la vegetación que parte desde el centro hacia su alrededor. La naturaleza ayuda a que los niños y niñas se sientan sanos y elimina los índices de estrés para ganar una mayor concentración y desempeño. De igual manera, la naturaleza ayuda a generar una concientización desde temprana edad.  La iluminación y ventilación se encuentran presentes con un fuerte impacto debido a la estructura del establecimiento y la materialidad del mismo. Al ser un espacio abierto, distribuido a partir de un patio central, tiene una fuente de iluminación natural que proporciona luz a los ambientes del establecimiento, dando un aspecto natural y familiar al espacio

Cuadro 9. Autor propio

## 2.5 Modelo de investigación

La propuesta de investigación tiene un carácter documental. Se utiliza diferentes fuentes de información tanto del método de enseñanza escogido (Método Montessori), como de los respectivos homólogos para la propuesta de diseño, que se verá en próximo capítulo. De igual manera para el estudio del análisis se utilizan métodos cualitativos, recaudando información a través de nueve entrevistas realizadas en total. Cinco de las entrevistas corresponden a padres de familia, dos a profesores y dos últimas, al personal administrativo; todos estos participantes relacionados con el caso de estudio, CEIAP. Otro método utilizado es el cuantitativo para encuestas en línea realizadas un total de veinte estudiantes y profesionales relacionados con temas de psicología clínica, educacional y educación inicial, quienes ofrecen una valiosa perspectiva sobre el tema en estudio. Se incluye a continuación dos ejemplos de la entrevista y las respuestas dadas por un padre de familia y una profesora. También, se incluye un ejemplo de la encuesta realizada.

### 2.5.1 Fichas de entrevista y encuesta

#### Entrevista

DOCENTES DEL CEIAP  
(Profesora de inicial, Mariuxi Montero)

1. ¿Cuánto tiempo ejerce su cargo como docente del centro de estimulación y apoyo psicoterapéutico CEIAP?

Llevo ejerciendo mi cargo por 18 años.

2. ¿Cuántos estudiantes están en su aula?

Actualmente trabajo con 19 niños en el aula.

3. ¿Cree usted que el espacio interviene en el aprendizaje del infante? y ¿Por qué?

Si, ya que mediante el espacio bien adecuado permite

ejercer de correcta manera las actividades.

4. ¿Cuál cree usted es la relación entre la naturaleza y el espacio?

En los espacios los el niño puede tener una interacción y experimentación con el entorno y adquieren un desarrollo motriz a través de la vivencia con la naturaleza.

5. ¿Qué elementos cree que causan distracción en los niños y niñas dentro del aula?

La acumulación de materiales didácticos en mobiliarios a causa de espacios reducidos en el aula de clases.

PADRES DE FAMILIA (Sr. Raúl Ávila)

1. ¿Considera que el establecimiento del CEIAP está diseñado para brindar una educación inclusiva?

No cumple, ya que es un lugar improvisado que está bajo unos graderíos y pienso que no cumple con los requisitos necesarios para dar una educación inclusiva.

2. ¿Cree que los espacios (interior y áreas verdes) del CEIAP cumplen con todos los requisitos que necesita un niño/niña en sus primeros años de formación?

Creo que sí, porque tiene áreas verdes, el patio, esa montañita que sirve para la parte motriz y el área de juegos, creo que sí cumple en un 80%.

3. ¿Qué entiende por un ambiente saludable para el niño y niña? ¿Cuáles son los elementos que ayudan a formar un ambiente saludable?

Yo me imagino que pudiera ser un ambiente que no sea peligroso para ellos, que sea seguro, también que no tenga contaminación y a lo mejor que no haya espacios en los que los niños puedan quedarse atrapados. También para formar un ambiente saludable para los niños se podría poner juegos apropiados para la edad de ellos, generar rampas, al igual que espacios en los que puedan correr libremente sin sufrir accidentes.

4. ¿Cuáles considera que son los requerimientos mínimos de un aula de educación inicial?

Tener áreas donde puedan estudiar, tener un mobiliario cómodo, luz natural, ventilación, que haya áreas donde los niños se puedan divertir en el aula o educarse de una manera mucho más dinámica al involucrar las sillas y mesas, que sean de mucho color, lugares donde se eleven sus sentidos y parte sensoriales y motoras.

5. ¿Por qué tomó la decisión de acudir al establecimiento del CEIAP para educación inicial de su niño?

Mis hijos están desde el primer inicial hasta el último nivel y escogí este centro por el nivel de educación, porque sé que tienen profesoras de alto nivel y capacitadas, aparte mi hijo tenía una discapacidad intelectual, aparte inclusiva por parte de los profesores por los niños es bastante buena a pesar de que para mi criterio no deberían estar ahí, porque no es un espacio adecuado para ellos hablando estructuralmente del local, por la parte educativa y de apoyo para mi hijo en las terapias de mañana y tarde era súper bueno ya que los profesores saben de los tema a tratar, así que el tema educativo es la decisión por la que puse a mis hijos ahí.

#### Encuestas

1. ¿Ha escuchado usted hablar acerca del método Montessori?

Si o No

2. El aula debe ser un espacio

Abierto, Cerrado o Semiabierto

3. ¿A qué edad cree usted que el niño absorbe más conocimientos?

2, 3, 4 o 5 años

4. ¿Cuál de los siguientes elementos cree usted que es el más importante para lograr un aprendizaje efectivo

del niño y niña dentro del aula de clase?

Iluminación natural , Iluminación artificial , Mobiliario polifuncional, Cromática, Materialidad, Ventilación o Contacto directo con elementos naturales

5. ¿Creé que es importante tener dentro del aula de clase elementos naturales?

Si o No

### 2.5.2 Tabulación de datos

Respuestas a la encuesta (20 participantes: profesionales y estudiantes de educación inicial, psicología clínica y educacional)

1. ¿Ha escuchado usted hablar acerca del método Montessori?

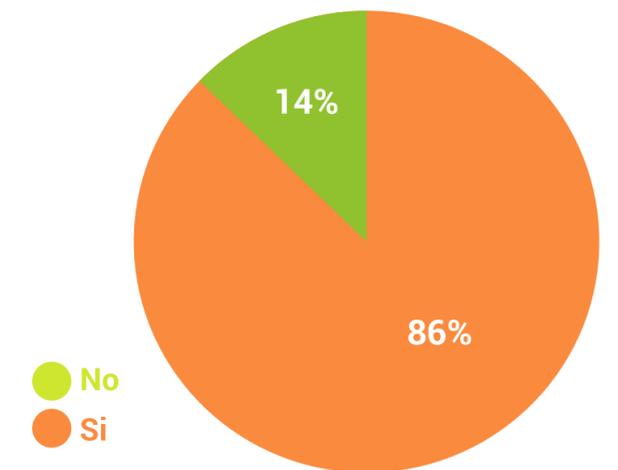


Gráfico 2. Autor propio

Como se puede observar el 85% ha escuchado del método, sin embargo, no se sabe hasta que nivel de conocimiento se tiene sobre el mismo.

**2. El aula debe ser un espacio (abierto, semiabierto, cerrado)**

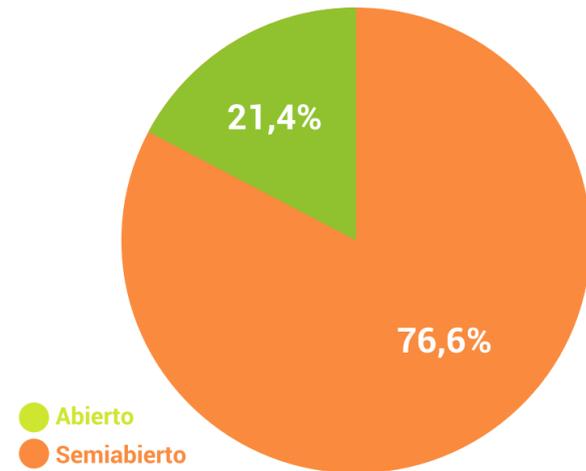


Gráfico 3. Autor propio

En los resultados se puede observar que el 76,6% coinciden que el espacio destinado al aula de clases debe ser semiabierto, esto se contradice con el resultado de la pregunta anterior, ya que el método Montessori se basa en crear espacios abiertos.

**3. ¿A qué edad cree usted que el niño absorbe más conocimientos?**

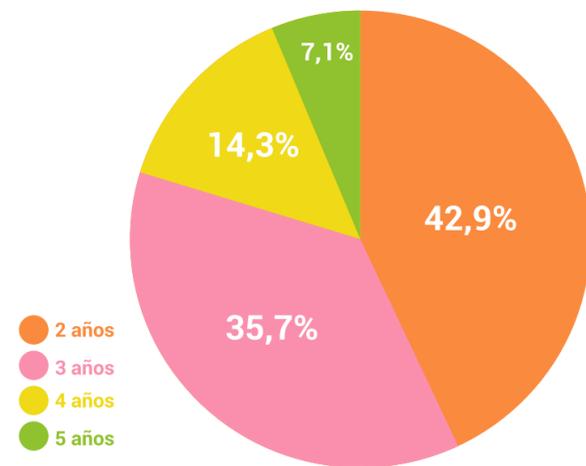


Gráfico 4. Autor propio

En base a los conocimientos los encuestados según sus carreras (psicología clínica, educacional y educación inicial) la edad en la que se obtiene más conocimientos al hablar de niños es a los 2 años.

**4. ¿Cuál de los siguientes elementos cree usted que es el más importante para lograr un aprendizaje efectivo del niño y niña dentro del aula de clase?**

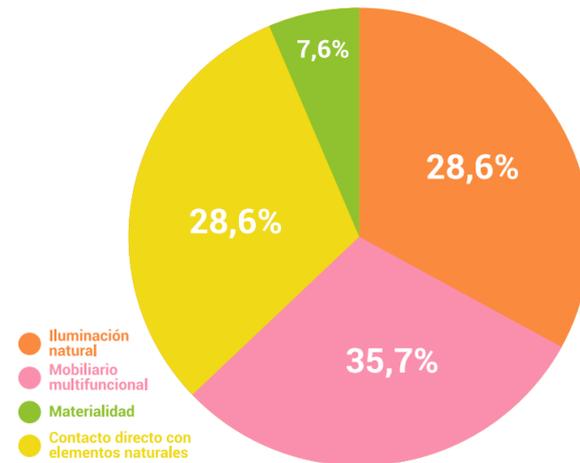


Gráfico 5. Autor propio

Como se puede observar, el 35,7 % de los encuestados consideran importante al mobiliario multifuncional dentro del aula de clases, sin embargo, al observar los resultados de la iluminación natural y el contacto directo con elementos naturales se conectan, ya que los dos se enfocan a elementos provenientes de la naturaleza obteniendo una suma 57,2% de encuestados que consideran que los elementos naturales deben estar presentes dentro del aula de clases.

**5. ¿Creé que es importante tener dentro del aula de clase elementos naturales?**

Como se puede ver este resultado tiene una concordancia con la pregunta anterior, ya que la naturaleza es un elemento importante que debe estar presente en el aprendizaje y desarrollo de los niños.

**2.6 Diagnóstico**

Del análisis de la información obtenida de homólogos, entrevistas y encuestas, se ha evidenciado que los párvulos necesitan estar íntimamente relacionados con la naturaleza para ganar un mejor desarrollo físico, intelectual y psicológico-social. Elementos naturales implementados dentro del aula de clase generan interacción con los menores, lo que influye en su bienestar, volviéndose más sanos y cercanos a la naturaleza. También, los infantes empiezan a ganar concientización social y ambiental desde temprana edad.

De igual manera, es importante generar espacios que sean abiertos para que los niños se sientan más cómodos y tengan una perspectiva más amplia del entorno que los rodea. De esta forma los menores dispondrán de flexibilidad y dinamismo espacial.

En cuanto a la comparación entre los homólogos y la información de entrevistas y encuestas, se estableció que el CEIAP, no cuenta con espacios abiertos en donde el menor pueda satisfacer sus necesidades y se pueda desenvolver con libertad.

Por otro lado, al hablar del CEIAP se ha determinado que es un establecimiento que requiere de una intervención en los elementos constitutivos del espacio para crear una relación interior-exterior la misma que será percibida a través de los sentidos.

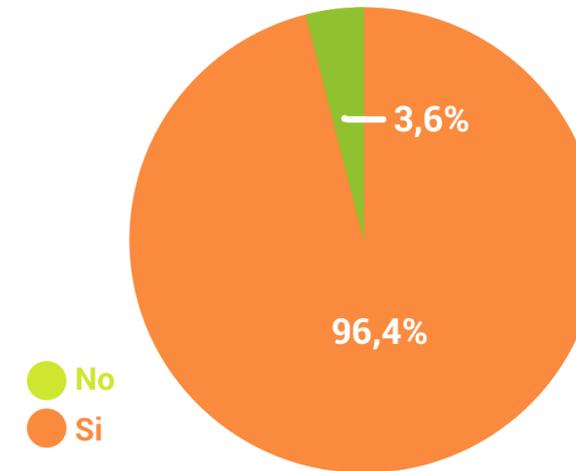


Gráfico 6. Autor propio

**2.5.3 Resultados**

Los resultados obtenidos han permitido llegar a concluir que las personas poseen un conocimiento básico en cuanto a lo que trata el método Montessori, debido a que este se basa en la libertad de los niños la misma que se logra mediante espacios abiertos. Si bien los encuestados han escuchado sobre el tema, los mismos no están familiarizados a profundidad con los principios básicos plantea el método Montessori, a pesar de no tener un conocimiento total del método, entienden que el mismo va de la mano con la relación interior-exterior que se consigue a través de la complementación de elementos naturales al espacio.

Por otro lado, los encuestados están de acuerdo con lo que menciona María Montessori acerca de la mente absorbente del infante que empieza desde los dos años de edad, consecuentemente se concluye que el diseño interior es una herramienta fundamental debido a que los espacios intervienen en el desarrollo y aprendizaje de los párvulos.

### 3.1 Condicionantes de Diseño

Es un análisis de todos y cada uno de los componentes constitutivos de una propuesta que definirá la misma, para el efecto comenzamos analizando los aspectos funcionales, luego los expresivos y finalmente los tecnológicos.

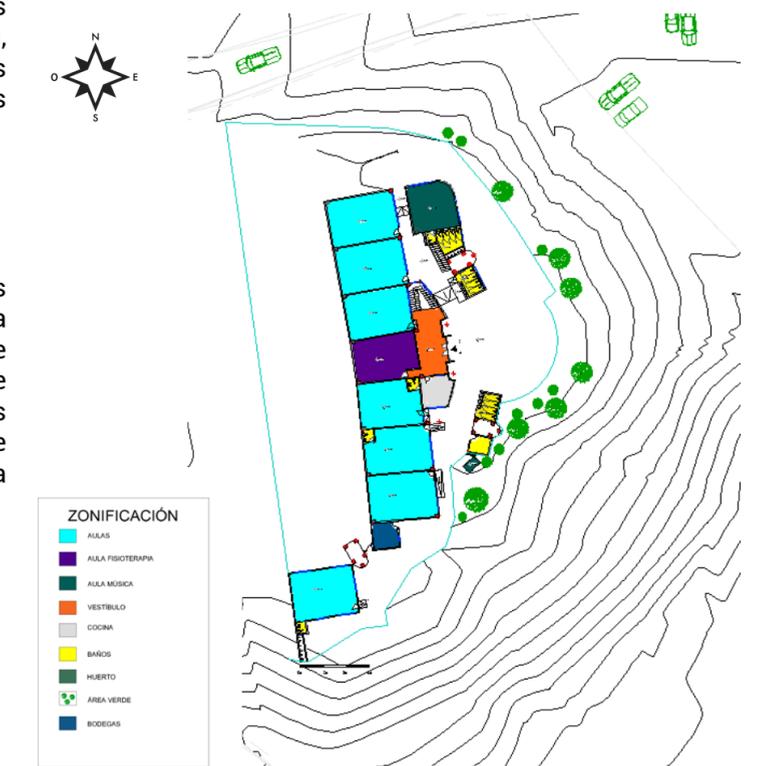
#### 3.1.1 Condicionantes funcionales

El establecimiento del CEIAP, cuenta con dos condicionantes muy importantes a analizar, debido a su ubicación en una zona con fallas geológicas que provoca inestabilidad en el terreno. También, la parte posterior de construcción se encuentra bajo graderíos que crean desniveles en las aulas de clases lo que hace que los espacios sean desperdiciados e inseguros para los menores.



Gráfico 7. Autor propio

### Zonificación del estado actual del CEIAP



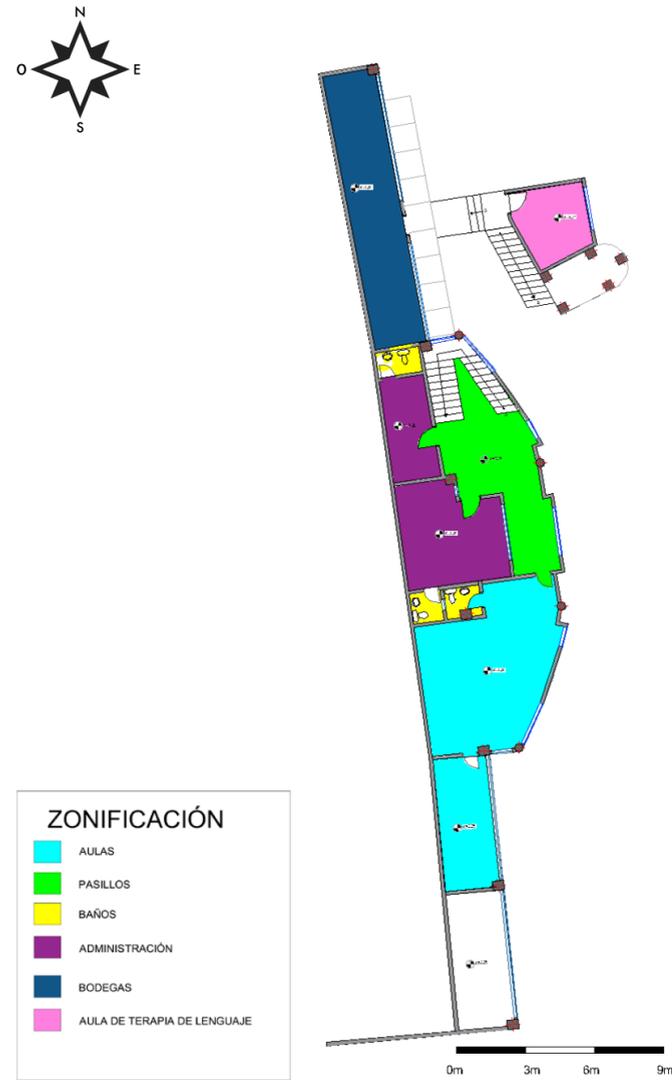
Planta Baja

La planta baja está constituida por la mayoría de las aulas distribuidas en forma lineal. Para responder a la necesidad de ofrecer un ambiente inclusivo y accesible, tres de estas aulas poseen rampas para menores con capacidades diferentes en uso de sillas de ruedas. También, esta planta cuenta con un patio institucional en forma convexa. Este, se encuentra rodeado por áreas verdes que poseen algunos implementos dinámicos. Los baños se encuentran al exterior de la edificación distribuidos para el servicio de: mujeres, hombres y personas con capacidades diferentes.

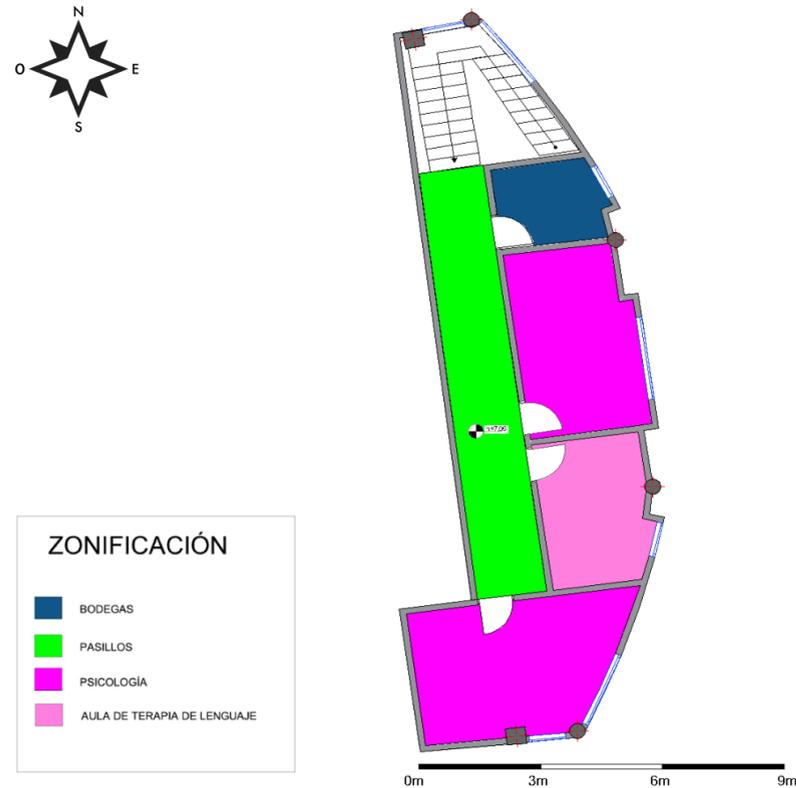
Al ingresar a la edificación en la parte lateral izquierda, se encuentra la cocina, lugar de preparación de los

alimentos que ingieren los menores en la hora del receso. En la parte exterior se encuentra el lugar de estacionamiento de busetas y de vehículos para padres de niños con capacidades diferentes. El estacionamiento posee señalética que indica específicamente quienes pueden hacer uso del lugar.

La primera planta alta cuenta con un aula de clases, dividida en dos ambientes usados para la realización de actividades diversas. De igual manera, se encuentra la zona administrativa la cual está dividida en dirección y sala de juntas, cada una con baños propios. Al exterior se encuentra otro bloque constituido por el aula de terapia de lenguaje 1 y la bodega.

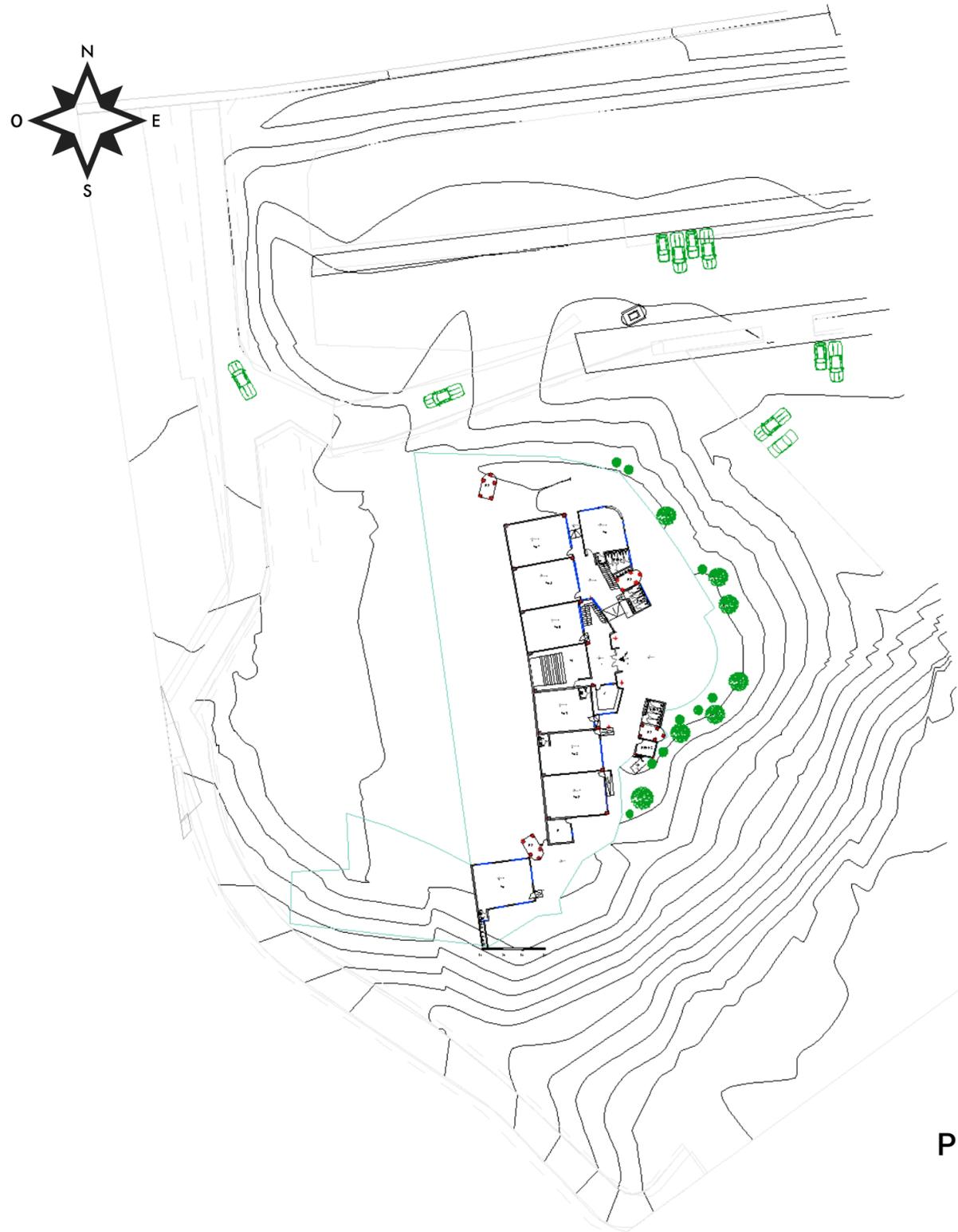


Primera Planta Alta

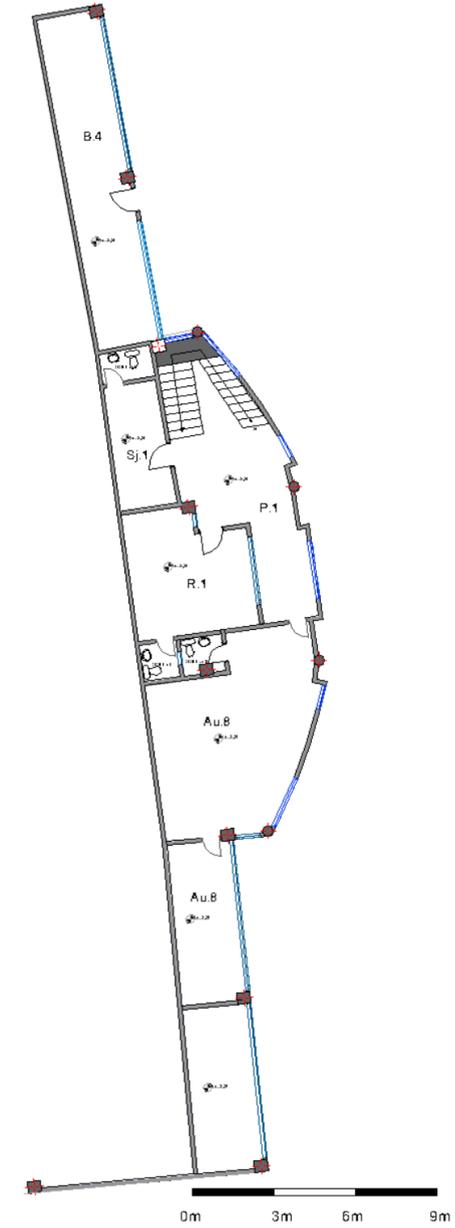
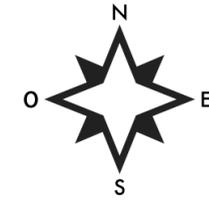


Segunda Planta Alta

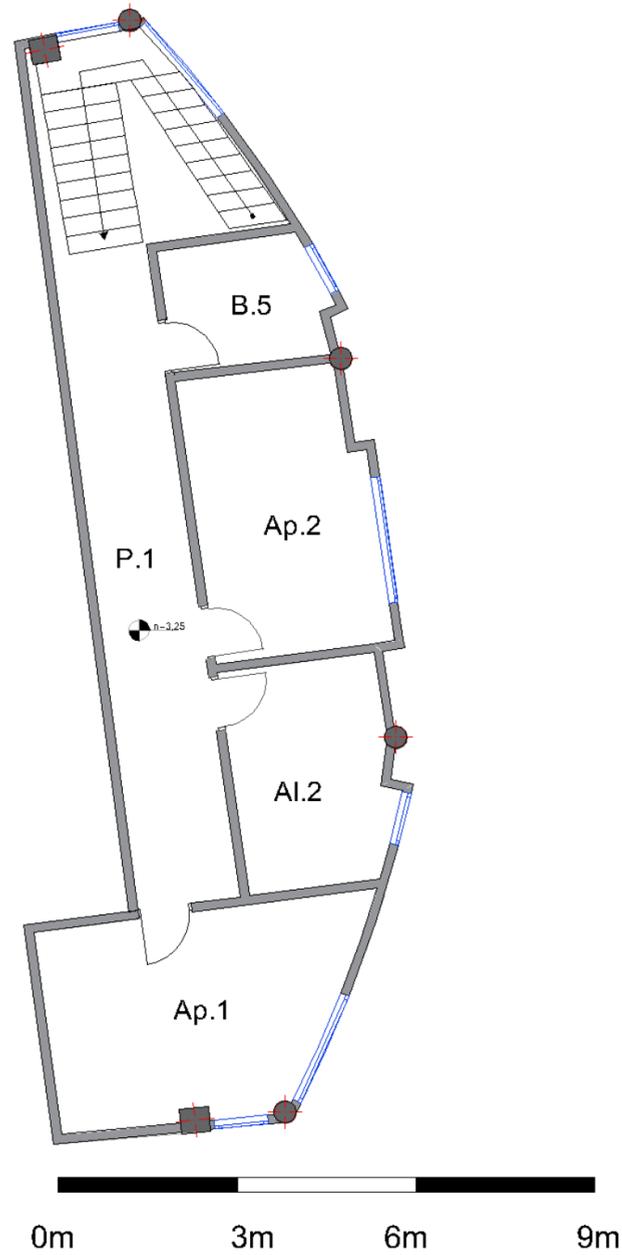
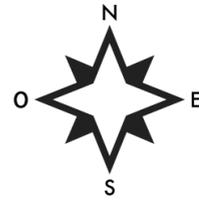
En la segunda planta alta se puede observar la distribución de las aulas de psicología y terapia de lenguaje que se caracterizan por su circulación continua. Las mismas poseen unos ventanales que van de piso a cielo raso. Finalmente, cuenta con una pequeña bodega para guardar diferentes implementos de limpieza o material didáctico.



PLANTA BAJA



PRIMERA  
PLANTA ALTA



**SEGUNDA PLANTA ALTA**



CUADRO DE ÁREAS DEL CEIAP			
ESPACIO	CODIFICACIÓN	ÁREA	PORCENTAJE
Total	At.1	1693,29m <sup>2</sup>	%100
Área verde	Av.1	991m <sup>2</sup>	%58,52
Huerto	H.1	2,22m <sup>2</sup>	%0,13
Aula de terapia de lenguaje	A1.1	9,87m <sup>2</sup>	%0,58
Aula de terapia de lenguaje	A1.2	9,70m <sup>2</sup>	%0,57
Aula de música	AM.1	36,81m <sup>2</sup>	%2,17
Baño de aula de música	SSHm.1	1,78m <sup>2</sup>	%0,10
Aula de psicología "A"	Ap.1	17,57m <sup>2</sup>	%1,03
Aula de psicología "B"	Ap.2	19,97m <sup>2</sup>	%1,79
Sala de juntas	Sj.1	2,16m <sup>2</sup>	%0,78
Baño sala de juntas	SSHj.1	9,70m <sup>2</sup>	%0,12
Rectorado	R.1	18,41m <sup>2</sup>	%1,08
Baño rectorado	SSHr.1	1,81m <sup>2</sup>	%0,10
Vestíbulo	V.1	31,10m <sup>2</sup>	%1,83
Cocina	C.1	15,48m <sup>2</sup>	%0,91
Aula de fisioterapia	Af.1	45,85m <sup>2</sup>	%2,70

Aula inicial 2 "C" 4 años	Au.1	51,36m <sup>2</sup>	%3,03
Baño inicial 2 "C" 4 años	SSHau.1	1,74m <sup>2</sup>	%0,10
Aula inicial 2 "A" 4 años	Au.2	53m <sup>2</sup>	%3,12
Aula inicial 2 "B" 4 años	Au.3	48,44m <sup>2</sup>	%2,86
Baño inicial 2 "B" 4 años	SSHau.2	2,22m <sup>2</sup>	%0,13
Aula inicial 2 "B" 3 años	Au.4	45,46m <sup>2</sup>	%2,68
Baño inicial 2 "B" 3 años	SSHau.3	2,22m <sup>2</sup>	%0,13
Aula inicial 1 "A"	Au.5	48,85m <sup>2</sup>	%2,88
Aula inicial 1 "B"	Au.6	53,61m <sup>2</sup>	%3,16
Aula inicial 2 "A" 3 años	Au.7	53,49m <sup>2</sup>	%3,15
Aula inicial 2 "C" 3 años	Au.8	53m <sup>2</sup>	%3,13
Baño inicial 2 "C" 3 años	SSHau.4	1,93m <sup>2</sup>	%0,11
Baño exterior 1	SSH.1	8,50m <sup>2</sup>	%0,50
Baño exterior 2	SSH.2	7,90m <sup>2</sup>	%0,46
Baños discapacitados	SSH.3	5,57m <sup>2</sup>	%0,32
Pasillo 2 piso	P.1	20,9m <sup>2</sup>	%1,23
Pasillo 3 piso	P.2	18,16m <sup>2</sup>	%1,07
Sumatoria		1693,29m <sup>2</sup>	100%

Gráfico10. Autor propio

### Análisis de espacios del CEIAP, en base a la iluminación, ventilación y mobiliario/equipamiento

ZONA	ESPACIO	INSTALACIÓN	CONDICIONES AMBIENTALES				MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ÁREAS
			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN			
			NATURAL	ELÉCTRICA	NATURAL	MECÁNICA		
Aulas	Inicial 1 "A"	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas casilleros, estantes, escritorio	48,85m <sup>2</sup>
	Inicial 1 "B"	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas casilleros, estantes, escritorio	53,61m <sup>2</sup>
	Inicial 2 "A" 3 años	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas casilleros, estantes, escritorio	53,49m <sup>2</sup>
	Inicial 2 "B" 3 años	Luz, internet		x	x		Mesas, sillas casilleros, estantes, escritorio	45,46m <sup>2</sup>
	Baño inicial 2 "B"	Agua fría, luz		x			Inodoro y lavamanos	1,93m <sup>2</sup>
	Inicial 2 "C" 3 años	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas casilleros, estantes, escritorio	53m <sup>2</sup>
	Baño inicial 2 "C"	Agua fría, luz		x	x		Inodoro y lavamanos	1,93m <sup>2</sup>
	Inicial 2 "A" 4 años	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas casilleros, estantes, escritorio	53m <sup>2</sup>
	Inicial 2 "B" 4 años	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas casilleros, estantes, escritorio	48,44m <sup>2</sup>
	Inicial 2 "C" 4 años	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas casilleros, estantes, escritorio	51,36m <sup>2</sup>
	Aula de música	Luz, internet	x	x	x		Mesas, graderíos, armarios, instrumentos	38,81m <sup>2</sup>
	Baño aula música	Agua fría, luz		x			Inodoro y lavamanos	1,78m <sup>2</sup>
	Terapia lenguaje 1	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas, escritorio	9,87m <sup>2</sup>
	Terapia lenguaje 2	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas, escritorio	9,78m <sup>2</sup>
	Aula fisioterapia	Luz, internet	x	x	x		Colchonetas, material de fisioterapia	45,85m <sup>2</sup>
	Psicología "A"	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas, escritorio	17,57m <sup>2</sup>
	Psicología "A"	Luz, internet	x	x	x		Mesas, sillas, escritorio	19,97m <sup>2</sup>

Gráfico11. Autor propio

ZONA	ESPACIO	INSTALACIÓN	CONDICIONES AMBIENTALES				MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ÁREAS
			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN			
			NATURAL	ELÉCTRICA	NATURAL	MECÁNICA		
Vestíbulo	Sala de espera	Luz, internet	x	x	x		Sofá, sillón y sillas	4m <sup>2</sup>

Gráfico 12. Autor propio

ZONA	ESPACIO	INSTALACIÓN	CONDICIONES AMBIENTALES				MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ÁREAS
			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN			
			NATURAL	ELÉCTRICA	NATURAL	MECÁNICA		
Administración	Rectorado	Luz, agua fría, internet, teléfono	x	x	x		Estante, escritorio, silla, computadora	18,41m <sup>2</sup>
	Baño Rectorado	Luz y agua fría	x	x	x		Inodoro y lavamano	1,81m <sup>2</sup>
	Baño Sala de Juntas	Luz y agua fría	x	x	x		Inodoro y lavamano	2,16m <sup>2</sup>
	Sala de Juntas	Luz, agua fría, internet	x	x	x		Mesa, sillas, estantes	13,21m <sup>2</sup>

Gráfico 13. Autor propio

ZONA	ESPACIO	INSTALACIÓN	CONDICIONES AMBIENTALES				MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ÁREAS
			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN			
			NATURAL	ELÉCTRICA	NATURAL	MECÁNICA		
Almacenamiento	Bodega 1era planta	Luz	x	x	x		Implementos de limpieza y material didáctico	11,08m <sup>2</sup>
	Bodega 2da planta	Luz	x	x	x		Implementos de limpieza y material didáctico	30,3m <sup>2</sup>
	Bodega 3era planta	Luz	x	x	x		Implementos de limpieza y material didáctico	5,46m <sup>2</sup>
	Bodega torre 1	Luz		x			Implementos de limpieza y material didáctico	6,23m <sup>2</sup>
	Bodega torre 2	Luz		x			Implementos de limpieza y material didáctico	6,23m <sup>2</sup>
	Bodega torre 3	Luz		x			Implementos de limpieza y material didáctico	6,23m <sup>2</sup>
	Bodega torre 4	Luz		x			Implementos de limpieza y material didáctico	6,23m <sup>2</sup>

Gráfico 14. Autor propio

ZONA	ESPACIO	INSTALACIÓN	CONDICIONES AMBIENTALES				MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ÁREAS
			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN			
			NATURAL	ELÉCTRICA	NATURAL	MECÁNICA		
Exterior	Área verde	Internet, luz y agua fría	x	x	x		Juegos, huerto	991m <sup>2</sup>
	Baños	Agua fría y luz	x	x	x		Inodoros y lavamanos	30m <sup>2</sup>
	Torres	Cámaras de vigilancia y luz	x	x	x		Cámaras	24,92m <sup>2</sup>
	Huerto	Agua fría	x		x		Pérgola	2,22m <sup>2</sup>
	Corredores	Sensor contra incendios	x		x		Ninguno	95m <sup>2</sup>
	Patio central	Ninguna	x		x		Ninguno	188m <sup>2</sup>

Gráfico 15. Autor propio

TIPOS DE ESPACIOS DEL CEIAP				
ZONA	ESPACIO HOMOGÉNEO	ESPACIO HETEROGÉNEO	ESPACIO CONTINUO	ESPACIO DISCONTINUO
Aulas	X			X
Vestíbulo	X		X	
Administración		X		X
Almacenamiento	X		X	
Exterior		X		X

Gráfico 16. Autor propio

Desde el punto de vista funcional se ha determinado que el CEIAP es un establecimiento donde predominan los espacios homogéneos-discontinuos. Como se puede observar en el cuadro de áreas (Ver cuadro 11, p 75), el establecimiento cuenta con una gran área verde donde al momento los ambientes recreativos para los párvulos son limitados.

De igual manera el CEIAP cuentan con una correcta iluminación y ventilación natural, sin embargo, es necesario mejorarlas para crear ambientes saludables para los estudiantes y el personal administrativo y educativo, en los que puedan desarrollar sus actividades de mejor manera.

Este análisis realizado permite una visión panorámica del espacio a intervenir con el fin de crear ambientes que sean homogéneos, continuos y abiertos que se relacionen con el entorno. Para esto, no es menos importante, la inclusión de un mobiliario multifuncional capaz de complementar el concepto de espacios dinámicos a crear.

### 3.1.2. Condicionantes tecnológicos

#### Gráficos de incidencia solar en el CEIAP

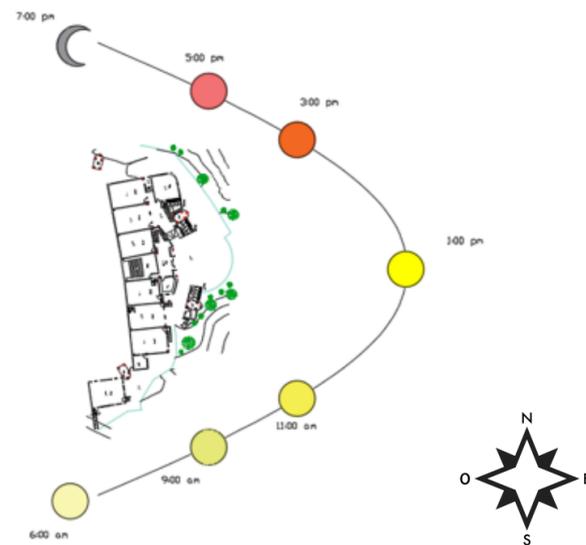


Imagen 47. Incidencia solar vista en planta. Autor propio

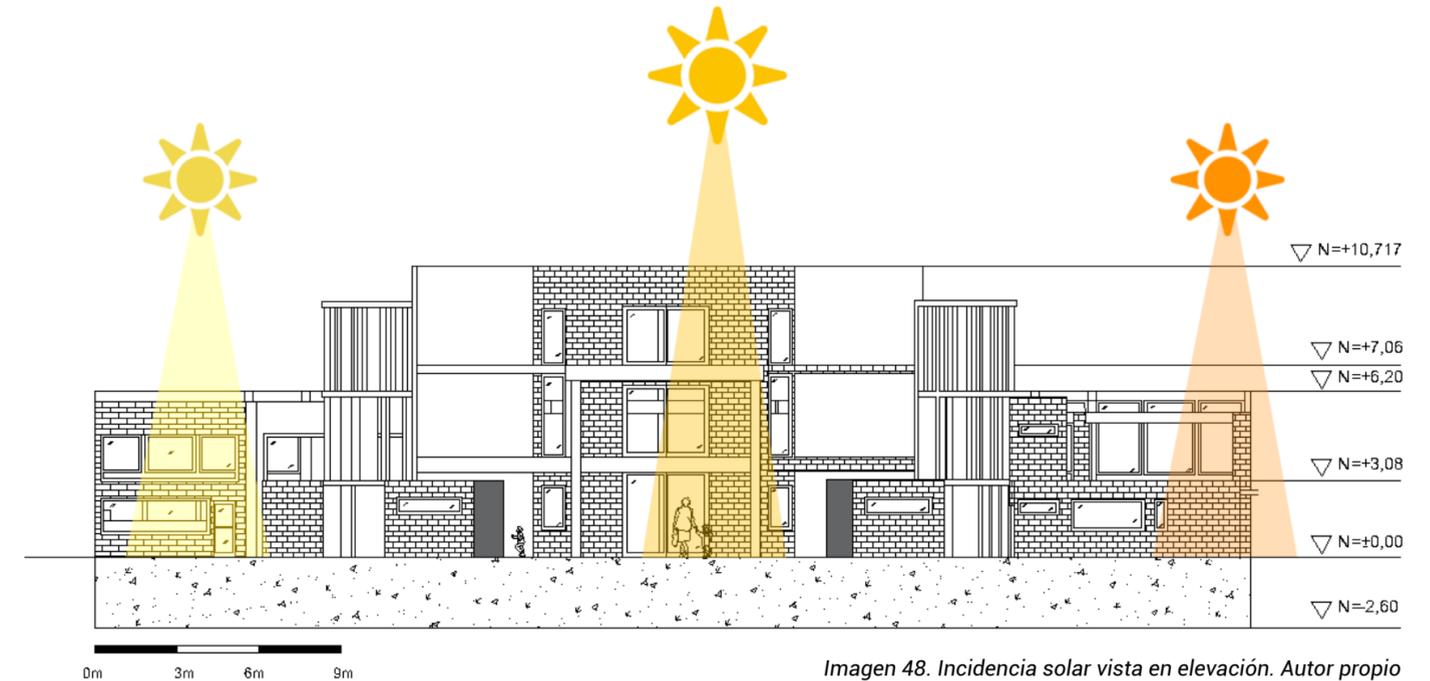


Imagen 48. Incidencia solar vista en elevación. Autor propio

#### Dirección predominante de viento en el CEIAP



Imagen 49. Dirección predominante del viento vista en planta. Autor propio

El sol realiza un desplazamiento desde el Este al Oeste, permitiendo tener entradas de luz desde las 6 de la mañana en la parte posterior del CEIAP, al transcurrir el día se puede observar que desde las 11 de la mañana el sol ingresa sutilmente por los ventanales de las aulas y a la 1 de la tarde es donde se presencia la entrada de luz más fuerte para la edificación, sobre todo para el patio principal.

Por lo tanto, se puede decir que el sol brinda una correcta iluminación natural que, sin embargo, depende también de la estación del año, tomando en cuenta que en épocas de invierno el sol tiende a descender y generalmente se presentan precipitaciones.

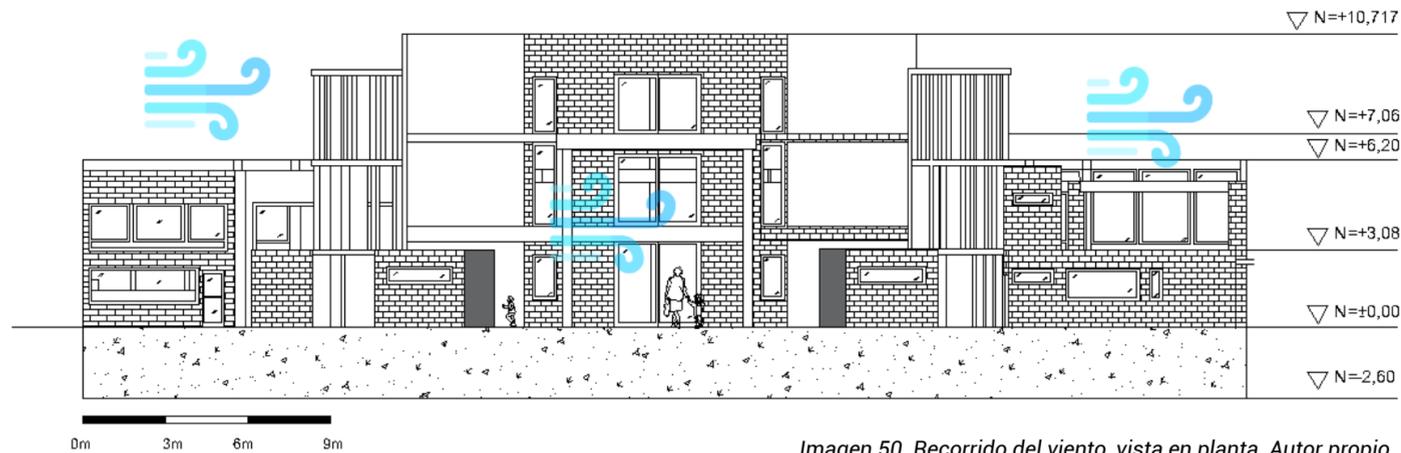


Imagen 50. Recorrido del viento, vista en planta. Autor propio

El viento tiene una dirección predominante de sureste y suroeste en forma horizontal, desde una zona de aire frío a una zona de aire caliente. En el caso del CEIAP la dirección que permite el ingreso de ventilación natural ocurre desde el sureste.

El viento en horario diurno, se dirige hacia arriba y en los horarios nocturnos desciende. Cabe mencionar que al encontrarse el CEIAP situado frente el río, existe mayor velocidad del viento generada por el efecto Venturi que se crea a partir de un corredor.

ESPACIO	ILUMINACIÓN		TIPO DE ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	
	NATURAL	ARTIFICIAL		NATURAL	ARTIFICIAL
Vestíbulo	x	x	Foco fluorescente	x	
Aulas de clase	x	x	Foco fluorescente	x	
Aulas de terapia	x	x	Foco fluorescente	x	
Aula de música	x	x	Foco fluorescente	x	
Aula de inclusión	x	x	Foco fluorescente	x	
Cocina	x	x	Foco fluorescente	x	
Pasillo segundo piso	x	x	Foco fluorescente	x	
Pasillo tercer piso		x	Foco fluorescente	x	
Corredores exteriores	x	x	Foco fluorescente	x	

Cuadro 17. Autor propio

Al analizar la iluminación y ventilación desde el punto de vista tecnológico, se determina el flujo del aire y del sol para el CEIAP, según su ubicación geográfica. Esto es importante ya que nos ayuda a identificar cómo aire y sol intervienen en el espacio y a la vez en el comportamiento de las personas. Así mismo, el análisis permite la concepción para crear un espacio que esté acondicionado con ambiente adecuado para las actividades con un mejor rendimiento.

### 3.1.3 Condicionantes expresivos

#### Análisis de materialidad de Piso

Análisis de materialidad de Piso					
ESPACIO	MATERIAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS	RELACIÓN CON EL MÉTODO MONTESSORI	SE PUEDE INTERVENIR
Edificación	Encofrado de cemento y revestimiento de gres	El gres material versátil que puede ser colocado al interior y exterior, es duro y resistente ya que permite todo tipo de tránsito de personas, como de situaciones climatológicas. El cemento es resistente y duradero	El gres es un material frío, pesado y duro. El cemento es un material frío, duro y de alto impacto ambiental, es resbaloso que se puede fisurar	No, ya que son materiales peligrosos y duros para los menores	Sí
Aulas	Recubrimiento de piso flotante	Fácil de limpiar y brindar un aislamiento acústico y térmico al espacio	Hay que proteger del agua y tener una superficie totalmente lisa	Sí, ya que es un material cálido y seguro	Sí
Baños	Revestimiento de cerámica	Material de baja porosidad, ayuda a prevenir filtraciones de líquidos, no requiere de mantenimiento constante	Es un material frío y resbaloso y se mancha con facilidad	Sí, debido a las condiciones del espacio	Sí
Rectorado	Recubrimiento de piso flotante	Fácil de limpiar y brindar un aislamiento acústico y térmico al espacio	Hay que proteger del agua y tener una superficie totalmente lisa	Sí, ya que es un material cálido y seguro	Sí
Sala de juntas	Revestimiento de cerámica	Material de baja porosidad, ayuda a prevenir filtraciones de líquidos, no requiere de mantenimiento constante	Es un material frío y resbaloso que se mancha con facilidad	No, es un material peligroso y frío para los menores	Sí

Corredores y vestíbulos	Revestimiento de cerámica	Material de baja porosidad, ayuda a prevenir filtraciones de líquidos, no requiere de mantenimiento constante	Es un material frío y resbaloso que se mancha con facilidad	No, es un material peligroso y frío para los menores	Sí
Gradas interiores	Estructura de hormigón y revestidas de gres	El gres material versátil que puede ser colocado al interior y exterior, es duro y resistente ya que permite todo tipo de tránsito de personas, como de situaciones climatológicas	Material frío, pesado y duro	No, es un material peligroso y frío para los menores	Sí
Gradas acceso al aula de terapia de lenguaje	Estructura de metal	Resistente y se adapta a cualquier forma	Se puede oxidar y es ruidoso	No, es un material peligroso y frío para los menores	Sí
Gradas exteriores de ingreso	Estructura de hormigón	Resistente y duradero	Es un material frío, duro y de alto impacto ambiental, es resbaloso que se puede fisurar	No, ya que son materiales peligrosos y duros para los menores	Sí

Cuadro 18. Autor propio

Análisis de materialidad de Paredes					
ESPACIO	MATERIAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS	RELACIÓN CON EL MÉTODO MONTESSORI	SE PUEDE INTERVENIR
Fachada	Ladrillo visto	Aislante térmico, se adapta a cualquier tipo de temperatura y duraderos	Es un material pesado y la instalación es demorada. Es un material que requiere una gran mano de obra	Sí, ya que se adapta al clima brindando un confort térmico	Sí
Aulas	Ladrillo enlucido y pintado	Aislante térmico, se adapta a cualquier tipo de temperatura y duraderos	Es un material pesado y la instalación es demorada. Es un material que requiere una gran mano de obra	Sí, ya que se adapta al clima brindando un confort térmico	Sí
Baños	Ladrillo enlucido y revestido con cerámica	Revestimiento de cerámica	Material de baja porosidad, ayuda a prevenir filtraciones de líquidos, no requiere de mantenimiento constante	Sí, debido a las condiciones del espacio	Sí
Rectorado	Ladrillo enlucido y pintado	Aislante térmico, se adapta a cualquier tipo de temperatura y duraderos	Es un material pesado y la instalación es demorada. Es un material que requiere una gran mano de obra	Sí, ya que se adapta al clima brindando un confort térmico	Sí
Sala de juntas	Paneles de aluminio	Fácil de armar	No es un material resistente	No ya que no brinda una calidez al espacio	Sí

Cuadro 19. Autor propio

Análisis de materialidad de Cielo Raso					
ESPACIO	MATERIAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS	RELACIÓN CON EL MÉTODO MONTESSORI	SE PUEDE INTERVENIR
Todo el establecimiento	Planchas de fibra mineral dimensión 60x120 cm	Sirven como aislante acústico, mantiene el calor, es un material contra incendios y permeable al vapor	Frágil y produce manchas	Sí, permite brindar un confort térmico y acústico	Sí
Aula de fisioterapia	Estuco, empastado y pintado	Material versátil que permite ser moldeable, es duradero y fácil de mantener	Su instalación es compleja	Sí, ya que permite realizar espacios dinámicos y versátiles	Sí
Exterior	Estructura de metal con planchas de policarbonato	Resistente al impacto y calor. Aislante eléctrico	Susceptible a fisuras por esfuerzo	Sí, ya que permite realizar espacios dinámicos y versátiles	Sí

Cuadro 20. Autor propio

Análisis de materialidad de Ventanas y Puertas					
ESPACIO	MATERIAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS	RELACIÓN CON EL MÉTODO MONTESSORI	SE PUEDE INTERVENIR
Puertas y ventanas de todo el CEIAP	Aluminio y vidrio	El aluminio es resistente a los golpes, es un material seguro ya que es difícilmente inflamable. El vidrio es un material ecológico, resiste, acústico y térmico	El aluminio provoca pérdida de temperatura. El vidrio puede romperse y ser peligroso	Sí se relacionan ya que son materiales naturales	Sí
Puertas de ingreso al establecimiento	Metal y malla	Son materiales que resisten cualquier tipo de clima por lo que duran más	Puede llegar a ser muy pesado y no verse bien estéticamente	Sí se relacionan ya que son materiales naturales	Sí
Puerta del baño para discapacitados	Aluminio y vidrio	El aluminio es resistente a los golpes, es un material seguro ya que es difícilmente inflamable. El vidrio es un material ecológico, resiste, acústico y térmico	El aluminio provoca pérdida de temperatura. El vidrio puede romperse y ser peligroso	Sí se relacionan ya que son materiales naturales	Sí
Puertas de baño de los estudiantes	Aluminio y melamina	El aluminio es resistente a los golpes, es un material seguro ya que es difícilmente inflamable. La melamina es un material resistente fácil de limpiar y mantener	El aluminio provoca pérdida de temperatura. La melamina se puede desprender y es un material que no se ve tan natural	Sí se relacionan ya que son materiales naturales	Sí

Cuadro 21. Autor propio

Cuadro de análisis geométrico morfológico		
ESPACIO	FORMA	ESTADO ACTUAL
Fachada del CEIAP	Convexa	Estructura de hormigón con mampostería de ladrillo visto
Aulas planta baja	Rectangulares	Estructura de hormigón con mampostería de ladrillo visto al exterior y ladrillo enlucido y pintado al interior
Aulas interiores planta baja	Rectangulares	Estructura hormigón con mampostería de ladrillo visto al exterior y ladrillo enlucido y pintado al interior
Aula planta alta	Convexa y rectangular	Estructura de hormigón con mampostería de ladrillo visto al exterior y ladrillo enlucido y pintado al interior, excepto las paredes que se encuentran en la fachada
Rectorado	Rectangular	Ladrillo enlucido y pintado al interior
Sala de juntas	Rectangular	Estructura con paneles de aluminio y la pared posterior de ladrillo enlucido y pintado
Aulas de terapia tercera planta	Convexas	Ladrillo enlucido y pintado
Aula terapia de Lenguaje	Rectangular	Ladrillo enlucido y pintado
Baños estudiantes exteriores planta baja	Rectangular	Estructura de hormigón con mampostería de ladrillo enlucida y con revestimiento de cerámica
Baño para discapacitados	Rectangular	Estructura de hormigón con mampostería de ladrillo enlucida y con revestimiento de cerámica
Baños de las aulas	Rectangular	Estructura de hormigón con mampostería de ladrillo enlucida y con revestimiento de cerámica
Aula de música	Rectangular	Estructura de hormigón con mampostería de ladrillo visto al exterior y ladrillo enlucido y pintado al interior
Cocina	Convexa	Ladrillo enlucido y pintado
Bodegas exteriores	Convexa	Estructura de hormigón
Área verde frontal	Irregular	Vegetación
Área verde posterior	Plana	Vegetación
Patio institucional	Convexa	Estructura de hormigón con revestimiento de gres

Cuadro 22. Autor propio

Desde el punto de vista expresivo, existen elementos que muestran el material al natural. Tal es el caso del ladrillo visto, que también guarda relación con el contexto de la Universidad del Azuay, en donde está emplazado el CEIAP.

En base al análisis de los materiales se pueden identificar sus características y concluir con cuales son adecuados para crear espacios destinados a párvulos, de ambiente seguro y sano, que estimule a los estudiantes.

### 3.2 Programa de diseño

Permite determinar los criterios de diseños de los cuales se ha partido para la propuesta de diseño enfocada en el concepto de espacios con relación interior-exterior.

#### 3.2.1 Principios básicos según el método Montessori

PRINCIPIOS	DESCRIPCIÓN
Educación individualizada	La escuela debe brindarle al niño la oportunidad de desarrollarse a su propio ritmo, en un ambiente de cooperación y respeto
La mente absorbente	Ésta es la capacidad única de cada niño de tomar su ambiente y aprender cómo adaptarse a él
Libertad y autodisciplina	El respeto al ambiente de clases requiere reglas claras y límites bien definidos que todos los niños deben conocer y respetar

Cuadro 23. Autor propio

RELACIÓN INTERIOR-EXTERIOR MEDIANTE
Incrementar iluminación y ventilación natural
Generar espacios abiertos
Espacios dinámicos con ayuda de naturaleza
Conexión de áreas
Generar espacios de sombra
Mejora el área verde
Implementar nuevos diseños de mobiliarios
Mejorar la relación de la fachada en relación al entorno
Modificación de elementos virtuales

Cuadro 24. Autor propio

Cuadro de estatura promedio de párvulos en las edades de 2 a 5 años	
EDAD	ALTURA PROMEDIO
2 años	86cm
3 años	95cm
4 años	99,14cm
5 años	105,95cm

Cuadro 25. Autor propio

Cuadro de alturas de antepecho y ventanas actuales y adecuados para la relación Interior-Exterior			
AULA	ALTURA ANTEPECHO ACTUAL	ESPACIO HETEROGÉNEO	ESPACIO CONTINUO
Aula inicial 1 "A"	1,50m	1m	75cm
Aula inicial 1 "B"	1,50m	1m	75cm
Aula inicial 2 "A" 3 años	1,50m	1m	75cm
Aula inicial 2 "B" 3 años	No tiene	No tiene	No hay posibilidad de intervenir
Aula inicial 2 "C" 3 años	0.0m	2,5m	Cumple
Aula inicial 2 "A" 4 años	1,50m	1m	75cm
Aula inicial 2 "A" 3 años	1,50m	1m	75cm
Aula inicial 2 "A" 3 años	1,50m	1m	75cm

Cuadro 26. Autor propio

Cuadro de iluminación y ventilación artificial según zonas		
ZONA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	VENTILACIÓN ARTIFICIAL
Zona aulas	Focos led (150 lux) 	Mini split (solo en aula A4) 
Zona administración	Focos led (150 lux) 	Mini split (solo en aula A4) 
Zona cocina	Focos led (150 lux) 	No necesita
Zona almacenamiento	Focos led (150 lux) 	No necesita
Zona almacenamiento	Focos led (150 lux) 	No necesita

Zona exterior	<p>Dicroicos de piso (100lux)</p> 	No necesita
Zona de circulación	<p>Focos led (150 lux)</p>  <p>Focos led (150 lux)</p> 	No necesita

Cuadro 27. Autor propio

Para la programación de diseño es importante analizar los componentes del espacio y las condiciones físicas y ergonómicas de los párvulos para crear espacios acordes a sus necesidades. Si bien la iluminación natural es importante, la artificial es indispensable para tener espacios con visibilidad que ayuden para la concentración de los párvulos.

### 3.3 Criterios de diseño

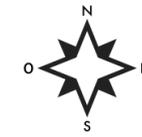
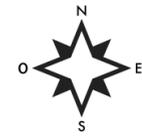
Son parámetros producto de un análisis espacial para determinar requerimientos que debe cumplir el ambiente.

#### 3.3.1 Criterios funcionales

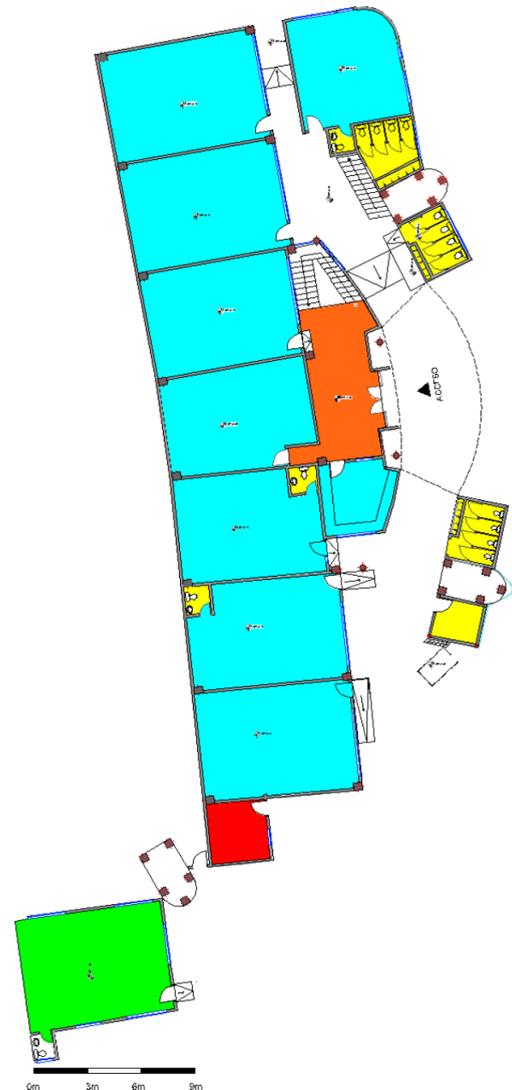
##### Organigrama de funciones propuesto



Gráfico 8. Autor propio



ZONIFICACIÓN	
	AULAS DE CLASE
	AULA MULTIFUNCION DE LENGUAJE Y MÚSICA
	BODEGA
	VESTÍBULO
	BAÑOS



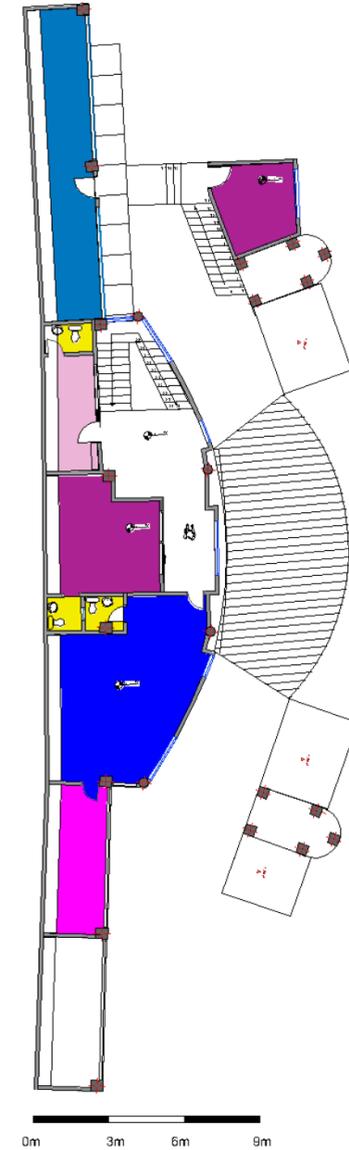
PLANTA BAJA CEIAP

En el proyecto de intervención, por seguridad y comodidad de los párvulos, se redistribuyen las aulas de clase a la planta baja. En cuanto al aula de fisioterapia y música, éstas se unen para conseguir un aula multifuncional.

Dentro de las aulas de clases se intervienen en elementos verticales al realizar una apertura en la mampostería para conseguir espacios abiertos y conectados. De igual manera, se reducen los antepechos de las aulas con el propósito de mejorar la relación interior-exterior e incrementar la iluminación y ventilación natural.

En la parte externa del área verde se implementan zonas recreativas con juegos y vegetación, para que los estudiantes tengan contacto con el entorno y formen vínculos. Igualmente, se proponen zonas de descanso en donde los menores puedan relajarse mientras admiran el entorno.

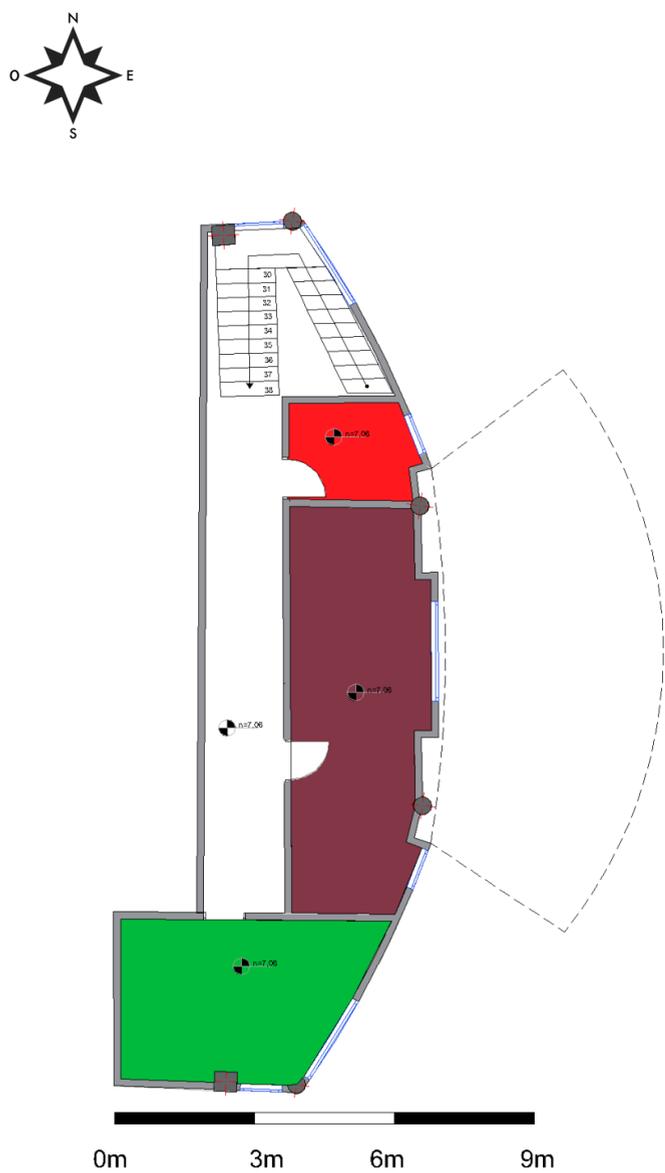
ZONIFICACIÓN	
	PSICOLOGÍA
	AULA TERAPIA DE LENGUAJE
	RECTORADO
	SALA DE PROFESORES
	BAÑOS
	BODEGA



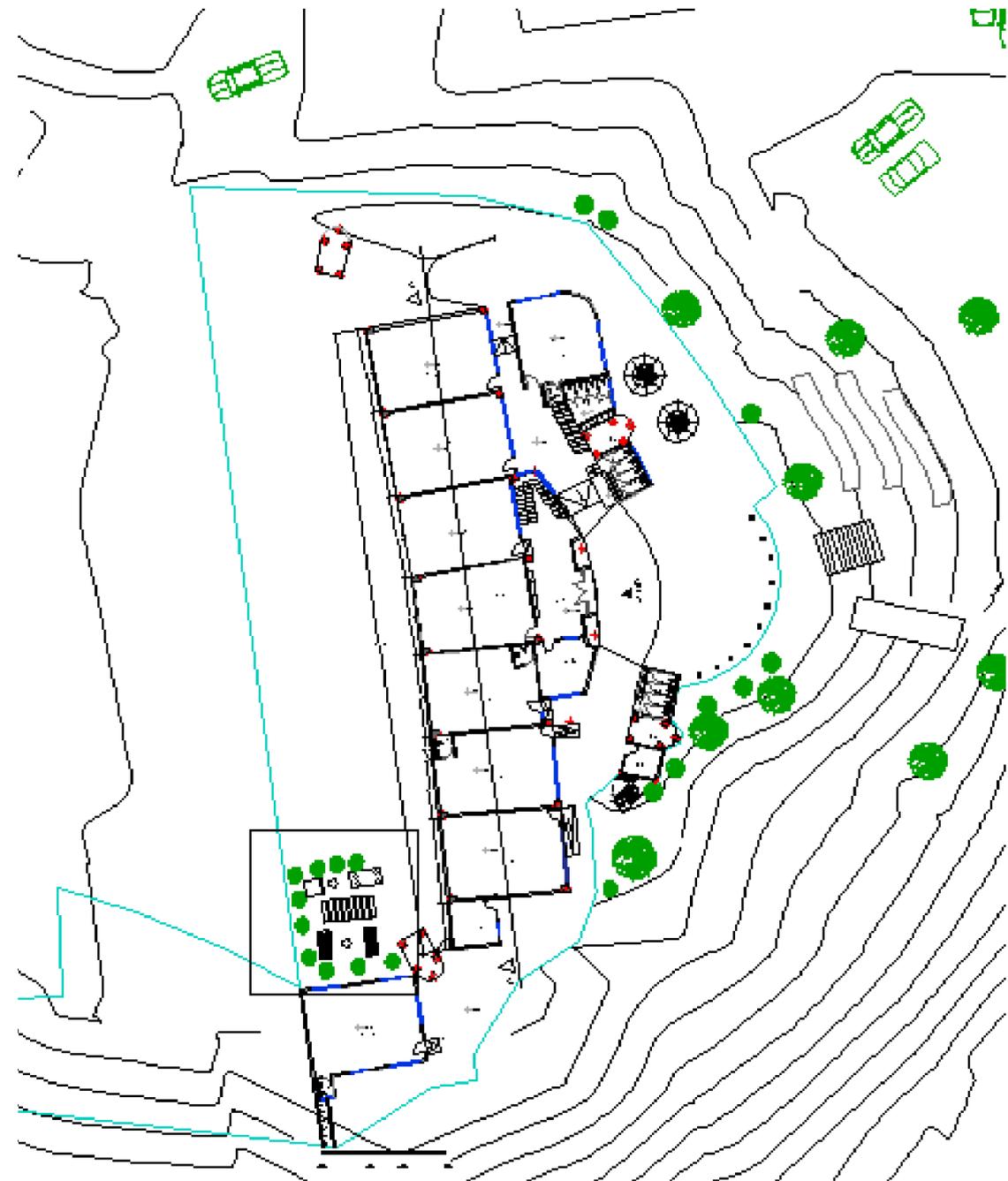
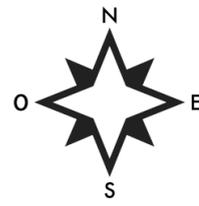
PRIMERA PLANTA ALTA CEIAP

Para la primera planta alta se redistribuye el espacio, trasladando a esta las aulas de psicología y terapia de lenguaje de la segunda planta alta, para mayor seguridad de los estudiantes. En cuanto a la zona administrativa, se la mantiene en el mismo piso, pero se la emplaza hacia la parte del fondo para una mayor organización en cuanto a su espacio. Se plantea una cubierta para mejorar la relación interior-exterior.

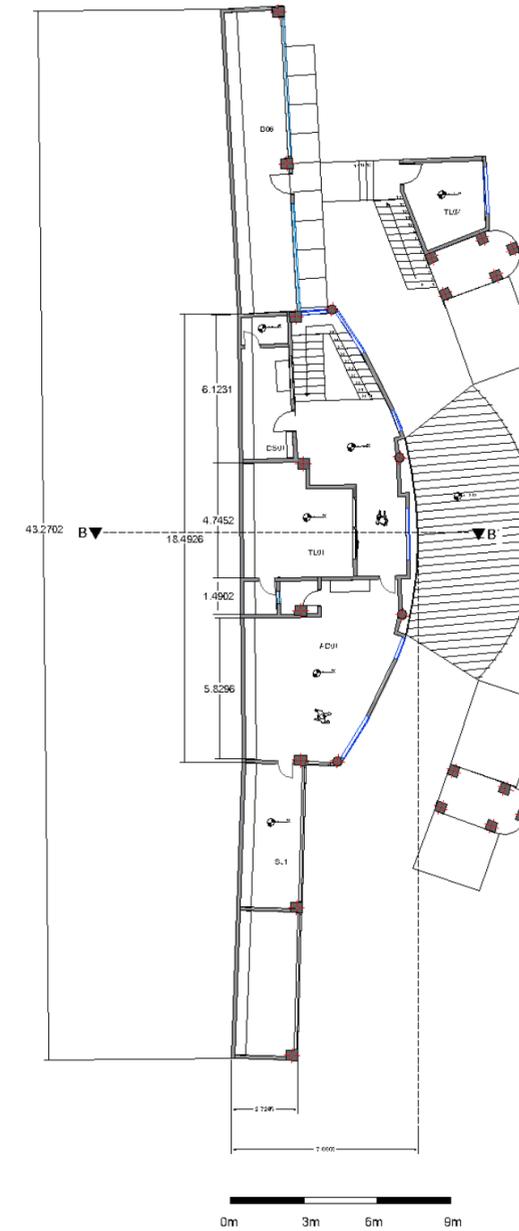
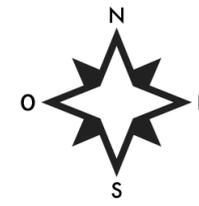
La segunda planta alta ha sido designada para la zona alimenticia en la que se readecua la cocina. Aquí también se interviene en la mampostería para lograr un espacio amplio y que cumpla con los requerimientos de una cocina. En la parte del fondo se plantea una zona de cafetería que funcione como un espacio de descanso para el personal administrativo y educativo.



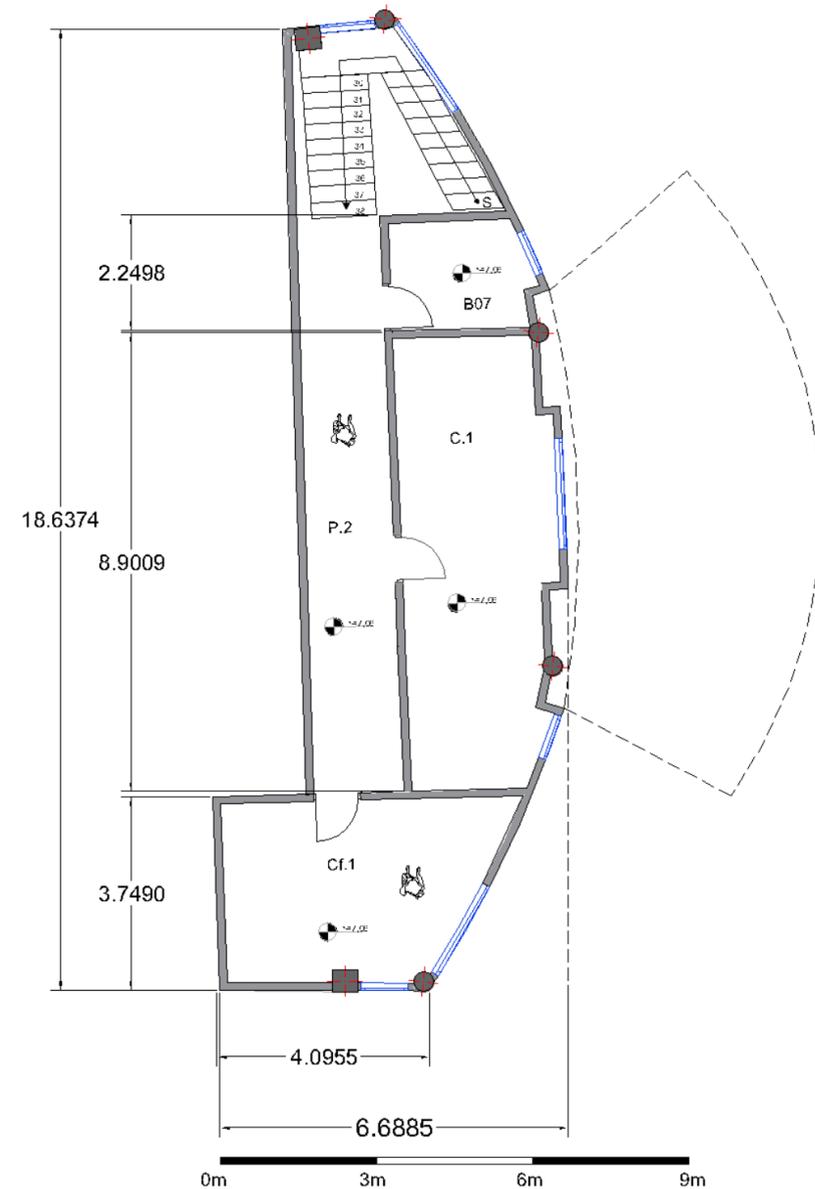
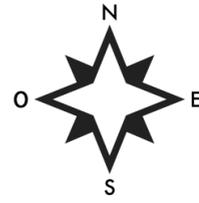
SEGUNDA PLANTA BAJA CEIAP



PLANTA BAJA



PRIMERA PLANTA ALTA



**SEGUNDA PLANTA ALTA**

### 3.3.2 Criterios tecnológicos

Cuadro de estrategias para conseguir la relación interior-exterior	
RELACIÓN INTERIOR-EXTERIOR MEDIANTE	ESTRATEGIA
Mejorar la iluminación y ventilación natural	Un factor importante para la relación de estas zonas, es abrir los antepechos para que los ventanales sean más grandes y permitan la entrada de luz y ventilación natural. Según el método Montessori el generar áreas con iluminación y ventilación natural de manera correcta, ayudan y favorecen en la relajación y el descanso del estudiante. Se da así un ambiente saludable en cual el menor se sienta a gusto
Generar espacios abiertos	Para lograr espacios abiertos, se considera intervenir en las paredes de las aulas, con el fin de eliminar elementos verticales lo que además mejora la iluminación y ventilación. No se deja atrás la distribución espacial del aula de clases
Concebir espacios dinámicos con ayuda de naturaleza	Es importante recalcar que la relación interior- exterior que se pretende conseguir, no solo se logra al abrir espacios que conectan al exterior, sino también al implementar elementos del exterior en el interior, como la naturaleza. Finalmente, la relación crea un espacio dinámico donde el menor pueda aprender libremente estimulando sus sentidos
Conexión de áreas internas, externas y de permanencia	Para generar la conexión con estas áreas de circulación, se toma en cuenta la implementación de jardines verticales y cascadas. El agua es un elemento que ayuda a generar sensaciones de relajación. En cuanto a los pasamanos, se propone un recubrimiento de vidrio templado de 6 mm
Generar espacios de sombra	En la parte del patio posterior y en el huerto se busca implementar pérgolas para lograr espacios de sombra y descanso
Mejorar el área verde	En el área verde también se persigue la creación de camineras con vegetación y espacios de descanso, para que así el punto focal de vinculación entre estas dos zonas sea el patio. En cuanto al huerto se busca darle un mantenimiento y un nuevo diseño adaptable a las condiciones del terreno. María Montessori habla acerca de la importancia del juego en el menor, y recalca la importancia del juego al aire libre, con la finalidad de que el menor cree estímulos y vínculos a temprana edad. Por esto, es indispensable proponer juegos con materiales naturales en los cuales los menores puedan experimentar y descubrir a través de sus sentidos
Implementar diseños de mobiliario pertinente	Según Montessori el mobiliario debería ser multifuncional, ergonómico y natural, por lo que se plantea diseñar un mobiliario que se rija a estos parámetros, con la ayuda de elementos naturales que proporcionan textura para fomentar el desarrollo motriz de los estudiantes
Mejorar la relación de la fachada en relación al entorno	La naturaleza es un principio básico dentro del método Montessori, por lo que se busca generar revestimientos en la fachada con jardines verticales. De esta manera, se vincula a la edificación con el contexto natural del espacio
Modificación de elementos constitutivos como ventanas y puertas	Se persigue modificar las ventanas fijas para que se puedan abrir y facilitar una mayor circulación de aire en el aula de clases. De igual manera se quiere modificar la materialidad de las mismas

Cuadro 28. Autor propio

### 3.3.3 Criterios expresivos

#### Materiales a utilizar dentro del proyecto de intervención

En la propuesta se trabajará con materiales naturales que puedan ayudar a la experimentación sensorial de los menores, como indica el método Montessori. Estos materiales permiten la vinculación con la naturaleza al tiempo que fortalecen el vínculo entre el espacio de aprendizaje con el entorno.

Los elementos naturales proporcionan beneficios saludables para los menores y su desarrollo. Ayudan a los niños a incorporar sus cinco sentidos con estímulos que fortalezcan su crecimiento. Estos elementos serán incorporados dentro de aulas de clases, vestíbulo y corredores para el estímulo sensorial de lo párvulos y de todos los que ocupen estos espacios.

Cuadro de materiales para el proyecto de intervención	
MATERIALES	DESCRIPCIÓN
 Madera	Es un material duradero, permite realizar montajes fácilmente y se puede limpiar sin utilizar agua
 Corcho	Es un material natural que resiste a cambios climáticos, es impermeable y sirve como un aislante térmico y acústico. Su superficie es blanda brindando así seguridad
 Vidrio	El vidrio es un material duradero que brinda transparencia y brillo. Con su utilización se logran espacios con más visualización hacia el exterior a la vez que se da paso a la relación de los ambientes interiores y exteriores
 Elementos naturales	Permiten tener una relación con la naturaleza dentro de los espacios. Sirve como un material que ayuda a estimular los sentidos de los estudiantes dentro del aula
 Pisos de goma	Es un material adecuado para zonas de alto tráfico, práctico y que brinda calidez y seguridad
 Didáctico	Es todo material diseñado con el objetivo de ayudar en el aprendizaje de los estudiantes
 Vinilo	Es duradero y fácil de colocar. Se puede tener un diseño personalizado
 Planchas de yeso cartón	Sirve como aislante térmico y acústico, posee características versátiles

Cuadro 29. Autor propio

Cuadro de elementos sensoriales para el proyecto de intervención	
MATERIALES	DESCRIPCIÓN
 <p>Arena</p>	La arena permite despertar los sentidos, tranquilizar y dar creatividad (Llerena,2019)
 <p>Agua</p>	Se recomienda utilizarla con niños y niñas que tengan capacidad esdiferentes para el mejoramiento de manera física, intelectual y psicológica (Llerena,2019)
 <p>Plantas</p>	Es importante la relación de los niños con las plantas para el desarrollo de la psicomotricidad fina y gruesa. Las plantas les permite mejorar el nivel cognitivo, el razonamiento, la concentración como también, disminuir el estrés

Cuadro 30. Autor propio

La piel es el órgano más grande y el sentido más importante del cuerpo. La estimulación táctil, a partir de la exposición a diferentes texturas, es una de las más completas que un niño puede recibir, porque se dan a través de las manos y se crean conexiones neuronales. Los niños aprenden a través de la manipulación de objetos, por tanto, es importante la implementación de texturas dentro del aula de clase,

con el fin de proporcionar estímulos en su desarrollo psicomotriz (Llerena,2019). Entonces, para el proyecto de intervención se pretende implementar texturas en las aulas, en el vestíbulo, en los corredores y en las zonas de recreación al exterior.

Cuadro de texturas para el proyecto de intervención	
MATERIALES	DESCRIPCIÓN
 <p>Suave</p>	Una textura delicada que al momento que tiene contacto con la piel genera una sensación de calma y de relajación
 <p>Lisa</p>	Son aquellas texturas que no poseen irregularidades en su superficie
 <p>Rugosa</p>	Textura que presenta relieves o pliegues y puede percibirse gracias al tacto
 <p>Áspera</p>	Textura de una fibra de madera con grandes poros, también llamada textura porosa

Cuadro 31. Autor propio

### 4.1 Conceptualización de diseño

Es importante generar una relación espacial interior-externo, que produzca una sensación de comodidad al usuario, misma que se realiza mediante la intervención del diseño con el fin de crear una armonía y comunicación entre el dentro y el afuera. El interior y el exterior deben ser espacios imperceptibles de transición.

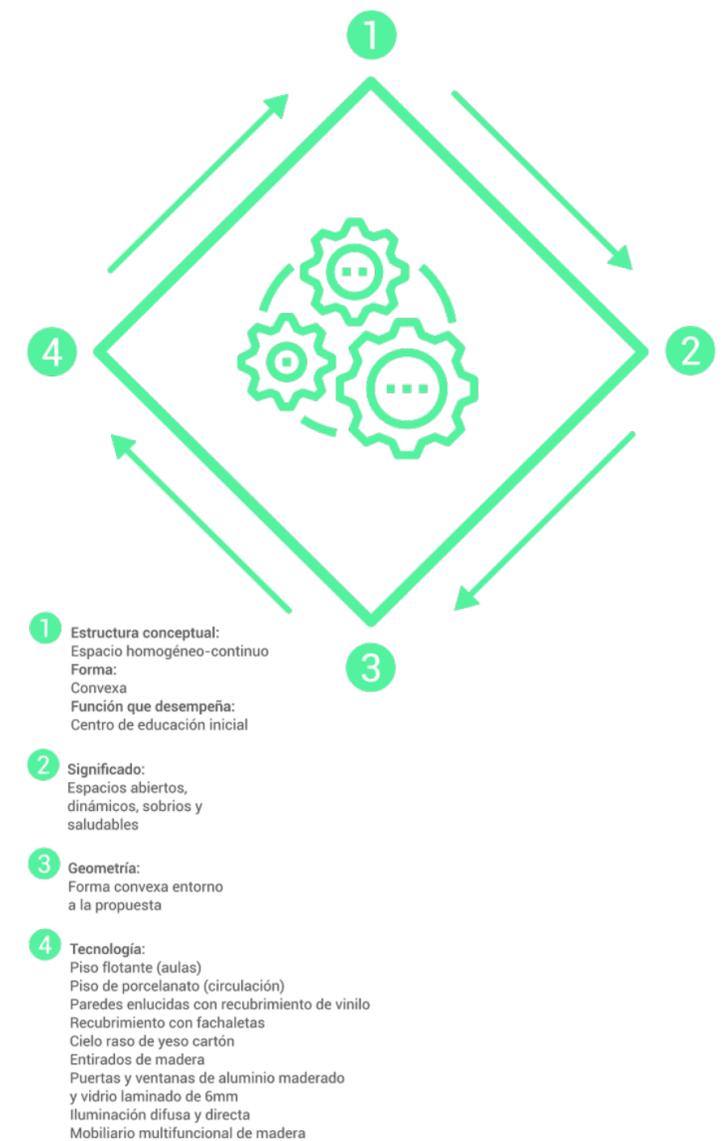
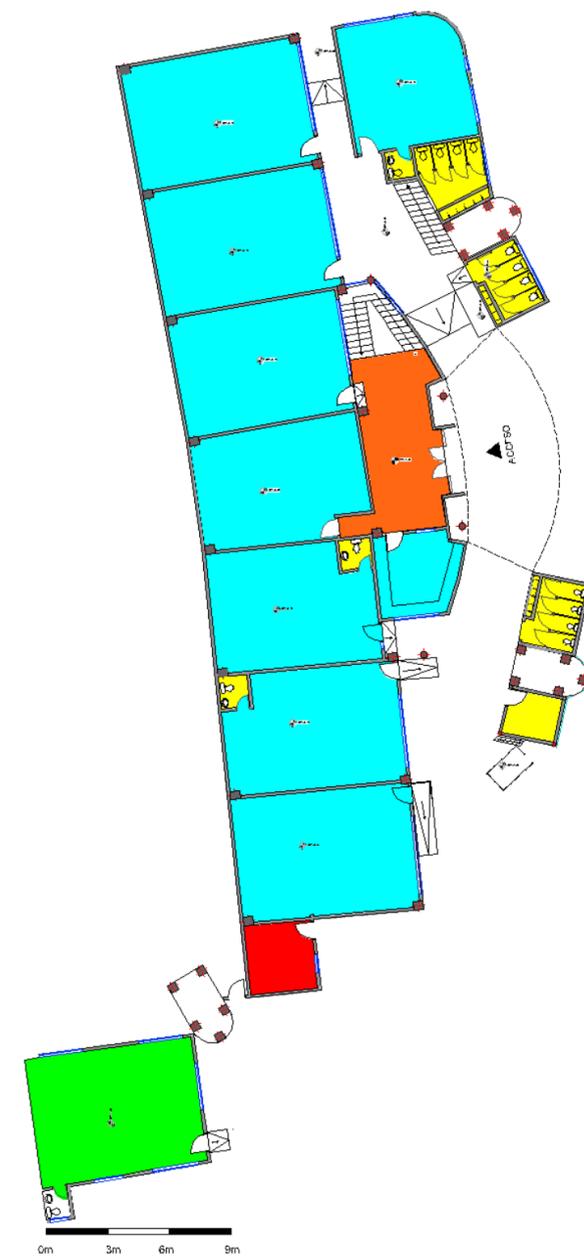
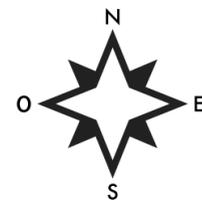


Gráfico 9. Autor propio

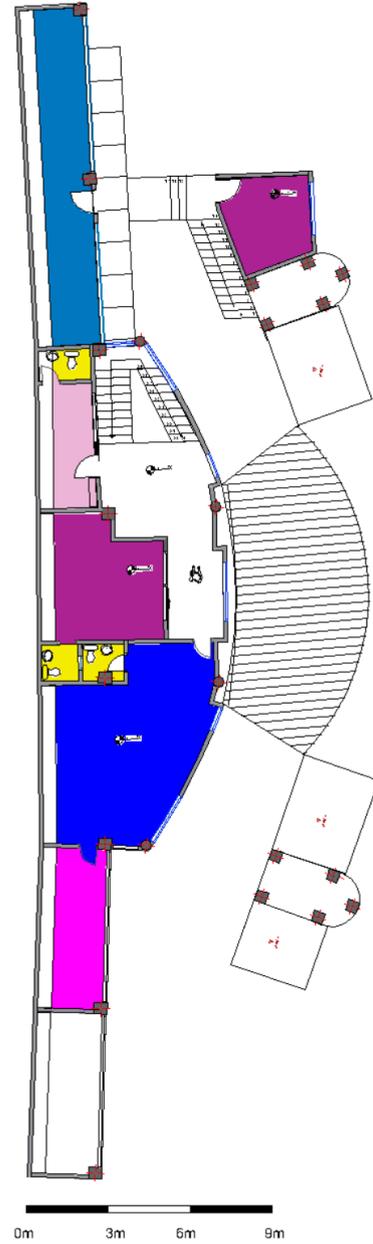
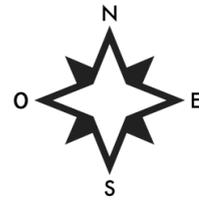
# Planos funcionales propuestos CEIAP



PLANTA BAJA

## ZONIFICACIÓN

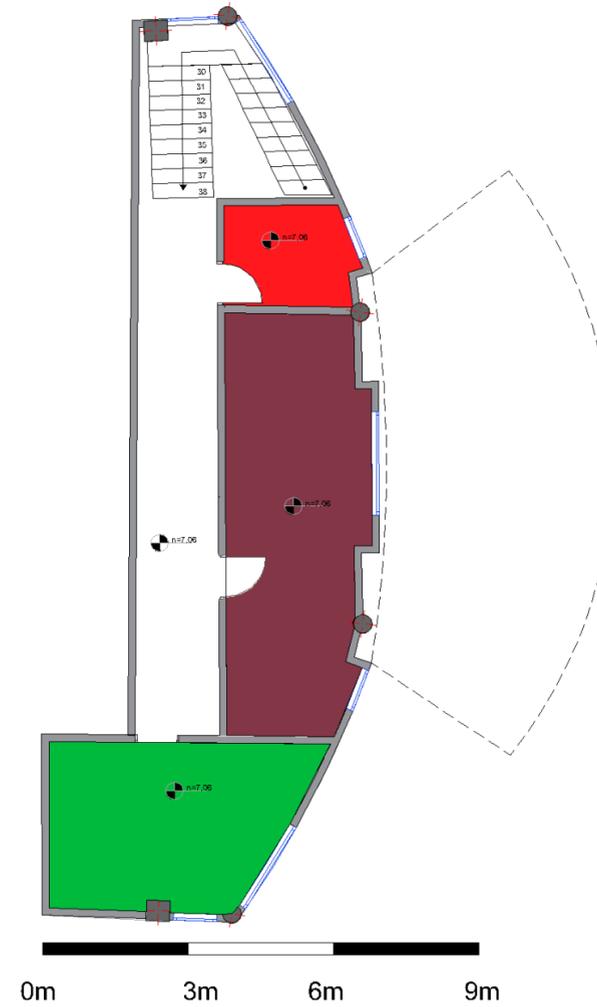
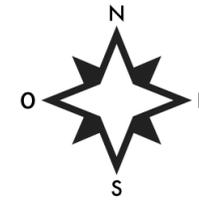
-  AULAS DE CLASE
-  AULA MULTIFUNCION DE LENGUAJE Y MÚSICA
-  BODEGA
-  VESTÍBULO
-  BAÑOS



PRIMERA PLANTA ALTA

ZONIFICACIÓN

- PSICOLOGÍA
- AULA TERAPIA DE LENGUAJE
- RECTORADO
- SALA DE PROFESORES
- BAÑOS
- BODEGA



SEGUNDA PLANTA BAJA CEIAP

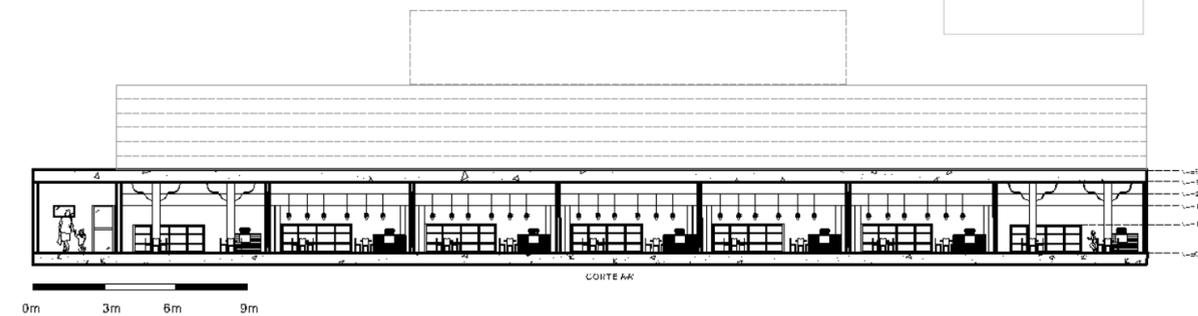
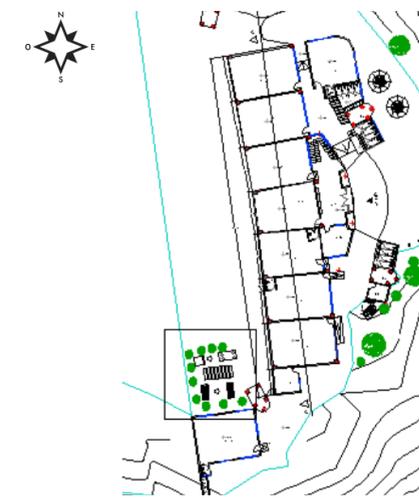
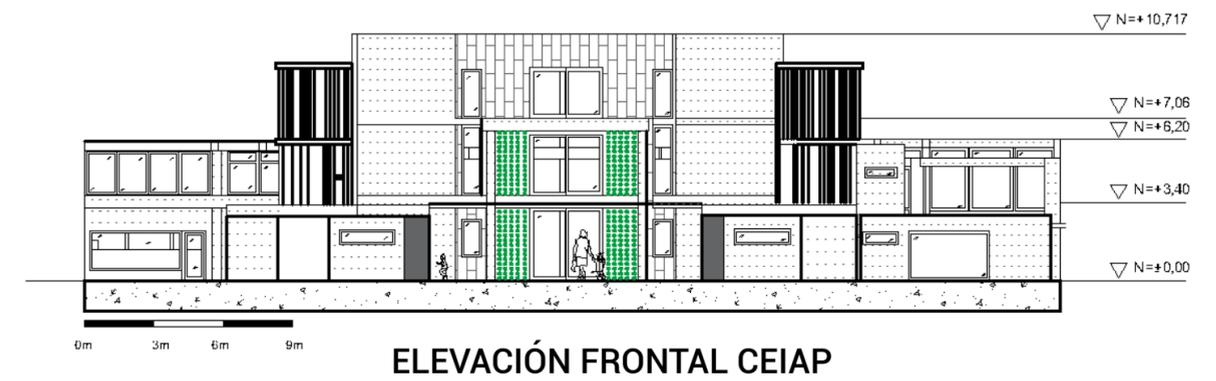
ZONIFICACIÓN

- BODEGA
- CAFETERÍA
- COCINA

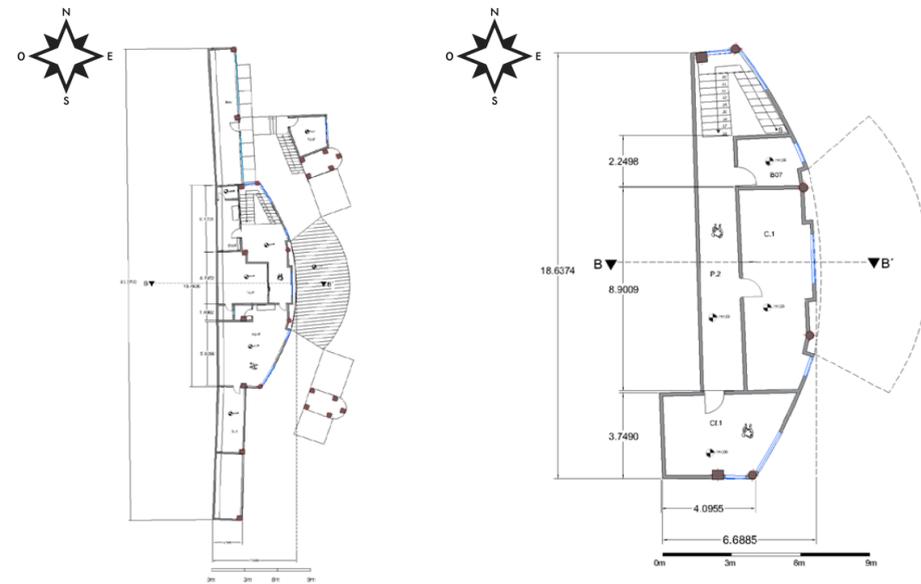
# Documentación Técnica

## Propuesta del CEIAP

### 4.2 Documentación técnica de la propuesta

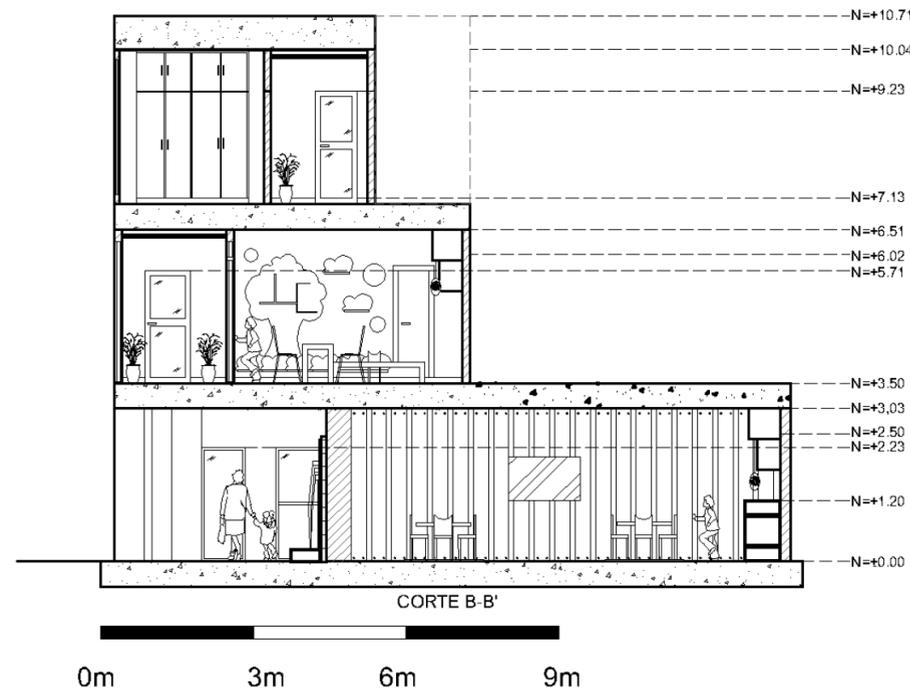


CORTE A-A'



PRIMERA PLANTA ALTA

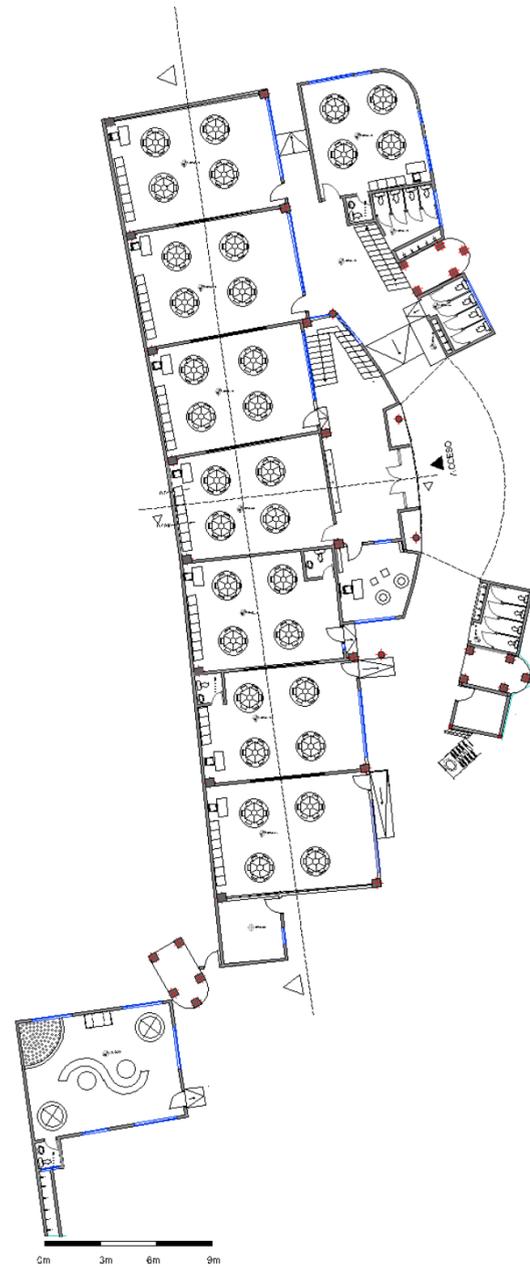
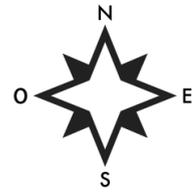
SEGUNDA PLANTA ALTA



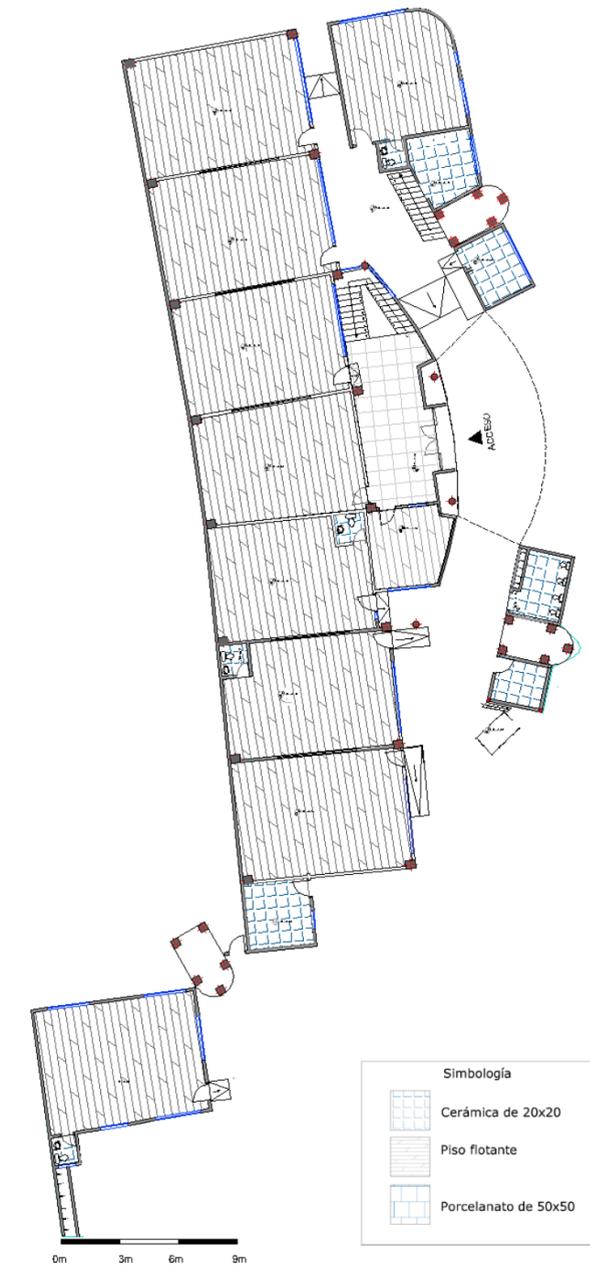
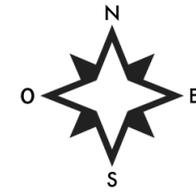
CORTE B-B'



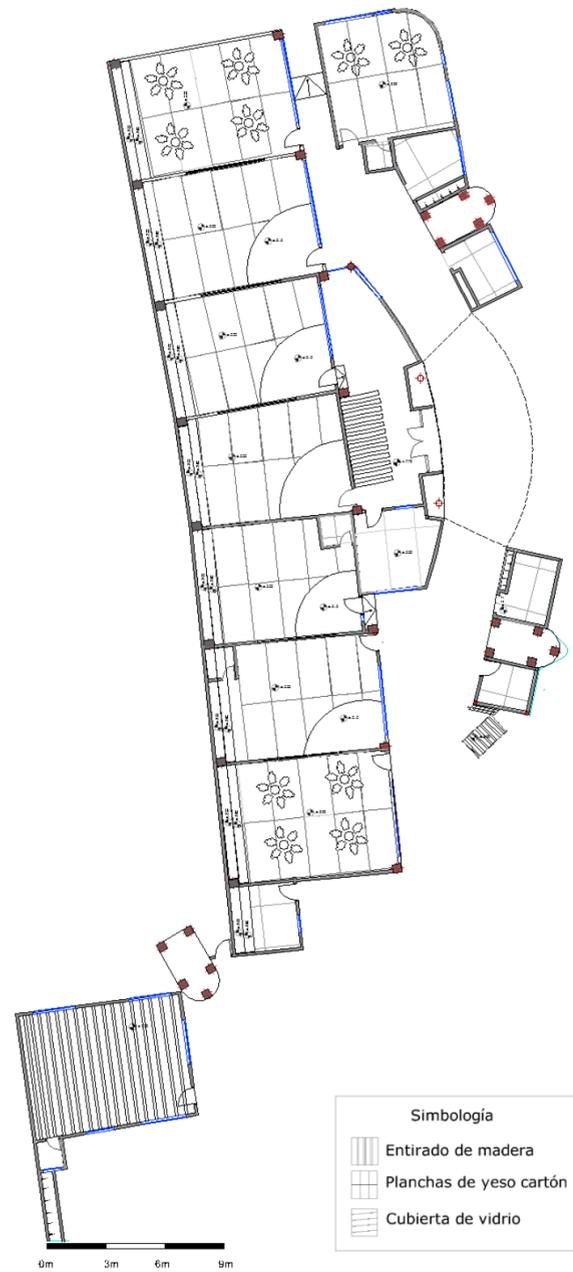
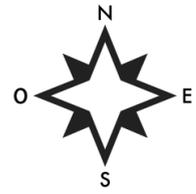
PLANTA BAJA



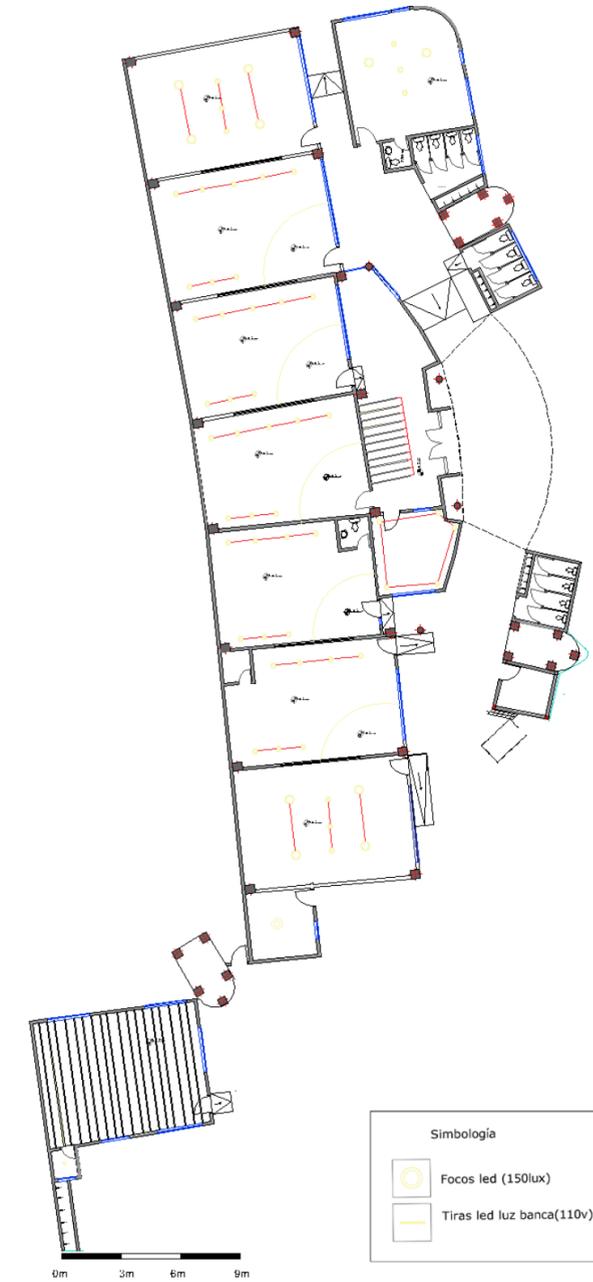
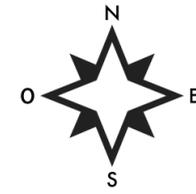
PLANTA BAJA MOBILIARIO



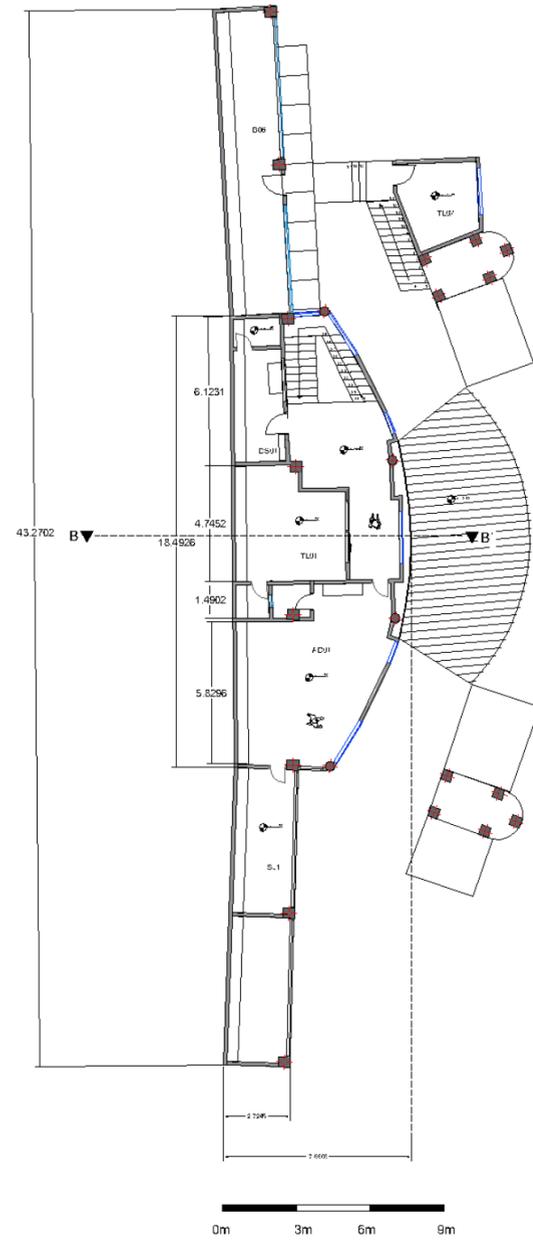
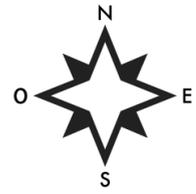
PLANTA BAJA PISOS



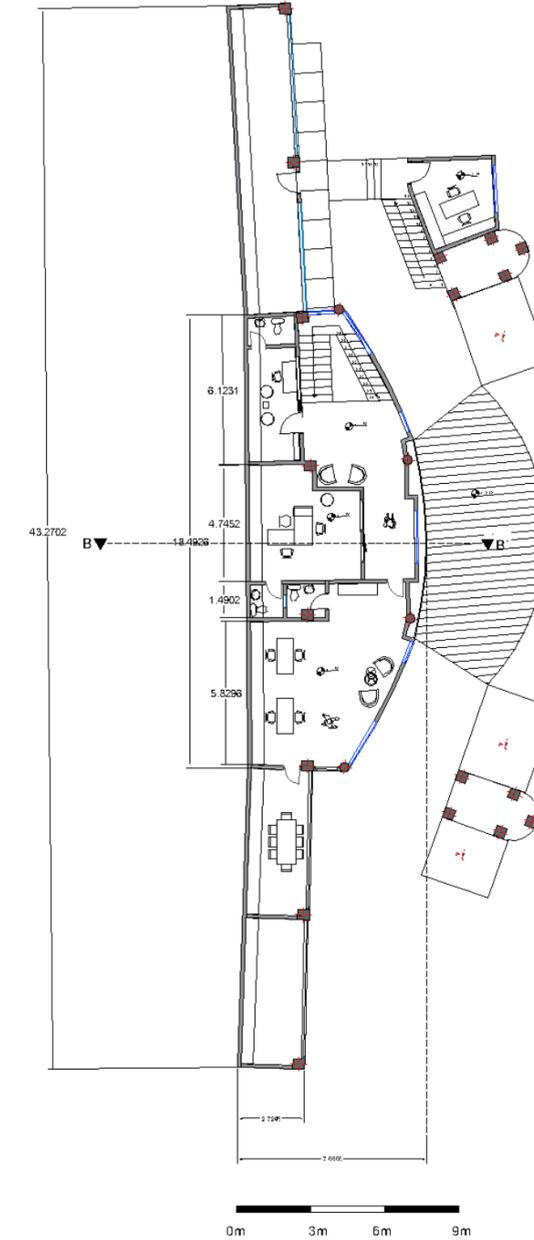
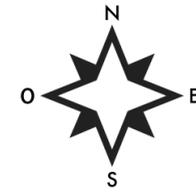
PLANTA BAJA CIELO RASO



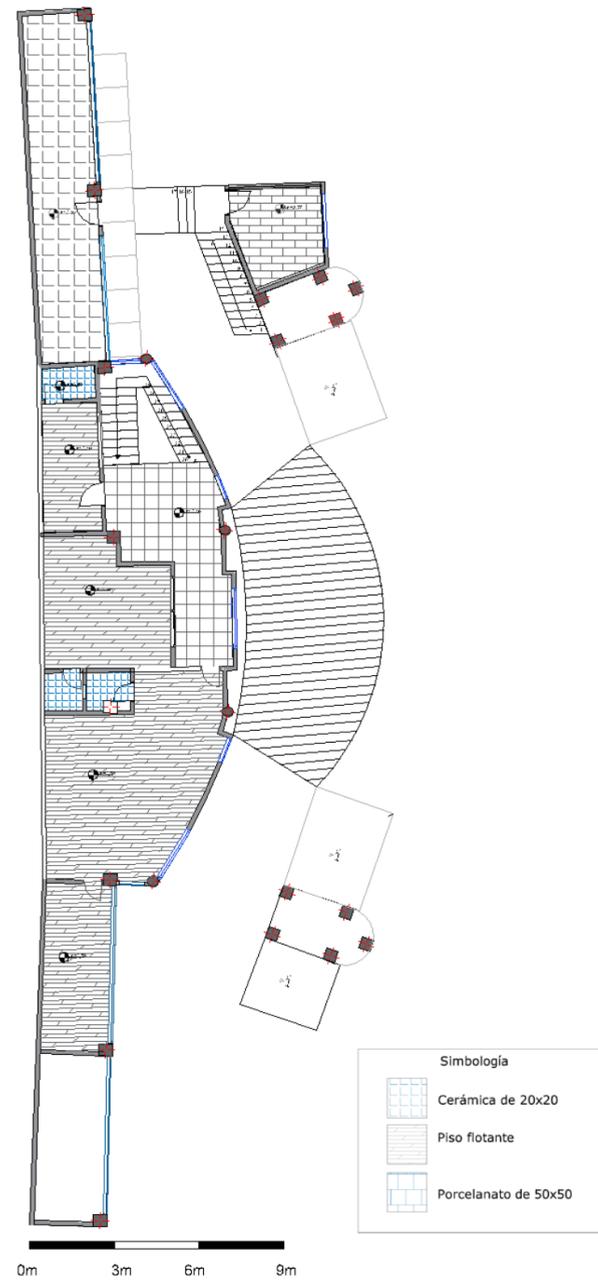
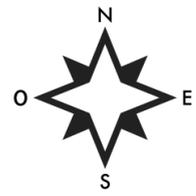
PLANTA BAJA ILUMINACIÓN



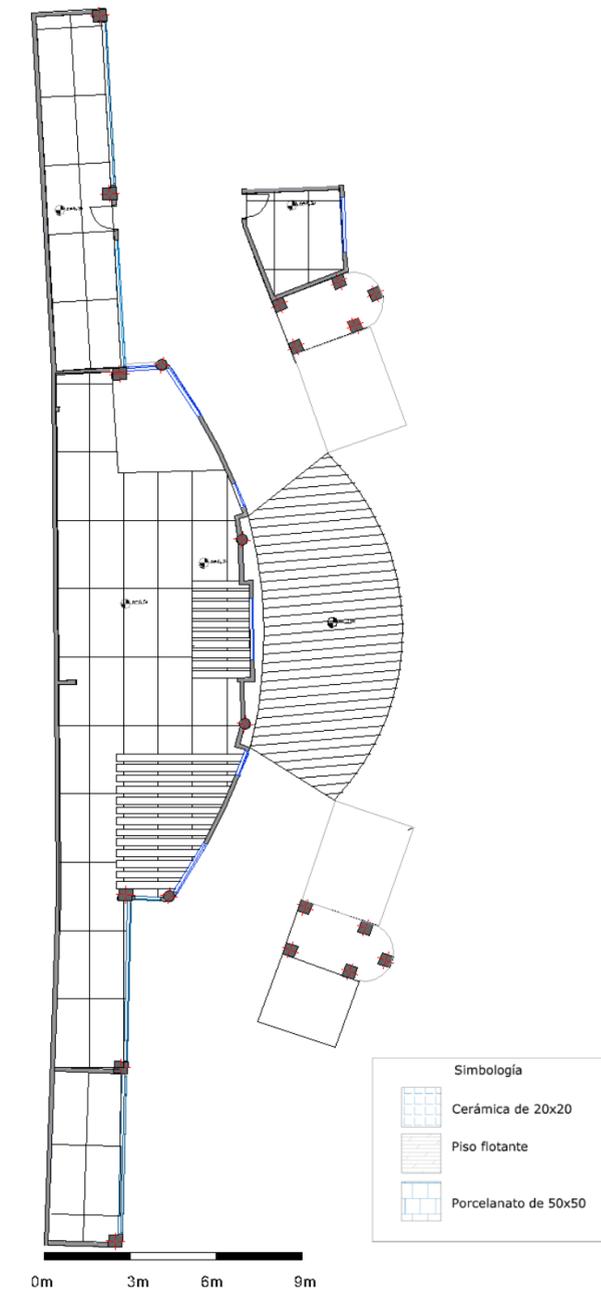
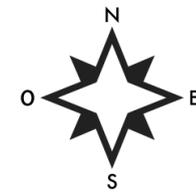
PRIMERA PLANTA ALTA



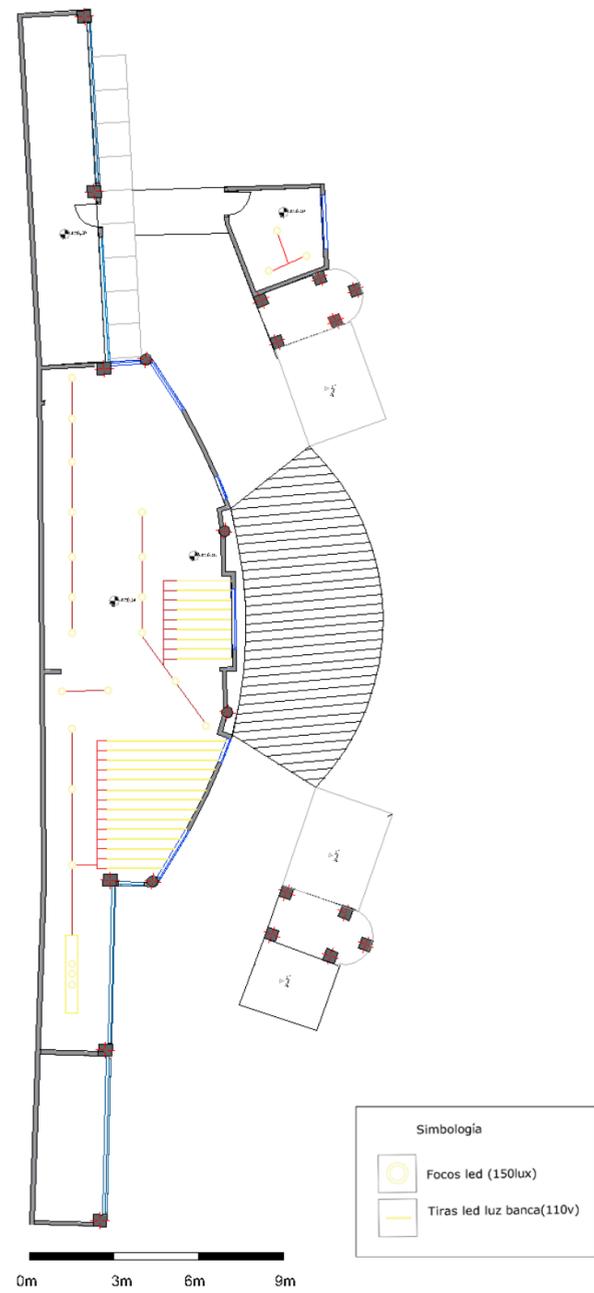
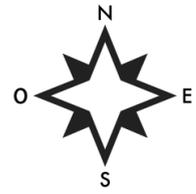
PRIMERA PLANTA ALTA MOBILIARIO



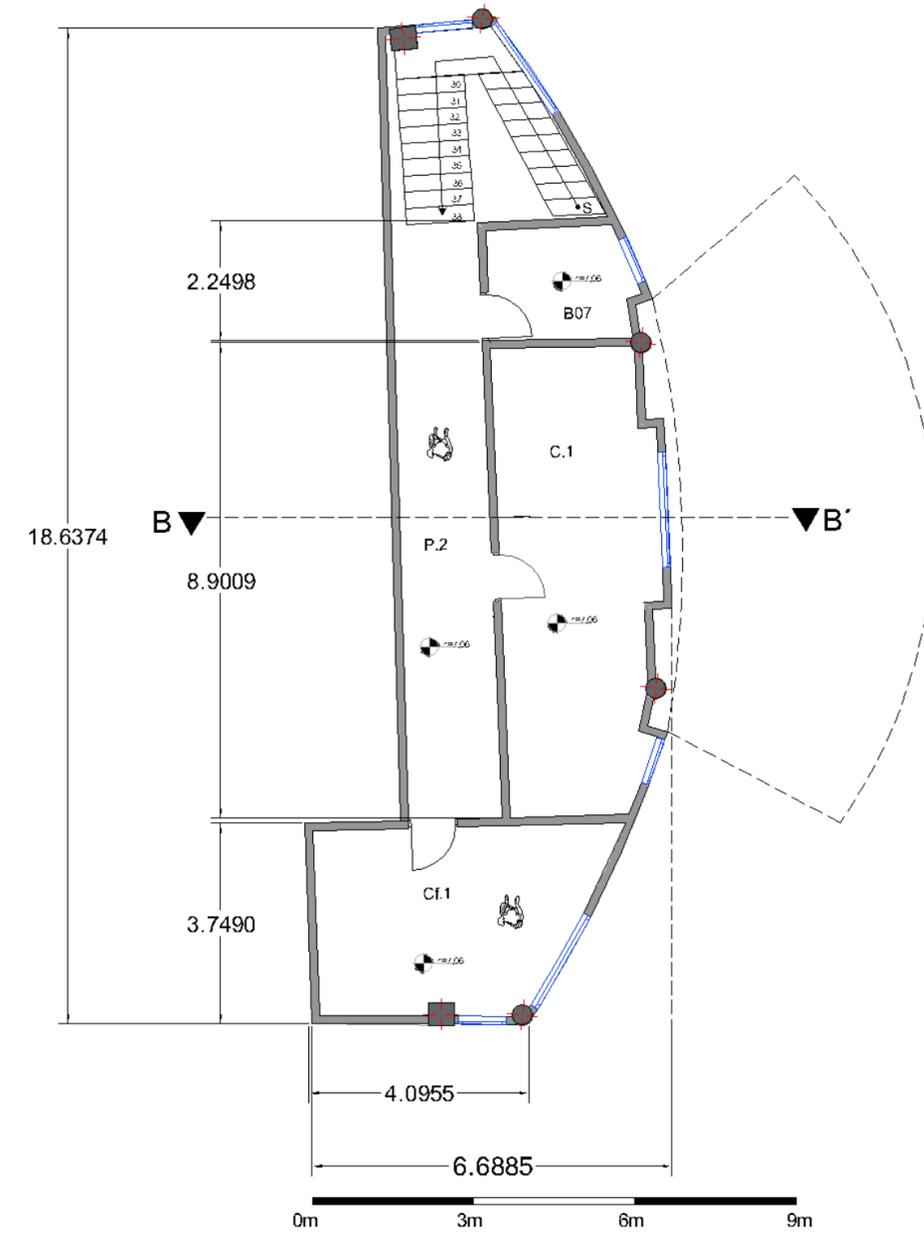
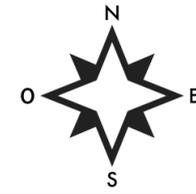
PRIMERA PLANTA ALTA PISOS



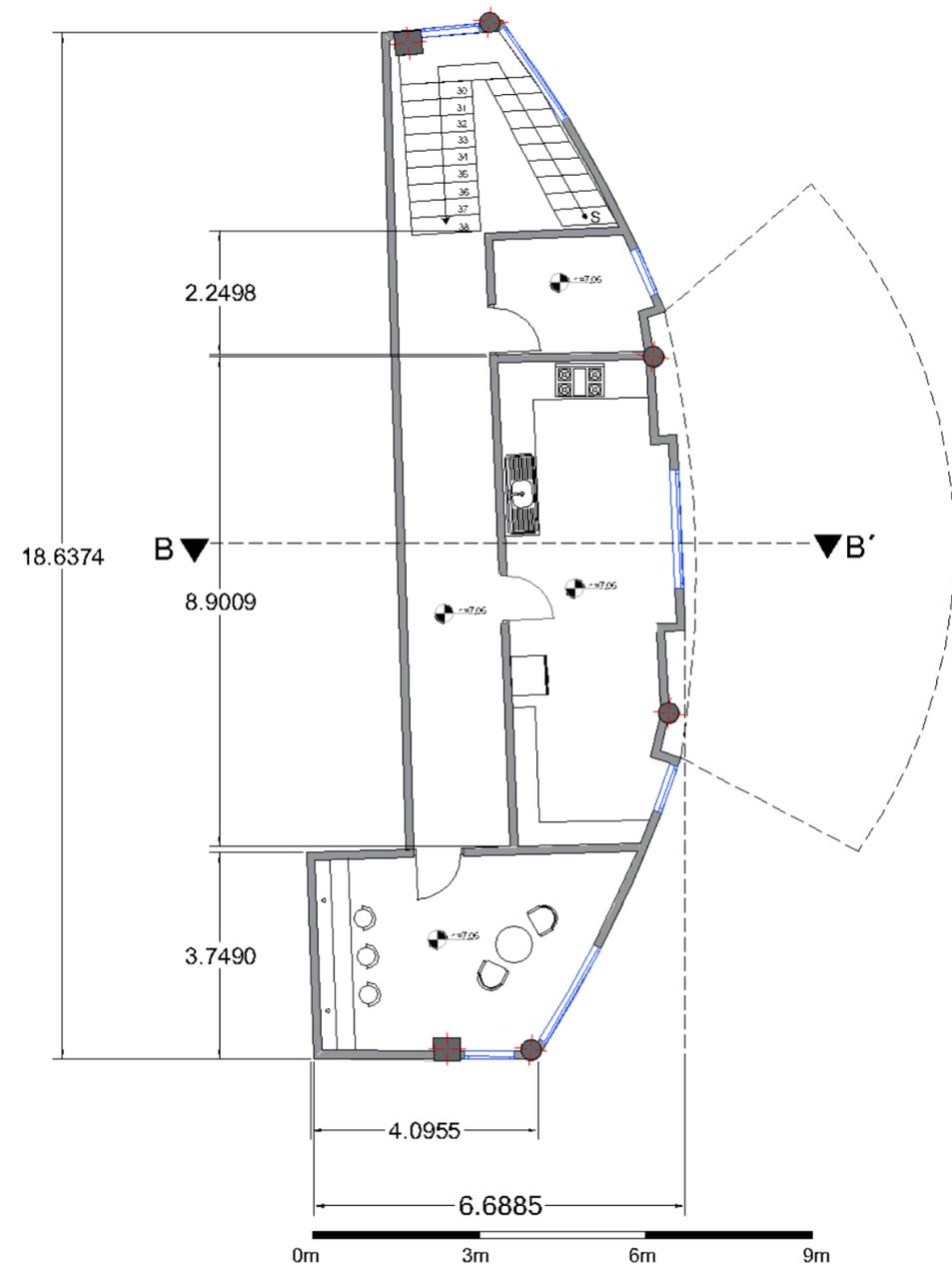
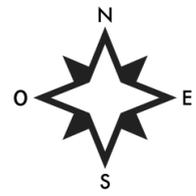
PRIMERA PLANTA CIELO RASO



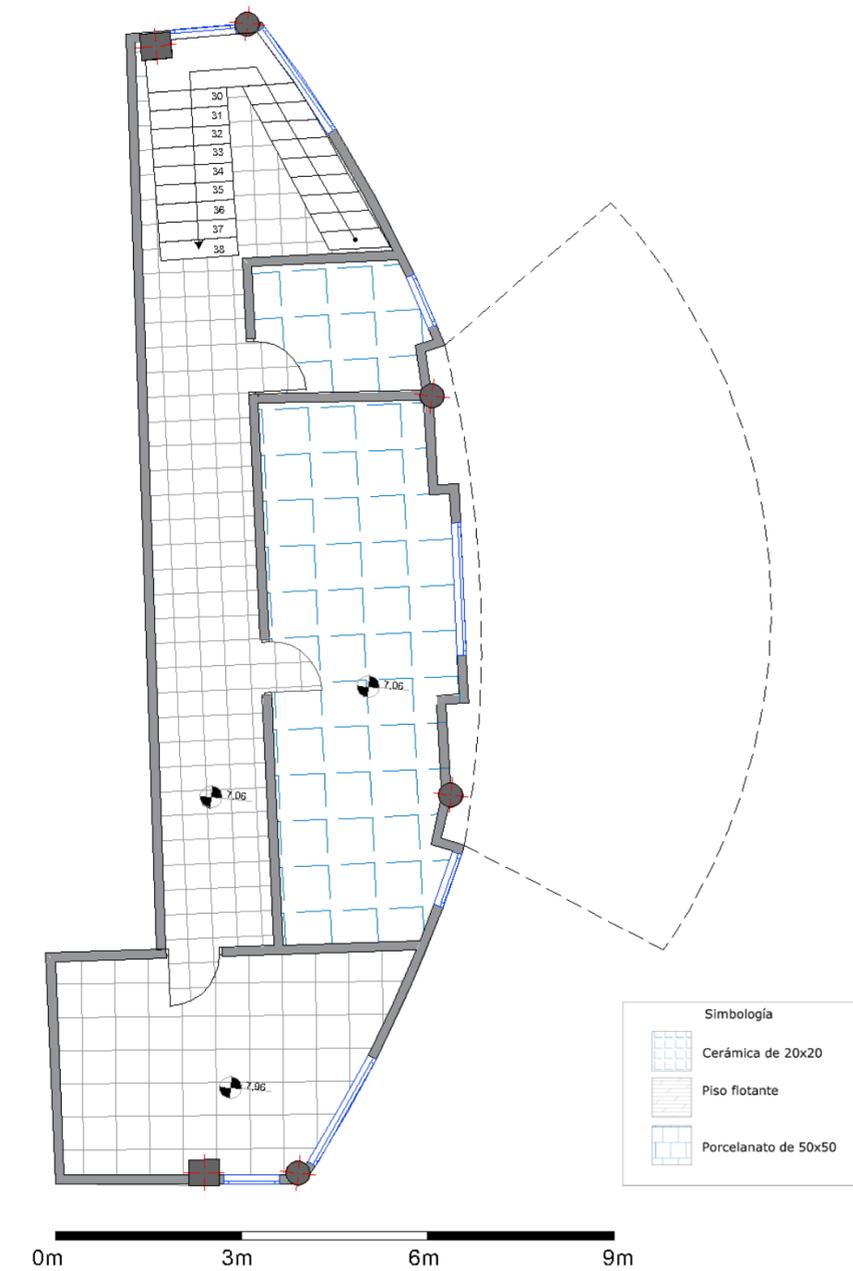
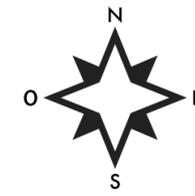
PRIMERA PLANTA ALTA ILUMINACIÓN



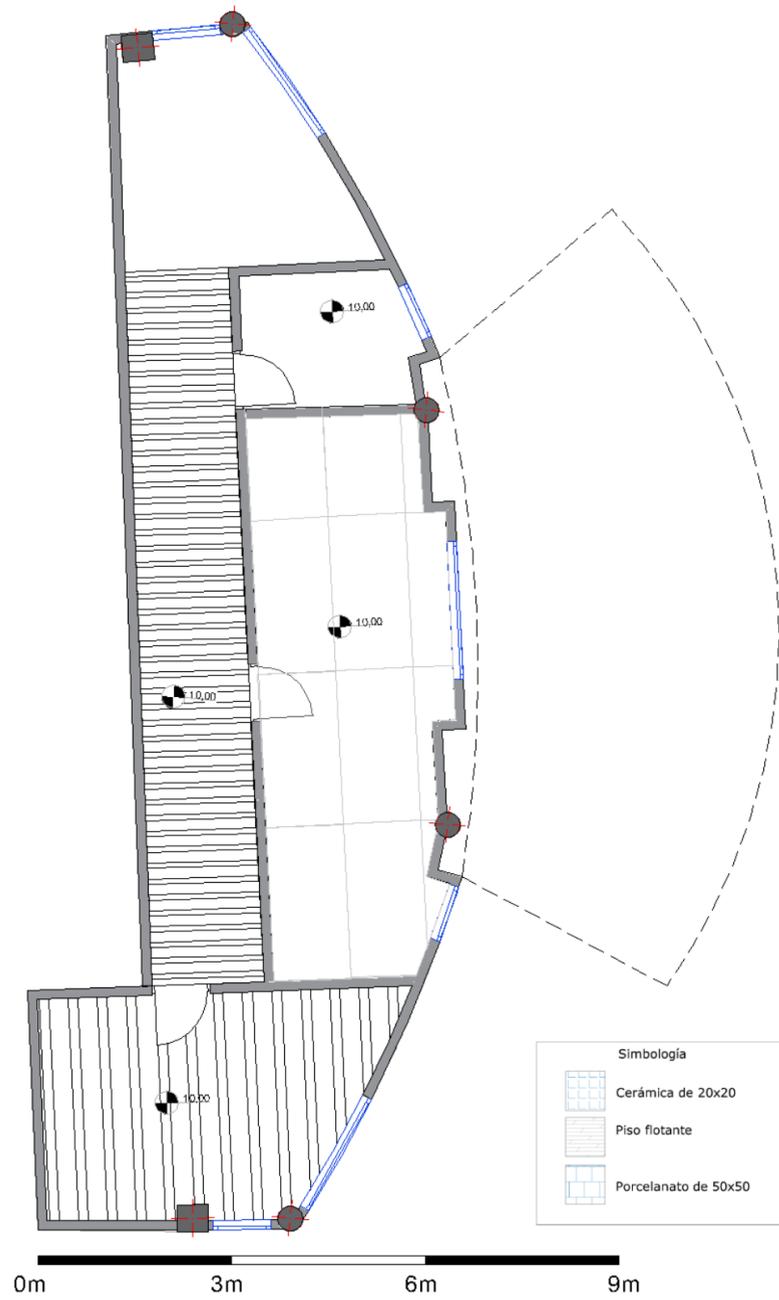
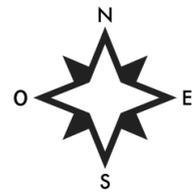
SEGUNDA PLANTA ALTA



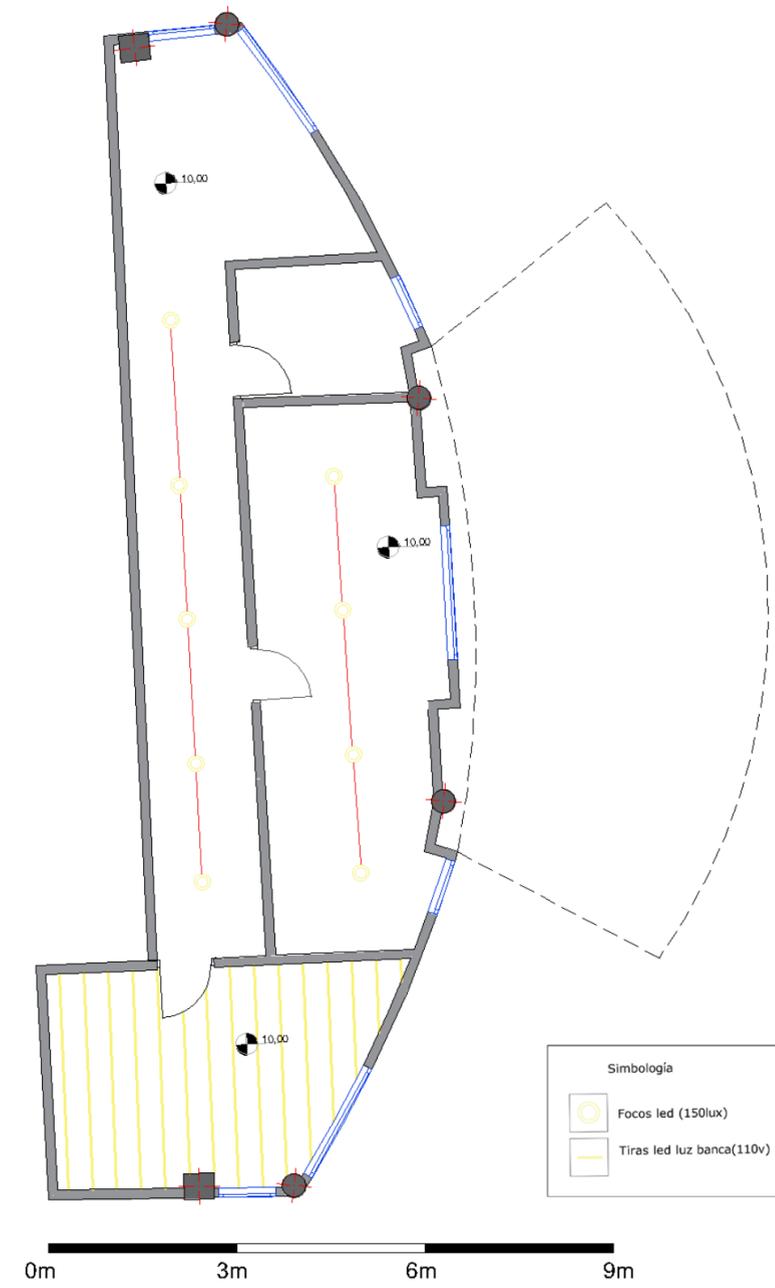
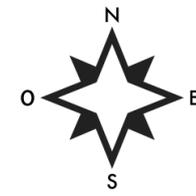
SEGUNDA PLANTA ALTA MOBILIARIO



SEGUNDA PLANTA ALTA PISOS



SEGUNDA PLANTA CIELO RASO



SEGUNDA PLANTA ALTA ILUMINACIÓN

### 4.3 Propuesta de diseño

La relación que se produce entre el espacio interior y exterior es la manera en que la arquitectura se hace parte del lugar. Es así como existe una manera particular de vincular un espacio interior con el afuera, que permite generar con cierta sutileza este vínculo espacial (Zumthor,2006).

Para establecer la relación interior y exterior se debe considerar los principios fundamentales del método Montessori basados en la educación individualizada, mente absorbente, libertad y autodisciplina, los mismos se logran con la creación de espacios abiertos que estén correctamente iluminados y ventilados, incorporando al interior elementos naturales.

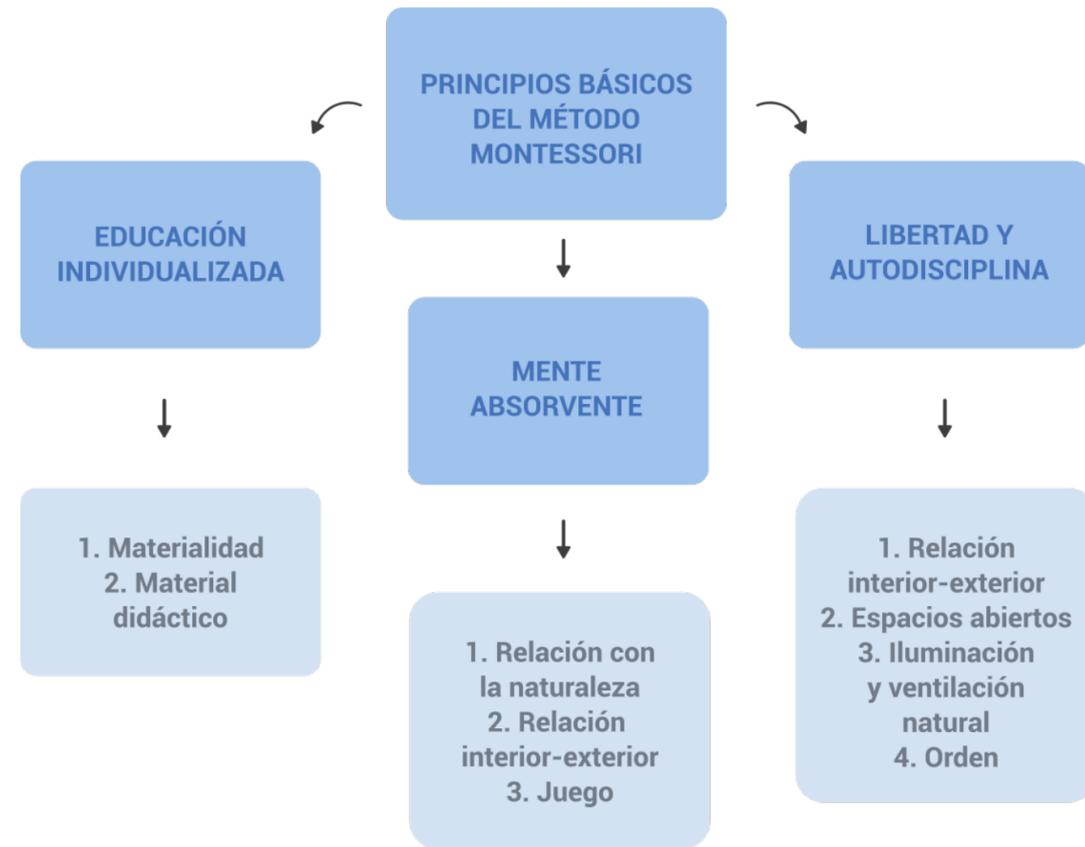


Gráfico 10. Autor propio

### 4.4 Cuadro de áreas propuesto

CUADRO DE ÁREAS ESPACIOS SEGÚN LA PROPUESTA			
ESPACIO	CODIFICACIÓN	ÁREA	PORCENTAJE
Total	At.1	1693,29m <sup>2</sup>	%100
Área verde	Av.1	991m <sup>2</sup>	%58,52
Huerto	H.1	2,22m <sup>2</sup>	%0,13
Aula de terapia de lenguaje	A1.1	9,87m <sup>2</sup>	%0,58
Aula de terapia de lenguaje	A1.2	19,02m <sup>2</sup>	%1,12
Aula multifuncional	AM.1	51,36m <sup>2</sup>	%3,13
Baño de aula multifuncional	SSHm.1	1,74m <sup>2</sup>	%0,10
Aula de psicología "A"	Ap.1	15,50m <sup>2</sup>	%0,91
Aula de psicología "B"	Ap.2	9,23m <sup>2</sup>	%0,54
Sala de juntas	Sj.1	13,88m <sup>2</sup>	%0,81
Baño Aula de psicología "B"	SSHj.1	2,16m <sup>2</sup>	%0,12
Rectorado	R.1	36,50m <sup>2</sup>	%2,15
Baño terapia de lenguaje	SSHr.1	1,81m <sup>2</sup>	%0,10
Vestíbulo	V.1	31,10m <sup>2</sup>	%1,83
Cocina	C.1	24,20m <sup>2</sup>	%1,42
Cafetería	Cf.1	17,60m <sup>2</sup>	%1,03

Aula inicial 2 "C" 4 años	Au.1	51,36m <sup>2</sup>	%3,03
Baño inicial 2 "C" 4 años	SSHau.1	1,74m <sup>2</sup>	%0,10
Aula inicial 2 "A" 4 años	Au.2	53m <sup>2</sup>	%3,12
Aula inicial 2 "B" 4 años	Au.3	48,44m <sup>2</sup>	%2,86
Baño inicial 2 "B" 4 años	SSHau.2	2,22m <sup>2</sup>	%0,13
Aula inicial 2 "B" 3 años	Au.4	45,46m <sup>2</sup>	%2,68
Baño inicial 2 "B" 3 años	SSHau.3	2,22m <sup>2</sup>	%0,13
Aula inicial 1 "A"	Au.5	48,85m <sup>2</sup>	%2,88
Aula inicial 1 "B"	Au.6	53,61m <sup>2</sup>	%3,16
Aula inicial 2 "A" 3 años	Au.7	53,49m <sup>2</sup>	%3,15
Aula inicial 2 "C" 3 años	Au.8	38,80m <sup>2</sup>	%2,17
Baño rectorado	SSH.4	1,93m <sup>2</sup>	%0,11
Baño exterior 1	SSH.1	8,50m <sup>2</sup>	%0,50
Baño exterior 2	SSH.2	7,90m <sup>2</sup>	%0,46
Baños discapacitados	SSH.3	5,57m <sup>2</sup>	%0,32
Pasillo 2 piso	P.1	20,9m <sup>2</sup>	%1,23
Pasillo 3 piso	P.2	18,16m <sup>2</sup>	%1,07
Baño inicial 2 "C" 3 años	SSHau.5	1,78m <sup>2</sup>	0,10%
Sumatoria		1693,29m <sup>2</sup>	100%

Cuadro 32. Autor propio

## 4.5 Estrategias para conseguir la relación interior-externo

Las estrategias para conseguir la conexión de espacios interiores y exteriores se basan en los principios básicos del método Montessori explicado en el gráfico 10. Esto permite generar ambientes que estén vinculados con

el exterior a través de la intervención de los elementos espaciales y a la vez conseguir una relación virtual concreta del interior-externo.

### 4.5.1 Generar espacios abiertos

ESTRATEGIA	ESPACIO DE APLICACIÓN	ELEMENTOS A INTERVENIR
Intervenir en la mampostería de ladrillo interior para que quede una apertura de 2,00x2,00m	En las aulas de la planta baja	Mampostería Piso Ventanas y puertas

Cuadro 33. Autor propio

### AULA INICIAL 2 - ESTADO ACTUAL



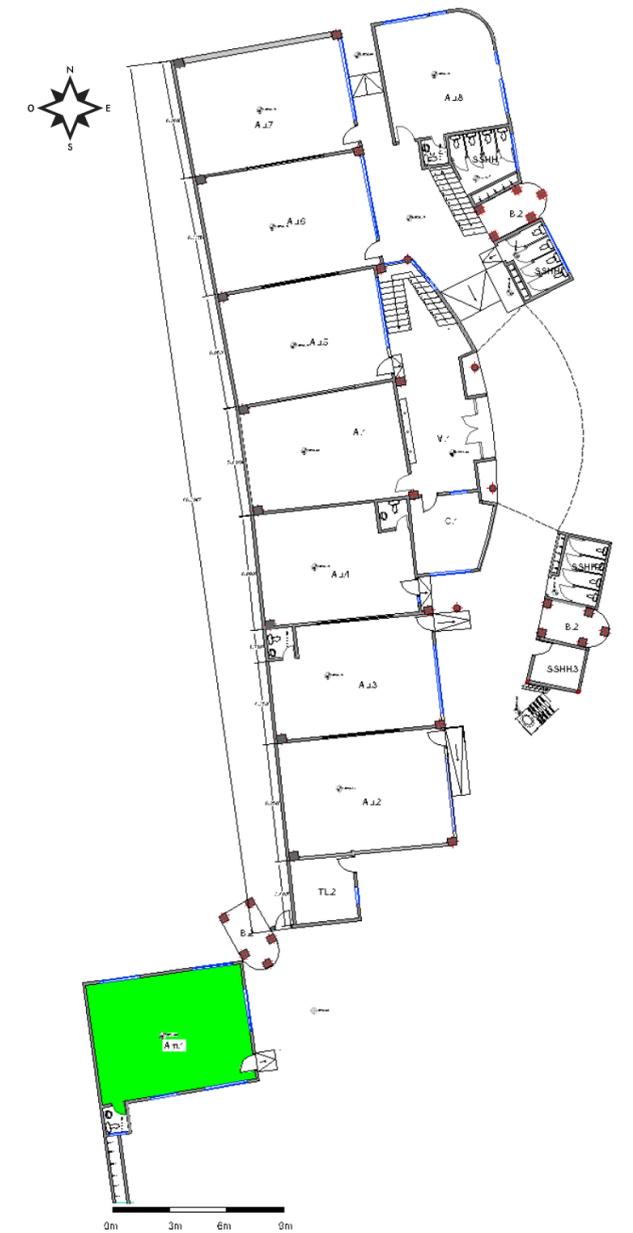
PLANTA BAJA

» Esta propuesta plantea la apertura de la mampostería interna para lograr generar un espacio abierto que permita conseguir una relación dinámica entre aulas



Perspectiva digital 1. Autor propio

## AULA FISIOTERAPIA - ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA



Perspectiva digital 2. Autor propio

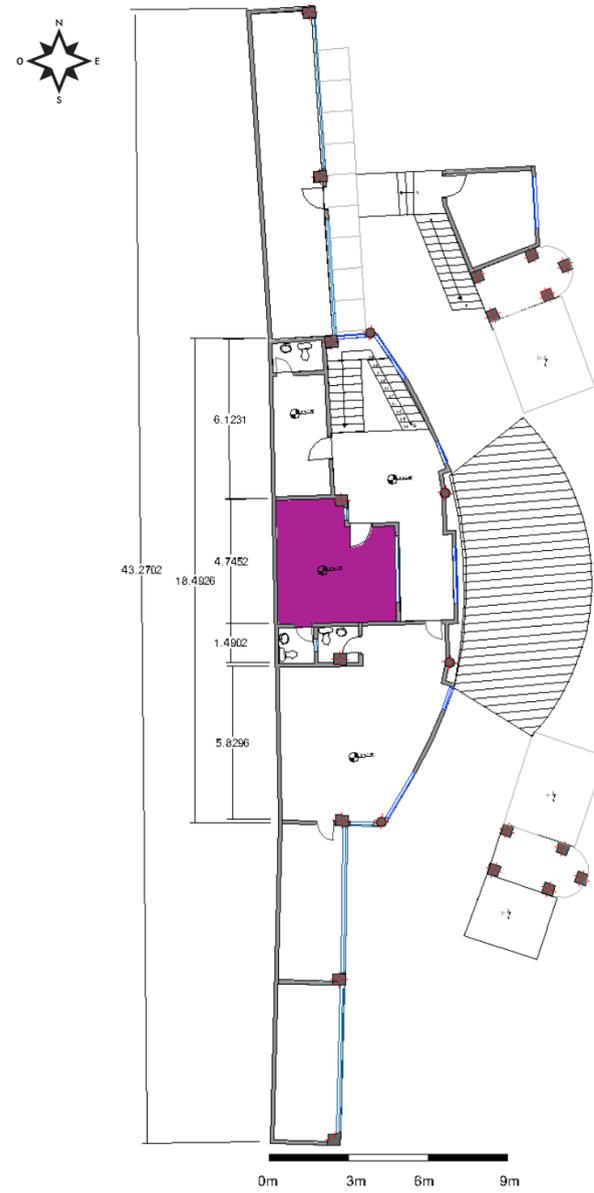
» Aula multifuncional de fisioterapia y música, plantea la apertura de ventanas de piso a cielo raso para lograr grandes ventanales y mejorar la relación interior-exterior para aprovechar la vista del aula hacia el patio posterior. De igual manera esto ayuda para el ingreso de iluminación y ventilación natural. También

en esta aula se ha implementado un recubrimiento con duelas de madera para conseguir la relación virtual en contexto con el exterior. En la mampostería frontal se colocó un recubrimiento simulando un árbol de madera con iluminación de cinta led para generar un elemento asociado a la naturaleza



Perspectiva digital 3. Autor propio

## TERAPIA DEL LENGUAJE - ESTADO ACTUAL



PRIMERA PLANTA ALTA



Perspectiva digital 4. Autor propio

» Se creó un nuevo ingreso con una puerta corrediza de aluminio maderado y vidrio laminado translúcido de 6mm para lograr un ambiente abierto que tenga comunicación y permita un gran ingreso de iluminación y ventilación natural. De igual manera las paredes tienen un recubrimiento con tiras de madera para relacionar la materialidad con la naturaleza

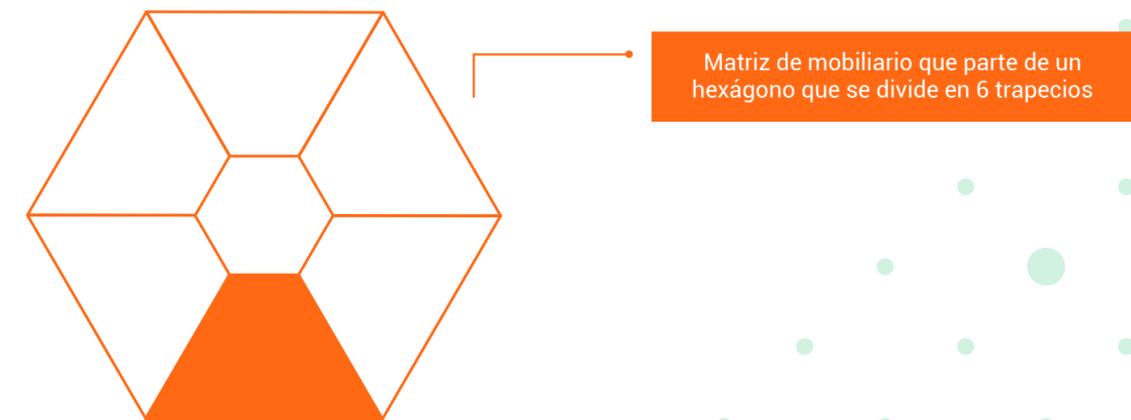


Perspectiva digital 5. Autor propio

#### 4.5.2 Implementar nuevos diseños de mobiliarios

ESTRATEGIA	ESPACIO DE APLICACIÓN	ELEMENTOS A INTERVENIR
Implementar mobiliario multifuncional Implementar mobiliario ergonómico	En todas las aulas de la planta baja	Piso Cielo raso

Cuadro 34. Autor propio



## AULA INICIAL I - ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA

» Se plantea el mobiliario de las aulas que está constituido a partir de un hexágono que se divide en trapecios para tener varios tipos de mobiliarios, tiene una característica de multifuncionalidad, que permite crear espacios dinámicos que puedan estar en constante cambio y crea ambientes didácticos en donde los niños puedan interactuar más. La materialidad de los muebles es de madera y las mesas están cubiertas con vinilo decorativo de colores



Perspectiva digital 6. Autor propio

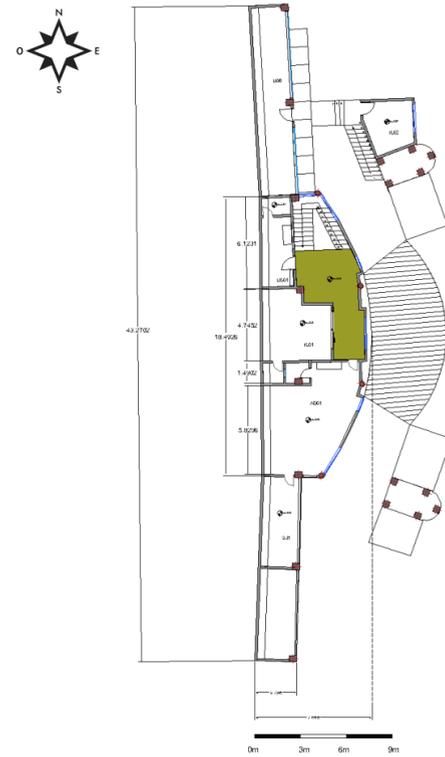
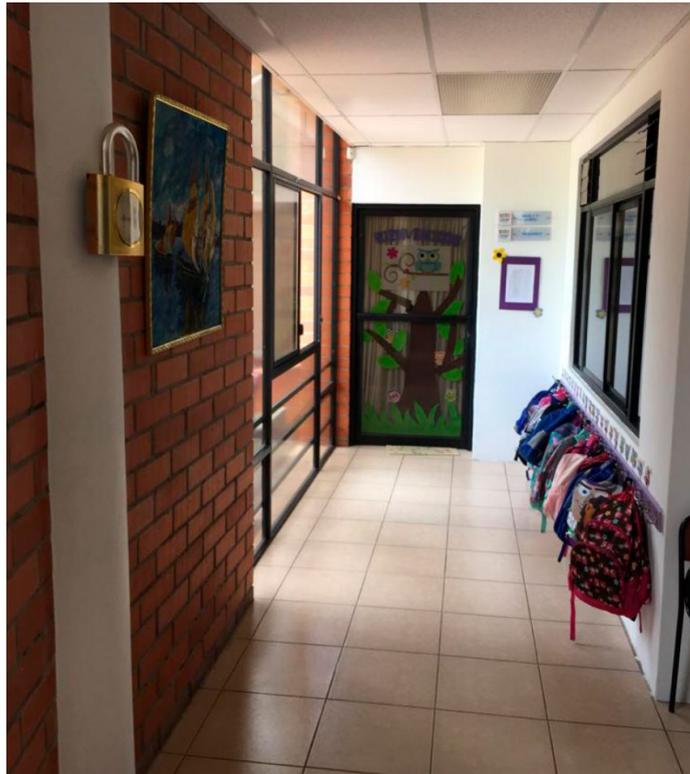
### 4.5.3 Definir espacios dinámicos con ayuda de la naturaleza

ESTRATEGIA	ESPACIO DE APLICACIÓN	ELEMENTOS A INTERVENIR
Colocar elementos naturales en el interior	Pasillos internos Vestíbulo Aulas de clases Rectorado-Sala de juntas	Mampostería Piso Cielo raso Ventanas y puertas

Cuadro 35. Autor propio

» En los pasillos se propone la constitución del espacio con materiales naturales como recubrimiento de madera en el cielo raso iluminado con tiras led, para propiciar una correcta iluminación artificial. De igual manera a través de sus ventanales permite tener una conexión con el exterior a través de un espacio visualmente limpio donde predomina la neutralidad e iluminación natural

### PASILLO INTERIOR - ESTADO ACTUAL



PRIMERA PLANTA ALTA



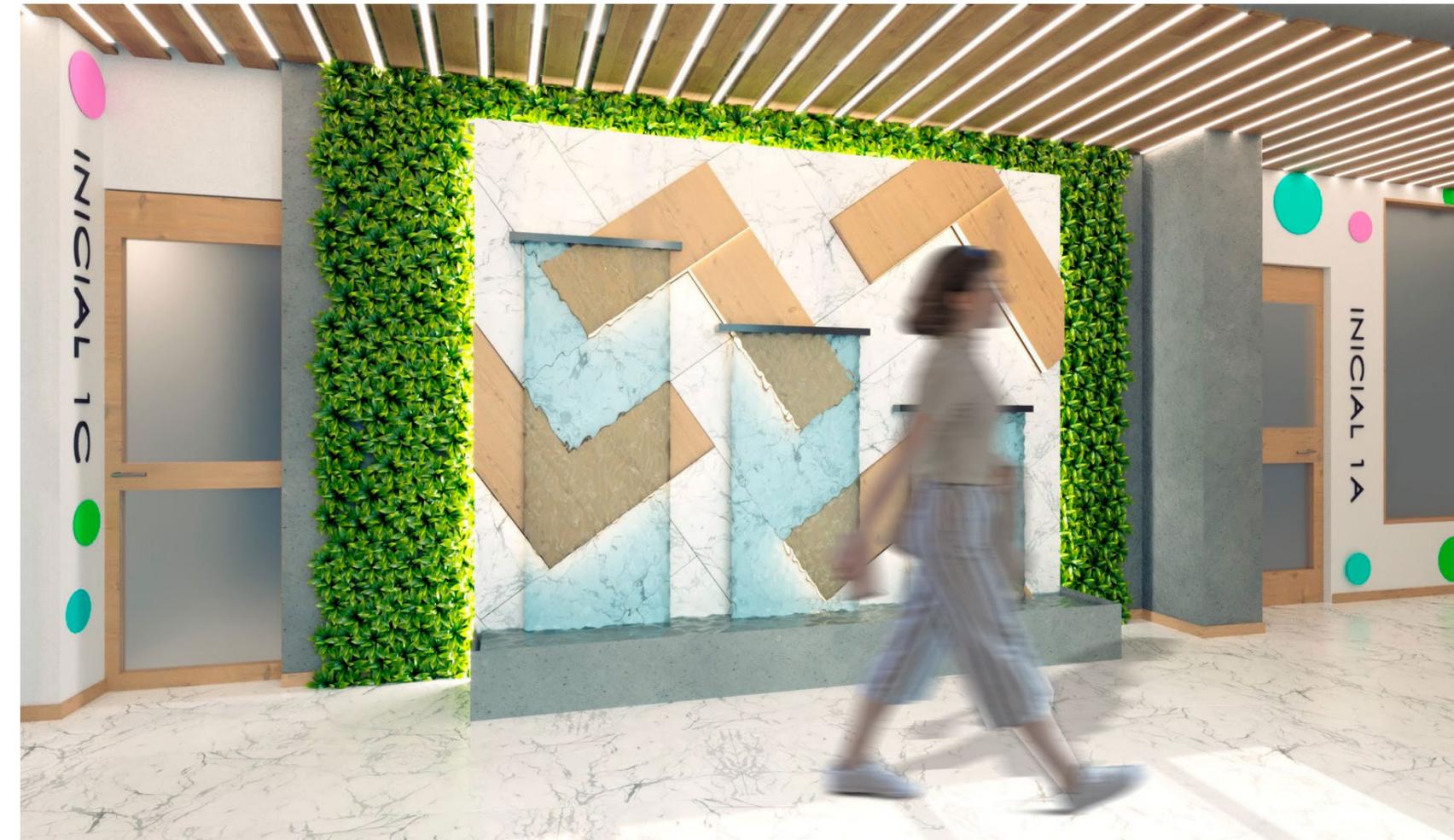
Perspectiva digital 7. Autor propio

VESTÍBULO - ESTADO ACTUAL



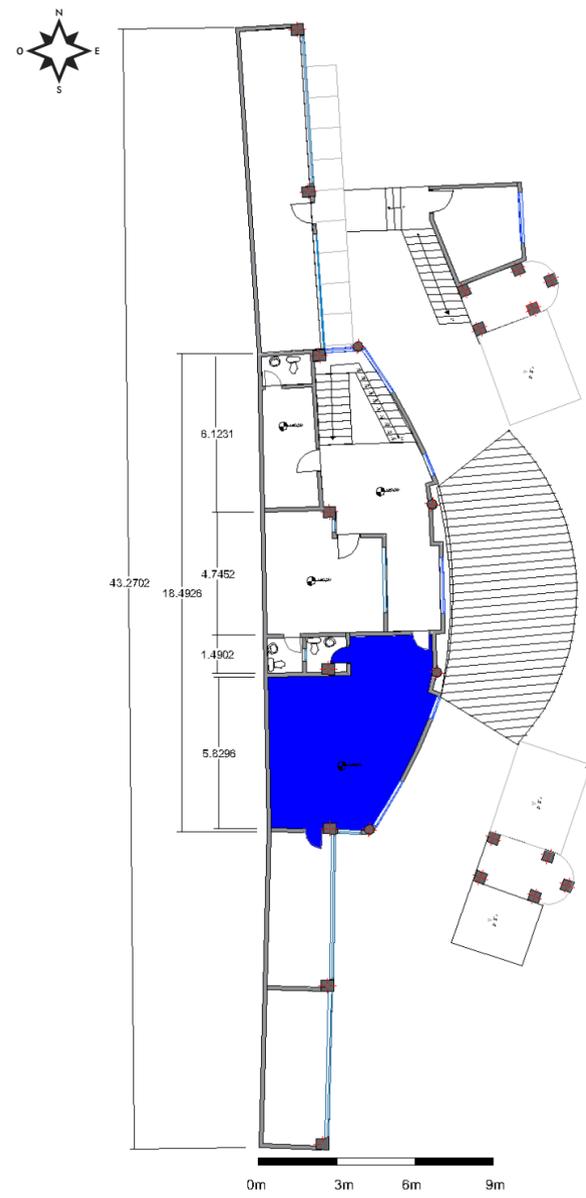
PLANTA BAJA

» Implementación de elementos naturales como una cascada que permite estimular los sentidos y crea espacios saludables y dinámicos. El cielo raso tiene un desnivel con tiras de madera iluminado con tiras led que corrobora la iluminación del espacio



Perspectiva digital 8. Autor propio

## ADMINISTRACIÓN - ESTADO ACTUAL



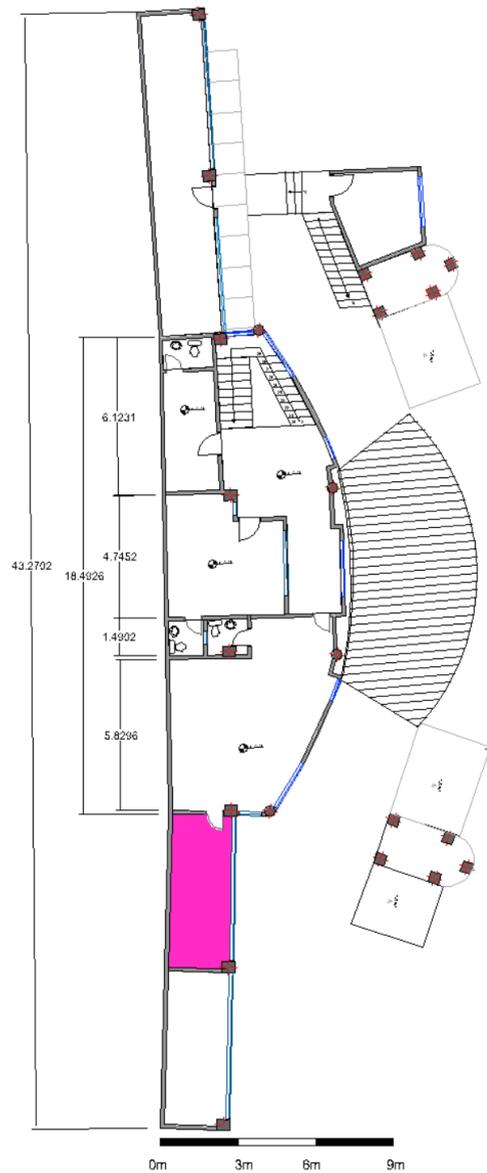
PRIMERA PLANTA ALTA

» Zona administrativa (rectorado), en la que se propone el uso de materiales naturales que permiten conectar el espacio con el exterior. De igual manera tienen grandes ventanales que permiten el ingreso de iluminación y ventilación natural



Perspectiva digital 9. Autor propio

## SALA DE PROFESORES - ESTADO ACTUAL



PRIMERA PLANTA ALTA

» Enfocada en crear un ambiente dinámico y didáctico, donde los profesores puedan reunirse y descansar de mejor manera con la ayuda de los materiales naturales como madera y vinilo. Tiene grandes ventanales que permitan el ingreso de iluminación y ventilación natural

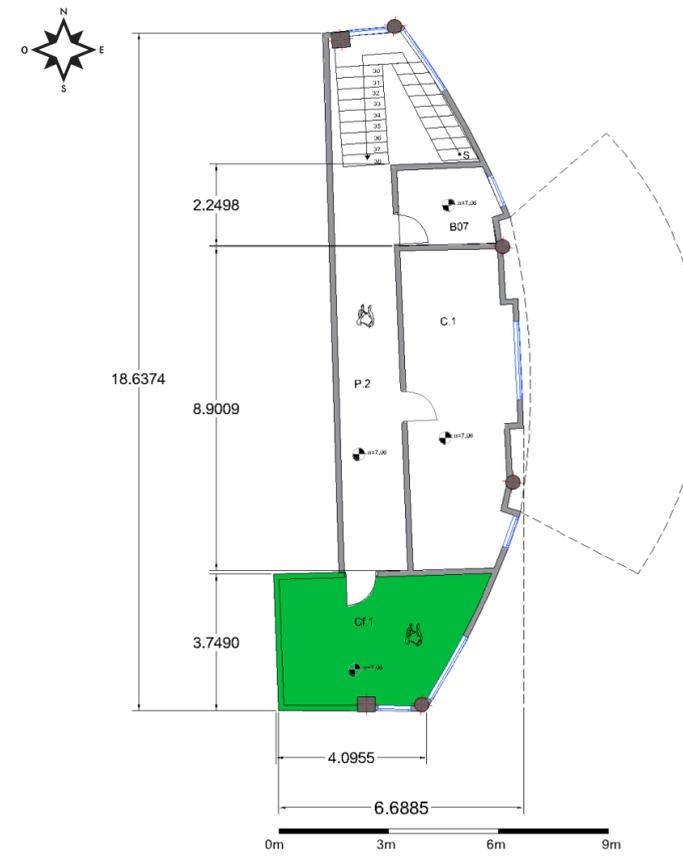


Perspectiva digital 10. Autor propio



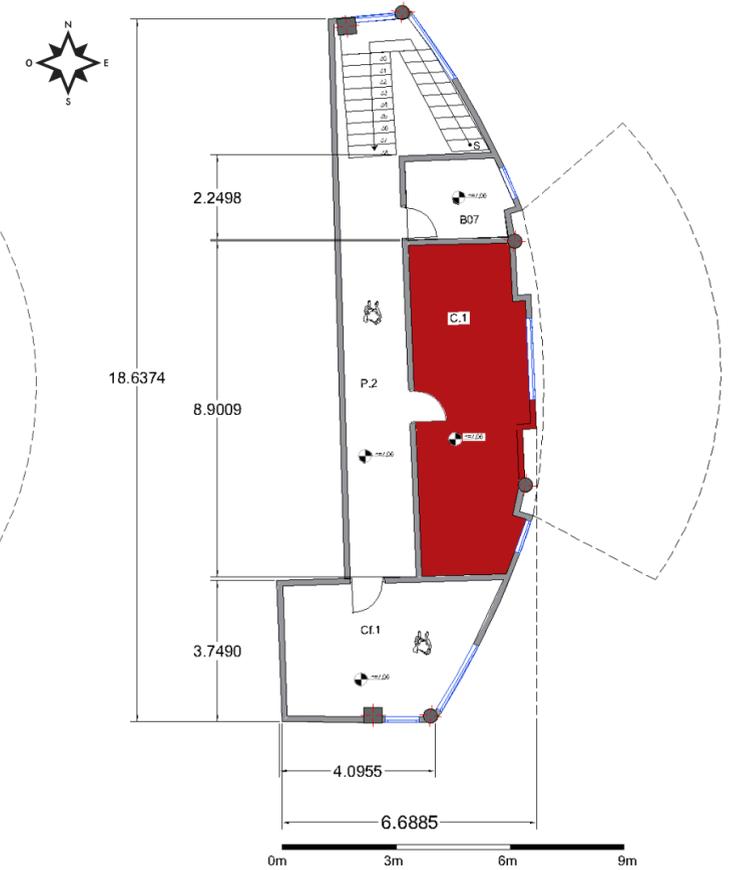
Perspectiva digital 11. Autor propio

### CAFETERÍA - PROPUESTA



SEGUNDA PLANTA ALTA

### COCINA - PROPUESTA



SEGUNDA PLANTA ALTA

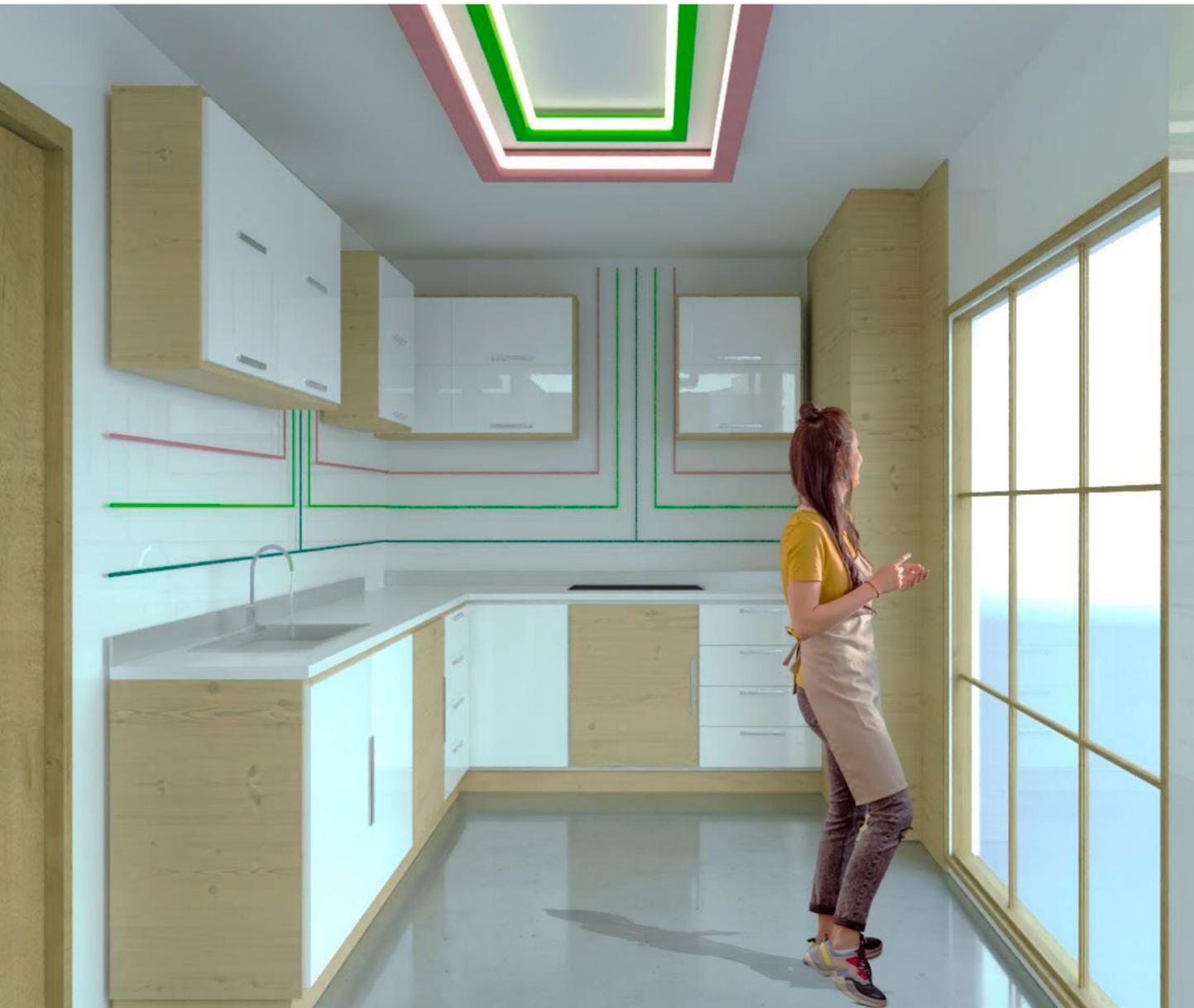
» Cafetería destinada para una zona de descanso para el personal docente y administrativo, en el cual se observa la relación con la materialidad y cromática del espacio enfocado en el uso de materiales naturales como el vidrio y madera



Perspectiva digital 12. Autor propio



Perspectiva digital 13. Autor propio

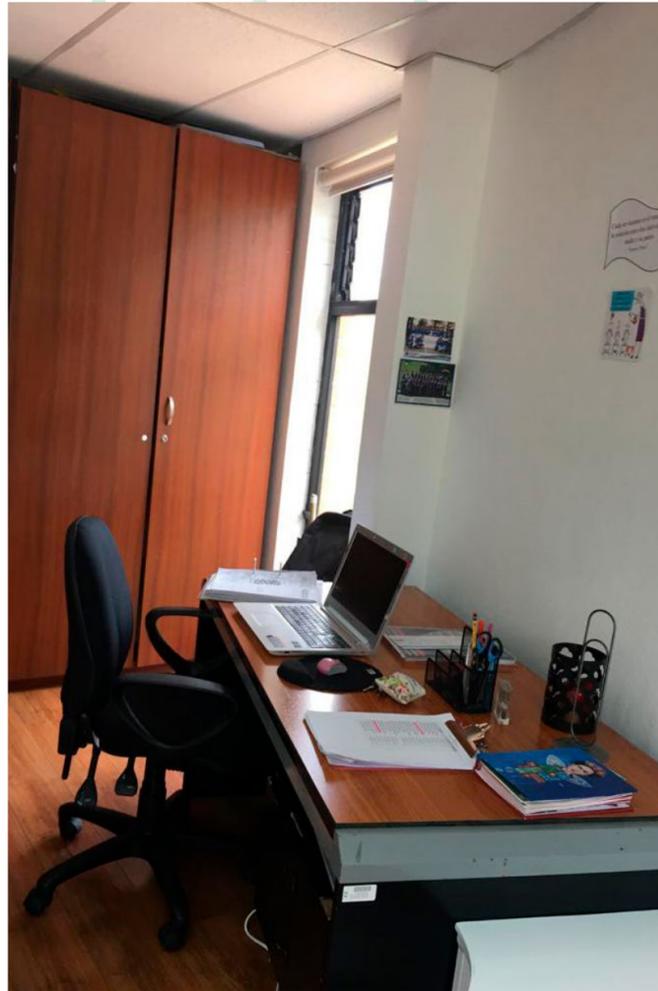


Perspectiva digital 14. Autor propio



Perspectiva digital 15. Autor propio

DEPARTAMENTO PSICOLÓGICO  
ESTADO ACTUAL



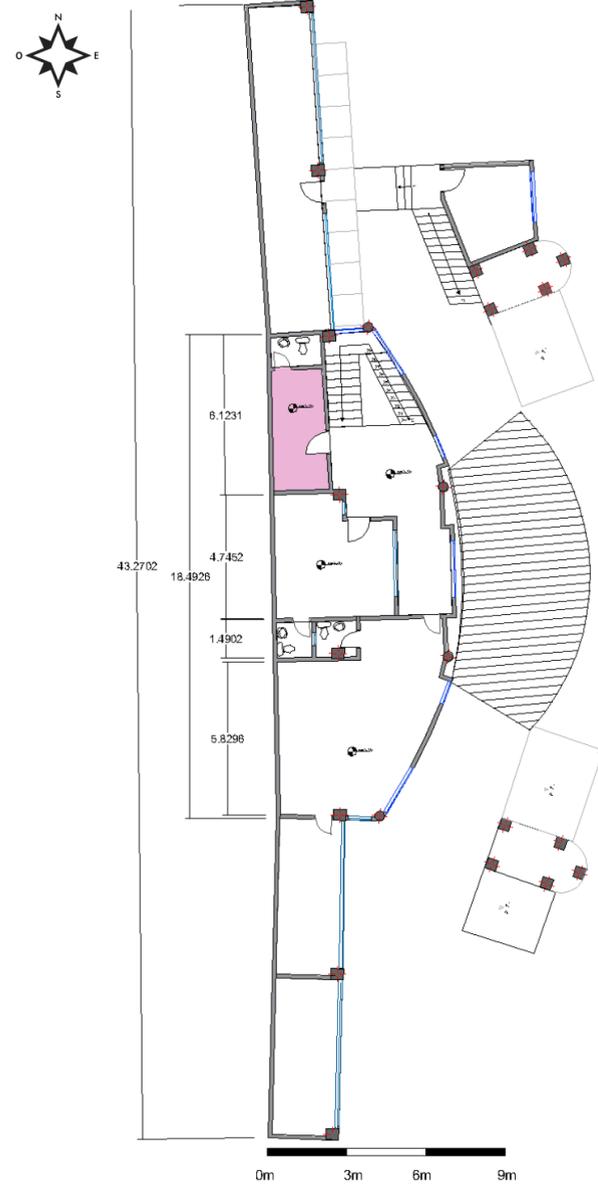
PLANTA BAJA

» Departamento de psicología, en donde se ocupan recubrimientos de entirado de madera para crear un ambiente sobrio. El mobiliario permite crear una mejor conexión entre la psicóloga y el niño sin barreras, permitiendo un desenvolvimiento espontáneo



Perspectiva digital 16. Autor propio

DEPARTAMENTO PSICOLÓGICO 2  
ESTADO ACTUAL



PRIMERA PLANTA ALTA

» Se implementa el manejo de los elementos naturales para crear ambientes simples y atractivos para que los niños tengan confianza y tranquilidad. El mobiliario permite crear una mejor conexión entre la psicóloga y el niño sin barreras

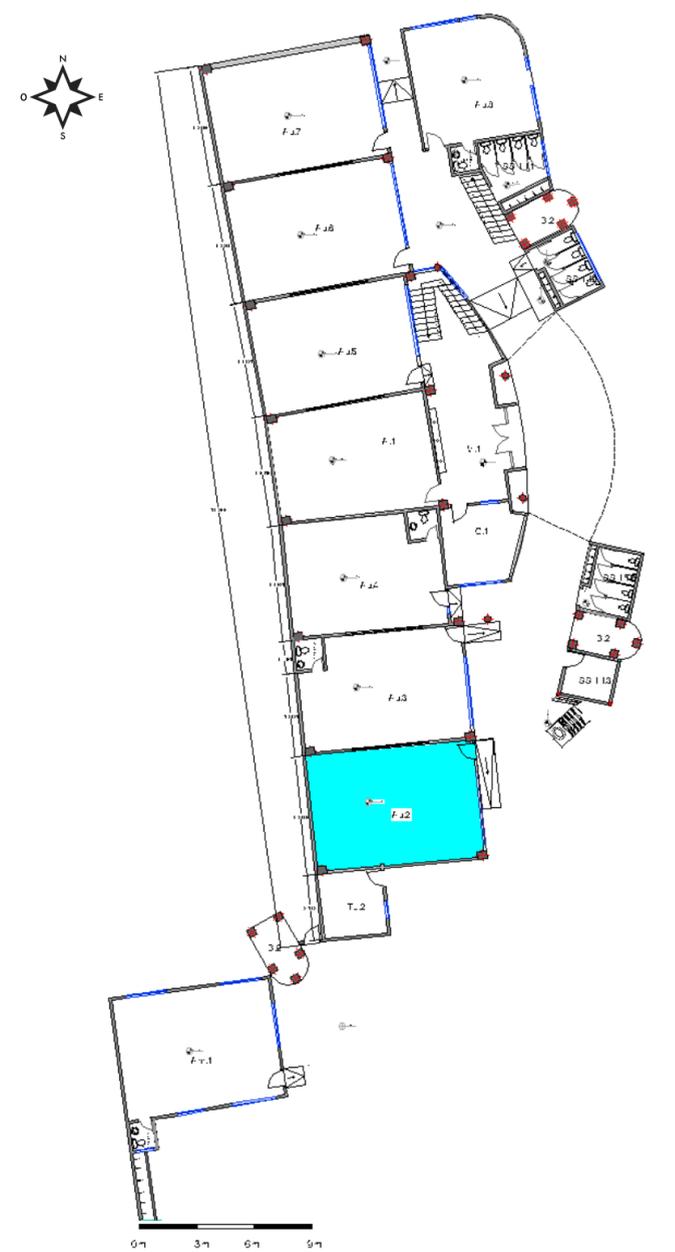


Perspectiva digital 17. Autor propio



Perspectiva digital 18. Autor propio

### AULA INICIAL 1 "C" - ESTADO ACTUAL



PLANTA ALTA

»» Diseño para las aulas de las esquinas, se implementa un elemento de diseño que simula un árbol con una estructura hexagonal como base del mobiliario multifuncional. Esto con el fin de imitar la naturaleza y lograr una relación con el espacio exterior a través de los elementos y la materialidad



Perspectiva digital 19. Autor propio

#### 4.5.4 Incrementar la iluminación y ventilación natural

ESTRATEGIA	ESPACIO DE APLICACIÓN	ELEMENTOS A INTERVENIR
Reducir antepechos de 1,50 a 0,75 m, para esto se abrirá la mampostería de ladrillo existente	En todas las aulas de la planta baja	Mampostería exterior Ventanas y puertas

Cuadro 36. Autor propio

#### AULA INICIAL 3 - ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA

### » Propuesta de iluminación y ventilación

Aulas donde se plantea la reducción de antepecho para conseguir ventanas más amplias que permitan un mayor ingreso de iluminación y ventilación natural, para que así el párvulo tenga una mejor relación con el exterior a través del sentido de la vista. En el cielo raso se implementa un desnivel con forma orgánica y con una materialidad de madera que hace referencia a la geometría de la naturaleza



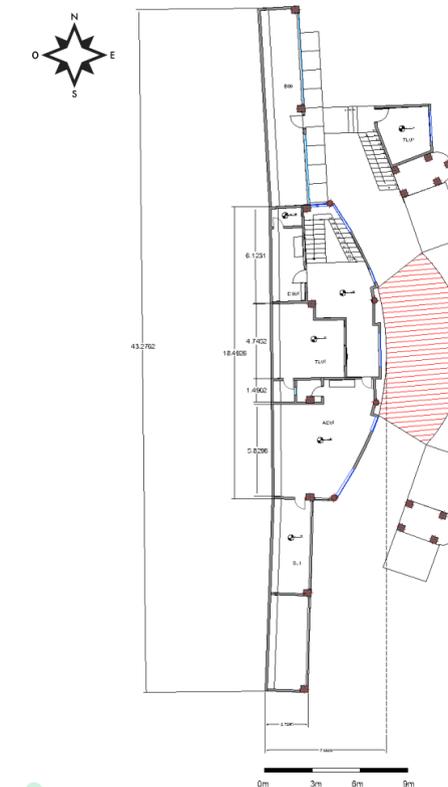
Perspectiva digital 20. Autor propio

### 4.5.5 Relación fachada y entorno

ESTRATEGIA	ESPACIO DE APLICACIÓN	ELEMENTOS A INTERVENIR
Revestir la fachada con jardines verticales	En la fachada principal	Mampostería exterior Piso
Construcción de cubierta	En la fachada principal	Mampostería exterior

Cuadro 37. Autor propio

### FACHADA - ESTADO ACTUAL



PRIMERA PLANTA ALTA

### >> Propuesta de la fachada

Se propone el cambio de materialidad de la fachada del CEIAP, usando revestimientos de porcelanato maderado y un enlucido con un acabado grafiado de color blanco para generar texturas y homogeneidad. Se usa una cromática neutra que tenga relación con entorno y con el método Montessori, cuyo objetivo es lograr un espacio sobrio donde predomine la simplicidad. También se implementó jardines verticales para que se vincule con el entorno natural. Mediante este diseño de la fachada se creó una relación con la propuesta de diseño de los ambientes interiores. Adicionalmente se implementó una cubierta que permite mejorar la relación interior-exterior



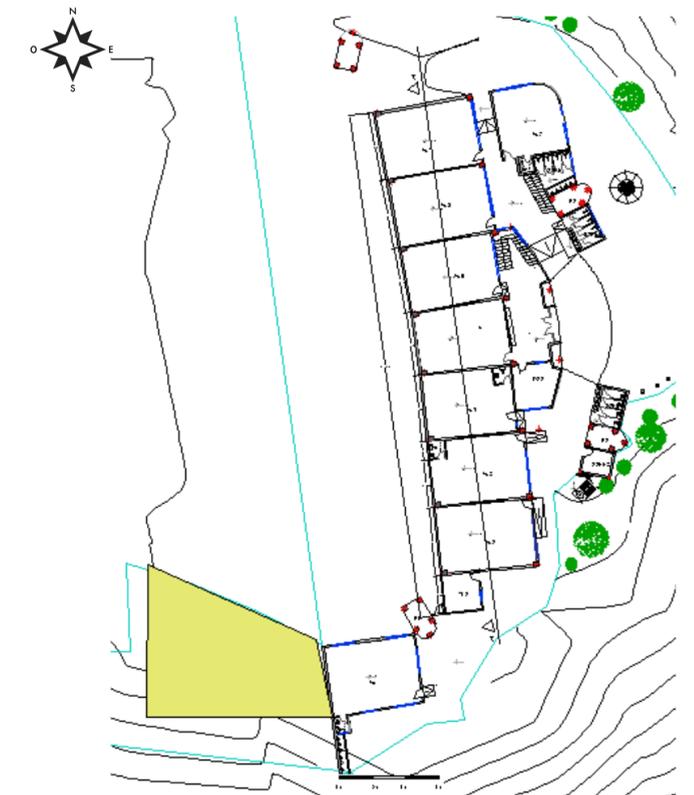
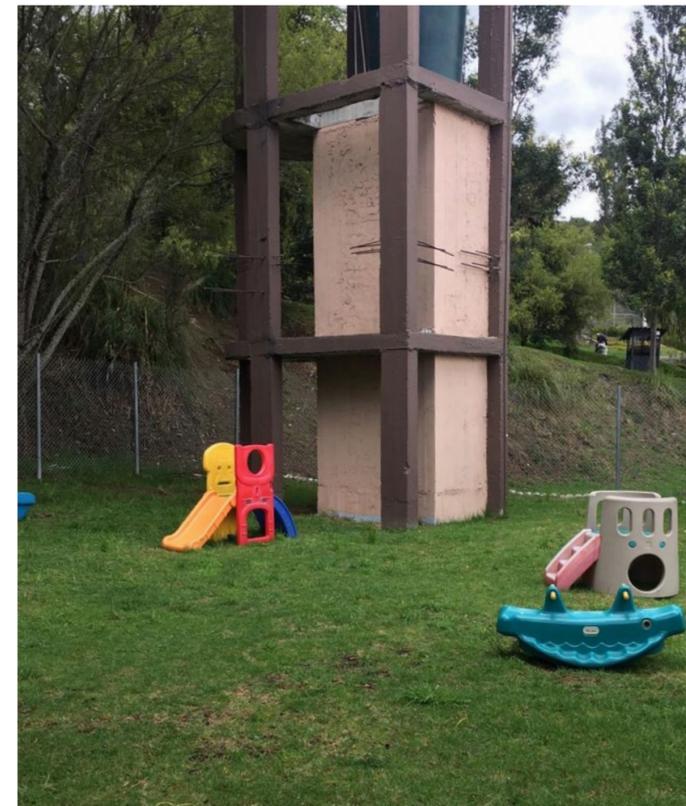
Perspectiva digital 21. Autor propio

### 4.5.6 Intervención el área verde

ESTRATEGIA	ESPACIO DE APLICACIÓN	ELEMENTOS A INTERVENIR
Construcción de camineras de madera y piedra Colocación de bancas de madera al exterior para tener espacios de descanso	En toda el área verde que envuelve al CEIAP y en el huerto	Piso

Cuadro 38. Autor propio

### ÁREA VERDE POSTERIOR - ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA

## >> Propuesta área verde posterior

Patio posterior de la edificación, en el que se implementan nuevos juegos infantiles como areneros, casita, resbaladera y espacios de sombra usando elementos naturales donde los niños puedan experimentar al interactuar con los mismos. Se utiliza materiales de madera para guardar relación con el contexto del diseño, con el uso de camineras se puede conectar las aulas con el exterior



Perspectiva digital 22. Autor propio

## HUERTO - ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA

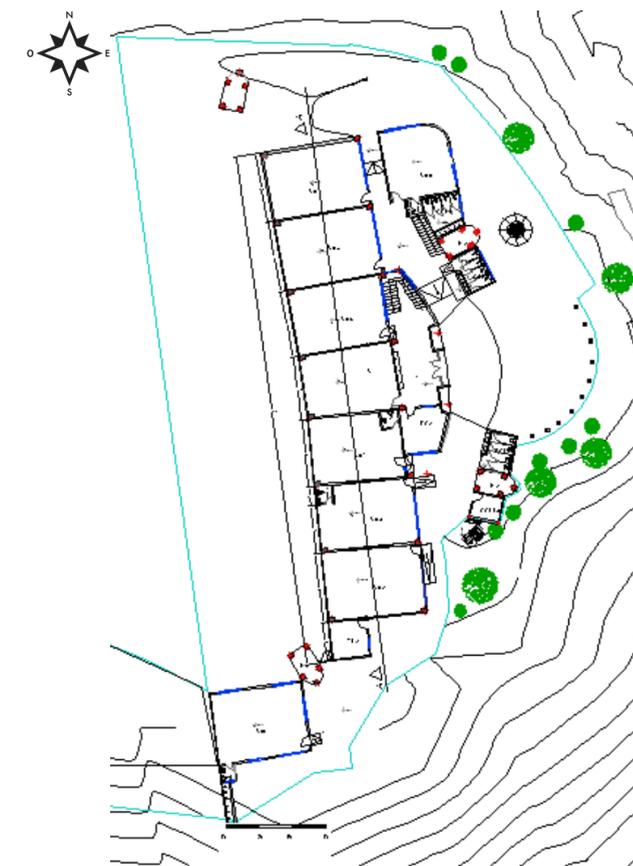
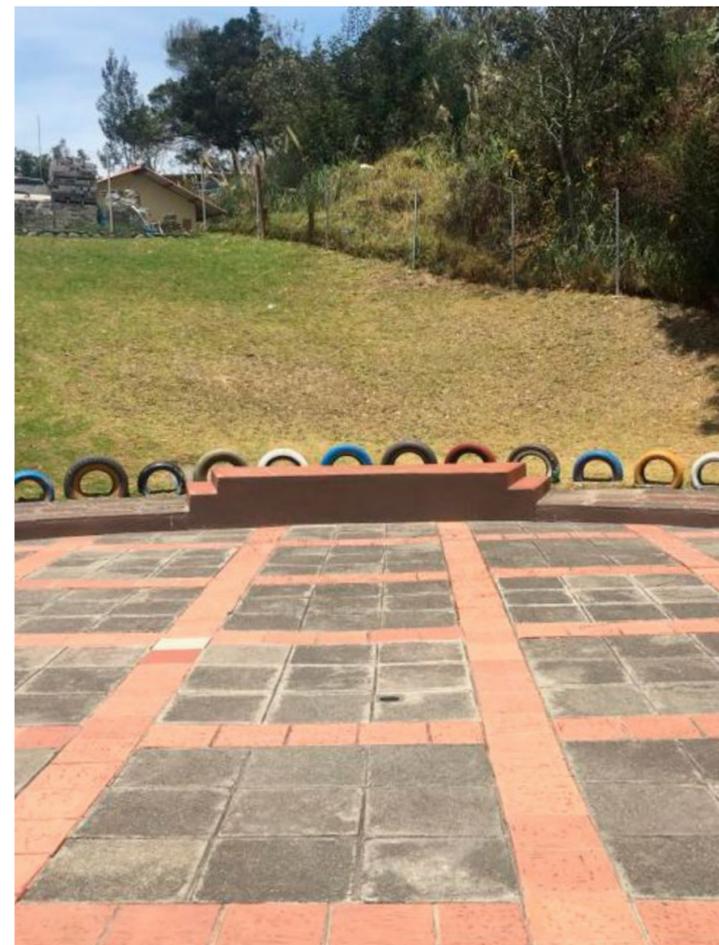
## >> Propuesta del huerto

Huerto en donde se observa la implementación de una laguna sin fondo para guardar seguridad. De igual manera se colocó una pérgola de madera con enredaderas naturales que guarde relación con el entorno. Se colocó camineras para que ayude a circular sin destruir la vegetación



Perspectiva digital 23. Autor propio

## ÁREA VERDE FRONTAL - ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA

## » Propuesta del área verde frontal

En el exterior se propone la implementación de juegos como resbaladeras que están excavadas en el terreno y fundidas con hormigón aprovechando la pendiente natural del terreno. Así mismo se colocaron maderas para crear juegos en donde los párvulos desarrollen sus capacidades motrices a través del juego. En la malla se colocó enredaderas para relacionar con el entorno y dar privacidad a los párvulos

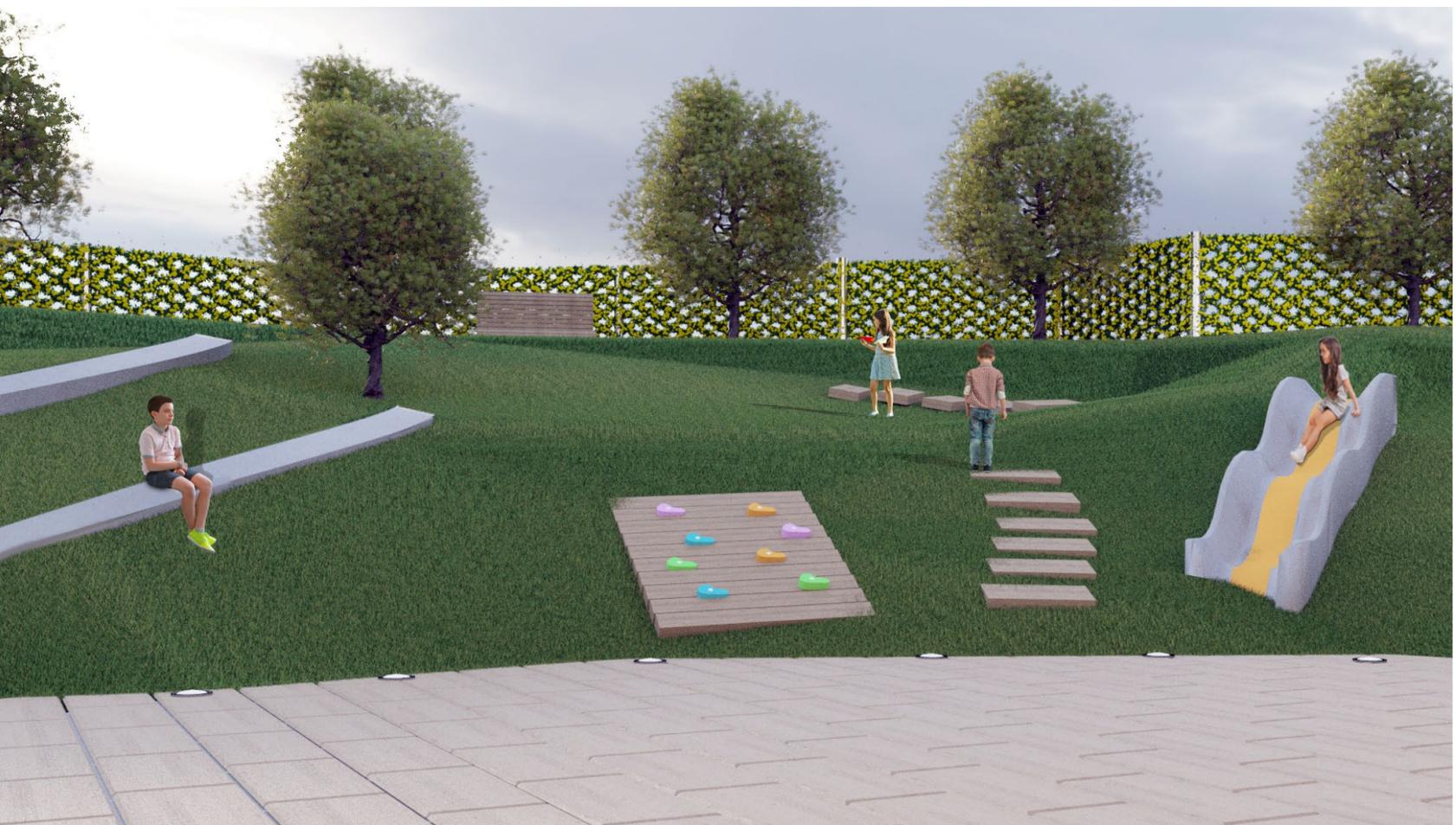


Perspectiva digital 24. Autor propio



Perspectiva digital 25. Autor propio

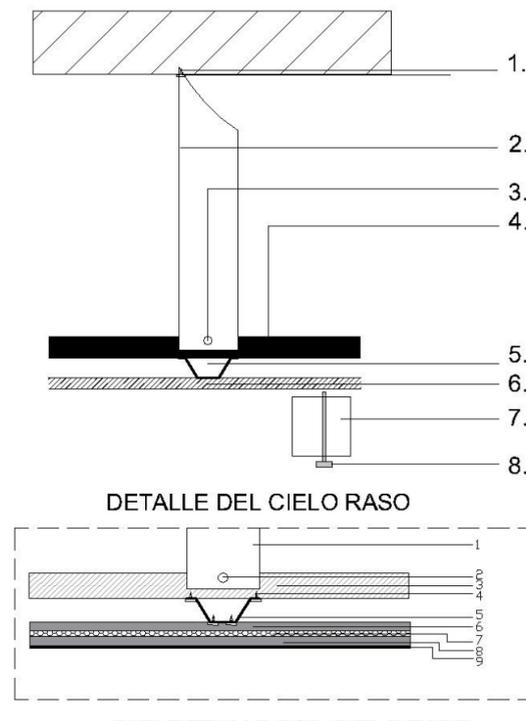
# Detalles Constructivos



Perspectiva digital 26. Autor propio

## 4.6 Detalles constructivos

### 4.6.1 Detalle de cielo raso de yeso cartón con recubrimiento de lamas de madera



#### LISTADO DE MATERIALES

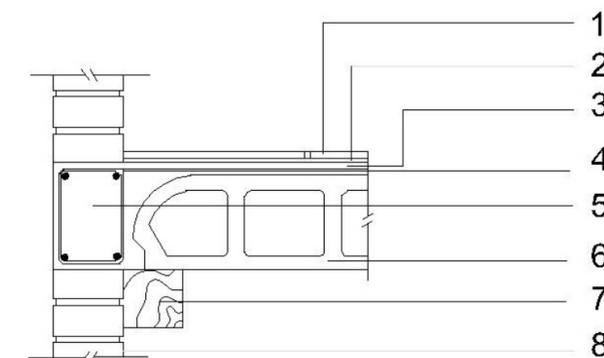
1. CLAVO FULMINANTE.
2. PERFIL L.
3. UNIÓN CON TORNILLO AUTROPERFORANTE
4. PERFIL DE CARGA.
5. PERFIL OMEGA .
6. PLACA DE YESO CARTÓN.
7. DUELA DE MADERA DE 5X5cm.
8. TORNILLO AUTOROSCANTE.

#### LISTADO DE MATERIALES

1. PERFIL L.
2. TORNILLO AUTOPERFORANTE
3. PERFIL DE CARGA
4. TORNILLO AUTOPERFORANTE
5. PERFIL OMEGA
6. EMPASTE (2 MANOS)
7. CINTA MALLA
8. EMPASTE
9. PINTURA MATE BLANCA (2 MANOS)

Esc: 1:20

### 4.6.2 Detalle constructivo de contrapiso



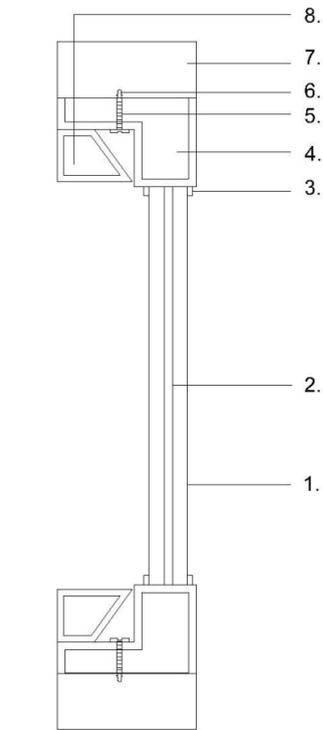
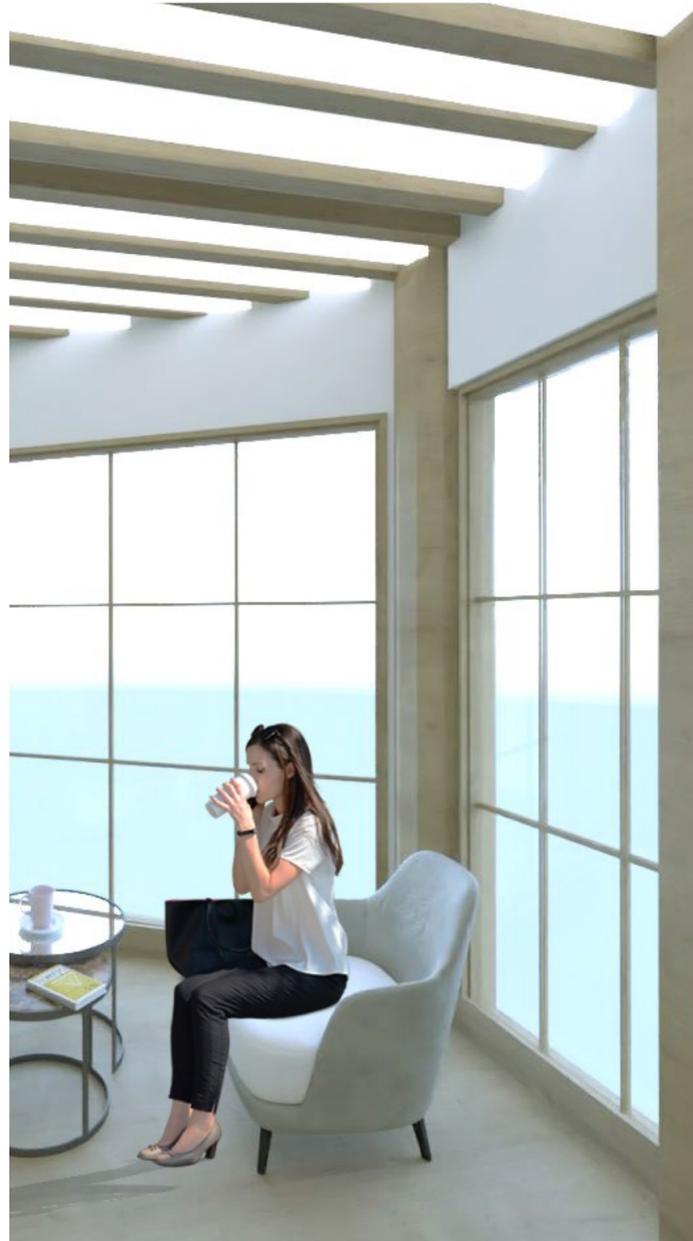
#### LISTADO DE MATERIALES

1. PORCELANATO 40X40cm e=5mm
2. MORTERO 1-3
3. CAPA DE COMPRESIÓN
4. MALLA ELECTROSOLDADA
5. CADENA
6. BOVEDILLA
7. POLIN DE NIVELACIÓN
8. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO

DETALLE CONTRAPISO

Esc: 1:20

### 4.6.3 Detalle constructivo de ventana



DETALLE DE VENTANA

Esc: 1:20

#### LISTADO DE MATERIALES

1. MARCO DE ALUMINIO
2. VIDRIO LAMINADO 6mm
3. EMPAQUE CAUCHO
4. MARCO FIJO
5. TORNILLO AUTOPERFORANTE
6. TACO FISHER
7. PARED EXISTENTE
8. PISA VIDRIO

### 4.6.4 Detalle constructivo de puerta de aluminio y vidrio



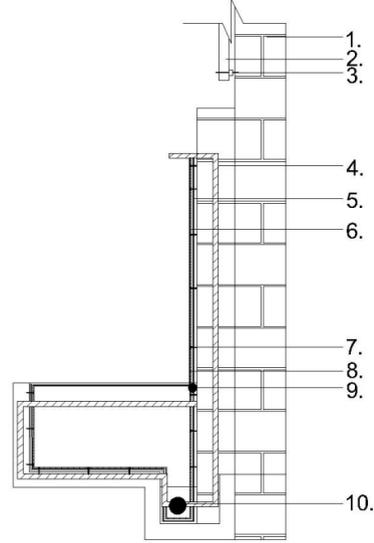
DETALLE PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO

#### LISTADO DE MATERIALES

1. BISAGRA
2. TACO FISHER
3. MARCO DE ALUMINIO MADERADO PARA PUERTA
4. TORNILLO AUTOPERFORANTE
5. TUBO DE ALUMINIO
6. PISAVIDRIO
7. MARCO VENTANA DE ALUMINIO MADERADO
8. VIDRIO LAMINADO 8mm
9. CERRADURA DE MANIJA
10. PARED EXISTENTE
- 11.

Esc: 1:20

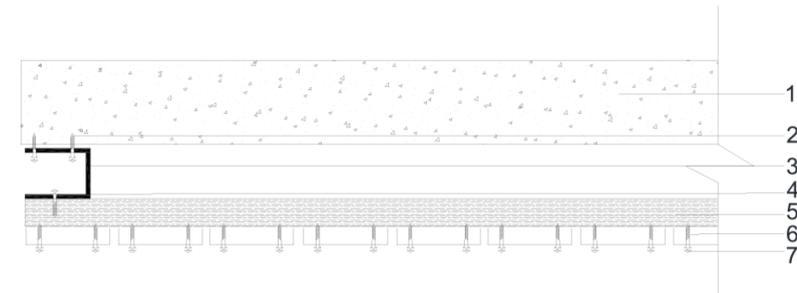
#### 4.6.5 Detalle constructivo de cascada



- LISTADO DE MATERIALES
1. PARED EXISTENTE.
  2. ENTIRADO DE MADERA.
  3. TACO FISHER Y TORNILLO DE AUTOPERFORANTE DE 3/4".
  4. TUBERÍA DE COBRE DE 1/2".
  5. CHOVA IMPERMIABILIZADA.
  6. MALLA DE GALLINERO AMARRADA A CLAVO DE ACERO.
  7. CLAVO DE ACERO.
  8. REVESTIMIENTO DE PORCELANATO GRIS.
  9. BOMBA SUMERGIBLE.

Esc: 1:20

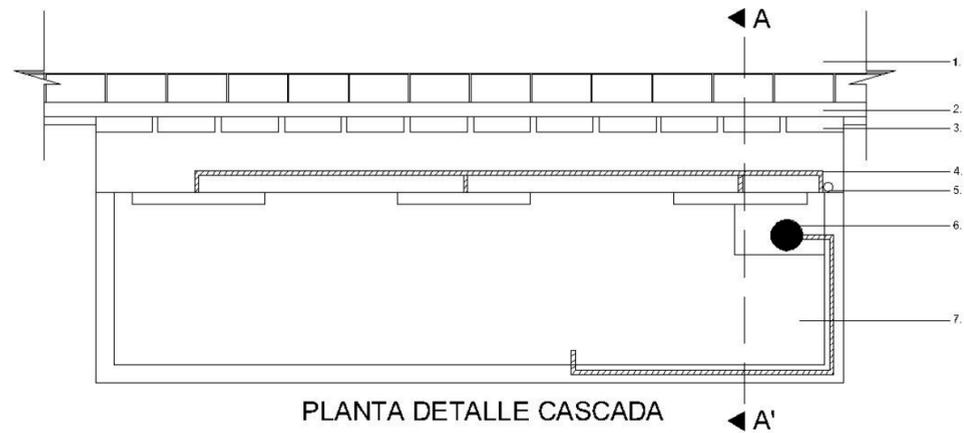
#### 4.6.6 Detalle constructivo de cielo raso con entirado de madera



- LISTADO DE MATERIALES
1. LOSA EXISTENTE.
  2. PERNOS DE ANCLAJE.
  3. PATA CUADRADA.
  4. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 1/2".
  5. ESTRUCTURA DE MADERA.
  6. DUELAS DE MADERA DE 20cm.
  7. TORNILLO AUTORROSCANTE DE 1/2".

VISTA FRONTAL DEL ENTIRADO EN CIELO RASO

Esc: 1:20

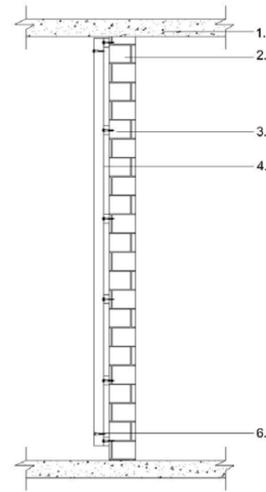


PLANTA DETALLE CASCADA

Esc: 1:20

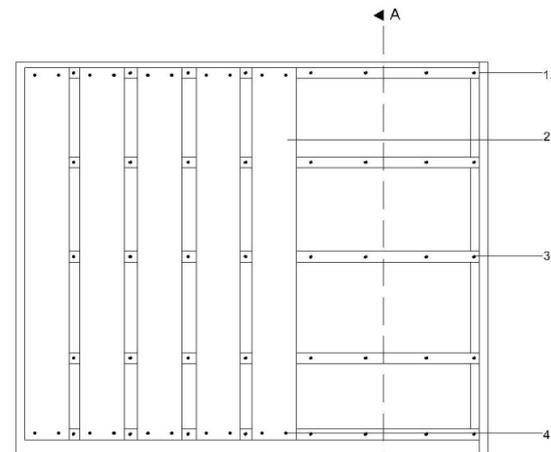
- LISTADO DE MATERIALES
1. PARED EXISTENTE.
  2. ENTIRADO DE MADERA.
  3. PARED DE LADRILLO PANELÓN (VERTICAL).
  4. TUBERÍA DE COBRE DE 1/2".
  5. TOMA DE AGUA DE 1/2" (BOMBA).
  6. BOMBA SUMERGIBLE.
  7. TANQUE DE AGUA PARA LA CASCADA.

#### 4.6.7 Detalle constructivo de pared con entirado horizontal



- LISTADO DE MATERIALES
1. LOSA EXISTENTE.
  2. PARED EXISTENTE DE LADRILLO PANELON.
  3. TACO FISHER Y TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 3/4".
  4. DUELAS DE MADERA DE 20 cm EN SENTIDO VERTICAL.
  5. TORNILLO AUTORROSCANTE DE 1/2".

Esc: 1:20

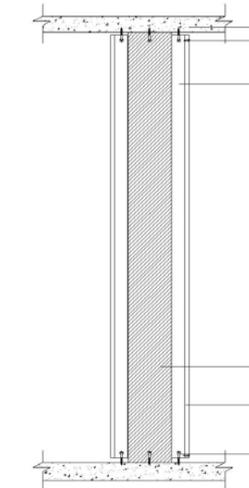
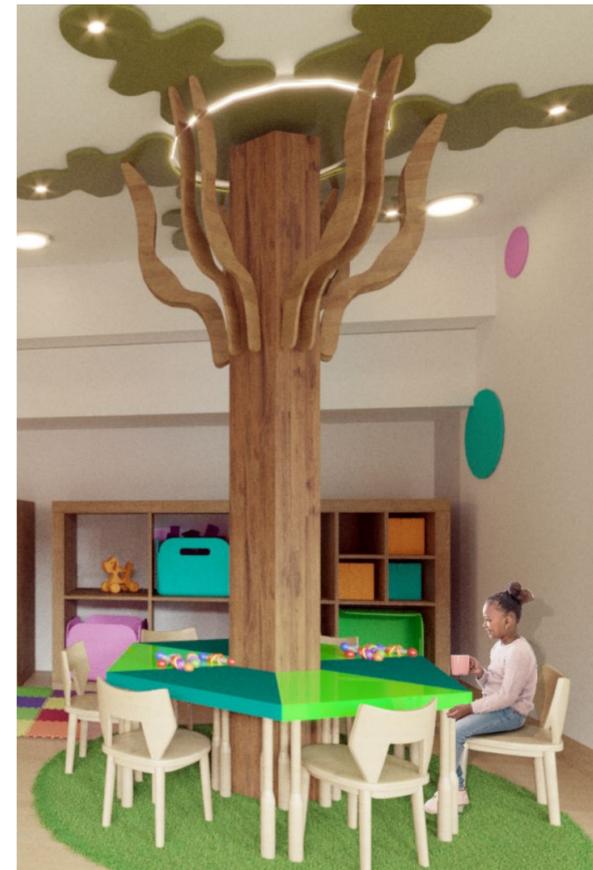


VISTA FRONTAL DEL ENTIRADO VERTICAL EN LA PARED

Esc: 1:20

- LISTADO DE MATERIALES
1. ESTRUCTURA DE MADERA SENTIDO HORIZONTAL.
  2. DUELA DE MADERA DE 20cm.
  3. TACO FISHER Y TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 3/4".
  4. TORNILLO AUTORROSCANTE DE 1/2".

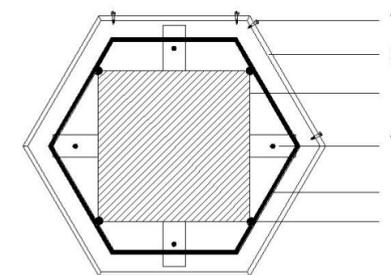
#### 4.6.8 Detalle constructivo del mobiliario hexagonal del árbol en aulas



VISTA DETALLE ÁRBOL

- LISTADO DE MATERIALES
1. LOSA SUPERIOR.
  2. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 1/2".
  3. METAL DE 5cm SOLDADO AL TUBO CUADRADO.
  4. TUBO CUADRADO DE 20X20.
  5. DUELAS DE MADERA.
  6. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 3/4".

Esc: 1:20



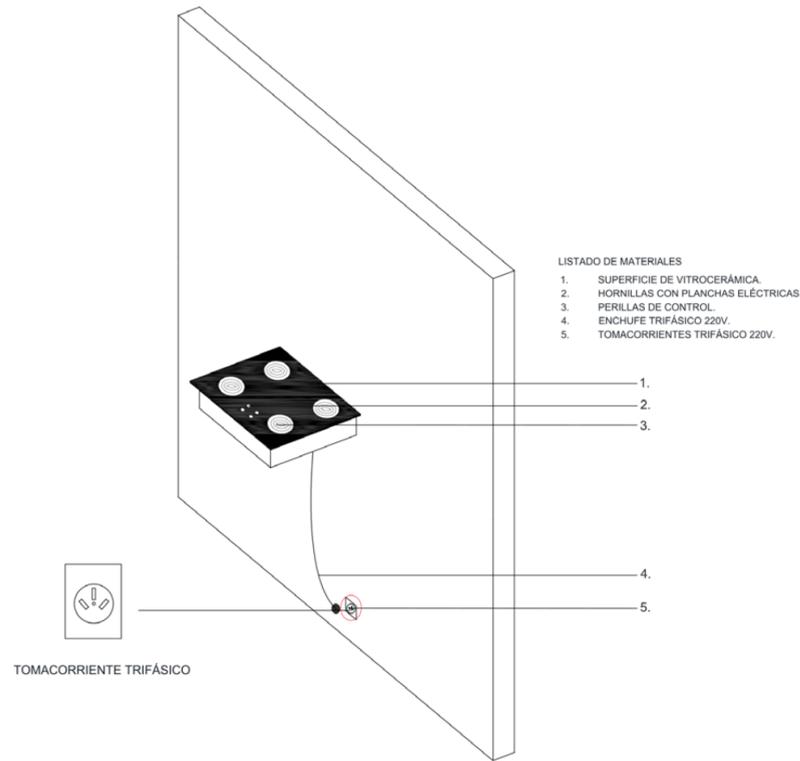
PLANTA DETALLE ÁRBOL

- LISTADO DE MATERIALES

1. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 1/2".
2. DUELAS DE MADERA.
3. TUBO CUADRADO DE 20X20.
4. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 3/4".
5. METAL DE 5cm SOLDADO AL TUBO.
6. SOLDADURA

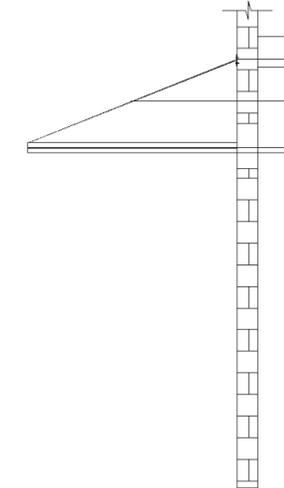
Esc: 1:20

#### 4.6.9 Detalle constructivo cocina eléctrica



Esc: 1:20

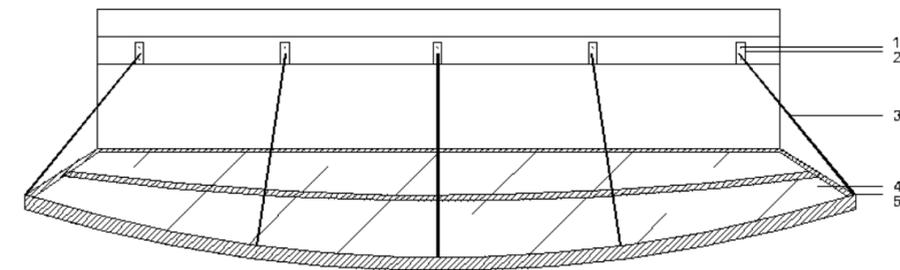
#### 4.6.10 Detalle constructivo cubierta



VISTA LATERAL DE LA CUBIERTA

Esc: 1:20

- LISTADO DE MATERIALES
1. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO EXISTENTE
  2. PERNO DE ANCLAJE (HILTY)
  3. LOSA DE HORMIGÓN
  4. TEMPLON DE ACERO INOXIDABLE FLEXIBLE DE 2 mX9mm
  5. VIDRIO DE 6mm
  6. ESTRUCTURA DE ALUMINIO MADERADO



VISTA FRONTAL DE LA CUBIERTA

Esc: 1:20

- LISTADO DE MATERIALES
1. PERNO DE ANCLAJE (HILTY)
  2. ANCLAJE DE HIERRO
  3. TEMPLON DE ACERO INOXIDABLE FLEXIBLE DE 2mX9mm
  4. VIDRIO DE 6mm
  6. ESTRUCTURA DE ALUMINIO MADERADO

# Reflexiones finales

Al concluir este proyecto de titulación es evidente percibir la importancia del diseño interior en el campo de educación y específicamente de la educación inicial. El espacio es componente básico para la educación, pues, interviene en el aprendizaje y desarrollo del ser humano, especialmente durante sus primeros años. En este sentido, el método Montessori es una propuesta pedagógica positiva, ya que permite la vinculación del párvulo con la naturaleza, su relación con el entorno y socialización, logrando así el desenvolvimiento integral de los menores, esta pedagogía también postula la necesidad de aulas interactivas para que los niños gocen y disfruten del espacio mientras aprenden y juegan.

En el uso del espacio, es necesaria la relación entre el interior y el exterior, ya que las personas somos seres que estamos en constante relación entre el adentro y el contorno. Desde temprana edad experimentamos amor por la naturaleza y todo lo que la rodea, de allí la importancia de llevar a cabo actividades con los párvulos en los espacios al aire libre lo que, a la vez, permite que los menores aprendan a conservar la naturaleza.

Un proyecto de diseño debe generar un espacio de totalidad, sin ruptura visual. La propuesta de

diseño realizada relaciona los conceptos interior y exterior con libre circulación como áreas definidas. Se ha logrado incorporar materiales y elementos naturales para generar espacios dinámicos de interacción y observación, donde el menor aprenda a través de la exploración y el contacto con el exterior sin necesidad de salir del aula de clase. Todo lo cual, ayuda al desarrollo físico y social del párvulo y a la vez crea respeto hacia la naturaleza.

Las dificultades encontradas en proceso son causa de que en la actualidad se plantee una metodología de enseñanza tradicional en donde el docente desempeña un papel dominante y activo donde guía al niño mediante conceptos.

De igual manera la propuesta se dificultó a causa de que el espacio no es adecuado para el infante, ya que el mismo no permite que los estudiantes tengan una conexión con el espacio y el entorno. El espacio en el que se está interviniendo posee áreas que no son óptimas debido a que cuentan con espacios reducidos, donde existe desorden y falta de circulación.

# Recomendaciones

Se recomienda tomar en cuenta como primer punto la importancia del diseño interior dentro de centros de educación como una herramienta que aporta en la enseñanza y desarrollo de los estudiantes. Así el espacio se convierte en un componente clave, en donde el menor se complementa con el envolvente y pueda generar estímulos que permitan un mejor desenvolvimiento académico.

También es necesario recomendar que se tenga presente las necesidades del usuario, en este caso de los niños y los profesores, para que el espacio se adapte a ellos, más no el usuario al espacio. De esta manera se puede conseguir un espacio funcional y estético, través de los elementos constitutivos como materialidad, mobiliario y elementos naturales incluyendo la iluminación y ventilación.

## Bibliografía

CEIAP. (s.f.). *Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico*. Obtenido de <https://ceiap.uazuay.edu.ec/>.

Torres-Porras, J. A. (2016). *Trabajando el acercamiento a la naturaleza de los niños y niñas en el Grado de Educación Infantil*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Vol 14, No 1, Obtenido de <http://ojs.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/962/982>.

Gómez, A. (17 de 01 de 2019). *Espacios de enseñanza a través del método Montessori*. Universidad Politécnica de Madrid.

Quiceno, H. (08 de 2009). *Espacio, arquitectura*. Obtenido de *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 21. Obtenido de <file:///D:/Users/ASUS/Downloads/9778-28258-2-PB.pdf>

Ramirez, P. (2009). *Una maestra especial: María Montessori*. *Revista digital innovación y experiencias educativas*. Obtenido de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39462833/maria\\_montessori.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMaria\\_montessori.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200118%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39462833/maria_montessori.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMaria_montessori.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200118%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws).

SANTERINI, M. (2013). *MARIA MONTESSORI. Grandes de la Educación*. Obtenido de <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/959/814>.

Social, M. d. (2014). *Norma Técnica de Desarrollo Infantil Integral. (pág. Art.40)*. Quito. Obtenido de <https://www.inclusion.gob.ec/>.

Brown, M. (2014). *Educación inicial: ni guardería ni escuela*. Obtenido de [https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para\\_el\\_aula/Documents/para\\_el\\_aula\\_11/pea\\_011\\_0004.pdf](https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para_el_aula/Documents/para_el_aula_11/pea_011_0004.pdf)

Zumthor, P. (2006). *Atmósferas*. En P. Zumthor, *Atmósferas* (págs. 45-48). Barcelona: Editorial, Gustavo Gili.  
Caviedes Magdaleno, A. (2017). *Fuji Kindergarten: una mirada hacia un nuevo horizonte*. Tesis de Grado Magisterio. Universidad de Cantabria, España.

UNICEF. (2009). *Escuelas acogedoras para la infancia*: Obtenido de [https://www.unicef.org/spanish/education/index\\_focus\\_schools.html](https://www.unicef.org/spanish/education/index_focus_schools.html)

Foschi, R. (2014). *María Montessori*. Barcelona: Octaedro Editorial.

UNICEF. (2014). *Índice de bienestar de la niñez y la adolescencia*: Obtenido de [https://www.unicef.org/costarica/docs/cr\\_pub\\_Indice\\_Bienestar\\_NA.pdf](https://www.unicef.org/costarica/docs/cr_pub_Indice_Bienestar_NA.pdf)

JARAMILLO, L. (2014). *Índice de bienestar de la niñez y la adolescencia*. *Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación Universidad del Norte*, pág:110.

Pérez Jaimes, A. E. (2004). *Diseño interior: solución integral a los espacios*. *Hospitalidad ESDAI*, (6), 63-84. Recuperado a partir de <https://revistas.up.edu.mx/ESDAI/article/view/1341>

Caviedes, A. (2017). *Fuji Kindergarten: una mirada hacia un nuevo horizonte*. Tesis de Grado Magisterio. Universidad de Cantabria, España.

Plataforma arquitectura. (2017). *Baby Gym/ Equipo de Mazzanti*. Obtenido el 8 de enero de 2020 de [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/868205/baby-gym-barranquilla-el-equipo-de-mazzanti?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/868205/baby-gym-barranquilla-el-equipo-de-mazzanti?ad_medium=gallery)

Plataforma arquitectura. (2019). *Montessori Kindergarten in Xiamen/ L&M Desing*. Obtenido de [https://www.archdaily.com/924052/montessori-kindergarten-in-xiamen-l-and-m-design?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/924052/montessori-kindergarten-in-xiamen-l-and-m-design?ad_medium=gallery)

Plataforma arquitectura. (2019). *Colegio Montessori – Plan Maestro/ Estudio Transversal*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/922060/colegio-montessori-plan-maestro-estudio-transversal>

Briton, L. (2017). *Jugar y aprender con el método Montessori*. Barcelona: PAIDÓS Educación.

Cirjan, G. (2018). *LOS PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE MARÍA*. Tesis Grado, Universidad de Valladolid.

Llerena, I. (2019). *“LA ESTIMULACIÓN TÁCTIL EN EL DESARROLLO MOTRIZ FINO*. Tesis de Grado, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.

Moreno Lucas, Francisco Manuel (2015). *La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil*. *Opción*, 31(2), 772-789. [fecha de Consulta 12 de Abril de 2020]. ISSN: 1012-1587. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=310/31045568042>

Engineering ToolBox, (2004). *Illuminance - Recommended Light Level*. [online] Available at: [https://www.engineeringtoolbox.com/light-level-rooms-d\\_708.html](https://www.engineeringtoolbox.com/light-level-rooms-d_708.html) [Accessed Day Mo. Year].

NEUFERT, E. (1994). *ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA (1a. ed.)*. BARCELONA: GUSTAVO GILI.

## Crédito de imágenes

Imagen 1. Fachada principal del CEIAP. Autor propio

Imagen 2. Vista al exterior del CEIAP. Autor propio

Imagen 3. Retrato de María Montessori.

Imagen 4. Acceso principal CEIAP. Autor propio

Imagen 5. Acceso lateral. Autor propio

Imagen 6. Acceso posterior. Autor propio

Imagen 7. Acceso hacia el interior. Autor propio

Imagen 8. Área verde vista desde el patio institucional. Autor propio

Imagen 9. Vista al huerto. Autor propio

Imagen 10. Juegos al exterior. Autor propio

Imagen 11. Puertas de aluminio. Autor propio

Imagen 12. Ventanas-exteriores. Autor propio

Imagen 13. Ventanas del segundo piso. Autor propio

Imagen 14. Gradas del exterior. Autor propio

Imagen 15. Gradas interiores. Autor propio

Imagen 16. Gradas de acceso exterior. Autor propio

Imagen 17. Gradas de acceso al huerto. Autor propio

Imagen 18. Pasamanos interior. Autor propio

Imagen 19. Pasamanos exterior. Autor propio

Imagen 20. Pasamanos aula. Autor propio

Imagen 21. Rampas del exterior. Autor propio

Imagen 22. Corredores internos. Autor propio

Imagen 23. Corredores internos. Autor propio

Imagen 24. Baños. Autor propio

Imagen 25. Baños. Autor propio

Imagen 26. Pisos de aulas. Autor propio

Imagen 27. Cielo raso. Autor propio

Imagen 28. Dirección del sol visto desde planta. Autor propio

Imagen 29. Velocidad del viento

Imagen 30. Dirección del viento visto desde planta. Autor propio

Imagen 31. Aula tipo analizada. Autor propio

Imagen 32. Aula de fisioterapia. Autor propio

Imagen 33. Aula de psicología. Autor propio

Imagen 34. Aula de psicología. Autor propio

Imagen 35. Vista superior del Fuji kindergarten.

Imagen 36. Vista interior del Fuji kindergarten.

Imagen 37. Planta arquitectónica Fuji kindergarten.

Imagen 38. Planta arquitectónica escuela – Colegio Montessori (Colombia).

Imagen 39. Vista al patio central escuela Montessori (Colombia).

Imagen 40. Vista interior escuela Montessori (Colombia).

Imagen 41. Axonometría Montessori kindergarten in Xiamen (China).

Imagen 42. Interior del Montessori kindergarten in Xiamen (China).

Imagen 43. Interior de Montessori school (Cuenca, Ecuador).

Imagen 44. Aulas de Montessori school (Cuenca, Ecuador).

Imagen 45. Planta arquitectónica del Baby Gym.

Imagen 46. Interior del Baby Gym.

Imagen 47. Soleamiento visto en planta. Autor propio

Imagen 48. Soleamiento visto en elevación. Autor propio

Imagen 49. Recorrido del viento visto en planta. Autor propio

Imagen 50. Recorrido del viento visto en elevación. Autor propio

## Crédito de cuadros y gráficos

Cuadro 1. Cuadro de análisis arquitectónico actual del CEIAP. Autor propio

Cuadro 2. Cuadro de análisis de mobiliario actual del CEIAP. Autor propio

Cuadro 3. Cuadro de comparación entre el método Montessori y el tradicional. Autor propio

Cuadro 4. Cuadro de relación interior exterior dentro de la zona en el CEIAP. Autor propio

Cuadro 5. Cuadro analítico de forma, función y tecnología de Fuji kindergarten. Autor propio

Cuadro 6. Cuadro analítico de forma, función y tecnología de escuela Montessori (Colombia). Autor propio

Cuadro 7. Cuadro analítico de forma, función y tecnología de Montessori kindergarten in Xiamen (China). Autor propio

Cuadro 8. Cuadro analítico de forma, función y tecnología en Montessori school Cuenca. Autor propio

Cuadro 9. Cuadro analítico de forma, función y tecnología de Baby gym. Autor propio

Cuadro 10. Cuadro de áreas actual del CEIAP. Autor propio

Cuadro 11. Análisis en base a iluminación, mobiliario y equipamiento en las aulas de clases. Autor propio

Cuadro 12. Análisis en base a iluminación, mobiliario y equipamiento en el vestíbulo. Autor propio

Cuadro 13. Análisis en base a iluminación, mobiliario y equipamiento en administración. Autor propio

Cuadro 14. Análisis en base a iluminación, mobiliario y equipamiento en almacenamiento. Autor propio

Cuadro 15. Análisis en base a iluminación, mobiliario y equipamiento en el exterior. Autor propio

Cuadro 16. Tipos de espacios en el CEIAP. Autor propio

Cuadro 17. Análisis de ventilación e iluminación natural del CEIAP. Autor propio

Cuadro 18. Análisis de materialidad en pisos. Autor propio

Cuadro 19. Análisis de materialidad paredes. Autor propio

Cuadro 20. Análisis de materialidad de cielo raso. Autor propio

Cuadro 21. Análisis de materialidad de ventanas y puertas. Autor propio

Cuadro 22. Cuadro de análisis geométrico y morfológico. Autor propio

Cuadro 23. Principios básicos según el método Montessori. Autor propio

Cuadro 24. Relación interior, exterior mediante. Autor propio

Cuadro 25. Cuadro de estatura promedio de párvulos en las edades de 2 a 5 años. Autor propio

Cuadro 26. Altura de antepecho y ventanas actuales, adecuados para la relación interior, exterior. Autor propio

Cuadro 27. Iluminación y ventilación artificial según zonas. Autor propio

Cuadro 28. Estrategias para conseguir la relación interior, exterior. Autor propio

Cuadro 29. Materiales para el proyecto de intervención. Autor propio

Cuadro 30. Elementos sensoriales para el proyecto de intervención. Autor propio

Cuadro 31. Texturas para el proyecto de intervención. Autor propio

Cuadro 32. Áreas según la propuesta. Autor propio

Cuadro 33. Estrategias para generar espacios abiertos. Autor propio

Cuadro 34. Implementar nuevos diseños de mobiliarios. Autor propio

Cuadro 35. Definir espacios dinámicos con ayuda de la naturaleza. Autor propio

Cuadro 36. Incrementar la iluminación y ventilación natural. Autor propio

Cuadro 37. Relación fachada y entorno. Autor propio

Cuadro 38. Intervenir el área verde. Autor propio

Gráfico 1. Estado actual en relación interior-exterior. Autor propio

Gráfico 2. Tabulación de datos (Pregunta1). Autor propio

Gráfico 3. Tabulación de datos (Pregunta2). Autor propio

Gráfico 4. Tabulación de datos (Pregunta3). Autor propio

Gráfico 5. Tabulación de datos (Pregunta4). Autor propio

Gráfico 6. Tabulación de datos (Pregunta7). Autor propio

Gráfico 7. Organigrama de funciones actuales. Autor propio

Gráfico 8. Organigrama de funciones propuesto. Autor propio

Gráfico 9. Conceptualización de diseño. Autor propio

Gráfico 10. Principios básicos del método Montessori. Autor propio

## Crédito de perspectivas digitales

*Perspectivas digitales 1. Propuesta de aula tipo. Autor propio*

*Perspectivas digitales 2. Propuesta de aula multifuncional. Autor propio*

*Perspectivas digitales 3. Propuesta de aula multifuncional. Autor propio*

*Perspectivas digitales 4. Propuesta de terapia de lenguaje. Autor propio*

*Perspectivas digitales 5. Propuesta de terapia de lenguaje. Autor propio*

*Perspectivas digitales 6. Propuesta mobiliaria en aulas. Autor propio*

*Perspectivas digitales 7. Propuesta del pasillo. Autor propio*

*Perspectivas digitales 8. Propuesta de vestíbulo. Autor propio*

*Perspectivas digitales 9. Propuesta de rectorado. Autor propio*

*Perspectivas digitales 10. Propuesta de sala de profesores. Autor propio*

*Perspectivas digitales 11. Propuesta de sala de profesores. Autor propio*

*Perspectivas digitales 12. Propuesta de cafetería. Autor propio*

*Perspectivas digitales 13. Propuesta de cafetería. Autor propio*

*Perspectivas digitales 14. Propuesta de cocina. Autor propio*

*Perspectivas digitales 15. Propuesta de cocina. Autor propio*

*Perspectivas digitales 16. Propuesta de departamento psicológico. Autor propio*

*Perspectivas digitales 17. Propuesta de departamento psicológico. Autor propio*

*Perspectivas digitales 18. Propuesta de departamento psicológico. Autor propio*

*Perspectivas digitales 19. Propuesta aulas con árboles. Autor propio*

*Perspectivas digitales 20. Propuesta de iluminación y ventilación. Autor propio*

*Perspectivas digitales 21. Propuesta de terapia de fachada. Autor propio*

*Perspectivas digitales 22. Propuesta área verde posterior. Autor propio*

*Perspectivas digitales 23. Propuesta del huerto. Autor propio*

*Perspectivas digitales 24. Propuesta del área verde frontal. Autor propio*

*Perspectivas digitales 25. Propuesta del área verde frontal. Autor propio*

*Perspectivas digitales 26. Propuesta del área verde frontal. Autor propio*

# ANEXOS

## Entrevistas y Encuestas

### Entrevista

DOCENTES DEL CEIAP  
(Profesora de inicial, Mariuxi Montero)

1. ¿Cuánto tiempo ejerce su cargo como docente del centro de estimulación y apoyo psicoterapéutico CEIAP?

Llevo ejerciendo mi cargo por 18 años.

2. ¿Cuántos estudiantes están en su aula?

Actualmente trabajo con 19 niños en el aula.

3. ¿Cree usted que el espacio interviene en el aprendizaje del infante? y ¿Por qué?

Si, ya que mediante el espacio bien adecuado permite ejercer de correcta manera las actividades.

4. ¿Cuál cree usted es la relación entre la naturaleza y el espacio?

En los espacios los el niño puede tener una interacción y experimentación con el entorno y adquieren un desarrollo motriz a través de la vivencia con la naturaleza.

5. ¿Qué elementos cree que causan distracción en los niños y niñas dentro del aula?

La acumulación de materiales didácticos en mobiliarios a causa de espacios reducidos en el aula de clases.

PADRES DE FAMILIA (Sr. Raúl Ávila)

1. ¿Considera que el establecimiento del CEIAP está diseñado para brindar una educación inclusiva?

No cumple, ya que es un lugar improvisado que está bajo unos graderíos y pienso que no cumple con los

requisitos necesarios para dar una educación inclusiva.

2. ¿Cree que los espacios (interior y áreas verdes) del CEIAP cumplen con todos los requisitos que necesita un niño/niña en sus primeros años de formación?

Creo que sí, porque tiene áreas verdes, el patio, esa montañita que sirve para la parte motriz y el área de juegos, creo que sí cumple en un 80%.

3. ¿Qué entiende por un ambiente saludable para el niño y niña? ¿Cuáles son los elementos que ayudan a formar un ambiente saludable?

Yo me imagino que pudiera ser un ambiente que no sea peligroso para ellos, que sea seguro, también que no tenga contaminación y a lo mejor que no haya espacios en los que los niños puedan quedarse atrapados. También para formar un ambiente saludable para los niños se podría poner juegos apropiados para la edad de ellos, generar rampas, al igual que espacios en los que puedan correr libremente sin sufrir accidentes.

4. ¿Cuáles considera que son los requerimientos mínimos de un aula de educación inicial?

Tener áreas donde puedan estudiar, tener un mobiliario cómodo, luz natural, ventilación, que haya áreas donde los niños se puedan divertir en el aula o educarse de una manera mucho más dinámica al involucrar las sillas y mesas, que sean de mucho color, lugares donde se eleven sus sentidos y parte sensoriales y motoras.

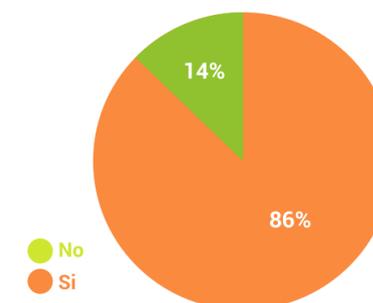
5. ¿Por qué tomó la decisión de acudir al establecimiento del CEIAP para educación inicial de su niño?

Mis hijos están desde el primer inicial hasta el último nivel y escogí este centro por el nivel de educación, porque sé que tienen profesoras de alto nivel y capacitadas, aparte mi hijo tenía una discapacidad intelectual, l aparte inclusiva por parte de los profesores por los niños es bastante buena a pesar de que para mi

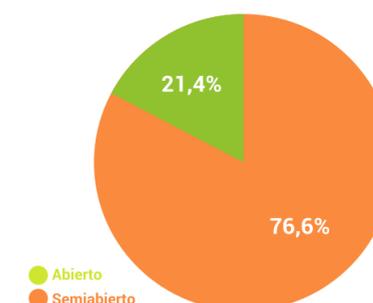
criterio no deberían estar ahí, porque no es un espacio adecuado para ellos hablando estructuralmente del local, por la parte educativa y de apoyo para mi hijo en las terapias de mañana y tarde era súper bueno ya que los profesores saben de los tema a tratar, así que el tema educativo es la decisión por la que puse a mis hijos ahí.

### Encuestas

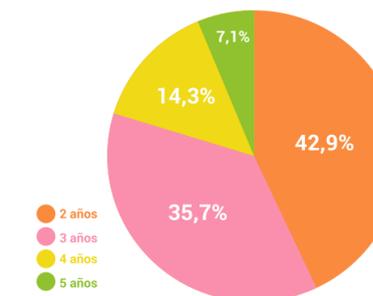
1. ¿Ha escuchado usted hablar acerca del método Montessori?



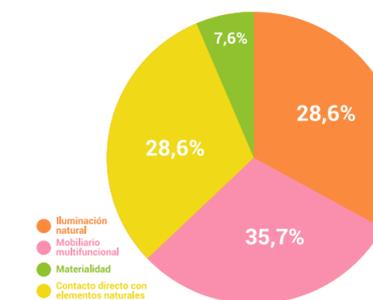
2. El aula debe ser un espacio (abierto, semiabierto, cerrado)



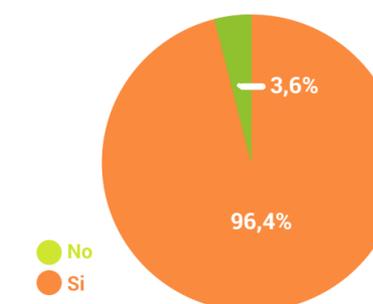
3. ¿A qué edad cree usted que el niño absorbe más conocimientos?



4. ¿Cuál de los siguientes elementos cree usted que es el más importante para lograr un aprendizaje efectivo del niño y niña dentro del aula de clase?



5. ¿Creé que es importante tener dentro del aula de clase elementos naturales?



# Presupuesto

PROYECTO :							
FECHA:	Cuenca, 8 de Julio de 2020	AREA DE CONSTRUCCION:	1629,39				
OBRA:	"Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico" (CEIAP)	AREA DE TERRENO:	729				
		COSTO DIRECTO:	192.440,02				
		COSTO POR M2	118,1				
LOCALIZACION:	Av. 24 de Mayo 7-77 y Hernán Malo						
PRESUPUESTO DE OBRA							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total	SUBTOTAL	%
<b>1.0</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					2.086,01	1,08
1.1	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	M2	950,00	0,59	560,50		
1.2	DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE LADRILLO	M3	82,46	18,50	1.525,51		
<b>2.0</b>	<b>DEMOLICIONES</b>					9.104,93	4,73
2.1	RETIRO DE PISO FLOTANTE	M2	636,05	1,35	858,67		
2.2	RETIRO DE GRESS	M2	150,00	2,00	300,00		
2.3	RETIRO DE CERÁMICA	M2	118,00	2,20	259,60		
2.4	RETIRO DE CIELO RASO	M2	1.926,88	3,96	7.630,44		
2.5	RETIRO DE PINTURA EN PAREDES	M2	37,48	1,50	56,22		
<b>3.0</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					627,45	0,33
3.1	DESALOJO DE MATERIAL A MANO	M3	50,00	6,50	325,00		
3.2	EXCAVACION A MANO EN SUELO SIN CLASIFICAR DE 0 A 2.00m.	M3	10,00	12,50	125,00		
3.3	DESALOJO DE MATERIAL CON BOLQUETA	M3	136,50	1,30	177,45		
<b>4.0</b>	<b>CIELO RASO</b>					34.683,84	18,02
4.1	CILEORASO GYPSUM	M2	1.926,88	18,00	34.683,84		
<b>5.0</b>	<b>MAMPOSTERÍA</b>					229,44	
5.1	PULIDO DE PAREDES ENLUCIDAS CON EMPASTE	M2	37,48	4,65	174,28		
5.2	IMPERMEABILIZACIÓN DE MAMPOSTERÍA	M2	3,96	13,93	55,16		
<b>6.0</b>	<b>RECUBRIMIENTOS</b>					13.168,99	
6.1	DUELAS DE MADERA DE 5X5CM	ML	265,50	4,00	1.062,00		
6.2	RECUBRIMIENTO EN PARDE CON MADERA	M2	16,73	57,38	959,97		
6.3	RASTRERA Y FIN DE PISO DE MADERA	ML	84,66	6,98	590,93		
6.4	RECUBRIMIENTO CIELO RASO CON ENTIRADO DE MADERA	M2	110,00	63,17	6.948,70		
6.5	VINILO DECORATIVO PARA MAMPOSTERÍAS	M2	55,00	40,00	2.200,00		
6.6	VINILO DECORATIVO PARA PISOS	M2	10,00	30,00	300,00		
6.7	PAPEL TAPIZ DECORATIVO	M2	34,08	30,00	1.022,40		
6.8	ACRÍLICO 3D DECORATIVO (ÁRBOL)	U	1,00	85,00	85,00		
<b>7.0</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>					7.525,00	
7.1	PORCELANATO MADERADO INCLUYE INSTALACIÓN	M2	75,00	55,00	4.125,00		
7.2	ACABADO GRAFIADO	M2	400,00	8,50	3.400,00		
<b>8.0</b>	<b>ENLUCIDOS Y EMPASTADOS</b>					2.568,44	1,33
8.1	ENLUCIDO RECTO MANUAL CON MORTERO 1:3, e=1.5 cm, (superficies masivas)	M2	410,95	6,25	2.568,44		
<b>9.0</b>	<b>PISOS</b>					35.876,75	
9.1	PISO FLOTANTE	M2	611,85	23,00	14.072,55		
9.2	PISO DE CERÁMICA	M2	48,00	28,00	1.344,00		
9.3	PISO PORCELANATO MADERADO	M2	310,00	50,00	15.500,00		
9.4	PISO DE PORCELANATO	M2	94,36	45,00	4.246,20		
9.5	PISO DE MADERA EXTERIOR	M2	20,00	35,70	714,00		
<b>10.0</b>	<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>					28.391,53	14,75
10.1	PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO CORREDIZA CON VIDRIO DESLUSTRADO	M2	5,50	132,00	726,00		
10.2	PUERTA ALUMINIO MADERADO Y VIDRIO LAMINADO DE 6MM	M2	32,13	95,00	3.052,35		
10.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VIDRIO CÁMARA	M2	40,00	70,00	2.800,00		
10.4	SENSOR AUTOMÁTICO PARA PUERTA CORREDIZA	U	1,00	2.500,00	2.500,00		
10.5	PUERTA CORREDIZA CON VIDRIO LAMINADO	M2	3,25	100,00	325,00		
10.6	VENTANA ALUMINIO MADERADO Y VIDRIO LAMINADO DE 6MM	M2	163,51	79,17	12.945,09		
10.7	PASAMANOS DE VIDRIO	ML	11,96	151,58	1.812,90		
10.8	CUBIERTA DE ALUMINIO MADERADO Y VIDRIO	M2	44,78	90,00	4.030,20		
10.9	TENSORES DE ACERO INOXIDABLE DE 9MM x3mts.	U	5,00	80,00	400,00		

INSTALACIONES DE AGUA POTABLE						91,00	0,05
11.0	RED CON TUBERIA PVC A. PRESION 3/4"	ML	8,00	4,10	32,80		
11.1	PUNTO DE AGUA CON PVC A. PRESION 1/2" (FRIA)	pt	1,00	3,20	3,20		
11.3	INSTALACION DE LLAVE DE PASO	U	2,00	17,00	34,00		
11.4	TUBOS DE ABASTO	U	2,00	10,50	21,00		
<b>12.0</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					4.755,00	2,47
12.1	INSTALACIONES PARA COCINA ELÉCTRICA	PT	1,00	60,00	60,00		
12.2	PUNTO DE ILUMINACION	PT	40,00	24,50	980,00		
12.3	PUNTO DE TOMACORRIENTE	PT	25,00	30,00	750,00		
12.3	TIRAS LED	ML	120,00	2,00	240,00		
12.5	TABLERO DE CONTROL	U	1,00	70,00	70,00		
12.6	CAJA DE MEDIDORES	U	1,00	280,00	280,00		
12.7	OJO DE BUEY + DICROICO	U	95,00	25,00	2.375,00		
<b>13.0</b>	<b>PINTURAS</b>					2.630,08	1,37
13.1	PINTURA LATEX INTERIORES	M2	410,95	6,40	2.630,08		
<b>14.0</b>	<b>INSTALACIONES ESPECIALES</b>					3.885,00	2,02
14.1	EXTRACTOR DE OLORES ELÉCTRICO (INCLUYE INSTALACIÓN)	U	3,00	45,00	135,00		
14.2	AIRE ACONDICIONADO	GLOBAL	1,00	3.500,00	3.500,00		
14.3	GABINETE CONTRA INCENDIOS	U	1,00	250,00	250,00		
<b>15.0</b>	<b>CARPINTERÍA Y MOBILIARIO ESPECIAL</b>					38.941,43	20,24
15.1	ESCRITORIO 1,20x0,7	U	13,00	150,00	1.950,00		
15.2	ESCRITORIO ESPECIAL 2,50x0,7	U	1,00	385,00	385,00		
15.3	MUEBLES DE LINEA: SILLAS	U	14,00	70,00	980,00		
15.4	ESTANTE ESPECIAL	U	2,00	120,00	240,00		
15.5	CASILLEROS	U	14,00	165,00	2.310,00		
15.6	SILLAS ESPECIALES INFANTILES	U	280,00	28,00	7.840,00		
15.7	MUEBLES ESPECIAL: MESAS INFANTILES PERSONALES MIULTIFUNCIONAS (TRAPECIO)	U	280,00	75,00	21.000,00		
15.8	ESTANTE DE LIBROS	U	2,00	300,00	600,00		
15.9	MUEBLE VERTICAL PARA MICROONAS Y ALACENA (0,90x0,06)	U	1,00	318,83	318,83		
15.10	MUEBLE DE COCINA BAJO DE MELAMINE	ML	5,10	278,19	1.418,77		
15.11	MUEBLE DE COCINA ALTO MELAMINE	ML	5,10	250,19	1.275,97		
15.12	ESTANTES PARA ALACENA (tableros)	ML	5,10	10,13	51,66		
15.13	MESÓN DE GRANITO INSTALADO SOBRE MUEBLE DE COCINA	ML	5,10	112,00	571,20		
<b>16.0</b>	<b>VARIOS</b>					7.875,12	4,09
16.1	COCINA ELÉCTRICA	U	1,00	850,00	850,00		
16.2	PERGOLA	M2	1,30	86,90	112,97		
16.3	JARDÍN VERTICAL	M2	27,11	48,60	1.317,55		
16.4	CASCADA	GLOBAL	1,00	850,00	850,00		
16.5	ESTRUCTURA PARA ARBOL	U	12,00	32,00	384,00		
16.6	RESBALADERA DE HORMIGÓN PARA EL EXTERIOR	U	1,00	500,00	500,00		
16.7	SENDEROS DE HORMIGÓN	M2	45,00	34,68	1.560,60		
16.8	BANCAS DE MADERA	U	6,00	130,00	780,00		
16.9	LIMPIEZA FINAL	M2	950,00	1,60	1.520,00		
<b>TOTAL</b>						<b>192.440,02</b>	<b>70,48</b>

## Abstract of the project

**Title of the project** Interior design in classrooms of Early Education Centers, with emphasis on the relationship between interior and exterior

**Project subtitle** Center for Integral Stimulation and Psychotherapeutic Support

**Summary:**

This research applied at the "Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicoterapéutico" (CEIAP) and supported by the conception of the "Montessori" educational method, proposes to establish a correct relationship between interior and exterior space, from which the possibilities of combining the constituent elements of the space that generate orderly environments and seek the inclusion of natural materials that allow a correct interaction with the environment. This project aims to achieve, through the management of nature in indoor and outdoor environments, the creation of simple, dynamic and interactive spaces that favor the comprehensive education of children.

**Keywords** Nature, open spaces, Montessori method, toddlers.

**Student** Argudo Vásquez Tatiana Tamara

C.I. 105242366      **Código:** 81017

**Student** Carrasco Merchán Paula Camila

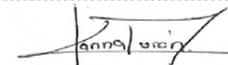
C.I. 107317166      **Código:** 81931

**Director** Bustos Cordero Rómulo Leonardo

**Codirector:**

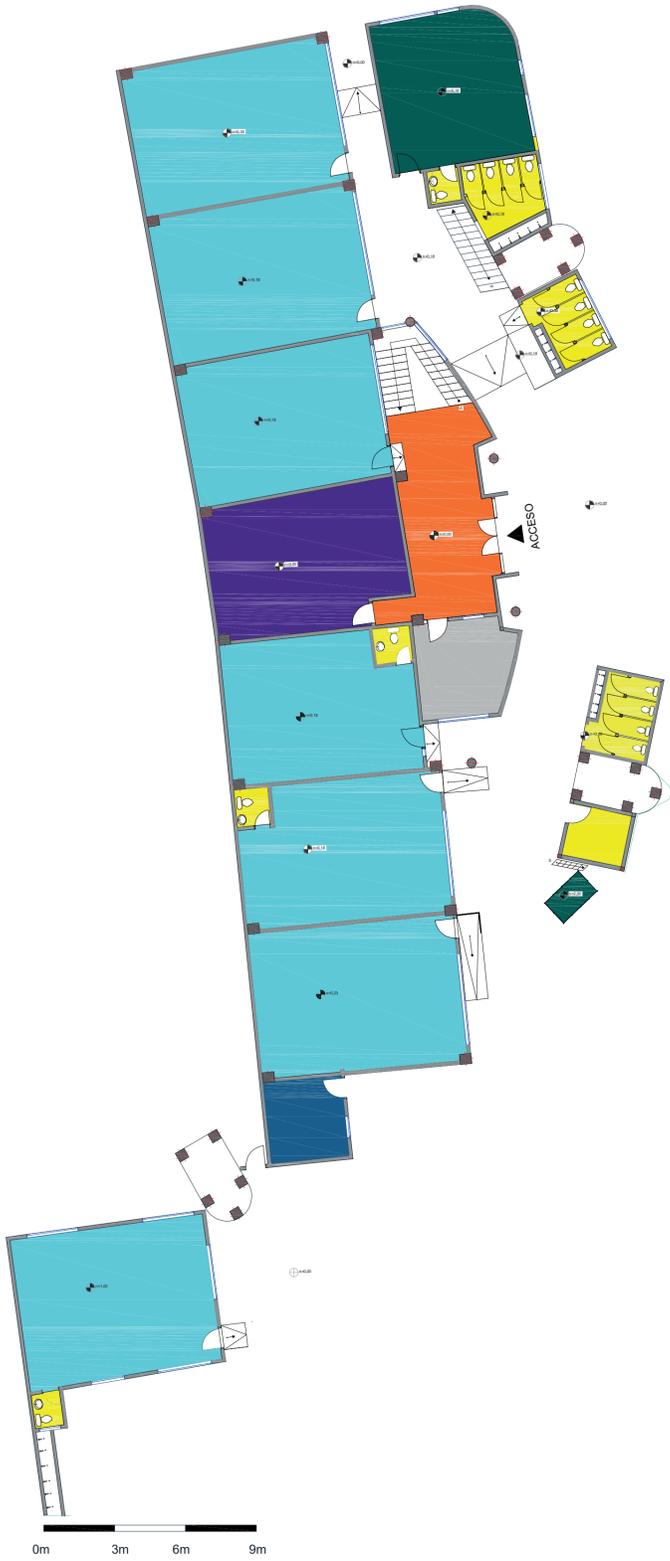
Para uso del Departamento de Idiomas >>>

**Revisor:**

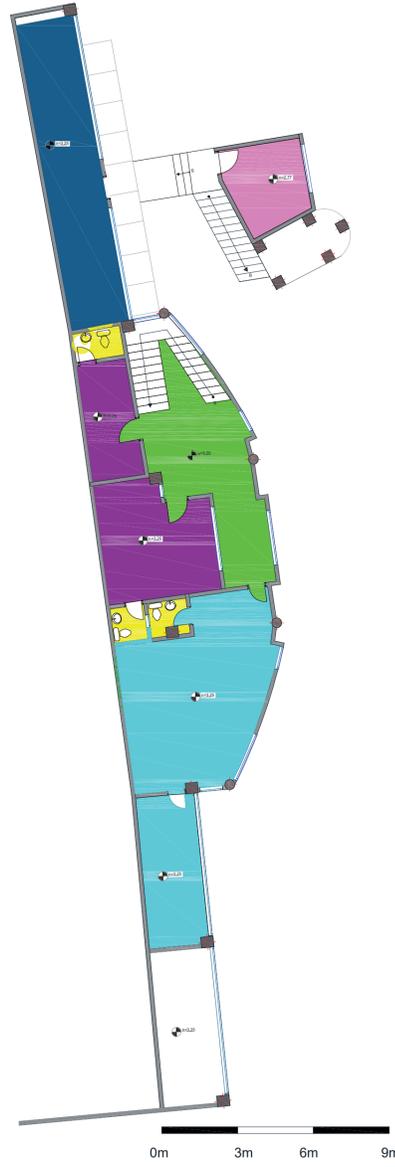


apellidos\_nombres

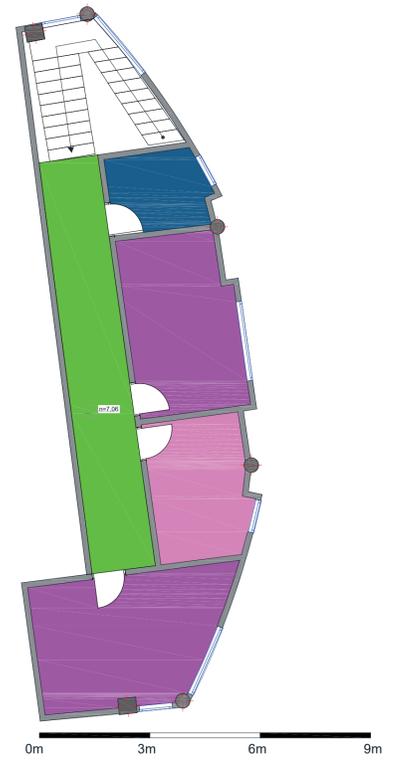
**Nº. Cédula Identidad** 010260367-7



ZONIFICACIÓN PRIMERA PLANTA BAJA

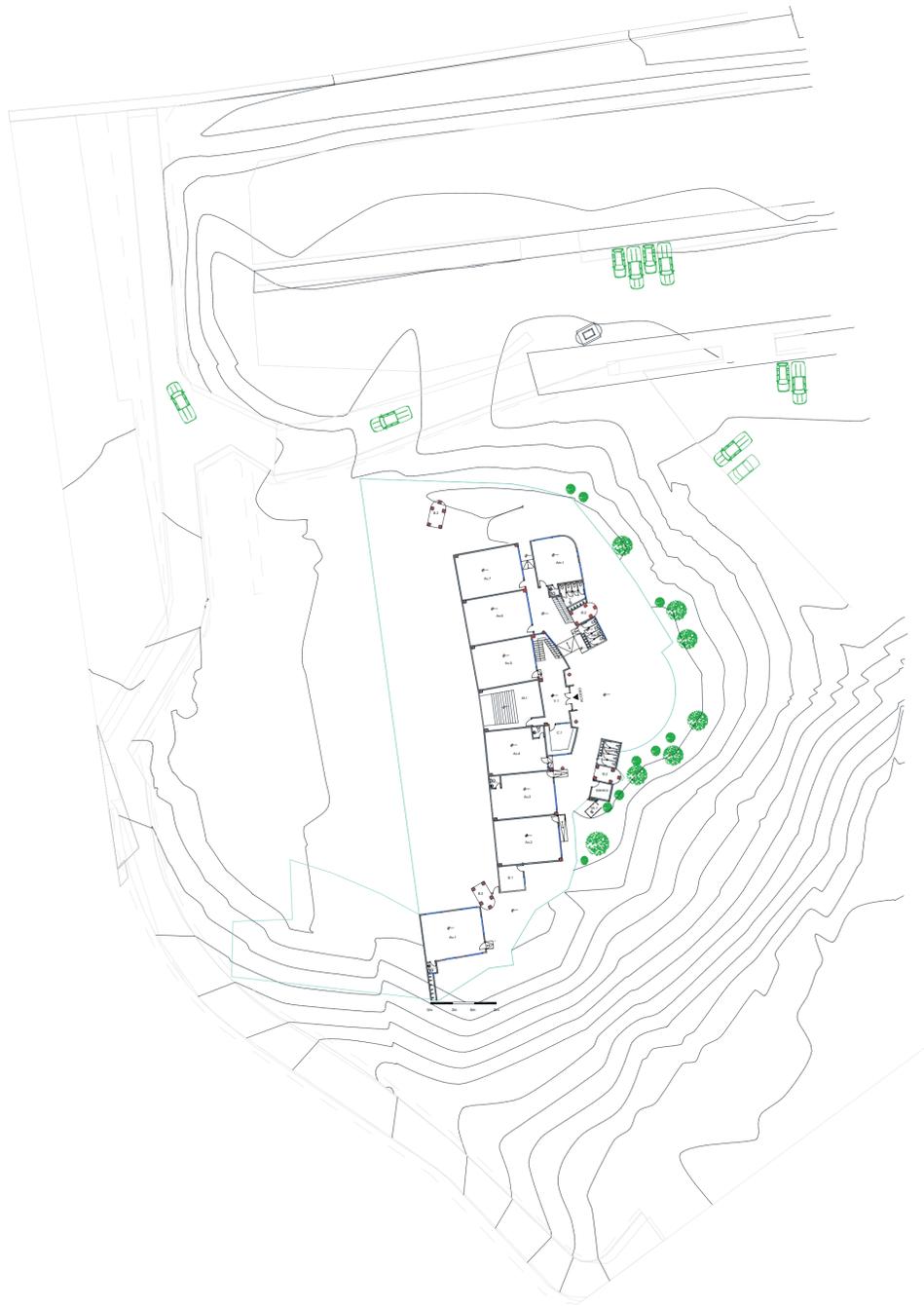


ZONIFICACIÓN PRIMERA PLANTA ALTA



ZONIFICACIÓN SEGUNDA PLANTA ALTA





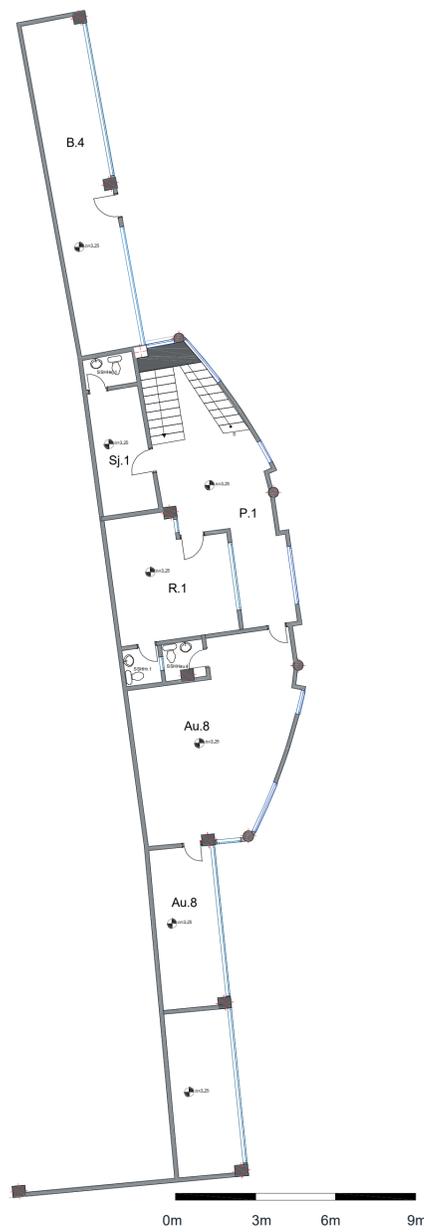
PLANTA ACTUAL EXTERIOR



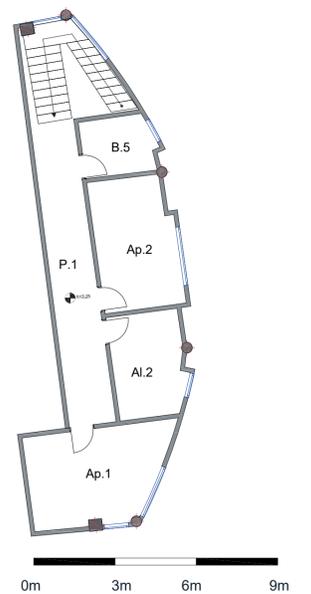
VISTA FRONTAL ACTUAL



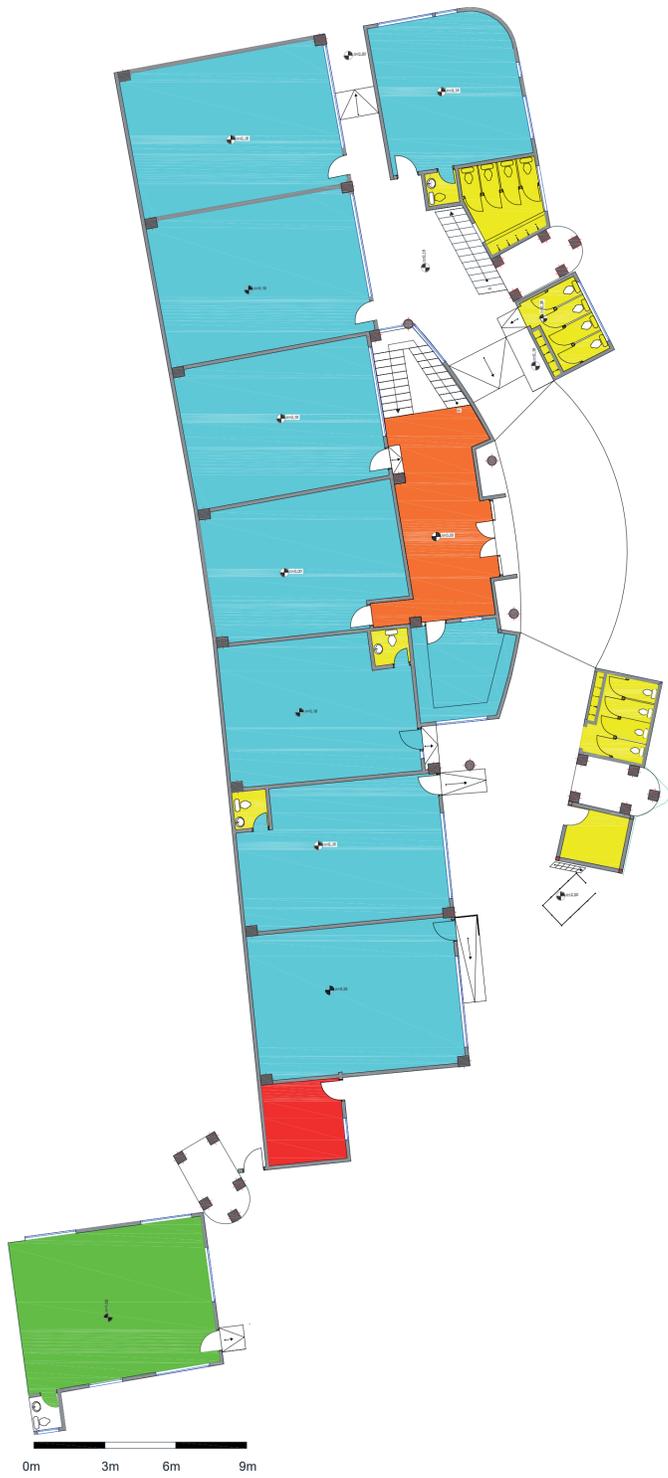
PRIMERA PLANTA BAJA



PRIMERA PLANTA ALTA

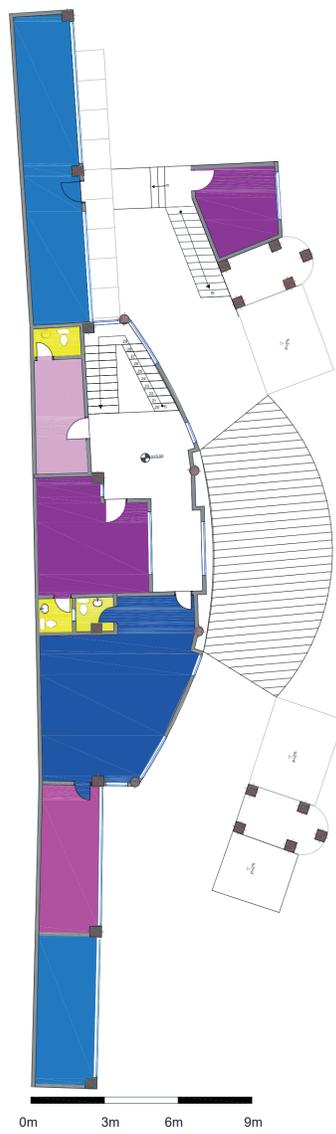


SEGUNDA PLANTA ALTA



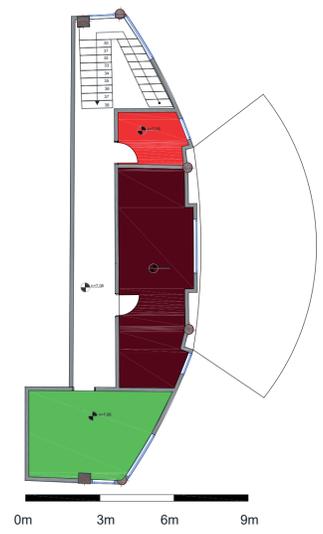
ZONIFICACIÓN PRIMERA PLANTA BAJA

ZONIFICACIÓN	
	AULAS DE CLASE
	AULA MULTIFUNCIÓN DE LENGUAJE Y MÚSICA
	BODEGA
	VESTÍBULO
	BAÑOS



ZONIFICACIÓN PRIMERA PLANTA ALTA

ZONIFICACIÓN	
	PSICOLOGÍA
	AULA TERAPIA DE LENGUAJE
	RECTORADO
	SALA DE PROFESORES
	BAÑOS
	BODEGA

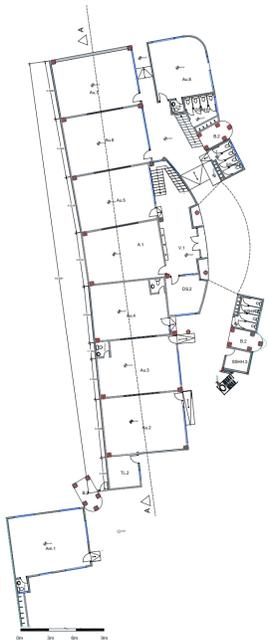


ZONIFICACIÓN SEGUNDA PLANTA ALTA

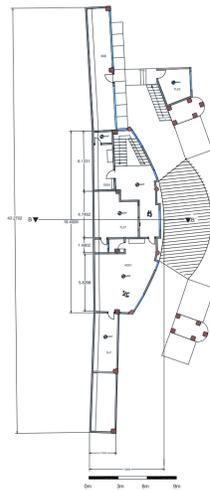
ZONIFICACIÓN	
	BODEGA
	CAFETERÍA
	COCINA



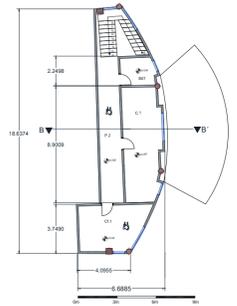
VISTA FRONTAL PROPUESTA



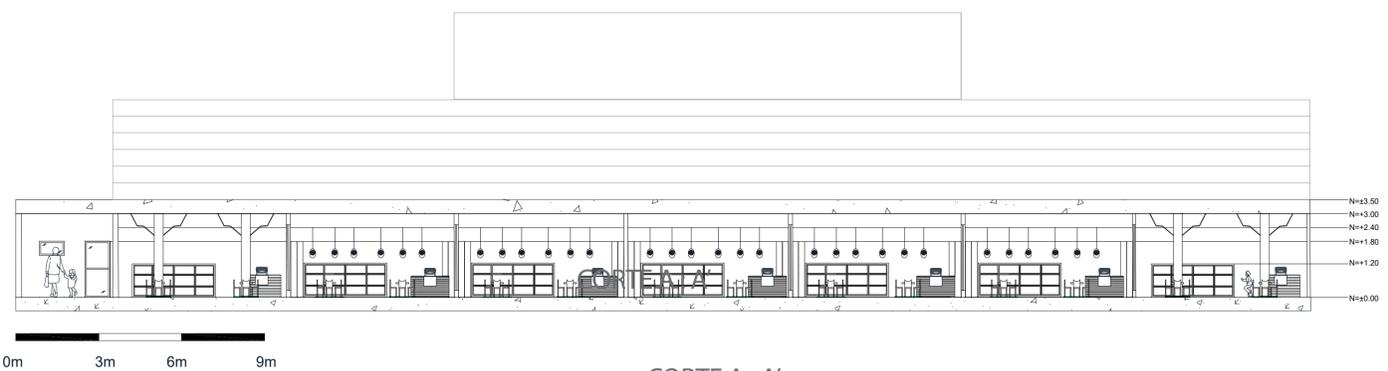
CORTE PRIMERA PLANTA BAJA



CORTE PRIMERA PLANTA ALTA



CORTE SEGUNDA PLANTA ALTA



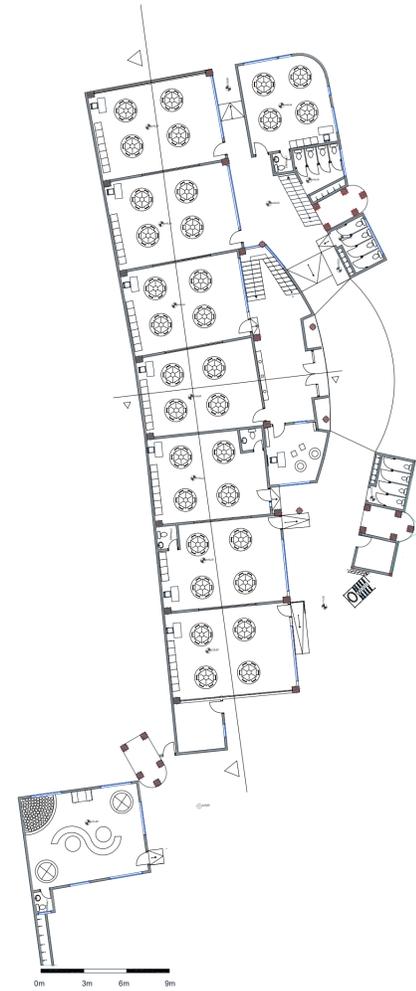
CORTE A : A'



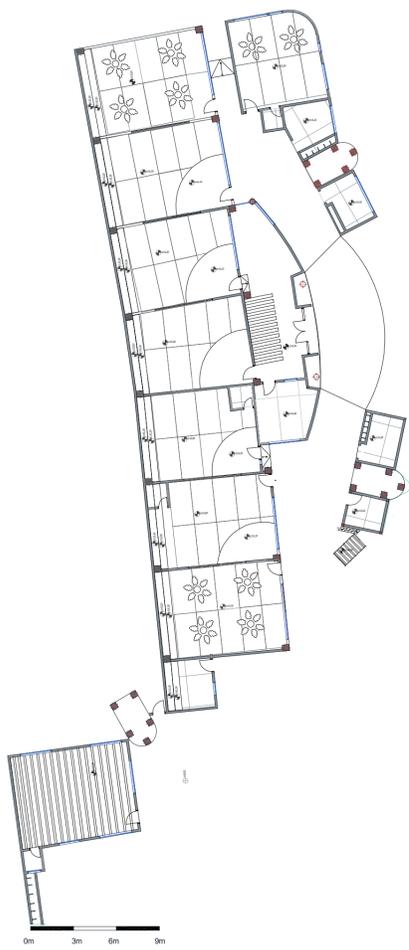
CORTE B : B'



PLANTA ARQUITECTÓNICA



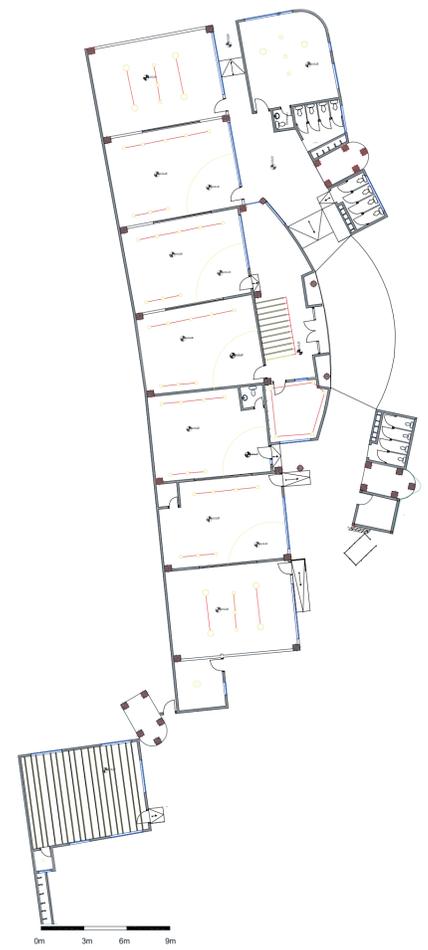
PLANTA DE MOBILIARIO



PLANTA DE CIELO RASO



PLANTA DE PISOS

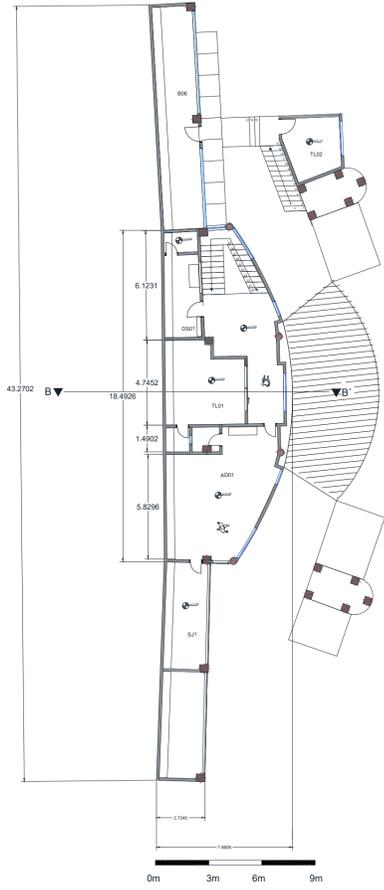


PLANTA DE ILUMINACIÓN E INSTALACIONES

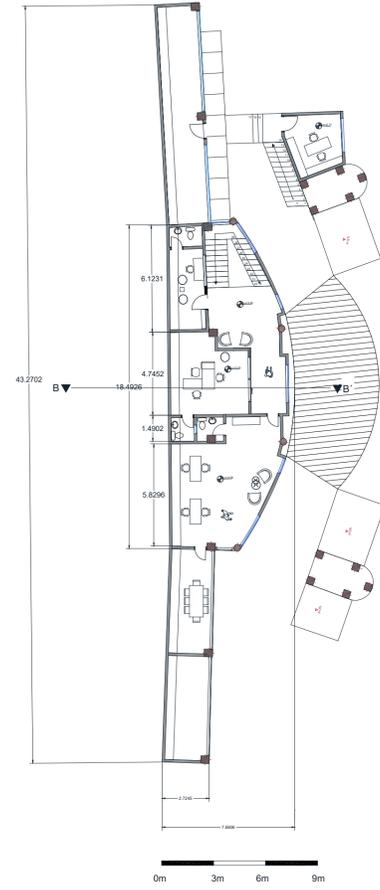
Simbología	
	Entirado de madera
	Cubierta de vidrio
	Planchas de yeso cartón

Simbología	
	Cerámica de 20x20
	Porcelanato de 50x50
	Piso flotante

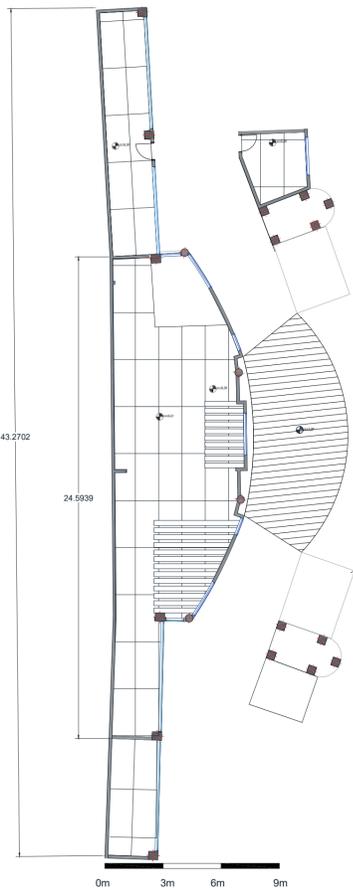
Simbología	
	Focos led (150lux)
	Tiras led luz blanca(110v)



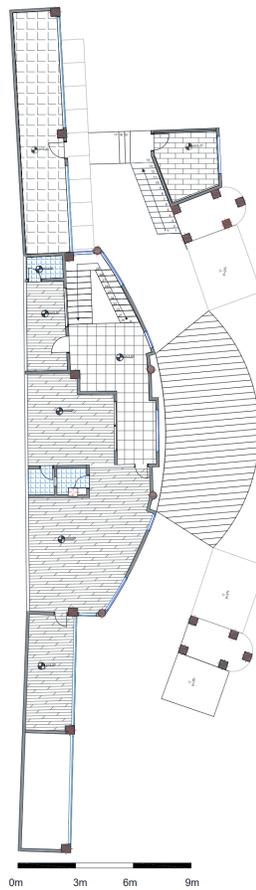
PLANTA ARQUITECTÓNICA



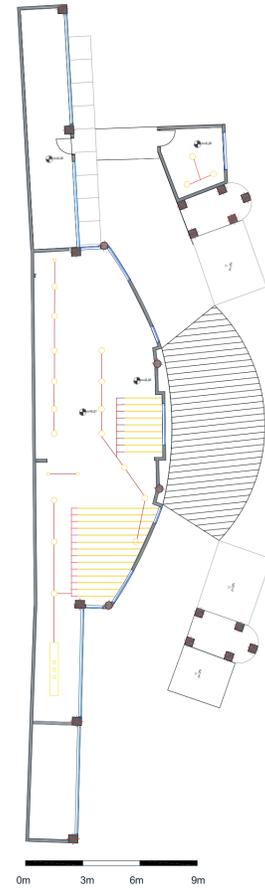
PLANTA DE MOBILIARIO



PLANTA DE CIELO RASO



PLANTA DE PISOS

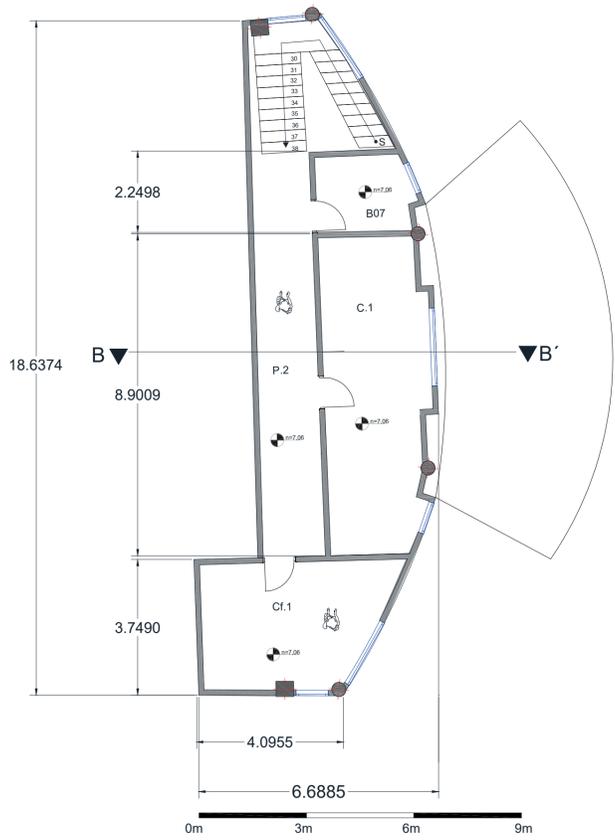


PLANTA DE ILUMINACIÓN E INSTALACIONES

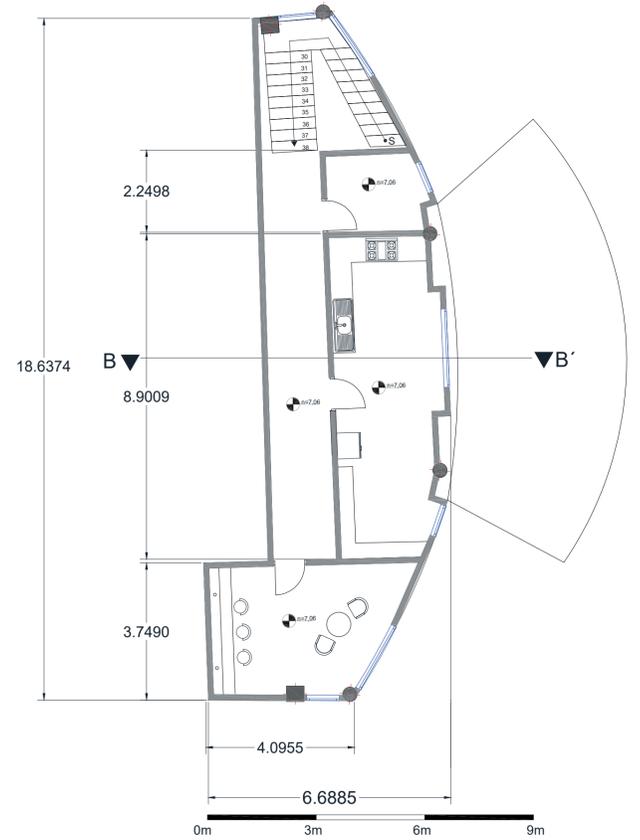
Simbología	
	Entirado de madera
	Cubierta de vidrio
	Planchas de yeso cartón

Simbología	
	Cerámica de 20x20
	Porcelanato de 50x50
	Piso flotante

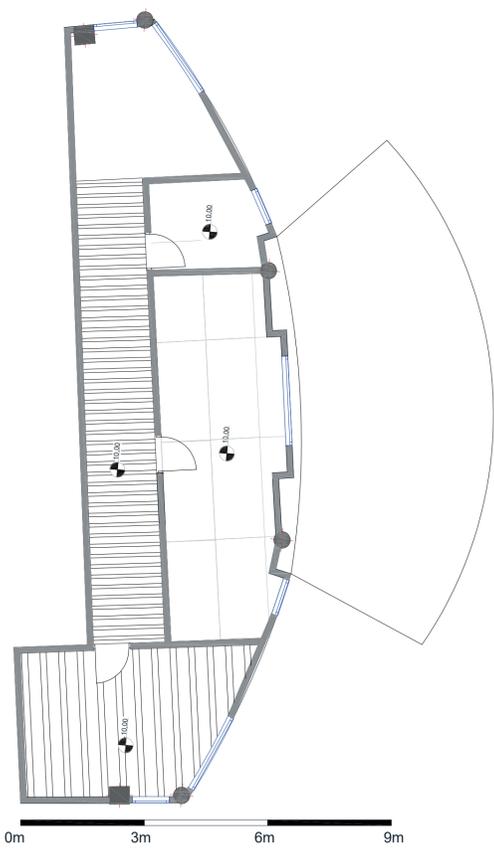
Simbología	
	Focos led (150lux)
	Tiras led luz blanca(110v)



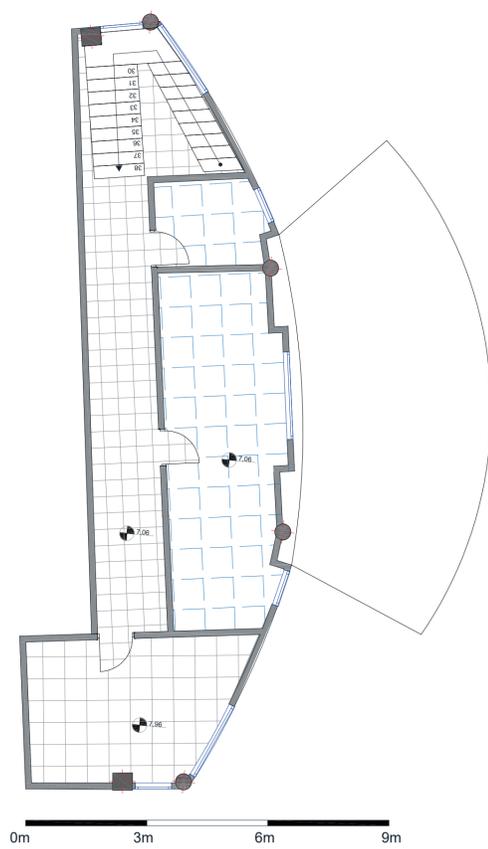
PLANTA ARQUITECTÓNICA



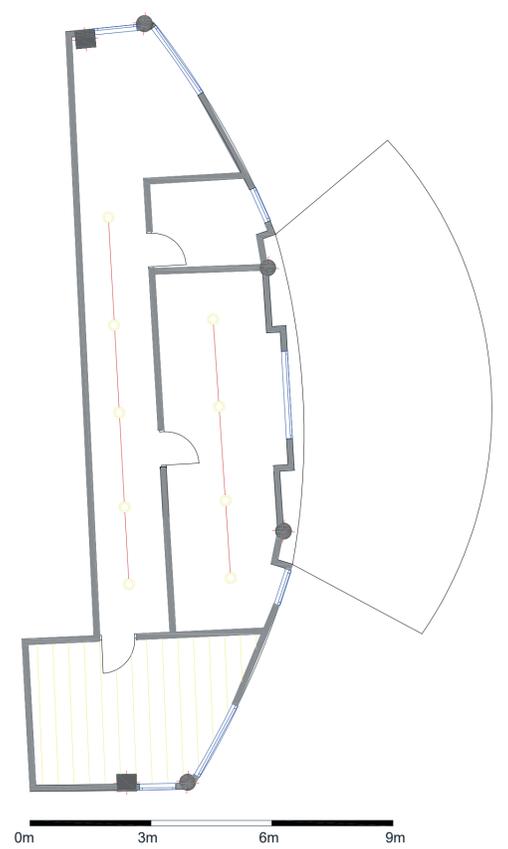
PLANTA DE MOBILIARIO



PLANTA DE CIELO RASO



PLANTA DE PISOS

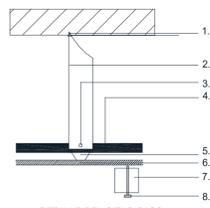


PLANTA DE ILUMINACIÓN E INSTALACIONES

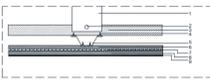
Simbología	
	Entirado de madera
	Cubierta de vidrio
	Planchas de yeso cartón

Simbología	
	Cerámica de 20x20
	Porcelanato de 50x50
	Piso flotante

Simbología	
	Focos led (150lux)
	Tiras led luz blanca(110v)



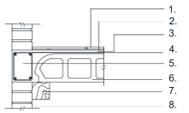
DETALLE DEL CIELO RASO



SUB-DETALLE DEL CIELO RASO

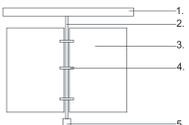
- LISTADO DE MATERIALES
1. CLAVO FULMINANTE.
  2. PERFIL L.
  3. UNIÓN CON TORNILLO AUTOPERFORANTE.
  4. PERFIL DE CARGA.
  5. PERFIL OMEGA.
  6. PLACA DE YESO CARTÓN.
  7. DUELA DE MADERA DE 6X6cm.
  8. TORNILLO AUTORROSCANTE.

- LISTADO DE MATERIALES
1. PERFIL L.
  2. TORNILLO AUTOPERFORANTE.
  3. PERFIL DE CARGA.
  4. TORNILLO AUTOPERFORANTE.
  5. PERFIL OMEGA.
  6. EMPASTE (2 MANOS).
  7. CINTA MALLA.
  8. EMPASTE.
  9. PINTURA MATE BLANCA (2 MANOS).



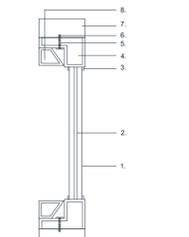
DETALLE CONTRAPISO

- LISTADO DE MATERIALES
1. PORCELANATO 40X45cm e=5mm.
  2. MORTERO 1-3.
  3. CAPA DE COMPRESIÓN.
  4. MALLA ELECTROSOLDADA.
  5. CADENA.
  6. BOVEDILLA.
  7. POLVO DE NIVELACIÓN.
  8. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO.



DETALLE PASAMANO

- LISTADO DE MATERIALES
1. TUBO DE ACERO INOXIDABLES.
  2. PLETINA.
  3. PANEL DE VIDRIO e=5mm.
  4. PERNOS DE FIJACIÓN.
  5. PIEZA DE BASE DE ACERO INOXIDABLE.



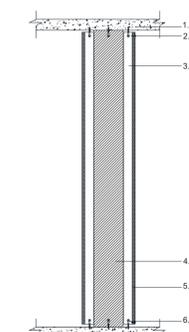
DETALLE DE VENTANA

- LISTADO DE MATERIALES
1. MARCO DE ALUMINIO.
  2. VIDRIO LAMINADO 6mm.
  3. EMPAQUE CAUCHO.
  4. MARCO FIJO.
  5. TORNILLO AUTOPERFORANTE.
  6. TACO FISHER.
  7. PARED EXISTENTE.
  8. PISA VIDRIO.



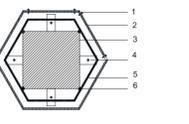
DETALLE PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO

- LISTADO DE MATERIALES
1. BISAGRA.
  2. TACO FISHER.
  3. MARCO DE ALUMINIO MADERADO PARA PUERTA.
  4. TORNILLO AUTOPERFORANTE.
  5. TUBO DE ALUMINIO.
  6. PISA VIDRIO.
  7. MARCO VENTANA DE ALUMINIO MADERADO.
  8. VIDRIO LAMINADO 8mm.
  9. CERRADURA DE MANIJA.
  10. PARED EXISTENTE.



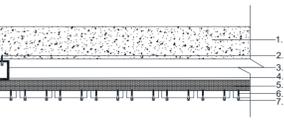
VISTA DETALLE ÁRBOL

- LISTADO DE MATERIALES
1. LOSA SUPERIOR.
  2. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 1/2".
  3. METAL DE 5cm SOLDADO AL TUBO CUADRADO.
  4. TUBO CUADRADO DE 20X20.
  5. DUELAS DE MADERA.
  6. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 3/4".



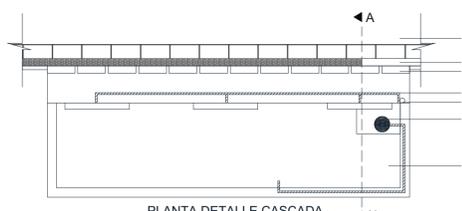
PLANTA DETALLE ÁRBOL

- LISTADO DE MATERIALES
1. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 1/2".
  2. DUELAS DE MADERA.
  3. TUBO CUADRADO DE 20X20.
  4. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 3/4".
  5. METAL DE 5cm SOLDADO AL TUBO.
  6. SOLDADURA.



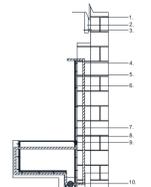
VISTA FRONTAL DEL ENTIRADO EN CIELO RASO

- LISTADO DE MATERIALES
1. LOSA EXISTENTE.
  2. PERNOS DE ANCLAJE.
  3. PATA CUADRADA.
  4. TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 1/2".
  5. ESTRUCTURA DE MADERA.
  6. DUELAS DE MADERA DE 20cm.
  7. TORNILLO AUTORROSCANTE DE 1/2".



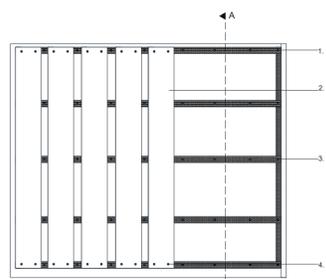
PLANTA DETALLE CASCADA

- LISTADO DE MATERIALES
1. PARED EXISTENTE.
  2. ENTRADO DE MADERA.
  3. PARED DE LADRILLO PANELÓN (VERTICAL).
  4. TUBERÍA DE COBRE DE 1/2".
  5. TOMA DE AGUA DE 1/2" (BOMBA).
  6. BOMBA SUMERGIBLE.
  7. TANQUE DE AGUA PARA LA CASCADA.



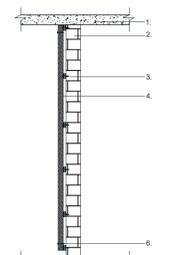
CORTE DETALLE CASCADA A-A'

- LISTADO DE MATERIALES
1. PARED EXISTENTE.
  2. ENTRADO DE MADERA.
  3. TACO FISHER Y TORNILLO DE AUTOPERFORANTE DE 3/4".
  4. TUBERÍA DE COBRE DE 1/2".
  5. CHOVA IMPERMEABILIZADA.
  6. MALLA DE GALLINERO AMARRADA A CLAVO DE ACERO.
  7. CLAVO DE ACERO.
  8. REVESTIMIENTO DE CERÁMICA QUE SIMULA PIEDRA (MORTERO 1-2).
  9. TOMA DE AGUA.
  10. BOMBA SUMERGIBLE.



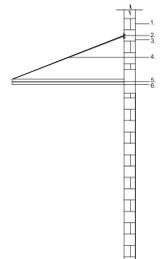
VISTA FRONTAL DEL ENTIRADO VERTICAL EN LA PARED

- LISTADO DE MATERIALES
1. ESTRUCTURA DE MADERA SENTIDO HORIZONTAL.
  2. DUELA DE MADERA DE 20cm.
  3. TACO FISHER Y TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 3/4".
  4. TORNILLO AUTORROSCANTE DE 1/2".



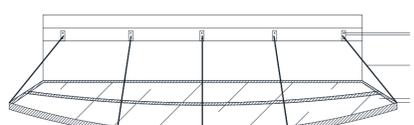
VISTA FRONTAL DEL ENTIRADO EN LA PARED

- LISTADO DE MATERIALES
1. LOSA EXISTENTE.
  2. PARED EXISTENTE DE LADRILLO PANELÓN.
  3. TACO FISHER Y TORNILLO AUTOPERFORANTE DE 3/4".
  4. DUELAS DE MADERA DE 20 cm EN SENTIDO VERTICAL.
  5. TORNILLO AUTORROSCANTE DE 1/2".



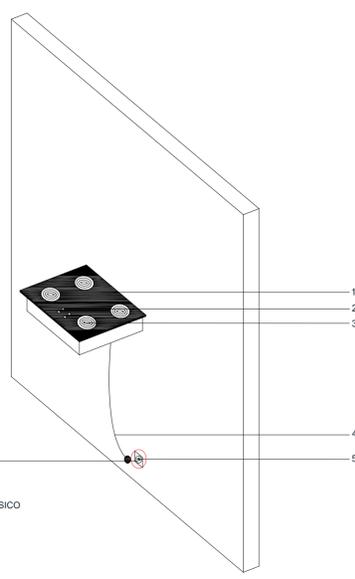
VISTA LATERAL DE LA CUBIERTA

- LISTADO DE MATERIALES
1. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO EXISTENTE.
  2. PERNO DE ANCLAJE (H.L.T.Y).
  3. LOSA DE HORMIGÓN.
  4. TEMPLÓN DE ACERO INOXIDABLE FLEXIBLE DE 2 e=30mm.
  5. VIDRIO DE 6mm.
  6. ESTRUCTURA DE ALUMINIO MADERADO.



VISTA FRONTAL DE LA CUBIERTA

- LISTADO DE MATERIALES
1. PERNO DE ANCLAJE (H.L.T.Y).
  2. ANCLAJE DE HIERRO.
  3. TEMPLÓN DE ACERO INOXIDABLE FLEXIBLE DE 2 e=30mm.
  4. VIDRIO DE 6mm.
  5. ESTRUCTURA DE ALUMINIO MADERADO.



TOMACORRIENTE TRIFÁSICO

DETALLE INSTALACIÓN COCINA ELÉCTRICA

- LISTADO DE MATERIALES
1. SUPERFICIE DE VITROCERÁMICA.
  2. HORNILLAS CON PLANCHAS ELÉCTRICAS.
  3. PERILLAS DE CONTROL.
  4. ENCLUSE TRIFÁSICO 220V.
  5. TOMACORRIENTES TRIFÁSICO 220V.