

# UCUENCA

Facultad de Artes  
Carrera de Diseño

Rediseño Espacial para la Unidad Especial Gualaceo en el cantón Gualaceo, basado en el sistema educativo de la metodología Montessori, para generar un entorno funcional y dinámico

Trabajo de titulación previo a la obtención  
del título de: Diseñador de Interiores

Autora:

Paula Daniela Andrade Rodríguez

C.I. 0104781315

Correo electrónico: paulidaniela197@hotmail.com

Directora:

Mgr. Dis. Diana Catalina Orellana Ordoñez

C.I 0104781745

Cuenca, Ecuador  
22-noviembre-2022

# UCUENCA

Facultad de Artes  
Carrera de Diseño

Rediseño Espacial para la Unidad Especial Gualaceo en el cantón Gualaceo, basado en el sistema educativo de la metodología Montessori, para generar un entorno funcional y dinámico

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: Diseñador de Interiores

Autora:

Paula Daniela Andrade Rodríguez

C.I. 0104781315

Correo electrónico: paulidaniela197@hotmail.com

Directora:

Mgr. Dis. Diana Catalina Orellana Ordoñez

C.I 0104781745

Cuenca, Ecuador  
22-noviembre-2022

## Resumen

El presente proyecto se centra en el desarrollo de un Rediseño espacial para la Unidad Especial Gualaceo en el cantón Gualaceo, basado en el sistema de educación de metodología Montessori, para generar un entorno funcional y dinámico.

La propuesta se basa en crear un modelo de diseño para la escuela que proporcione un ambiente adecuado para los estudiantes y los educadores, donde se llevó a cabo una investigación teórico, arquitectónica de los elementos que son necesarios para el centro educativo del mismo modo combinan los temas con la metodología Montessori para finalmente generar una propuesta de diseño que integre los elementos mencionados para concebir un espacio funcional y lúdico.

## Palabras clave

Diseño lúdico, Discapacidad, Espacios, Niños, Inclusión

## Abstract

This project focuses on the development of a spatial redesign for the Gualaceo Special Unit in the Gualaceo canton, based on the Montessori methodology education system, to generate a functional and dynamic environment. The proposal is based on creating a design model for the school that provides an adequate environment for students and educators, where a theoretical, architectural investigation of the elements that are necessary for the educational center was carried out, in the same way they combine the themes with the Montessori methodology to finally generate a design proposal that integrates the aforementioned elements to conceive a functional and playful space.

## Keywords

Playful design, Disability, Spaces, Children, Inclusion

## 01

## Marco Teórico

1.1	Definición de Educación Inclusiva	14		
1.1.1	Principios de la Educación Inclusiva.	14		
1.1.2	Elementos de la Educación Inclusiva.	14		
1.2.	Concepto de Discapacidad intelectual.	15		
1.2.1.	Características de la discapacidad Intelectual	16		
1.3.	Concepto de Parálisis cerebral	17		
1.3.1.	Características de la parálisis cerebral	17		
1.4.	Concepto de autismo:	18		
1.4.1.	Características del autismo	19		
1.5.	Concepto de Discapacidad física	20		
1.5.1.	Características de la discapacidad física	21		
1.6.	Metodología Montessori	22		
1.6.1.	El ambiente como lugar de aprendizaje	23		
1.6.2.	Los periodos sensitivos:	23		
1.6.3.	Montessori-Discapacidad	24		
1.6.4.	Limitaciones del método Montessori en niños con capacidades distintas	25		
1.7.	Psicología del color en el espacio interior para niños con discapacidad mental /autismo/parálisis cerebral/ discapacidad física	25		
1.7.1.	Iluminación	30		
1.7.2.	Análisis de ruido	34		
1.7.3.	Aspectos Térmico	35		
1.7.4.	Materialidad	36		
1.8.	Ergonomía en espacios de salud y de sociabilización para niños con discapacidad especial.	36		
1.8.1.	Variables ergonómicas	37		
1.8.2.	Variables ergonómicas para espacios de circulación	39		
1.8.3.	Mobiliario complementario para niños con autismo /parálisis cerebral / discapacidad intelectual y motriz	39		
1.8.4.	Ergonomía en espacios interiores	40		
1.9.	Conclusiones	43		

# 02

## Estudio Técnico y análisis espacial

2.1	Ubicación y Población	45
2.1.1	Ubicación	45
2.1.2	Contexto Arquitectónico del lugar	46
2.2	Condiciones ambientales	46
2.2.1	Soleamiento y vientos	46
2.2.2	Temperatura.	47
2.2.3	Ruido.	47
2.3	Levantamiento del lugar análisis	47
2.3.1	Introducción tabla de análisis	48
2.3.2	Conclusiones de análisis por bloques	68
2.4	Levantamiento del lugar análisis : Ordenanza	68
2.4.1	Conclusiones levantamiento del lugar análisis: Ordenanza	72
2.5	Identificación del problema	73
2.6	Análisis de Homólogos	
2.7	Detalle constructivo de homólogos modulares	83
2.8	Barreras arquitectónicas	83
2.9	Levantamiento planimétrico	85
2.10	Conclusiones	89

# 03

## Desarrollo de la Propuesta

3.1	Conceptualización	91
3.1.1	Ideación	91
3.1.2	Bocetos	92
<b>3.2</b>	<b>Diseño de Propuesta</b>	<b>92</b>
3.2.1	Planta	92
3.2.2	Redistribución	94
3.2.3	Condiciones ambientales	94
3.2.4	Iluminación	95
3.2.5	Elevaciones	96
3.2.6	Secciones	97
3.2.7	Propuesta	99
3.2.8	Detalles Constructivos	113
3.2.9	Diseño de color	138
3.3	Presupuesto	148
3.4	Conclusiones	152
3.5	Bibliografía	153

### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Paula Daniela Andrade Rodríguez, autor/a del trabajo de titulación "Rediseño Espacial para la Unidad Especial Gualaceo en el cantón Gualaceo, basado en el sistema educativo de la metodología Montessori, para generar un entorno funcional y dinámico", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 22 de Noviembre de 2022



Paula Daniela Andrade Rodríguez

C.I: 0104781315

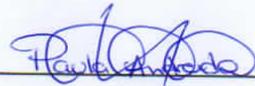
### Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Paula Daniela Andrade Rodríguez en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Rediseño Espacial para la Unidad Especial Gualaceo en el cantón Gualaceo, basado en el sistema educativo de la metodología Montessori, para generar un entorno funcional y dinámico", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de Noviembre de 2022



Paula Daniela Andrade Rodríguez

C.I: 0104781315

# DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Armando y Karina por ser las personas que me han apoyado en este camino y guiarme en cada momento para poder cumplir con cada una de mis metas, por siempre creer en mí dándome ese empuje diario para seguir adelante.

Dedico también este trabajo a mis hermanos y a la memoria de mi abuela Zoila , que con su amor incondicional me dio las fuerzas necesarias para ser la persona que hoy en día soy..

# AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer primero a Dios por darme la capacidad y la sabiduría para ser una excelente profesional, a mi familia más cercana por todo el apoyo brindado al ser mi compañía y motor en el transcurso de mi carrera. Quiero agradecer también a todos los docentes de la Carrera de Diseño de Interiores, por todos los conocimientos impartidos, especialmente a mi tutora Diana Orellana, por el apoyo, paciencia y las enseñanzas brindadas durante todo el trayecto.

A las personas encargadas actualmente de la Escuela Especial Gualaceo por la motivación y facilitarme el ingreso a su institución.

## Objetivo General

Desarrollar una propuesta de rediseño integral en las áreas de la Escuela especial Gualaceo para niños con discapacidad mediante un análisis de todo el espacio físico de la Institución, así como de sus usuarios, con la finalidad de rediseñar las aulas que sean funcionales y lúdicas.

## Objetivos Específicos

1. Investigación y comprensión de las diferentes discapacidades especiales; (DI) Discapacidad intelectual, (PC) parálisis cerebral, (TEA) trastorno de espectro autista, en relación a aplicación del método Montessori, junto con las distintas necesidades de los niños con discapacidad del Instituto especial Gualaceo.
2. Analizar el estado actual del espacio a intervenir, mediante un levantamiento planimétrico y diagnóstico de los problemas y condiciones encontrados. Análisis de Homólogos.
3. Conceptualizar la propuesta de rediseño integral, mediante el planteamiento de un concepto y posterior desarrollo de la propuesta proyectual mediante planimetrías, bocetos, propuesta 3d y documento final.

## Introducción

La Unidad Especial Gualaceo, se encuentra ubicada en la provincia del Azuay, cantón Gualaceo en la calle Atahualpa y los Incas. La escuela en su actualidad es un Instituto público al que acuden niños con capacidades distintas.

En la actualidad la escuela no ha tenido intervenciones arquitectónicas ni interioristas por lo que se ha desarrollado una propuesta en sus espacios interiores y exteriores de la Unidad Educativa teniendo en cuenta los factores principales que son los niños que acuden al lugar y sus necesidades como accesos, mobiliario, iluminación, ventilación, estudio del color, aspectos térmicos y análisis del ruido dentro de las aulas de clase que son necesarias para el correcto funcionamiento del mismo.

Teniendo en cuenta las necesidades de las personas que acuden al lugar que son niños con autismo, parálisis cerebral, discapacidad física e intelectual conlleva a que se dé una solución dentro de las aulas de clase y sus áreas administrativas que son necesarias dentro de un Instituto.

El diseño interior y la arquitectura han aportado de una manera significativa para lograr soluciones a los espacios y un cambio de modelo de vida y de bienestar para cada uno de los usuarios, de esta manera le estaremos aportando a la Escuela un enfoque renovado y necesario.

Por otro lado nos apoyaremos en la metodología Montessori para cumplir con los criterios planteados, ya que su finalidad es la de ayudar al niño desde su infancia, incluso los primeros años de vida son vitales para su desarrollo óptimo.

La metodología también nos ayudará a comprender cómo implementar espacios donde el niño es libre y pueda tomar sus propias decisiones sin la ayuda de un adulto. En los espacios se desarrolla un diseño interior a la par con la metodología analizada que nos da ciertos criterios que debemos unificar y saber cómo interpretarlas, también reflexionamos acerca de los espacios necesarios para niños con capacidades distintas en donde tendremos en cuenta cuales son las características que debemos brindarles para un espacio lúdico y funcional.

CA  
PÍ  
TU  
LO



**Marcos**

Teórico

### 1.1 Definición de Educación Inclusiva

La educación debe contribuir mediante un conjunto de acciones en cada persona a través de su cuerpo, mente e inteligencia para que a su vez se promueva la libertad de pensamiento, juicio, sentimiento e imaginación en donde la persona será capaz de estar en un ambiente pertinente. (Bello & Guillén, 2019)

Es un hecho que la educación en este punto busca proporcionar ambientes que permitan descubrir y experimentar.

Cuando hablamos de descomposición familiar, es cuando existen conflictos y desorganización lo que afecta al niño, ya que dentro del hogar es el primer centro de educación, ante la ausencia de ello no permitirá que el niño progrese lo que conlleva a que la escuela se haga cargo de este papel.

El rol que ejercen los educadores es primordial, porque tendrán un papel importante para determinar lo que se hacía anteriormente con lo que se hace hoy, puesto que vamos mejorando para así tener una escuela más atractiva y un adecuado entendimiento. (Bello & Guillén, 2019)

Según la UNESCO el término inclusión, es garantizar el acceso a todos y cada uno de los estudiantes a una educación digna, así estaríamos reduciendo la exclusión, ya que todos tienen derecho a recibir la mejor enseñanza. (Rodríguez, 2019)

(Universidad Internacional de La Rioja [UNIR ], 2022) párr.1 Lo que quiere decir es que la educación inclusiva busca y acata a aceptar a todos sus miembros y crea las mismas oportunidades para todos, fomenta a la no discriminación y se debe generar un concepto natural acerca de las personas con discapacidad.

El término inclusivo no debe ser visto como un problema, más bien como una oportunidad para los profesores y estudiantes por que todos somos iguales, en la educación inclusiva los valores que se deben impulsar es la solidaridad, el respeto hacia los demás, la tolerancia y la participación .

#### 1.1.1 Principios de la Educación Inclusiva.

"La diversidad es un hecho natural es la normalidad: Lo más normal es que seamos diferentes, afortunadamente"(Pujolàs, 2011, pág. 17).

En la actualidad el aprendizaje debe estar al alcance de todos incluso se debe procurar incentivar a que sea mejor cada día y sin dejar a nadie sin educación , conociendo que esto ayudara a que los niños tengan más oportunidades donde alcanzaran su meta por lo que la discriminación ya no debe darse en ningún caso o circunstancia.

### 1.1.2 Elementos de la Educación Inclusiva.

"...La igualdad de oportunidades y la plena participación, contribuyen a una educación más personalizada, fomentan la colaboración entre todos los miembros de la comunidad escolar y contribuyen un paso esencial para avanzar hacia sociedades más inclusivas y democráticas"(Bello & Guillén, 2019, pág. 89). Es lo que asegura Lilibana Durán Cruz, ya que destaca la importancia de las escuelas inclusivas.

Sin duda la enseñanza debe estar al alcance de todos por eso el rol que ejerce la escuela es importante puesto que es un segundo hogar para los niños. Ahora hay muchas metodologías que nos guían como educar a un infante sin la necesidad de tener los mejores o últimos recursos.

Una de las estrategias que se han implementado es la técnica de enseñanza donde el aprendizaje es corporativo y colaborativo otra de ellas es el aula invertida. (Bello & Guillén, 2019)

## 1.2. Concepto de Discapacidad intelectual.

La discapacidad intelectual (DI) se la conoce también como retraso mental, pero está actualmente en constante cambio y no sólo respecto a su comprensión, sino también en sí sobre el lenguaje y procesos empleados en su denominación, definición y clasificación. A este término se lo denomina así, cuando una persona no tiene la capacidad de aprender a niveles esperados y funcionar normalmente en su vida cotidiana; pero debemos tener en cuenta que esto también puede cambiar según el ambiente que se le proporcione (Antequera Maldonado, y otros, 2008).

Por eso es sustancial una estimulación temprana, porque las posibilidades o habilidades de los niños/as mejorará gracias a la participación de los distintos entornos en los que se desenvuelve habitualmente; adecuándolos con el

Figura 1 Discapacidad Intelectual



Nota. Adaptado de Discapacidad Intelectual [Fotografía],(González & Ubilla, 2017).

apoyo de varias personas que les puedan ayudar con un mejor nivel de optimización en cada uno de los entornos planeados para su mejoría.

Los niveles de discapacidad intelectual varían ampliamente, pueden ser leves hasta graves, los niños pueden tener dificultad para comunicar a otros lo que quieren o necesitan, así como valerse por sí mismo y a su vez podrían aprender de una forma más lenta que otros niños de su misma edad como aprender hablar, caminar, vestirse o comer sin ayuda. (Gonzales & Ubilla, 2007)

Esto se debe a que cada niño es diferente y no se puede evaluar a todos por igual, en la siguiente imagen se muestra los niveles de inteligencia pero esto solo muestra una de las 5 dimensiones.

Figura 2 Reelaboración a partir de la información de Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo de discapacidad intelectual

Según el nivel de inteligencia media se clasifica en:	
Retraso mental ligero:	C.I entre 50 y 69
Retraso mental moderado	C.I entre 35 y 49
Retraso mental grave:	C.I entre 20 y 34
Retraso mental profundo:	Menos de 20

Nota. Adaptado de Según el nivel de inteligencia media [Fotografía], (Antequera et al, 2008). Elaboración propia.

Las 5 dimensiones son:

- 1.Capacidad intelectual: Cuando una persona puede o no tener la capacidad para resolver sus problemas, la rapidez en la que responde para aprender y la manera en cómo se defiende ante los demás en su día a día.
- 2.Conducta adaptativa: Es como se desenvuelve, dado que se ve afectado por no poder comunicarse de la misma manera que los demás, ya que esto se aprende por medio de la experiencia.
- 3.Participación, interacciones y roles sociales: Son las actividades en las cuales se desempeña e interactúa; escolares, laborales, comunitarios, afectivos, espirituales.
- 4.Salud: Es el bienestar de la persona, ya sea de su cuerpo, de su mente y su vida social, esto también tiene un factor importante, ya que sin ella puede hacer que las personas se vean afectadas a lo largo de su vida.
- 5.Contexto: Quiere decir, como una persona se desarrolla en el ambiente y como ellos se comunican con los demás, lo que facilita su vida cotidiana ya que conlleva al desenvolvimiento a lo largo de su vida.(Antequera Maldonado, y otros, 2008)

Las 5 dimensiones nos ayudan a medir la capacidad intelectual del niño/a. Pero debemos tener en cuenta que todos son diferentes y se deben evaluar de manera independiente.

### 1.2.1 Características de la discapacidad Intelectual

El niño o niña cuando presenta un retraso en el desarrollo previsible a su edad como lo es en las áreas: Sensorial motriz, lenguaje, cognitiva, sociabilización.

#### Discapacidad intelectual profunda

Para comprender la discapacidad profunda tomaremos características importantes que se presenta en la motricidad y cuáles son sus necesidades y ayudas:

Se presenta alteraciones motrices como es la grave dificultad para percibir los reflejos y la aparición de reflejos secundarios, la limitación de movilidad en su cuerpo de manera voluntaria, la manera en cómo no logra controlarse y la manera en como se le dificulta para saber en qué momento está (Antequera Maldonado, y otros, 2008).

Dentro de las necesidades y ayudas tenemos en cuenta:

1. Tratamiento de fisioterapia para ayudar a los movimientos involuntarios.
2. Cambios de la postura en personas que tengan fuertes limitaciones de movilidad en su cuerpo.
3. La hidroterapia que es para mejorar y facilitar las sensaciones (Antequera Maldonado, y otros, 2008)

La actuación e inserción social pretende crear "situaciones de interacción en las actividades habituales (alimentación, aseo, vestido, estímulo sensorial, fisioterapia...)" (Antequera Maldonado, y otros, 2008, pág. 15).

#### Discapacidad intelectual grave

Se presenta alteraciones motrices como es la dificultad para controlar su propio cuerpo, control de postura y desplazamiento, realización de movimientos para alcanzar, arrojar y soltar (Antequera Maldonado, y otros, 2008)

Dentro de las necesidades y ayudas tenemos en cuenta:

1. Fomentar la participación por medio de actividades con diferentes personas, ya sean adultas o de su mismo entorno; edad, sexo, etc.
2. Desarrollo de habilidades para mejorar su motricidad fina.
3. Actividades que motiven a ser más autónomos y se motiven a ellos mismo (Antequera Maldonado, y otros, 2008).

#### Discapacidad intelectual moderada

Se presenta alteraciones motrices como ligeros déficits sensoriales y/o motores (Antequera Maldonado, y otros, 2008)

Dentro de las necesidades y ayudas tenemos en cuenta:

1. Actividades que sean aplicadas dentro de su entorno que sean fáciles y que sean propias para ellos
2. Mejoramiento de los aspectos ambientales para una mayor adaptación.
3. Proponer espacios donde se desarrolle su sensibilidad sensorial (Antequera Maldonado, y otros, 2008).

#### Discapacidad intelectual leve

Se presentan alteraciones en su motricidad como aspectos sensoriales y/o motores, dificultad para diferenciar entre sus iguales por sus rasgos físicos (Antequera Maldonado, y otros, 2008).

Dentro de las necesidades y ayudas tenemos en cuenta:

1. Actividades y programas concretos para mejorar en el desarrollo del aprendizaje.
2. Mejorar los aspectos ambientales para una mayor adaptación y que sea satisfactoria.
3. Entornos adecuados para que esto conlleve al desenvolvimiento social y una mejor participación por parte del alumno (Antequera Maldonado, y otros, 2008).

Cada una de las distintas discapacidades ya sea profunda, moderada o leve nos permite saber cuales son las limitaciones y en que se debe tener cuidado para que se les proporcione la ayuda necesaria, por ejemplo, en los espacios para desarrollar sus actividades y como el espacio y las personas que los rodean cumplen un papel importante para mejorar su día a día .

### 1.3. Concepto de Parálisis cerebral

La parálisis cerebral (PC) es un trastorno que causa limitaciones en la movilidad y postura, debido a una lesión o defecto en el desarrollo del cerebro inmaduro, que se produce en la época fetal o primeros años de vida. El trastorno de la (PC) es un desorden permanente y no inmutable del tono, la postura y el movimiento, no es un trastorno degenerativo (Hercberg, como se citó en Confederación ASPACE, 2020) con frecuencia se acompaña de trastornos sensoriales, cognitivos, de la comunicación, perceptivos y/o de conducta, y/o por epilepsia (Argüelles, 2008).

Figura 3 Parálisis Cerebral



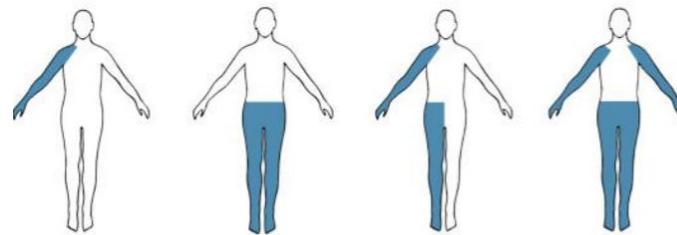
Nota. Adaptado de Parálisis Cerebral [Fotografía], (American Academy of Pediatrics Section on Neurology, 2021).

Sabemos que la parálisis cerebral no se puede curar, pero con ayuda oportuna puede mejorar su desarrollo intelectual, ya que esto favorecerá su comunicación para que tenga una mejor relación social (Confederación ASPACE, 2020).

#### Clasificación de la parálisis cerebral según el número de extremidades afectadas

1. Hemiplejía: Se limita a un hemicuerpo ya que el cuerpo se divide en dos partes un hemicuerpo derecho y un hemicuerpo izquierdo. Suelen presentarse en el miembro superior.
2. Monoplejía: Presupone a un miembro, pero, puede darse de manera pura o parcial y con una menor intensidad.
3. Diplejía: Afectación de brazos o piernas independientemente.
4. Triplejía: Afección a las 3 extremidades del cuerpo. Puede presentarse en la cuarta extremidad, pero con menor intensidad.
5. Tetraplejía: Afección a las 4 extremidades incluidas el tronco. (Moreno et al, 2011)

Figura 4 Clasificación Topográfica



Nota. Adaptado de Clasificación Topográfica [Fotografía], (Moreno et al, 2011).

### 1.3.1. Características de la parálisis cerebral

Sin duda cuando se presenta limitaciones en la movilidad debemos percatarnos cuales son los tratamientos que existen para mejorar la calidad de vida de niños y niñas con parálisis cerebral: Como la fisioterapia, terapia ocupacional, atención psicológica, intervención logopédica las cuales van dirigidas a favorecer su estado emocional y su estado físico. Hablaremos sobre la logopedia y la terapia ocupacional ya que nos ayudan a mejorar la comunicación del niño.

#### Intervención Logopédica:

Favorece la comunicación que se debe a las alteraciones en la voz, el habla, el lenguaje oral, escrito y gesticular, la audición y las funciones orofaciales. Además, ayudan a prevenir y rehabilitar posibles trastornos y alteraciones neurovegetativas, donde las personas con parálisis cerebral experimenten el lenguaje en cualquiera de sus formas, capaz de mejorar su conducta y la expresión de sus sentimientos, la logopedia los prepara para diversas situaciones que se presenten en su vida diaria (Fernández, como se citó en Confederación ASPACE, 2020)

No todos los niños podrán desarrollar el habla a temprana edad o en algunos casos no podrán y es donde se recurre a un sistema alternativo para poder desarrollarla.

Hablar es sinónimo de comunicarse, con esto quiere decir que los niños con déficit motores graves son excluidos de programas de comunicación y lenguaje; por lo cual es muy poco probable que logren expresar sus sentimientos, deseos, necesidades, pidiendo o proporcionando información. Los que presentan un mayor déficit requieren una intervención basada en la estimulación multisensorial.

A los niños con probabilidades de una mejor comunicación se les deben proporcionar un sistema aumentativo y/o alternativo, dándoles un medio de comunicación donde puedan operar con su entorno, ya que facilita una comunicación más espontánea, y el alumno será más independiente manifestando gestos, expresiones y sonidos propios de cada persona que deben tener en cuenta para potenciarlos y formar un método comunicativo global. (Fernández & Sevilla, 2020)

El desarrollo de las habilidades cognitivas y comunicativas en cualquier niño se basa en su capacidad de exploración del medio, la interacción con todo lo que le rodea y la asimilación, organización e integración en beneficio de su desarrollo de todas estas experiencias. (Fernández & Sevilla, 2020, pág. 23)

La terapia ocupacional: Es multidisciplinar, engloba muchas funciones que ayudan en la recuperación de las personas con parálisis cerebral.

Las áreas de trabajo en terapia ocupacional son:

Motórica- funcional: Ayuda a los aspectos físicos de la persona, los aspectos cognitivos: capacidad de comprender y los aspectos sensoriales: Relacionados a los 5 sentidos de la persona (Nieto, como se citó en Confederación ASPACE, 2020).

En este apartado es importante recalcar que muchas personas con parálisis cerebral presentan déficit sensorial, pero con la ayuda de diferentes espacios y diversas actividades podrán estimularlo. (Nieto, 2020)

#### 1.4. Concepto de autismo:

El autismo es un trastorno que inicia en la infancia y dura toda la vida, implica alteración en la comunicación, interacción social, alteraciones en la conducta, las personas con trastornos del espectro autista (TEA) pueden tener una gran variedad de síntomas donde varían sus intereses y comportamientos repetitivos (MedlinePlus, 2021)

(Hobson, 1989 como se citó en Vargas & Navas, 2012) Plantea en su investigación que según las teorías afectivas carecen de componentes constitucionales necesarios para interactuar emocionalmente con

otras personas, lo que conlleva a crear su propio mundo, por lo que no reconocen los pensamientos y sentimientos de los demás.

También presenta dificultad para expresar sus propios sentimientos

Retomando los síntomas que provocan las alteraciones en la comunicación está el uso de palabras inadecuadas y sin un adecuado propósito comunicativo.

Por lo que el autismo es más un síndrome clínico que una enfermedad, porque a lo largo de esta manifestación no se presenta ningún proceso patológico, sino un cortejo sintomático que puede deberse a diferentes enfermedades (Rogel, 2005). Él plantea que:

En algunas personas autistas varía su comunicación social, ya que puede ser que se comunique de forma normal o que no digan ni una sola palabra, o, a veces pueden seguir adelante y conseguir hasta logros universitarios.

Figura 5 Autismo



Nota. Adaptado de Autismo [Fotografía], (Red Cenit, Centros de Desarrollo Cognitivo, 2021).

A lo largo de su maduración, sus manifestaciones clínicas pueden cambiar, y claro es mucho mejor cuando se diagnostica a temprana edad, debido a que se plantean estrategias e intervenciones terapéuticas que mejorarán su pronóstico final.

Los niños autistas no se dan cuenta de los sentimientos de las personas y del impacto negativo que puede llegar a reflejarse debido a su conducta hacia los demás. Muchas veces no logran hacer amigos ni participar en actividades, es más ellos viven en su propio mundo y no les dan importancia al aislamiento social que se genera a su alrededor (Rogel, 2005).

### 1.4.1. Características del autismo

Manifiestan puntos importantes dentro del autismo y no todos son malos.

- Nivel de inteligencia varía ya que algunos tienen un IQ arriba de los 70 y pueden tener la capacidad de memorización ya sea verbal o visual y la capacidad para sacar cálculos.
- Las alteraciones de sueño son muy frecuentes en el inicio y mantenimiento del mismo: alteraciones de sueño como es la poca duración de sueño o patrones irregulares del mismo. (Rogel, 2005, pág. 144)
- La terapia psicopedagógica juega un papel central en el tratamiento para los autistas de carácter multimodal y se debe hacer lo más pronto posible: Terapia del lenguaje, programas de socialización, estimulación sensorial múltiple auditiva, visual somestésica, terapia recreativa. (Rogel, 2005)

### Nivel de gravedad del trastorno del autismo (TEA)

Figura 6 Reelaboración a partir de información de Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5

Niveles de gravedad del trastorno del espectro del autismo (TEA)		
Categoría dimensional Del TEA en el DSM5	Comunicación Social	Comportamientos Restringidos y repetitivos
Grado 3: Necesita ayuda mas notable	Mínima comunicación social	Marcada interferencia en la vida diaria por inflexibilidad y dificultades de cambio y foco atención
Grado 2: Necesita ayuda notable	Marcado déficit con limitada iniciación o respuestas reducidas o atípicas	Interferencia frecuente relacionada con la inflexibilidad y dificultades del cambio de foco
Grado 1: Necesita ayuda	Alteraciones significativas en comunicación social	Interferencias significativa en al menos un contexto
Síntomas Subclínicos	Sin alteraciones significativas	Presenta un inusual o excesivo interés, pero no interfiere
Dentro de la normalidad	Aislados pero sin interferencia	No interferencia

Nota. Adaptado de Niveles de gravedad del trastorno del espectro del autismo (TEA) [Fotografía],(Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).Elaboración propia.

El autismo es una afección compleja, por lo que debemos tener en cuenta las posibilidades en las que podemos variar y apoyar adecuadamente a los niños/as tomando en cuenta que desde los sentidos puedan mejorar su diario vivir, ya que son un factor intermediario en el proceso de aprendizaje.

Por consiguiente debemos tomar en cuenta que los centros o institutos deben manejar estímulos que puedan aportar al niño para una mejor educación y aprendizaje.

**Tipos de estímulos:**

Hiper e Hiposensibilidad (Doble Equipo, 2014):

Figura 7 Reelaboración a partir de información de Autismo: 4 pasos para abordar los problemas sensoriales en casa

Hiper e Hiposensibilidad	
<b>Visual</b>	<p>Mira constantemente partículas diminutas No le gusta la oscuridad ni las luces brillantes</p> <p>No es capaz de ver claramente donde están los objetos solo ven sus contornos. Mira hacia el sol o luces brillantes. Acercas los objetos en frente de sus ojos, toca sus bordes.</p>
<b>Auditivo</b>	<p>No le gustan sonidos fuertes; se tapa los oídos. Sueño ligero No le gustan los animales/ tormentas/ aglomeración de personas</p> <p>Golpea los objetos Le gusta las vibraciones Acepta los ruidos y los sonidos Realiza ruidos a gran volumen</p>
<b>Gustativo</b>	<p>Como poco, prueba primero la comida con la punta de la lengua. Ansiedad a ciertos tipos de comida</p> <p>Como cualquier cosa, lame objetos, se los mete a la boca. Gusto por combinación de sabores agri dulce.</p>

Nota. Adaptado de Hiper e Hiposensibilidad [Fotografía], (Doble Equipo, 2014). Elaboración propia.

A las personas con autismo que les sobrecargan de forma excesiva su entorno tienden a manifestar una conducta disruptiva; pese a esto, debemos centrarnos más en lo que causa dichas conductas y desarrollar otro enfoque que estén aptas y elaboradas previamente para personas con capacidades distintas, sin la necesidad de centrarnos en dichas conductas. (Blanco, 2014)

La realidad y percepción son completamente diferentes; la información que se envía al cerebro es por la percepción de nuestros sentidos (vista,

olfato, auditivo, gusto) y la almacena previamente (Información interna). Dicho esto, para los niños y niñas con autismo las percepciones sensoriales son inusuales, lo que genera la "hiper-hipo-sensibilidad" pero esto varía según el grado de afección de cada niño o niña (Blanco, 2014)

### 1.5. Concepto de Discapacidad física

La discapacidad física (motora) es una "alteración de la capacidad de movimiento que afecta en distinto nivel"; (Mondragon & Lobera, 2010, pág. 18) como la capacidad de desplazamiento, manipulación o respiración, lo cual produce una pérdida o restricción para llevar a cabo una actividad en un entorno normalizado debido a las deficiencias del sistema óseo, articular, nervioso y muscular. (UNIR, 2020)

Dicho esto, la discapacidad motora es un trastorno permanente, pero no quiere decir que sea definitivo, ya que muchas de las personas que tengan la oportunidad de mejorar su estilo de vida, será mediante ejercicios físicos adecuados donde le permitirán desarrollar sus potencialidades.

Para esclarecer el tema de discapacidad motriz, es la restricción o falta de capacidad para participar en actividades de la vida cotidiana como consecuencia de una malformación congénita, factores hereditarios o por factores adquiridos debido a una lesión o enfermedad en el aparato locomotor; huesos, articulaciones, o músculos lo que genera la limitación en su postura y desplazamiento, coordinación o

manipulación de objetos y no presentan dificultades intelectuales (Guzmán, 2007)

La limitación en los movimientos en niños, niñas genera la sensación de no poder realizar aquello, por ende hace que dependan más de los adultos. (Santana & Durán, 2012)

Otra problemática es que al momento de la comunicación hace que su interacción con otras personas no sea la misma que un niño sin discapacidad; lo cual les provoca ansiedad, manifiestan agresividad cambios de conducta, enojo, cambios de humor (risas, llantos injustificados).

Otra de las causas que lo provocan es al momento de realizar sus tareas, debido al esfuerzo que realizan para alcanzarlo, lo cual es más común en niños/as.

Para mejorar dichos impulsos de humor o cambios de ánimo se puede hacer mediante la motivación y apoyo de su entorno: escuela; profesores, amigos y de su propia familia. (Santana & Durán, 2012)

Los espacios deben tener condiciones especiales, ya que los niños que presentan discapacidad motora se debe hacer énfasis en la experimentación de dichos espacios por que son un factor importante y favorecedor para la sensibilidad de todo su cuerpo. (Santana & Durán, 2012) Se puede decir que las actividades y la creación de esos espacios deben estimularlos.

Figura 8 Niños con discapacidad Motriz



Nota. Adaptado de Discapacidad Motriz [Fotografía], (AkrosComunicacion, 2017).

### 1.5.1. Características de la discapacidad física

"La organización mundial de la salud (OMS), en 1980(1)," "delimito el significado y tipos de deficiencia, disparidad y minusválida a partir de la necesidad de considerar no solo la enfermedad sino la consecuencia de ésta en todos los aspectos de la vida de la persona" (Cáceres, 2004, pág. 74)

**Deficiencia:** Pérdida total o parcial debido a una anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. Las cuales pueden ser muchas pero la que trataremos de explicar es la del órgano de la audición, visión, músculos esqueléticos, desfiguraciones, sensitivas (Cáceres, 2004).

**Minusvalía:** Es una situación que limita o impide el desempeño de una actividad con respecto a la edad, sexo y factores sociales/ culturales.

"Se caracteriza por la discordancia entre el rendimiento o status de la persona en relación con sus propias expectativas [...] La desventaja surge del fracaso o incapacidad para satisfacer las expectativas del universo del individuo." (Cáceres, 2004, pág. 75).

La minusvalía se clasifica en seis dimensiones como: orientación, independencia física, movilidad, ocupacional, integración social y autosuficiencia económica. (Cáceres, 2004)

Cuando un alumno está en silla de ruedas los escritorios se deben adaptar a ellos o utilizar una mesa desmontable.

Para entender las causas por las que el niño/niña sufre estas condiciones es mediante un plan estratégico, las cuales ponen en primer lugar las actividades que puede realizar y no arriesgarlo a que sufra una lesión o pérdida del equilibrio; por ende se determinará su caso mediante el nivel de funcionalidad, las cuales pueden ser motrices o comunicativas. Por lo general las estrategias les ayudarán a su motricidad, ya sea que tengan restricciones en las articulaciones no tendrán problemas al momento de aprender o poder realizar actividades que necesiten de movimientos voluntarios de sus músculos, esto no afectará de ninguna manera en como él recibe la información y cómo la procesa.

A estos niños hay que proporcionarles apoyos como:

- Actividades con indicaciones pequeñas y de ahí se puede partir para aumentar la dificultad, esto hace referencia a que la discapacidad motriz no es permanente, es más se puede conseguir favorecer al máximo las potencialidades del alumno.
- Ofrecerles apoyos motrices: andaderas, bastones, barras en la pared.
- Ofrecerle un ambiente que se adapte al alumno como la información que se les presenta, ya que algunos tienen problemas al visualizar los objetos y tienen que girarse completamente o los que no tienen control en sus extremidades superiores como la cabeza, tienen que ver primero al pizarrón y luego a su mesa; ofrecerles la información en vertical va favorecer su aprendizaje y a que no sufra lesiones le permitirá seguir el ritmo de la clase.
- Colocar los objetos dentro del espacio motriz del niño que se adapte el entorno a su condición.
- Impulsar la capacidad de apreciación y expresión estética
- Infraestructuras Arquitectónicas (escaleras, peldaños. (Mondragon & Lobera, 2010)

Las características y actividades que se elaboran para los niños con discapacidad física ayudarán a que se sientan seguros y protegidos, con el cariño de sus seres queridos por que el contacto físico también ayuda a relacionarse con otros niños de su entorno y que no los menosprecien, es más debemos valorar sus logros y felicitarlos puesto que las experiencias que ellos logren ayudarán a su diario vivir y a futuro. (Santana & Durán, 2012)

### 1.6. Metodología Montessori

María Montessori desarrolló un método en el cual los niños sean libres, con un carácter muy importante que es respetar su sensibilidad, estimular su autoestima, confiar en sí mismos y darles la capacidad de elegir. Dándoles esa libertad estamos colocando al niño a decidir entre lo bueno y lo malo, en su metodología aborda temas como dar al niño la tarea de ordenar su propio espacio sin que se lo pidan, ya que eso demostrará el respeto que tiene por él y por sus iguales. (Velasco, 2010)

Montessori desarrolló esta metodología pensando en los niños. Ella aseguró que "Durante su experiencia pudo observar que los niños aprendían por medio de la acción y no únicamente por el pensamiento, mediante los sentidos estos niños articulaban el aprendizaje". (Silva, 2018, pág. 14)

Así es como esta metodología nos muestra el cambio que se puede dar en los niños, con darles tareas donde ellos puedan explorar y no seguir reglas que los pueden sobrecargar o ponerles ansiosos, antes esto también se indago y es importante atribuir que

esta metodología surgió mediante inspiraciones de pedagogos, filósofos y médicos quienes investigaban acerca de la educación, uno de ellos fue Jean Jacques Rousseau el cual defendió al niño y a sus valores, él recalca que se debería ver al niño más allá que un adulto miniatura (Silva, 2018, pág. 10); ya que él puede ser libre de tomar sus decisiones y definir sus intereses propios.

Otro pedagogo que llamó su atención fue Johann Heinrich Pestalozzi

Él se preocupaba por los niños que no tenían nada y la base fundamental de su educación está en la familia; cuando son pequeños se les debe comenzar a enseñar desde el hogar, por que desde ahí se forja el carácter de los niños y cómo ellos serán de grandes (Mella, 2011) eso es lo que trataremos de orientar que desde la casa se lleve a cabo una metodología que sea específicamente para los niños y después en la escuela.

Figura 9 Método Montessori



Nota. Adaptado del Método Montessori [Fotografía], (Cruz, 2016).

Pestalozzi nos indica que no hay que sobre exigir a los niños porque ellos no van a responder de la misma manera, es más si hay profesores que quieran y sepan que no hay que sobrecargarlos de información los educadores deben ser capaces de adaptarse y respetar el desarrollo de los niños conforme van creciendo, por ende ellos entenderán mejor las cosas y no se resistirán. (Mella, 2011)

A partir de estos conocimientos y la influencia de estos autores señala que: cuando son niños ahí es donde ellos más exploran desde cero y después de un tiempo ellos conocen todo, ante esto también está el hecho que cuando les damos esa libertad ellos la absorberán y esos conocimientos se aprenden por medio de la acción.

Claro hay que tener en cuenta que hay que darles esa libertad de manera controlada, es donde él puede expresar y conocer sus períodos sensitivos, puesto que son capaces de elegir y moverse en un espacio determinado. Otro aporte es que todo debe estar al alcance de los niños (Silva, 2018) y más aún conociendo las diferentes características que tienen los niños con autismo, discapacidad física, o parálisis cerebral en lo particular suelen presentar ansiedad o emociones que no pueden controlar o se alteran.

Al promover la libertad estamos diciéndoles que deben ser independientes lo que conlleva a que desarrollen su autonomía. (Mella, 2011)

Cuando hablamos de las características que tienen los niños con capacidades distintas, queremos decir que les afecta y cómo ayudarlos por lo que el método también propone que cada niño/niña "debe recibir una atención individualizada si es necesaria." Todo esto es a partir de (Silva, 2018, pág. 15) la cual analiza el método Montessori y sus características.

- La existencia de normas deben ser breves pero se deben cumplir de manera excepcional, lo que genera una autodisciplina dándoles una responsabilidad y decirles que sus actos tienen consecuencia.
- Los materiales usados deben atraer su atención tomando en cuenta la forma, el tamaño, el color lo que hace que estimule su razonamiento y la crítica.

Los niños son un claro ejemplo que refleja todo lo que conoce, lo que vive, ve y escucha en su entorno. Los infantes absorben todo lo que hacen y aprenden de manera inconsciente, posteriormente pasará de ser inconsciente a consciente. (Silva, 2018)

## 1.6.1. El ambiente como lugar de aprendizaje

"Los principios del ambiente se basan en la simplicidad y el orden" (Silva, 2018, pág. 17) lo que facilita la comunicación y el aprendizaje.

La iluminación debe ser cálida para que el niño se desarrolle sin la necesidad de supervisión constante Libertad- Independencia.

Para crear un aula: Los muebles deben de ser de tamaño del niño "un pequeño mundo para ellos." (Silva, 2018, pág. 17) Esto les ayuda a expresarse y desarrollarse.

Con esto quiero dar una idea de que pequeñas cosas pueden convertir la vida del niño/niña y ayudarles a desenvolverse y crear un mejor ambiente de trabajo.

Montessori afirma mediante la redacción de (Silva, 2018) que una persona en este caso los alumnos "tienen diferentes aptitudes y sensibilidades"

A esto se le llama periodos sensitivos (pág. 20).

A partir de eso recalca nuevamente que los periodos sean vistos de manera individual por lo que los niños sienten la necesidad de adquirir ciertas habilidades de manera inconsciente, dado que los periodos sensitivos no duran para siempre y después del periodo sensible ya no vuelve a manifestarse, en donde los niños son estimulados de manera inconsciente y pueden llegar a aprender varios idiomas, en cambio para un adulto es algo más difícil. (Silva, 2018)

Figura 10 Ambientes - Educación



Nota. Adaptado de Evidencias del aprendizaje: qué son, tipos y características\* Tipos de ambiente [Fotografía], (Montagud, 2021)

## 1.6.2. Los periodos sensitivos:

Están divididos en 6 partes

### Sensibilidad al orden

Esto aparece en el primer año, por lo que los bebés son muy sensibles, algunos adultos dicen que son desordenados, pero en realidad lo que ellos están haciendo es tomar los objetos desde el lugar donde los vio por primera vez, de lo contrario se desorientan; si se presentan obstáculos dificultan al niño y se genera reacciones dolorosas, violentas, esto se les nombra como caprichos pero lo que no se dan cuenta es el por qué se generó dicha actitud, ya que ellos construyen su mundo. (Silva, 2018)

### Sensibilidad del lenguaje

En este periodo el niño asimila todo lo de su madre, comienza desde que está en el vientre exactamente desde los siete meses y termina cuando el niño ya es más grande y tiene aproximadamente cinco o

seis años, luego pasan a captar la pronunciación, entonación, acento y vocabulario de su contexto y su estructura gramatical (Silva, 2018).

Durante las diferentes etapas siguientes ellos se preguntan y tienen dudas, el nombre de todo, lo que hace que necesiten más palabras ya que está en su etapa de curiosidad. (Silva, 2018)

### **Sensibilidad al caminar**

Esta etapa comienza a la edad de un año Montessori (Silva, 2018, pág. 22) afirma que este es un segundo nacimiento [...] y que los niños pueden caminar millas sin cansarse ya que ellos caminan sin una meta, lo hacen por placer y muchas veces los padres no siempre lo reconocen.

### **Sensibilidad a los aspectos sociales de la vida**

Esta etapa comienza aproximadamente desde los dos años o tres; el niño conoce su entorno y lo hace parte de él, es donde comienza a fijarse en la conducta social adulta, así lo afirma Montessori. Si un niño es apartado de la interacción social posiblemente desarrolle desconfianza social. (Silva, 2018)

### **Sensibilidad a los pequeños objetos**

Esta etapa comienza desde el primer año, se siente atraído por todo lo que puede ver y tocar, explora su entorno para así construir como se ve el mundo, después va demostrando interés y fascinación por los objetos pequeños y presta atención a esos pequeños detalles que para los demás son imperceptibles. (Silva, 2018)

### **Sensibilidad aprender a través de los sentidos**

Esta etapa es donde el niño a través de sus sentidos da su teoría o impresión de cómo se escucha o como se ve, puesto que los puede ver y oír, después viene el sentido del tacto y luego el sentido del gusto. Todo niño que empieza a caminar necesita explorar por lo que se necesita un ambiente amplio y sin impedimentos para que se manifiesten los periodos sensitivos, sino no habría un aprendizaje tal cual. (Silva, 2018)

Todos estos periodos sensitivos dan pautas por ejemplo, impartir la metodología no solo ayuda a los niños a sentirse seguros y libres en algunos con cierta restricción, más que todo ayuda a proponer ideas y estrategias que se realizan mediante los distintos cambios que atraviesan, para que así ellos tengan una vida más llevadera y que sepan afrontar sus miedos y dificultades que se les presente, dado que cada uno de estos periodos dice que si se le impide al niño su desarrollo va ser menor que los demás.

### **1.6.3. Montessori-Discapacidad**

Aquí defendemos la idea de una escuela para todos. Donde el método de Montessori comparte una filosofía en crear aulas con una distribución, elección de los materiales y mobiliario adecuado para niños con diversas dificultades.

La metodología Montessori imparte la idea "incorporar a niños y niñas con diferentes características en un solo ambiente" (Silva, 2018, pág. 50).

Donde reciben atención apta y apropiada para sus características especiales, por medio de programas y métodos estándares, por lo que sí se puede impartir a todos los niños y se ve reflejado la capacidad que pueden tener a través de esta metodología; podemos proponer que se imparta por medio de los estímulos sensoriales de cada niño que tenga capacidades distintas por lo que les cuesta un poco más aprender y desenvolverse.

Silva, en su texto habla sobre la Metodología Montessori, donde afirma que el niño/niña debe ir a su propio ritmo sabiendo lo que necesitan. Este método ayuda a potenciar las habilidades que presenten cada uno de ellos, ya que cada uno puede ser libre y se pueda desarrollar en las circunstancias que les planteen, logrando la independencia mediante actividades comunes como cepillarse, lavarse las manos, guardar sus pertenencias, limpiar sus sitios. (Silva, 2018)

Mediante los sentidos que ellos perciban lograrán que sea un ambiente favorable y sin la necesidad que intervenga un adulto donde esté en constante vigilancia del niño/niña, últimamente hemos visto cuales son la causas de sus temores, o que no quieran ir a un salón por miedo a fracasar; estas serían una de las características que tienen algunos niños con respecto a sus capacidades distintas.

Una característica importante de este método es que

donde reciban sus clases los niños con capacidades distintas la cantidad de alumnos puede ser menor lo cual mejoraremos la comunicación del maestro con el alumno y poniéndole más atención, sería un trabajo más individualizado. (Silva, 2018)

## 1.6.4. Limitaciones del método Montessori en niños con capacidades distintas

- Una mala ejecución de método puede crear conductas disruptivas como por ejemplo dar total libertad sin pautas y reglas necesarias para que no suceda estos cambios de humor.
- De igual manera si se está controlando su ritmo de aprendizaje puede hacer que no alcance los desafíos que se propone.
- Al cambiar de método puede ocasionar que el niño/niña no responda de manera adecuada y no se adapte a un nuevo método cuando se lo cambien. (Silva, 2018)

## 1.7. Psicología del color en el espacio interior para niños con discapacidad mental /autismo/ parálisis cerebral/discapacidad física

A los niños les gusta crear sus propias historias imaginar y plasmarlos en dibujos, los colores que eligen son en la mayoría brillantes, algunos escogen entre una gama amplia de colores lo que demuestra cómo alguien extrovertido, expresivo y con motivación; en cambio los que escogen los mismos colores o no escogen una gama muy amplia pueden ser que demuestran un

desinterés o falta de confianza en sí mismos, por ende los niños necesitan salirse de su zona de confort para que tengan confianza, seguridad y más aún los niños con capacidades distintas recurren aislarse o no comparten sus emociones como los demás. Hay que saber cómo motivarlos donde cada uno pueda explorar el mundo que los rodea; como ya lo hemos dicho mediante planes estratégicos y un método donde sepamos cómo reacciona cada uno y poder colaborar al máximo con su rendimiento escolar.

"Cada color provoca en nosotros una reacción espontánea, cada uno tiene un sentido simbólico completo y concreto" (Martinez C. A., 2008, pág. 35).

Los colores como el azul es como el más profundo inmaterial de los colores, puede representarse como un color frío pero que produce calma y tranquilidad. Los niños que son afectuosos son los que utilizan este color pero por el otro lado los que escogen el color rojo son los que son de un carácter más fuerte. (Martinez C. A., 2008)

Para poder interpretar las acciones que tiene cada niño porque ninguno es igual al otro, ya que siempre están en constante cambio un día pueden estar alegres o tristes pero cada uno se manifiesta de diferente forma o actúa de acuerdo al ambiente que les planteen; por eso hay que saber que el color está rodeado de otros colores, como un acorde cromático los cuales se componen de aquellos colores más frecuentes asociados a un efecto particular.

Figura 11 Acordes Cromáticos



Nota. Adaptado de Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón [Fotografía], (Casa del libro, 2022).

Los colores se relacionan con los sentimientos e impresiones semejantes; la elección de los colores no son combinaciones accidentales, sino un todo inconfundible. Los acordes cromáticos se compondrían con los colores asociados. El rojo con el amarillo y naranja no produce el mismo efecto que el rojo con el negro o el violeta porque estos colores están más alejados de la luz y nuestro ojo es mucho más sensible, si ponemos dos colores juntos que sean de la misma gama como el rojo con el amarillo van hacer que resalte el amarillo y se vea más brillante, lo mismo pasa con el verde con el azul no sería lo mismo combinarle al verde con el negro. Por ende hay que saber escoger cual va ser nuestro color predominante para así resaltarlo y no verse opacado por los otros colores. (Heller, 2008)

La imagen 11 "Acordes Cromáticos" corresponde a la elección del acorde cromático y de cómo estos pueden relacionarse con los sentimientos.

### Psicología del color

#### Cromática aplicada en niños con parálisis cerebral

Para poder interpretar los sentimientos en niños con parálisis cerebral debe conocerse sus gustos según su carácter, ya que cambian continuamente y a su vez saber cuáles son los colores terapéuticos. Los niños escogen el color de manera intuitiva uno de ellos es el melocotón o cremas suaves y después colores más brillantes como el amarillo, también influye la forma, visto que es un factor beneficioso para su aprendizaje y desarrollo emocional.

Otro factor importante es que en ellos no podemos mezclar los colores muy vivos en áreas de estudio porque necesitan concentración por lo cual se debe controlar dónde se quiere que el niño sea más espontáneo o donde queremos que realice las actividades que se le encomiende. Un color que podemos manejar es el amarillo crema lo que favorece el proceso mental y el pensamiento lógico. (Ortiz, 2007)

Figura 12 Entornos Educativos



Nota. Adaptado de Mejorando el entorno educativo con el enfoque de Reggio Emilia [Fotografía], (Migliani, 2020).

Morales hace referencia a un espacio escolar donde predomina el estudio, se debe escoger una paleta de grises, blancos con verdes, celestes y violeta muy claro: colores donde predomina la luz. Y si influye el amarillo va a hacer un ambiente más alegre; ya que no es un color que desconcentre. En los pasillos se debe utilizar el naranja, el verde claro, el azul colores principalmente brillantes que den luz al lugar pero de manera controlada.

Estos espacios son donde los niños tienen libertad, donde se relajan y a su vez estamos aportando y controlando los estímulos y emociones en los niños con parálisis cerebral. (Morales, 2015)

Figura 13 Cromática niños parálisis cerebral



Nota. Paleta cromática. Elaboración propia.

Figura 14 El papel del color en la arquitectura



Nota. Adaptado de El papel del color en la arquitectura: efectos visuales y estímulos psicológicos [Fotografía], (Pereira, 2018).

#### Cromática aplicada en niños con autismo

Según (Reggio Emilia como se citó en Correa, 2011, pág. 16) imparte su metodología que "El niño sea el protagonista de su propio aprendizaje" Conforme al avance de la investigación sobre los niños con autismo, ya hemos dicho que el niño se caracteriza por no relacionarse con otras personas; son muy pocos a los que les tiene confianza o los que están en su diario vivir.

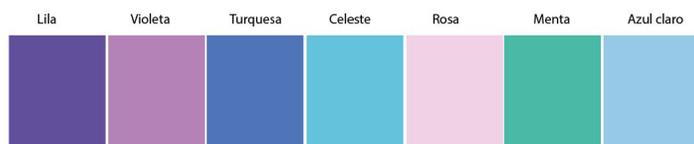
El niño tiene muchos problemas adicionales con el procesamiento sensorial, lo que quiere decir en el área sensorial-motora y en otras áreas. Los niños con autismo *viven en su propio mundo* y si los forzamos a estar en un ambiente con más personas puede presentar rabietas, se pone agresivo, impulsividad, irritabilidad, conductas desafiantes que pueden herir a otras personas.

No hay muchos avances hasta el momento de integrar a niños con autismo en un ambiente propicio. Algunos sí han mejorado un poco pero esto solo consigue mejorar su conducta, más no modificar la condición que la causa en su cerebro.

Lo que se quiere lograr es que se sientan seguros en su espacio y las emociones que evoquemos mediante el diseño planteado sean para estimular al niño y que se adapte de una forma simple y segura mejorando su conducta.

Para tratar un problema sensorial se puede hacer mediante una dieta sensorial "lo que consiste en una serie de actividades planificadas que se incorporan a la rutina del niño autista, y ayudan a mantener el sistema nervioso organizado y enfocado" (Carbo, 2018, pág. 30).

Figura 15 Cromática niños autismo



Nota. Paleta cromática. Elaboración propia.

Para lograr una dieta sensorial se debe tomar en cuenta factores o estímulos que varían con el tiempo y con los ambientes, como ya lo hemos dicho hay niños autistas con Hiper-sensibilidad e Hipo-sensibilidad: entonces cuáles serían los estímulos que estamos buscando y cómo evitarlos o cómo manejarlos.

Actividades para estimular o calmar el sistema nervioso del niño: Estas actividades pueden servir para recrear espacios aptos y confortables.

Figura 16 Actividades que estimulan o calman el sistema nervioso del niño autista

Actividades que estimulan o calman el sistema nervioso del niño autista	
Actividades para calmar	Actividades para estimular
1 Sentarse en almohadas,colchones	1 Cosquillas
2 Música suave	2 Brincar en el trampolín
3 Apretar pelotas	3 Bailar
4 Chupar un sorbete	4 jugar con Agua
5 Chaleco de pesas	5 Luces brillantes o de colores
	6 Tirar o patear pelotas
	8 Olores a naranja , menta , limón
	área táctil : Jugar con plastilina
	"Fidget toys" juegos que dirijan la atención de los niños hiperactivos
	9 Esconder objetos en arroz, arena,etc.
	10 Deslizarse por un tobogán

Nota. Reelaboración a partir de información de Remodelación interior y mobiliario de vivienda nivel socioeconómico medio para niños con autismo. [Fotografía], (Carbo, 2018).

Otros factores que debemos tener en cuenta son:

- Las luces fluorescentes se deben quitar ya que no sabemos cómo puede reaccionar al igual que las luces brillantes.

- Los colores rojos, naranjas, amarillos y blancos son sobre estimulantes y pueden ser perturbadores: pero se los puede controlar bajándoles la intensidad como un amarillo cálido.

- Los colores azules, verdes, morados, cafés y negros son calmantes y reconfortantes aunque las autoras del libro Autismo: Espacios Especiales dicen que hay que evitar los colores primarios (rojo, azul y verde). (Diariolibre , 2012)

- Manejar el color según sea el espacio y la actividad a realizar: áreas de estudio colores cálidos un color que resalte en la parte que se quiere que el niño preste atención, funciona muy bien, áreas de descanso colores fríos, pueden ayudar a relajarse, áreas de juego y actividades lúdicas colores fríos.Los colores como el rojo y amarillo muy fuerte son los primeros colores en captar el ojo de un niño con autismo esto les puede llevar a un desbalance químico, pero se puede poner de forma controlada para no sobre estimularlo.

- Utilizar el mobiliario adecuado que ofrezca seguridad y durabilidad deben de estar a su alcance y si hay niños hiperactivos es mejor usar mobiliario sin agarraderas porque pueden subirse. Otro factor que debemos tomar en cuenta es qué tienen diferente forma de aprender, por ende se debe manejar un lugar específico donde queremos

que ellos presten atención y ser preferible en forma vertical ya que no pueden ver todo en un mismo rato: esto quiere decir que observa lo primero que se les indica y después van a seguir la información que se les propicie: Percepción Fragmentada. (Carbo, 2018)

Figura 17 Áreas de estudio utilización de colores pasteles



Nota. Adaptado de Diseño para el mejoramiento de espacios [Fotografía], (Universidad Pontificia Bolivariana, 2013).

Figura 18 Áreas de juego colores cálidos: pasteles



Nota. Adaptado de Diseño para el mejoramiento de espacios [Fotografía], (Universidad Pontificia Bolivariana, 2013).

### Cromática aplicada en niños con discapacidad intelectual

Como ya hemos dicho cada niño es diferente y actúa según el ambiente que le proporcionen.

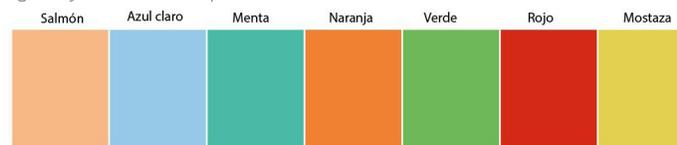
Los niños con discapacidad intelectual tienen dificultades para aprender o al tratar de comunicar lo que quieren hacia los demás, esto conlleva a que su autoestima y sus emociones se puedan ver afectadas. Por eso el color cumple un deber fundamental que al cambiar el ambiente o el entorno donde ellos se desarrollan mejorará su temperamento, comportamiento y hasta la manera de interactuar con los demás.

Para estimularlos se debe utilizar espacios o rincones que estén diferenciados por colores, olores, sonidos, texturas del suelo ya que el color dependerá de la funcionalidad del aula.

Otro factor que contribuye al desarrollo de los niños es el espacio táctil, lo que significa que influye mucho tener diferentes texturas, temperaturas, pesos y volúmenes lo que ayudará a la motricidad y al desarrollo del tacto. Algunos niños con discapacidad intelectual tienen diferentes niveles de aprendizaje y para comunicarse. (Burbano, 2013)

Un elemento óptimo que logra estimular al niño es a través de una columna interactiva de bolas y perlas o tubo de burbujas que cambian de colores.

Figura 19 Cromática Discapacidad Intelectual



Nota. Paleta cromática. Elaboración propia

Figura 20 Material Sensorial



Nota. Adaptado de Educación sensorial, todo lo que debes saber [Fotografía], (Infinity, 2020).

Estos elementos ayudan al desarrollo cognitivo de los niños, donde podemos afirmar que el juego es un factor importante para el desarrollo sensorial y más aún si se trata de niños con discapacidad intelectual; le estamos ayudando a explorar sus sentidos y estimularlo desde la visión.

Otro aspecto importante que se incluye en la psicología del color y por ende estimula al infante por medio de formas en los pisos o paredes donde se encienden diferentes colores: esto se maneja para incentivarlo y mejorar su estado de ánimo, conducta y bienestar físico.

Para áreas de estudio o recreación la elección del color debe ser cuidadosa a fin de generar actitudes positivas en correlación con la luminosidad y los estados de ánimo. (Castro & Morales, 2015)

Figura 21 Material Sensorial



Nota. Adaptado de Educación sensorial, todo lo que debes saber [Fotografía], (Infanity, 2020).

La elección de los colores debe ser precisa para regular el comportamiento según su edad.

Colores cálidos para niños preescolares; pero a mayores de edad y exigencia de concentración son colores con baja saturación

Áreas de estudio: azul claro, melocotón y colores fuertes donde se quiere destacar la atención del alumno

Áreas de recreación: amarillo, naranja

Áreas de rehabilitación: verde, naranja, rojo  
(Burbano, 2013)

## Cromática aplicada en niños con discapacidad motriz

Ningún color carece de significado. El efecto de cada color está determinado por su contexto, es decir, por la conexión de significados en la cual percibimos el color. El color de una vestimenta se valora de manera diferente que el de una habitación, un alimento o un objeto artístico: La elección correcta de los colores despertará sentimientos positivos y negativos según se aplique. (Heller, 2004, pág. 18)

Por eso los colores, texturas y superficies atribuyen un factor importante que ayuda a los niños con deficiencias físicas o sensoriales.

Para niños con discapacidad motriz podemos utilizar los mismos colores ya que todos ellos cumplen el estímulo que queremos abordar en los niños que presentan discapacidad intelectual, autismo o retraso mental.

Todos se manejan mediante la elección del verde y azul para áreas de estudio y colores más cálidos como el amarillo, naranja para lugares más dinámicos y lúdicos.

Algo que debemos aclarar es que el verde es el color tranquilizante "el verde alegra la vista sin cansarla" (Heller, 2004, pág. 119)

Por eso los colores, texturas y superficies atribuyen un factor importante que ayuda a los niños con deficiencias físicas o sensoriales.

Figura 22 Cromática discapacidad Motriz



Nota. Paleta cromática. Elaboración propia (2022).

## 1.7.1. Iluminación

Según la fuente Possible evaluación y desarrollo, S.L (2018) titulado Luces para aprender, comenta que las evaluaciones que se han hecho en zonas rurales y una de ellas es en el Ecuador, reveló que las condiciones no han cambiado para mejor, sino que siguen con la misma formación y mismos recursos, lo que no se debería dar en ningún ámbito y peor aún en esas circunstancias.

Hay condiciones socioeconómicas por lo que implica que los niños trabajen, ya que al igual que sus padres no tuvieron una educación y esto provoca un analfabetismo dentro del hogar, por consiguiente esto también se ve afectado cuando no tienen un lugar seguro como es el hogar, pues viven en condiciones no óptimas o hasta no tienen donde quedarse y produce que estén en constante cambio, de modo que se alejen cada vez más lo que provoca que sea más difícil que sus hijos entren en las escuelas. (Possible evaluación y desarrollo, S.L, 2018)

Este es un factor que debe considerarse y debe realizarse en cualquier circunstancia para una educación digna y favorable que garantice el aprendizaje de forma equitativa y de calidad. (Possible evaluación y desarrollo, S.L, 2018)

Figura 23 Informe de evaluación del programa luces para aprender



Nota. Adaptado de Luces para aprender: Informe de evaluación de impacto [Fotografía], (Bravo, 2018).

Muestra la situación que tenían los países de Latinoamérica en términos de que no disponían de energía eléctrica, se puede apreciar que Ecuador no contaba con este recurso con un margen de 4.260 escuelas que no disponen de energía eléctrica.

Figura 24 Reparto de países que participaron en el programa



Nota. Adaptado de Luces para aprender: Informe de evaluación de impacto [Fotografía], (Bravo, 2018).

Ecuador está con un margen del 0% no participó en este programa al igual que México y Brasil que anteriormente también tenían un número de escuelas que no tenían energía eléctrica.

En cualquier lugar es primordial una buena iluminación, ya que está de por medio la concentración y el rendimiento, por eso se estudiará las necesidades de cada uno para así satisfacer a los niños, niñas y personal docente.

Un sistema que utiliza la School visión de Philips en Alemania es con simulaciones que crean efectos de iluminación natural.

Podemos conseguir efectos mediante regulaciones del brillo y de la luz que nos ayudaran en las actividades durante clases que puede ser desde iluminación normal hasta iluminación de calma (Illuminet revista de iluminación, 2011).

Los estudios en dicha escuela muestran que "la velocidad de lectura aumentó un 35%, una reducción en la frecuencia de errores en un 45% y la hiperactividad se redujo hasta un 76%" (Illuminet revista de iluminación, 2011, párr.5).

La iluminación correctora es cuando se asegura el confort visual tanto por los colores, formas y objetos: Se puede ver sin la necesidad de forzar la vista (Chavarría, 2015).

Con este análisis vemos que en la mayoría de las escuelas rurales la iluminación es deficiente, lo que da como resultado un incorrecto manejo de los espacios ya que son donde se imparte las clases,

por esta razón los niños no pueden lograr el máximo rendimiento que se debería dar en todas las escuelas sean o no particulares, uno de los objetivos es que se dé a conocer este error que está presente en Ecuador por lo cual nos centraremos en brindar la mejor y correcta iluminación dentro de estos espacios.

Hay que tener en cuenta cómo se las aplica según:

Condiciones del observador:

- Capacidad Visual
- Edad

Condiciones del entorno

- Dimensiones de los objetos a observar o manipular
- Colores
- Forma
- Función
- Textura
- El tiempo con respecto a la dificultad de la tarea

Condiciones de la estructura

- La manera en donde se encuentran ubicados ya sea por su función o las distintas actividades que se realicen, la iluminación puede ir en distintos puntos o ser muy concentrada
- Tipología y diseño de los puntos de luz
- El tipo de luz que nos va a ayudar a realizar las actividades sin hacer esfuerzo
- Una buena iluminación tanto natural como artificial deben ir de la mano (Chavarría, 2015)

### Iluminación para niños con parálisis cerebral

El mejor sistema de iluminación en todos los casos es la luz natural.

Las pantallas de los ordenadores disponen de luz propia por lo que si se tiene un área con entradas de iluminación muy grandes los contrastes de las imágenes se verán afectadas, por ende se debe procurar que las superficies de las paredes, muebles y objetos tengan el mismo brillo evitando las paredes blancas o brillantes, en contraste con los suelos o mobiliarios oscuros, es necesario situar la superficie de la pantalla en ángulo recto respecto a la ventana o entradas de iluminación natural. En relación con el nivel de iluminación hay que pensar en los valores de alrededor de los 400 lux con iluminación general media y de 150 lux en pantalla. (Chavarría, 2015)

Las fuentes de iluminación general no deben exceder su potencia, se procura una potencia media y bien repartida en las zonas de trabajo con un porcentaje del 50% y en lugares que no se realizan estas actividades puede ser menor a un 50%.

En el caso de los niños con parálisis cerebral no es recomendado "utilizar fuentes de luz fluorescente en ambientes de trabajo ya que causa cansancio en el nervio óptico puesto que el ojo es obligado a adaptarse a los cambios de luz". (Ortiz, 2007, págs. 64-65)

## Iluminación para niños con autismo

Según las diseñadoras de interiores Kanenny Gúilamo y Carmen Ariza están de acuerdo que una buena iluminación puede ayudar a los niños con autismo a estar seguros en su propio mundo, lo que consigue la flexibilidad del niño. Se necesita graduar los niveles de luminosidad y se debe prescindir de luminarias fluorescentes, pues emiten zumbidos y parpadeos que podrían perturbar a la población infantil con esta condición. (Diariolibre, 2012)

Hay que tener en cuenta que al existir fuertes entradas de iluminación natural o artificial los niños con autismo pueden ser perjudicados y suelen desembocar en llanto o les pueden poner de mal humor, en caso que se presentara que la iluminación natural ingrese de esa manera se puede colocar ventanas de vidrio esmerilados o elementos de protección en los vanos para así evitar grandes entradas de iluminación que no podemos controlar (Martinez A. , 2019). Existen otras fuentes de consulta que demuestra que los niños con autismo les llaman mucho la atención las luces brillantes que relumbran o giren, después van a traerles la luz que sale de los aparatos de televisión así como la fascinación por la música (Wing, 1998).

Con respecto a los niños con hipersensibilidad, las luces intensas les afectan produciéndose ansiedad y una conducta inadecuada (Wing, 1998).

## Iluminación para niños con discapacidad intelectual y discapacidad motriz

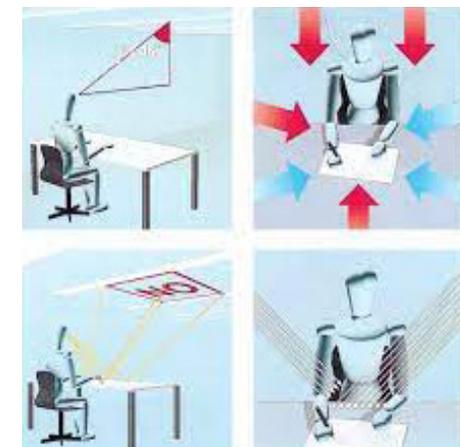
En el caso de los niños con discapacidad intelectual y motriz se debe controlar la iluminación procurando evitar reflejos o encandilamientos por exceso de luz. La iluminación si se implementa de manera inadecuada puede llevar a conductas negativas, pero si se las colocan de manera adecuada puede cambiar las condiciones físicas ambientales positivamente y harán que la conducta aumente.

En base a las necesidades de los niños con capacidades distintas y trastorno del espectro autista, debemos tener en cuenta los parámetros establecidos, según el Instituto para la Diversidad y Ahorro de la Energía y el Comité Español de Iluminación (CEI & IDAE, 2001) señala que la iluminación en centros educativos se debe considerar aspectos necesarios como:

- Donde se dispongan de cielo raso bajos, su iluminación debería ser empotrada, sin embargo debemos tomar en cuenta la ubicación de los pupitres.
- La iluminación emitida dentro de las aulas de clase deben ser luz fría, ya que favorecen el rendimiento escolar, en cambio con luz cálida son aptas para ambientes más sociables y relajados, lo que se podría manejar en otros espacios de centros docentes.

- La disposición de los pizarrones no debe producir reflejos.
- Para la proyección de diapositivas se debe prescindir de la luz natural y de la iluminación artificial dentro de las aulas, para asegurar una buena proyección y visualización de los contenidos.
- Luminarias mal ubicadas junto con una inadecuada potencia de luz podría ocasionar deslumbramientos directos en las zonas de trabajo y la inadecuada posición de los pupitres en base a la disposición de las ventanas podría ocasionar sombra.
- La mejor iluminación es la natural (CEI & IDAE, 2001).

Figura 25 Aspectos de iluminación



Nota. Adaptado de Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación: Centros docentes [Fotografía], (CEI & IDAE, 2001).

De acuerdo a las recomendaciones tanto la iluminación natural como la artificial son componentes imprescindibles en cuanto a espacios educativos, en donde la cantidad de lux emitidos ya fueron establecidos y verificados, los cuales cumplirán su factor de iluminar de manera correcta los espacios educativos y no generar sombras, esto es en base a los criterios del Instituto para la Diversidad y Ahorro de la Energía y el Comité Español de Iluminación (CEI & IDAE) plantea según las actividades a realizar se necesita:

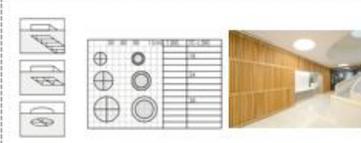
Tabla 1 Tabla parámetros iluminación

Parámetros de Iluminación		
Tipo de actividad	Función	Lux Media Horizontal
<b>Aula de enseñanza</b>	Trabajos generales, manualidades Pizarrón (plano vertical)	300 lux
<b>Aula de talleres</b>	Trabajos general , trabajo fino	300 lux
<b>Aulas de reunión</b>	General	200 lux
<b>Sala de profesores</b>	General	300 lux
<b>Halls de entrada</b>	General	200 lux

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información de Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación: Centros docentes (p.45), por (CEI & IDAE, 2001).Elaboración propia.

El tipo de iluminación a emplearse será según la funcionalidad de los espacios y las recomendaciones del tipo de iluminación para cumplir dichas actividades (Ganslandt & Hofmann, 1992)

Tabla 2 Tipos de luminarias

Estructuras Luminosas	
<p>Las estructuras luminosas son elementos modulares que unen luminarias integradas que posibilitan la fijación a luminarias orientables como los proyectores.</p> <p>Se componen de raíles, vigas, perfiles tubulares o paneles que posibilita la construcción de numerosas variantes estructurales.</p>	 <p>Figura 26 Estructura Luminosa</p>
Bañadores	
<p>Sirven para iluminación uniforme de superficies suelos o techos, pueden iluminar según el diseño parte del suelo según se las ubique empotradas en el techo.</p>	 <p>Figura 27 Bañadores</p>
Luminarias de Reticula indirecta	
<p>Están suspendidas del techo o montables a la pared, producen iluminación directa sobre la superficie horizontal debajo de la luminaria y proporcionan luminosidad al techo e iluminación general difusa.</p>	 <p>Figura 28 Luminarias de retícula</p>
Luminarias de Reticula Directa	
<p>Son fuentes de luz lineales como lámparas fluorescentes compactas, producen poco brillo se utilizan para iluminación en superficies grandes. Sus tamaños varían de 30 a 60 cm.</p>	 <p>Figura 29 luminarias de retícula directa</p>

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información del libro "Cómo planificar con luz" escrito por Rüdiger Ganslandt y Harald Hofmann (Ganslandt & Hofmann, 1992).Recopilación de imágenes de sitios web [Fotografías], Elaboración propia.

### 1.7.2. Análisis de ruido

La directiva Europea 2002/49/CE define que el ruido ambiental es el sonido exterior no deseado o nocivo, generado por las actividades humanas incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario, aéreo y por emplazamientos de actividades industriales.

El ruido es por tanto un caso particular de sonido, una emisión de energía originada por un fenómeno vibratorio que es detectado por el oído y provoca una sensación de molestia. (Junta de Andalucía; Unión Europe; Osman, s/f)

Por lo cual el ruido ambiental afecta en gran parte a los niños con capacidades distintas siendo una gran molestia y en algunos casos provoca llanto.

Figura 30 El exceso de ruido en clase



Nota. Adaptado de ¿Cómo controlar el ruido en el aula? [Fotografía], (UNIR, 2019).

Al momento de estar en clase y no ser interrumpido por ruidos externos, se necesita una buena insonorización; el papel del profesor también es importante, ya que estará a cargo de lo que se realice en ella y adoptar medidas básicas. (UNIR, 2019)

Los beneficios del silencio en el aula:

- El rendimiento escolar aumenta.
- La concentración es mayor.
- Los alumnos mejoran su autonomía.
- La comunicación entre docente y estudiantes es mejor.
- El silencio también favorece para que aumenten el rendimiento escolar ya que las neuronas se regeneran. (UNIR, 2019)

Consecuencias del estrés acústico:

- Aumenta el nerviosismo y la ansiedad lo que provoca irritabilidad en el alumno hasta dolores de cabeza.
- En los niños es muy común que se desconcentre y mejore el rendimiento escolar y más si son niños con necesidades especiales. (UNIR, 2019)

En niños autistas se debe tener en cuenta que mientras más información reciben, más complejo será el procesamiento de la misma (Wing, 1998).

El oído es mucho más sensible y es muy común que se los tapen, ya que podrían saltar ante el sonido de una motocicleta o del ladrido de un perro o incluso de sonidos relativamente suaves, pero los sonidos que ellos producen no parece molestarlos. (Wing, 1998)

Por otro lado, los niños autistas no están acostumbrados a sonidos firmes, continuos y no sintonizan con ellos.

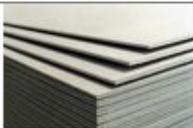
Igualmente en niños con parálisis cerebral hay que tener en cuenta los sonidos que están a su alrededor, de modo que una mala adecuación en estos espacios de trabajo puede incurrir a que pierdan la serenidad y a desconcentrarse.

A los niños con discapacidad intelectual al someterlos a ruidos que no estén acostumbrados o a cualquier ruido se refleja en su expresión facial, provocando que se aisle del resto de compañeros y se sobresalten al escuchar ruidos o movimientos repentinos (Novell, 2002).

Al momento de emplear los materiales ya sean naturales o sintéticos se caracterizan por retraer el sonido del interior al exterior, en base a eso se buscó material que sean útiles y versátiles para su construcción que también brindarán confort térmico.

En la siguiente tabla se analizan los distintos materiales empleados en base a las características que son utilizables para aportar un mejor nivel acústico.

Tabla 3 Materiales acústicos

Materiales Naturales	
La madera posee características de aislamiento acústico por su de fibra porosa y al ponerlas de forma horizontal sirve como amortiguadores de ruido.	 <p>Figura 31 Madera Material acústico (James, 2017)</p>
Materiales Sintéticos	
Lana de vidrio es una fibra mineral compuesto por filamentos de vidrio aglutinantes y se caracteriza por atrapar el aire entre las fibras, la aplicación de este material se usa para cubierta inclinadas, divisiones interiores y techos. Es un material incombustible que nunca podrá incendiarse.	 <p>Figura 32 Lana de Vidrio Material acústico (Velázquez, 2015)</p>
Es un material sintético compuesto por polímero formado por burbujas de aire se presentan en distintos formatos por planchas bloques hasta en forma líquida y se los conoce como gomaespuma. Este material mejora el confort y el ambiente por ser un aislante térmico.	 <p>Figura 33 Poliuretano Material acústico (Asociación de la industria del Poliuretano Rígido, 2022)</p>
Es un material compuesto por aglomerante inorgánico hidráulico y silicato de calcio reforzado por fibras de vidrio. Es un material ligero resistente a cambios de temperatura y excelente aislante acústico además de su fácil instalación (ARGOS, 2022)	 <p>Figura 34 Fibrocemento material acústico (Casa Web , 2022)</p>
El vidrio termo acústico o vidrio aislante es un material solido constituye en unir dos o más vidrios separado mediante un perfil separador y cumple con la función de aislar el ruido y de temperatura (Industrias ECUAVIT, s.f.)	 <p>Figura 35 Ventanas vidrio templado</p>

Nota. Basada de Materiales aislantes sostenibles,por (Velázquez, 2015) Recopilación de imágenes de sitios web [Fotografías], Elaboración propia.

### 1.7.3. Aspectos Térmico

Estudios han corroborado que el confort térmico en espacios influye en el mejoramiento del rendimiento escolar, que aquellos que no cuentan con calefacción o refrigeración.

"La norma ASHRAAE-55 2004 entiende al confort térmico como aquella condición de la meta que expresa satisfacción con el ambiente térmico y es determinada mediante evaluación subjetiva" (Ré, 2017, pág. 97)

Los rangos sugeridos en áreas de trabajo en temporadas de calor son "entre 22 °C y 27°C (...) Para las situaciones de refrigeración establece que la diferencia de temperatura "entre interior y exterior sea de 10 °C a 12 °C como máximo (...) En temporadas frías se recomienda climatizar los ambientes con un mínimo de 17 °C y un máximo de 20 °C" (Ré, 2017, pág. 98).

Dicho esto se debe entender que las condiciones climáticas deben verse desde un punto global. Un dato importante es que los niños con autismo "se muestran indiferentes ante el calor y el frío" (Wing, 1998, pág. 64) quiere decir que llevarán ropa de climas fríos en situaciones de temperaturas altas o en temporadas frías y podrán estar sin abrigo alguno.

### 1.7.4. Materialidad

Para que los niños/as con problemas motrices puedan participar en todas las actividades, tendremos en cuenta sus necesidades y de cómo el espacio se debe adaptar a ellos.

En la arquitectura las experiencias son multisensoriales y con niños con autismo el tacto con " (...) los materiales les permiten desarrollar un entendimiento mayor de lo que ocurre en el ambiente que los rodea" (Mora, 2019, pág. 34).

Pero hay que tener en cuenta que hay varios niños con diferentes tipos de capacidades distintas, que harán uso de esos mismos materiales que les propongan y deberán ser adecuados para las aulas de clase o para los espacios recreativos. Se pueden implementar esos materiales en los muros y paneles verticales táctiles que involucren el sentido del tacto con elementos textiles que se puedan sentir o percibir.

El uso de madera en los espacios educativos puede aportar de manera positiva en los estudiantes, según Holzluter Steiermak 2010 menciona que el uso de madera hace una escuela sin estrés, según sus estudios realizados dentro de las aulas de clase favorecen el comportamiento hasta experimentan una caída significativa en la frecuencia cardíaca. (Directorio Forestal Maderero [DFM], 2020)

Figura 36 Mellor Primary School



Nota. Adaptado de Los beneficios del diseño con madera en escuelas [Fotografía], (DFM Directorio Forestal Maderero, 2020)

Cuando queremos tener espacios abiertos que brinden una conexión con el exterior, el uso de ventanas es primordial, además de eso tienen a tener otro uso que es una ruta de escape en caso de incendio, ya que las ventanas deberían tener un vidrio doble o triple.

### 1.8. Ergonomía en espacios de salud y de sociabilización para niños con discapacidad especial.

Como sabemos el proyecto está enfocado en las necesidades de los niños con parálisis cerebral, discapacidades motrices, autismo y discapacidad intelectual; se realizará un estudio donde especifique ciertas condiciones físicas necesarias para el desarrollo de los niños y para conocer cuáles son las medidas correspondientes para las áreas requeridas. Además el centro Educativo Especial Gualaceo cuenta con un

grupo de niños de 3 hasta los 18 años con diferentes condiciones, se buscará recopilar la mayor información con respecto a las necesidades que tengan cada uno, de mayor hasta menor dificultad para desplazarse o tener una correcta postura a la hora de desarrollar sus actividades.

Para hacer adaptaciones razonables en las áreas de trabajo con nuestro enfoque en la metodología Montessori donde el niño debe tener un espacio como tal y simple, pensado para ellos mismos acorde a su edad y cada elemento que se coloque debe tener un porqué. (Fundación Argentina Maria Montessori [Famm], 2022)

La asociación INFAD que conforman el proyecto ERGO WORK dice que las "personas son diferentes, las necesidades de apoyo ergonómico de forma individual en el lugar de trabajo se convierte en una prioridad. Los trabajadores tienen necesidades ergonómicas especiales debido a su edad, discapacidad u otras condiciones personales específicas". (ERGO WORK, 2013, pág. 3)

Aunque este proyecto se enfoca en las necesidades de los trabajadores que conforman una empresa lo mismo pasa con los niños, ellos también están en constante cambio y necesitan que el entorno se adapte a ellos al igual que en la metodología Montessori.

"Se reconoce que las medidas ergonómicas minimizan la ausencia del trabajo (menos lesiones así como menos enfermedades..." (ERGO WORK, 2013, pág. 3)

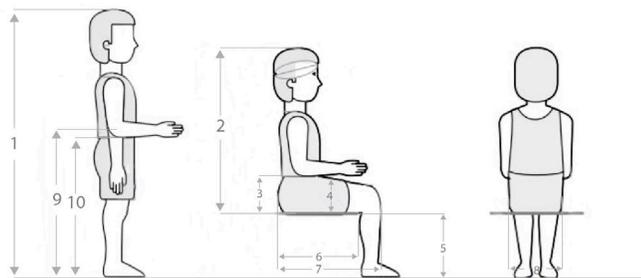
1.8.1. Variables ergonómicas

Niños con parálisis cerebral: Anteriormente mencionamos que la parálisis cerebral es un trastorno que causa limitaciones para que una persona pueda moverse y para mantener el equilibrio esto quiere decir que la postura está directamente relacionada con el cerebro.

Por esto, el mobiliario que se utiliza en centros educativos son de medidas estandarizadas y no personalizadas lo que trae problemas en niños con esta condición y que las sillas de ruedas que utilizan los usuarios con problemas motores no se adaptan fácilmente a las mesas de trabajo, lo que trae complicaciones en la postura del niño, conductas que se puedan manifestar hasta en el rendimiento escolar.

Dimensiones antropométricas en niños/as de 3 hasta los 15 años

Figura 37 Niños/as de 3 hasta los 15 años de pie y sentado



Nota. Adaptado de Dimensiones antropométricas de la población Latinoamericana : México, Cuba, Colombia, Chile [Fotografía], (Avila et al, 2007).

Tabla 4 Datos Dimensiones antropométricas de niñas 3 - 9 años

Dimensiones antropométricas		Edades						
		Sexo Femenino						
		3 años	4 años	5 años	6 años	7 años	8 años	9 años
1	Estatuta	97,0	103.9	110.8	116.7	121.8	126.9	131.8
2	Altura normal sentado	54.4	57.0	60.1	62.6	64.9	67.1	69.5
3	Altura codo sentado	14.7	15.0	15.2	15.9	17.0	17.1	18.2
4	Altura muslo – sentado	7.9	8.3	8.8	9.9	10.4	11.0	11.6
5	Altura poplítea	23.6	26.3	28.2	29.8	31.2	32.9	34.6
6	Distancia glúteo – poplítea	25.6	27.3	29.9	32.4	33.9	35.9	37.9
7	Distancia glúteo – rodilla	30.9	33.2	35.4	38.6	41.1	43.3	45.8
8	Ancho cadera sentado	20.5	21.3	22.4	23.6	24.6	25.9	27.7
9	Altura hombro	73.5	79.5	85.2	91.0	95.5	100.4	105.8
10	Altura codo	57.5	62.4	66.3	70.2	74.7	78.5	82.7

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información del libro "Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana : México, Cuba, Colombia, Chile" por (Avila et al, 2007). Elaboración propia.

Tabla 5 Datos Dimensiones antropométricas de niñas 10 -15 años

Dimensiones antropométricas		Edades					
		Sexo Femenino					
		10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años
1	Estatuta	139.9	145.7	150.0	153.3	155.5	157.7
2	Altura normal sentado	72.8	75.5	77.5	79.7	81.7	83.1
3	Altura codo sentado	18.9	19.8	20.4	22.2	23.1	23.4
4	Altura muslo – sentado	12.2	12.9	13.1	13.8	14.1	14.2
5	Altura poplítea	36.3	37.8	38.8	39.8	40.6	39.1
6	Distancia glúteo – poplítea	400	421	43.4	43.6	44.7	44.0
7	Distancia glúteo – rodilla	48.1	50.7	52.4	53.1	54.2	54.8
8	Ancho cadera sentado	28.1	30.1	32.3	34.4	35.4	36.1
9	Altura hombro	112.2	117.4	121.0	124.3	126.2	127.6
10	Altura de codo	87.7	91.7	94.1	96.8	97.6	99.1

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información del libro "Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana : México, Cuba, Colombia, Chile" por (Avila et al, 2007). Elaboración propia.

Tabla 6 Datos Dimensiones antropométricas de niños 3 - 9 años

Dimensiones antropométricas		Edades						
Sexo Masculino		3 años	4 años	5 años	6 años	7 años	8 años	9 años
1	Estatura	97,0	104.8	111.8	117.5	122.8	127.9	133.4
2	Altura normal sentado	55.0	57.8	60.6	63.3	65.4	67.6	69.8
3	Altura codo sentado	14.6	15.2	15.7	16.1	16.4	16.9	17.3
4	Altura muslo – sentado	7.7	8.1	8.7	9.7	10.2	10.8	11.3
5	Altura poplítea	23.9	26.1	28.3	29.6	31.2	32.8	34.7
6	Distancia glúteo – poplítea	25.2	26.7	29.0	31.4	33.5	35.2	37.0
7	Distancia glúteo – rodilla	30.5	32.9	35.3	38.4	40.9	42.9	45.2
8	Ancho cadera sentado	20.5	21.1	22.7	23.8	24.8	26.2	26.9
9	Altura hombro	73.3	80.0	85.7	91.2	96.3	100.8	105.9
10	Altura codo	57.5	62.7	67.1	71.3	74.9	78.5	82.4

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información del libro "Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana : México, Cuba, Colombia, Chile" por (Avila et al, 2007). Elaboración propia.

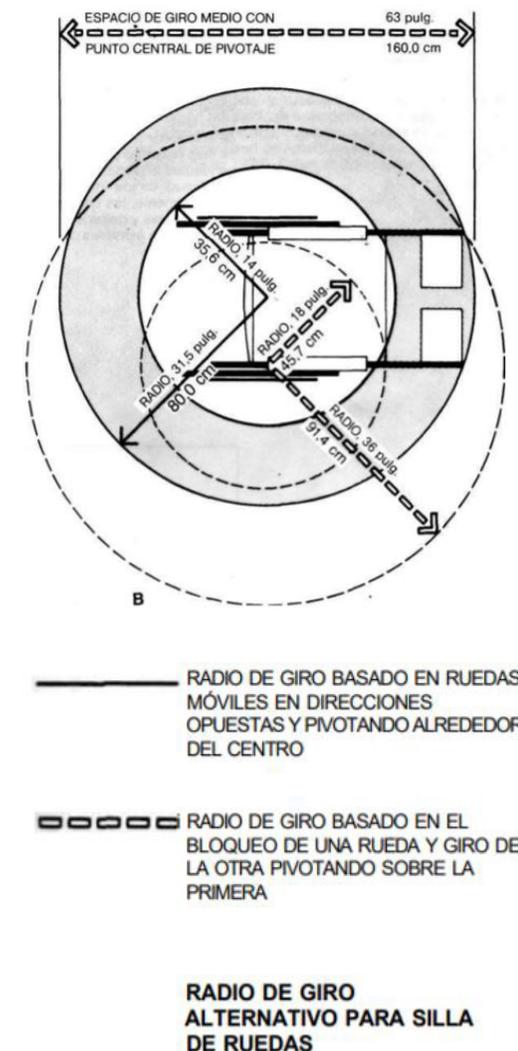
Tabla 7 Dimensiones antropométricas de niños 10 - 15 años

Dimensiones antropométricas		Edades					
Sexo Femenino		10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años
1	Estatura	139.9	145.7	150.0	153.3	155.5	157.7
2	Altura normal sentado	72.8	75.5	77.5	79.7	81.7	83.1
3	Altura codo sentado	18.9	19.8	20.4	22.2	23.1	23.4
4	Altura muslo – sentado	12.2	12.9	13.1	13.8	14.1	14.2
5	Altura poplítea	36.3	37.8	38.8	39.8	40.6	39.1
6	Distancia glúteo – poplítea	40.0	42.1	43.4	43.6	44.7	44.0
7	Distancia glúteo – rodilla	48.1	50.7	52.4	53.1	54.2	54.8
8	Ancho cadera sentado	28.1	30.1	32.3	34.4	35.4	36.1
9	Altura hombro	112.2	117.4	121.0	124.3	126.2	127.6
10	Altura de codo	87.7	91.7	94.1	96.8	97.6	99.1

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información del libro "Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana : México, Cuba, Colombia, Chile" por (Avila et al, 2007). Elaboración propia.

### Dimensiones de las sillas de ruedas

Figura 38 Dimensiones de giro en silla de ruedas



Nota. Adaptado de Las dimensiones humanas en los espacios interiores [Fotografía], (Panero & Zelnik, 1996).

Tabla 8 Dimensiones sillas de ruedas

Dimensiones antropométricas	Silla de ruedas
Espacio de giro medio con punto central de pivotaje	160.0
Radio de giro basado en ruedas móviles en direcciones opuestas y pivotando alrededor del centro	80.0
Radio de giro basado en el bloqueo de una rueda y giro de la otra pivotando sobre la primera	91.4

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información del libro "Las dimensiones humanas en los espacios interiores" por (Panero & Zelnik, 1996). Elaboración propia.

Las medidas Antropométricas serán tomadas para su uso respectivo en el mobiliario y adaptación de los espacios para los niños / niñas y adolescentes del plantel.

En base a las dimensiones humanas en espacios interiores tomaremos en cuenta 3 medidas en silla de ruedas teniendo en cuenta que difiere de la antropometría de una persona sentada, también consideraremos esas mismas medidas, ya que siempre se difiere en este caso las dimensiones de fabricación de las mismas, por eso es importante tomar medidas estándar que sirvan y se ajusten para todos.

## 1.8.2. Variables ergonómicas para espacios de circulación

**Pasillo:** El ancho mínimo para personas con capacidades distintas respecto a los estudiantes que usen silla de ruedas es de 1.80 metros de ancho, con estudiantes que no tengan la necesidad de una silla de ruedas puede ser de 1 metro de ancho.

**Puertas:** Respetaran un mínimo de 0.90 metros de ancho para tener un libre acceso de una silla de ruedas. Las manijas respetaran un altura de 0.90 metros de alto desde el nivel del piso.

**Baños:** Deben tener un espacio libre de 1.50 metros, que le permita al niño en este caso obtener un giro de 360° con la silla de ruedas dentro del baño .

**Aulas:** El área mínima para cada alumno es de 1.20 m y un espacio de 1.50m de diámetro para sillas de ruedas (Panero & Zelnik, 1996).

## 1.8.3. Mobiliario complementario para niños con autismo/parálisis cerebral / discapacidad intelectual y motriz

Al diseñar para niños con capacidades distintas o con alguna condición de *forma particular para comunicarse*, ya que debemos recalcar que el autismo no es una discapacidad si no una condición en la que el niño se expresa, actúa y se desarrolla.

Dicho esto las condiciones que se debe seguir, es mantener la seguridad de los niños acorde a las necesidades sensoriales y a su condición física. (Carbo, 2018) Hace mención de las condiciones que se deben tener en cuenta en niños con autismo:

- El mobiliario como closet y estanterías deben ser seguros.

Figura 39 Mobiliario Montessori



Nota. Adaptado de Mobiliario Montessori [Fotografía], (Pinterest . s.f).

Figura 40 Diseño de camas simples



Nota. Adaptado de Diseño de camas simples [Fotografía], (Hop Toys, 2020).

- Diseñar camas con cabeceras simples también deben ser seguras o pintar en la pared una cabecera
- Evitar materiales poco resistentes ya que los niños pueden ser toscos con los muebles sobre todo si son muy activos.
- En el caso de los niños que sean hiperactivos manejar un mobiliario que no contengan agarraderas y éstas sean internas.
- Los bordes de los mobiliarios deben ser seguros para que no se lastimen. (Carbo, 2018)
- En niños con parálisis cerebral se puede manejar un mobiliario según su condición o dada su afición a sus extremidades.
- Los pizarrones deben estar a la altura de sus ojos.
- Mesas y sillas acordes a su postura como la silla de control postural.
- Las mesas deben tener bordes de 35 y 45 mm y bordes redondeados. (Cardona, 2000)

Figura 41 Mobiliario para niños con parálisis cerebral



Nota. Adaptado de Mobiliario de aula para niños con parálisis cerebral [Fotografía], (Martín, 2012).

- El mobiliario para niños con parálisis cerebral no deben colocarse almohadas porque harán que el niño se distraiga o puede producir que se acalore.

Los ambientes Montessori son espacios donde el niño se puede mover con facilidad y ser autónomos ya que cada uno es diferente y aprenden según lo que van descubriendo (Creciendo con Montessori, 2019)

Figura 42 Mobiliario Montessori



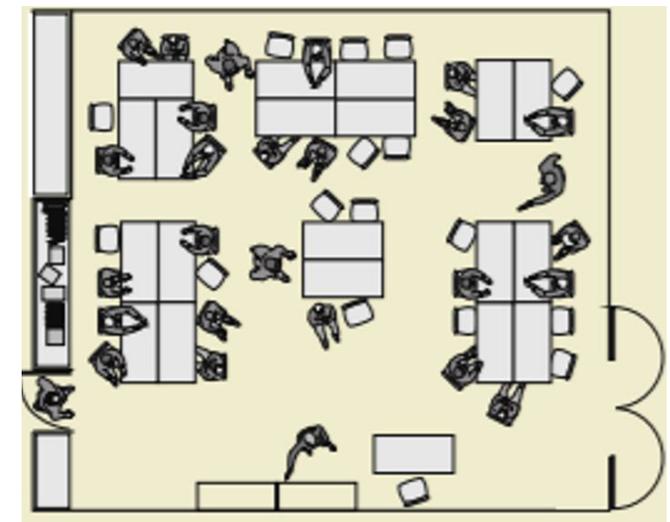
Nota. Adaptado de Mobiliario Montessori [Fotografía], (Creciendo Con Montessori , 2019).

### 1.8.4. Ergonomía en espacios interiores:

#### Esquema de organización en aulas

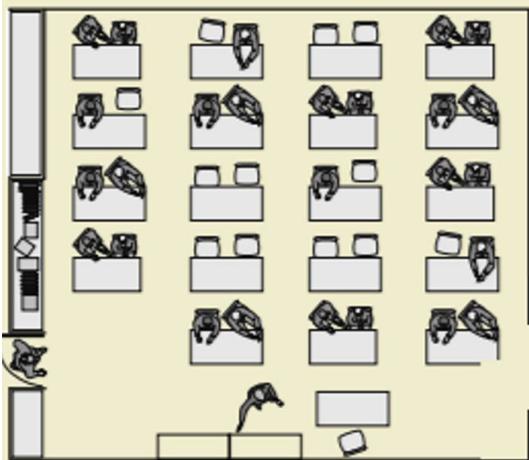
Dentro de las aulas de clase se debe plantear diferentes esquemas de acuerdo a los requerimientos planteados, donde se representarán mediante gráficos opciones aptas para aplicarlas dentro de ellas, las opciones pueden variar dependiendo de diferentes factores como trabajos colaborativos, pedagogías de enseñanza siendo así un área de trabajo flexible y con el correcto uso del mobiliario.

Figura 43 Esquema de organización con mesas agrupadas



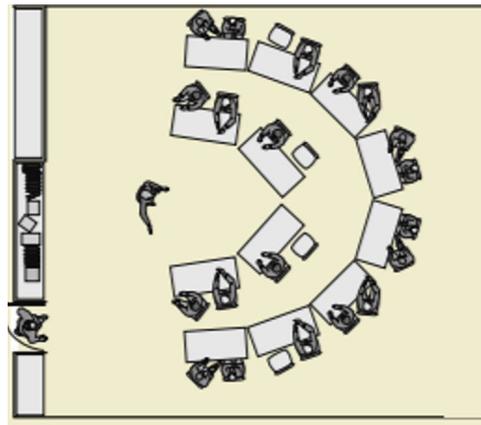
Nota. Adaptado de Guía de Diseño de Espacios Educativos (p.141), por Mineduc y UNESCO-Santiago, 2018, Educacional Chilena: Optimización de la Inversión en infraestructura educativa.

Figura 44 Esquema de organización con mesas bipersonales



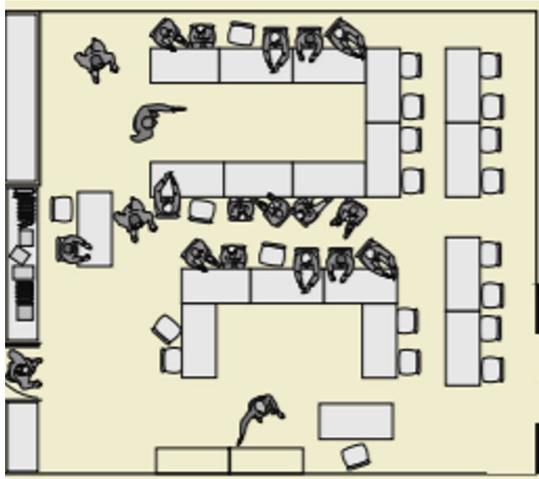
Nota. Adaptado de Guía de Diseño de Espacios Educativos (p.142), por Mineduc; UNESCO-Santiago, 2018, Educacional Chilena: Optimización de la Inversión en infraestructura educativa.

Figura 46 Esquema de organización con mesas agrupadas tipo semi círculo



Nota. Adaptado de Guía de Diseño de Espacios Educativos (p.142), por Mineduc; UNESCO-Santiago, 2018, Educacional Chilena: Optimización de la Inversión en infraestructura educativa.

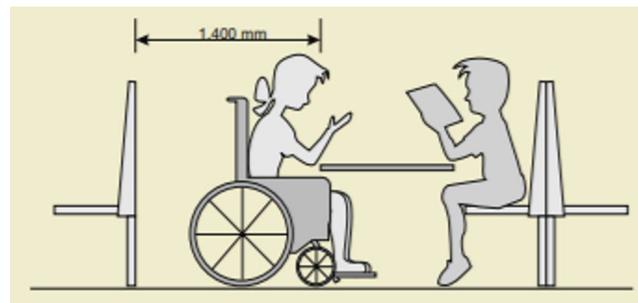
Figura 45 Esquema de organización con mesas agrupadas tipo U



Nota. Adaptado de Guía de Diseño de Espacios Educativos (p.142), por Mineduc; UNESCO-Santiago, 2018, Educacional Chilena: Optimización de la Inversión en infraestructura educativa.

En base a las condiciones anteriores se toma en cuenta que tipo de mobiliario es necesario para desarrollar múltiples formas de organización. "El diseño debe permitir realizar trabajos tanto personales, como en pequeños equipos y/o en conjunto" (Mineduc y UNESCO-Santiago, 2018, pág. 143)

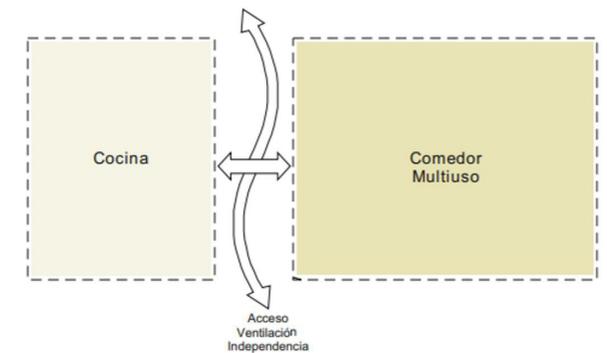
Figura 47 Mesas para discapitados en sillas de ruedas



Nota. Adaptado de Guía de Diseño de Espacios Educativos (p.146), por Mineduc; UNESCO-Santiago, 2018, Educacional Chilena: Optimización de la Inversión en infraestructura educativa.

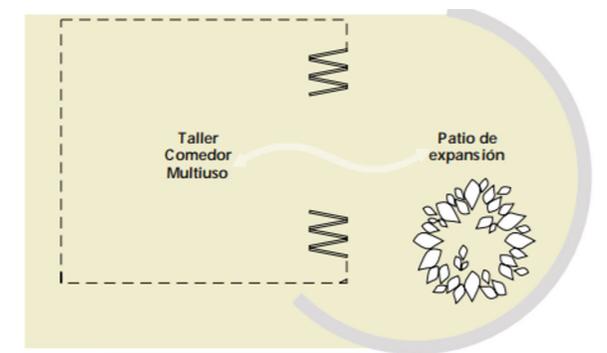
Tomando como referencia el gráfico 27 Mesas para discapacitados en silla de ruedas se plantea que el área de circulación sea de 1.40 metros mínimo y la distancia entre las patas de las mesas de 0.70 metros (MINEDUC y UNESCO-Santiago, 2018)

Figura 48 Dimensiones de comedor - relación comedor Multiuso



Nota. Adaptado de Guía de Diseño de Espacios Educativos (p.148), por Mineduc; UNESCO-Santiago, 2018, Educacional Chilena: Optimización de la Inversión en infraestructura educativa.

Figura 49 Multiuso de comedor - relación exterior

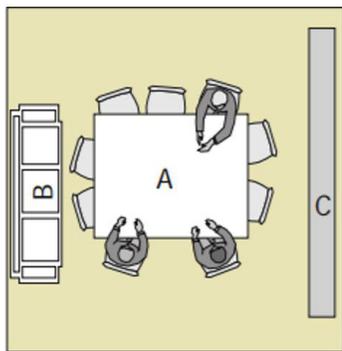


Nota. Adaptado de Guía de Diseño de Espacios Educativos (p.150), por Mineduc; UNESCO-Santiago, 2018, Educacional Chilena: Optimización de la Inversión en infraestructura educativa.

"Para que pueda ser usado por la comunidad debe proyectarse con acceso directo desde el interior" (MINEDUC y UNESCO-Santiago, 2018, pág. 150).

Dentro de las áreas administrativas encontramos la sala de profesores donde tenemos características generales como el uso de mobiliario: mesas con sillas, sofá y estantería.

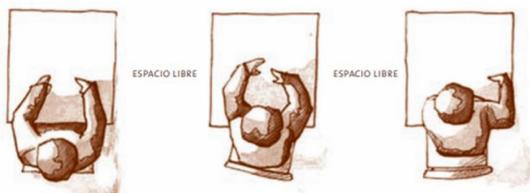
Figura 50 Sala de profesores



Nota. Adaptado de Guía de Diseño de Espacios Educativos (p.170), por Mineduc; UNESCO-Santiago, 2018, Ministerio de Educación.

En base al uso de mesas individuales se trabajara principalmente en la autonomía del estudiante y se estará manejando su espacio personal al disponer de este tipo de mobiliario, de este modo se genera un espacio de circulación por los cuatro lados; si se impone de esta manera generarían una circulación lineal dentro de las aulas.

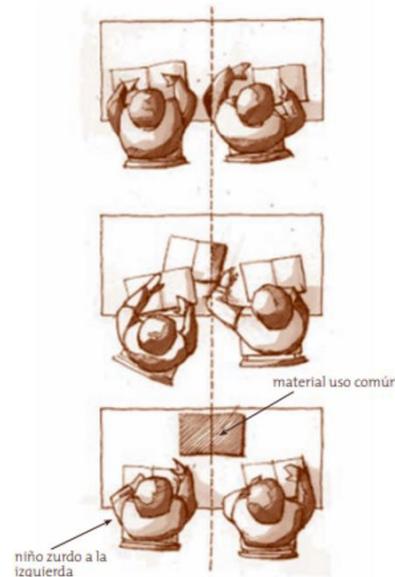
Figura 51 Mesas individuales



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario escolar (p.23), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

En la implementación de mesas bipersonales tenemos que tener en cuenta que las actividades a realizar estarán de alguna manera comunicada con su compañero, pues el espacio de trabajo es compartido, a su vez debemos tener en cuenta que, cuando tenemos niños zurdos hacia la derecha invadirán el espacio del otro compañero, al igual ocurre con el uso de materiales de trabajo que entorpecerían el espacio del otro.

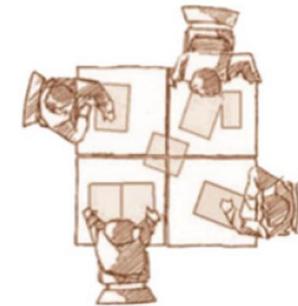
Figura 52 Mesa bipersonal



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario escolar (p.24), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

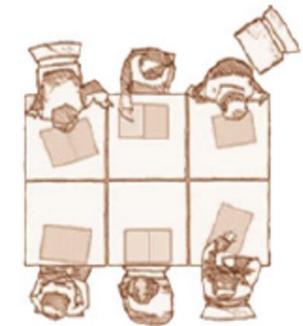
Al hacer uso de las mesas de trabajo individuales para trabajos grupales y teniendo en cuenta las dimensiones de las mesas de forma cuadrada pueden surgir varias formas de organización.

Figura 53 Mesa individual - trabajo Grupal



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario escolar (p.25), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

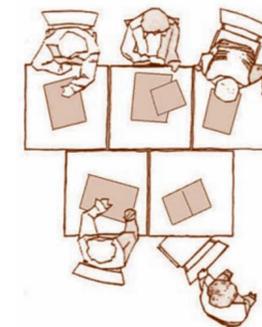
Figura 54 Mesa individual - trabajo Grupal



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario escolar (p.25), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

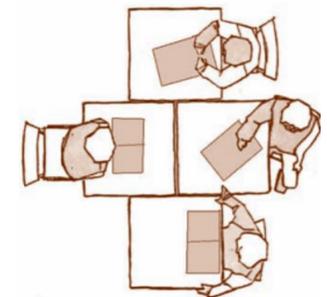
O se los podría colocar enfrentados o alternados para así crear grupos de trabajos según requiera la actividad.

Figura 55 Mesa individual - Trabajo Grupal



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario Escolar (p.26), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

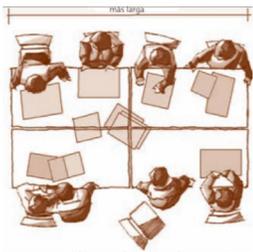
Figura 56 Mesa individual - Trabajo Grupal



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario Escolar (p.26), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

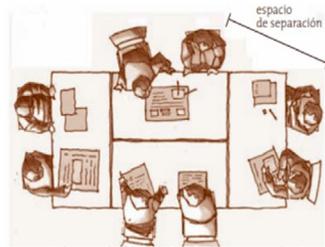
Al ocupar mesas de trabajo Bipersoales posibilita en mayor porcentaje la integración por que se genera una agrupación con varias personas, permitiendo el intercambio de información y desarrollo de actividades en común, pero por otro lado al ser mesas rectangulares se dejarían espacios libres en los costados por el largo de la mesa (Mineduc y UNESCO, 2007)

Figura 57 Mesas bipesonal - Trabajo Grupal



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario escolar (p.26), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

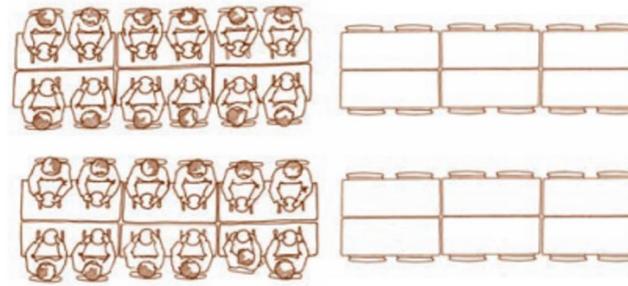
Figura 58 Mesas bipesonal - Trabajo Grupal



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario escolar (p.27), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

Dentro del uso de mobiliario para comedores encontramos situaciones de conjuntos lineales que permiten un mejor servicio y distribución de la utilería, a la vez que un mejor acceso del estudiante (Mineduc y UNESCO, 2007, pág. 31).

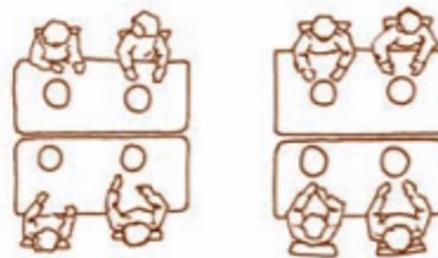
Figura 59 Distribución – Comedor



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario escolar (p.31), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

Cuando tenemos áreas de comedor tomamos en cuenta que la actividad a realizar va ser pasiva (Mineduc y UNESCO, 2007) por lo que no se estaría entorpeciendo el trabajo del otro compañero así generando una distribución lineal. También se crea un ambiente de comunidad y de socialización más amplio.

Figura 60 Distribución Comedores



Nota. Adaptado de Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario escolar (p.31), por Mineduc ; UNESCO, 2007, Ministerio de Educación.

Al tener mesas bipersoales y enfrentadas entre sí logramos un mejor aprovechamiento del espacio y podríamos colocar utensilios y de uso común como saleros. (Mineduc y UNESCO, 2007)

### 1.9. Conclusiones:

Mediante los temas planteados dentro del marco teórico se identificó las características de cada niño/a donde se trató temas como la psicología del color, confort dentro del aula y el diseño dentro de los espacios de trabajo según las medidas ergonómicas, a su vez analizándolas a la par con la metodología Montessori, con respecto al confort dentro de las aulas se recolectó información importante lo que permite generar un desempeño óptimo ya que muchos de los aspectos tomados son comparados con las necesidades de los niños. Por ende el reconocimiento de todos estos aspectos hacen que el espacio físico sea óptimo y esté ligado a las actividades que se imparten.

CA  
PÍ  
TU  
LO **2**

**Estudio Técnico y análisis espacial**

## Capítulo 2

### Estudio Técnico y análisis espacial

#### 2.1 Ubicación y Población

##### Análisis del lugar:

El cantón Gualaceo es uno de los cantones de la provincia del Azuay, está ubicado a 36 km al este de la ciudad de Cuenca, el cantón está ubicado cerca del río Santa Bárbara, su altitud es de 2.3300 m.s.n.m por lo que goza de climas fríos y templados con un promedio que va desde los 6 grados centígrados y hasta los 25 en días soleados. En partes más altas de la cordillera que superan los 3.000 m.s.n.m es un clima frío. (Zauzich, 2022)

Este cantón limita con los siguientes.. al norte Paute al este El Pan y Morona Santiago, al sur con Chordeleg y SígSig y al oeste Cuenca. (GoRaymi, s.f.)

##### 2.1.1 Ubicación

La escuela se encuentra ubicada en la zona urbana de la parroquia Gualaceo, la forma de acceso es terrestre, sus calles son Atahualpa S/N y los Incas.

Figura 61 Mapa Aproximación provincia del Azuay/ lugar de Estudio.



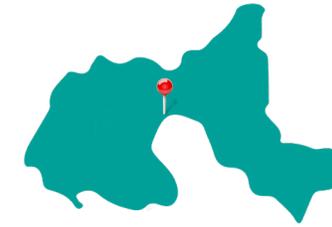
Nota. Elaboración propia

Figura 62 Mapa Aproximación país Ecuador /lugar de estudio.



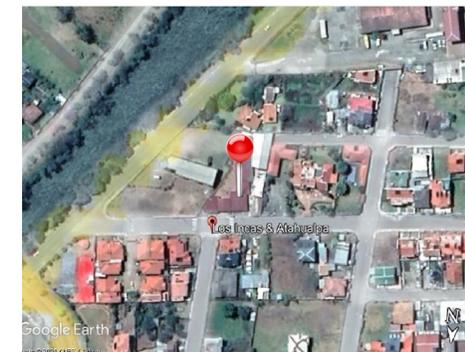
Nota. Elaboración propia

Figura 63 Mapa aproximación zona de estudio / Atahualpa y los Incas.



Nota. Elaboración propia

Figura 64 Ubicación Unidad Educativa Especial Gualaceo.



Nota. Adaptada de ubicación [Fotografía], (Google Maps, s.f.)

## 2.1.2 Contexto Arquitectónico del lugar

La Unidad Educativa Especial Gualaceo, es una escuela de jornada matutina, donde imparten clases a niños con capacidades distintas dentro de un rango desde los 3 hasta los 17 años; laboran alrededor de 12 docentes (InfoEscuelas, 2017) por áreas, ya que se dividen en aulas de terapia psicológica, sala de autismo, terapia del lenguaje, terapia física y aulas desde la educación inicial hasta décimo de básica y cuenta con un rectorado. Al contar con un limitado grupo de profesores y varios de ellos se encargan de múltiples tareas dentro del establecimiento, las aulas de tercero y cuarto año EBG se imparten en el mismo salón en el mismo horario, lo mismo ocurre con quinto y séptimo de Educación General Básica (EGB). Esta escuela es la única en el cantón Gualaceo que ayuda e imparte clases a niños con capacidades distintas y forma parte del sistema fiscal.

## 2.2 Condiciones ambientales.

### Emplazamiento

La escuela está ubicada en la zona urbana. Esta institución educativa cuenta con un área de terreno de 2046,76 m<sup>2</sup> el 38% de su terreno tiene un uso para áreas de estudio, comedor, baños y rectorado; el 24% es de área verde; 11% el área de cancha o de recreación y un 5% se ocupa en punto de encuentro, el 22% restante se ocupa para la circulación.

Figura 65 Emplazamiento escuela especial Gualaceo



Nota. Elaboración propia

### 2.2.1 Soleamiento y vientos.

Se considera la ubicación de la edificación para así llegar a una conclusión de cómo actúa y afecta la dirección del desplazamiento del sol y de los vientos. Una vez analizado se recopila la información para el análisis de la luz natural que interviene en el plantel. La luz natural dura alrededor de 12h durante el día, la salida del sol más temprana es a las 5:51 am en el mes de noviembre y se oculta en el mes de febrero a las 6:30 siendo así la más tardía en el mes de febrero (Weather Spark, s.f.) dentro de la ciudad de Gualaceo

En cuanto a los vientos tiene una velocidad de 12.1 kilómetros por hora siendo así la velocidad promedio, la más alta se presenta en el mes de julio con vientos de 15. kilómetros por hora y la más baja en noviembre con 8.1 kilómetros por hora. (Weather Spark, s.f.). De acuerdo con la edificación y a la representación que se muestra a través de la banda amarilla el sol de la mañana es aprovechado medianamente en los bloques 3,4,5 pero no es el caso de los bloques 1y2 y por las disposiciones de las aulas que no tiene suficiente paso de luz natural en el interior en donde actualmente hay aulas de aprendizaje.

### Soleamiento

Figura 66 Asoleamiento y vientos escuela especial Gualaceo



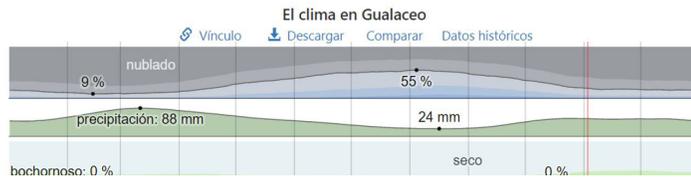
Nota. Elaboración propia

### 2.2.2 Temperatura.

"El clima en el cantón Gualaceo, los veranos son frescos y nublados y los inviernos son cortos y fríos, ventosos y parcialmente nublados" Durante el transcurso del año la temperatura varía desde los 7 a 18 grados (Weather Spark, s.f.).

El tiempo más ventoso del año es desde el 24 de mayo hasta el 28 de septiembre con una velocidad de 12,1 km por hora. La humedad percibida en Gualaceo no varía mucho dependiendo de la época del año pero prácticamente se mantiene en 0% (Weather Spark, s.f.).

Figura 67 Clima de Gualaceo por meses



Nota. Adaptado de clima de Gualaceo [Fotografía], (Weather Spark, s.f.)

### 2.2.3 Ruido

El ruido percibido dentro de la Escuela es por el constante paso de los vehículos, camiones y motocicletas, siendo una calle secundaria no cuenta con cerramiento de bloque o ladrillo. La calle no es pavimentada y está en constante mantenimiento para tapar los agujeros de la vía secundaria, lo que permite que se escuche el ruido en el horarios de la mañana dentro de las aulas de la institución.

Afectando de esta manera a las labores diarias del establecimiento.

## 2.3 Levantamiento del lugar análisis

El análisis espacial consta en primer lugar de observación y reconocimiento de todas las áreas que conforman la Institución Especial Gualaceo, se realiza un cuadro descriptivo de las áreas donde se identifican cada uno de los elementos que conforman el espacio conjuntamente con un registro fotográfico de diferentes ángulos con la finalidad de reconocer los espacios.

El levantamiento planimétrico del espacio describe técnicamente el terreno, examinando su superficie, que nos permite identificar las características como su distribución de los espacios y sus alrededores desde la entrada principal que es la calle Atahualpa y la secundaria la calle los Incas.

Levantamiento Fotográfico : Fachada

Figura 68 Fachada Escuela especial Gualaceo



Nota. Adaptada de la Escuela especial Gualaceo [Fotografía], (Google Maps, s.f).

Figura 69 Fachada Escuela especial Gualaceo



Nota. Adaptada de la Escuela especial Gualaceo [Fotografía], (Google Maps, s.f).

Figura 70 Fachada Escuela especial Gualaceo



Nota. Adaptada de la Escuela especial Gualaceo [Fotografía], (Google Maps, s.f).

2.3.1 Introducción tabla de análisis

El análisis de todo el terreno se analizará por bloques. En los primeros se encuentran, Dirección, Psicología ,Sala de autismo, comedor, cocina, baño, bodega y área exterior ,en el siguiente nos encontramos con el bloque número 2 que consta de Terapia del Lenguaje, Sexto EGB, Segundo EGB, Laboratorio de computación, el bloque número 3 está ubicado en el centro de la institución y consta de dos paralelos en un mismo salón que son Quinto y Séptimo EGB, proyección de bachillerato , Tercero y Cuarto en un mismo salón de clase; en el bloque número 4 están terapia física, Octavo EGB y Décimo EGB . Bloque número 5 está Primero EGB y la cancha que está ubicada en la esquina superior izquierda de la institución y posteriormente se encuentra el bloque número 6 que corresponde a todo el bloque de baños, en cada una se analizará el estado de revestimiento pisos, paredes y cielo raso estado de mamposterías, puertas, ventanas, iluminación, mobiliario, estructura, cubiertas cada uno con su observación clasificación de Bueno, Malo y Regular. El análisis nos dará un resultado del estado actual de la institución , cuáles son las áreas más afectadas, cuáles necesitan una redistribución y cuál sería su mejor funcionalidad para el correcto desempeño de la institución.

### Área: Dirección Bloque 1

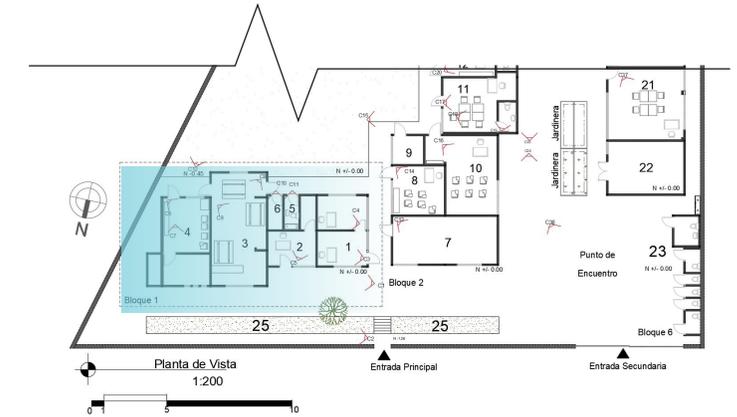
Tabla 9 Diagnóstico por área bloque 1 Dirección

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Piso Cerámica 0.40x0.40 m	Regular	Es uniforme no presenta cerámicas en mal estado.	C1
	Exterior: hormigón	Regular	Presenta agrietamientos	
Mampostería	Ladrillo Visto	Bueno	Mampostería de ladrillo visto en todo el bloque 1 Uniforme	C2
Puertas	Metálicas de 0.80x2.10 m Madera en el interior	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C3
		Regular		
Ventanas	Perfiles Metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C3
Iluminación	Natural: Buena Lámpara Fluorescentes	Malo	Un punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C3
Mobiliario	Posee un escritorio y muebles archivadores metálicos	Regular	Su ubicación no son adecuados hay mucho desorden y no tiene un área designada	C3 y C4
Estructura	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C3y C4
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	C1y C2
Cielo Raso	Yeso tradicional	Buena	No presenta agrietamientos ni aberturas	C3yC4

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 71 Planta de vista bloque 1



Nota. Elaboración propia

Figura 72 Fachada Dirección Figura 73 Fachada Dirección Figura 74 Dirección Figura 75 Dirección



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

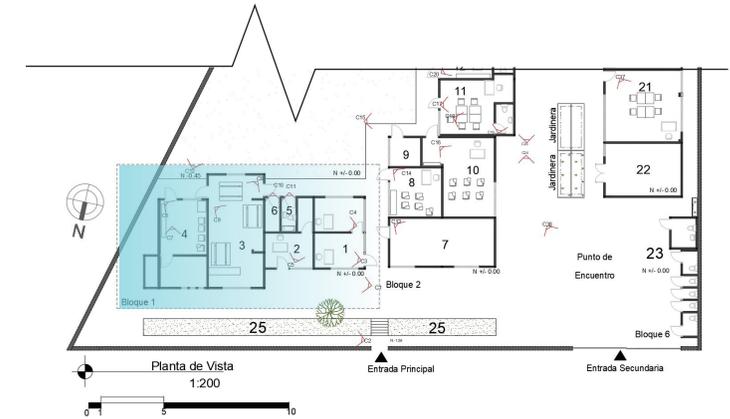
## Área: Psicología Bloque 1

Tabla 10 Diagnóstico por área bloque 1 Psicología

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Piso Cerámica 0.40x0.40m	Regular	Es uniforme no presenta cerámicas en mal estado	C5
Mampostería	Ladrillo visto, empaste de color verde y blanco	Regular	Acabado regular no presentan un análisis cromático	C5
Puertas	Metálicas de 0.80x2.10m Madera en el interior	Regular	No aísla el ruido, en épocas de clima frío se azotan y dejar entrar la lluvia	C5
		Regular		
Ventanas	Perfiles Metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C5
Iluminación	Natural: Buena Lámpara Fluorescentes	Malo	Un punto de iluminación, no cumplen la función en esta área	C5
Mobiliario	Posee un escritorio, muebles archivadores metálicos, repisas y una camilla	Regular	Su ubicación no son adecuados hay mucho desorden y no tiene un área designada	C5
Estructura	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C5
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	C1y C2
Cielo Raso	Yeso tradicional	Buena	No presenta agrietamientos ni aberturas	C5

Nota. Elaboración propia

Figura 71 Planta de vista bloque 1

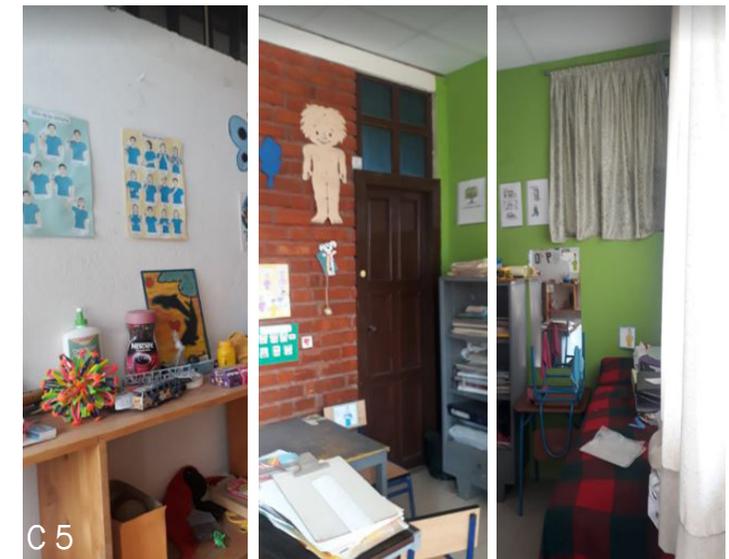


Nota. Elaboración propia

Figura 76: Psicología

Figura 77 : Psicología

Figura 78 : Psicología



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

### Área: Sala de autismo bloque 1

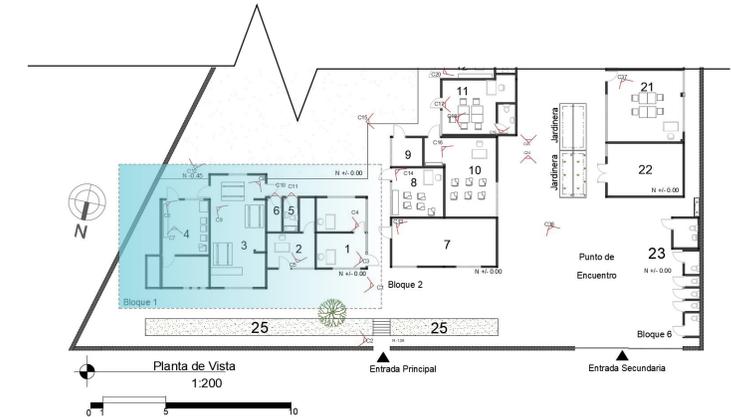
Tabla 11 Diagnóstico por área bloque 1 Sala autismo

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Piso Cerámica 0.40x0.40 m	Malo	Es uniforme no presenta cerámicas en mal estado.	C6
Mampostería	Ladrillo visto presenta paredes recubiertas con espuma y tela	Regular	Cumple con lo funcional pero no tiene análisis cromático no es lúdico ni flexible	C6y C7
Puertas	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frio pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C7
	Madera en el interior	Regular		
Ventanas	Perfiles Metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frio	C6
Iluminación	Natural: Mala Lámpara Fluorescentes	Malo	No tiene buena ventilación Un punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C6
Mobiliario	Posee un sillas de madera para niños de 3 a 8 y mobiliario para niños de 8 a 12 Repisas de madera	Regular	Su ubicación no son adecuados hay mucho desorden y no tiene un área designada	C6y C7
Estructura	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C5
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	C1y C2
Cielo Raso	Vigas de madera Presenta un entrepiso	Regular	No presenta agrietamientos ni aberturas	C5
		Malo	No tiene funcionalidad	

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 71 Planta de vista bloque 1



Nota. Elaboración propia

Figura 79 Sala de autismo

Figura 80 Sala de autismo

Figura 81 Sala de autismo



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

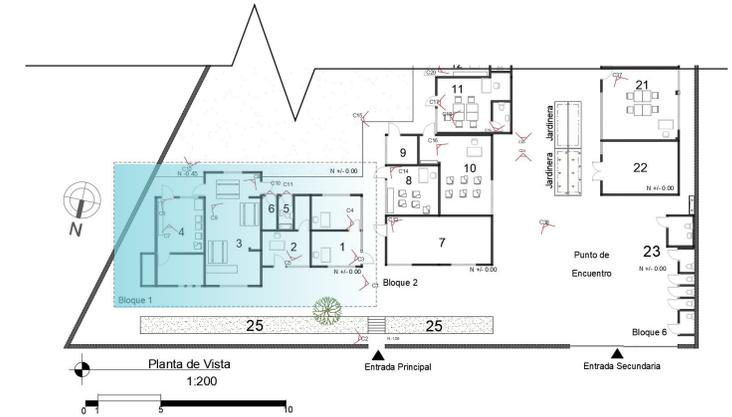
## Área: Comedor Cocina bloque 1

Tabla 12 Diagnóstico por área bloque 1 Cocina

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Piso Cerámica 0.40x0.40 m	Regular	Esta área por ser comedor y cocina no perjudica	C8yC9
Mampostería	Ladrillo visto	Regular	Cumple con lo funcional	C8y C9
Puertas	Metálicas en el exterior de 080x2.10 m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C7
Ventanas	Perfiles Metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C7
Iluminación	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Un punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C6
Mobiliario	Posee un escritorio y muebles archivadores metálicos y repisas y una camilla	Regular	Su ubicación no son adecuados hay mucho desorden y no tiene un área designada	C6y C7
Estructura	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C5
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	C2
Cielo Raso	Yeso Tradicional	Malo	Presenta aberturas y ondulaciones	C9

Nota. Elaboración propia

Figura 71 Planta de vista bloque 1



Nota. Elaboración propia

Figura 82 Cocina escuela



Figura 83 Cocina escuela



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

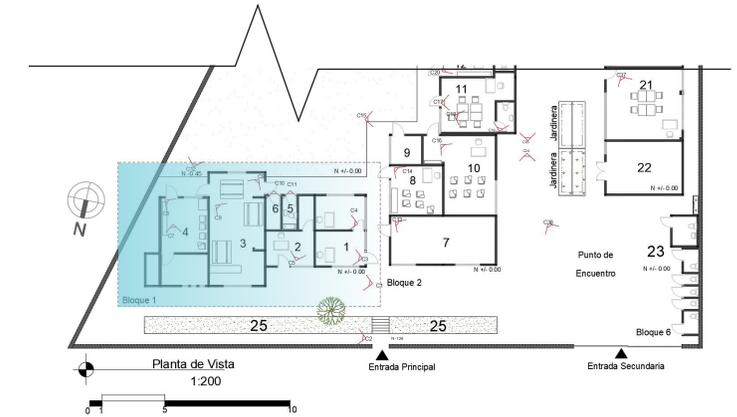
## Área: Baño / Bodega Bloque 1

Tabla 13 Diagnóstico por área bloque 1 Baño / Bodega

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Piso baldosa rectangular 0.20x0.10 m	Regular	No presenta agrietamientos ni baldosa fuera de su lugar	C10
<b>Mampostería</b>	Ladrillo / empaste / baldosa con un antepecho de 1.10m	Regular	Cumple con lo funcional	C10
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10 m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C10
<b>Ventanas</b>	No presenta		No tiene ventilación natural ni artificial	
<b>Iluminación</b>	Natural: Malo Bombilla de bajo consumo C11 no tiene boquilla	Malo	Un punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C10 y C11
<b>Mobiliario</b>	No posee			
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C10 y C11
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	C10 y C11
<b>Cielo Raso</b>	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C10 y C11

Nota. Elaboración propia

Figura 71 Planta de vista bloque 1



Nota. Elaboración propia

Figura 84 Baño 1



Figura 85 Bodega 1 sin uso específico



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

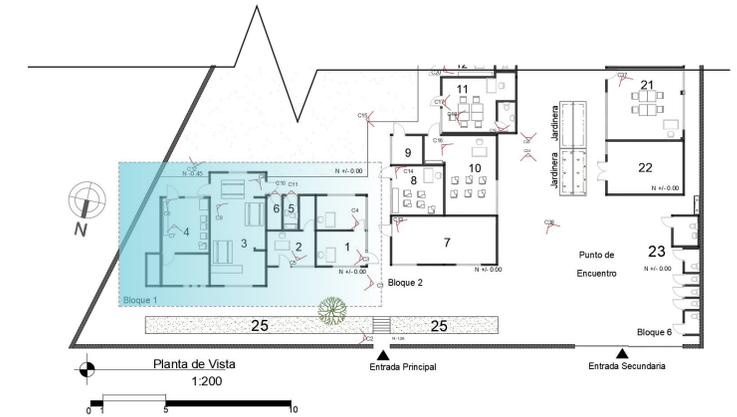
## Área: Exterior Área verde

Tabla 14 Diagnóstico por área bloque 1 Baño / Bodega

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Área verde	Bueno		C12
Mampostería	No presenta			
Iluminación	Natural			C12
Mobiliario	Llantas / obstáculos	Malo	No presenta juegos óptimos para niños	

Nota. Elaboración propia

Figura 71 Planta de vista bloque 1



Nota. Elaboración propia

Figura 86 Área verde escuela Gualaceo



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

## Área: Terapia del lenguaje Bloque 2

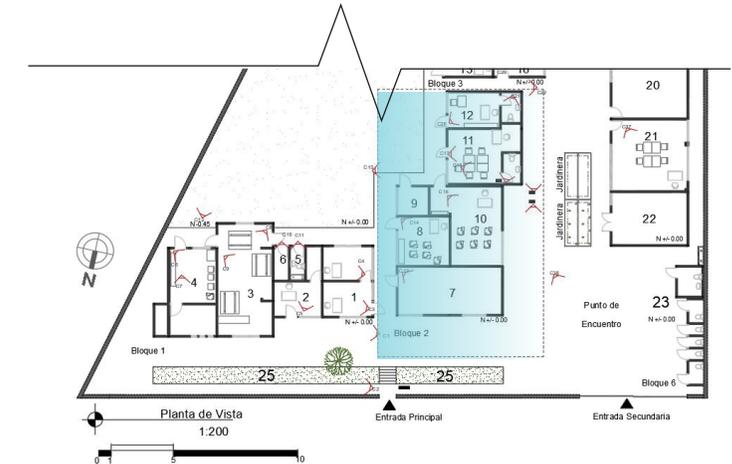
Tabla 15 Diagnóstico por área bloque 2 Terapia del lenguaje

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Piso Cerámica 0.40x0.40m	Regular	No presenta agrietamientos son antideslizante	C14
<b>Mampostería</b>	Ladrillo visto	Regular	Cumple con lo funcional	C14
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 80x2.10 m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C14
<b>Ventanas</b>	Perfiles Metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	
<b>Iluminación</b>	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Regular	Dos puntos de iluminación no cumplen la función en esta área	C14
<b>Mobiliario</b>	Sillas y mesas para niños de 3 a 8 años	Regular	Sillas y mesas de madera cumple con los estándares	C14
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C14
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
<b>Cielo Raso</b>	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C14

Nota. Elaboración propia

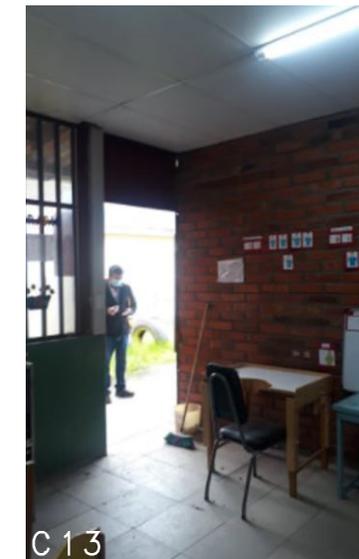
Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 87 Planta de vistas bloque 2



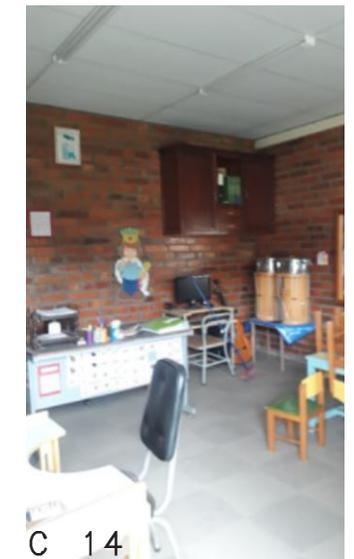
Nota. Elaboración propia

Figura 88 Terapia del Lenguaje



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

Figura 89 Terapia del Lenguaje



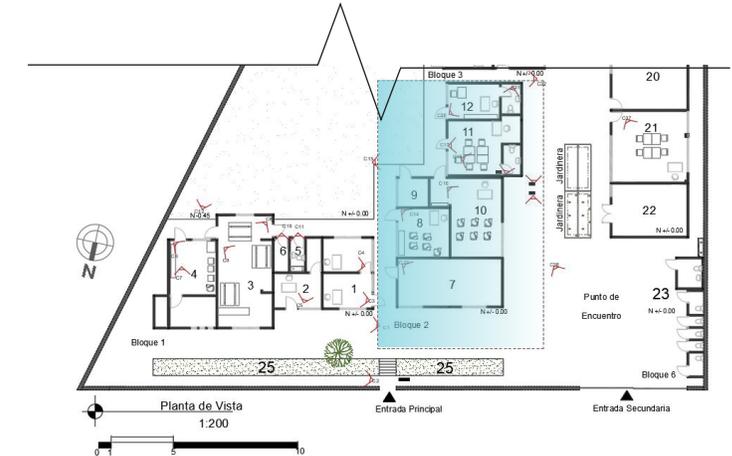
### Área: Sexto EGB bloque 2

Tabla 16 Diagnóstico por área bloque 2 Sexto EGB

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Piso Cerámica 0.40x0.40m	Regular	No presenta agrietamientos	C16
<b>Mampostería</b>	Ladrillo visto	Regular	Cumple con lo funcional	C16
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10 m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C15
<b>Ventanas</b>	Perfiles metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C16
<b>Iluminación</b>	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Dos puntos de iluminación no cumplen la función en esta área	C16
<b>Mobiliario</b>	Sillas y mesas para niños de 8 a 15 años Archivadores	Regular	Sillas y mesas de madera cumple con los estándares	C16
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C15y c16
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	C15
<b>Cielo Raso</b>	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C16

Nota. Elaboración propia

Figura 87 Planta de vistas bloque 2



Nota. Elaboración propia

Figura 90 Sexto EGB



C15

Figura 91 Sexto EGB



C16

Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

## Área: Segundo EGB bloque 2

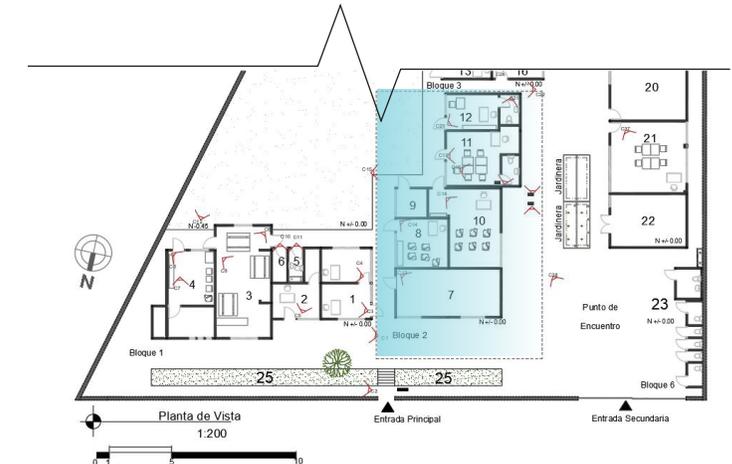
Tabla 17 Diagnóstico por área bloque 2 Segundo EGB

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Piso Cerámica 0.40x0.40m	Regular	No presenta agrietamientos	C17 C18
<b>Mampostería</b>	Ladrillo visto Y empaste blanco Baño C19	Regular Malo	Cumple con lo funcional Presenta desplome de baldosa	C17 C18 C1
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10 m Madera interior	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C17 C18
<b>Ventanas</b>	Perfiles metálicos Baño C19	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C17 C19
<b>Iluminación</b>	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Dos puntos de iluminación no cumplen la función en esta área	C17 C18
<b>Mobiliario</b>	Sillas y mesas para niños de 5 a 12 años Archivadores	Regular	Sillas y mesas de madera cumple con los estándares Archivadores sin un orden específico	C17
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C15y c16
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
<b>Cielo Raso</b>	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C17 C18

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 87 Planta de vistas bloque 2



Nota. Elaboración propia

Figura 92 Segundo EGB

Figura 93 Segundo EGB

Figura 94 Segundo EGB



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

### Área: Laboratorio computación bloque 2

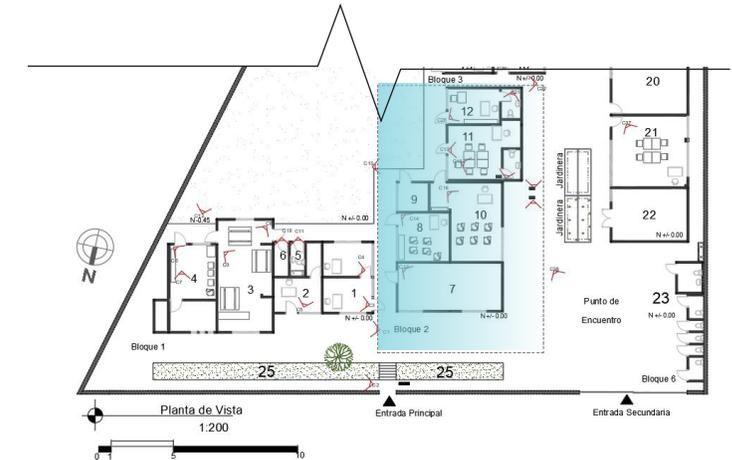
Tabla 18 Diagnóstico por área bloque 2 Laboratorio de computación

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Hormigón	Malo	presenta agrietamientos Área Fría	C20
<b>Mampostería</b>	Ladrillo visto Y empaste blanco Baño C21	Regular Malo	Cumple con lo funcional Presenta desplome de baldosa	C20 C21
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10m Madera interior	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C20 C21
<b>Ventanas</b>	Perfiles metálicos Baño C21	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C21
<b>Iluminación</b>	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Un punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C20
<b>Mobiliario</b>	Sillas y mesas para niños de 5 a 8 años Archivadores	Regular	Sillas y mesas de madera cumple con los estándares Archivadores sin un orden especifico	C20
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C20 C21
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	C21
<b>Cielo Raso</b>	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C20

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 87 Planta de vistas bloque 2



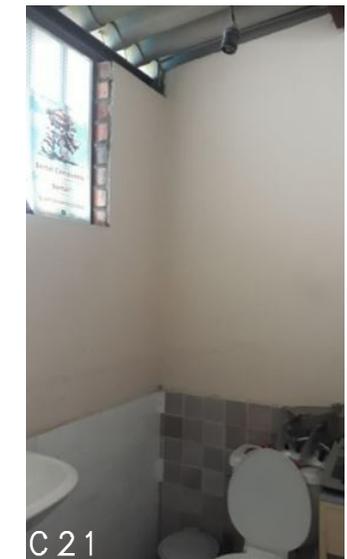
Nota. Elaboración propia

Figura 95 Laboratorio de Computación



C 20

Figura 96 Laboratorio de Computación



C 21

Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

### Área: Quinto y Séptimo EGB bloque 3

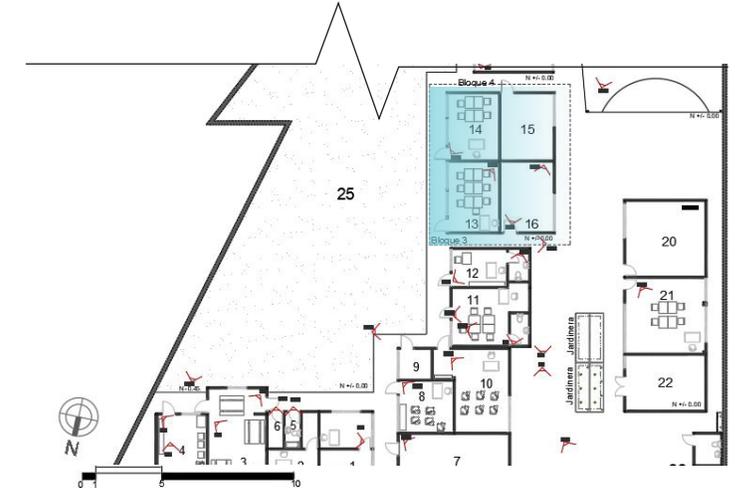
Tabla 19 Diagnóstico por área bloque 3 Quinto y Séptimo EGB

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Cerámica 0.40x0.40 m	Regular	No presenta agrietamientos	C25
<b>Mampostería</b>	Ladrillo visto empaste blanco /Naranja	Regular	Cumple con lo funcional	C25
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10 m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C25
<b>Ventanas</b>	Perfiles metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C25
<b>Iluminación</b>	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Dos punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C25
<b>Mobiliario</b>	Sillas y mesas para niños de 5 a 8 años Archivadores	Regular	Sillas y mesas de madera cumple con los estándares	C25
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Buena	No presenta agrietamientos	C25
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
<b>Cielo Raso</b>	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C25

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 97 Planta de vistas bloque 3



Nota. Elaboración propia

Figura 98 Quinto y Séptimo EGB



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

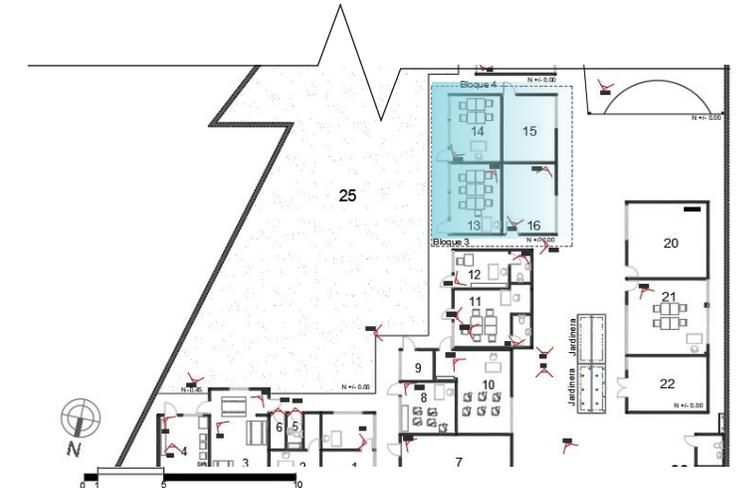
Área: Proyección Bachillerato bloque 3

Tabla 20 Diagnóstico por área bloque 3 Tercero / Cuarto EGB

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Cerámica 0.20x0.20 m	Regular	No presenta agrietamientos	C26 C27
Mampostería	Ladrillo visto empaste blanco /Verde	Regular	Cumple con lo funcional / No hay un orden cromático	C26 C27
Puertas	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10 m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C27
Ventanas	Perfiles metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C26
Iluminación	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Dos punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C26 C27
Mobiliario	Sillas y mesas para niños de 5 a 8 años Archivadores	Regular	Sillas y mesas de madera cumple con los estándares	C26 C27
Estructura	Columnas de Hormigón presenta humedad	Malo	No presenta agrietamientos pero si humedad Frontal	C26 C27
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
Cielo Raso	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C26 C27

Nota. Elaboración propia

Figura 97 Planta de vistas bloque 3



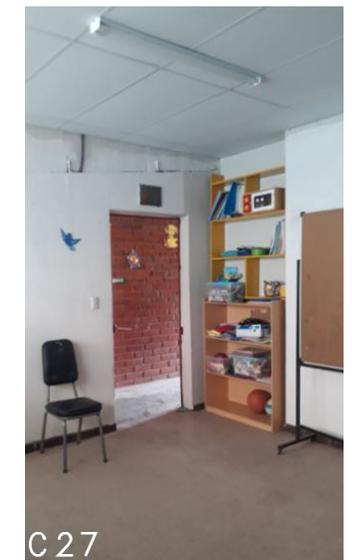
Nota. Elaboración propia

Figura 99 Proyección Bachillerato

Figura 100 Proyección Bachillerato



C 25



C 27

Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

## Área: Tercero y Cuarto EGB bloque 3

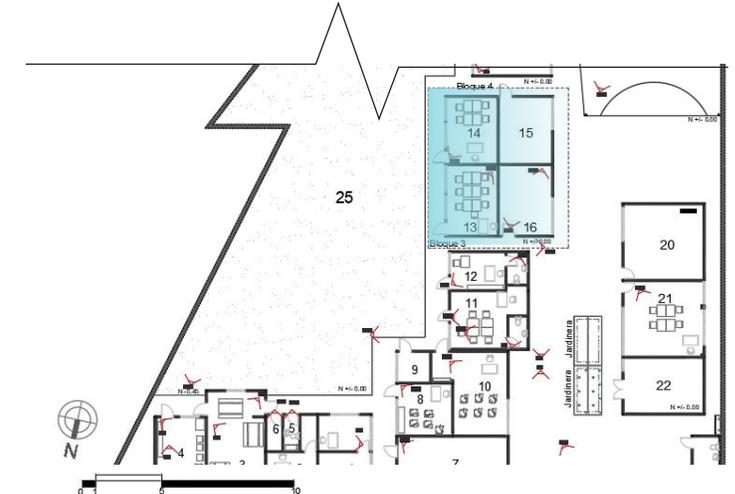
Tabla 21 Diagnóstico por área bloque 3 Tercero / Cuarto EGB

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Cerámica 0.20x0.20m	Regular	No presenta agrietamientos	C28
<b>Mampostería</b>	Ladrillo empaste blanco	Regular	Cumple con lo funcional / No hay un estudio cromático en esta área	C28
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 80x2.10m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	
<b>Ventanas</b>	Perfiles metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	
<b>Iluminación</b>	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Dos punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C28
<b>Mobiliario</b>	Sillas y mesas para niños de 5 a 8 años Repisas madera	Regular	Sillas y mesas de madera cumple con los estándares	C28
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Regular	No presenta agrietamientos	C28
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
<b>Cielo Raso</b>	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C28

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 97 Planta de vistas bloque 3



Nota. Elaboración propia

Figura 101 Tercero /Cuarto



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

## Área: Terapia Física bloque 4

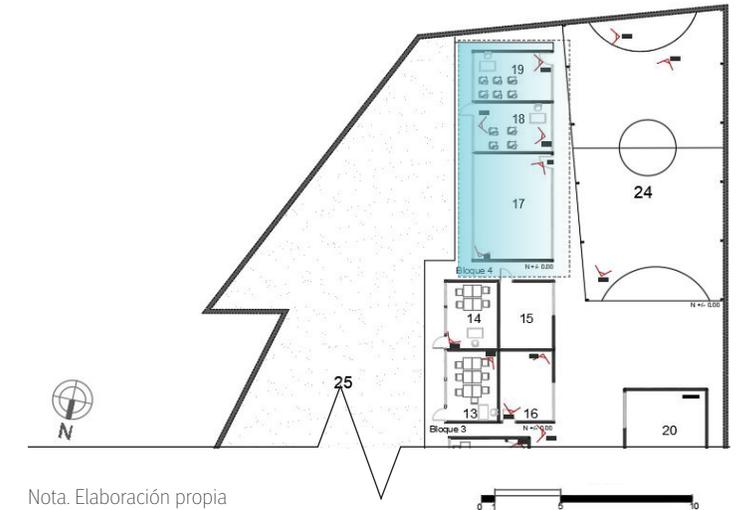
Tabla 22 Diagnóstico por área bloque 4 Terapia Física

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Cerámica 0.20x0.20 m	Regular	No presenta agrietamientos /Antideslizante	C29 C30
Mampostería	Ladrillo Visto	Regular	Cumple con lo funcional / No hay un estudio cromático en esta área	C29 C30
Puertas	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10m	Regular	No aísla el ruido, en épocas de clima frio se azotan y dejan entrar la lluvia	C29 C30
Ventanas	Perfiles metálicos	Regular	Tienen aberturas, no están selladas con silicón y dejan entrar el frío	C29 C30
Iluminación	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Cuatro puntos de iluminación, no cumplen la función en esta área	C29 C30
Mobiliario	Sillas y mesas para niños de 5 a 8 años Archivadores	Regular	Sillas y mesas de madera cumple con los estándares / No hay un orden específico	C29 C30
Estructura	Columnas de Hormigón	Regular	No presenta agrietamientos	C29 C30
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
Cielo Raso	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C29 C30

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 102 Planta de vista bloque 4



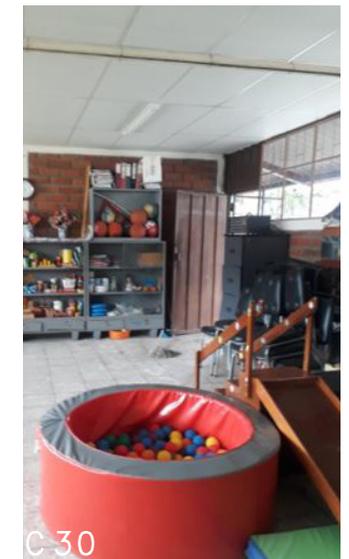
Nota. Elaboración propia

Figura 103 Terapia Física

Figura 104 Terapia Física



C29



C30

Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

### Área: Octavo EGB bloque 4

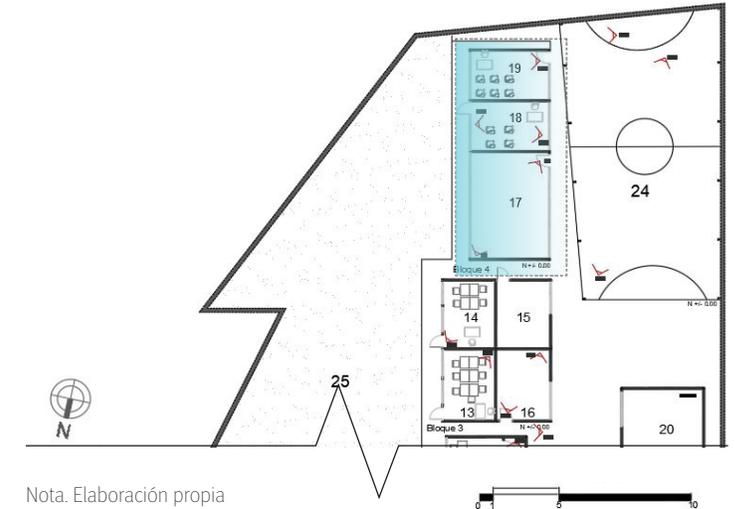
Tabla 23 Diagnóstico por área bloque 4 Octavo EGB

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Cerámica 0.20x0.20 m	Regular	No presenta agrietamientos /antideslizante	C31 C32
Mampostería	Ladrillo empaste blanco y naranja Pintura	Regular	Cumple con lo funcional / No hay un estudio cromático en esta área	C31 C32
Puertas	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frio pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C31 C32
Ventanas	Perfiles metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frio	C31 C32
Iluminación	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Dos punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C31 C32
Mobiliario	Sillas y mesas para niños de 5 a 8 años Archivadores	Regular	Sillas y mesas de no cumple con los estándares / No hay un orden específico de distribución	C31 C32
Estructura	Columnas de Hormigón	Regular	No presenta agrietamientos	C31 C32
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
Cielo Raso	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C31 C32

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 102 Planta de vista bloque 4



Nota. Elaboración propia  
Figura 105 Octavo EGB

Figura 106 Octavo EGB



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

## Área: Décimo EGB bloque 4

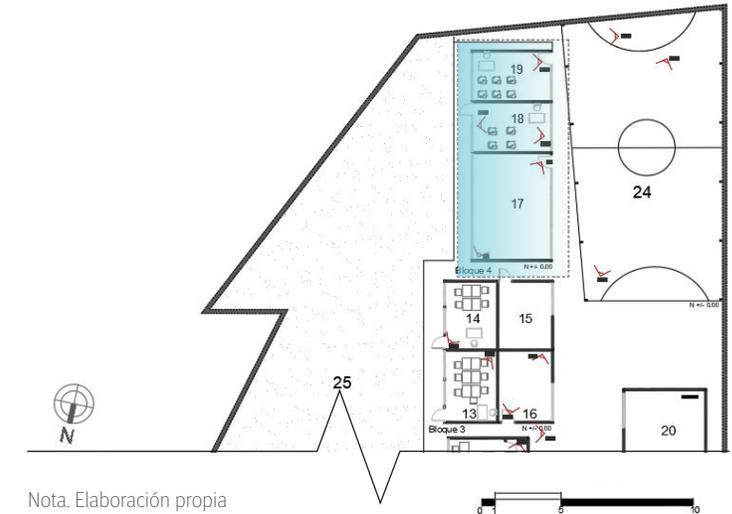
Tabla 24 Diagnóstico por área bloque 4 Décimo EGB

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Cerámica 0.20x0.20 m	Regular	No presenta agrietamientos /antideslizante	C33
<b>Mampostería</b>	Ladrillo Visto empaste blanco	Regular	Cumple con lo funcional / No hay un estudio cromático en esta área	C33
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frio pueden azotar y dejar entrar la lluvia	
<b>Ventanas</b>	Perfiles metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frio	C33
<b>Iluminación</b>	Natural: Regular Lámpara Fluorescentes	Malo	Dos punto de iluminación no cumplen la función en esta área	C33
<b>Mobiliario</b>	Sillas y mesas para niños de 8 a 12 años Archivadores	Regular	Sillas y mesas de no cumple con los estándares / No hay un orden especifico de distribución	C33
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Regular	No presenta agrietamientos	C33
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
<b>Cielo Raso</b>	Yeso Tradicional	Regular	No presenta aberturas	C33

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 102 Planta de vista bloque 4



Nota. Elaboración propia  
Figura 107 Décimo EGB



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

### Área: Primero EGB bloque 5

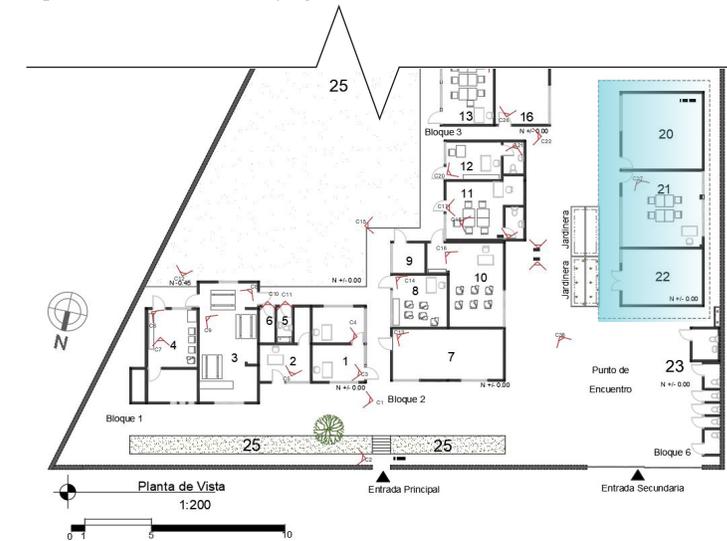
Tabla 25 Diagnóstico por área bloque 5 Primero EGB

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
<b>Pisos</b>	Cerámica 0.40x0.40 m	Bueno	No presenta agrietamientos	C37
<b>Mampostería</b>	Ladrillo Visto empaste blanco	Regular	Cumple con lo funcional / No hay un estudio cromático en esta área	C37
<b>Puertas</b>	Metálicas en el exterior de 0.80x2.10 m	Regular	No aísla el ruido en épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	
<b>Ventanas</b>	Perfiles metálicos	Regular	Tiene aberturas no están selladas con silicón y deja entrar el frío	C37
<b>Iluminación</b>	Natural: Regular Luminario sobrepuesta con rejilla silver Puntas rectas	Buena	Cuatro punto de iluminación cumplen la función en esta área	C37
<b>Mobiliario</b>	Sillas y mesas para niños de 3 Archivadores	Regular	Sillas y mesas de cumple con los estándares / No hay un orden específico de distribución	C37
<b>Estructura</b>	Columnas de Hormigón	Regular	No presenta agrietamientos	C37
<b>Cubiertas</b>	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
<b>Cielo Raso</b>	Estuco	Buena	No presenta aberturas	C37

Nota. Elaboración propia

Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 108 Planta de vista bloque 5



Nota. Elaboración propia

Figura 109 Primero EGB



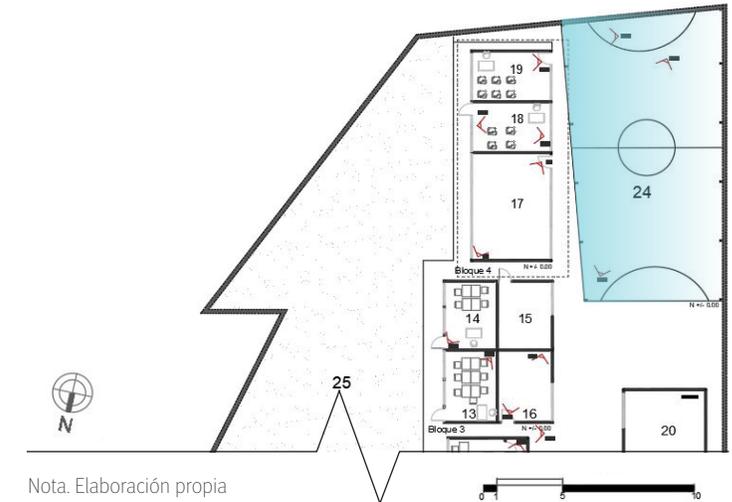
Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

Tabla 26 Diagnóstico por área bloque 5 Cancha

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Hormigón	Malo	Mal estado al intemperie	C34 C35 C36
Mampostería	No presenta			
Puertas	No presenta			
Ventanas	No Presenta			
Iluminación	Natural: Regular	Buena		C34 C35 C36
Mobiliario	No Presenta			
Estructura	Columnas perfiles cuadrados	Regular	No presenta agrietamientos	C34 C35 C36
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	
Cielo Raso	No presenta			

Nota. Elaboración propia

Figura 110 Planta de vista cancha



Nota. Elaboración propia

Figura 111 Chancha escuela Gualaceo

Figura 112 Chancha escuela Gualaceo

Figura 113 Chancha escuela Gualaceo



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

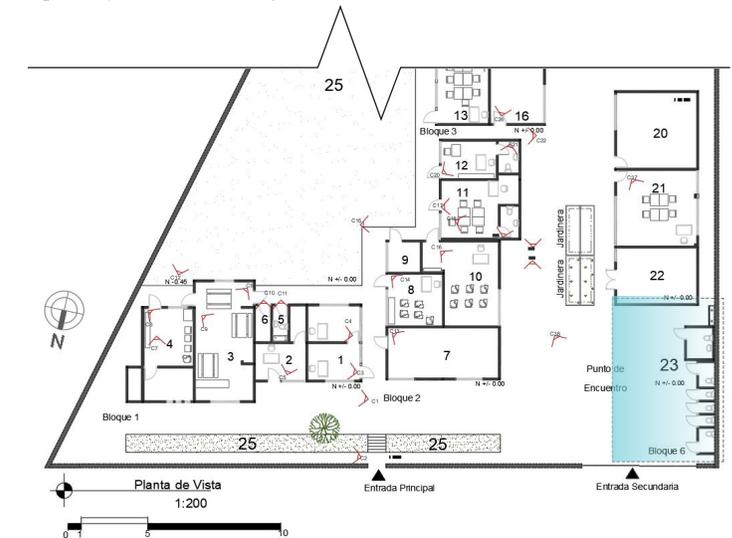
## Área: Baños bloque 6

Tabla 27 Diagnóstico por área bloque 6 Baños

Ítem	Descripción	Estado	Observación	Referencia
Pisos	Hormigón	Malo	Mal estado al intemperie no presenta trampillas	C38
Mampostería	Ladrillo panelón			
Puertas	Puertas metálicas 0.75x2.10		En épocas de clima frío pueden azotar y dejar entrar la lluvia	C38
Ventanas	No Presenta			
Iluminación	Natural	Malo		C38
Mobiliario	No Presenta			
Estructura	Columnas de hormigón	Regular	No presenta agrietamientos	C38
Cubiertas	Zinc y perfiles metálicos en C	Buena	No presenta agrietamientos	C38
Cielo Raso	No presenta			C38

Nota. Elaboración propia

Figura 114 Planta de vista bloque 6



Nota. Elaboración propia

Figura 115 Chancha escuela Gualaceo



Nota. Recopilación fotográfica por Paula Andrade

## 2.3.2 Conclusiones de análisis por bloques

Según las observaciones recopiladas por áreas dentro del plantel, éstas nos proporcionaron en primera instancia que, el bloque número 1 está constituido por un área verde frontal conformando así sus espacios por dirección, psicología, sala de autismo, comedor, bodega, baño y área verde. Existe una deficiencia en la dimensión de sus accesos, es decir no se contemplan puertas mínimo de 90 cm de ancho, las entradas de luz natural no son las más adecuadas y la luz artificial es deficiente puesto que presenta luz fría en los espacios de trabajo. La edificación es de ladrillo visto, en gran parte no se presenta daños en el interior ni en el exterior pero en las aulas no se registra revestimiento con material lavable.

No en todas las aulas tienen mobiliario para almacenar y en otras no son suficientes para tener la correcta organización del instrumental que se necesita para el desarrollo de las clases, otro de los inconvenientes es que no hay un estudio de color, siendo este un criterio importante para ser usado dentro de las aulas, ya que aportan significativamente el estado de ánimo de los alumnos, ellos a temprana edad perciben esos colores y se ven estimulados ante ellos. Dentro del mismo bloque se presenta que el comedor y la cocina están unidos y no existe mobiliario como sillas y mesas para la hora del almuerzo.

Las demás problemáticas que se encontraron en los siguientes bloques son, la distribución de las aulas, éstas no están distribuidas por jerarquía o en algunos casos se presentan dos paralelos en un mismo salón. El mobiliario no está acorde a la altura de los niños, la materialidad de las sillas y mesas son de estructura de acero y madera, las posiciones de los pizarrones

con respecto a los pupitres y puerta de salida presentan ciertos inconvenientes, ya que se debería tomar en cuenta la entrada de luz principal que son las ventanas, estamos causando que se esfuerce más la vista para poder leer o visualizar; el estado de los pisos están en un estado regular, son de cerámica cuadrada sin embargo no está considerado que sea antideslizante.

Las aulas especiales que cumplen con la función de ayudar a los niños, no mantienen dentro un mobiliario adecuado ni el espacio suficiente para desarrollar sus actividades dentro del mismo, las cuales favorecen a su motricidad.

Dentro de la institución tenemos un área de baños que se dispone como el bloque número 6 pero desde un inicio no se contempló poner ventanas o extractor de olores y su iluminación también es deficiente además de ellos este bloque no tiene un pasillo o no cuenta con cubierta para llegar a él, o a su vez que nos cubra de los cambios climáticos como lluvias o sol, además no tenemos un número suficiente de servicios sanitarios para el aforo de niños dentro del instituto, por ende su adecuación no es la correcta ya que solo hay una pieza sanitaria para personas con sillas de ruedas.

De la misma manera en las áreas exteriores no se contemplan juegos pensados para estimular al niño.

## 2.4 Levantamiento del lugar análisis: Ordenanza

El levantamiento se realizará a través de un análisis para comparar los parámetros establecidos con las normativas de la ilustre Municipalidad de Cuenca Capítulo II, sección cuarta y siguiendo los lineamientos de los estándares de calidad del ministerio de educación, con respecto al espacio a intervenir para asegurarnos que la Institución planteada para el proyecto de rediseño cumple o no con los reglamentos necesarios, los mismos que nos guiarán para determinar los puntos necesarios a intervenir, ya sea de acuerdo a su estado físico o a la implementación de espacios; para que brinden condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades.

C u m p l e

N o C u m p l e

Tabla 28 Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.

Ordenanza de la Ilustre Municipalidad de Cuenca				
ITEM		Normativa	Estado Actual dimensiones	Observaciones
Aulas	Aulas	Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso 3.00 m.	Altura completa desde el nivel del piso al cielo raso 2.85m	El nivel del piso hasta el cielo raso no es el adecuado.
	Aulas	Área mínima por alumno: Primaria y secundaria 1.20m2 por alumno	En cada aula se tiene un promedio de 17 alumnos; con respecto al área total está en 34m2.	
		Capacidad máxima: 30 alumnos en pre-primaria y primaria.	Capacidad actual: 6 alumnos.	
		Capacidad máxima 35 alumnos en secundaria.	Capacidad actual: 12 alumnos.	
		Distancia mínima medida entre el pizarrón y la primera fila de pupitres: 1.60 m. libres.	La distancia mínima entre pizarrón y los pupitres es de 1.84m	
	Visibilidad	Los locales de clase deberán tener la forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener una visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.	El área de visibilidad de las aulas están correctas en los bloques 3 las demás presentan una mala distribución.	La distribución del mobiliario dentro de los salones de clase no tiene un orden. Los alumnos tendrían que girar su cuerpo para poder visualizar hacia el pizarrón.

	Ventilación	Deberá asegurarse un sistema de ventilación cruzada. Área mínima de ventilación equivalente al 40% del área de iluminación, perfectamente en la parte superior, y se abrirá fácilmente. Para la renovación del aire.	El bloque 4 es el único que cuenta con una ventilación cruzada mientras que los demás bloques no cuentan con ello.	
	Condiciones acústicas	El nivel de ruido admisible en el interior de los espacios de trabajo silencioso no será superior a 42db, y los revestimientos interiores serán perfectamente absorbentes para evitar la resonancia.	La resonancia acústica no aplica, hay aulas que no están enlucidas tampoco constan con una doble pared o paneles de madera para aislar el ruido del exterior.	
	Puertas	Las puertas tendrán un ancho mínimo útil de 0.90 m. para una hoja y de 1.20 m. para dos hojas, que se abran hacia el exterior, de modo que no interrumpen la circulación.	La institución cuenta con puertas abatibles de 0.90 m; los bloques 1, 4,5 existen puertas abatibles hacia el interior.	Las puertas son de metal lo que implica que entre el frío y la lluvia, algunas puertas de abren hacia dentro.
	Iluminación	Deberá disponer de tal modo que los alumnos reciban luz natural por el costado izquierdo, y a todo lo largo del local. El área de ventanas no podrá ser menor al 20% del área de piso del local.	Algunos bloques del instituto si cumplen al igual que el área de las ventanas.	La iluminación no es puntual, solo general no hay muchos puntos de luz.

Nota. Tabla de elaboración propia en base en las normativas antes mencionadas

Tabla 29 Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca. Servicios Sanitarios

Ordenanza de la Ilustre Municipalidad de Cuenca				
ITEM	Ordenanza	Estado Actual dimensiones	Observaciones	
Servicios Sanitarios	Servicios Sanitarios	Las edificaciones estarán equipadas con servicios sanitarios separados para el personal docente y administrativo, alumnado, y personal de servicio.	Existen únicamente dos servicios sanitarios en aulas de estudio; aparte un servicio sanitario alado de la cocina.	El personal no tiene un área designada y solo disponen en dos aulas del instituto.
	Servicios sanitarios para alumnos Pre-primaria	1 Inodoro y 1 lavabo por cada 10 alumnos, serán instalados a escala de los niños y se relacionarán directamente con las aulas de clase.	Si cumple con la normativa tienen un área para pre-primaria.	
	Servicios sanitarios para alumnos Primaria	1 inodoro por cada 30 alumnos.	Existen 6 servicios sanitarios para ambos sexos.	Solo tiene 6 servicios sanitarios, uno es destinado para personas con discapacidad.
		1 inodoro por cada 20 alumnas.	Existen 6 servicios sanitarios para ambos sexos.	
	Servicios sanitarios para alumnos Edad media	1 por cada 40 alumnos.	Existen 6 servicios sanitarios para ambos sexos.	
		1 inodoro por cada 20 alumnas.	Existen 6 servicios sanitarios para ambos sexos.	
		1 lavabo por cada dos inodoros.	Existen dos lavabos realizados en obra.	

Tabla 30 Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca Servicio Médico

Ordenanza de la Ilustre Municipalidad de Cuenca			
ITEM	Ordenanza	Estado Actual dimensiones	Observaciones
SERVICIO MEDICO SERVICIO MEDICO Y DENTAL	Toda edificación para educación deberá prestar servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario para primeros auxilios mínimo de 24 m2. Y una adicional de 12 m2. Para servicio dental y, contendrá consultorio, sala de espera y medio baño.	El establecimiento no cuenta con un área destinada a servicio dental y médico.	Cuenta con el área pero el personal no y tampoco con los equipos necesarios.

Tabla 31 Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.

Ordenanza de la Ilustre Municipalidad de Cuenca				
ITEM	Ordenanza	Estado Actual dimensiones	Observaciones	
DISTANCIAS ENTRE BLOQUES	DISTANCIAS ENTRE BLOQUES	Las distancias mínimas entre bloques será de 6 m. libres	El establecimiento cuenta con 5 bloques separados por pasillos de una distancia entre 1.00 m y 1.80 m	El bloque 5 es el que está separado por una distancia de 7 m libres de los demás.

Nota. Tablas de elaboración propia en base a las normativas antes mencionadas

Tabla 32 Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.Pasillos y muros

Ordenanza de la Ilustre Municipalidad de Cuenca			
ITEM	ORDENANZA	ESTADO ACTUAL DIMENSIONES	OBSERVACIONES
PASILLOS	PASILLOS	El ancho de pasillos para salas de clase y dormitorios no será menor a 1.80 m. libres. Las circulaciones peatonales. Deberán ser cubiertas.	Los pasillos entre bloques tienen un ancho entre 1.00 m y 1.80 m. Los pasillos no tiene iluminación y el material del piso fue afectado por el factor climático.
MUROS	MUROS	Las aristas de intersección externas entre muros deberán ser chaflanadas o redondeadas. Los muros estarán pintados o revestidos con materiales lavables, a una altura mínima de 1.50 m.	La edificación no tiene ninguna de sus aristas redondeadas y sus muros no están revestidos con material lavables ni en el exterior como en el interior; aproximadamente un 20% en aulas concretas. Los materiales utilizados en su construcción es netamente de ladrillo visto y pocas áreas cuenta con acabados en pintura a base de agua en un 20 % de sus muros en el interior.

Tabla 33 Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.Espacios Libres

Ordenanza de la Ilustre Municipalidad de Cuenca			
ITEM	ORDENANZA	ESTADO ACTUAL DIMENSIONES	OBSERVACIONES
ESPACIOS LIBRES	AREAS MÍNIMAS DE RECREACION	Los locales para primaria y educación media, deberán contar con una superficie pavimentada de 15 por 30 m. destinada a una cancha múltiple.	El estado actual de la cancha si cumple con las normativas del área establecida
	AREAS DE PISO DURO	Los espacios libres de piso duro serán perfectamente drenados, y con una pendiente máxima del 1,50% para evitar la acumulación de polvo, barro y estancamiento de aguas lluvias o de lavado.	La cancha, pasillos, camineras exteriores se encuentran pavimentadas.

Tabla 34 Análisis en base a los Estándares de calidad del Ministerio de Educación .Normativas Técnicas de infraestructura

Estándares de Calidad del Ministerio de Educación				
ITEM	ORDENANZA	ESTADO ACTUAL DIMENSIONES	OBSERVACIONES	
Normativas técnicas de infraestructura Educativa nacionales e internacionales	Aula	Capacidad 35 a 40 estudiante.	Dentro de las aulas de clase imparten clases para 18 alumnos como máximo	
	Anaqueles	Anaqueles interiores para uso de estudiantes y docentes	No hay espacios establecidos para docentes o estudiantes	
	Puertas	Puertas antipánico que no impiden la libre circulación en pasillo	Sus puertas se abren hacia afuera en algunos bloques los demás se abren hacia dentro.	
	Pasillo	Pasillo calculado bajo norma	Los espacios en los pasillos son muy angostos.	
	Baterías Sanitarias Hombres	1 inodoro /30 estudiantes 1 urinario / 30 estudiantes 1 lavabo /2 inodoros	6 inodoros /18 estudiantes bloque 6. 1 pozo con 2 grifos No existe urinario.	Los urinarios si cumplen con el número de estudiantes establecido pero no existe distinciones por sexo y no están protegidos por un pasillo ni una mampara de ladrillo.
	Baterías Sanitarias Hombres	1 inodoro /20 estudiantes 1 lavabo / 2inodoros	6 inodoros /18 estudiantes bloque 6. 1 pozo con 2 grifos No existe urinario.	Los urinarios si cumplen con el número de estudiantes establecido pero no existe distinciones por sexo y no están protegidos por un pasillo ni una mampara de ladrillo.

Nota. Tablas de elaboración propia en base a las normativas antes mencionadas

### 2.4.1 Conclusiones levantamiento del lugar análisis: Ordenanza

Según las condiciones que nos dictan las normativas de la ilustre Municipalidad de Cuenca capítulo II, sección cuarta con respecto a aulas, sus dimensiones de piso a cielorraso no se cumple; la visibilidad del aula con relación al pizarrón y su puesto de trabajo no es la correcta, ya que en algunos salones los alumnos tendrían que girar su cuerpo para visualizar, lo que sería un problema para poder concentrarse o el mismo hecho que están haciendo un doble esfuerzo para ver el pizarrón y regresar anotar la materia, otro factor importante es la ventilación donde debe ser cruzada y solo se presenta en el bloque número 4.

Dentro de ello también tenemos que las condiciones acústicas no son las adecuadas dentro del plantel, ya que no cuenta con revestimientos enlucidos en la mayoría de paredes de la Unidad Educativa, lo que afecta que el ruido del exterior ingrese con más facilidad, impidiendo que se impartan clases sin interrupciones, las dimensiones de los ingresos son un requisito fundamental al menos para personas que tienen discapacidad física por el uso de las sillas de ruedas o muletas, que debe ser mínimo de 90cm de ancho.

La Iluminación en cuanto a los bloques es general; no son puntuales y los ventanales donde atraviesa luz natural no son lo suficientemente amplios, según lo establecido la normativa no se cumple con la relación del área de la ventana vs. el área en planta del espacio.

- El segundo Ítem corresponde a los servicios sanitarios donde se subdividen para servicios sanitarios generales, servicios sanitarios para preprimaria y edad media, en donde los de preprimaria sí cumplen pero para el grupo de edad media no existen las suficientes materias sanitarias para la cantidad de alumnos tampoco se presentan baños para personas con discapacidad física.

- Tercer Ítem, el plantel no cuenta con un área para servicio médico.

- Cuarto Ítem, según la normativa la distancia entre bloques debería ser mayor a 5 metros, no se cumple con este requisito y el bloque número 5 que se encuentra al lateral derecho de la institución está separado por 7 metros libres de los demás siendo el único que lo cumple.

- Quinto Ítem, corresponde a pasillos y muros ; los pasillos de circulación directa hacia el área verde y la cancha, ubicados lateralmente al bloque número 4 si cumple con el ancho mínimo establecido según normativa, los pasillos que unen el bloque número 2 y 3 no cumplen ,ya que tienen menos de 1 metro de ancho es la medida mínima, también se presenta un inconveniente en el estado del piso actual ya que fue afectado por el factor climático, los muros deben contar con sus aristas achaflanadas o redondeadas por lo cual no cumple con el requisito y no cuentan con revestimientos tanto como en el interior y el exterior, no están revestidos ni pintados aproximadamente el 80% de sus muros .

- Sexto Ítem de espacios libres, se subdivide por áreas mínimas y áreas de piso duro que según requerimientos deben tener una superficie pavimentada de 15x30m destinadas a una cancha y las superficies deben ser perfectamente drenables con una pendiente máxima de 1.50% para evitar la acumulacion de polvo, barro y estancamiento de agua lluvias por lo que sí cumple con todos los requerimientos.

Analizamos también la parte de los Estándares de Calidad del Ministerio de Educación en donde sus requerimientos en cuanto a anaqueles, puertas, pasillos, baterías sanitarias , se basa también en los anteriores requerimientos pero el uso de anaqueles no se contemplan dentro de las aulas de clase lo que sería una problemática en cuanto al almacenamiento del material de trabajo.

## 2.5 . Identificación del problema

La identificación del problema se basa en recopilar todas las deficiencias tanto físicas como funcionales del plantel educativo. A partir del análisis y diagnóstico realizado en la Escuela Especial Gualaceo, tras recopilar los datos y compararlos con las exigencias de la ordenanza de la Ilustre Municipalidad de Cuenca Capítulo II, sección cuarta y los estándares de calidad del ministerio de Educación respectivamente. Teniendo como referente la ordenanza municipal vigente para este tipo de espacios académicos, se logra evidenciar que éste no cuenta con las condiciones necesarias para el desarrollo óptimo espacial que se brindará a los usuarios que conforman el plantel. Ante esto se puede proponer soluciones en cada área mediante el diseño para optimizar y mejorar los espacios, tanto en su distribución, mejoras en aspectos ergonómicos y funcionales, con sugerencias para aspectos acústicos y térmicos.

A continuación se genera una tabla donde exponen las necesidades de cada área, conociendo sus problemas y dando una posible solución de los aspectos necesarios para el desarrollo óptimo espacial del instituto, basadas en los lineamientos de la metodología Montessori.

Tabla 35 Tabla de Identificación de problemas

ESPACIO / ÁREA	PROBLEMA	NECESIDAD	CARACTERISTICAS	CONDICIONANTES
<b>Aulas de clases</b>	Bloques divididos y no están separados por aulas y por áreas para el personal docente o administrativo No existe aula para profesores ni consultorio médico.	Separar por bloques las áreas de desarrollo cognitivo de aprendizaje y bloques del personal docente.	Aulas que no cumplen con su funcionalidad pueden ser usadas para el personal docente	No existe área designadas para más aulas.
<b>Aulas de clases</b>	El mobiliario no es apto para todos los niños y no cumplen con las normativas del uso del espacio y que su mobiliario no es apto de acuerdo con las edades	Implementar un ambiente flexible y agradable para los niños y niñas. Mobiliario apto para cada edad y repisas para almacenar el material.	Es espacio debe ser amplio y cómodo, para generar un ambiente para el aprendizaje	Hay mucho desorden y no hay un espacio para sus actividades
<b>Aulas especiales autismo / terapia del lenguaje / terapia física</b>	Aulas con poca iluminación, mobiliaria no apto para niños pequeños / inadecuado uso de los aspectos cromáticos para estimular al infante.	Es necesaria la implementación de mobiliario de acuerdo al grupo de edades o las necesidades de cada área. La cromática debe estar acorde a las necesidades que se desea realizar en el área.	Mobiliario con puntas redondeadas, mobiliario acorde a sus estaturas y as sus usos Iluminancia adecuada para los espacios de trabajo o trabajos físicos. Usos adecuado del color para estimular y no provocar un desbalance químico en su estado de animo	Existen niños de varias edades con diferentes tipos de discapacidad o grado.
<b>Aula de proyección/ multiusos</b>	Espacios sin un uso académico específico/ no se contempla mobiliario apropiado	Aprovechar el espacio para fines académicos, iluminación adecuada y confort acústico	Adecuar el área para las necesidades a realizar además de implementar revestimientos para aislar el ruido del exterior.	Inexistencia de paneles de madera o panes para aislar el ruido
<b>Laboratorio de computación</b>	No existe mobiliario apropiado y no se usa el aula para un fin			

Tabla 35 Tabla de Identificación de problemas

<b>Dirección</b>	Almacenamiento inadecuado estantes sin un uso específico , se encuentra dividido por una mampostería y no se define el área a trabajar	Espacios suficientes y de alcance fácil para el personal docente.	Ambiente ordenado que reciba a los docentes, estudiantes y padres de familia.	Espacio sin un uso específico
<b>Servicios Sanitarios</b>	No existe un bloque específicos para niños, niñas, o para el personal docente, no hay suficientes lavabos para la cantidad de inodoros y que estén realizados para las dimensiones de los niños pequeños	Baños diferenciados para estudiantes varones y estudiantes mujeres y personal docente.  Aplicación de lavamanos en diferentes alturas y mayor cantidad de usuarios	Utilización de información gráfico para la señalización de servicios sanitarios. Implementación de lavamanos con los respectivos implementos , espejo , toallas , jaboneras	Área reducida para los servicios sanitarios.
<b>Pasillos</b>	Carencia de iluminación/ pisos deteriorados por el alto tráfico de personas y a la intemperie. No hay señalización	Iluminación adecuada / mejorar el estado de los pasillo ya que para personas con silla de ruedas o muletas se les puede dificultar. Señalización de los bloques	Luz fría y adecuada contar con iluminación directa. La señalización debe ser legible y adecuada.	Carencia de cielo raso. No existe pendientes para el desfogue de aguas lluvias.
<b>Áreas de recreación</b>	Mal estado del piso donde circularan	Utilización de materiales resistentes al exterior y al alto tráfico	Materiales resistentes a condiciones y factores climáticos y mobiliarios para usos exteriores	Factores climáticos lluvia y sol
<b>Área verde / Jardines</b>	Espacios sin ornamentación. Carece de juegos para niños	Implementación de diseño de jardines. Implementaciones de juegos hechos en madera	Proponer plantas locales en el exterior y juegos de madera que sean flexibles y no sean peligrosos para los infantes	Se maneje un criterio de como tener juegos de madera en el exterior y cuales son para el uso apropiado –

Nota. Tabla de elaboración propia

### 2.5.1 Conclusiones Identificación del problema

Si bien las problemáticas que se presentan dentro del plantel son en gran parte la distribución de sus áreas como los diferentes paralelos, dirección, aulas de usos múltiples, aulas especiales que no constan con el mobiliario, iluminación, aspectos térmicos y acústicos necesarios dentro de una institución que imparte clases a niños con capacidades diferentes y trastorno del espectro autista tanto sus prioridades y necesidades no se están cumpliendo en gran parte, y la necesidad de integrar una metodología que es la de Montessori en donde se pondrá en primer lugar al niño dándole un ambiente cómodo, útil y con los lineamientos necesarios que se deben tomar en cuenta a la hora de diseñar para mejorar el ambiente escolar; escoger el mobiliario adecuado con bordes redondeados, que sean ergonómicos y con las dimensiones adecuadas.

Dentro del plantel no se usa ninguna cromática además del color blanco en los interiores de las aulas para a su vez dar la sensación de amplitud y mayor luminosidad, el uso de cortinas no está presente en ninguna de las aulas a excepción del aula de audiovisuales.

La necesidad de crear una nueva área de servicios sanitarios para niños con sillas de ruedas que sean para hombres y mujeres. A su vez generar una sala para profesores y una recepción con mobiliario, iluminación, paneles acústicos, por lo que es necesario derrocar paredes y construir nuevas paredes para dividir e integrar los espacios necesarios.

En cuanto a exteriores tenemos áreas verdes sin un fin, es decir no hay actividades en el exterior.

Los pasillos no tienen cubiertas para proteger de los diferentes factores climáticos, por lo que se generará volados en todos los pasillos y con un diseño que genere espacios lúdicos y alegres.

Para analizar los problemas dentro del instituto y ver las soluciones posibles con la metodología Montessori es importante destacar sus principios, dentro de los cuales la metodología busca priorizar las necesidades e intereses de los estudiantes, que aprenden a través del descubrimiento y la repetición de ejercicios hasta perfeccionarlos. (Educación 3.0, 2022)

La metodología busca tener entornos adaptados: construir un ambiente favorable, donde los niños pueden despertar sus sentidos, a esto se lo conoce como un Ambiente preparado; fomentan el desarrollo motor, cognitivo, emocional y social. (Educación 3.0, 2022) Normalmente en las escuelas tradicionales los niños aprenden través de tres sentidos; escuchar, leer y ver; pero con el método Montessori proporciona estímulos sensoriales a través de los cinco sentidos, que garantizan el aprendizaje y el desarrollo individual de cada niño, por lo que se impulsa el hábito al niño favoreciendo su autonomía dentro de un aula, ya que son espacios estimulantes y estructurados. (Educación 3.0, 2022)

Considerando el aporte que nos da la metodología Montessori, para llevarla a cabo dentro de un salón de clase sugiere que debemos dejar a un lado lo tradicional y pensar en las generaciones venideras, combinando los distintos avances tecnológicos y los diferentes métodos de enseñanzas destacando el potencial que tiene cada niño/a, proporcionándoles de un espacio que supere sus expectativas al momento de recibir clases o tengan que realizar sus actividades diarias, ya que dicho método también puede ser utilizado en el hogar.

En la siguiente tabla nos muestra las problemáticas con respecto al método Montessori y cuales son sus necesidades y posibles soluciones.

Tabla 36 Metodología Montessori

Metodología Montessori			
Espacio características	Problema	Necesidad	Posible solución
<b>Mobiliario</b>	El mobiliario no es apto para sus necesidades. Desorden y acumulación de materiales.	Mobiliario flexible Para permitir diferentes opciones de organización espacial. Organización de las herramientas de trabajo.	Mobiliario apto para su edad. Mobiliario adaptado a su altura. Estantes bajos Mesas y sillas de actividades individuales
<b>Iluminación</b>	Ventilación cruzada, no hay iluminación natural y la artificial es deficiente.	Iluminación de ambos lados. Crear atmosferas de trabajo; efectos de luz que estimulan la curiosidad y la creatividad.	Paneles de vidrio. Conectar los espacios internos y externos para ofrecer una mayor incidencia de luz natural.
<b>Color</b>	Diseño hibrido, no hay estudio del color dentro de las aulas	Crear espacios tranquilos y pacíficos. Espacios de trabajo donde queremos que el niño este concentrado.	Colores cálidos para áreas destinadas y colores vivos para espacios de trabajo. Según la necesidad y la tolerancia.
<b>Ergonomía</b>	La distribución de los mesas de trabajo, estantes, y la distribución general del aula de trabajo no es apropiada ya que involucran un doble esfuerzo.	Espacios adaptados a las necesidades del usuario.	Mobiliario apto para niños según su edad o con sillas de ruedas; Puertas, mesas, sillas, estantes, distribución del espacio.
<b>Acústica</b>	El ruido no deseado es irritante o molesto; afecta a la concentración o el comportamiento de los niños	La percepción auditiva debe ser cómoda sin ruidos de fondo para una buena comunicación y concentración dentro de las aulas de clase.	Delimitar espacios en el aula con corcho, alfombras. Poner antideslizantes en las sillas y en las mesas. Paneles de madera.
<b>Naturaleza</b>	No hay una conexión de interior con el exterior	Buscar una correlación con la naturaleza. La relación con la naturaleza o al aire libre son favorecedoras durante la primera infancia	Ventanales amplios donde están a la altura de los ojos de los niños. Naturaleza en el interior

Nota. Tabla de elaboración propia

La escuela pretende permitir espacios de concentración para los tiempos de enseñanza pero también espacios informales: enseñar a través de la experiencia individual.

## 2.6. Análisis de Homólogos

El análisis de homólogos se genera a partir de conocer exactamente al lugar a intervenir, en base a ellos nos servirán como retroalimentación para la propuesta a generar; se buscó referentes que se apeguen tanto a las necesidades tanto estéticas, ergonómicas y funcionales.

A su vez nos permitirán conocer los principales aspectos como: la distribución, accesos principales, la correlación de la utilización de las áreas exteriores con el interior, iluminación natural y artificial en el caso del funcional, en el estético se buscará la utilización de los materiales, mobiliario, cromática en el interior de las aulas, uso de la iluminación natural y artificial.

Entre los referentes seleccionados se consideró la Escuela New Shoots ECEC y la Escuela Nia ambos proyectos están relacionados directamente con el niño y sus necesidades porque estos espacios están pensados para generar un ambiente seguro, flexibles tanto en su estética como en el mobiliario donde desarrollan sus actividades, al tener como referencia la Metodología Montessori que nos guío para conocer sus características y poderlas analizar en los homólogos seleccionados.

## Escuela New Shoots ECEC

La escuela New Shoots ECEC se encuentra ubicada en Nueva Zelanda en la ciudad de Auckland precisamente. Los espacios deben poder responder a las necesidades de los estudiantes donde les permitan tener un alto sentido de apropiación y los espacios deben ser adecuados para las actividades que se realicen dentro de ellas.

El terreno donde se iba a construir era catalogado como inutilizable porque estaba dividido en dos áreas por un arroyo y al estar abandonado la maleza cubría toda el área por lo cual cubría todo lo atractivo del lugar.

El principal objetivo era crear un diseño centrado en la naturaleza, una correlación entre el exterior y el aula. Al tratar con niños o con personas que están en un entorno de aprendizaje y enseñanza se ha demostrado que brinda una experiencia sensorial que transmite tranquilidad y conlleva al crecimiento y el aprendizaje. (Plataforma Arquitectura, 2021)

Datos generales del proyecto

Nombre del proyecto: Escuela New Shoots ECEC

Arquitecto: Copeland Associates Architects

Ubicación: Nueva Zelanda, Auckland

Área: 630m<sup>2</sup>

Año: 2021

Los principales aspectos que se tomaron en cuenta fue la experiencia del usuario para llegar a la escuela, donde se debe cruzar por un puente de madera elevado sobre plantas nativas lo que da como resultado una sensación de aventura y exploración.

Se dividen por tres pabellones que fueron prefabricados por un sistema de paneles de madera contralaminados y marcos de acero.

Dado que son tres pabellones el bloque A se encuentran los niños pequeños de 2 a 3 años y áreas destinadas al personal como la oficina, dirección, sala de profesores; este bloque se lo considera el bloque de la naturaleza: Verde.

El bloque B Infantes de 0 a 2 años se ubican las áreas de actividades, espacios para dormir y una sala para el cambio de pañales e inodoros; es el bloque considerado Tierra: Terracota clara.

El bloque C se encuentran los de preescolar niños de 3 a 5 años, esta área se ubican las salas de actividades, sala de proyectos y baños. Se la considera el bloque Agua: azul. (Plataforma Arquitectura, 2021)

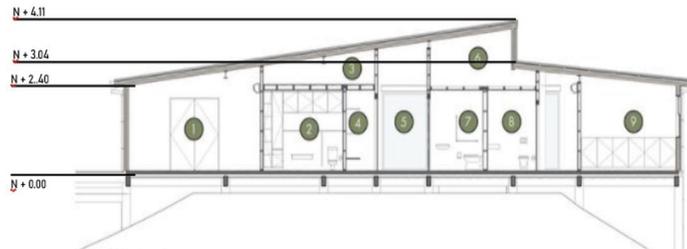
Figura 116 Planta y Zonificación de la escuela New Shoots ECEC



Al ser una infraestructura que se divide en tres bloques se construyó de tal manera que formen un triángulo equilátero, en el medio dando paso a un área verde donde se puede jugar fútbol, la misma que está protegida parcialmente por una terraza translúcida que proporciona una luz difusa sobre los enlaces externos de los bloques (Plataforma Arquitectura, 2021), se manejan dos cubiertas a dos aguas con una altura máxima de 4.11 metros además de esto existen áreas en el exterior pensadas para los niños; cajones de arena y un espacio de juego al aire libre (Plataforma Arquitectura, 2021)

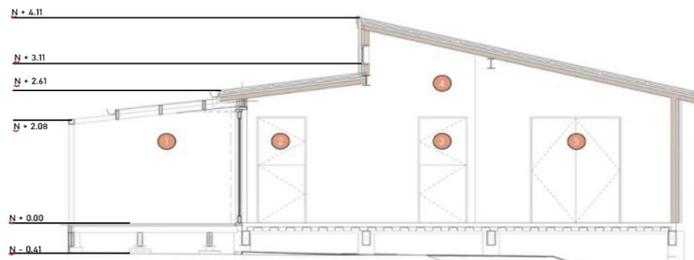
Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021). Elaboración propia

Figura 117 Corte Bloque A



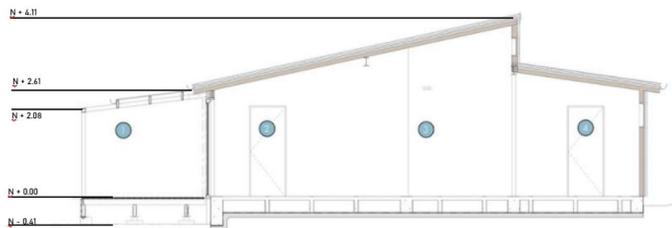
Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021). Elaboración propia

Figura 118 Corte Bloque B



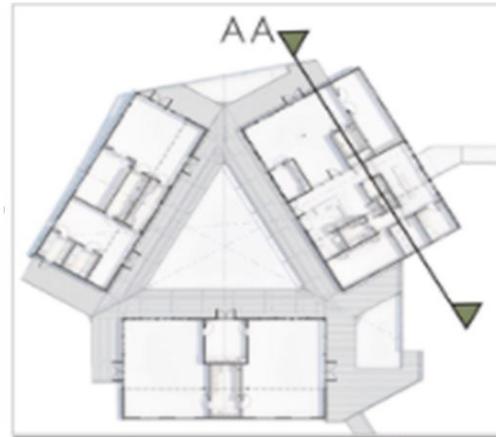
Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021). Elaboración propia

Figura 119 Corte Bloque C



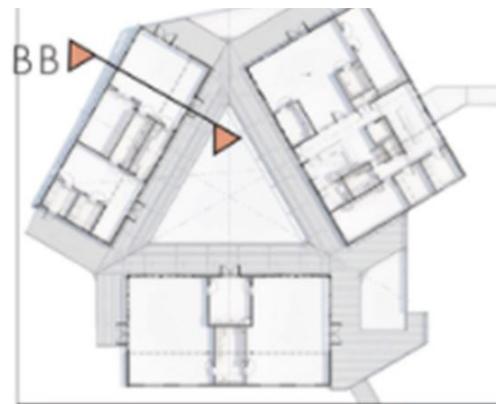
Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021). Elaboración propia

Figura 120 Sección corte bloque A



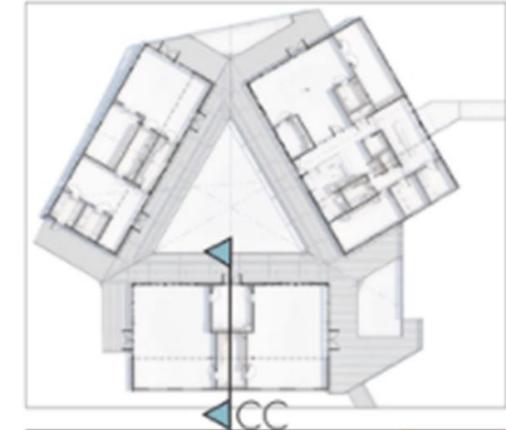
Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021).

Figura 121 Sección corte bloque B



Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021).

Figura 122 Sección corte bloque c



Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021).

Los usos de los materiales en la constitución y el diseño: fueron pensados según su forma, escala y diseño. (Plataforma Arquitectura, 2021).

Dentro del interior de las aulas los materiales que predominan es la madera que fueron prefabricados, un piso de hormigón pulido. Los colores que predominan son del material visto de la madera, colores cálidos como el rosado y el uso del color blanco.

El mobiliario es de madera con estructura de hierro, además del mobiliario exterior es de madera y están pensados en los infantes de 3 a 5 años. Hay suficientes espacios de almacenamiento tanto para los estudiantes como para el personal, estantes para material didáctico.

Figura 123 Materiales utilizados en la Escuela New Shoots ECEC

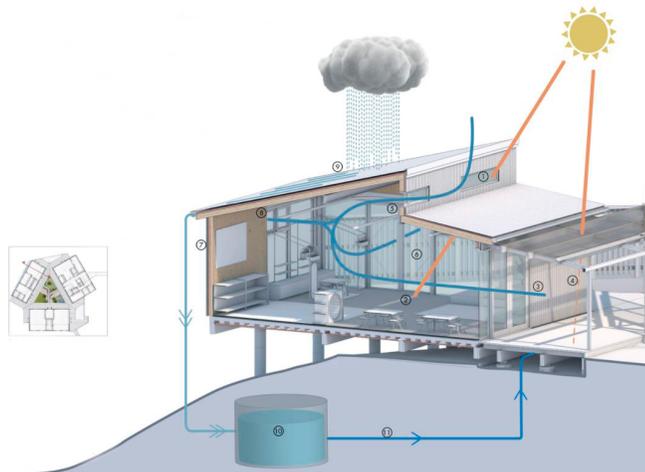


Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021). Elaboración propia

La iluminación entra por las ventanas que están en la parte más alta, no son operadas de manera manual sino más bien con un mecanismo eléctrico y brindan ventilación durante todo el día ya que la velocidad del viento es de forma pasiva (arquitecturayempresa, 2021).

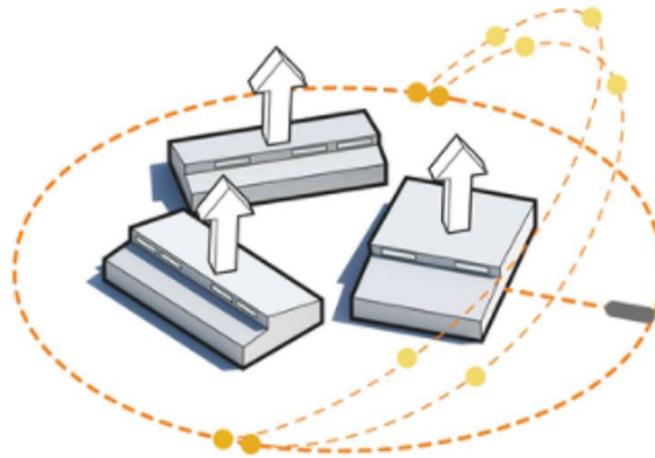
Los espacios se invaden de la luz de la mañana debido a la elevación del sol que ingresa desde el este.

Figura 124 Asoleamiento / Recolección de agua lluvias



Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021).

Figura 125 Soleamiento



Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2021).

### Escuela Nia

La escuela Nia se encuentra ubicada en México, en la ciudad de México fue construida para niños de 2 a 8 años pensado para maximizar su mayor potencial a través del diseño.

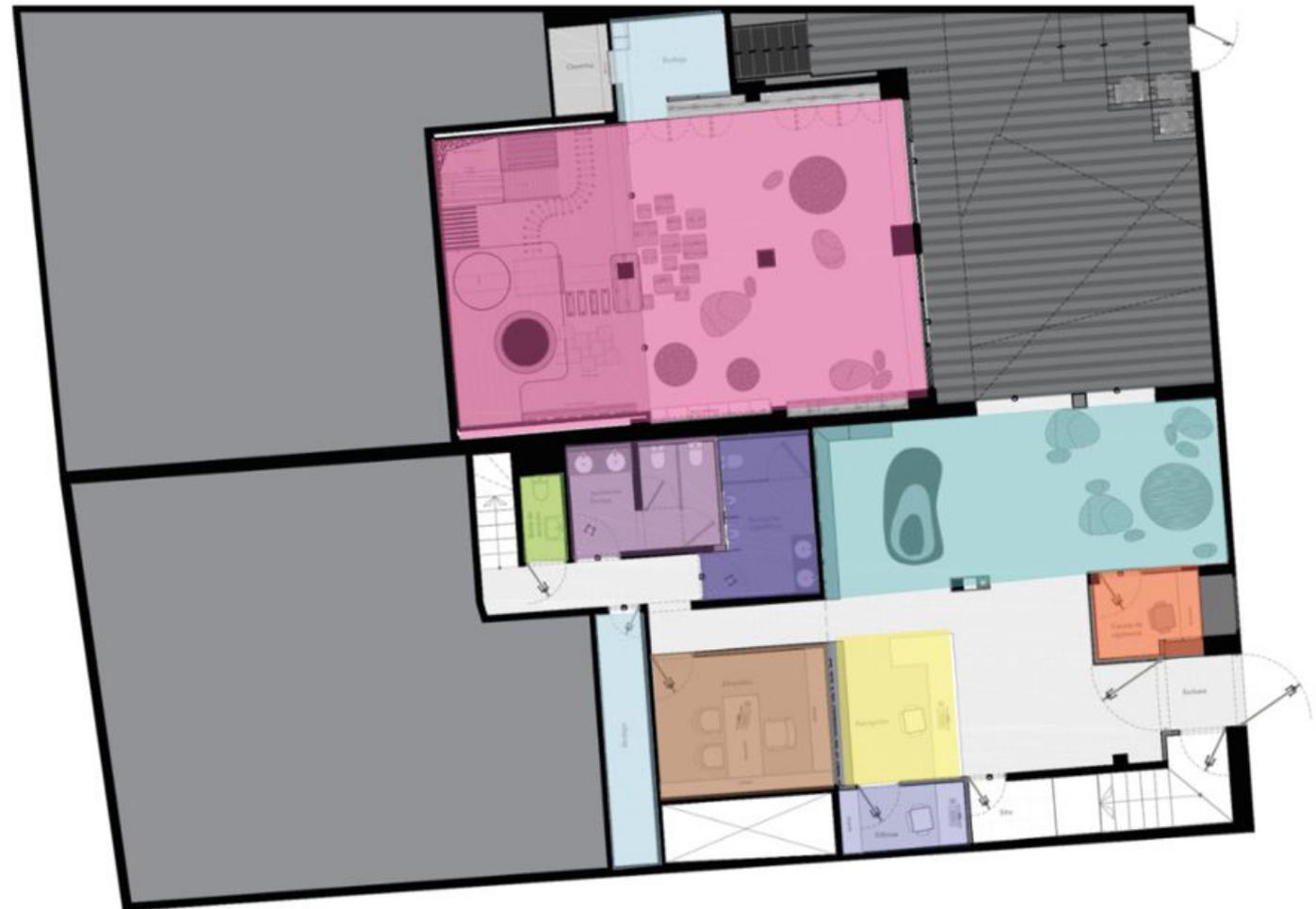
(Plataforma Arquitectura, 2019)

- Datos generales del proyecto
- Nombre del proyecto: Escuela Nia
- Arquitectos: Sulkin Askenazi
- Ubicación: México, Ciudad de México
- Área: 605m<sup>2</sup>
- Año: 2019

Está conformada por una planta única, está vinculado con el patio exterior que está ubicado en la parte trasera.

En la distribución de la planta nos encontramos con el área de recepción como vista principal al entrar a la escuela, un área designada a la lectura, área para baños de caballeros, damas y un baño de servicio.

Figura 126 Planta y zonificación Escuela Nia

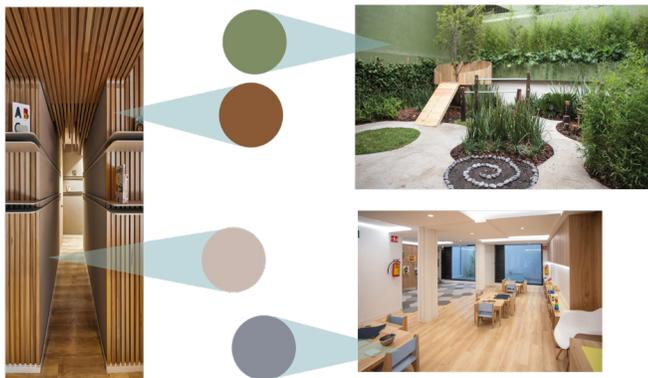


Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2019).

En la Escuela Nia predomina el uso de la madera en sus revestimientos como en el mobiliario existente está enfocada en la metodología Montessori donde consideran que la educación de cada niño sea personalizada, integral y de alta calidad. El método Montessori descubrió a través de la observación que los niños al estar en un ambiente preparado y que sea flexible desarrollan su potencial, creatividad y curiosidad.

Dentro de los primeros años de la vida de un niño es donde se forma su personalidad; ya que es capaz de absorber todo lo que está a su alrededor, por eso es importante que en este periodo de crecimiento se le estimule construyendo su mundo a través de los sentidos (Nia School, s.f.)

Figura 127 Paleta cromática utilizada escuela Nia



Nota. Adaptado de Nia School [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2019). Elaboración propia

La paleta cromática que maneja el lugar es especialmente por el uso de la madera, colores vivos como el azul en su mobiliario y el uso del blanco para dar amplitud al lugar, además de la correlación del uso del espacio verde que está ubicado en la parte

trasera se puede ver gracias a los ventanales de piso a techo que permite que esté al alcance de los ojos directamente.

Figura 128 Escuela Nia



Nota. Adaptado de Nia School [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2019).

Figura 129 Escuela Nia



Nota. Adaptado de Nia School [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2019).

La iluminación del lugar es gracias al área exterior, su uso principal es de recreación, puesto que hay juegos de madera donde se pueden escalar y son diseñados especialmente para ellos y así hacer su uso correcto del espacio.

### Conclusiones Homólogos

En base a lo recopilado vemos que nuestros homólogos nos dan una idea clara de cómo se maneja tanto cromáticamente, como la disposición de los espacios, medidas de los mobiliarios, las distintas actividades que pueden y se deben integrar en un centro educativo como lo es con la relación de la naturaleza con el interior, al ser un factor que beneficia a los niños y al personal docente, para esto se pensó en integrar a nuestro espacio que será en la Escuela Especial Gualaceo un mobiliario adecuado como es el uso en sillas, mesas, muebles de almacenamiento y paredes recubiertas con madera, otro aporte fue el uso adecuado de la iluminación para las actividades que se realizan durante el día, y la disposición de los espacios en toda el área del terreno debido al análisis de soleamiento que se presenta en la escuela de Gualaceo, la cromática en la mayoría de los espacios se dispondrá en colores claros que tienen como objetivo despertar y volver un espacio de trabajo y que no distraiga al usuario ni le provoque un desbalance químico como ya lo hemos hablado antes que se pueden presentar en los niños autistas, por ende los homólogos son importantes a la hora de diseñar ya que nos dan un claro ejemplo de como un correcto uso del diseño puede favorecer a la hora de ir a la escuela y que el espacio brinde características que sean lúdicas y educativas.

### 2.7 Detalle constructivo de homólogos modulares

EL homólogo a analizar se basa en las dimensiones del mobiliario que está empotrado en la pared y sirven como mesas de trabajo para los alumnos en la escuela Montessori de Scholekster

Datos generales del proyecto  
 Nombre del proyecto: Escuela Montessori De Scholekster  
 Arquitectos: Heren 5 Architects  
 Ubicación: Países Bajos  
 Año: 2019

Figura 130 Escuela Montessori De Scholekster

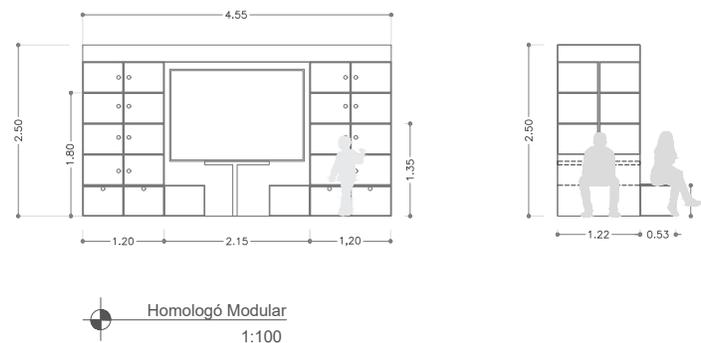


Nota. Adaptado de Escuela New Shoots ECEC [Fotografía], (Plataforma Arquitectura, 2019).

Figura 131 Escuela Montessori De Scholekster



Figura 132 Dimensiones Módulo



Nota. Elaboración Propia

### 2.8. Barreras arquitectónicas

La arquitectura y el diseño deben estar acorde a sus necesidades o requerimientos para que los espacios permitan la integración y participación haciendo de ello una inclusión social para todos aquellos que buscan ser como los demás (Lotito, 2011)

Las barreras arquitectónicas son los impedimentos que implican a una personas moverse o desplazarse con dificultad, o que en cualquier momento tengan que realizar un esfuerzo innecesario.

Según la Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria (2009) señala que en todos los espacios públicos y privados deben ser accesibles para todas las personas, y así también indicar los lugares que proporcionan orientación, asistencia e información.

A continuación se expresa en las siguientes tablas lo que se debe de tener en cuenta.

Tabla 37 Normativa INEN/ Señalética

<b>Señaléticas</b>	
<b>Visuales</b>	Las señalizaciones visuales deben estar claramente definidas
<b>Táctiles</b>	Las señales táctiles deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado
<b>Ubicación</b>	Las señales visuales ubicadas en las paredes, deben estar preferiblemente a la altura de la vista (altura superior a 1.40 m).
<b>Dimensiones</b>	Las dimensiones de los textos deben estar de acuerdo con la distancia del observador

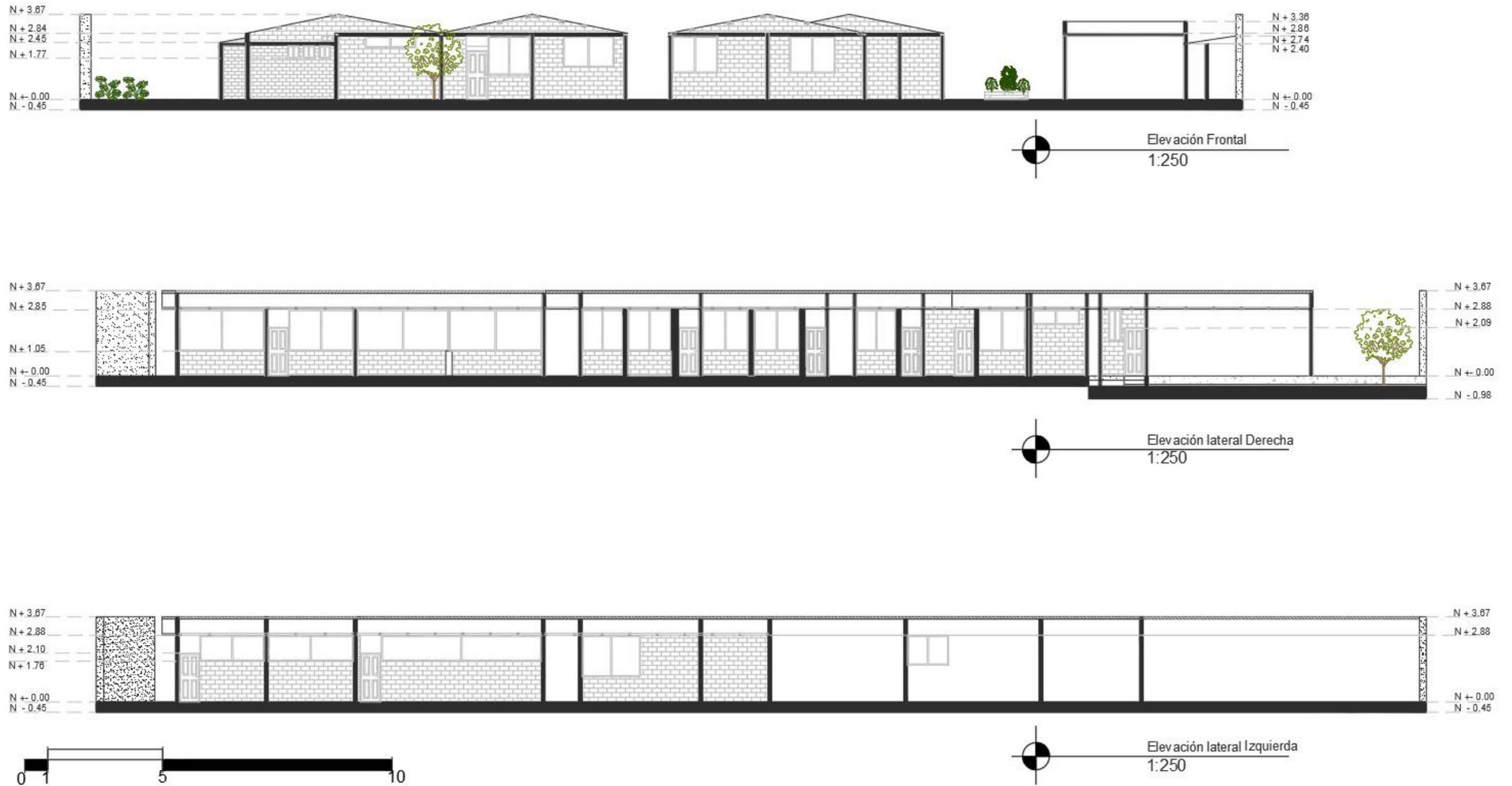
Tabla 38 Normativa INEN / Barreras Arquitectónicas

<b>Accesibilidad Medio físico</b>		
<b>Dimensiones</b>	<b>Pendientes longitudinales</b>	rangos de pendientes longitudinales: a) hasta 15 metros: 6 % a 8 % b) hasta 10 metros: 8 % a 10 % c) hasta 3 metros: 10 % a 12 %
	<b>Corredores y pasillos</b>	Los corredores y pasillos en edificios de uso público, deben tener un ancho mínimo de 1.20 m Pasillo poco frecuentes con un ancho no menor a 0.90m
	<b>Áreas Higiénico sanitaria</b>	Para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1.50 m de diámetro Lavabo mural regulable en altura: Altura Max. 1.05 m. Mín. 0.75 m. Fondo aprox. 0.60m
<b>Superficies</b>	<b>Pavimentos</b>	Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores. La diferencia de los niveles generados por el grano de textura no debe exceder a 2 mm

Nota. Tablas de elaboración propia en base a las normativas INEN antes mencionadas

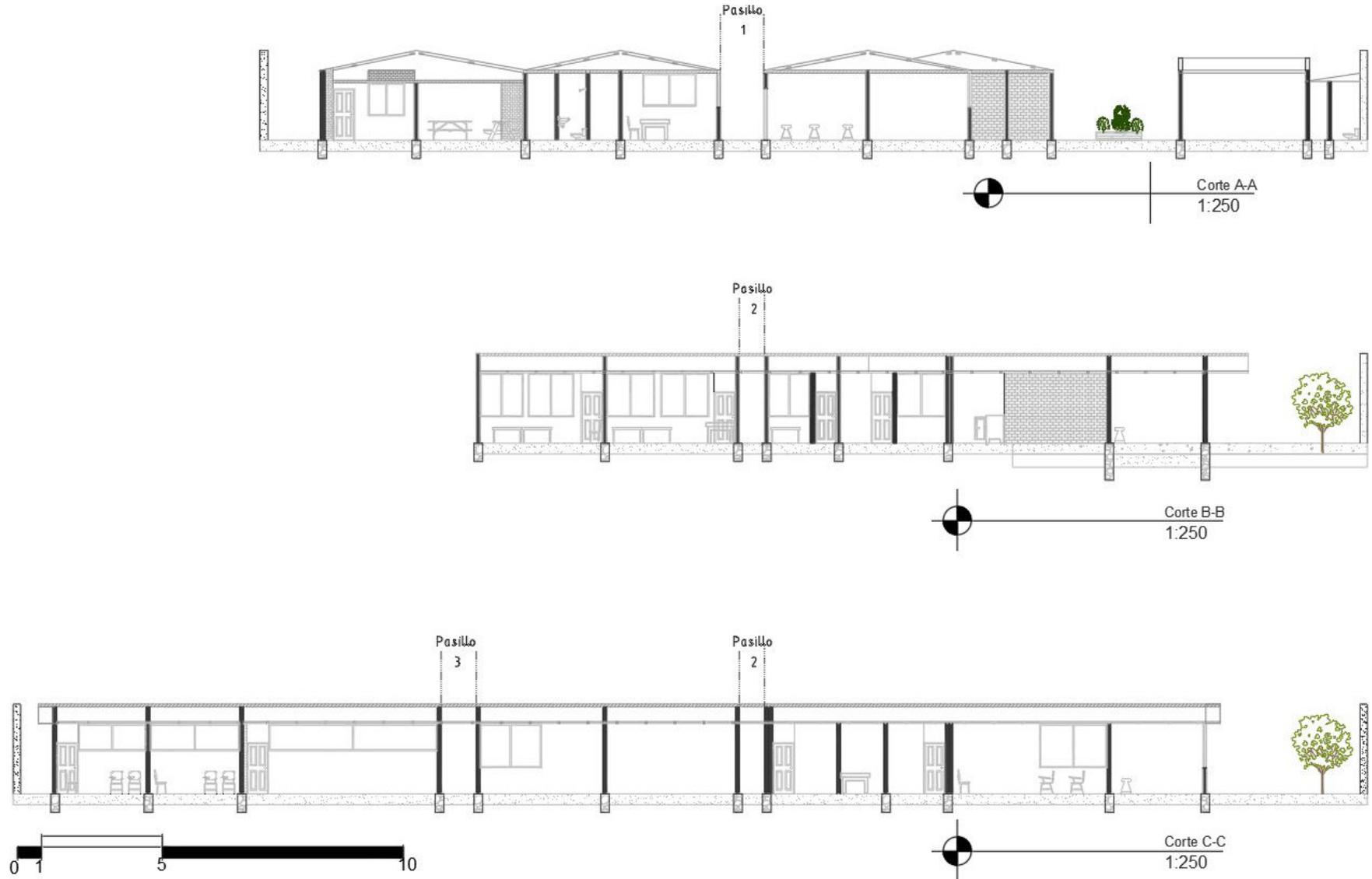


Figura 134 Elevaciones Escuela estado actual



Nota. Elaboración propia

Figura 135 Cortes Escuela estado actual



Nota. Elaboración propia

Figura 136 Planta de estado actual



Nota. Elaboración propia

## 2.10 Conclusiones

Por medio del estudio realizado en el Capítulo 2:

Análisis y diagnóstico del estado actual de la Escuela Espacial Gualaceo, se dá a conocer mediante el análisis realizado el contexto geográfico, físico y social del Instituto.

Se realizó un levantamiento planimétrico, fotográfico, análisis y un diagnóstico del lugar con la finalidad de conocer todos los espacios y analizarlos respectivamente con la ordenanza, estándares de educación, la metodología Montessori y los respectivos homólogos que tienen características importantes que se imparten en sus escuelas con la metodología estudiada. Por medio de los análisis y la ordenanza se obtuvo como resultado que varios de los parámetros dentro de la institución no se cumplen y no hay una planificación de por medio, en especial en las aulas de clase y en la funcionalidad del instituto que brinda servicios de educación; lo que conlleva a ser un espacio con muchos errores dadas las necesidades tanto para el personal docente como para los estudiantes.

Finalmente nos lleva a pensar ya en las soluciones para la institución mediante el diseño, para mejorar sus espacios y con características impartidas por la metodología Montessori, que nos ayudará no solo a generar espacios estéticos, sino a crear espacios funcionales, por ende con la ayuda de la metodología lograremos que él niño trabaje con autonomía, favoreciendo el propio interés y desarrollando así su potencial en un ambiente estructurado.

CA  
PÍ  
TU  
LO 3

Propuesta

# Capítulo 3

## Desarrollo de la Propuesta

Dentro del tercer capítulo se aplica toda la información estudiada y recopilada anteriormente la cual se compondrá de las facetas de ideación y propuesta, donde se buscan soluciones a los problemas encontrados dentro del estado actual del instituto que se componen entre su gran mayoría por la falta de iluminación, inexistencia de áreas administrativas, espacios sin un uso específico lo que provoca el desaprovechamiento del mismo, inexistencia de mobiliario apropiado para colocar las herramientas de trabajo lo que conlleva problemas de circulación.

### 3.1 Conceptualización

La conceptualización morfológica se basa en los parámetros de la Metodología Montessori y la inclusión, teniendo como punto de partida que el niño es el centro y el ambiente debe estar preparado para él, dándole libertad para decidir en un espacio donde se sienta seguro sacando su máximo potencial. Así mismo la inclusión propone que todos los niños más allá de sus capacidades especiales deben ser parte de cualquier sistema educativo en sí. Para conceptualizar la idea de juntar los dos criterios se obtuvieron los principales fundamentos que nos dicen que la educación es un derecho y se debe respetar los ritmos evolutivos de cada uno.

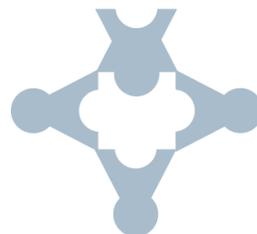
La matriz geométrica o elemento primigenio de la cual hemos partido para la creación del concepto, tiene como premisa la composición gráfica de cuatro niños tomados de la mano de los cuales uno de ellos es un niño con capacidades distintas. Estos niños se toman de las manos formando un círculo, el cual al estar cerrado es un sinónimo de unidad en comunidad, de la figura creada de esta contactación existe una figura negativa resultante, la cual es la matriz geométrica o el módulo inicial que da origen a este concepto de diseño interior.

Figura 137 El camino a la inclusión y diversidad



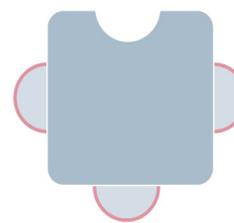
Nota. Adaptado de El camino a la inclusión y diversidad [Fotografía], (Universidad Andrés Bello [UAB], 2013)

Figura 138 Forma Inicial



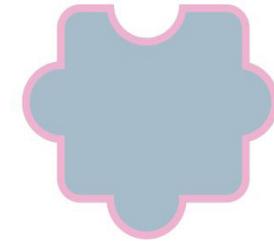
Nota. Elaboración propia

Figura 139 Figura negativa resultante



Nota. Elaboración propia

Figura 140 Módulo Final conceptual



Nota. Elaboración propia

### 3.1.1 Ideación

Durante el desarrollo de esta etapa final entra la fase de diseño Interior en la cual se basa la parte técnica, creativa, estética y funcional. Donde la conceptualización se verá integrada y se adaptara al ambiente a su vez se maneja un estilo cromático en tonos pasteles dentro de las instalaciones de manera sutil y con elementos que son indispensables para el desarrollo óptimo de los niños/as y del personal administrativo.

Figura 141 Cromática aplicada



Nota. Elaboración propia

3.1.2 Bocetos

Figura 142 Boceto 1 Propuesta



Figura 144 Boceto 3 Propuesta



Figura 143 Boceto 2 Propuesta



Figura 145 Boceto 4 Propuesta



3.2 Diseño de Propuesta

La propuesta se basa en crear un rediseño en el que englobe las necesidades de los niños con capacidades distintas, analizadas previamente para hacer de este un espacio funcional y dinámico, de tal manera que cumpla con su finalidad de brindar áreas óptimas para el funcionamiento dentro de la instalación educativa. La cual se propuso en primera instancia mobiliario óptimo que ofrezca seguridad y durabilidad para las distintas edades de la escuela que va desde educación inicial hasta décimo EGB, luego se analizó la iluminación donde manejamos en primer lugar que sea natural, los puntos de iluminación artificial son colocados según la disposición de los pupitres para que no produzcan sombra ni brillo al momento de ver el pizarrón, en las aulas de clase se planteó colocar luminarias de riel magnéticas de 300 lux al igual en las áreas administrativas ya que son zonas de trabajo, en áreas de terapia se colocó plafones de luz redondos de 300 lux. La cromática aplicada dentro de la propuesta son de tonos pasteles en gamas de azules, morados, verdes, amarillos y cafés. Propusimos esta paleta ya que son colores que no afectarán a los niños más bien les ayudará en su rendimiento escolar y favorecen el proceso mental dándoles un espacio de calma y reconfortantes. En los espacios abiertos manejamos una cromática similar ya que el color dependerá de la funcionalidad del lugar al igual que en los demás.

Nota. Bocetos de elaboración propia [Imágenes escaneadas]

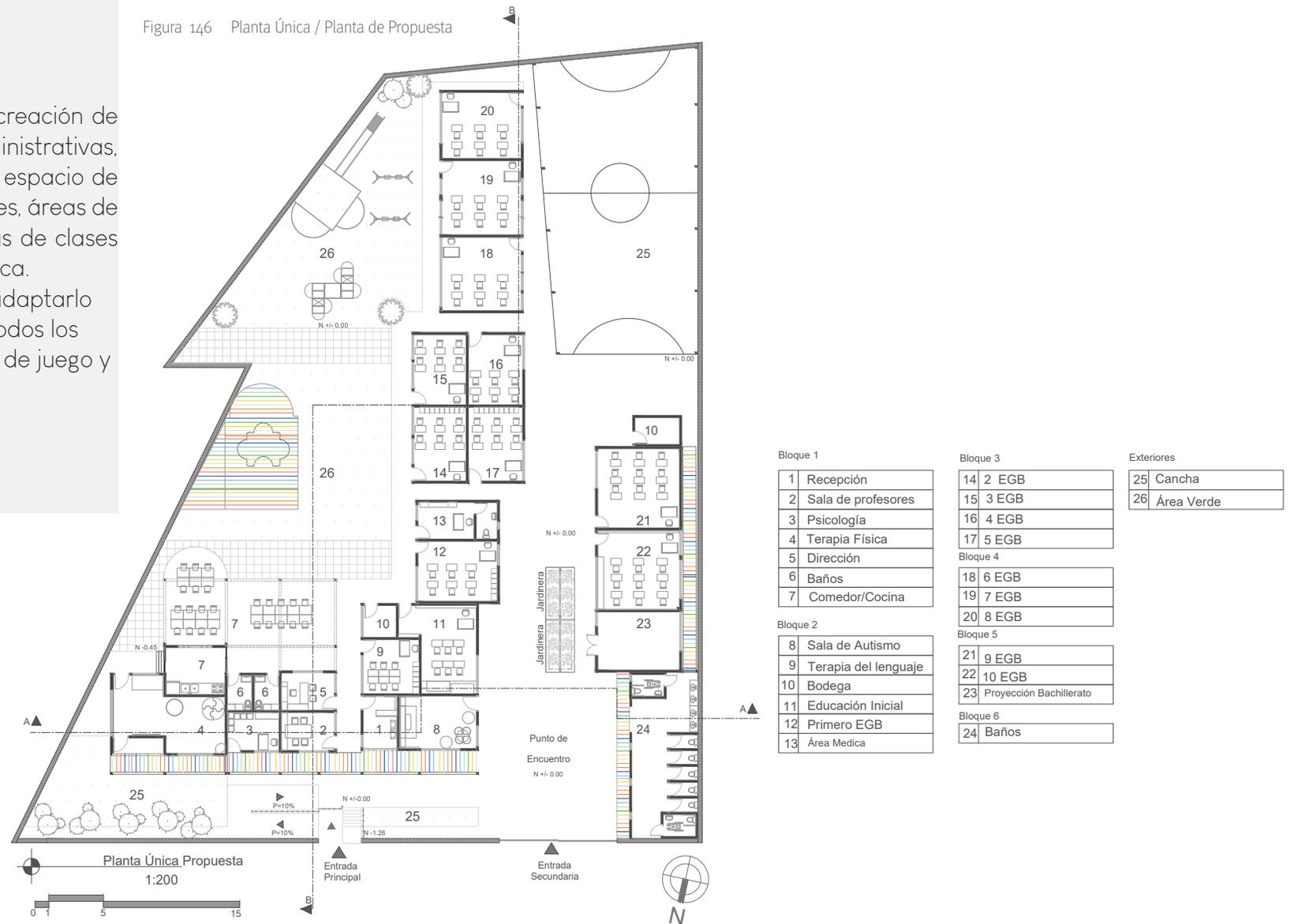
Planimetría Propuesta

3.2.1 Planta

El proyecto de rediseño se planteó en la creación de nuevas áreas para implementar áreas administrativas, las cuales en primera instancia crean un espacio de recepción y se separan por distintos bloques, áreas de desarrollo cognitivo e individual y las aulas de clases desde inicial básica hasta décimo de básica. Crear un espacio exterior donde se optó adaptarlo para un comedor para la integración de todos los niños dentro del plantel y áreas exteriores de juego y recreación.

Planta Única

Figura 146 Planta Única / Planta de Propuesta

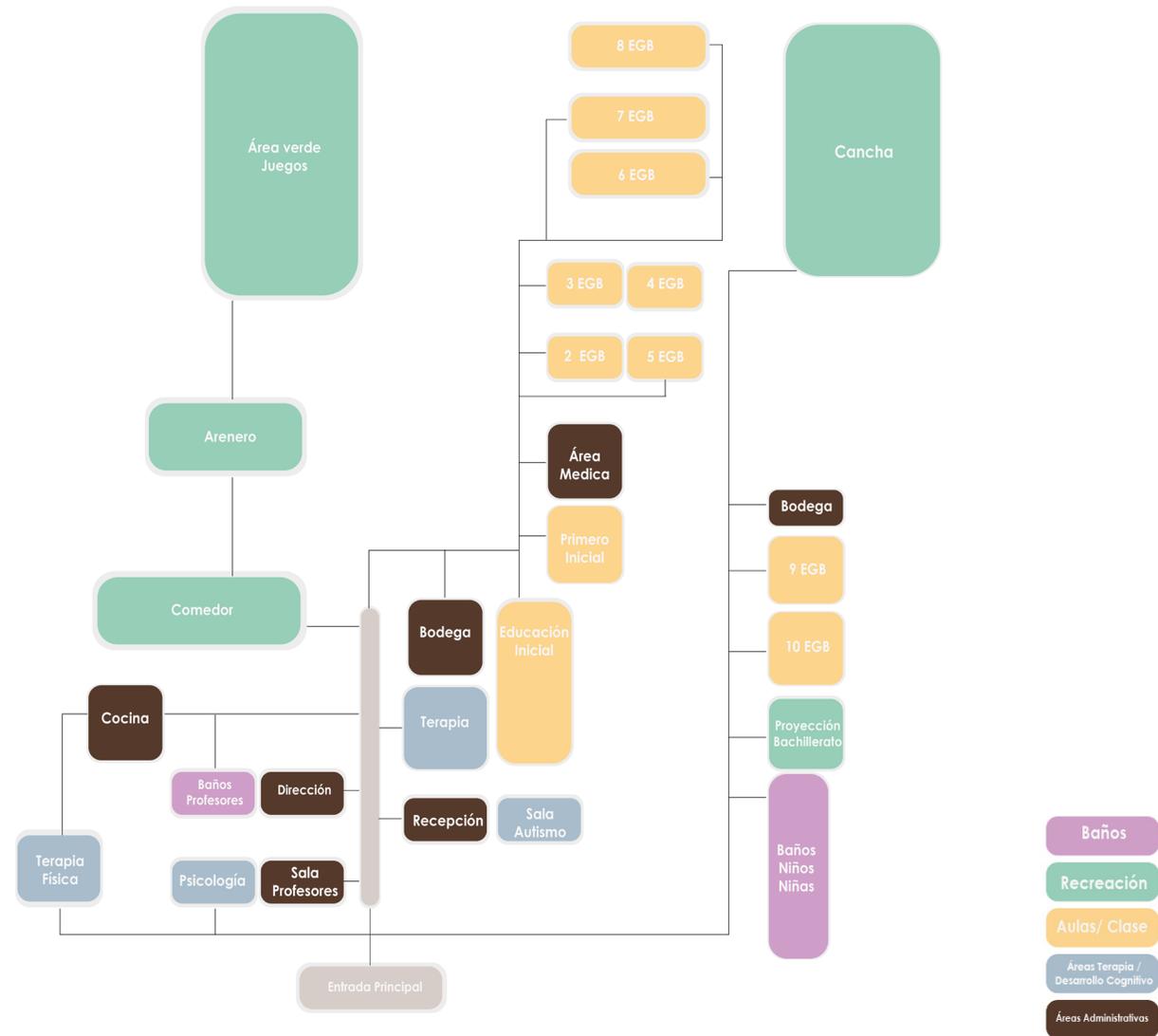


Nota. Elaboración propia

### 3.2.2 Redistribución

En la redistribución de la planta se optó por readecuar el bloque 1 se dividió el área de dirección y sala de profesores, adecuar el área de terapia física cerca de un área exterior y la creación de un comedor exterior. Dentro del bloque número 2 está la sala de autismo, terapia del lenguaje, bodega y sucesivamente se propuso readecuar por orden las aulas, desde educación básica hasta décimo de básica que están dentro del 3, 4 y 5 bloque. El bloque número 6 en el que se han adecuado nuevos servicios sanitarios para el número de niños dentro del plantel.

Figura 147 Organigrama



Nota. Elaboración propia

3.2.3 Condiciones ambientales

Figura 148 Planta Única / Condiciones ambientales



Nota. Elaboración propia

3.2.4 Iluminación

En áreas administrativas se colocó luz led decorativas, riel magnética y luminarias de retículas directa, en zonas de terapia se colocó plafones de luz redondos sobrepuestos y luminarias de retícula indirecta con luz fría y cálida . Para las siguientes áreas como los baños se manejo plafones sobrepuestos de 4000 K con luz led decorativa en áreas exteriores se colocó ojos de buey que cumplen su función de bañar las columnas con luz fría, dentro de las aulas de clase se manejó luminarias de riel magnética con luz fría, todo el análisis se manejó de acuerdo a lo recomendado para el desarrollo de las clases durante el día, sin duda debemos prescindir de luces fluorescentes o luces con mucha intensidad ya que puede provocar patrones de llanto, cansancio o berrinches en los niños y a su vez mejoran su rendimiento escolar.

Figura 149 Planta Unica /Iluminación artificial



Simbología

- Plafón led sobrepuesto 28cm 4000k
- Plafón led sobrepuesto 26cm 4000k
- Plafón led sobrepuesto 16cm 4000K
- Ojo de buey redondo 2700k
- Ojo de buey redondo 3000k
- Riel magnético 3000k
- Luz led 2700k
- Riel magnético 3000k

Nota. Elaboración propia

3.2.5 Elevaciones



Figura 150 Elevaciones 1:250

Nota. Elaboración propia

3.2.6 Secciones

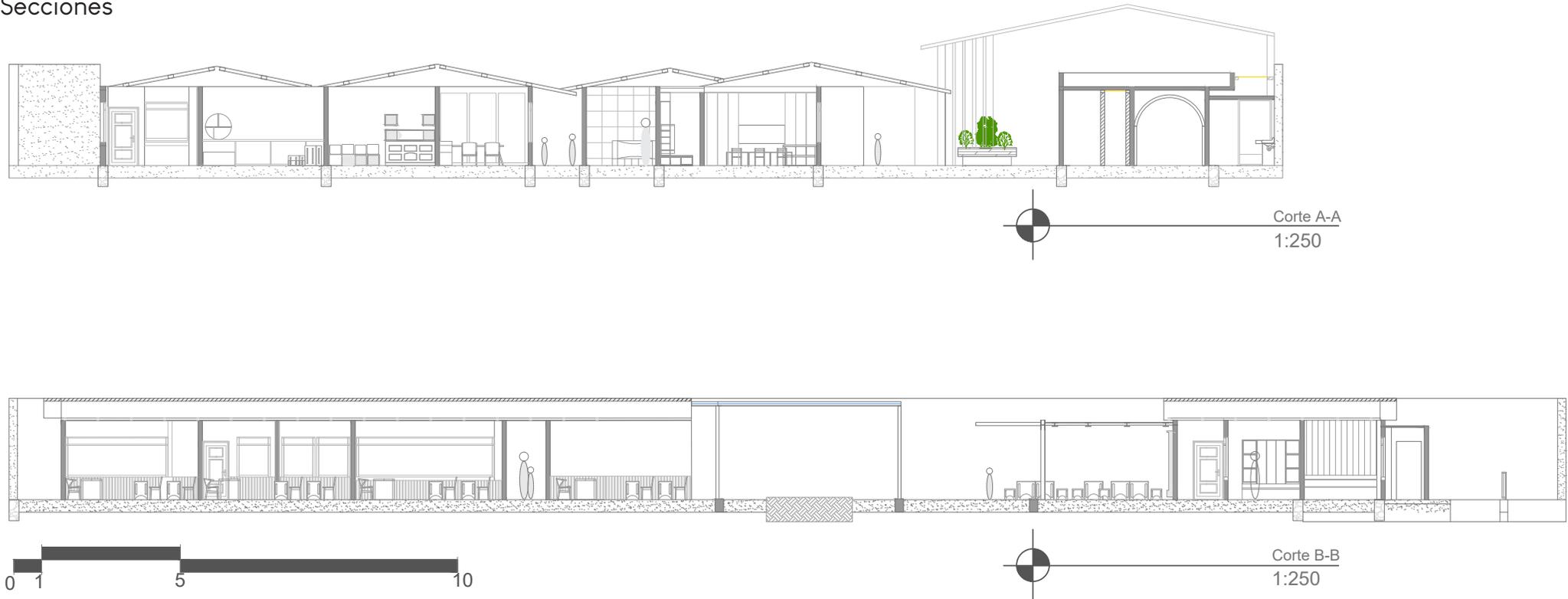
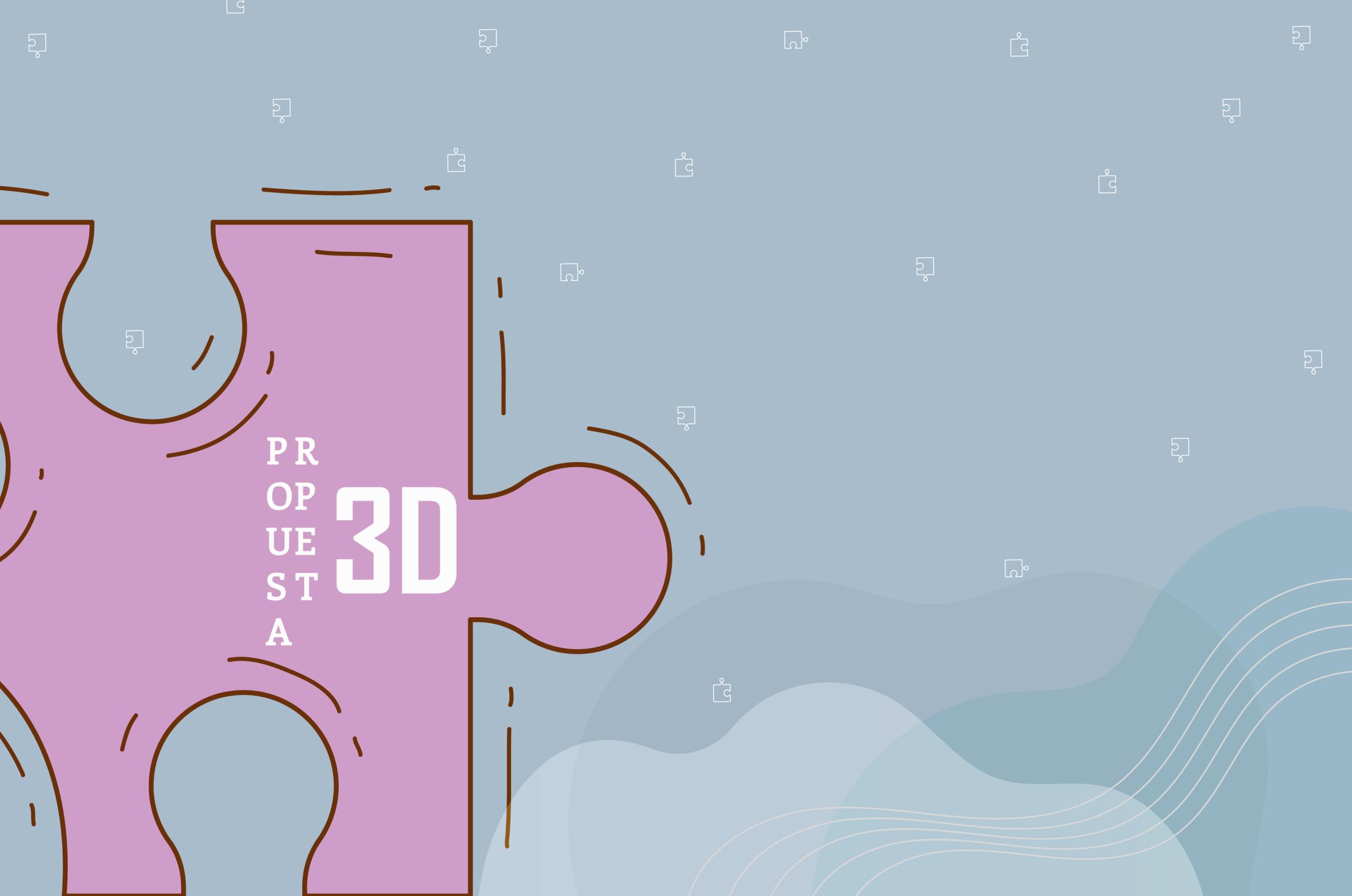


Figura 151 Cortes 1:250

Nota. Elaboración propia

PR  
OP  
UE  
ST  
A

# 3D



### 3.2.7. Propuestas 3D

Figura 152 R1/ Recepción



Nota. Elaboración propia

Figura 153 R2/ Recepción



Nota. Elaboración propia

Figura 154 R3/ Sala de Profesores



Nota. Elaboración propia



Figura 155 R4/ Dirección



Nota. Elaboración propia



Figura 156 R5/ Psicología



Nota. Elaboración propia

Figura 157 R6/ Psicología



Nota. Elaboración propia

Figura 158 R7/ Psicología



Nota. Elaboración propia



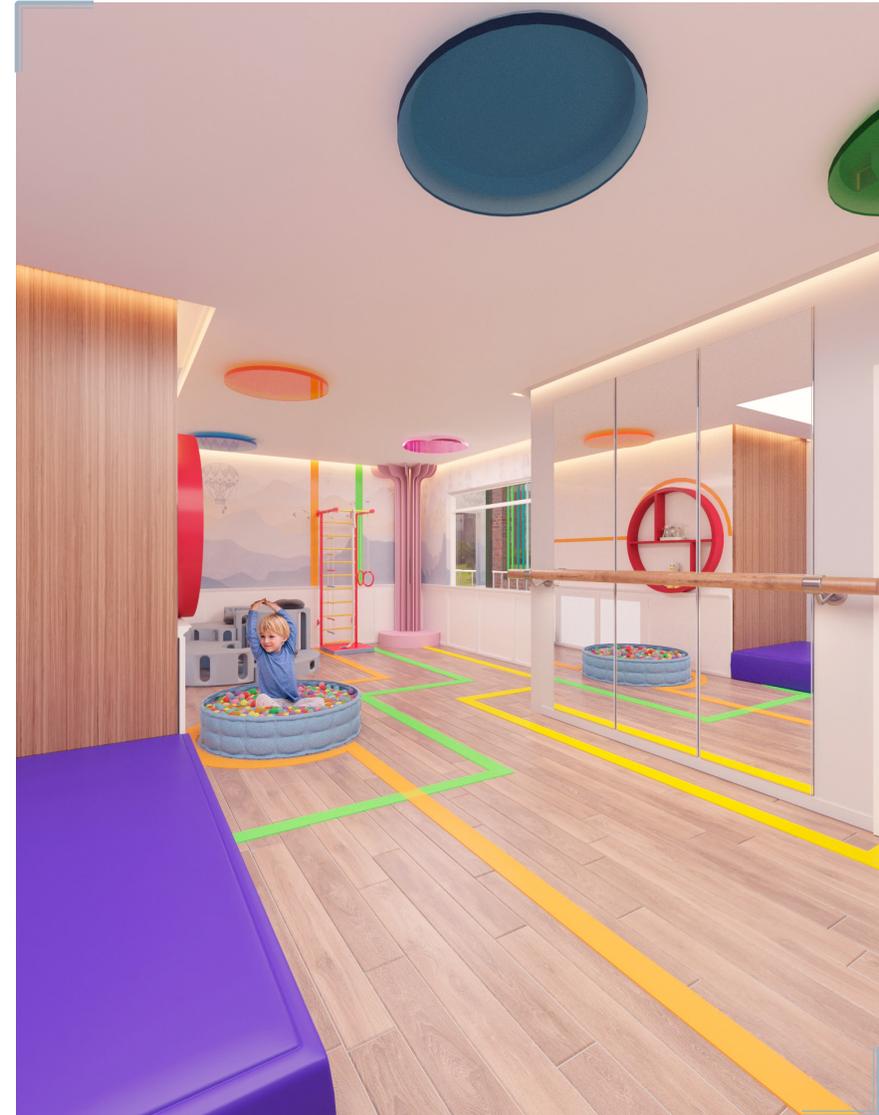
Figura 159 R8/ Terapia Física



Nota. Elaboración propia



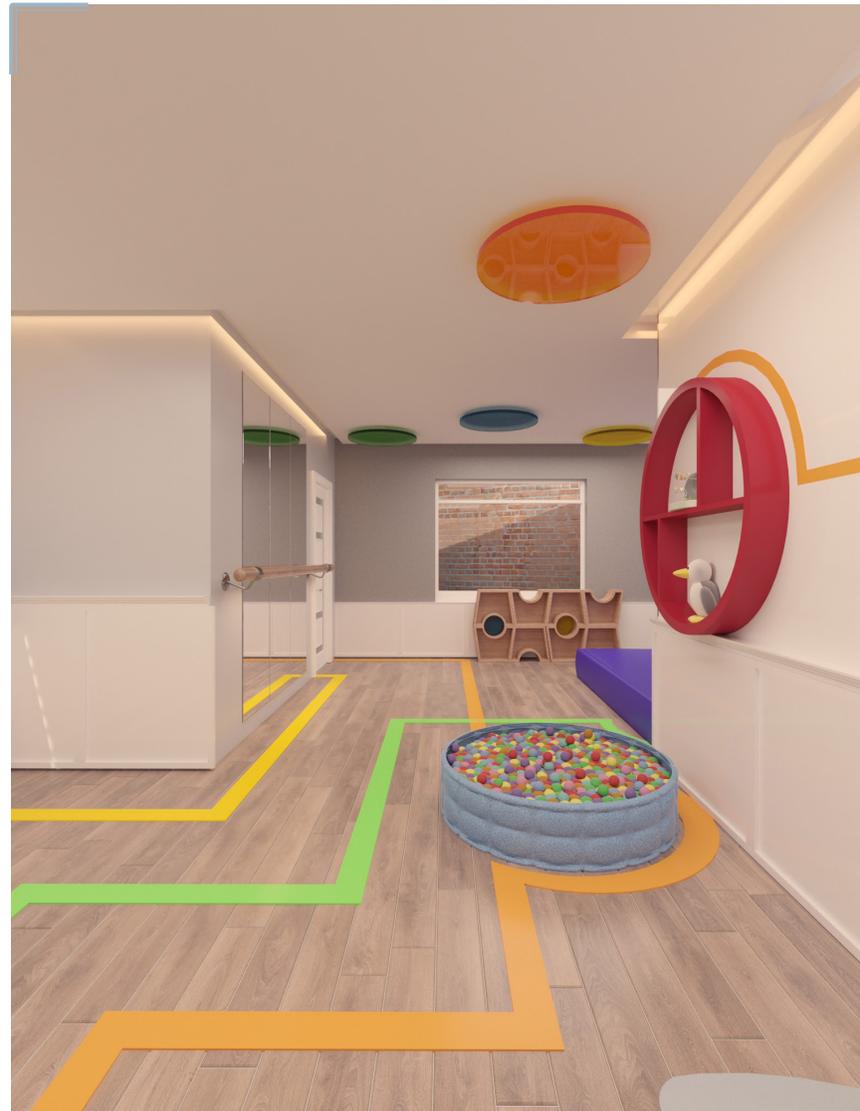
Figura 160 R9/ Terapia Física



Nota. Elaboración propia



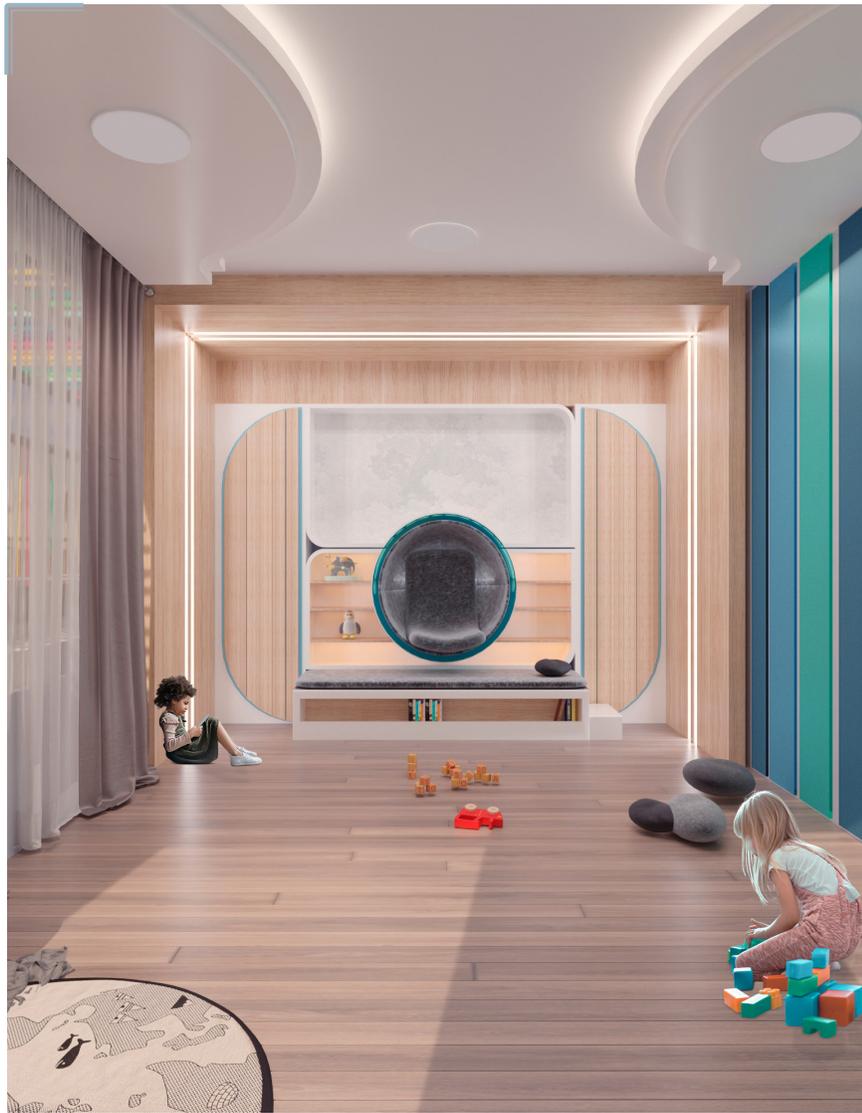
Figura 161 R10/ Terapia Física



Nota. Elaboración propia

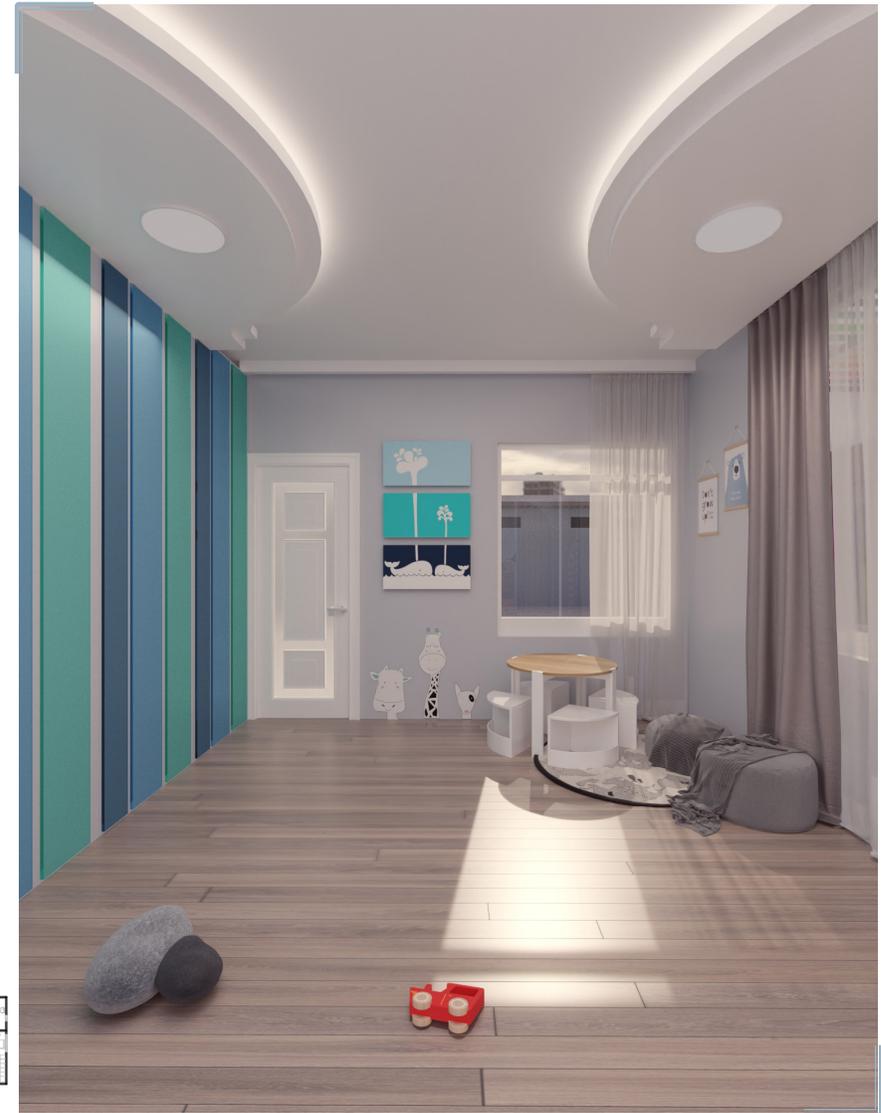


Figura 162 R11/ Sala de autismo



Nota. Elaboración propia

Figura 163 R12/ Sala de autismo



Nota. Elaboración propia

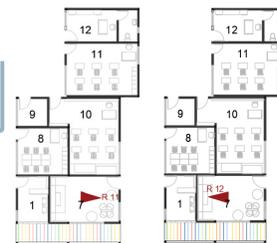


Figura 164 R13/ Salon de Clases 10 EGB



Nota. Elaboración propia

Figura 165 R14/ Salon de Clases 10 EGB



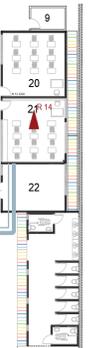
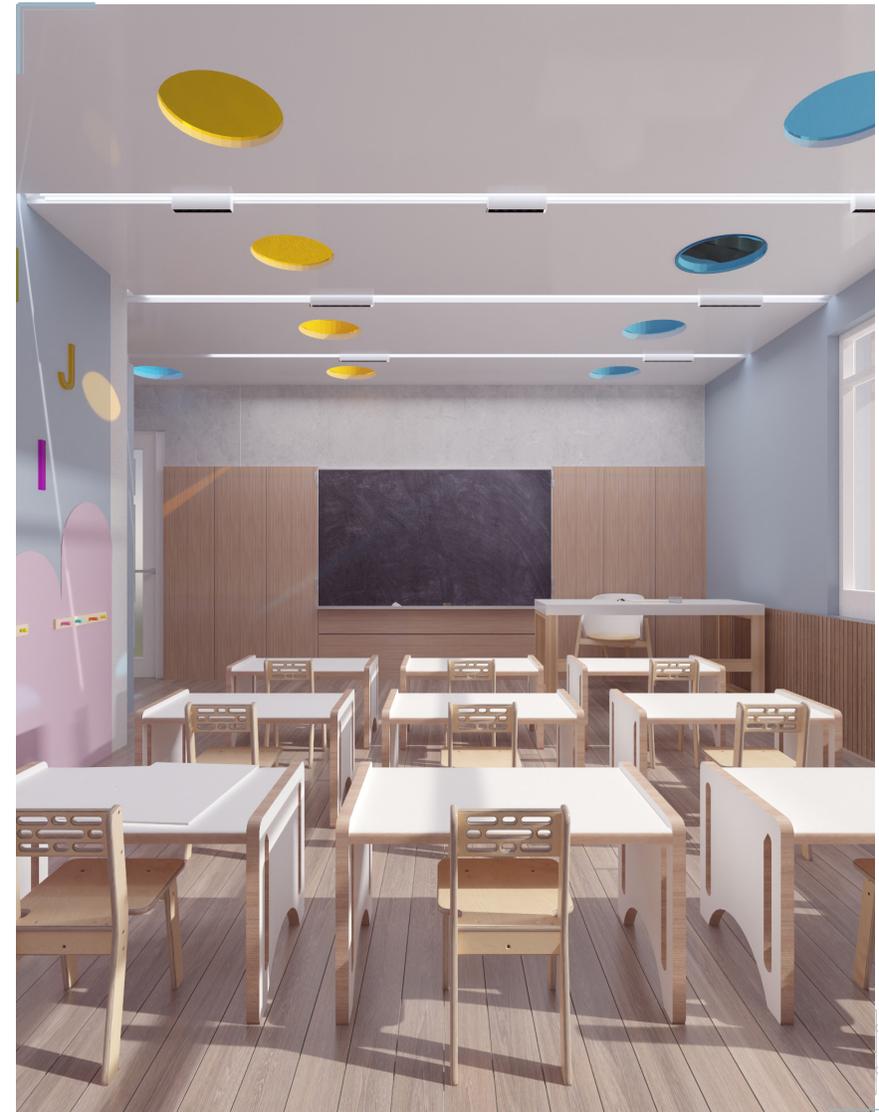
Nota. Elaboración propia

Figura 166 R18/ Aula de clase Primero EGB



Nota. Elaboración propia

Figura 167 R19/ Aula de clase Primero EGB



Nota. Elaboración propia

Figura 168 R2o / Aula de clase Primero EGB



Nota. Elaboración propia

Figura 169 R15/ Comedor



Nota. Elaboración propia

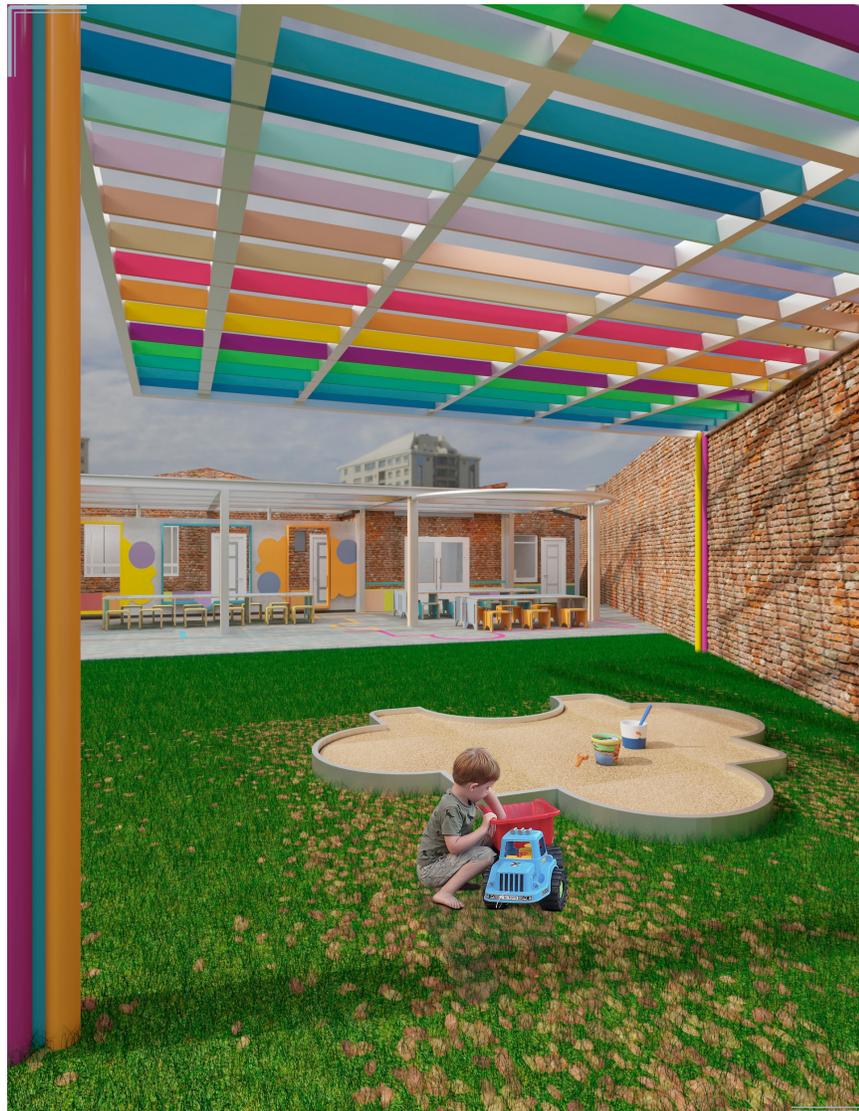
Paula Daniela Andrade Rodríguez

Figura 170 R16/ Comedor



Nota. Elaboración propia

Figura 171 R17/ Arenero



Nota. Elaboración propia

Figura 172 R17/ Arenero



Nota. Elaboración propia

Figura 173 Axonometría planta



Nota. Elaboración propia

## Axonometría Planta propuesta

La axonometría de la planta de propuesta realizada para la Escuela Especial Gualaceo, se basa tomando en cuenta las características y necesidades del personal docente y de los niños que integran el mismo. Nos encontramos con una entrada principal con el bloque 1 que está constituido por sala de profesores, psicología, terapia física, dirección, baño de profesores y cocina – comedor exterior; la organización se dio para jerarquizar áreas administrativas, áreas de desarrollo cognitivo dentro de los 2 primeros bloques.

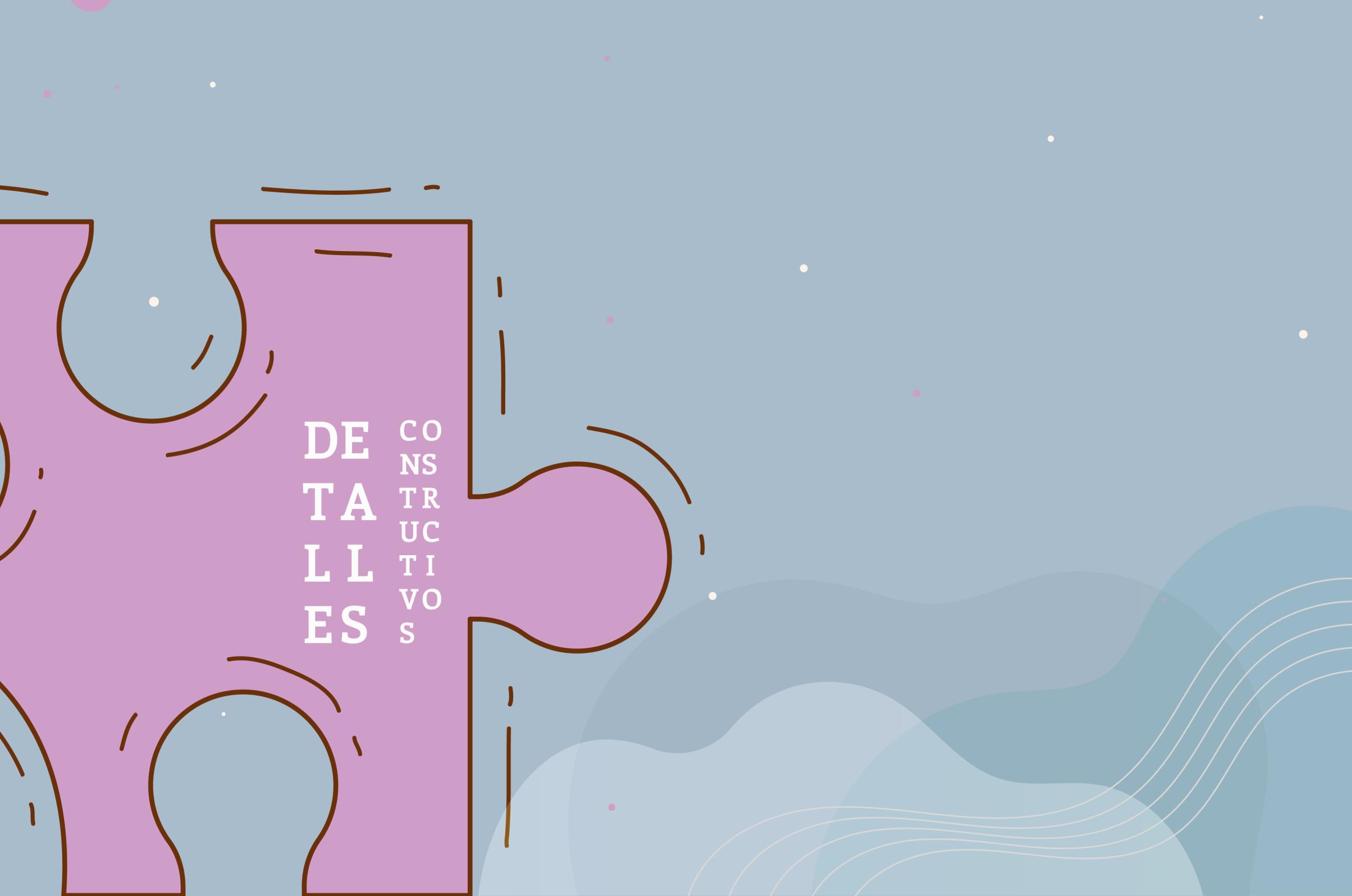
El bloque 2 está constituido por administración, sala de autismo, terapia del lenguaje, bodega, aula de Educación Inicial.

El bloque 3 está constituido por las aulas de clase desde primero hasta quinto de educación general básica y área médica donde ya damos una organización de los niveles de educación básica desde los más pequeños hasta los más grandes.

El bloque 4 está constituido por aulas de clase, desde sexto hasta octavo EGB y su respectiva cancha de juegos, aquí se ubican hacia los laterales del área educativa, áreas de juego y recreación como es el arenero y el área verde.

El bloque 5 está constituido por una bodega para el mantenimiento de la cancha y aulas desde noveno hasta décimo EGB.

Su último bloque es el 6 donde se ubican todos los baños para los alumnos del plantel, dando así como tal un mejor recorrido y funcionalidad dentro del espacio.

The image features a large, stylized pink puzzle piece on the left side, set against a light blue background. The puzzle piece has several irregular, rounded shapes cut out of it. The background is decorated with various abstract elements: small white and pink dots, thin brown lines, and larger, overlapping wavy shapes in shades of blue and teal. The text 'DE TALLERES CONSTRUCTIVOS' is written in white, uppercase letters on the pink puzzle piece.

DE  
TALLERES  
CONSTRUCTIVOS

3.2.8 Detalles constructivos

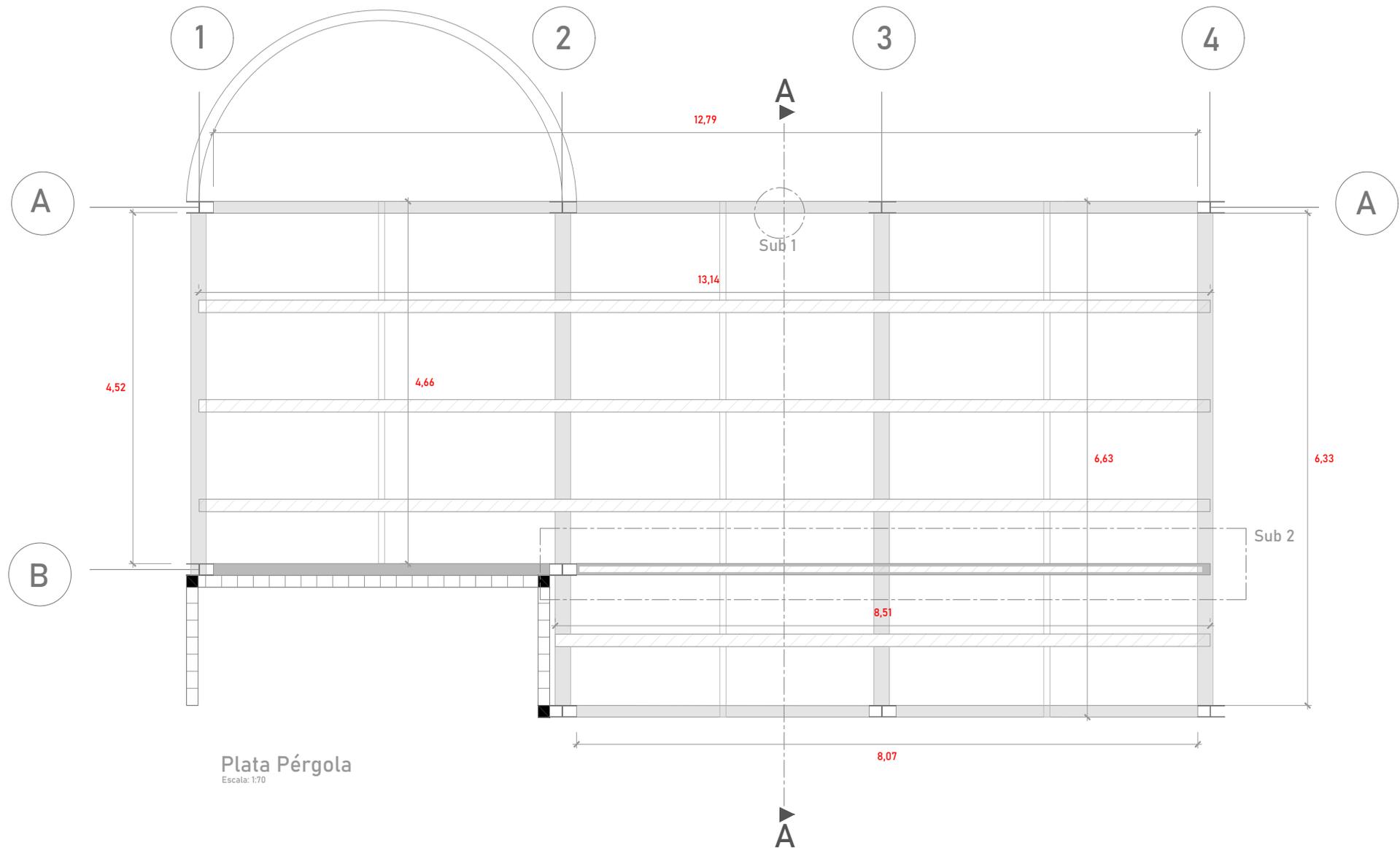


Figura : 174 Planta pérgola detalle constructivo

Nota. Elaboración propia

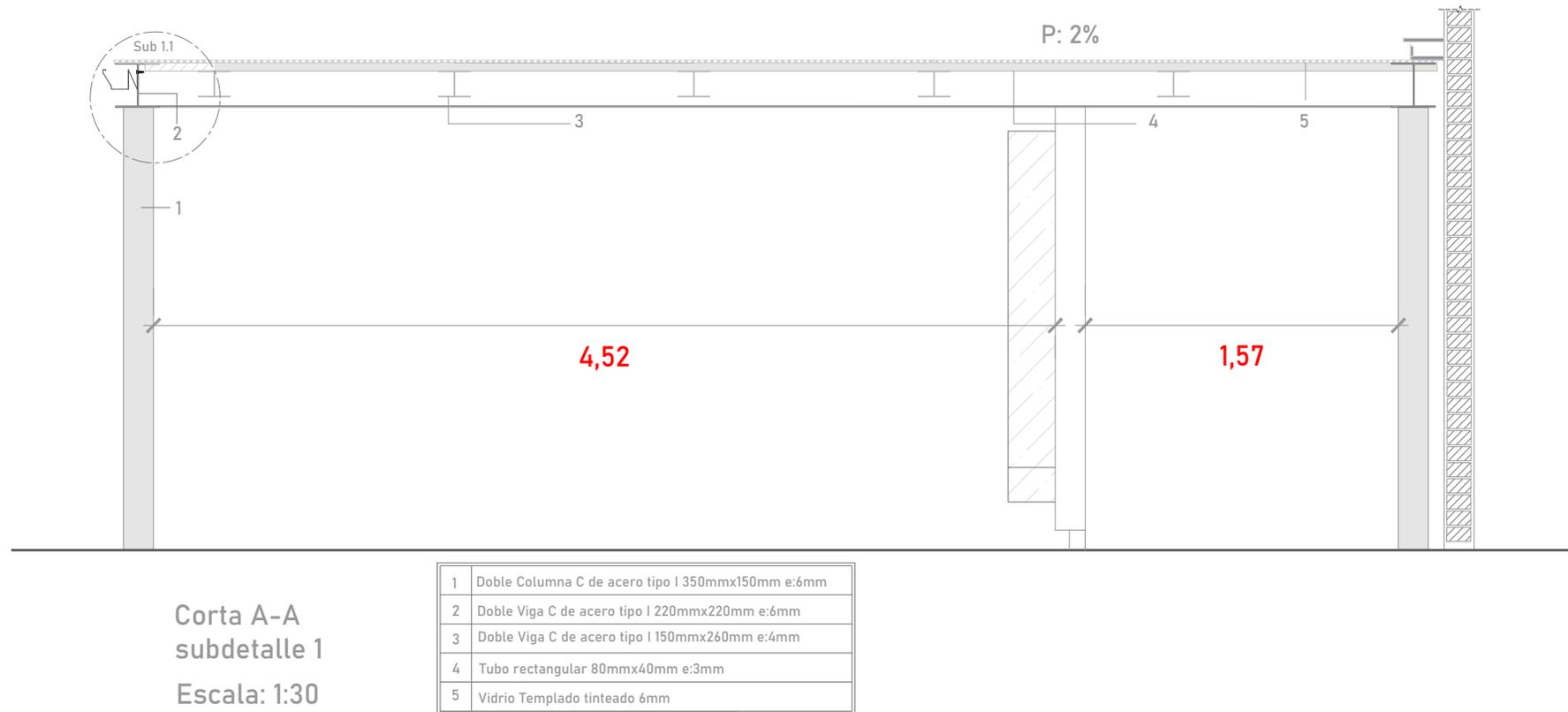
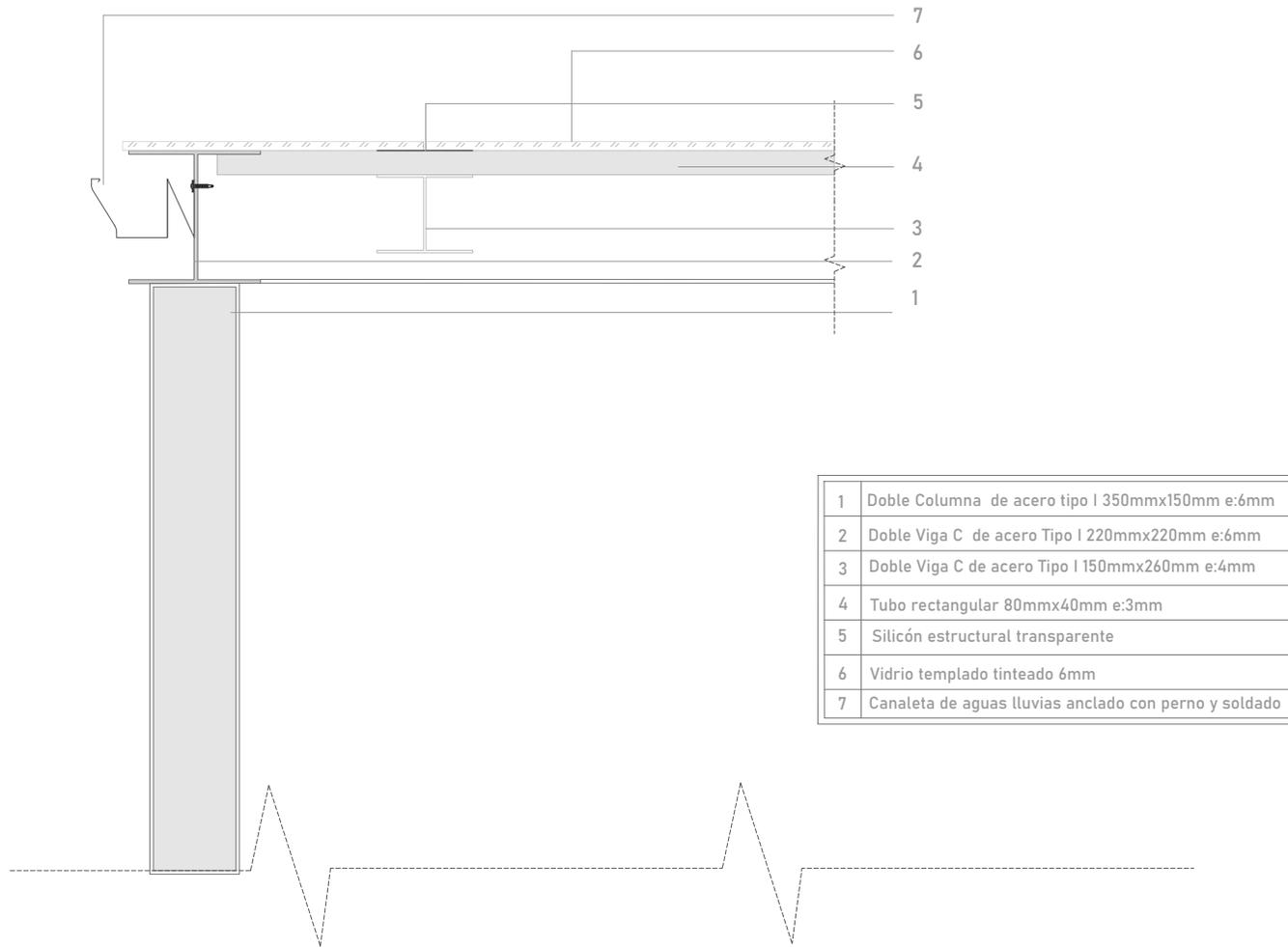


Figura : 175 Subdetalle corte A-A Pergola

Nota. Elaboración propia



1	Doble Columna de acero tipo I 350mmx150mm e:6mm
2	Doble Viga C de acero Tipo I 220mmx220mm e:6mm
3	Doble Viga C de acero Tipo I 150mmx260mm e:4mm
4	Tubo rectangular 80mmx40mm e:3mm
5	Silicón estructural transparente
6	Vidrio templado tinteado 6mm
7	Canaleta de aguas lluvias anclado con perno y soldado

subdetalle 1.1

Escala: 1:10

Figura : 176 Subdetalle corte A-A Pergola

Nota. Elaboración propia

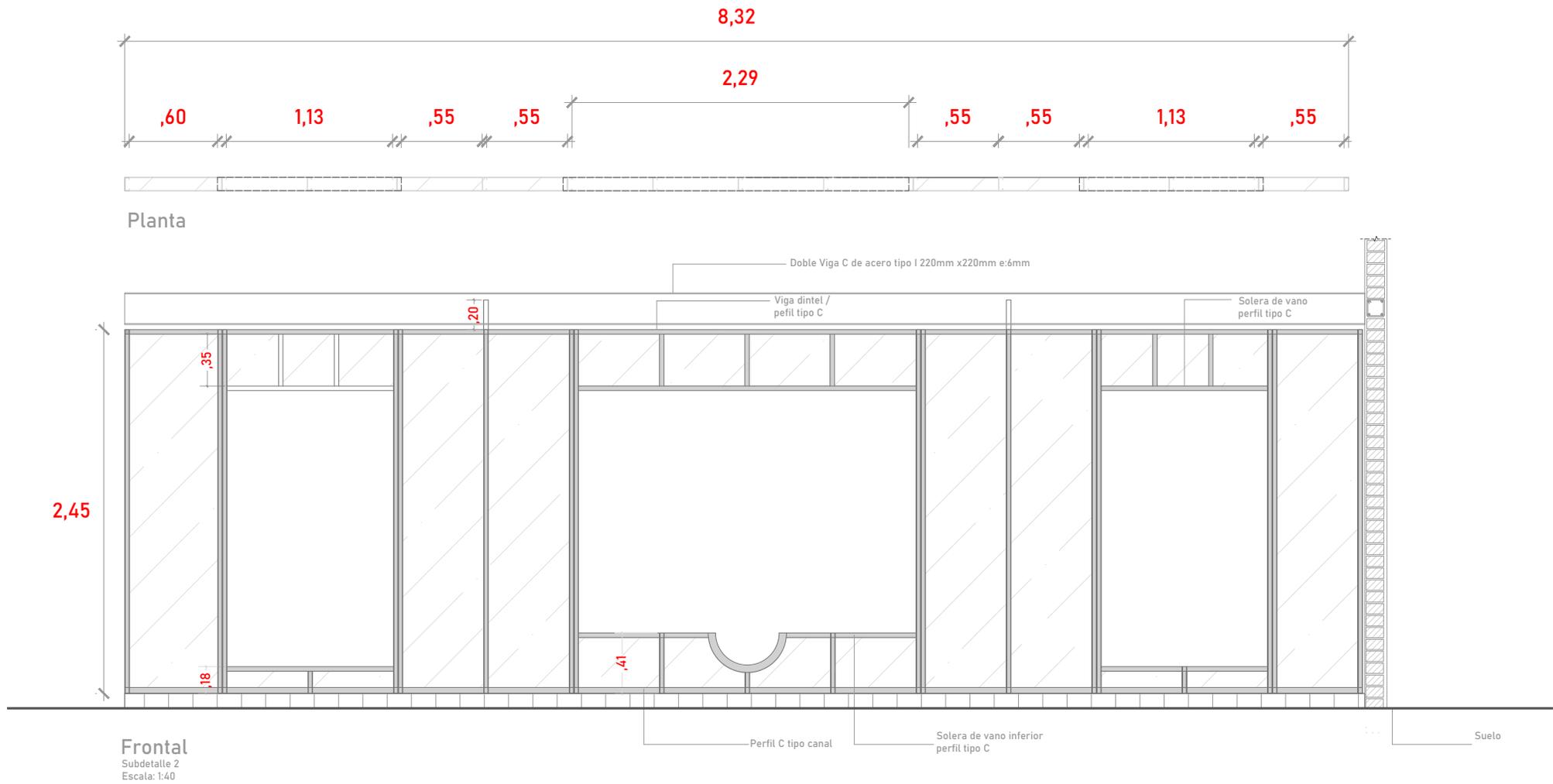
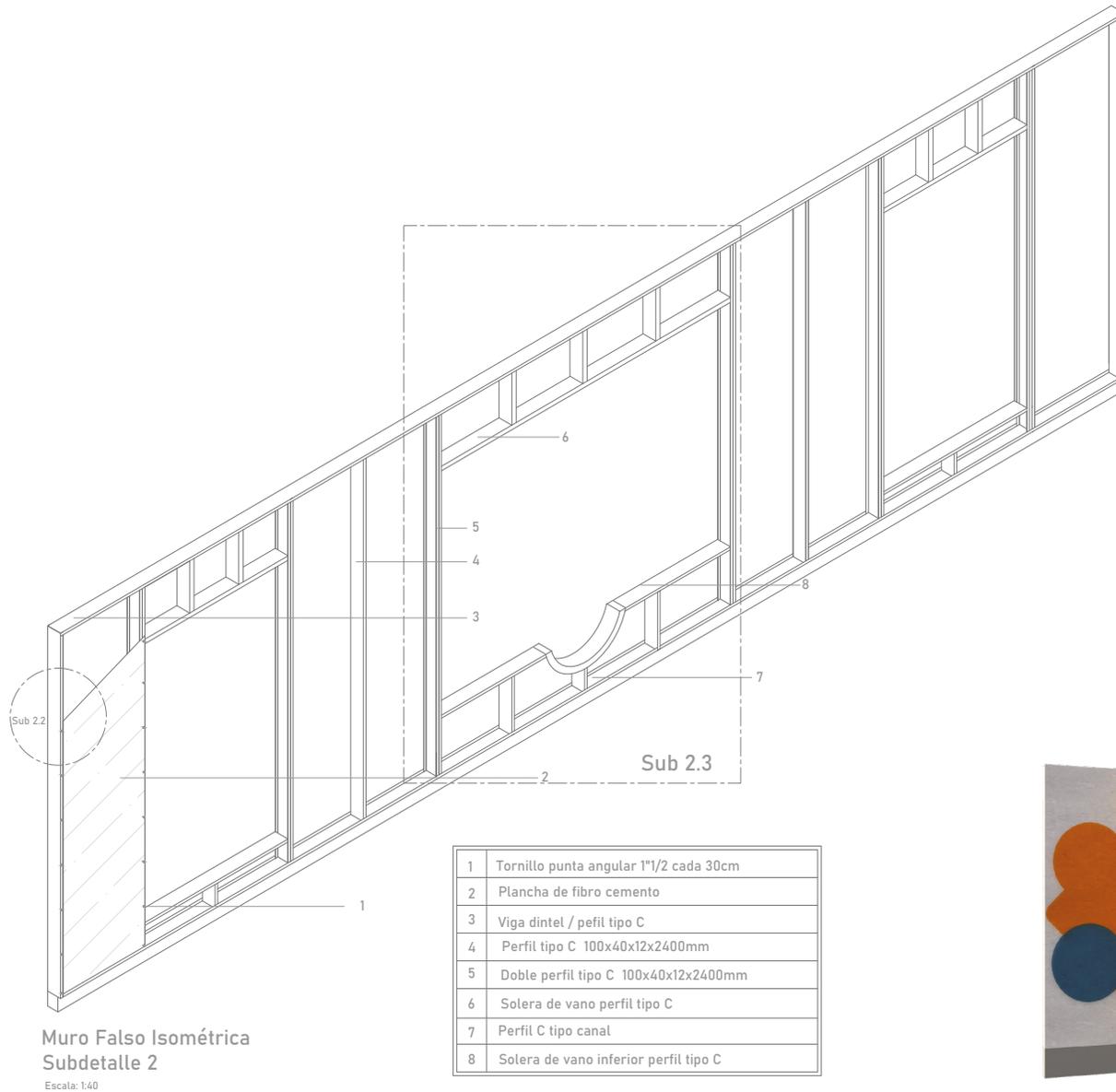


Figura : 177 Planta y elevación muro falso

Nota. Elaboración propia



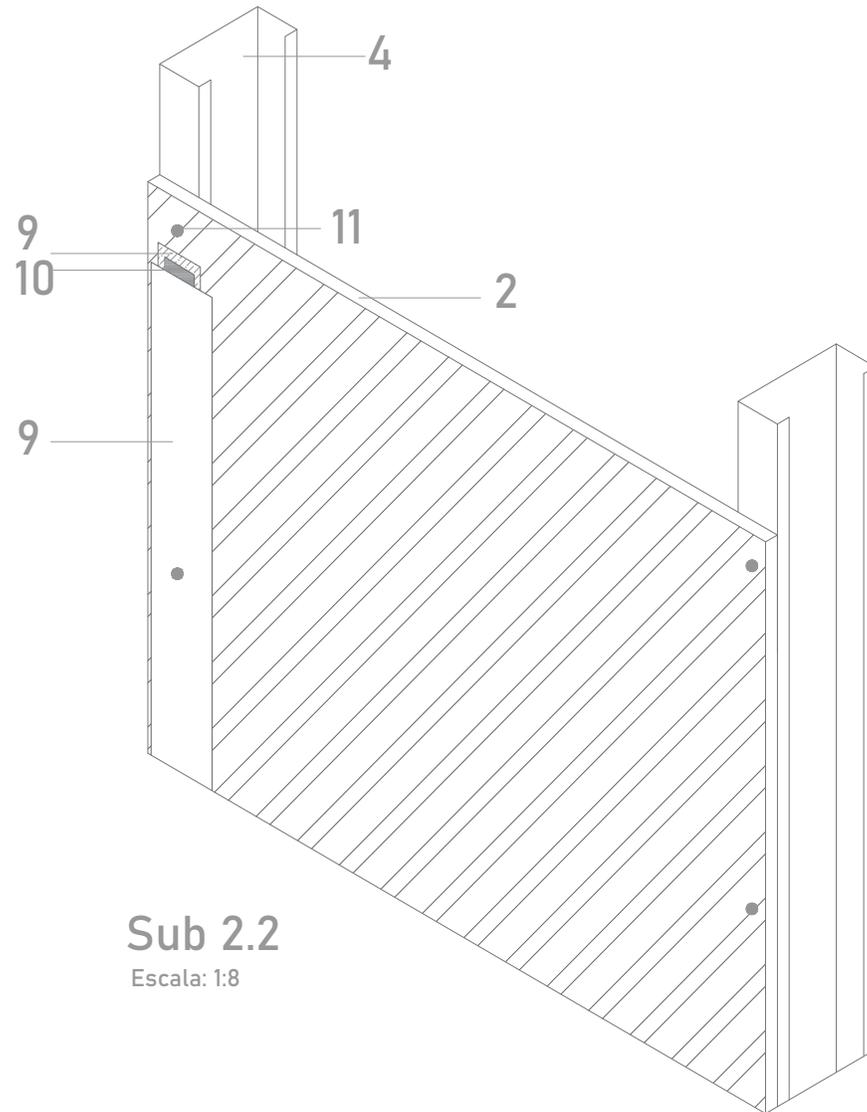
Muro Falso Isométrica  
Subdetalle 2

Escala: 1:40

Figura : 178 Isometrica Muro falso subdetalle 2



Nota. Elaboración propia

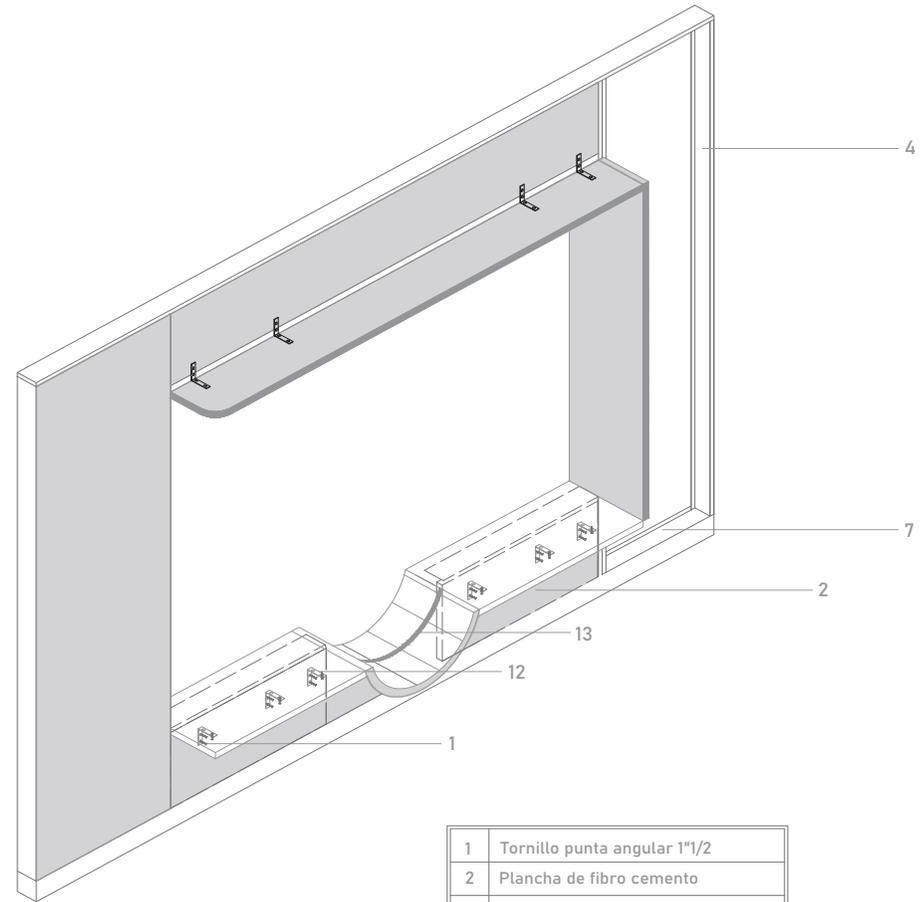


**Sub 2.2**  
Escala: 1:8

2	Plancha de fibro cemento
4	Columna perfil tipo C 100x40x12x2400mm
9	Base de pasta
10	Cinta papel
11	Tornillo punta angular 1"1/2 cada 30cm

Figura : 179 Isometrica Muro falso subdetalle 2.2

Nota. Elaboración propia



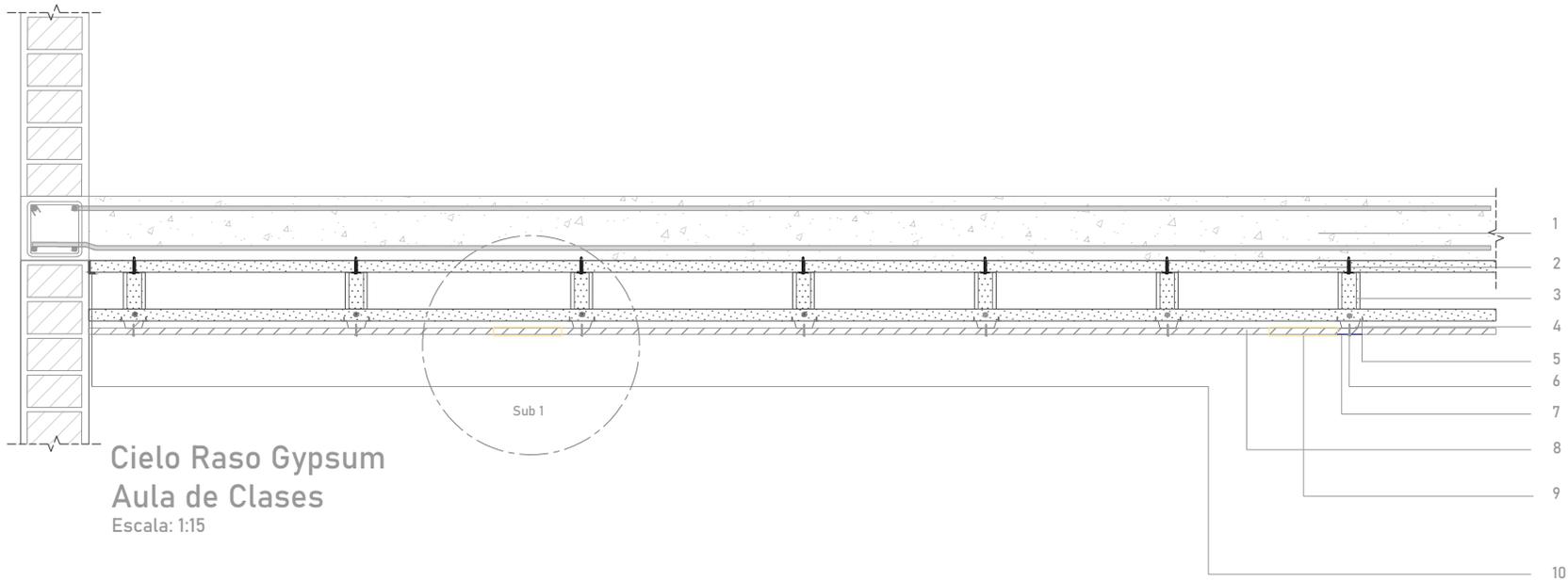
**Muro Falso  
Detalle Mobiliario  
Sub 2.3**

Escala: 1:30

1	Tornillo punta angular 1"1/2
2	Plancha de fibro cemento
4	Perfil tipo C 100x40x12x2400mm
7	Perfil C tipo canal
12	Pie de amigo platina e:2mm
13	Platina e: 2mm

Figura : 180 Isométrica Muro falso detalle mobiliario

Nota. Elaboración propia

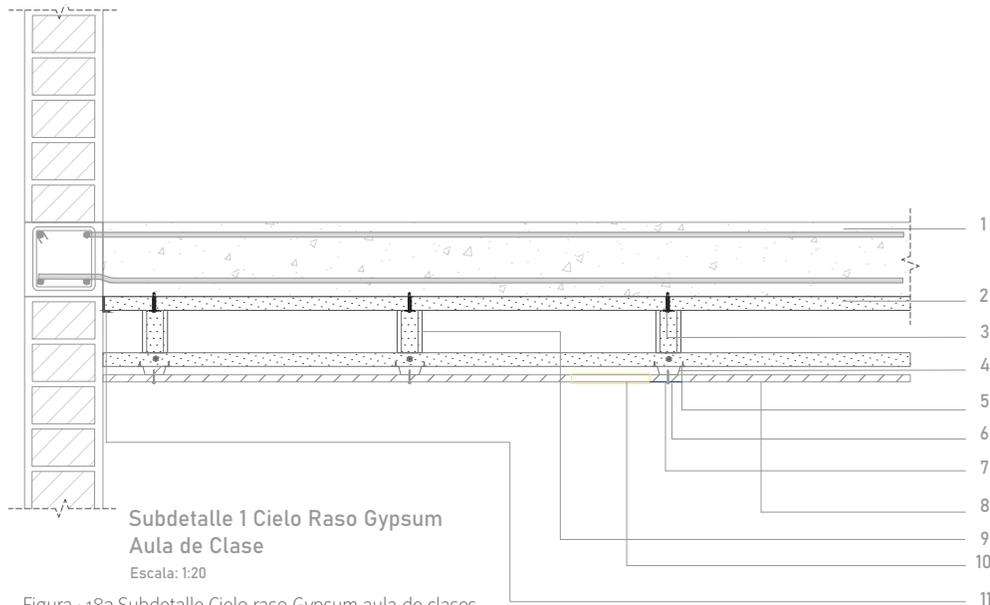


**Cielo Raso Gypsum  
Aula de Clases**  
Escala: 1:15

1	Entrepiso de losa
2	Perfil primario de 41x26x3550mm
3	Perfil stud de 40x32x2440mm
4	perfil Omega de 30x20x2440mm
5	Tornillo cabeza oval de 6x3/8"
6	Tornillo auto perforante 6x3/4"
7	Cinta de papel de para juntas 5cm
8	Plancha de yeso cartón de 1220 x2440mm
9	Perforación de cielo raso
10	Perfil en L

Nota. Elaboración propia

Figura : 181 Detalle Cielo raso Gypsum aula de clases



**Subdetalle 1 Cielo Raso Gypsum  
Aula de Clase**  
Escala: 1:20

1	Entrepiso de losa
2	Perfil primario de 41x26x3550mm
3	Perno de sujeción a losa 2 1/2"
4	Perfil Omega de 30x20x2440mm
5	Tornillo cabeza oval de 6x3/8"
6	Tornillo auto perforante 6x3/4"
7	Cinta de papel para juntas de 5cm
8	Plancha de yeso cartón de 1220 x2440mm
9	Perfil stud de 40x32x2440mm
10	Perforación de cielo raso
11	Perfil en L

Nota. Elaboración propia

Figura : 182 Subdetalle Cielo raso Gypsum aula de clases

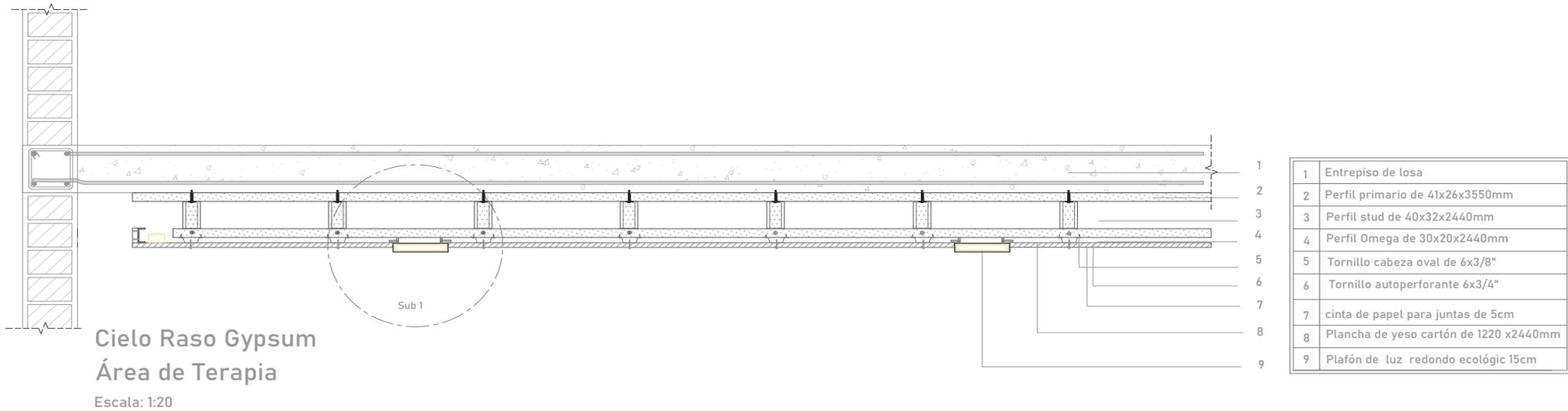


Figura : 183 Detalle Cielo raso Gypsum área de terapia

Nota. Elaboración propia

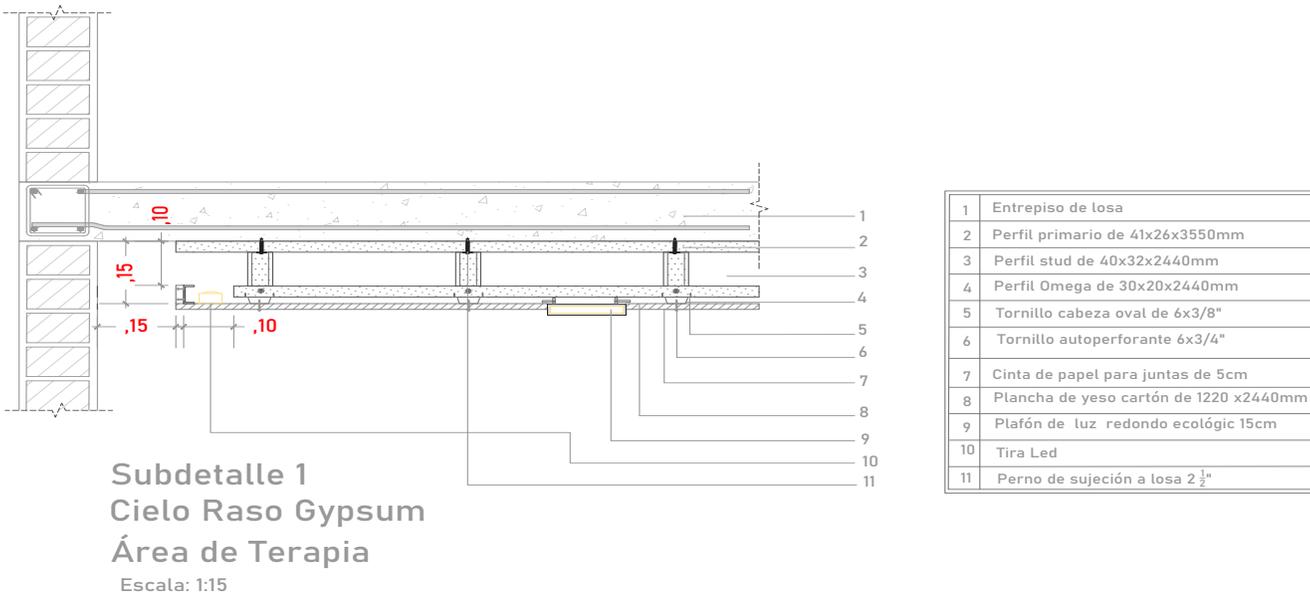
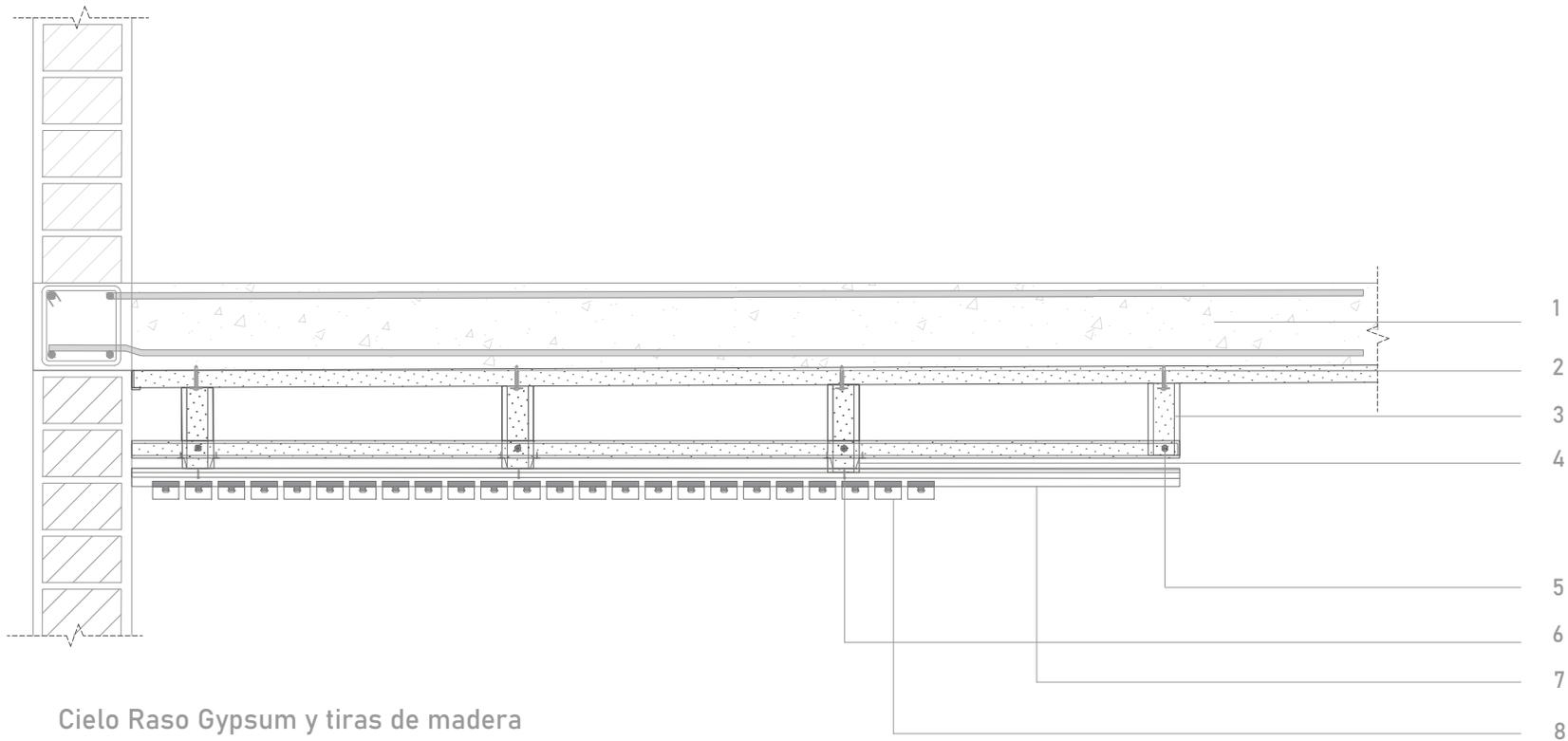


Figura : 184 Subdetalle Cielo raso Gypsum área de terapia

Nota. Elaboración propia



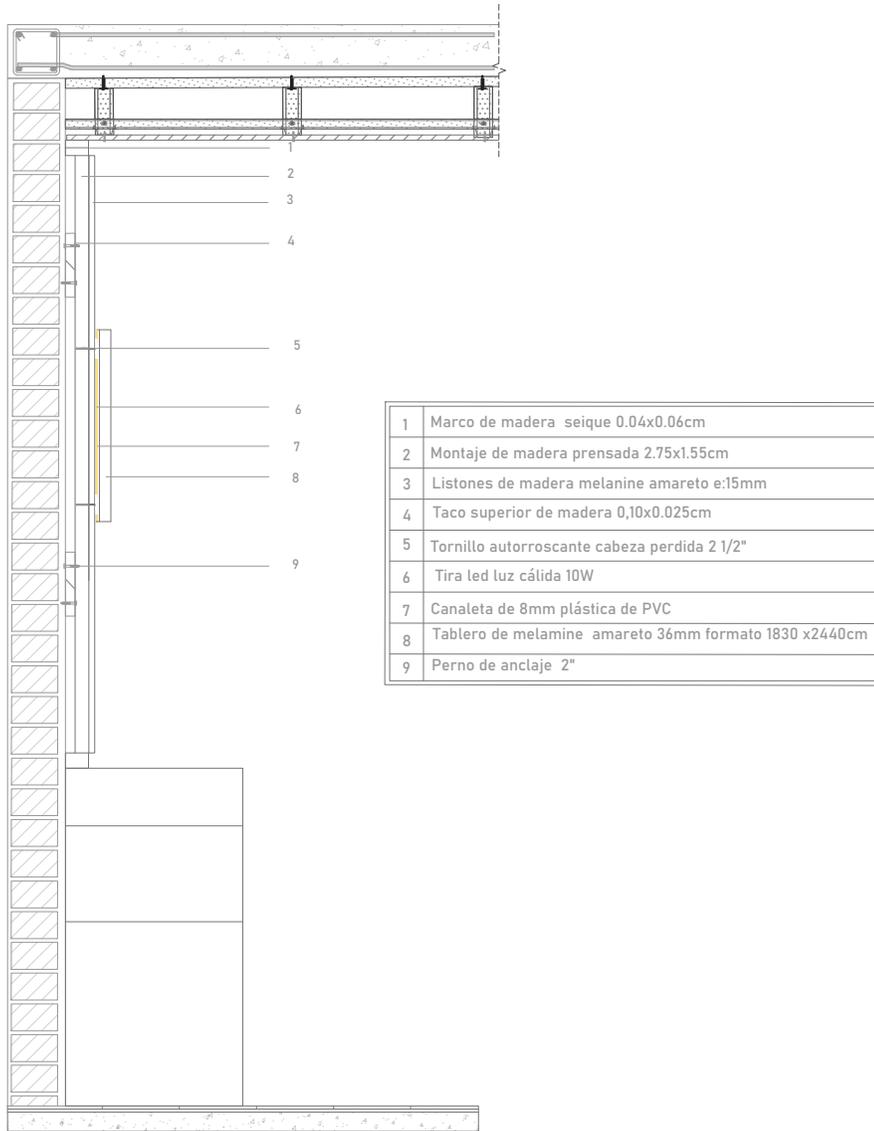
Cielo Raso Gypsum y tiras de madera  
 Áreas Administrativas  
 Escala: 1:10

1	Entrepiso de losa
2	Perfil primario de 41x26x3550mm
3	Perfil stud de 40x32x2440mm
4	Perfil Omega de 30x20x2440mm
5	Tornillo cabeza oval de 6x3/8"
6	Tornillo autoperforante 6x3/4"

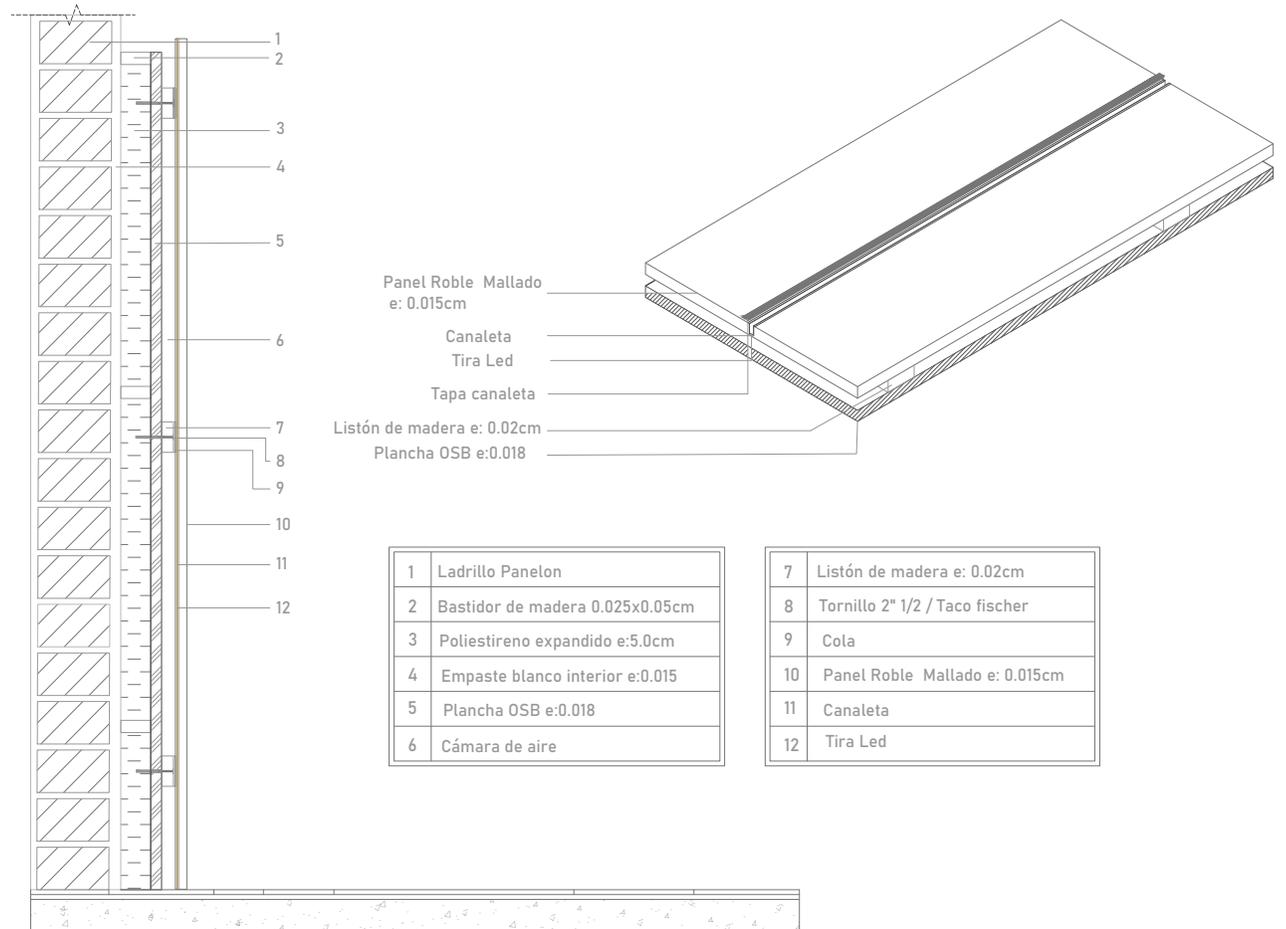
7	Perfil metálico galvanizado C
8	Tiras de madera 40x27x2240mm

Figura : 185 Subdetalle Cielo raso Gypsum área administrativas

Nota. Elaboración propia



Listones de madera sobre muro de ladrillo panelón área sala de profesores  
Escala: 1:30



Tabique de madera acústico sala autismo  
Escala: 1:15

Figura : 186 Detalle pared con listones de madera

Figura : 187 Detalle pared tabique de madera acustico

Nota. Elaboración propia

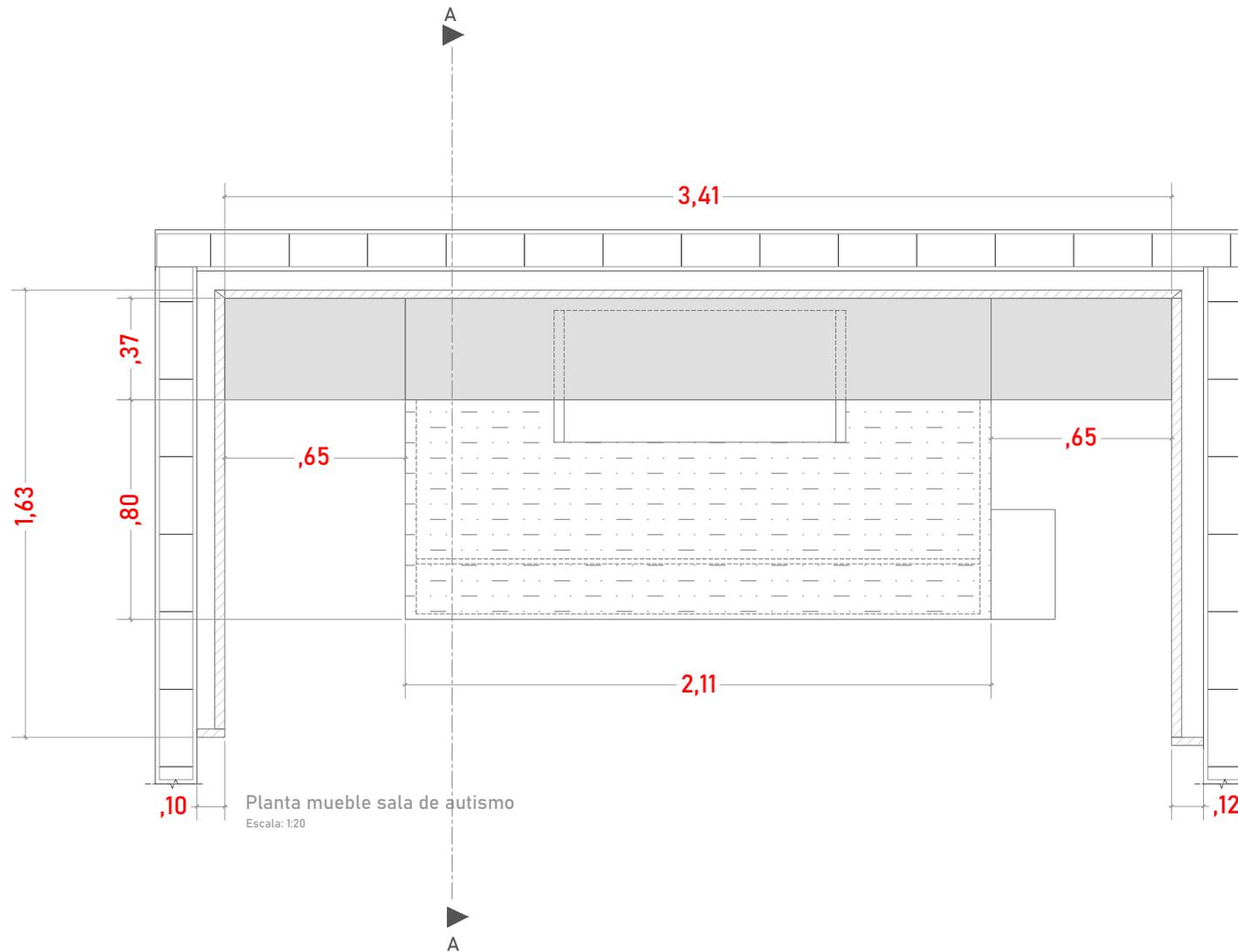


Figura : 188 Planta mueble sala de autismo

Nota. Elaboración propia

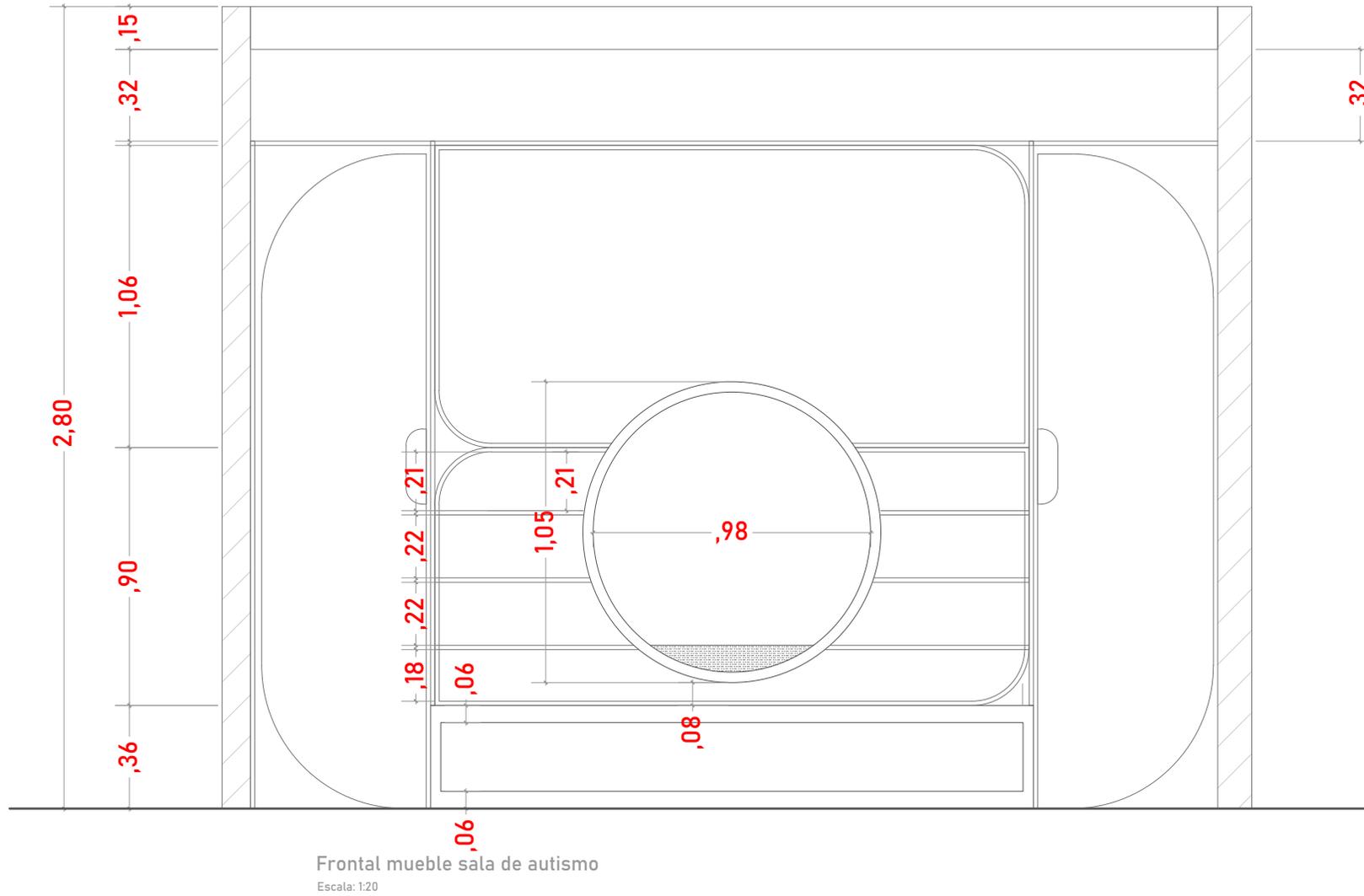
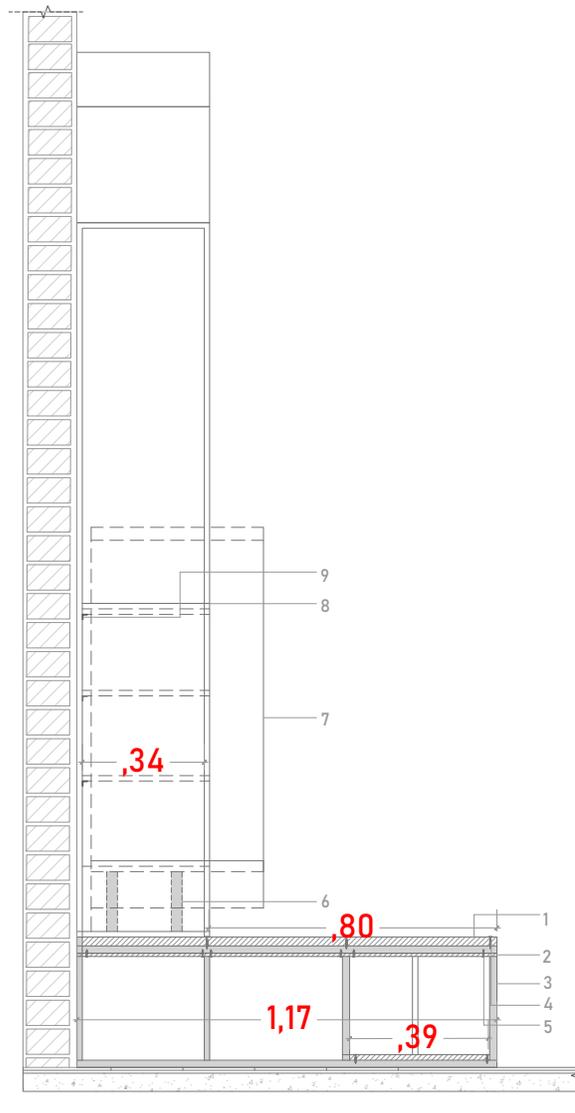


Figura : 189 Frontal mueble sala de autismo

Nota. Elaboración propia



1	Tablero RH melamine e:25mm color sangria
2	Tablero RH melamine e:9mm color sangria
3	Tubo de acero rectangular 20x20mm e:2mm
4	Liston de madera seique e:30mm
5	Tonillo autorroscante de 1"
6	Tablero RH e: 15mm color sangria
7	Estructura silla diámetro de 1.05 madera seique
8	Estructura circular e:36mm madera
9	Pie de amigo e:2mm en L

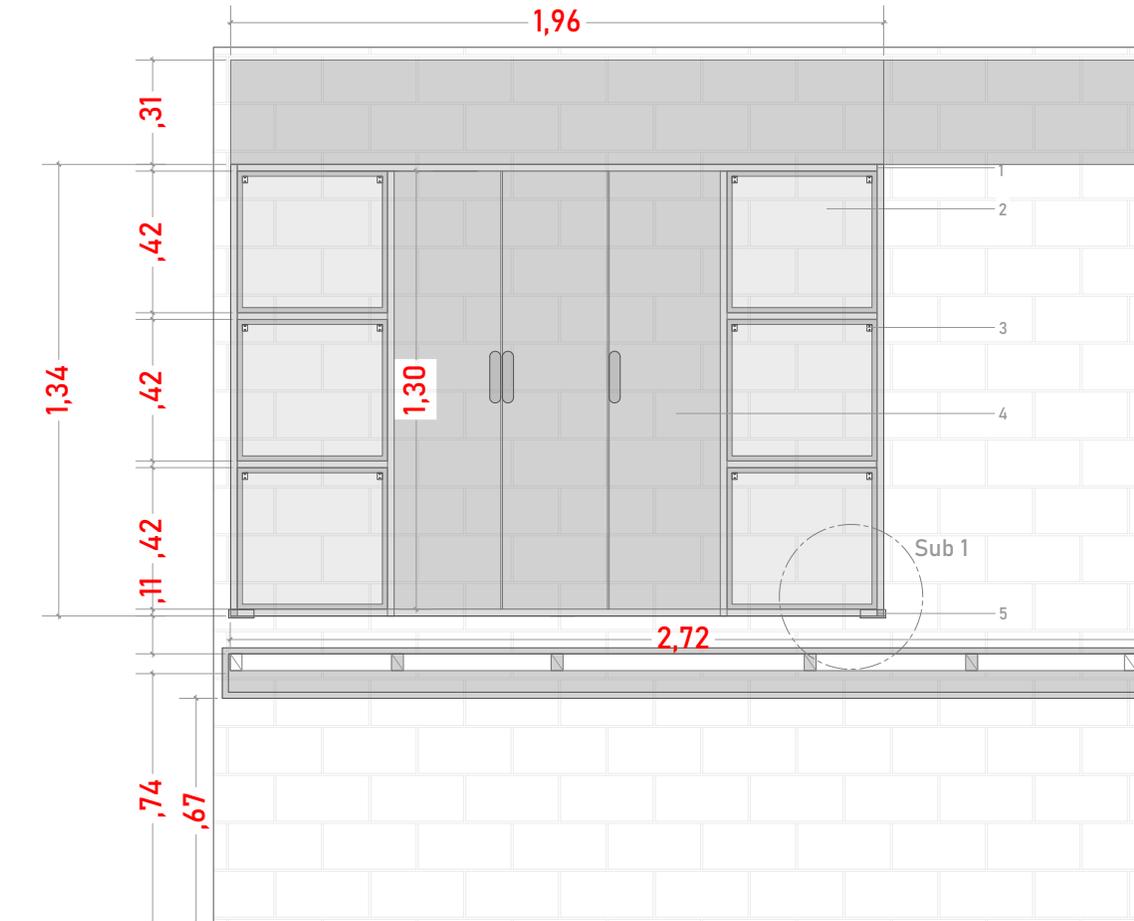


Lateral mueble sala de autismo

Corte A-A  
Escala: 1:20

Figura : 190 Lateral Corte A-A mueble sala de autismo

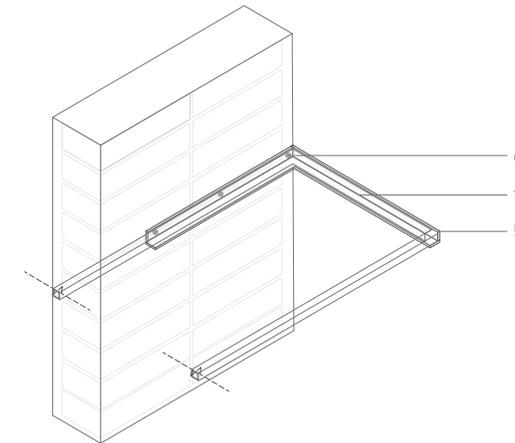
Nota. Elaboración propia



Repisa de almacenamiento y repisa entamborada suspendida

Escala: 1:20

1	Tubo de acero cuadrado 20x20mm e:2mm
2	Melamine MPD Amaretto
3	Soporte metálico
4	MDP Melamínico Blanco e: 15mm
5	Platinas en L e:6mm



Subdetalle 1 anclaje pared repisa suspendida

Escala: 1:20

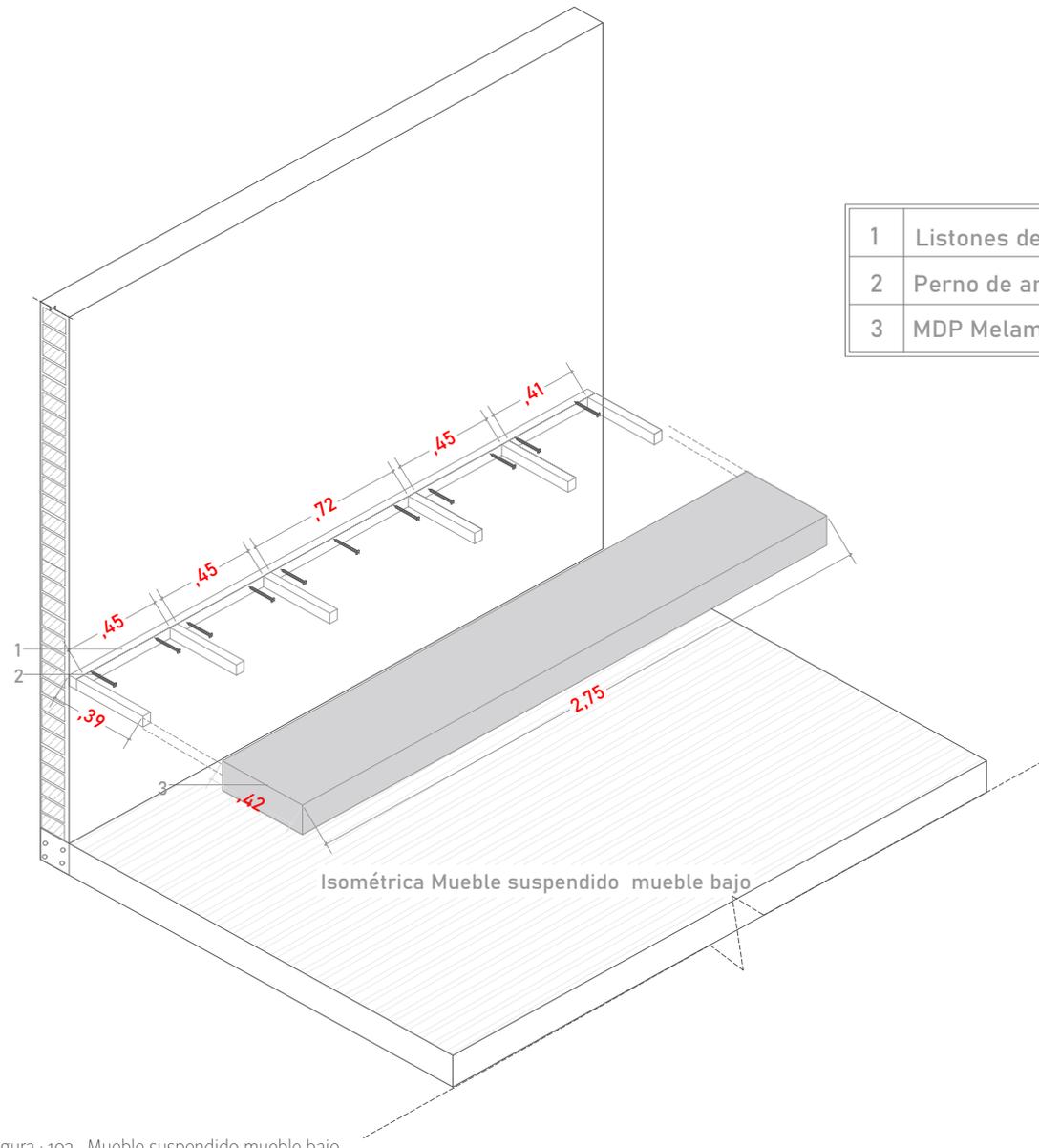
1	Tubo de acero cuadrado 20x20mm e:2mm
5	Platinas en L e:6mm
6	Perno de anclaje de 1 1/2"

Figura : 191 Mueble suspendido Repisa y mueble bajo

Nota. Elaboración propia

Figura : 192 Subdetalle 1 anclaje pared repisa suspendida

Nota. Elaboración propia



1	Listones de Eucalipto 40x50mm
2	Perno de anclaje 2"
3	MDP Melamínico Blanco e: 15mm



Figura : 193 Mueble suspendido mueble bajo

Nota. Elaboración propia

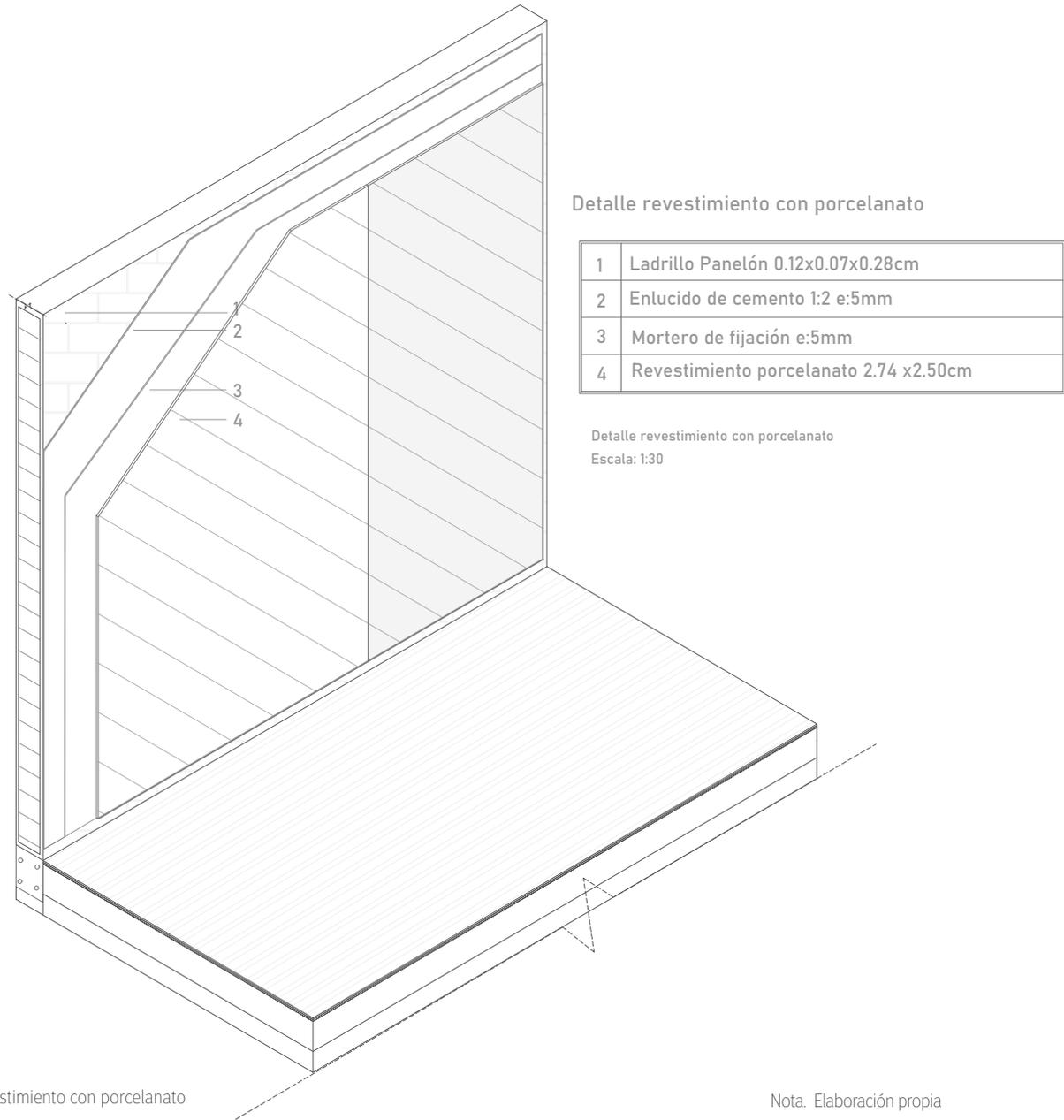


Figura : 194 Detalle revestimiento con porcelanato

Nota. Elaboración propia

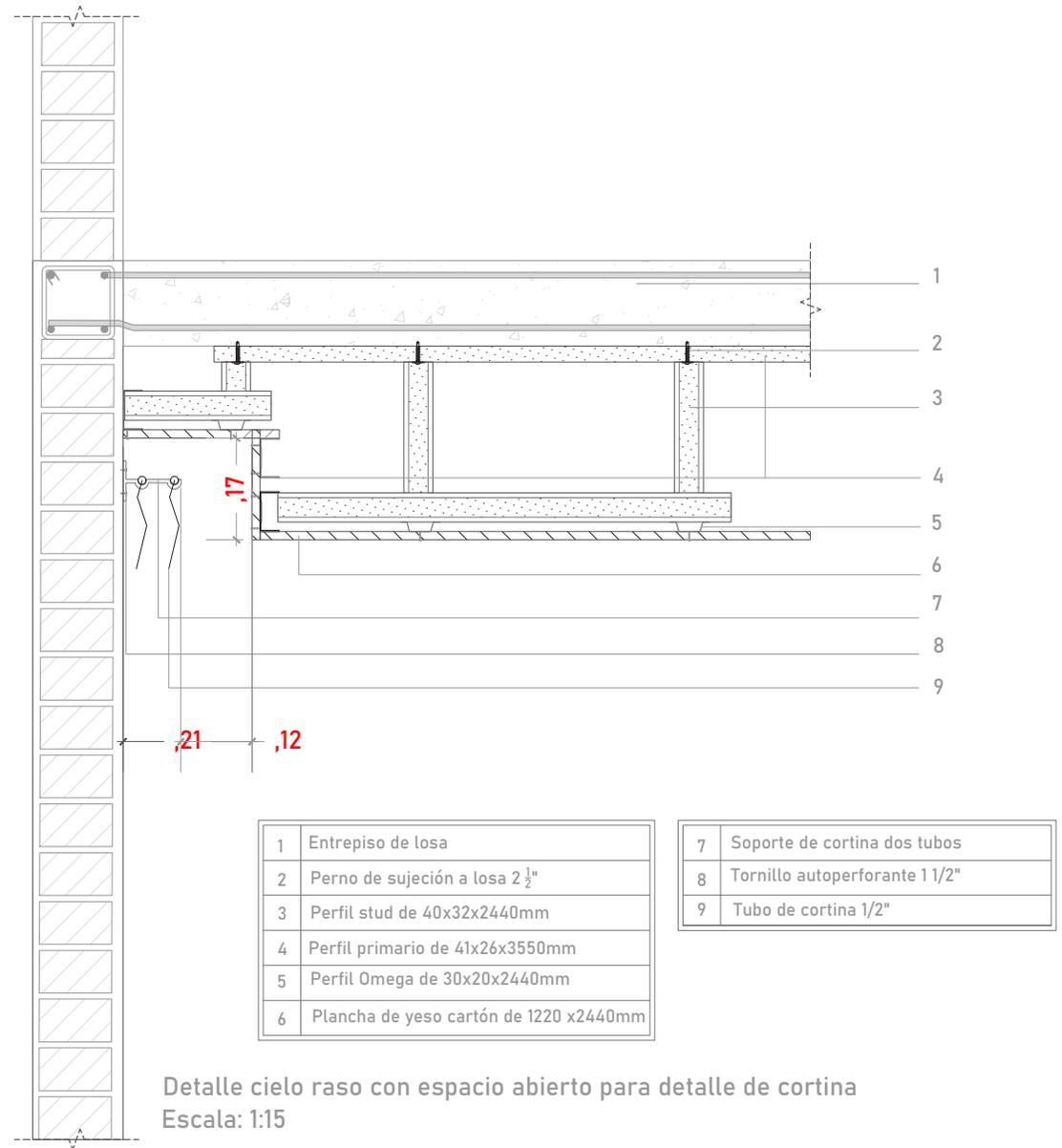


Figura : 195 Detalle Cielo raso con espacio abierto para detalle de cortina

Nota. Elaboración propia

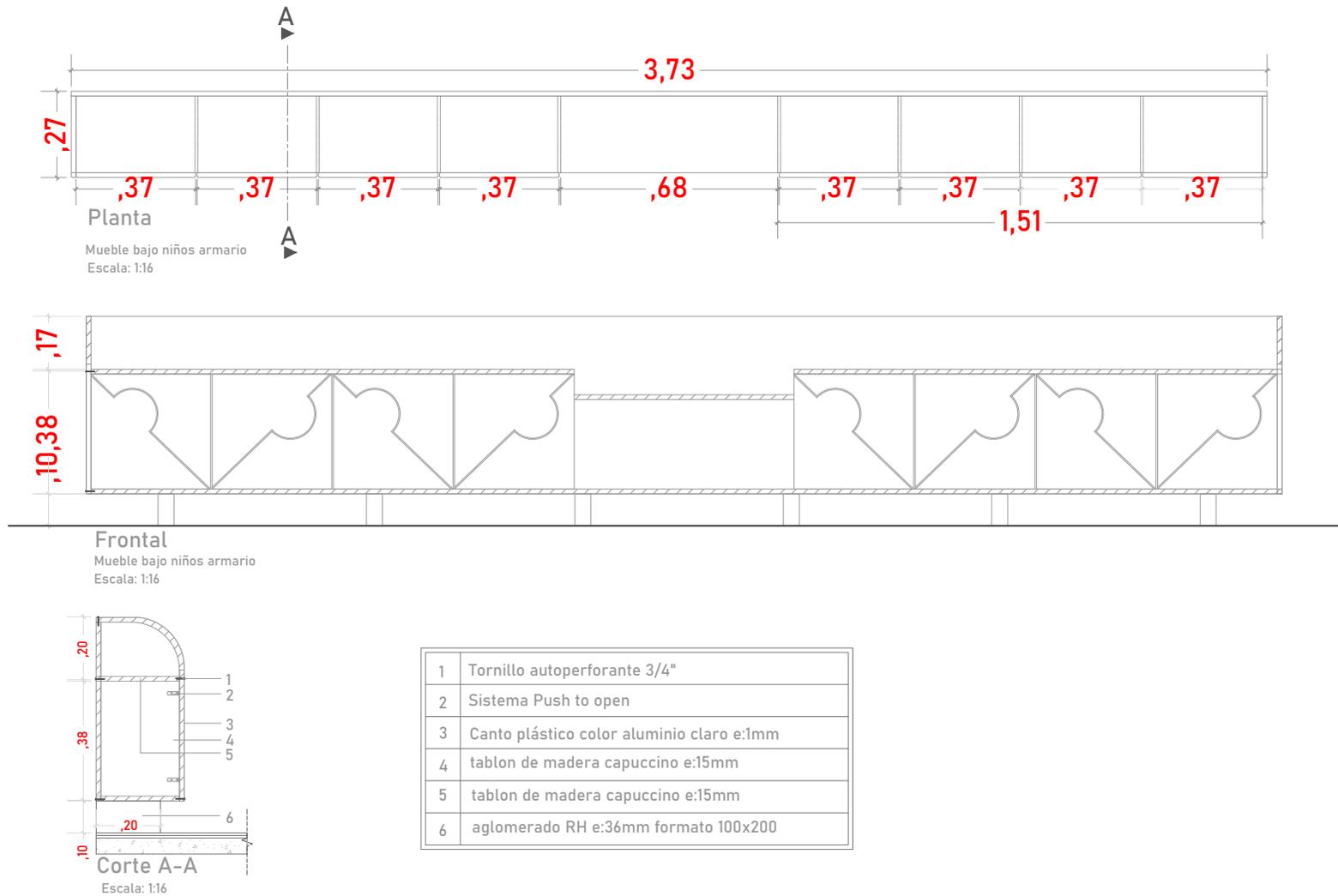
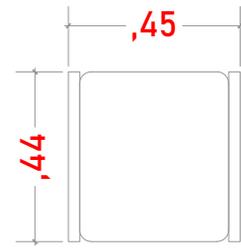
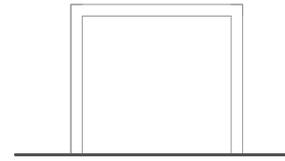


Figura : 196 Planta mueble bajo niños armario

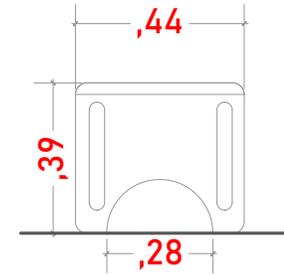
Nota. Elaboración propia



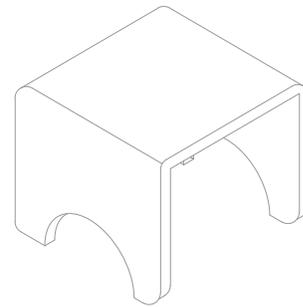
Planta



Frontal

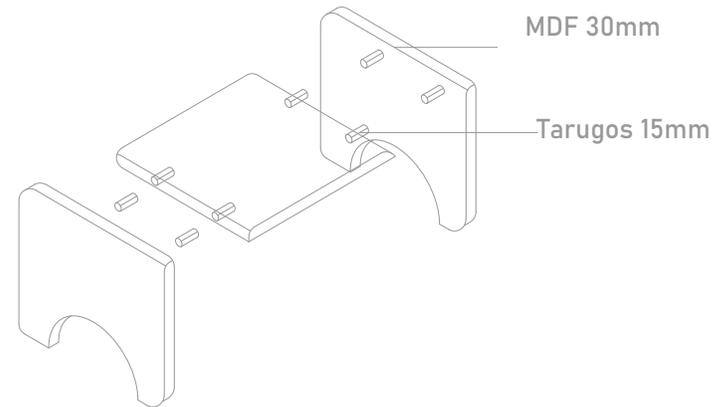


L.Derecha



Isométrica

Sillas Exteriores comedor  
Escala: 1:20



Isométrica Explotada



Nota. Elaboración propia

Figura : 197 Detalle de mobiliario niños sillas bajas

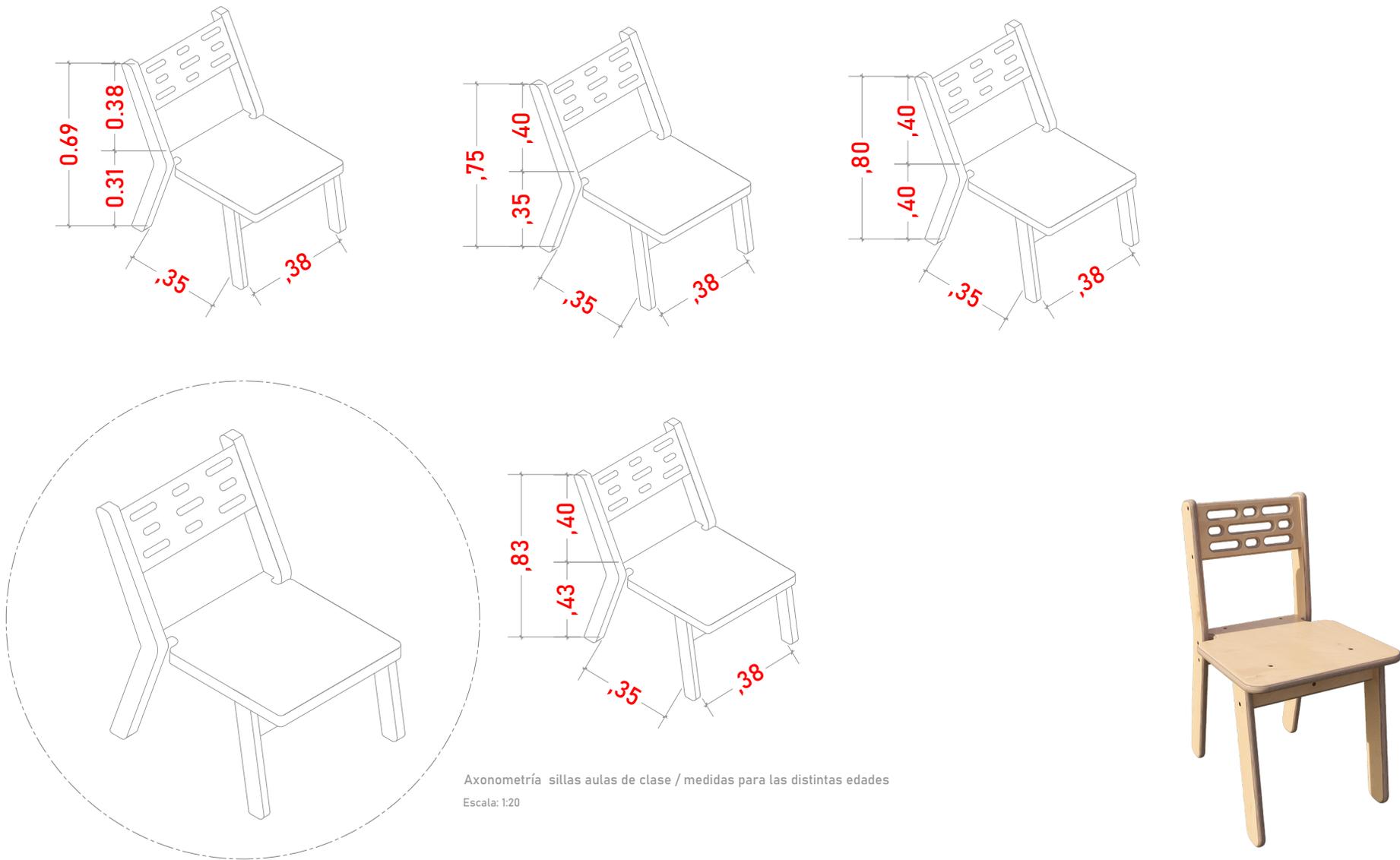
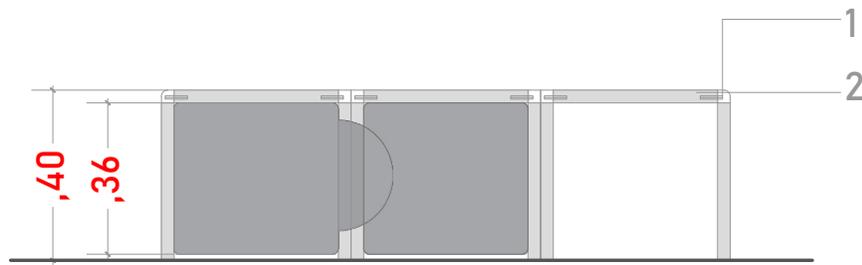


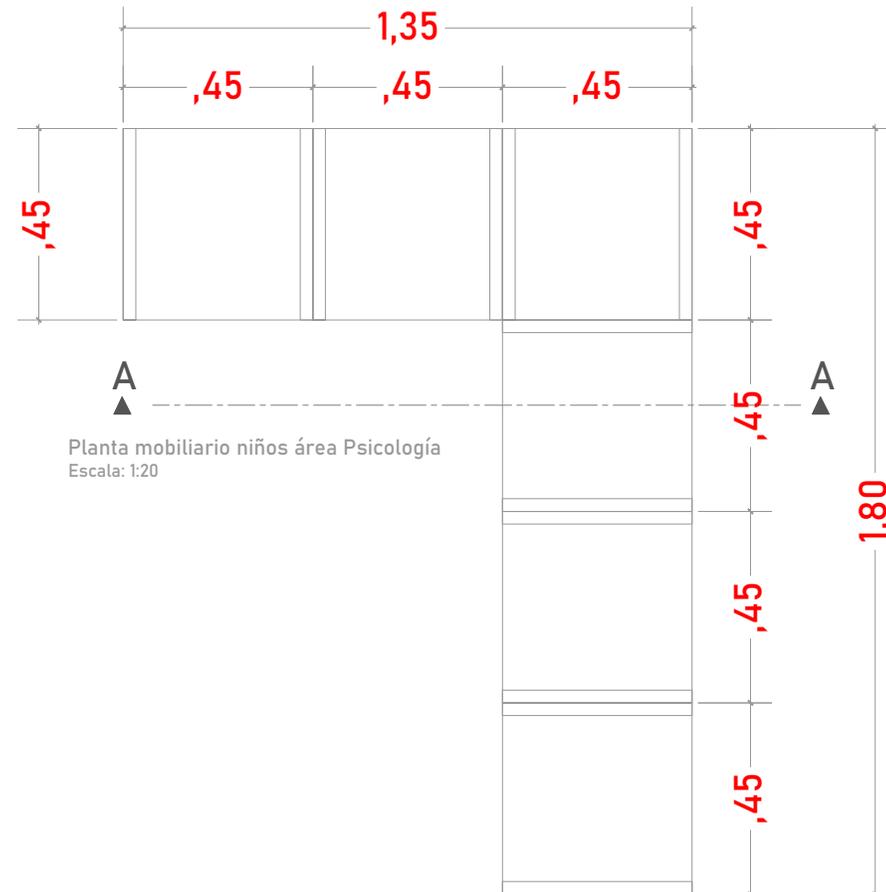
Figura : 198 Isométrica Mobiliario sillas de clase

Nota. Elaboración propia



Frontal mobiliario niños área Psicología

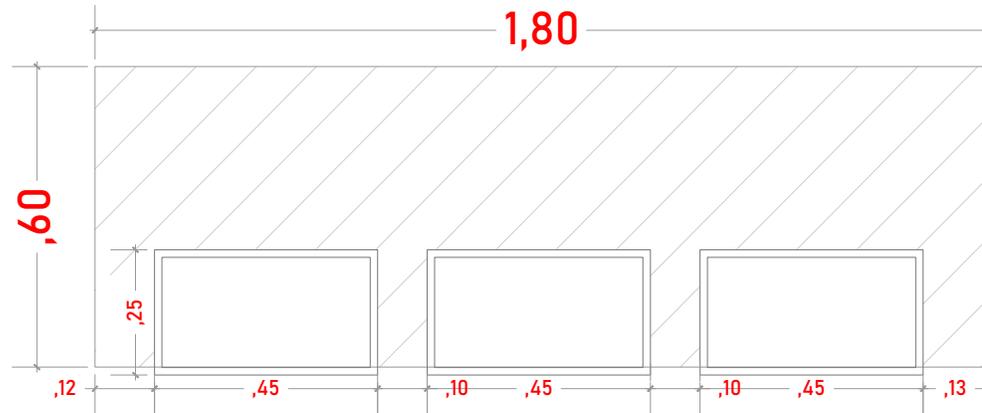
1	Tarugos 15mm
2	Tablero MDP Amaretto 30mm



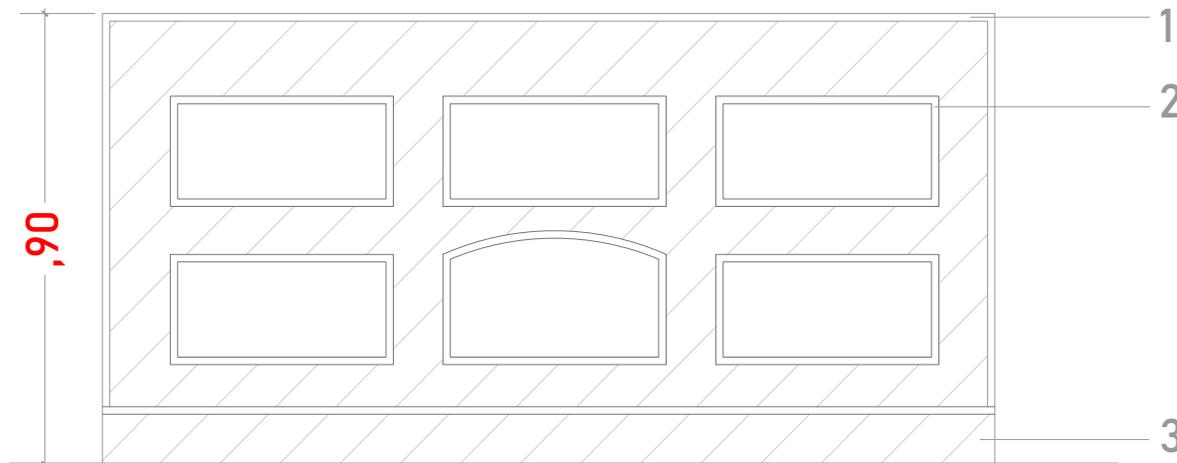
Planta mobiliario niños área Psicología  
Escala: 1:20

Figura : 199 Mobiliario sillas en L psicología

Nota. Elaboración propia



Planta mueble alto niños área Psicología

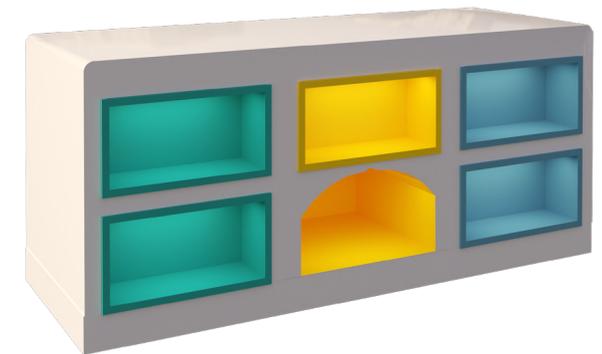


Frontal mueble alto niños área Psicología

Escala: 1:15

1	MDF Pintado Blanco
2	MDF Pintado Blanco e:15mm
3	Zocalo MDF Pintado Blanco

Figura : 200 Planta y Frontal mueble alto con repisas



Nota. Elaboración propia

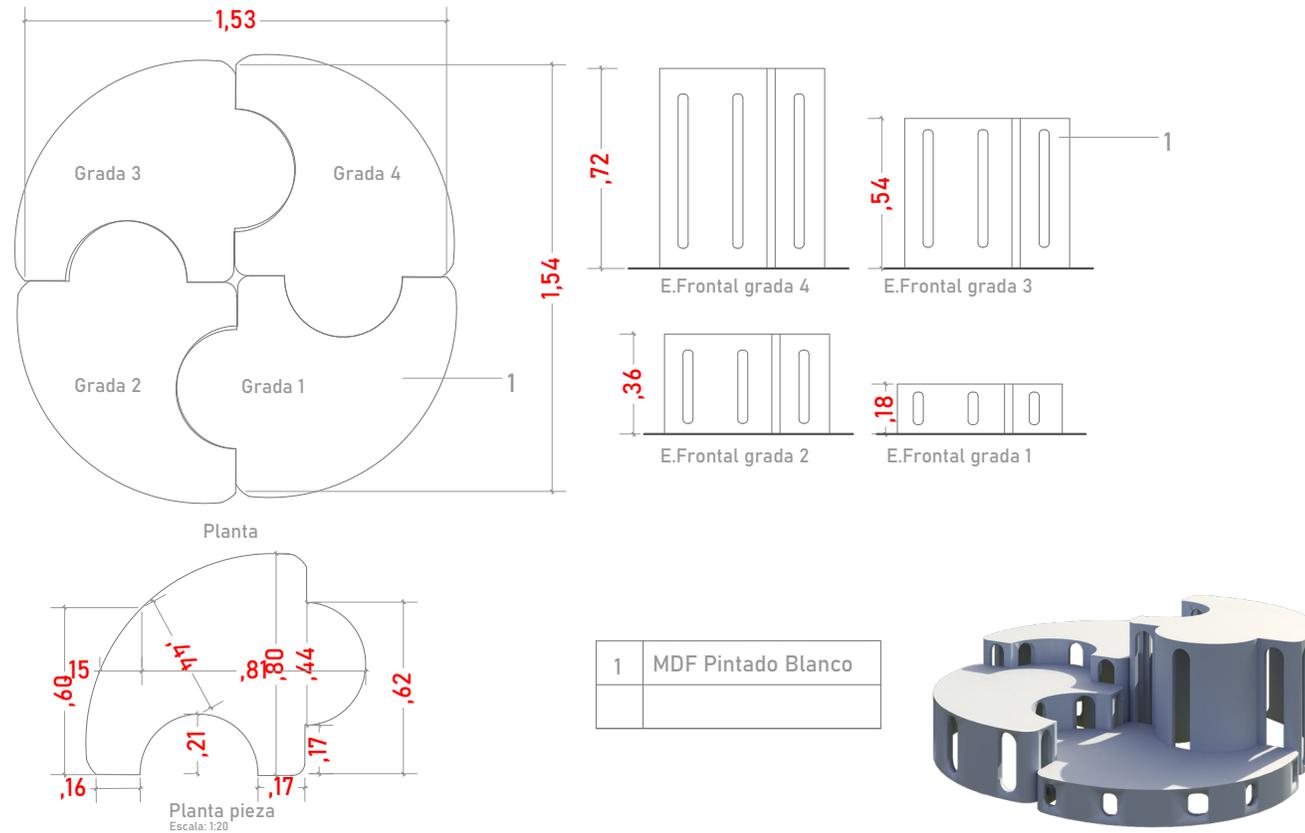


Figura : 201 Mobiliario Gradas conceptual

Nota. Elaboración propia

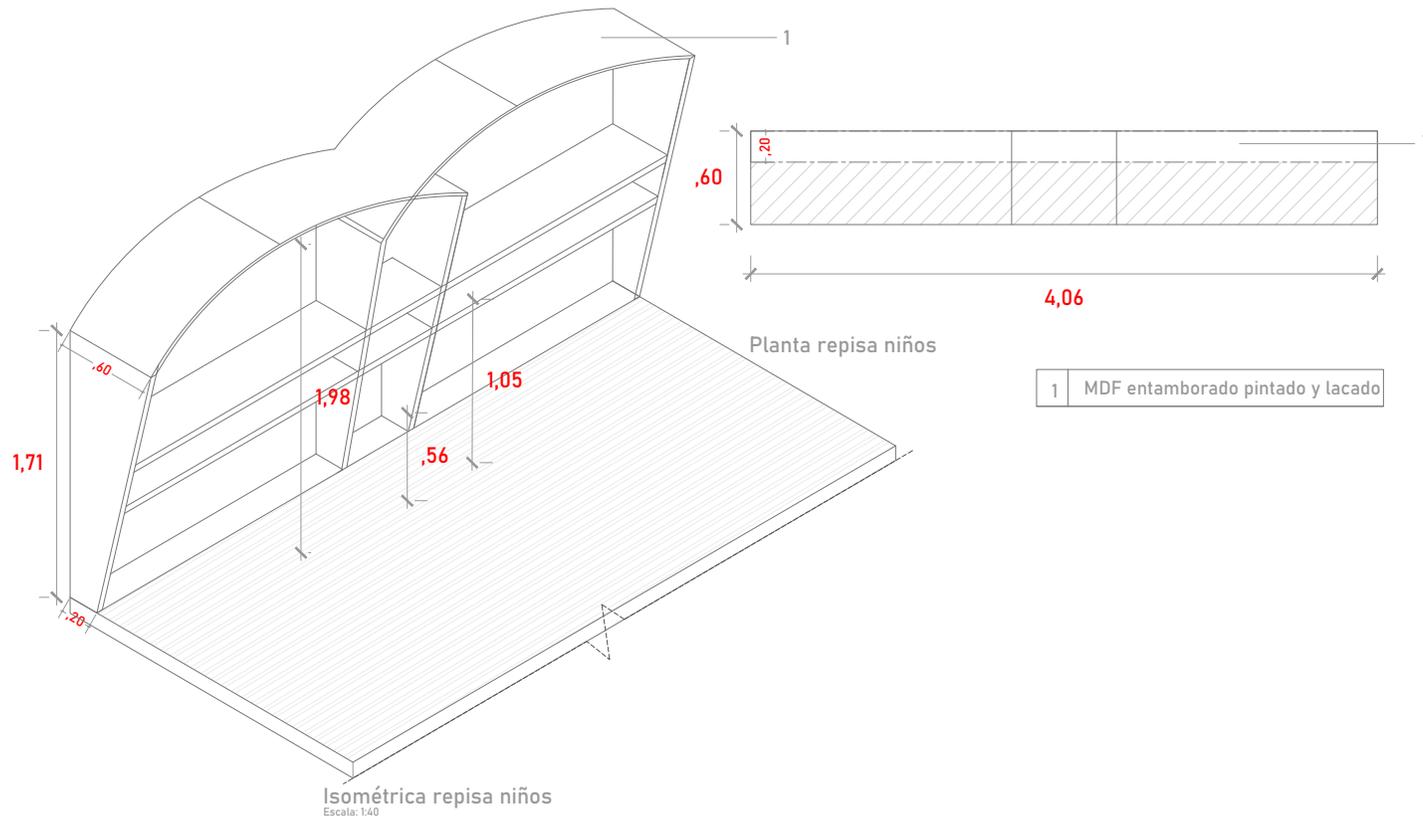


Figura : 202 Mobiliario Gradas conceptual

Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color



Figura : 203 Diseño de color Recepción

# MATERIALES

Proveedor : Imporquivi  
 Color : Amaretto  
 Uso: Pared  
 Tipo: Panel Ranurado / Pintable

Proveedor : Keramicos  
 Color : Gris  
 Uso: Piso - Pared  
 Tipo: Porcelanato Siena

# CROMATICA

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Nuez de Brasil  
 Código: AM027-A

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Bruma Lavanda  
 Código: VL008-P

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Madera Royal  
 Código: RJ027-A

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Dulce Verano  
 Código: AM017-P

Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color



MATERIALES

Proveedor : Trabajo Independiente  
 Color : Marron  
 Uso: Pared- Cielo Raso  
 Tipo: Listones de Madera

Proveedor : Masisa  
 Color : Gris  
 Uso: Pared- Piso  
 Tipo: Melamina Cantera

CROMATICA

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Nuez de Brasil  
 Código: AM027-A

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Madera Royal  
 Código: RJ027-A

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Bruma Lavanda  
 Código: VL008-P

Figura : 204 Diseño de color Sala de Profesores

Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color



Figura : 205 Diseño de color Dirección

Paula Daniela Andrade Rodríguez

**CROMATICA**



Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color



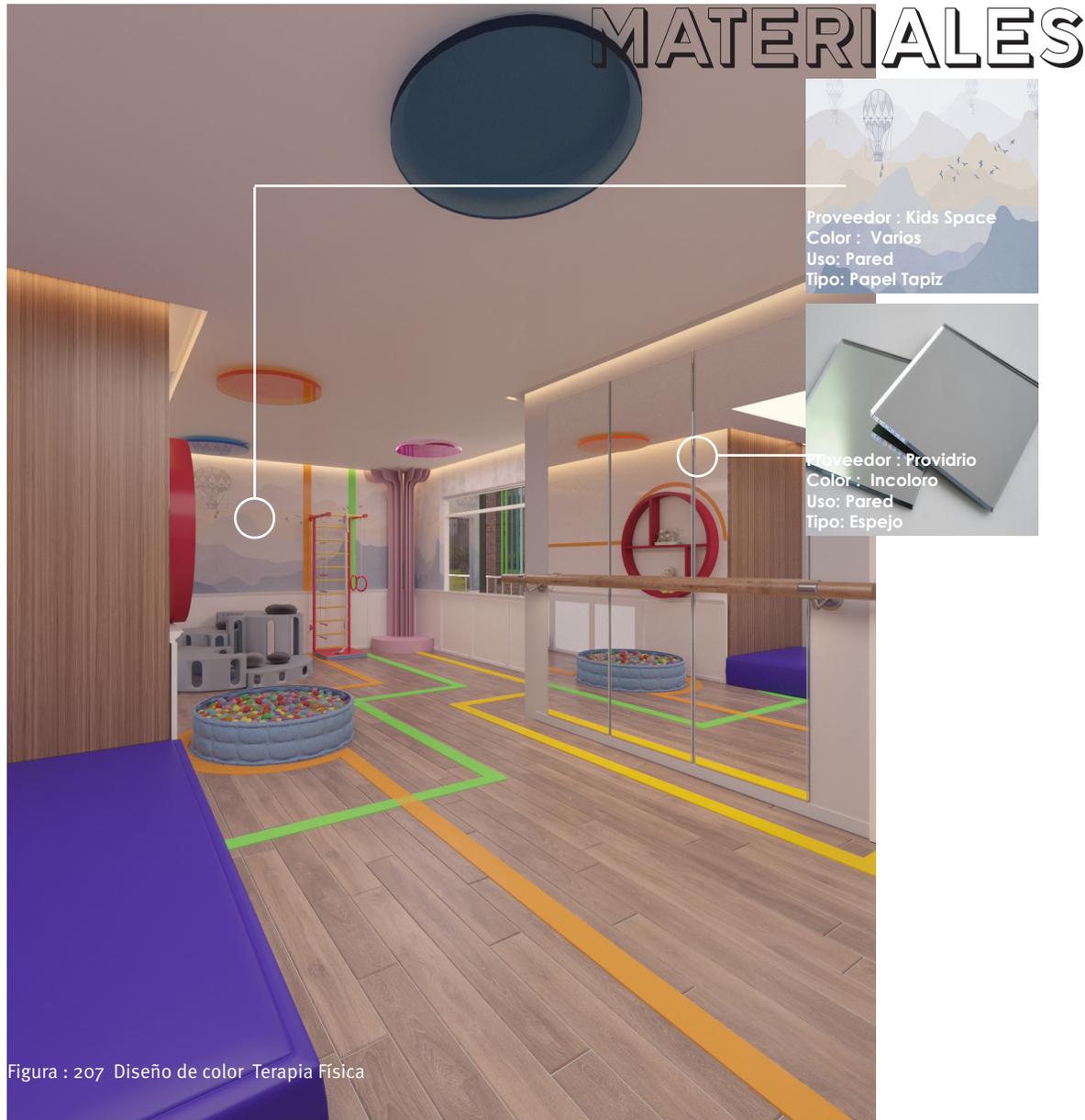
Figura : 206 Diseño de color Area de Psicología

**CROMATICA**



Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color



Proveedor : Kids Space  
 Color : Varios  
 Uso: Pared  
 Tipo: Papel Tapiz

Proveedor : Providrio  
 Color : Incoloro  
 Uso: Pared  
 Tipo: Espejo

Figura : 207 Diseño de color Terapia Física

## CROMATICA

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Nuez de Brasil  
 Código: AM027-A

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Rayo de Sol  
 Código: AM005-T

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Azul Calma  
 Código: AZ044-P

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Dulce Verano  
 Código: AM017-P

Proveedor : Pintuco  
 Nombre: Vestido de Flores  
 Código: RJ023-A

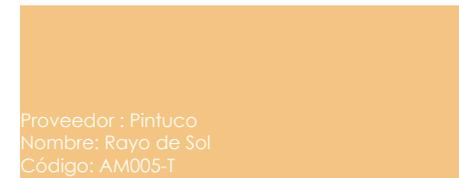
Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color



Figura : 208 Diseño de color Sala de clases 1EGB

**CROMATICA**



Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color



Figura : 209 Diseño de color Aula de Clases 10 EGB

**CROMATICA**



Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color

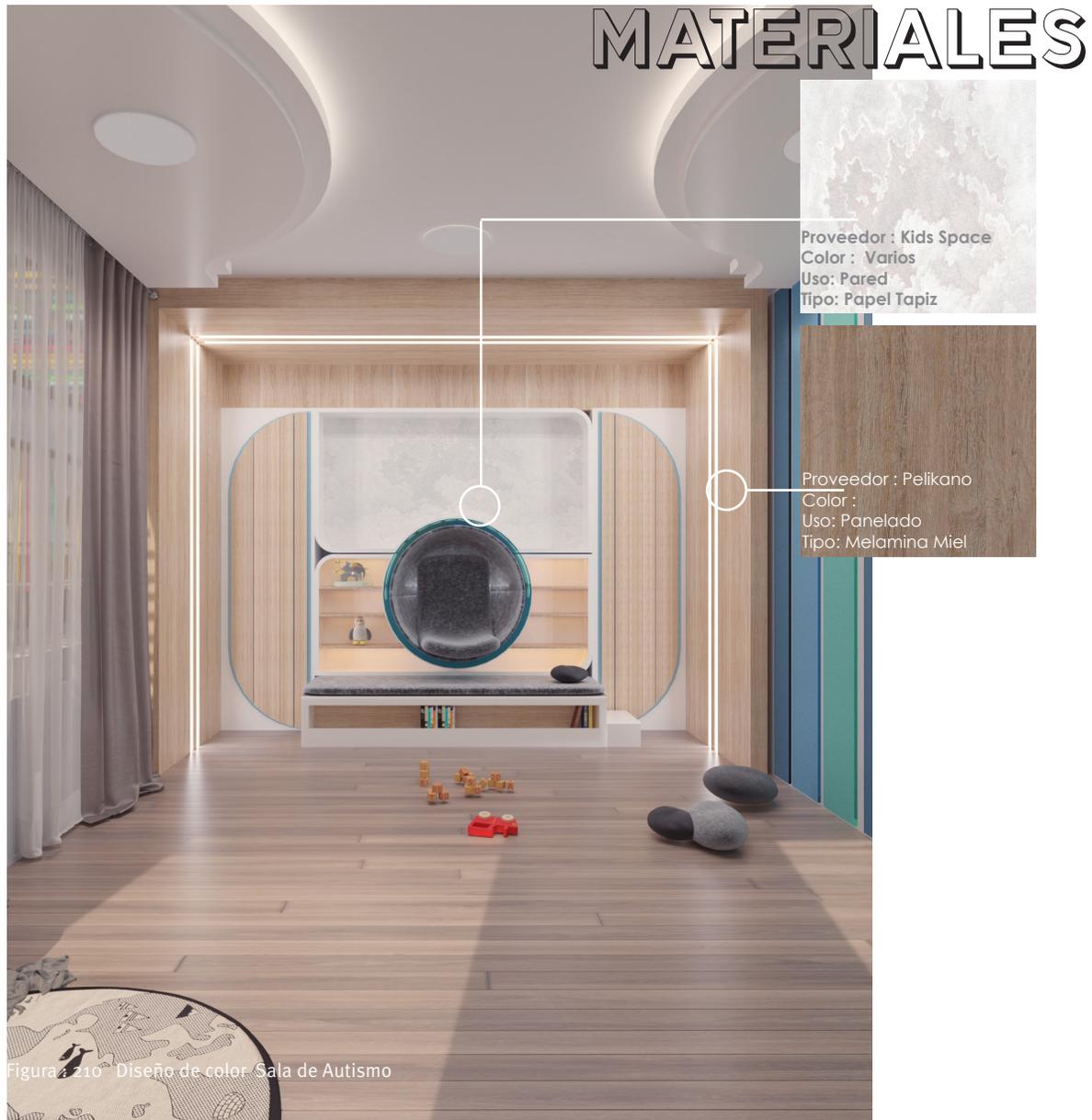
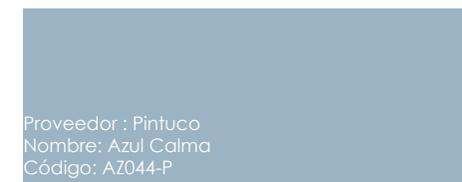


Figura 210 - Diseño de color Sala de Autismo

Paula Daniela Andrade Rodríguez

**CROMATICA**



Nota. Elaboración propia

3.2.9 Diseño de color

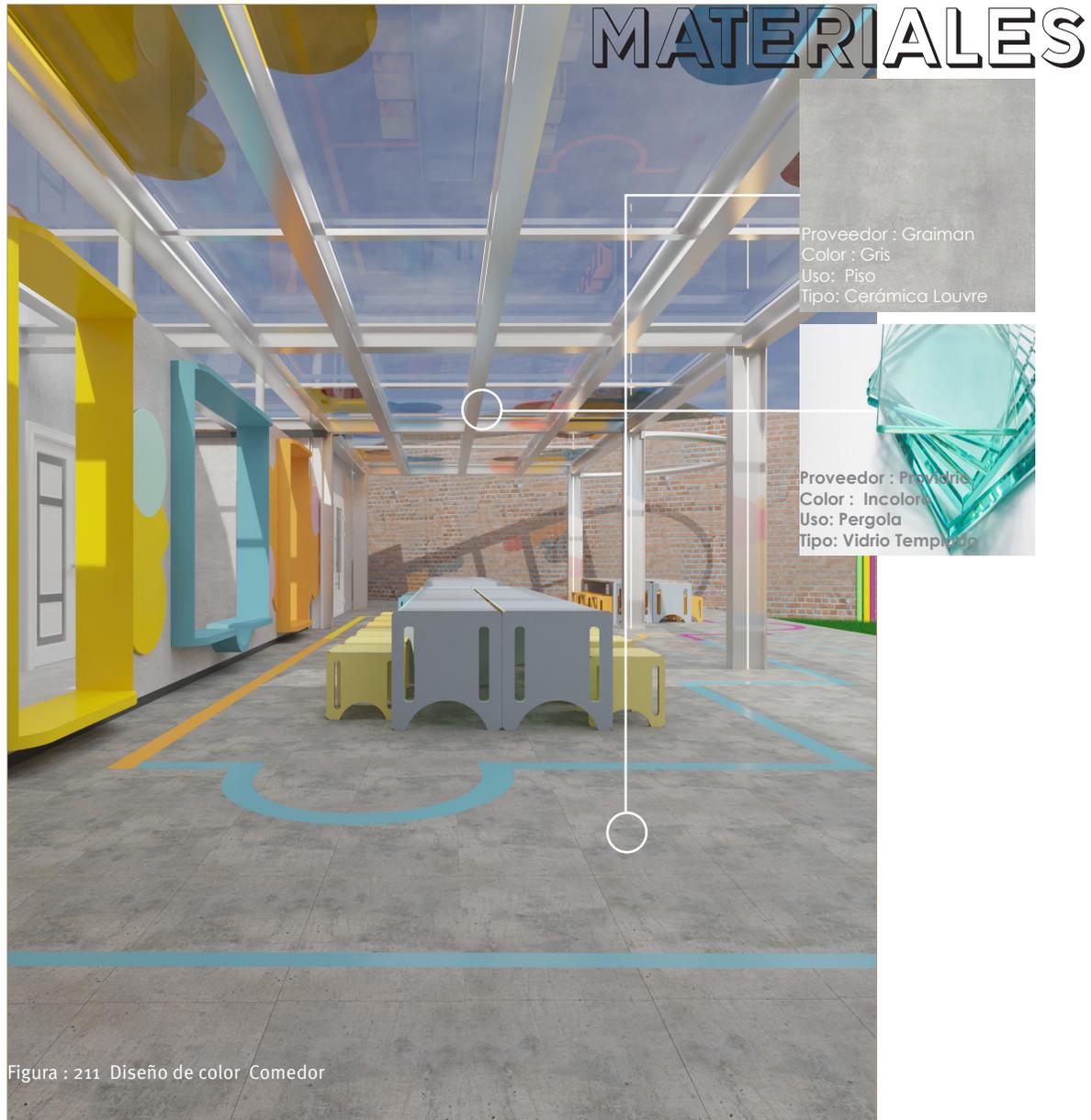
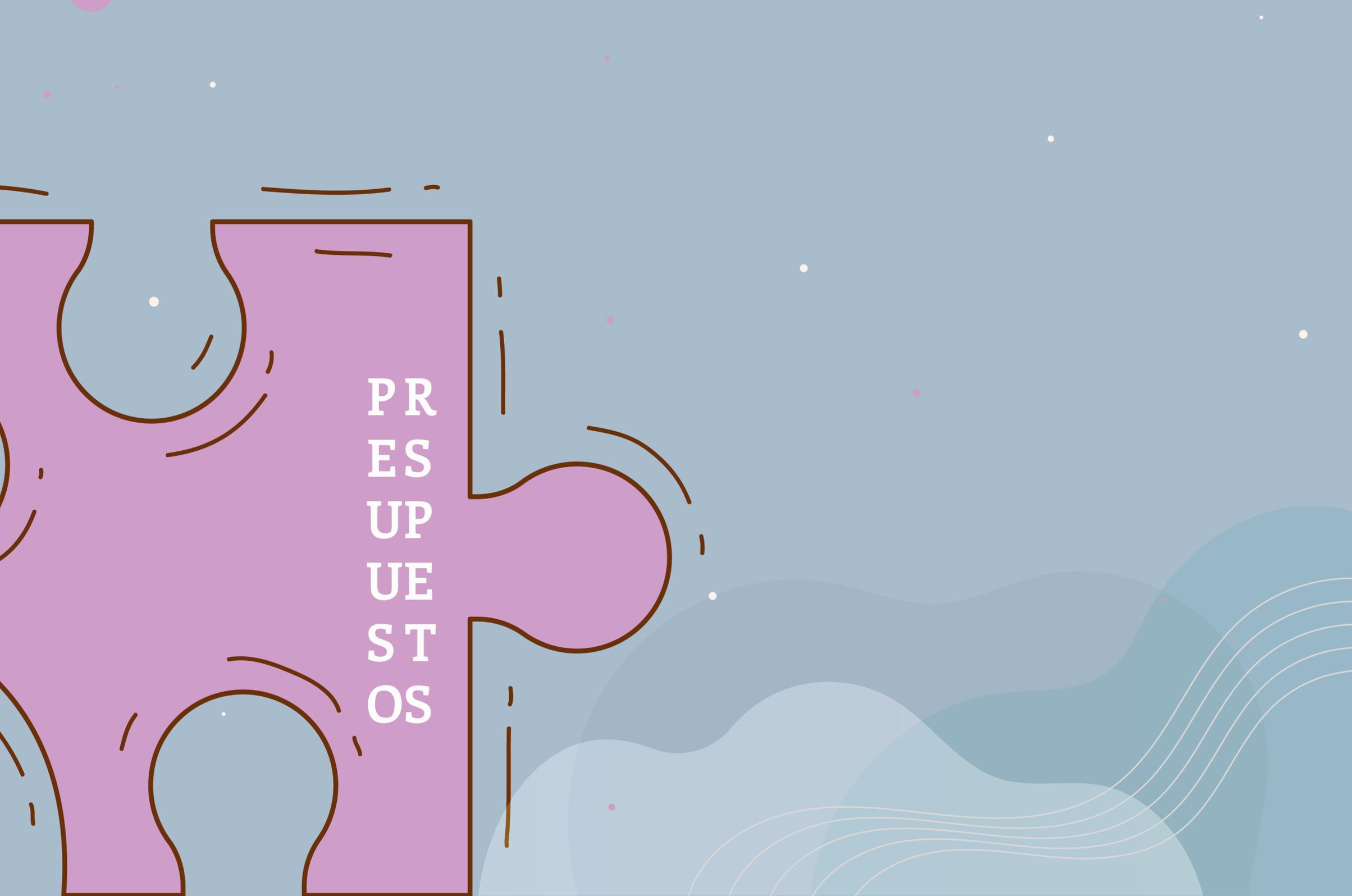


Figura : 211 Diseño de color Comedor

**CROMATICA**



Nota. Elaboración propia



PRESUPUESTOS

3.3 Presupuesto

Tabla 39 Tabla de presupuestos General proyecto Diseño Interior

Rediseño : Escuela Especial Gualaceo

Oferente Paula Andrade Rodríguez  
Ubicación Calle Atahualpa y los Incas

COSTOS DIRECTOS						
Obras Preliminares						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
500001	Limpieza de Terreno	m2	177,58	1,88	0,0800	333,85
500002	Desalojo del material	m2	138,89	2,67		370,84
500003	Retiro de piezas sanitarias	u	10	7,73		77,30
500075	Retiro de puerta de aluminio	u	13	7,82		101,66
500000	Retirado de pisos de cerámica	m2	142,34	3,55		505,31
500074	Retiro ventanas de aluminio y vidrio	u	16	7,82		125,12
<b>Total</b>						<b>1.514,07</b>
<b>2 Movimiento de tierras</b>						
500005	Excavacion a mano en suelo sin clasificar, profunda entre 0y	m3	51,86	7,65		396,74
500006	Relleno y compactado con material mejoramiento	m3	51,78	24,02		1243,76
<b>total</b>						<b>1.640,50</b>
<b>Cimentación</b>						
500007	Cimentación corrida mampostería de piedra mortero 140kg,	m3	14,7	73,41		1.079,13
<b>Total</b>						<b>1.079,13</b>
<b>Mampostería</b>						
500115	Derrocamiento mampostería de ladrillo	m2	84,99	11,19		951,04
500116	Mampostería de ladrillo panelon con mortero 1:3	m2	107,55	25,32		2.723,17
<b>Total</b>						<b>3.674,20</b>
<b>Hormigón</b>						
500020	Hormigón simple 210kg/cm2 para cadenas de cimentación (f	m3	3,58	448,02		1603,91
500088	Hormigón simple c:210kg/cm2 para fundido de losas (incluy	m3	8,91	772,43		6882,35
<b>Total</b>						<b>8486,26</b>
<b>Acero estructural</b>						
500100	Acero estructural trabajado	kg	2408,13	2,81		6766,8453
500102	Placa colaborante Novalosa	m2	24,26	12,26		297,43
<b>Total</b>						<b>7064,27</b>

3.3 Presupuesto

Aluminio y Vidrio						
200190	Vidrio Tintado e:6 con vinil instalado	u	1	3.571,43		3571,43
20012	Puerta mampara de vidrio	m2	1	135,8		135,80
500073	Ventana de aluminio y vidrio claro de 6mm corrediza	m2	41,288	82,7		3414,52
<b>Total</b>						<b>6985,95</b>

Enlucidos y Revoques						
500031	Enlucido recto manual con mortero 1:3, e=1,5 cm, superficies masivas	m2	124,39	10,78		1340,9242
500034	Empastado liso de paredes enlucidas paleteadas	m2	124,39	4,23		526,1697
<b>Total</b>						<b>1867,09</b>

Instalaciones Sanitarias						
500054	Inodoro Ischia Elongado Fv incluye instalacion	u	10	167,52		1675,2
500277	Punto desagüe PVC 50mm	u	8	21,38		171,04
500275	Tubería PVC 110 mm suministro e instalación incluye acceso	ml	25,67	15,91		408,41
200217	llave de paso para inodoros y lavamanos 1/2 liviana	u	8,68	15,91		138,10
200216	Tubería de agua potable de 1/2"	ml	10,5	5,65		59,33
555278	Tubería PVC 50 mm desagüe incluye accesorios	ml	80	8,77		701,60
500299	Instalación punto agua fría PVC 1/2" y accesorios	pto	20	12,88		257,60
500061	Lavamanos soler blanco sin rebozadero pozo 39,5cm	u	2	76,64		153,28
500060	Lavamanos blanco empotrados en estructura de madera 1 p	u	2	126,14		252,28
5000602	Lavabo con pedestal 46,5 x 77,3 x 36 cm	u	2	124,5		249,00
500320	Fregadero acero inoxidable dos pozos incluye grifería sin e	u	1	324,43		324,43
5000068	Picado de pared instalación de tubería 1/2 " agua potable	ml	25	7,85		196,25
<b>Total</b>						<b>4586,51</b>

3.3 Presupuesto

Instalaciones Eléctricas						
500289	Suministro e instalación punto de iluminación	pto	6	24,77		148,62
500296	Ojo de buey led flat redondo satin 18W luz fria	u	7	13,81		96,67
500295	Plafon de led sobrepuesto redondo blanco 18w3000k	u	9	16,44		147,96
500399	cinta led luz cálida lp20 3000k	m	22	76,22		1676,84
500500	Luminaria led Sobrepuesta 18W luz calida 2500k-3000k	u	9	32,67		294,03
500502	Dicroico 5W 12V en ojo de MR 16	u	4	17,56		70,24
500503	Lum lineal negra susp dim 0-10v 35W 4000k	u	2	167,17		334,34
500504	Lum lineal suspendida dimerizable	u	10	172,24		1722,40
500507	Punto panel de control general	u	1	434,44		434,44
500290	Punto tomacorri, dob, pola 15 Amp	pto	28	7,41		207,48
500297	Punto interruptor doble LP Blanco Advance	u	8	7,17		57,36
500292	Conmutador Doble LP Blanco nieve veto	u	1	20,11		20,11
500505	Punto camara de seguridad	u	8	128		1024,00
500506	Punto de sistema de audio con bocina parlantes	u	8	53,2		425,60
500204	Picado de pared intalaciones electricas	ml	102	1,54		157,08
<b>Total</b>						<b>6817,17</b>

Revestimientos de pisos						
500047	Piso Porcelanato Clase A Graiman Exterior Sierra Gray 60x6	m2	123,207	34,16		4208,75
500081	Piso Flotante AC5 formato 150 x 1200 mm	m2	142,34	24,61		3502,99
	Piso vinil adhesivo impreso	m2	32,77	22		720,94
500048	Piso porcelanato graiman Aragon formato 50x50cm	m2	9,6	36,97		354,91
<b>Total</b>						<b>8787,59</b>

Revestimientos de paredes						
500027	Pintura Montokril liso blanco galon de monto	m2	152,88	4,05		619,16
500205	Pintura viniltex color canario	m2	11,318	3,87		43,80
500205	Pintura viniltex color cielo	m2	11,318	3,87		43,80
500205	Pintura viniltex color zanahoria	m2	11,318	3,87		43,80
500205	Pintura HTM para pizarra Negra	m2	2,24	31,5		70,56
500133	Formato revestimiento con porcelanato Overland Sand	m2	2,83	65,09		184,20
500077	Revestimiento papel tapiz	m2	5,73	24,1		138,09
<b>Total</b>						<b>1143,42</b>

Carpintería de Madera						
500078	Recubrimiento entirado de madera antepecho 0,70 cm co	m2	14,08	32,68		460,13
500080	Recubrimiento panelado de melamina tipo cuadro medidas	m2	20,19	83,27		1681,22

3.3 Presupuesto

500082	Recubrimiento panelado de melamina piso techo	m2	23,76	71,71		1703,83
500083	Revestimiento con paneles MDF pintado y lacado rectangular	m2	20,98	89,18		1871,00
500293	Puerta de madera tamborada melamina incluye chapa ecor	u	7	250,47		1753,29
500287	Puertas de madera maciza y vidrio 90cm	u	9	292,88		2635,92
500081	Barrederas de madera MDF	ml	110,68	5,52		610,95
<b>Total</b>						<b>10716,35</b>
<b>Cielo Raso</b>						
500024	Cielo raso existente pintura -nueva	m2	5,76	18,33		105,58
500026	Cielo Raso de yeso cartón empastado y pintado	m2	156,85	20,81		3264,05
500038	Cielo raso entirado de madera seike	ml	5,54	41,71		231,0734
<b>Total</b>						<b>3600,70</b>
<b>Mobiliario</b>						
20001	Counter recepcion curvo tablero melaminico 1,57x0,74cm	U	1	700		700,00
20002	sillas Recepcion propileno y textil espaldar	U	2	110		220,00
20003	Sillas sala profesores de propileno y patas de madera	U	4	122		488,00
20004	Silla Ejecutiva blanca con cabecera	U	2	195		390,00
20005	Silla Dirección de cuerina patas metalicas	U	2	72,5		145,00
20006	Silla Salon de Clase autismo diseñadas en tablero MDF lacado	U	4	45		180,00
20007	Escritorio profesor tableros melamina 1,21 x 0,75cm	U	2	152,68		305,36
20008	Escritorio Direccion en L 1,98x1,52cm	U	1	356,78		356,78
20009	Mueble Psicología tipo repisero construido con tablero de M	U	1	320		320,00
20010	Escritorio Psicología curvado con tablero de MDF pintado y	U	1	205,68		205,68
20011	Sillas de salon de clase diseñadas para niños	U	18	56		1008,00
20013	Pasamanos de acero inoxidable	m	1	234,75		234,75
20014	Mesa para sala de autismo curvado con tablero MDF lacado	U	1	80		80,00
20015	Mobiliario empotrado con tablero de melamina (Diseño esp	U	1	850		850,00
20016	Repisa entamborada y curvada e:10 para aula de clase prim	ml		230		0,00
20017	Closet aula de clase primero BGU MDF Pintado y lacado	ml	1,6	260		416,00
20018	Repisa entamborada de melamine voladas pintadas y lacado	ml	1,91	22		42,02
20019	Repisa circular Ø93,7 volada melanine e:10 ml	U	1	48		48,00
20020	Persiana descripción tela	ml	13,74	139		1909,86
20021	mueble gradas para motricidad área física con estructura de	U	1	680		680,00
20022	Maquina ejercicio motricidad fina descripción tubo de acer	U	1	250		250,00
20023	Espojas acolchadas con forros decorativos	ml	6,7	26		174,20
<b>Total</b>						<b>9003,65</b>
<b>SUBTOTAL</b>						<b>77085,36</b>
Imprevistos						7% 5395,98
% Dirección Técnica Constructiva						12% 9.250,24
<b>Total</b>						<b>91731,58</b>

### 3.4 Conclusiones

Tras elaborar el capítulo 3 teniendo como referentes los análisis de los anteriores capítulos, se contempla el resultado del tercer objetivo planteado que cumplen con los dos factores importantes en el diseño interior, la funcionalidad y la forma.

Donde se planteó generar nuevas áreas dentro del establecimiento para solventar las necesidades de un recibidor y las funciones administrativas dentro del mismo, lo que hace que se genere un correcto funcionamiento dentro del plantel y cada área está pensada para generar un espacio confortable y un peso visual ligado a la cromática aplicada analizados para el centro de discapacidad.

Dentro de las aulas de desarrollo cognitivo se generó un ambiente adecuado para los niños con la intención de que el espacio sea lúdico, por lo que se tomó en cuenta las cualidades y necesidades y el uso que tiene cada área para el desarrollo y autonomía del niño/a y especialmente que sea visto como un referente funcional y estético que se planteó con la ayuda del Diseño Interior y la metodología Montessori. Dentro de la metodología no imparte que el vínculo con el exterior es beneficioso ya que aporta para el desarrollo de los niños y los educadores, el apoyo que se propuso, fue incluir un área de juegos y un comedor exterior para todos los alumnos del plantel.

### Conclusiones Presupuesto

El presupuesto oscila entre 91731.58 dólares, en un área de 414.63 m<sup>2</sup> de intervención, considerando el uso de lamas de madera en la mayoría de las áreas dentro de la escuela, el alto costo de construcción de la pérgola con vigas G unidad en el área de comedor exterior, así como todos los implementos para generar la propuesta interior con mobiliario de madera.

Se calculó un incremento del 7% para imprevistos dentro de la obra, dando como resultado 5.395.98 dólares y en el caso de la dirección técnica de la obra un costo total de 9.250.24 dólares

### Conclusiones finales

Luego del desarrollo de los capítulos 1, 2 y 3 Analizamos e identificamos las características de los niño/as y sus características tanto psicológicas, ergonómicas, visuales, sonoras, gustos y límites enfocándonos en la metodología Montessori, cuyas características se centraron en el capítulo 2, ya que tomamos los parámetros establecidos por las normativas para escuelas donde se deben cumplir con lo necesario para tener un ambiente estudiantil y laboral digno y respetuoso. Para el capítulo 3 se desarrolla toda la propuesta planteada enfocada hacia los niños y docentes con características que aporta el diseño interior para brindar y mejorar los ambientes. Los aportes realizados nos servirán como guía para un mejor manejo dentro de escuelas. Dentro de ellos tenemos que resaltar que si se integra este método como tal y llevado de la mano con el diseño interior tendremos una mejoría significativa en el desarrollo de los estudiantes, un punto importante es que ayuda a estimular los sentidos de los niños, donde cada vez se conoce más como establecer una conexión con ellos para que sus ambientes sean favorecedores para su diario vivir, con el proyecto se plantea que los ambientes deben variar según vaya su crecimiento ya que cada niño es diferente y debemos poder aprovechar cuando están creciendo y aprendiendo por sí solos, sin un adulto presente.

- AkrosComunicacion. (2017, 8 julio). Discapacidad Motriz [Fotografía]. AkrosComunicacion. <https://blog.akroseducational.es/juegos-ninos-discapacidad-motriz/>
- American Academy of Pediatrics Section on Neurology [AAPSN]. (2021, 16 abril). Parálisis Cerebral [Fotografía]. HealthyChildren.org. <https://www.healthychildren.org/spanish/health-issues/conditions/developmental-disabilities/paginas/cerebral-palsy.aspx>
- Antequera Maldonado, M., Bachiller Otero, B., Calderón Espinosa, T., Cruz García, A., Cruz García, P., García Perales, F., Luna Reche, M., Montero Alcaide, F., Orellana Rodríguez, F., & Ortega Garzón, R. (2008). Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo de discapacidad intelectual. Junta de Andalucía. [https://sid-inico.usal.es/docs/F8/FDO23846/apoyo\\_educativo\\_discap\\_intelectual.pdf](https://sid-inico.usal.es/docs/F8/FDO23846/apoyo_educativo_discap_intelectual.pdf)
- ARGOS. (2022). El fibrocemento un material vanguardista. Comunidad 360. <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/cemento/el-fibrocemento-un-material-vanguardista>
- Argüelles, P. (2008). Parálisis cerebral infantil. Asociación Española de Pediatría. Recuperado julio de 2020, de <http://www.psiquiatria infantil.com.br/escalas/aep/36-pci.pdf>
- arquitecturayempresa. (2021, 20 agosto). Centros educativos sostenibles: escuela infantil New Shoots. Arquitectura. <https://arquitecturayempresa.es/noticia/centros-educativos-sostenibles-escuela-infantil-new-shoots>
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). Fuente ilustración a partir de información [Fotografía]. En Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5 (pp. 31–32).
- Asociación de la industria del Poliuretano Rígido. (2022). Poliuretano Material acústico [Fotografía]. aisla con poliuretano. <https://aislaconpoliuretano.com/beneficios-planchas-poliuretano/>
- Avila, Chaurand, R., Prado, León, L., & Gonzales, Muñoz, E. (2007). Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana : México, Cuba, Colombia, Chile [Fotografía]. En Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana : México, Cuba, Colombia, Chile / R. Avila Chaurand. (2.a ed., pp. 34–36).
- Bello, Domínguez, J., & Guillén Guerrero, G. (2019). Educación Inclusiva: un Debate Necesario. UNAE. <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2020/03/EducacionInclusiva.pdf>
- Bello, Domínguez, Juan., & Guillén Guerrero, G. (2019, diciembre). Educación Inclusiva un Debate Necesario (N.o 8). UNAE. <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2020/03/EducacionInclusiva.pdf>
- Blanco, Graña, N. (2014, 30 marzo). Atención psiquiátrica a personas con autismo e hipersensibilidad. INFAD Revista de Psicología, 2(1). Recuperado 2020, de <https://core.ac.uk/download/pdf/72044409.pdf>
- Bravo, M. (2018). Luces para aprender: Informe de evaluación de impacto [Fotografía]. En Luces para aprender: Informe de evaluación de impacto (pp. 15–17).
- Bravo Murillo. (2018). Luces para aprender: Informe de evaluación de impacto. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) Instituto de Evaluación (IESME) de la OEI. <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/8/41/informe-evaluacion-impacto-lpa.pdf>
- Burbano, Vizcaíno, D. (2013). Centro integral de desarrollo para niños (as) con discapacidad intelectual. UTE Ecuador. <http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/handle/123456789/13614?show=full>
- C. (2021, 7 julio). Escuela New Shoots ECEC / Copeland Associates Architects. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/964532/escuela-new-shoots-ecec-copeland-associates-architects>
- Cáceres, Rodríguez, C. (2004). AUDITIO | Spanish Journal of Audiology. Revista Electrónica de Audiología, 2(3). <https://journal.auditio.com/auditio/article/view/30/136>
- El camino hacia la inclusión y diversidad. (2013, 2 enero). [Fotografía]. Explora Unab. <https://explora.unab.cl/camino-a-la-inclusion-diversidad/>
- Carbo, Naranjo, P. (2018a). Remodelación interior y mobiliario de vivienda nivel socioeconómico medio para niños con autismo. Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/26848>
- Carbo, Naranjo, P. (2018b, enero). Remodelación interior y mobiliario de vivienda nivel socioeconómico medio para niños con autismo. Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/26848>
- Carbo, Naranjo, P. (2018c, enero). Remodelación interior y mobiliario de vivienda nivel socioeconómico medio para niños con autismo. [Fotografía]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/26848>
- Cardona, Martín, M. (2000). Mobiliario escolar específico para alumnado con discapacidad motórica. Análisis, evaluación y diseño de accesorios. (TFM). Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/2873/00120080000009.pdf?sequence=1>
- Casa Web. (2022). Fibrocemento material acústico [Fotografía]. Casa Web. [https://casa-web.com.ar/fibrocemento-como-hacer-y-principales-caracteristicas\\_9600](https://casa-web.com.ar/fibrocemento-como-hacer-y-principales-caracteristicas_9600)
- Castro, Pérez, M., & Morales, Ramírez, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. Educare Electronic Journal, 19(3). <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194140994008.pdf>
- CEI, Comité Español de Iluminación & IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. (2001). Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación: Centros docentes. IDAE. [https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_5573\\_GT\\_iluminacion\\_centros\\_docentes\\_01\\_6803da23.pdf](https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_5573_GT_iluminacion_centros_docentes_01_6803da23.pdf)
- CEI, Comité Español de Iluminación, IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. (2001). Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación: Centros docentes [Fotografía]. En Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación: Centros docentes (IDAE ed., p. 8).
- Chavarría, Cosar, R. (2015, 13 septiembre). NTP 211 Iluminación de Los Centros de Trabajo. fdocuments.ec. <https://fdocuments.ec/document/ntp-211-iluminacion-de-los-centros-de-trabajo.html>
- Confederación ASPACE, Fernández, Navas, O., & Sevilla, Amigo, C. (2020). Descubrimiento la parálisis cerebral. Confederación ASPACE. <https://aspace.org/assets/uploads/>

publicaciones/726a6-descubriendo-p.-cerebral.pdf

Confederación ASPACE, & Hercberg, P. (2020). Descubriendo la parálisis cerebral. Confederación Aspace. <https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/726a6-descubriendo-p.-cerebral.pdf>

Confederación ASPACE, & Nieto, Vicente, A. (2020). Descubriendo la parálisis cerebral. Confederación ASPACE. <https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/726a6-descubriendo-p.-cerebral.pdf>

Correa, López, O., & Estrella, León, C. (2011). Enfoque Reggio Emilia y su aplicación en la Unidad Educativa Santa Ana de Cuenca. Universidad de Cuenca. <https://dSPACE.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2237/1/tps740.pdf>

Creciendo Con Montessori. (2019a, enero 16). Ambiente preparado – Mobiliario: mesa y silla infantil [Fotografía]. Creciendo con Montessori: nuestra experiencia educativa en casa. <https://www.creciendoconmontessori.com/2019/01/ambiente-preparado-mobiliario-mesa-y-silla-infantil.html#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20fue%20la%20primera,y%20estatura%20de%20los%20ni%C3%B1os.&text=El%20ambiente%20preparado%20debe%20permitir,y%20respetan>

Creciendo Con Montessori. (2019, 16 enero). Ambiente preparado – Mobiliario: mesa y silla infantil -. <https://www.creciendoconmontessori.com/2019/01/ambiente-preparado-mobiliario-mesa-y-silla-infantil.html#:~:text=Mar%C3%ADa%20Montessori%20fue%20la%20primera,y%20estatura%20de%20los%20ni%C3%B1os.&text=El%20ambiente%20preparado%20debe%20permitir,y%20respetan>

Directorio Forestal Maderero [DFM]. (2020, 20 mayo). Los beneficios del diseño con madera en escuelas [Fotografía]. Forestal Maderero. <https://www.forestalmaderero.com/articulos/item/los-beneficios-del-diseno-con-madera-en-escuelas.html>

Doble Equipo. (2014a, febrero 27). Autismo: 4 pasos para abordar los problemas sensoriales en casa. Recuperado 2020, de <https://www.dobleequipovalencia.com/autismo-problemas-sensoriales-en-casa/>

Doble Equipo. (2014b, febrero 27). Clasificación de Hiper e Hiposensibilidad [Fotografía]. Doble Equipo. <https://www.dobleequipovalencia.com/autismo-problemas-sensoriales-en-casa/>

Educación 3.0. (2022, 21 julio). Montessori: la metodología donde el niño es protagonista. <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/montessori-institute/>

Fundación Argentina María Montessori [Famm]. (2022). El Método Montessori – Fundación Argentina María Montessori. Famm. <https://www.fundacionmontessori.org/sobre-montessori/el-metodo/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20Montessori%20se%20caracteriza,el%20respeto%20y%20la%20solidaridad.>

Ganslandt, R., & Hofmann, H. (1992). Manual- Cómo planificar con luz. Springer Vieweg. [https://lightingworks.com.mx/uploads/1/2/4/2/124257112/como\\_planificar\\_con\\_luz\\_fundamentos\\_lighting\\_design.pdf](https://lightingworks.com.mx/uploads/1/2/4/2/124257112/como_planificar_con_luz_fundamentos_lighting_design.pdf)

Gonzales, Serrano, S., & Ubilla, Navarro, V. (2007). Retraso del desarrollo y discapacidad intelectual. Ministerio de Educación de Chile. <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/GuiaIntelectual.pdf>

González, E. (2017, 15 septiembre). Discapacidad Intelectual [Fotografía]. esdoctor. <https://esdoctor.com/discapacidad-intelectual/>

Gualaceo. (s. f.). Gualaceo. GoRaymi. <https://www.goraymi.com/es-ec/azuay/gualaceo/ciudades/gualaceo-a872c6307>

Guzmán, Cifuentes, A. (2007). Guía de apoyo Técnico-Pedagógico: Necesidades Educativas especiales en el nivel de educación parvularia (1.a ed.). Ministerio de Educación de Chile. <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/08/GuiaMotora.pdf>

Heller, E. (2008a). Acordes Cromáticos [Fotografía]. Casa del libro. <https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788425229145&li=1&idsource=3001>

Heller, E. (2008b). Psicología del color (1.a ed.). Gili Gustavo. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/stein/wp-content/uploads/sites/734/2019/02/Psicologia-del-color.pdf>

Hop Toys. (2020, 31 marzo). Autismo: ¿Cómo organizar su habitación? [Fotografía]. Hop Toys. <https://www.bloghoptoys.es/como-organizar-la-habitacion-de-un-nino-con-autismo/>

Iluminet. (2011, 25 julio). La correcta iluminación beneficia el rendimiento escolar. Iluminet revista de iluminación. <https://www.iluminet.com/la-correcta-iluminacion-beneficia-el-rendimiento-escolar/>

Industrias ECUAVIT. (2000). Termo Acústico – Vidrios Laminados. Termo Acústico – Vidrios Laminados. <https://www.ecuavit.com/web/vidrio-termo-acustico/>

Infanthy. (2020a, enero 2). Educación sensorial, todo lo que debes saber. Infanthy. <https://infanthy.es/educacion-sensorial-todo-lo-que-debes-saber/>

Infanthy. (2020b, enero 2). Educación sensorial, todo lo que debes saber [Fotografía]. Infanthy. <https://infanthy.es/educacion-sensorial-todo-lo-que-debes-saber/>

InfoEscuelas. (2017, 30 julio). UNIDAD EDUCATIVA ESPECIAL GUALACEO en GUALACEO - Opiniones e información. Escuelas de Ecuador: Información y opiniones Colegios de Ecuador. <https://www.infoescuelas.com/ecuador/azuay/unidad-educativa-especial-gualaceo-en-gualaceo/>

Instituto Ecuatoriana de Normalización. (2009). Norma técnica ecuatoriana: Elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos ecuatorianos (N.o 1). [https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/n-te\\_inen\\_1000-1.pdf](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/n-te_inen_1000-1.pdf)

James. (2017, 1 marzo). Madera Material acústico [Fotografía]. Materiales aislantes acústicos para pisos. <https://materialesaislantesacusticos.blogspot.com/2017/03/mdf-caracteristicas.html>

Juntade Andalucía, Unión Europe, & Osman. (2000). RuidoySalud. [https://www.diba.cat/c/document\\_library/get\\_file?uuid=72b1d2fd-c5e5-4751-b071-8822dfdfded&groupId=7294824](https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=72b1d2fd-c5e5-4751-b071-8822dfdfded&groupId=7294824)

Libre, D. (2012, 24 febrero). Espacios especiales, para niños con autismo. Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/estilos/buena-vida/espacios-especiales-para-nios-con-autismo-KJDL325186>

Lotito, F., & Sanhueza, H. (2017). DISCAPACIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS: UN DESAFÍO PARA LA INCLUSIÓN. AUS, 9. <http://revistas.uach.cl/pdf/aus/n9/art03.pdf>

Martín, R. (2012, 3 diciembre). Mobiliario de aula para niños con parálisis cerebral [Fotografía]. El baul de A.L. <http://recursosdeaudicionylenguaje.blogspot.com/2012/12/mobiliario-para-nino-con-paralisis.html>

Martínez, Avallaneda, W. (2019). Centro educativo y terapia de integración sensorial para niños con autismo en el distrito de «San Juan de Miraflores». Universidad Ricardo Palma. <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2576/TESIS%20FINAL%20CENTRO%20EDUCATIVO%20Y%20DE%20TERAPIA%20DE%20INTEGRACION%20INTEGRAL%20PARA%20NI%C3%91OS%20CON%20AUTISMO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, Cañellas, A. (2008). Psicología del color. Maina. <https://raco.cat/index.php/Maina/article/view/104120>

MedlinePlus. (2021, 3 diciembre). Trastorno del espectro autista. Biblioteca nacional de medicina. <https://medlineplus.gov/spanish/autismspectrumdisorder.html>

Mella, Donoso, M. (2011). Método Montessori : Estudio cualitativo de la implementación del método Montessori, en las niñas y niños de la sala de clases heterogénea de la sala cuna y jardín infantil el Roble de la comuna de la Pintana. Universidad Académica de humanismo Cristiano. <http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/2611/tpsico454.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Método Montessori. (2016, 26 abril). [Fotografía]. Blog de una monitora de educación especial. <https://monitoraeducacionespecial.com/metodo-montessori.html>

Migliani, A. (2020, 21 julio). Mejorando el entorno educativo con el enfoque de Reggio Emilia [Fotografía]. Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/943861/mejorando-el-entorno-educativo-con-el-enfoque-de-reggio-emilia?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/943861/mejorando-el-entorno-educativo-con-el-enfoque-de-reggio-emilia?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)

Mineduc & UNESCO. (2007a). Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar. Mineduc. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/576?show=full>

Mineduc & UNESCO. (2007b). Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario Escolar [Fotografía]. En Guía de recomendaciones para el Diseño de mobiliario Escolar (Especial ed., pp. 23–31).

Mineduc & UNESCO - Santiago. (2018). Guía de Diseño de Espacios Educativos [Fotografía]. En Guía de Diseño de Espacios Educativos (pp. 141–170).

Mineduc & UNESCO-Santiago. (2018). Guía de Diseño de Espacios Educativos. Mineduc. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/574?show=full>

Mondragon, Merino, V., & Lobera, Gracida, J. (2010). Guía didáctica para inclusión en educación inicial y básica (Dirección de Medios y Publicaciones ed.). Dirección de Medios y Publicaciones. [https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion\\_educativa/Motriz/2discapacidad\\_motriz.pdf](https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion_educativa/Motriz/2discapacidad_motriz.pdf)

Montagud, R. (2021, 22 julio). Evidencias del aprendizaje: qué son, tipos y características" Tipos de ambiente [Fotografía]. Ambientes de aprendizaje: qué son, tipos y características. <https://psicologiymente.com/desarrollo/ambientes-aprendizaje>

Mora, Raya, A. (2019). Autismo y arquitectura: Estrategias para diseñar espacios educativos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. <https://oa.upm.es/55822/1/>

TFG\_Mora\_Raya\_Andrea.pdf

Moreno, G., Naranjo, M., Ochoa, A., Ortega, C., Ortiz, E., Paredes, L., Patiño, D., Pérez, C., Ruiz, J., Salazar, D., Vera, A., & Villafañe, E. (2011a). Clasificación Topográfica [Fotografía]. Información sobre parálisis cerebral: Abordaje y manejo de la parálisis cerebral. <https://academia.utp.edu.co/programas-de-salud-3/files/2014/02/GU%C3%8DA-PAR%C3%81LISIS-CEREBRAL.-FINAL.pdf>

Moreno, G., Naranjo, M., Ochoa, A., Ortega, C., Ortiz, E., Paredes, L., Patiño, D., Pérez, C., Ruiz, J., Salazar, D., Vera, A., & Villafañe, E. (2011b). Información sobre parálisis cerebral: Abordaje y manejo de la parálisis cerebral. <https://academia.utp.edu.co/programas-de-salud-3/files/2014/02/GU%C3%8DA-PAR%C3%81LISIS-CEREBRAL.-FINAL.pdf>

Moreno Garcés, L., Vidal Illingworth, G., Torres Correa, X., Toledo Delgado, A., Espinosa Guzmán, T., Vela Yépez, M., & Mata Iturralde, S. (2011). Educación Inclusiva y especial. : Editorial Ecuador. [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/Modulo\\_Trabajo\\_El.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/Modulo_Trabajo_El.pdf)

Nía School. (s.f.). Montessori Bilingüe. <https://www.niaschool.com/montessori-bilingue>

Novell, A., Rueda, Q., & Salvador, L. (2002). Salud mental y alteraciones de la conducta en las personas con discapacidad intelectual: Guía práctica para técnicos y cuidadores. FEAPS. [https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/libro\\_saludmental.pdf](https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/libro_saludmental.pdf)

Ortiz, A. (2007). Diseño Arquitectónico de un hogar para niños con parálisis cerebral. Universidad de las Américas, Quito. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/587?mode=simple>

P., & Pujolàs Maset. (2011). Educación especial e Inclusión educativa : Estrategias para el desarrollo de escuelas y aulas inclusivas. UNESDOC : OREALC. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:71fff354-9dc7-4f2c-97f5-e6e9a5410ce5/2011-vi-jornadas-pdf.pdf>

Panero, J., & Zelnik, M. (1996a). Las dimensiones humanas en los espacios interiores (S. Castán, Trad.; 1.a ed.). GG, SL.

Panero, J., & Zelnik, M. (1996b). Las dimensiones humanas en los espacios interiores [Fotografía]. En Las dimensiones humanas en los espacios interiores (pp. 51–53).

Pereira, M. (2018, 17 mayo). El papel del color en la arquitectura: efectos visuales y estímulos psicológicos [Fotografía]. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/894565/el-papel-del-color-en-la-arquitectura-efectos-visuales-y-estimulos-psicologicos>

Pinterest. (s.f.). Mobiliario Montessori [Fotografía]. Pinterest. <https://www.pinterest.es/pin/213991419783951371/>

Plataforma Arquitectura. (2019a, mayo 21). Escuela Montessori De Scholekster [Fotografía]. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/917356/escuela-montessori-de-scholekster-heren-5-architects>

Plataforma Arquitectura. (2019b, noviembre 11). Escuela Nía / Sulkin Askenazi [Fotografía]. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/928512/escuela-nia-sulkin-askenazi>

Plataforma Arquitectura. (2019c, noviembre 17). Escuela Nía / Sulkin Askenazi. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/928512/escuela-nia-sulkin-askenazi>

Plataforma Arquitectura. (2021). Escuela New Shoots ECEC / Copeland Associates Architects [Fotografía]. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/964532/escuela-new-shoots-ecec-copeland-associates-architects>

Ré, G., Filippín, C., & Blasco, I. (2017). Niveles de confort térmico en aulas de dos edificios escolares del Área metropolitana de San Juan. *Revista Argentina de microbiología*, 5. [https://www.researchgate.net/publication/320711510\\_NIVELES\\_DE\\_CONFORT\\_TERMICO\\_EN\\_AULAS\\_DE\\_DOS\\_EDIFICIOS\\_ESCOLARES\\_DEL\\_AREA\\_METROPOLITANA\\_DE\\_SAN\\_JUAN](https://www.researchgate.net/publication/320711510_NIVELES_DE_CONFORT_TERMICO_EN_AULAS_DE_DOS_EDIFICIOS_ESCOLARES_DEL_AREA_METROPOLITANA_DE_SAN_JUAN)

Red Cenit, Centros de Desarrollo Cognitivo. (2021, 26 enero). Autismo [Fotografía]. Red Cenit. <https://www.redcenit.com/8-falsos-mitos-sobre-el-autismo-infantil-y-sus-alternativas-cientificas/>

Rogel, F. (2005). Autismo. *Gaceta Médica de México*, 141(2). Recuperado 2020, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v141n2/v141n2a9.pdf>

Santana, Munguía, E., & Durán, Soto, M. (2012). Educación pertinente e inclusiva: La discapacidad en educación indígena. Secretaría de Educación Pública. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/3034/discapacidad\\_motriz.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/3034/discapacidad_motriz.pdf)

Silva, Cajahuaranga, L. (2018). La Teoría de María Montessori y sus aportes los niños con discapacidad intelectual. Universidad Nacional de Educación. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/2975/LuisaSilvamonografia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Unir, V. (2019a, septiembre 28). ¿Cómo controlar el ruido en el aula? UNIR. <https://www.unir.net/educacion/revista/control-ruido-aula/>

Unir, V. (2019b, diciembre 3). ¿Cómo controlar el ruido en el aula? [Fotografía]. UNIR. <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/control-ruido-aula/549204706088/>

Unir, V. (2020a, febrero 21). Discapacidad motora en el aula: tipos y necesidades educativas especiales del alumnado. UNIR. <https://www.unir.net/educacion/revista/discapacidad-motora-en-el-aula/>

Unir, V. (2020b, mayo 11). ¿Qué es la inclusión educativa? Características, definición y marco legal. UNIR. <https://www.unir.net/educacion/revista/educacion-inclusiva/#:%7E:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20de%20las%20Naciones,el%20aprendizaje%2C%20las%20culturas%20y>

Universidad Pontificia Bolivariana. (2013, 2 mayo). Diseño para el mejoramiento de espacios [Fotografía]. Núcleo 4. <https://nucleoupb4.wordpress.com/tag/ambientes/>

Vargas, Baldares, M., & Navas, Orozco, W. (2012). Autismo Infantil. *Revista Cúpula*, 26(2). Recuperado 20 de enero de 2022, de <https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v26n2/art5.pdf>

Velasco, R. (2010, enero). Temas para la Educación. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 6. [https://mestreacasa.gva.es/c/document\\_library/get\\_file?folderId=500012568007&name=DLFE-690541.pdf](https://mestreacasa.gva.es/c/document_library/get_file?folderId=500012568007&name=DLFE-690541.pdf)

Velázquez, Rodríguez, M. (2015a). Materiales aislantes sostenibles. Universidad de Extremadura. [https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/4159/1/TFGUEX\\_2015\\_Velazquez\\_Rodriguez.pdf](https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/4159/1/TFGUEX_2015_Velazquez_Rodriguez.pdf)

Velázquez, Rodríguez, M. (2015b, noviembre). Materiales aislantes sostenibles [Fotografía]. [https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/4159/1/TFGUEX\\_2015\\_Velazquez\\_Rodriguez.pdf](https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/4159/1/TFGUEX_2015_Velazquez_Rodriguez.pdf)

Weather Spark. (s.f.). El clima en Gualaceo, el tiempo por mes, temperatura promedio (Ecuador) - Weather Spark. El clima en Gualaceo, el tiempo por mes, temperatura promedio (Ecuador). <https://es.weatherspark.com/y/20015/Clima-promedio-en-Gualaceo-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Wing, L. (1998). El autismo en niños y adultos: The Austistic Spectrum. A Guide for parents and professionals (1.a ed.). Paidós. <https://es.slideshare.net/anrococo/autismo-lorna-wing>

Zauzich, I. (2022). Gualaceo. GoRaymi. <https://www.goraymi.com/es-ec/azuay/gualaceo/ciudades/gualaceo-a872c6307>

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 1.001  
**Código:** 500001  
**Descrip,:** Limpieza de terreno  
**Unidad:** m2  
**Especific,:** Este trabajo consiste en retirar las basuras y vegetacion del terreno, Toda la materia de basuras y v

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	1%MO			0,02
Subtotal de Equipo:						0,02

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
Subtotal de Materiales:						0,00

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1000	0,33
415001	Peón		2,0000	2,21	0,3000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						1,66

Costo Directo Total: 1,68

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,20

<b>Precio Unitario Total</b>	<b>1,88</b>
------------------------------	-------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 1.002  
 Código: 500003  
 Descrip,: Retiro de piezas sanitarias  
 Unidad: m2  
 Especific,:

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	1%MO			0,40
Subtotal de Equipo:						0,40

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción	Unidad	Número	S,R,H,	Rendim,	Total
403011	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1000	0,31
415001	Peón		2,0000	2,21	1,4000	6,19
Subtotal de Mano de Obra:						6,50

Costo Directo Total: 6,90

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,83

<b>Precio Unitario Total</b>	<b>7,73</b>
------------------------------	-------------



- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 2.002  
**Código:** 500006  
**Descrip,:** Relleno y compacto con material mejoramiento  
**Unidad:** m3  
**Especific,:** {\rtf1\ansi\ansicpg1252\deff0\deflang12298{\fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif,}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,33
Subtotal de Equipo:						0,33

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Material de mejoramiento	m3	1,0000	18,00		18,00
Subtotal de Materiales:						18,00

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Albañil		1,0000	3,11	0,2000	0,62
415001	Peón		2,0000	2,21	1,0000	4,42
Subtotal de Mano de Obra:						5,04

Costo Directo Total: 5,37

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,64

<b>Precio Unitario Total</b>	<b>24,02</b>
------------------------------	--------------

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 3.001  
**Código:** 500007  
**Descrip,:** Cimentación corrida mampostería de piedra mortero 140 kg/cm2  
**Unidad:** m3  
**Específic,:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
104001	Concretera	H	1,0000	2,63		2,63
	Vibrador	H	1,0000	1,80		1,80
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	1%MO			0,16
Subtotal de Equipo:						0,16

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
207001	Cemento	kg	160,0000	0,13		20,80
208001	Arena	m3	0,4600	18,00		8,28
209001	Agua	m3	0,1000	0,45		0,05
208005	Piedra	m3	1,1000	18,00		19,80
Subtotal de Materiales:						48,93

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		2,0000	2,21	1,0000	4,42
403011	Albañil		2,0000	2,55	1,0000	5,10
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1000	0,31
415001	Peón		3,0000	2,21	1,0000	6,63
Subtotal de Mano de Obra:						16,46

Costo Directo Total: 65,55

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 7,87

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>73,41</b>
------------------------------------	--------------

**Análisis de Precios Unitarios**

28.Jun.22

**Item:** 6.001  
**Código:** 500074  
**Descrip.:** Retiro de ventanas de aluminio y vidrio  
**Unidad:** m2  
**Especific.:**

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,33
Subtotal de Equipo:						0,33

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
Subtotal de Materiales:						0,00

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		1,0000	2,21	1,2500	2,76
411001	Maestro Secap		1,0000	3,11	1,2500	3,89
Subtotal de Mano de Obra:						6,65

Costo Directo Total: 6,98

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,84

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>7,82</b>
------------------------------------	-------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 6.002  
**Código:** 500075  
**Descrip.:** Retiro de puertas de aluminio  
**Unidad:** m2  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

COSTOS DIRECTOS						
<b>Equipo y herramienta</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,33
Subtotal de Equipo:						0,33
<b>Materiales</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
Subtotal de Materiales:						0,00
<b>Transporte</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
<b>Mano de Obra</b>						
Código	Descripción	Unidad	Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		1,000	2,21	1,2500	2,76
411001	Maestro Secap		1,000	3,11	1,2500	3,89
Subtotal de Mano de Obra:						6,65
Costo Directo Total:						6,98
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
12,00%						0,84
<b>Precio Unitario Total</b> .....						<b>7,82</b>



- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 6.001  
**Código:** 500074  
**Descrip.:** Derrocamiento de paredes de ladrillo  
**Unidad:** m2  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

COSTOS DIRECTOS						
<b>Equipo y herramienta</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,33
Subtotal de Equipo:						0,33
<b>Materiales</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
100011	amoladora	U	1,0000	1,17		1,17
100012	Carretilla bellota	U	1,0000	0,05		0,05
Subtotal de Materiales:						1,22
<b>Transporte</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
<b>Mano de Obra</b>						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		1,0000	3,00	1,2500	3,75
411001	Maestro Secap		1,0000	3,75	1,2500	4,69
Subtotal de Mano de Obra:						8,44
Costo Directo Total:						9,99
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
						12,00%
						1,20
<b>Precio Unitario Total</b>						<b>11,19</b>

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 4.001  
 Código: 500116  
 Descrip,: Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3  
 Unidad: m2  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	2,0000	0,40	1,2500	1,00
Subtotal de Equipo:						1,00

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
240001	Ladrillo panelón 28 x 14 x 9 cm	u	1,0000	0,31		0,31
500056	Mortero de Cemento 1:3	m3	1,0000	13,77		13,77
Subtotal de Materiales:						14,08

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
403011	Albañil		1,0000	3,50	1,2500	4,38
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1250	0,39
415001	Peón		1,0000	2,21	1,2500	2,76
Subtotal de Mano de Obra:						7,53

Costo Directo Total: 22,61

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 2,71

**Precio Unitario Total** ..... 25,32

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 5.004  
**Código:** 500020  
**Descrip.:** Hormigón simple f<sup>c</sup>=210 kg/cm<sup>2</sup> para cadenas (incluye encofrado)  
**Unidad:** m<sup>3</sup>  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\red0\green0\blue255 ;}{\*\li:

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
104001	Concreteira	Hora	1,0000	2,63	1,0000	2,63
103002	Vibrador	Hora	1,0000	1,80	1,0000	1,80
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	2,0000	0,80
Subtotal de Equipo:						5,23

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
500021	Auxiliar - Encofrado de Cadenas (0	m3	1,0000	5,00		5,00
	Cemento	saco	25,5900	7,68		196,53
	Arena	m3	1,9600	20,00		39,20
	Grava	m3	2,2600	22,00		49,72
	Agua	m3	0,2200	0,31		0,07
Subtotal de Materiales:						290,52

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		1,0000	2,21	5,0000	11,05
403011	Albañil		1,0000	2,55	6,5000	16,58
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,7500	2,33
403002	Operador de Equipo Liviano		1,0000	2,55	1,0000	2,55
403003	Carpintero		1,0000	2,55	5,7500	14,66
415001	Peón		1,0000	2,21	11,0000	24,31
Subtotal de Mano de Obra:						71,48

Costo Directo Total: 367,23

**COSTOS INDIRECTOS**

22,00% 80,79

**Precio Unitario Total** ..... 448,02

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 6.003  
 Código: 500100  
 Descrip,: Intalacion Acero estructural pergola  
 Unidad: u  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\fcharset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,3000	0,12
Subtotal de Equipo:						0,00

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
251001	perfiles metalicos y correas metalic	kg	1,0000	1,56		1,56
213001	Suelda 60-11	Kg	0,0035	17,50		0,06
200192	Pintura anticorrosiva Galvanizado Rust G	gl	0,0800	11,08		0,89
Subtotal de Materiales:						2,51

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
409001	soldador		1,0000	2,55	1,0000	2,55
408003	Ayudante de soldador		1,0000	2,21	0,5000	1,11
412002	Electricista		1,0000	2,55	0,3000	3,62
Subtotal de Mano de Obra:						7,28

Costo Directo Total: 2,51

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,30

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>2,81</b>
------------------------------------	-------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

28.Jun.22

Item: 13.006  
 Código: 200190  
 Descrip,: Colocacion de vidrioTintado e:5 con vinil instalado  
 Unidad: m2  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\fcharset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	20,0000	8,00
Subtotal de Equipo:						8,00

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200210	Vidrio templado tintado e:6mm	m2	57,0000	52,16		2.973,12
200211	silicona sintética incolora de 310 m	u	3,0000	4,81		14,43
200212	vinil diseño en vidrio	m2	8	18,5		148,00
Subtotal de Materiales:						3.135,55

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	8,0000	24,88
403003	ayudante de cristalero		1,0000	2,55	8,0000	20,40
Subtotal de Mano de Obra:						45,28

Costo Directo Total: 3.188,83

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 382,66

**Precio Unitario Total** ..... 3.571,49

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

28-jun-22

Item: 13.006  
 Código: 500294  
 Descripción: Puerta de Acceso general mampara de vidrio  
 Unidad: u  
 Especific.: {rtf1\ansi\deff0{fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	2,0000	0,40	40,0000	32,00
Subtotal de Equipo:						32,00

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
229006	Vidrio 6mm	M2	1,0000	27,75		27,75
229004	Varios	glob,	2,0000	1,60		3,20
230007	Estructura de aluminio	m2	1,0000	46,00		46,00
229007	Picaporte	u	2,0000	4,10		8,20
Subtotal de Materiales:						85,15

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402002	Ayudante de Carpintero		1,0000	2,21	1,0000	2,21
403003	Carpintero		1,0000	2,55	0,5000	1,28
Subtotal de Mano de Obra:						3,49

Costo Directo Total: 120,64

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 14,48

**Precio Unitario Total** ..... 135,11



- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 8.001  
**Código:** 500031  
**Descrip.:** Enlucido recto manual con mortero 1:3, e=1,5 cm, superficies masivas  
**Unidad:** m2  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
106001	Herramienta manual y menor de	%MO	5%MO			0,25
107001	Modulo	Hora	1,0000	0,02	1,0000	0,02
Subtotal de Equipo:						0,27

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
500032	Mortero de cemento : arena = 1:3,	m3	1,0000	112,64		112,64
Subtotal de Materiales:						112,64

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
403011	Albañil		1,0000	2,55	1,0000	2,55
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1000	0,31
415001	Peón		1,0000	2,21	1,0000	2,21
Subtotal de Mano de Obra:						5,07

Costo Directo Total: 117,98

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 14,16

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>132,14</b>
------------------------------------	---------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 8.002  
**Código:** 500034  
**Descrip,:** Empastado liso de paredes enlucidas paleteadas  
**Unidad:** m2  
**Especific,:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
Subtotal de Equipo:						0,00

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
217002	Resina	Galón	1,0000	7,86		7,86
217003	Espesante	Libra	1,0000	6,36		6,36
202007	Agua en obra (Incluye instalacione	litro	0,6000	0,05		0,03
217001	Carbonato Clase B	Saco 50 kg	1,0000	7,85		7,85
500029	Empaste liso (sin materiales)	m2	1,0000	1,72		1,72
Subtotal de Materiales:						23,82

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
403011	Albañil		1,0000	2,55	0,1000	0,26
415001	Peón		1,0000	2,21	0,3500	0,77
Subtotal de Mano de Obra:						1,03

Costo Directo Total: 24,85

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 2,98

**Precio Unitario Total** ..... 27,83

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

28-jun-22

Item: 9001  
 Código: 500054  
 Descrip,: Inodoro Ischia Elongado Fv incluye instalacion  
 Unidad: u  
 Especific,: {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % man	%MO	5%MO			0,3
Subtotal de Equipo:						0,3

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
229005	Tubo de abasto	u	1	10		10
222001	Pernos de sujeción de inodo	u	1	0,29		0,29
202012	Llave angular 1/2"	u	1	7,95		7,95
222002	Inodoro blanco suspendido	u	1	125		125
Subtotal de Materiales:						143,24

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1	3,11	0,025	\$0,08
412001	Ayudante de plomero		1	2,21	1,25	\$2,76
413001	Plomero		1	2,55	1,25	\$3,19
Subtotal de Mano de Obra:						\$6,03

Costo Directo Total: \$149,57

**COSTOS INDIRECTOS**

0,12 \$17,95

**Precio Unitario Total** ..... \$167,52

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 9.004  
 Código: 500275  
 Descrip,: Tubería PVC 110mm (suministro e instalación - incluye accesorios)  
 Unidad: ml  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\fcharset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,2000	0,08
Subtotal de Equipo:						0,08

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
229004	Varios	glob,	0,3400	1,60		0,54
272001	Tubería PVC 110mm desagüe	ml	1,0000	11,87		11,87
272002	Accesorios PVC d=110mm (desag)	u	0,3400	2,24		0,76
Subtotal de Materiales:						13,18

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		1,0000	2,21	0,2000	0,44
403011	Albañil		1,0000	2,55	0,2000	0,51
Subtotal de Mano de Obra:						0,95

Costo Directo Total: 14,21

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 1,70

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>15,91</b>
------------------------------------	--------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 9005  
 Código: 500278  
 Descrip,: Tuberia PVC 50mm desague (incluye accesorios)  
 Unidad: ml  
 Especific,: {\rtf1\ans\ansicpg1252\deff0\deflang12298{\fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,4000	0,16
Subtotal de Equipo:						0,16

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
272003	Desague de PVC de 2" x 3 m	u	1,0000	4,78		4,78
272004	Accesorios PVC 2" (desague)	u	1,0000	1,50		1,50
Subtotal de Materiales:						6,28

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		1,0000	2,21	0,4000	0,88
403011	Albañil		1,0000	2,55	0,2000	0,51
Subtotal de Mano de Obra:						1,39

Costo Directo Total: 7,83

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,94

<b>Precio Unitario Total</b>	<b>8,77</b>
------------------------------	-------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 9007  
**Código:** 500299  
**Descrip.:** Instalación Punto Agua fria PVC 1/2" y accesorios  
**Unidad:** pto  
**Especific.:** {\rtf1\ansi\ansicpg1252\deff0\deflang12298{\fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
116001	Equipo de gasfiteria	Hora	1,0000	0,14	1,6000	0,22
Subtotal de Equipo:						0,46

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
229004	Varios	glob,	0,2500	1,60		0,40
282001	Tapon Hg 1/2" Hembra	u	1,0000	0,25		0,25
283001	Codo 1/2" H,G,	u	2,0000	0,22		0,44
284001	Tee 1/2 H,G,	u	1,0000	0,32		0,32
272005	Tuberja PVC 1/2"x 6m (presión ros	u	0,1600	7,20		1,15
Subtotal de Materiales:						2,56

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412001	Ayudante de plomero		1,0000	2,21	1,6000	3,54
413001	Plomero		1,0000	2,55	1,6000	4,08
415002	Peon		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						8,94

Costo Directo Total: 11,50

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 1,38

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>12,88</b>
------------------------------------	--------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

28-jun-22

Item: 9010  
**Código:** 500061  
 Descrip,: Lavamanos soler blanco sin rebozadero pozo 39,5cm  
**Unidad:** u  
**Especific,:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;re

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,23
Subtotal de Equipo:						0,23
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
222003	Lavamanos dos Pozos 60cm	u	1,0000	54,06		54,06
200213	cola para tubos PVC	u	0,0200	6,00		0,12
200214	conjunto de desagüe de rejilla y sifo	u	1,0000	7,63		7,63
200215	Griferia para lavamanos monocoma	u	1,0000	44,7000		44,70
202014	Sifón para lavamanos	u	2,0000	4,78		9,56
Subtotal de Materiales:						116,07
Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1700	0,53
412001	Ayudante de plomero		1,0000	2,21	0,8500	1,88
413001	Plomero		1,0000	2,55	0,8500	2,17
Subtotal de Mano de Obra:						4,57
Costo Directo Total:						120,87
COSTOS INDIRECTOS						
12,00%						14,50
<b>Precio Unitario Total</b>						<b>135,38</b>

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 9010  
**Código:** 500060  
 Descrip,: Lavamanos blanco empotrados en estructura de madera 1 pozo Helena 43cm  
**Unidad:** u  
**Especific,:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colorbl\red0\green0\blue0 ;\re

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,23
Subtotal de Equipo:						0,23
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200134	Lavatorio para asentar Helena 60c	u	1,0000	50,59		50,59
200213	cola para tubos PVC	u	0,0200	6,00		0,12
200214	conjunto de desagüe de rejilla y sif	u	1,0000	7,63		7,63
200215	Griferia para lavamanos monocom	u	1,0000	44,7000		44,70
202014	Sifón para lavamanos	u	1,0000	4,78		4,78
Subtotal de Materiales:						107,82
Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1700	0,53
412001	Ayudante de plomero		1,0000	2,21	0,8500	1,88
413001	Plomero		1,0000	2,55	0,8500	2,17
Subtotal de Mano de Obra:						4,57
Costo Directo Total:						112,62
COSTOS INDIRECTOS						
						12,00%
						13,51
<b>Precio Unitario Total</b> .....						<b>126,14</b>

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 9010  
**Código:** 5000602  
 Descrip,: Lavabo con pedestal 46,5 x 77,3 x 36 cm  
**Unidad:** u  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,23
Subtotal de Equipo:						0,23

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200134	Lavamanos Siena 45cm	u	1,0000	49,13		49,13
200213	cola para tubos PVC	u	0,0200	6,00		0,12
200214	conjunto de desagüe de rejilla y sif	u	1,0000	7,63		7,63
200215	Grifería para lavamanos monocom	u	1,0000	44,7000		44,70
202014	Sifón para lavamanos	u	1,0000	4,78		4,78
Subtotal de Materiales:						106,36

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1700	0,53
412001	Ayudante de plomero		1,0000	2,21	0,8500	1,88
413001	Plomero		1,0000	2,55	0,8500	2,17
Subtotal de Mano de Obra:						4,57

Costo Directo Total: 111,16

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 13,34

<b>Precio Unitario Total</b> .....	124,50
------------------------------------	--------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 9.011  
 Código: 500320  
 Descrip.: Fregadero Acero Inoxidable dos pozos (incluye griferia)  
 Unidad: u  
 Especific.: {\rtf1\ansi\ansicpg1252\deff0\deflang12298{\fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	2,0000	0,80
Subtotal de Equipo:						0,80

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
231001	Cemento puesto en obra	saco	0,0200	6,31		0,13
230014	Fregadero 2 pozos (con acc.)	u	1,0000	238,32		238,32
277004	Griferia para fregadero (mediana c	u	1,0000	45,20		45,20
	cola para tubos PVC	u	0,0200	6,00		0,12
Subtotal de Materiales:						283,77

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
403011	Albañil		1,0000	2,55	2,0000	5,10
Subtotal de Mano de Obra:						5,10

Costo Directo Total: 289,67

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 34,76

**Precio Unitario Total** ..... 324,43

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 10.005  
 Código: 500289  
 Descrip,: Suministro e instalación punto de iluminación  
 Unidad: pto  
 Especific,:

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
115001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,3000	0,12
11002	Multímetro	Hora	1,0000	1,20	0,0800	0,10
Subtotal de Equipo:						0,22

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Clavos de sujecion tubería	u	8,0000	0,11		0,88
	Cajetín octogonal grande con ta	u	1,0000	1,00		1,00
	Fulminantes para sujecion 1/2"	u	8,0000	0,13		1,04
	Tornillo autoperforante normal d	m	8,0000	0,04		0,32
	Caja galvanizada rectangular pro	u	1,0000	0,50		0,50
	Alambre galvanizado No18	u	1,0000	0,20		0,20
	Tubería EMT de 1/2" x 3m	u	1,0000	3,25		3,25
	Conector EMT de 1/2"	u	1,0000	0,35		0,35
	Abrazadera EMT de 1/2"	u	1,0000	0,12		0,12
	Unión EMT de 1/2"	u	1,0000	0,40		0,40
	THHN AWG 14	m	18,0000	0,56		10,08
Subtotal de Materiales:						18,14

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	1,0000	2,21
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,7000	1,55
Subtotal de Mano de Obra:						3,76

Costo Directo Total: 22,11

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 2,65

<b>Precio Unitario Total</b>	<b>24,77</b>
------------------------------	--------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 10.001  
 Código: 500296  
 Descripción: Ojo de buey led flat redondo satin 18W luz fria  
 Unidad: u  
 Especific: ..

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
115001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,3000	0,12
11002	Multímetro	Hora	1,0000	1,20	0,0800	0,10
Subtotal de Equipo:						0,22

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249010	Taco Fisher # 6 con tornillo	u	6,0000	0,06		0,36
249012	Cajet;n octogonal grande con tapa	u	1,0000	0,53		0,53
249015	Ojo de buey led flat redondo satin	u	1,0000	9,90		9,90
Subtotal de Materiales:						10,79

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,3000	0,66
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,3000	0,66
Subtotal de Mano de Obra:						1,33

Costo Directo Total: 12,33

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 1,48

**Precio Unitario Total** ..... 13,81

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 10.002  
**Código:** 500295  
**Descrip.:** Plafon de led sobrepuesto redondo blanco 18w3000k  
**Unidad:** u  
**Especific.:** {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\fcharset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
Subtotal de Equipo:						0,24

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249013	Conductor Cu TW 12 AWG	m	2,0000	0,50		1,00
249010	Taco Fisher # 6 con tornillo	u	6,0000	0,06		0,36
249012	Cajet;n octogonal grande con tapa	u	1,0000	0,53		0,53
249014	Plafon de led sobrepuesto redondc	u	1,0000	9,90		9,90
Subtotal de Materiales:						11,79

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						2,65

Costo Directo Total: 14,68

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 1,76

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>16,44</b>
------------------------------------	--------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

28-jun-22

Item: 10.002  
 Código: 500399  
 Descripción: cinta led luz cálida 5mts lp20 3000k  
 Unidad: u  
 Especific.: {}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
Subtotal de Equipo:						0,24

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249020	perfil de aluminio	m	1,0000	11,50		11,50
249010	Taco Fisher # 6 con tornillo	u	6,0000	0,06		0,36
200160	Driver para cinta Led 50W	u	1,0000	30,00		30,00
249014	cinta led luz cálida 5mts lp20 3000k	u	1,0000	23,30		23,30
Subtotal de Materiales:						65,16

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						2,65

Costo Directo Total: 68,05

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 8,17

**Precio Unitario Total** ..... 76,22

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 10.003  
 Código: 500500  
 Descrip,: Luminaria led Sobrepuesta 18W luz calida 2500k-3000k  
 Unidad: u  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\fccharset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
Subtotal de Equipo:						0,24

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249013	Conductor Cu TW 12 AWG	m	2,0000	0,50		1,00
249010	Taco Fisher # 6 con tornillo	u	6,0000	0,06		0,36
249012	Cajetin octogonal grande con tapa	u	1,0000	0,53		0,53
249014	Luminaria led Sobrepuesta 18W lu	u	1,0000	22,00		22,00
Subtotal de Materiales:						23,89

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						2,65

Costo Directo Total: 26,78

**COSTOS INDIRECTOS**

22,00% 5,89

**Precio Unitario Total** ..... 32,67

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 10.005  
 Código: 500502  
 Descripción: Dicroico 50W 12V en ojo de MR 16  
 Unidad: u  
 Especific.: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

COSTOS DIRECTOS						
<b>Equipo y herramienta</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
Subtotal de Equipo:						0,24
<b>Materiales</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249013	Conductor Cu TW 12 AWG	m	2,0000	0,50		1,00
249010	Taco Fisher # 6 con tornillo	u	6,0000	0,06		0,36
249012	Cajetín octogonal grande con tapa	u	1,0000	0,53		0,53
249014	Dicroico 50W 12V en ojo de MR 16	u	1,0000	10,90		10,90
Subtotal de Materiales:						12,79
<b>Transporte</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
<b>Mano de Obra</b>						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						2,65
Costo Directo Total:						15,68
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
12,00%						1,88
<b>Precio Unitario Total</b>						<b>17,56</b>

- InterPro -

27.Jun.22

**Análisis de Precios Unitarios**

Item: 10.004  
 Código: 500503  
 Descrip,: Lum lineal negra susp dim 0-10v 35W 4000k  
 Unidad: u  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
Subtotal de Equipo:						0,24

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249013	Conductor Cu TW 12 AWG	m	2,0000	0,50		1,00
249010	Taco Fisher # 6 con tornillo	u	6,0000	0,06		0,36
249012	Cajet;n octogonal grande con tapa	u	1,0000	0,53		0,53
249014	Lum lineal negra susp dim 0-10v 3	u	1,0000	144,48		144,48
Subtotal de Materiales:						146,37

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						2,65

Costo Directo Total: 149,26

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 17,91

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>167,17</b>
------------------------------------	---------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 10.001  
 Código: 500504  
 Descrip,: Lum lineal suspendida diarizable  
 Unidad: u  
 Especific,:

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
Subtotal de Equipo:						0,24

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249013	Conductor Cu TW 12 AWG	m	2,0000	0,50		1,00
249010	Taco Fisher # 6 con tornillo	u	6,0000	0,06		0,36
249012	Cajet;n octogonal grande con tapa	u	1,0000	0,53		0,53
249014	Lum lineal suspendida diarizable	u	1,0000	149,00		149,00
Subtotal de Materiales:						150,89

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						2,65

Costo Directo Total: 153,78

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 18,45

**Precio Unitario Total** ..... 172,24

Análisis de Precios Unitarios

27.Jun.22

Item: 10.008  
 Código: 500507  
 Descrip,: Punto panel de control  
 Unidad: u  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
110002	Multimetro	Hora	1,0000	1,20	0,0800	0,10
Subtotal de Equipo:						0,24

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200161	Panel de control	m	1,0000	385,00		385,00
Subtotal de Materiales:						385,00

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						2,65

Costo Directo Total: 387,89

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 46,55

**Precio Unitario Total** ..... 434,44

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 10.009  
**Código:** 500290  
**Descrip,:** Punto tomacor, dob, pola 15 Amp  
**Unidad:** pto  
**Especific,:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,2500	0,10
110002	Multímetro	Hora	1,0000	1,20	0,2500	0,30
Subtotal de Equipo:						0,40

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
229004	Cajetin Pared Losa	glob,	1,0000	0,40		0,40
249007	Tomacorriente dob, pola 15 Amp	u	1,0000	4,63		4,63
249010	Taco Fisher #6 con tornillo	u	2,0000	0,04		0,08
Subtotal de Materiales:						5,11

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,2500	0,55
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,2500	0,55
Subtotal de Mano de Obra:						1,11

Costo Directo Total: 6,62

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,79

<b>Precio Unitario Total</b>	<b>7,41</b>
------------------------------	-------------

Análisis de Precios Unitarios

27.Jun.22

Item: 10.003  
 Código: 500297  
 Descrip,: Punto interruptor doble similar Ticino  
 Unidad: u  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnill\charset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,2200	0,09
110002	Multímetro	Hora	1,0000	1,20	0,2200	0,26
Subtotal de Equipo:						0,35

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249016	Interruptor doble Ticino	m	1,0000	4,80		4,80
249008	Cajetín para pared-loza	u	1,0000	0,45		0,45
249010	Taco Fisher # 6 con tornillo	u	2,0000	0,06		0,12
Subtotal de Materiales:						5,37

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,2200	0,49
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,2200	0,49
425001	Maestro especializado de electricista		1,0000	2,21	0,1100	0,24
Subtotal de Mano de Obra:						1,22

Costo Directo Total: 6,94

**COSTOS INDIRECTOS**

22,00% 1,53

<b>Precio Unitario Total</b>	<b>8,46</b>
------------------------------	-------------



- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 10.011  
 Código: 500506  
 Descrip,: Punto sistema de audio con bocina parlantes  
 Unidad: u  
 Especific,: {\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl{\f0\fnil\fcharset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,6000	0,24
110002	Multimetro	Hora	1,0000	1,20	0,0800	0,10
Subtotal de Equipo:						0,34

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200166	Punto sistema de audio con bocina	Unidad	1,0000	29,90		29,90
Subtotal de Materiales:						29,90

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,6000	1,33
Subtotal de Mano de Obra:						2,65

Costo Directo Total: 32,89

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 3,95

**Precio Unitario Total** ..... 36,83

- InterPro -

Análisis de Precios Unitarios

27.Jun.22

Item: 1.005  
 Código: 500204  
 Descrip,: picado de pared intalacion electrica  
 Unidad: u  
 Especific,:

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
Subtotal de Equipo:						0,00

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	cable pareado flexible n14	ml	0,0200	0,40		0,01
	politubo de 1/2"	ml	0,0200	2,14		0,04
Subtotal de Materiales:						0,05

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,0100	0,03
412002	Ayudante de electricista		1,0000	2,21	0,3000	0,66
413002	Electricista		1,0000	2,21	0,3000	0,66

Costo Directo Total: 1,33

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,16

**Precio Unitario Total** ..... 1,54





- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 11.002  
 Código: 500048  
 Descripción: Piso porcelanato graiman Aragon formato 500x500mm  
 Unidad: m2  
 Especific: {\rtf1\ansi\ansicpg1252\deff0\deflang12298{\fonttbl{\f0\fnil\vfcharset0 Microsoft Sans Serif;}}

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,07
Subtotal de Equipo:						0,07

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
209002	Pega porcelanato	kg	1,0000	2,50		2,50
220002	Piso porcelanato graiman Aragon	m2	1,0000	22,20		22,20
500016	Mortero cemento - arena 1-3	m3	0,0400	107,52		4,30
Subtotal de Materiales:						29,00

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		1,0000	2,21	0,5000	1,11
403011	Albañil		1,0000	2,55	0,5000	1,28
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,5000	1,56
Subtotal de Mano de Obra:						3,94

Costo Directo Total: 33,01

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 3,96

**Precio Unitario Total** ..... 36,97

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** Rubro Auxiliar  
**Código:** 500027  
**Descrip.:** Pintura Montokril Liso Blanco Galon De Monto  
**Unidad:** m2  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,4000	0,16
	extensión de rodillo	cantidad	0,0500	7,40	0,4000	0,15
Subtotal de Equipo:						0,31

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200200	Pintura Montokril Liso Blanco Galo	Gl	0,0500	17,50		0,88
202011	Lija para paredes	m	0,1000	0,50		0,05
Subtotal de Materiales:						0,93

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
403005	Pintor		1,0000	2,55	0,5000	1,28
402005	Ayudante de Pintor		1,0000	2,21	0,5000	1,11
Subtotal de Mano de Obra:						2,38

Costo Directo Total: 3,61

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,43

**Precio Unitario Total** ..... 4,05

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: Rubro Auxiliar  
 Código: 500025  
 Descrip,: Pintura pintuco viniltex color  
 Unidad: m2  
 Especific,:

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,4000	0,16
	extención de rodillo	cantidad	0,0500	7,40	0,4000	0,15
Subtotal de Equipo:						0,31

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200200	Pintura Master Latex Wescod	Gl	0,04	29,74		1,19
202011	Lija para paredes	m	0,1000	0,50		0,05
Subtotal de Materiales:						1,24

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
403005	Pintor		1,0000	2,55	0,4000	1,02
402005	Ayudante de Pintor		1,0000	2,21	0,4000	0,88
Subtotal de Mano de Obra:						1,90

Costo Directo Total: 3,45

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,41

**Precio Unitario Total 3,87**

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 8.004  
 Código: 500026  
 Descrip,: Cielo raso de yeso cartón empastado y pintado  
 Unidad: m2  
 Especific,: {rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,27
Subtotal de Equipo:						0,27
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249019	Alambre galvanizado No18	Kg	0,1000	2,46		0,25
200136	Perfil Gypsum canal de carga	u	0,5000	3,80		1,90
200137	Perfil Gypsum Omega	u	0,5000	2,99		1,50
200138	Perfil angulo	u	0,5000	0,89		0,45
200150	Fulminante N3 medio cal 22 / caja	u	0,0500	19,77		0,99
200148	Perfil Stud	u	0,5000	3,34		1,67
200149	Perfil Track	u	0,5000	1,51		0,76
216003	Tornillos y acc	Glob	1,0000	1,00		1,00
216004	Plancha de gypsum 1200x2440x12	u	0,3330	8,61		2,87
200142	Cinta para uniones romeral papel	u	0,0300	3,98		0,12
500027	Pintura satinada preparada	Gl	0,1000	16,88		1,69
500028	Empastado liso para cieloraso	kg	0,7000	1,72		1,20
Subtotal de Materiales:						14,38
Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1000	0,31
409002	Ayudante de estuquero		1,0000	2,21	0,4000	0,88
403005	Pintor		1,0000	3,66	0,4000	1,46
408002	Estuquero		1,0000	2,55	0,5000	1,28
Subtotal de Mano de Obra:						3,93
Costo Directo Total:						18,58
COSTOS INDIRECTOS						
12,00%						2,23
<b>Precio Unitario Total</b>						<b>20,81</b>

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 11.002  
**Código:** 500133  
**Descrip.:** Porcelanato Overland Sand  
**Unidad:** m2  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,07
Subtotal de Equipo:						0,07

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
209002	Pega porcelanato	kg	12,5000	0,40		5,00
200002	Porcelanato Villade mater 150x260	Unidad	1,0000	50,00		50,00
500032	Mortero cemento - arena 1-3	kg	0,2000	8,51		1,70
Subtotal de Materiales:						56,70

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402001	Ayudante de Albañil		1,0000	2,21	0,2500	0,55
403011	Albañil		1,0000	2,55	0,2500	0,64
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,0500	0,16
Subtotal de Mano de Obra:						1,35

Costo Directo Total: 58,12

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 6,97

**Precio Unitario Total** ..... 65,09

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 13.002  
**Código:** 500077  
**Descrip,:** Tapizado con papel tapiz decorativo  
**Unidad:** ml  
**Especific,:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,16
Subtotal de Equipo:						0,16

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200205	Papel Tapiz decorativo	u	1,0000	90,00	5,7400	15,68
200206	Pegante para papel tapiz	u	0,5000	5,60		2,80
Subtotal de Materiales:						18,48

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,7000	2,18
415001	Peón		1,0000	1,00	0,7000	0,70
Subtotal de Mano de Obra:						2,88

Costo Directo Total: 21,52

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 2,58

**Precio Unitario Total** ..... 24,10



- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 13.006  
 Código: 500080  
 Descrip,: Recubrimiento panelado de madera cuadrados  
 Unidad: m  
 Especific,: {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

COSTOS DIRECTOS						
<b>Equipo y herramienta</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,16
Subtotal de Equipo:						0,16
<b>Materiales</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200181	Tiras de madera Seike de 40x20 x	U	1,0000	2,50		2,50
200183	Tornillos de 3 pulgadas para made	kg	0,2200	3,60		0,79
200180	Tablero MDP roble mallado de 15n	ml	1,0000	66,14		66,14
Subtotal de Materiales:						69,43
<b>Transporte</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
<b>Mano de Obra</b>						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402002	Ayudante de carpintero		1,0000	2,21	1,0000	2,21
403003	carpintero		1,0000	2,55	1,0000	2,55
Subtotal de Mano de Obra:						4,76
Costo Directo Total:						74,35
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
						12,00%
						8,92
<b>Precio Unitario Total</b>						<b>83,27</b>

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 13.004  
 Código: 500080  
 Descripción: Recubrimiento entirado piso techo  
 Unidad: m  
 Especific.: {rtf1\deff0{fonttbl{\f0 Times New Roman;}{f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,16
Subtotal de Equipo:						0,16

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200181	Tiras de madera Seike de 40x20 x	U	0,7000	2,50		1,75
200185	Tornillos de 2 1/2 pulgadas para m	kg	0,2200	2,80		0,62
200186	Tablero MDP amareto de 5,5mm	u	0,6000	51,81		31,09
200177	Tablero MDF amareto de 15mm	u	0,4000	64,14		25,66
Subtotal de Materiales:						59,11

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402002	Ayudante de carpintero		1,0000	2,21	1,0000	2,21
403003	carpintero		1,0000	2,55	1,0000	2,55
Subtotal de Mano de Obra:						4,76

Costo Directo Total: 64,03

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 7,68

**Precio Unitario Total** ..... 71,71

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 13.005  
**Código:** 500081  
**Descrip.:** Barredera de madera MDF  
**Unidad:** ml  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,02
Subtotal de Equipo:						0,02

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
230008	Clavos	kg	0,2000	1,91		0,38
201006	Rastreras de enchapado maderado	ml	1,0000	4,15		4,15
Subtotal de Materiales:						4,53

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402002	Ayudante de Carpintero		1,0000	2,21	0,0800	0,18
403003	Carpintero		1,0000	2,55	0,0800	0,20
Subtotal de Mano de Obra:						0,38

Costo Directo Total: 4,93

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,59

**Precio Unitario Total** ..... 5,52

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 13.003  
**Código:** 500083  
**Descrip,:** Recubrimiento entirado piso techo  
**Unidad:** ml  
**Especific,:**

COSTOS DIRECTOS						
<b>Equipo y herramienta</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,16
Subtotal de Equipo:						0,16
<b>Materiales</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200181	Tiras de madera Seike de 40x20 x	U	1,0000	2,50		2,50
200185	Tornillos de 2 1/2 pulgadas para m	kg	0,2200	2,80		0,62
200178	Tablero MDP lino latte de 15mm fo	u	0,6000	118,28		70,97
Subtotal de Materiales:						74,08
<b>Transporte</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
<b>Mano de Obra</b>						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,2000	0,62
402002	Ayudante de carpintero		1,0000	2,21	1,0000	2,21
403003	carpintero		1,0000	2,55	1,0000	2,55
Subtotal de Mano de Obra:						5,38
Costo Directo Total:						79,63
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
12,00%						9,56
<b>Precio Unitario Total</b>						<b>89,18</b>

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 13.005  
 Código: 500081  
 Descripción: Barredera de madera MDF  
 Unidad: ml  
 Especific.: {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

COSTOS DIRECTOS						
<b>Equipo y herramienta</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,02
Subtotal de Equipo:						0,02
<b>Materiales</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
230008	Clavos	kg	0,2000	1,91		0,38
201006	Rastreras de enchapado maderado	ml	1,0000	4,15		4,15
Subtotal de Materiales:						4,53
<b>Transporte</b>						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00
<b>Mano de Obra</b>						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
402002	Ayudante de Carpintero		1,0000	2,21	0,0800	0,18
403003	Carpintero		1,0000	2,55	0,0800	0,20
Subtotal de Mano de Obra:						0,38
Costo Directo Total:						4,93
COSTOS INDIRECTOS						
12,00%						0,59
<b>Precio Unitario Total</b>						<b>5,52</b>

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

**Item:** 8.004  
**Código:** 500024  
**Descrip,:** Cielo raso pintado nuevo  
**Unidad:** m2  
**Especific,:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,27
Subtotal de Equipo:						0,27

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
500027	Pintura satinada preparada	Gl	0,7000	16,88		11,82
500028	Empastado liso para cieloraso	kg	0,2000	1,72		0,34
Subtotal de Materiales:						12,16

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1000	0,31
409002	Ayudante de estuquero		1,0000	2,21	0,4000	0,88
403005	Pintor		1,0000	3,66	0,4000	1,46
408002	Estuquero		1,0000	2,55	0,5000	1,28
Subtotal de Mano de Obra:						3,93

Costo Directo Total: 16,36

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 1,96

**Precio Unitario Total** ..... 18,33

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: Rubro Auxiliar  
 Código: 500025  
 Descrip,: Pintura cielo raso  
 Unidad: m2  
 Especific,: {\rtf1\deff0\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
105001	Herramientas varias	Hora	1,0000	0,40	0,4000	0,16
	extensión de rodillo	cantidad	0,0500	7,40	0,4000	0,15
Subtotal de Equipo:						0,31

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200200	pintura economica de cielo Gl		1	0,35		0,35
202011	Lija para paredes	m	0,1000	0,50		0,05
Subtotal de Materiales:						0,40

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
403005	Pintor		1	2,55	0,5	1,275
402005	Ayudante de Pintor		1	2,21	0,5	1,105
Subtotal de Mano de Obra:						2,38

Costo Directo Total: 3,09

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,37

<b>Precio Unitario Total</b>	<b>3,46</b>
------------------------------	-------------

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 8.004  
 Código: 500026  
 Descrip.: Cielo raso de yeso cartón empastado y pintado  
 Unidad: m2  
 Especific.: {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,27
Subtotal de Equipo:						0,27

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
249019	Alambre galvanizado No18	Kg	0,1000	2,46		0,25
200136	Perfil Gypsum canal de carga	u	0,5000	3,80		1,90
200137	Perfil Gypsum Omega	u	0,5000	2,99		1,50
200138	Perfil angulo	u	0,5000	0,89		0,45
200150	Fulminante N3 medio cal 22 / caja	u	0,0500	19,77		0,99
200148	Perfil Stud	u	0,5000	3,34		1,67
200149	Perfil Track	u	0,5000	1,51		0,76
216003	Tornillos y acc	Glob	1,0000	1,00		1,00
216004	Plancha de gypsum 1200x2440x12	u	0,3330	8,61		2,87
200142	Cinta para uniones romeral papel	u	0,0300	3,98		0,12
500027	Pintura satinada preparada	Gl	0,1000	16,88		1,69
500028	Empastado liso para cieloraso	kg	0,7000	1,72		1,20
Subtotal de Materiales:						14,38

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim.	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1000	0,31
409002	Ayudante de estuquero		1,0000	2,21	0,4000	0,88
403005	Pintor		1,0000	3,66	0,4000	1,46
408002	Estuquero		1,0000	2,55	0,5000	1,28
Subtotal de Mano de Obra:						3,93

Costo Directo Total: 18,58

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 2,23

**Precio Unitario Total** ..... 20,81

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

27.Jun.22

Item: 8.005  
 Código: 500038  
 Descripción: Cielo Raso de entirado de madera Seike  
 Unidad: m2  
 Especific: {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,27
Subtotal de Equipo:						0,27

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
200181	Tiras de madera Seike de 40x20 x	U	0,1000	2,46		0,25
200179	Tiras de madera del panel roble m:	U	0,5000	66,14		33,07
216003	Tornillos y acc	Glob	1,0000	1,00		1,00
500028	Empastado liso para cieloraso	kg	0,5000	5,26		2,63
Subtotal de Materiales:						36,95

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,2000	0,62
402002	Ayudante de Carpintero		1,0000	2,21	1,0000	2,21
403003	Carpintero		1,0000	2,55	1,0000	2,55
Subtotal de Mano de Obra:						5,38

Costo Directo Total: 42,60

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 5,11

**Precio Unitario Total** ..... 47,71

- InterPro -

**Análisis de Precios Unitarios**

28.Jun.22

Item: 9010  
**Código:** 500068  
 Descrip,: Picado de pared de agua potable  
**Unidad:** u  
**Especific.:** {\rtf1\deff0{\fonttbl{\f0 Times New Roman;}{\f1 Microsoft Sans Serif;}}{\colortbl\red0\green0\blue0 ;\re

**COSTOS DIRECTOS**

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim,	Total
101001	Herramientas menor % mano de	%MO	5%MO			0,23
Subtotal de Equipo:						0,23

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
222003	tubo 1/2" para tubería de agua 50m	u	0,4000	5,50		2,20
202014	polipega	u	0,0020	3,78		0,01
Subtotal de Materiales:						2,21

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						0,00

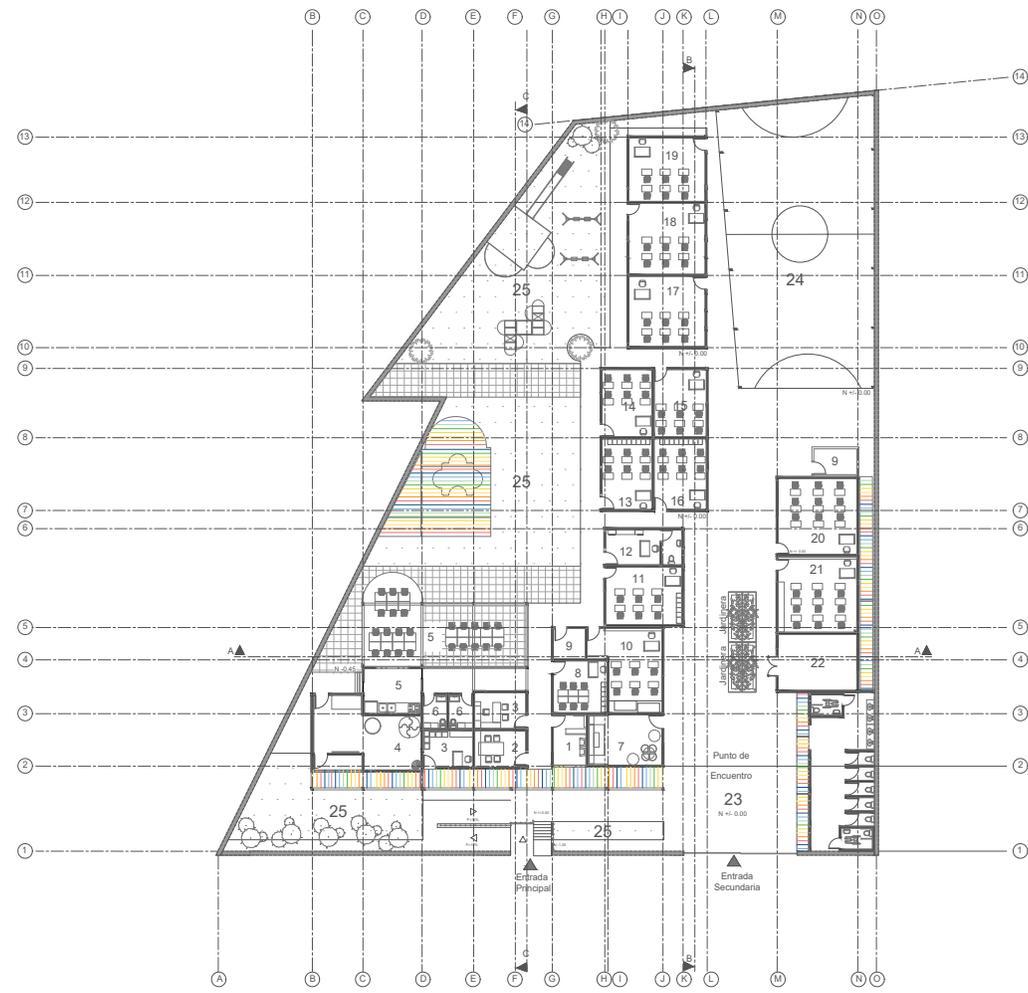
Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S,R,H,	Rendim,	Total
404001	Maestro de obra		1,0000	3,11	0,1700	0,53
412001	Ayudante de plomero		1,0000	2,21	0,8500	1,88
413001	Plomero		1,0000	2,55	0,8500	2,17
Subtotal de Mano de Obra:						4,57

Costo Directo Total: 7,01

**COSTOS INDIRECTOS**

12,00% 0,84

<b>Precio Unitario Total</b> .....	<b>7,85</b>
------------------------------------	-------------



Planta Única Propuesta  
1:300



Escala:	1:300	Universidad De Cuenca / Facultad de Artes Diseño Interior
Revisión:		Dibujó: Paula Andrade Dibujó: Paula Andrade Revisión: Paula Andrade
Contiene:	Planta Única Funcional Propuesta	Fecha: Tiempo de Trabajo: 00





Figura 1 Discapacidad Intelectual	15
Figura 2 Reelaboración a partir de la información de Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo de discapacidad intelectual	15
Figura 3 Parálisis Cerebral	17
Figura 4 Clasificación Topográfica	17
Figura 5 Autismo	19
Figura 6 Reelaboración a partir de información de Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5	19
Figura 7 Reelaboración a partir de información de Autismo: 4 pasos para abordar los problemas sensoriales en casa	20
Figura 8 Niños con discapacidad Motriz	21
Figura 9 Método Montessori	22
Figura 10 Ambientes - Educación	23
Figura 11 Acordes Cromáticos	25
Figura 12 Entornos Educativos	26
Figura 13 Cromática niños parálisis cerebral	26
Figura 14 El papel del color en la arquitectura	27
Figura 15 Cromática niños autismo	27
Figura 16 Actividades que estimulan o calman el sistema nervioso del niño autista	27
Figura 17 Áreas de estudio utilización de colores pasteles	28
Figura 18 Áreas de juego colores cálidos: pasteles	28
Figura 19 Cromática Discapacidad Intelectual	28
Figura 20 Material Sensorial	28
Figura 21 Material Sensorial	29
Figura 22 Cromática discapacidad Motriz	29
Figura 23 Informe de evaluación del programa luces para aprender	30
Figura 24 Reparto de países que participaron en el programa	30
Figura 25 Aspectos de iluminación	32
Figura 26 Estructura Luminosa	33
Figura 27 Bañadores	33
Figura 28 Luminarias de retícula	33
Figura 29 Luminarias de retícula directa	33
Figura 30 El exceso de ruido en clase	34
Figura 31 Madera Material acústico	35
Figura 32 Lana de Vidrio Material acústico	35
Figura 33 Poliuretano Material acústico	35
Figura 34 Fibrocemento material acústico	35
Figura 35 Ventanas vidrio templado	35
Figura 36 Mellor Primary School	36
Figura 37 Niños/as de 3 hasta los 15 años de pie y sentado	37
Figura 38 Dimensiones de giro en silla de ruedas	38
Figura 39 Mobiliario Montessori	39
Figura 40 Diseño de camas simples	40
Figura 41 Mobiliario para niños con parálisis cerebral	40
Figura 42 Mobiliario Montessori	40
Figura 43 Esquema de organización con mesas agrupadas	40

Figura 44 Esquema de organización con mesas bipersonales	41
Figura 45 Esquema de organización con mesas agrupadas tipo U	41
Figura 46 Esquema de organización con mesas agrupadas tipo semi círculo	41
Figura 47 Mesas para discapacitados en sillas de ruedas	41
Figura 48 Dimensiones de comedor - relación comedor Multiuso	41
Figura 49 Multiuso de comedor - relación exterior	41
Figura 50 Sala de profesores	42
Figura 51 Mesas individuales	42
Figura 52 Mesa bipersonal	42
Figura 53 Mesa individual - trabajo Grupal	42
Figura 54 Mesa individual - trabajo Grupal	42
Figura 55 Mesa individual - Trabajo Grupal	42
Figura 56 Mesa individual - Trabajo Grupal	42
Figura 57 Mesas bipersonal - Trabajo Grupal	43
Figura 58 Mesas bipersonal - Trabajo Grupal	43
Figura 59 Distribución – Comedor	43
Figura 60 Distribución Comedores	43
Figura 61 Mapa Aproximación provincia del Azuay/ lugar de Estudio	45
Figura 62 Mapa Aproximación país Ecuador /lugar de estudio	45
Figura 63 Mapa aproximación zona de estudio / Atahualpa y los Incas	45
Figura 64 Ubicación Unidad Educativa Especial Gualaceo	45
Figura 65 Emplazamiento escuela especial Gualaceo	46
Figura 66 Asoleamiento y vientos escuela especial Gualaceo	46
Figura 67 Clima de Gualaceo por meses	47
Figura 68 Fachada Escuela especial Gualaceo	48
Figura 69 Fachada Escuela especial Gualaceo	48
Figura 70 Fachada Escuela especial Gualaceo	48
Figura 71 Planta de vista bloque 1	49
Figura 72 Fachada Dirección	49
Figura 73 Fachada Dirección	49
Figura 74 Dirección	49
Figura 75 Dirección	49
Figura 76 Psicología	50
Figura 77 Psicología	50
Figura 78 Psicología	50
Figura 79 Sala de autismo	51
Figura 80 Sala de autismo	51
Figura 81 Sala de autismo	51
Figura 82 Cocina escuela	52
Figura 83 Cocina escuela	52
Figura 84 Baño 1	53
Figura 85 Bodega 1 sin uso específico	53
Figura 86 Área verde escuela Gualaceo	54
Figura 87 Planta de vistas bloque 2	54
Figura 88 Terapia del Lenguaje	55
Figura 89 Terapia del Lenguaje	55

Figura 90 Sexto EGB	55	Figura 139 Figura negativa resultante	91
Figura 91 Sexto EGB	56	Figura 140 Módulo Final conceptual	91
Figura 92 Segundo EGB	57	Figura 141 Cromática aplicada	91
Figura 93 Segundo EGB	57	Figura 142 Boceto 1 Propuesta	92
Figura 94 Segundo EGB	57	Figura 143 Boceto 2 Propuesta	92
Figura 95 Laboratorio de Computación	58	Figura 144 Boceto 3 Propuesta	92
Figura 96 Laboratorio de Computación	58	Figura 145 Boceto 4 Propuesta	92
Figura 97 Planta de vistas bloque 3	58	Figura 146 Planta Unica / Planta de Propuesta	93
Figura 98 Quinto y Séptimo EGB	59	Figura 147 Organigrama	94
Figura 99 Proyección Bachillerato	60	Figura 148 Planta Unica / Condiciones ambientales	95
Figura 100 Proyección Bachillerato	60	Figura 149 Planta Unica /Iluminación artificial	96
Figura 101 Tercero /Cuarto	61	Figura 150 Elevaciones 1:250	97
Figura 102 Planta de vista bloque 4	62	Figura 151 Cortes 1:250	98
Figura 103 Terapia Física	62	Figura 152 R1/ Recepción	100
Figura 104 Terapia Física	62	Figura 153 R2/ Recepción	100
Figura 105 Octavo EGB	63	Figura 154 R3/ Sala de Profesores	101
Figura 106 Octavo EGB	63	Figura 155 R4/ Dirección	101
Figura 107 Décimo EGB	64	Figura 156 R5/ Psicología	102
Figura 108 Planta de vista bloque 5	65	Figura 157 R6/ Psicología	102
Figura 109 Primero EGB	65	Figura 158 R7/ Psicología	103
Figura 110 Planta de vista chancha	66	Figura 159 R8/ Terapia Física	104
Figura 111 Chancha escuela Gualaceo	66	Figura 160 R9/ Terapia Física	104
Figura 112 Chancha escuela Gualaceo	66	Figura 161 R10/ Terapia Física	105
Figura 113 Chancha escuela Gualaceo	66	Figura 162 R11/ Sala de autismo	106
Figura 114 Planta de vista bloque 6	67	Figura 163 R12/ Sala de autismo	106
Figura 115 Chancha escuela Gualaceo	77	Figura 164 R13/ Salon de Clases 10 EGB	107
Figura 116 Planta y Zonificación de la escuela New Shoots ECEC	78	Figura 165 R14/ Salon de Clases 10 EGB	107
Figura 117 Corte Bloque A	78	Figura 166 R18/ Aula de clase Primero EGB	108
Figura 118 Corte Bloque B	78	Figura 167 R19/ Aula de clase Primero EGB	108
Figura 119 Corte Bloque C	78	Figura 168 R20 / Aula de clase Primero EGB	109
Figura 120 Sección corte bloque A	78	Figura 169 R15/ Comedor	110
Figura 121 Sección corte bloque B	78	Figura 170 R16/ Comedor	110
Figura 122 Sección corte bloque c	79	Figura 171 R17/ Arenero	111
Figura 123 Materiales utilizados en la Escuela New Shoots ECEC	80	Figura 172 R17/ Arenero	111
Figura 124 Asoleamiento / Recolección de agua lluvias	80	Figura 173 Axonometria planta	112
Figura 125 Soleamiento	81	Figura 174 Planta pergola detalle constructivo	114
Figura 126 Planta y zonificación Escuela Nia	82	Figura 175 Subdetalle corte A-A Pergola	115
Figura 127 Paleta cromática utilizada escuela Nia	82	Figura 176 Subdetalle corte A-A Pergola	116
Figura 128 Escuela Nia	82	Figura 177 Planta y elevación muro falso	117
Figura 129 Escuela Nia	83	Figura 178 Isometrica Muro falso subdetalle 2	118
Figura 130 Escuela Montessori De Scholekster	83	Figura 179 Isometrica Muro falso subdetalle 1.1	119
Figura 131 Escuela Montessori De Scholekster	83	Figura 180 Isometrica Muro falso detalle mobiliario	120
Figura 132 Dimensiones Modulo	85	Figura 181 Detalle Cielo raso Gypsum aula de clases	121
Figura 133 Planta estado actual	86	Figura 182 Subdetalle Cielo raso Gypsum aula de clases	121
Figura 134 Elevaciones Escuela estado actual	87	Figura 183 Detalle Cielo raso Gypsum área de terapia	122
Figura 135 Cortes Escuela estado actual	88	Figura 184 Subdetalle Cielo raso Gypsum área de terapia	122
Figura 136 Planta de estado actual	89	Figura 185 Subdetalle Cielo raso Gypsum área administrativas	123
Figura 137 El camino a la inclusión y diversidad	91	Figura 186 Detalle pared con listones de madera	124
Figura 138 Forma Inicial		Figura 187 Detalle pared tabique de madera acustico	124
		Figura 188 Planta mueble sala de autismo	125

Figura 189	Frontal mueble sala de autismo	126
Figura 190	Lateral Corte A-A mueble sala de autismo	127
Figura 191	Mueble suspendido Repisa y mueble bajo	128
Figura 192	Subdetalle 1 anclaje pared repisa suspendida	128
Figura 193	Mueble suspendido mueble bajo	129
Figura 194	Detalle revestimiento con porcelanato	130
Figura 195	Detalle Cielo raso con espacio abierto para detalle de cortina	132
Figura 196	Planta mueble bajo niños armario	133
Figura 197	Detalle de mobiliario niños sillas bajas	133
Figura 198	Isometrica Mobiliario sillas de clase	134
Figura 199	Mobiliario sillas en L psicología	135
Figura 200	Planta y Frontal niños psicología	136
Figura 201	Mobiliario Gradas conceptual	137
Figura 202	Mobiliario repisas niños aula de clase	138
Figura 203	Diseño de color Recepción	139
Figura 204	Diseño de color Sala de Profesores	140
Figura 205	Diseño de color Dirección	141
Figura 206	Diseño de color Area de Psicología	142
Figura 207	Diseño de color Terapia Física	143
Figura 208	Diseño de color Sala de Clases	144
Figura 209	Diseño de color Aula de Clases 10 EGB	145
Figura 210	Diseño de color Sala de Autismo	146
Figura 210	Diseño de color Comedor	147

### INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tabla parámetros iluminación	33
Tabla 2	Tipos de luminarias	33
Tabla 3	Materiales acústicos	35
Tabla 4	Datos Dimensiones antropométricas de niñas 3 - 9 años	37
Tabla 5	Datos Dimensiones antropométricas de niñas 10 -15 años	37
Tabla 6	Datos Dimensiones antropométricas de niños 3 - 9 años	38
Tabla 7	Dimensiones antropométricas de niños 10 - 15 años	38
Tabla 8	Dimensiones sillas de ruedas	49
Tabla 9	Diagnostico por área bloque 1 Dirección	50
Tabla 10	Diagnostico por área bloque 1 Psicología	51
Tabla 11	Diagnostico por área bloque 1 Sala autismo	52
Tabla 12	Diagnostico por área bloque 1 Cocina	53
Tabla 13	Diagnostico por área bloque 1 Baño / Bodega	54
Tabla 14	Diagnostico por área bloque 1 Baño / Bodega	55
Tabla 15	Diagnostico por área bloque 2 Terapia del lenguaje	56
Tabla 16	Diagnostico por área bloque 2 Sexto EGB	57
Tabla 17	Diagnostico por área bloque 2 Segundo EGB	58
Tabla 18	Diagnostico por área bloque 2 Laboratorio de computación	59
Tabla 19	Diagnostico por área bloque 3 Quinto y Séptimo EGB	60
Tabla 20	Diagnostico por área bloque 3 Tercero / Cuarto EGB	61
Tabla 21	Diagnostico por área bloque 3 Tercero / Cuarto EGB	62
Tabla 22	Diagnostico por área bloque 4 Terapia Física	63
Tabla 22	Diagnostico por área bloque 4 Terapia Física	64
Tabla 24	Diagnostico por área bloque 4 Décimo EGB	65
Tabla 25	Diagnostico por área bloque 5 Primero EGB	66
Tabla 26	Diagnostico por área bloque 5 Cancha	67
Tabla 27	Diagnostico por área bloque 6 Baños	69
Tabla 28	Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.	
Tabla 29	Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca. Servicios Sanitarios	70
Tabla 30	Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.Servicio Medico	70
Tabla 31	Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.	70
Tabla 32	Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.Pasillos 71y muros	71
Tabla 33	Análisis en base a la Ordenanza de la ilustre Municipalidad de Cuenca.Espacios Libres	
Tabla 34	Análisis en base a los Estándares de calidad del Ministerio de Educación .Normativas Técnicas de infraestructura	71
Tabla 35	Tabla de problemas	71
Tabla 36	Metodología Montessori	73
Tabla 37	Normativa INEN/ Señalética	75
Tabla 38	Normativa INEN / Barreras Arquitectónicas	84
Tabla 39	Tabla de presupuestos General proyecto Diseño Interior	84
		149