

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

**FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE DISEÑO DE INTERIORES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADORA DE INTERIORES**

**DISEÑO DE INTERIORES PARA LAS UNIDADES DE APOYO A LA
INCLUSIÓN (UDAI)**

**Autora: Paola Daniela Izquierdo Toledo
Directora: Arq. Verónica Heras**

**Cuenca – Ecuador
2019**



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**



Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte
Escuela de Diseño de Interiores

**DISEÑO DE INTERIORES PARA LAS UNIDADES DE APOYO A LA
INCLUSIÓN (UDAI)**

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADORA DE INTERIORES

Autora: Paola Daniela Izquierdo Toledo
Directora: Arq. Verónica Heras

Cuenca - Ecuador
2018

A Dios, por haberme permitido culminar esta etapa importante de mi formación profesional.

A mi madre, mi pilar fundamental, consejera y amiga, por demostrarme su apoyo incondicional; a mi padre por enseñarme que un acto dice más que cien palabras; a mis hermanos, que son el motor de mi corazón y por último a mis sobrinos, por ser semilla de felicidad en mi vida.

DEDICATORIA

A la Universidad del Azuay y sus docentes por brindarnos conocimientos a lo largo de esta etapa, a mi tutora Arq. Verónica Heras por su paciencia, criterio y experiencia brindada a lo largo de este proyecto.

A las Unidades de Apoyo a la inclusión, por permitirme desarrollar este proyecto rodeada de niños que inspiran fortaleza.

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

Este proyecto propuso soluciones para espacios interiores, dirigidos a Unidades de Apoyo a la Inclusión (UDAI) del Ministerio de Educación, para niños de 3 a 12 años con necesidades especiales asociadas o no a una discapacidad. Para lograr este objetivo se usó el diseño de interiores como generador de escenarios para las pruebas psicométricas y proyectivas encargadas de evaluar habilidades y rasgos de la personalidad proponiendo una nueva configuración espacial basada en la morfología, conductas interactivas y mecanismos proyectivos. Concluyó con una propuesta acorde con las necesidades y requerimientos especiales de la escuela Ezequiel Crespo.

Palabras clave:

Sensaciones, Formas, Multifuncional, Simetría, Percepción visual, Interactivo, Test expresivos, Test estructurales Y Test temáticos

Interior design for the Inclusion Support Units educational classrooms (UDAI)

Abstract

This project offered solutions for interior spaces, which is aimed towards the Inclusion Support Units (UDAI) of the Ministry of Education, for special needs children aged 3 to 12 years with associated or not with a disability. In order to reach the objective, the interior design was used as a scenario generator for the psychometric and projective tests that were responsible of evaluating the skills and traits of the personality, setting in this way, a new spatial configuration based on the morphology, interactive behaviors and project mechanisms. It concluded with a proposal in line with the special needs and requirements of the Ezequiel Crespo school.

KEY WORDS:

Sensations, Shapes, Multifunctional, Symmetry, Visual perception, Interactive, Expressive test, Structural test and Thematic test.

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

El Ecuador en el año 2015 reformó la Ley Orgánica de Discapacidades estableciendo que las autoridades educativas nacionales deben implementar medidas pertinentes para promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales, que requieran apoyo técnico, tecnológico y humano. A partir de esto, en el país se implementaron 140 Unidades Distritales de Apoyo a la Inclusión, llamadas (UDAI).

En la ciudad de Cuenca, esta unidad se encuentra en el antiguo edificio de la Escuela Ezequiel Crespo, misma que funciona como precursor de esta medida, acogiendo alrededor de 1547 niños entre 3 a 12 años, con necesidades especiales asociadas o no a una discapacidad.

Este proyecto, de diseño de interiores, busca relacionar el espacio interior y las problemáticas concernientes a la inclusión de los niños en edad de educación básica, con un carácter interdisciplinar. El diseño como configuración espacial, el pensar relacionar encargado de conectar la imaginación con la realidad basada en la intuición y el diseño reflexivo que permite asociar el pasado proyectando el futuro, generando un proceso de secuencia lógica que facilita la edificación de los elementos resultantes de la abstracción de la forma. Por otro lado, este proyecto relacionará la psicología como herramienta que permite diagnosticar los casos relacionados con problemáticas que se deriven a procesos de inclusión. Desde esta disciplina, se trabaja con pruebas Psicométricas y Proyectivas, mismas que intentan medir y predecir variables relacionadas a la estructuración espacial, creatividad, capacidad intelectual, desempeño, abstracción para la relación de objetos y semántica, percepción social, motivación, depresión entre otras construcciones psicológicas, para no solo limitarse a evaluar los rasgos de la personalidad. (Gómez 2017, p111). Buscando obtener un sistema que pueda ser utilizado en estas unidades como aporte para el diagnóstico y tratamiento de niños con necesidades educativas asociadas o no a una discapacidad.

OBJETIVO GENERAL:

Contribuir mediante la disciplina del diseño de interiores a la problemática de la inclusión para niños en edad de educación básica.

° **Identificar las diferentes pruebas psicométricas y proyectivas utilizadas para el diagnóstico dentro de las unidades de apoyo a la inclusión, para relacionarlas con los criterios operativos dentro un proyecto de diseño de interiores.**

° **Investigar sobre las cualidades y concreciones en el espacio interior en relación con las dificultades concernientes a la inclusión de los niños de 3 a 12 años.**

° **Obtener criterios y estrategias para el Diseño de Interiores de las Unidades de Apoyo basadas en el estado actual de las unidades de apoyo a la inclusión.**

° **Proponer un proyecto de diseño para las Unidades de Apoyo a la Inclusión (UDAI) dentro del antiguo edificación de la escuela Ezequiel Crespo, a partir del modelo propuesto.**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

INDICE

CAPÍTULO 2

2.1. Criterios espaciales en la educación especial.	36
2.2. Organización de espacios.	36
2.2.1. Definición de espacio	36
2.2.2. Espacios interiores	36
2.3 Análisis de casos homólogos	37
2.3.1. CASO 1	37
Vittra Teleoplan	37
2.3.2. CASO 2	38
New School.	38
2.3.3. CASO 3	39
Carl-Bolle Elementary School	39
2.3.4. CASO 4	40
Zona Infantil del Liceo “Europa”	40
2.4. Metodología	41
2.4.1 Análisis de datos	41
2.5. Características Sensoriales Generales de los Materiales	42
2.6. Cualidades perceptibles del proyecto:	42
2.6.1. Atributos sensoriales	42
2.7. Análisis Local	45

CAPÍTULO 1

DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
OBJETIVOS	IX
Diseño Interior e inclusión	16
1.1. Diseño Interior e inclusión	16
1.1.1. Diseño Universal	16
1.1.2. Accesibilidad en la educación	18
1.1.3. Discapacidad	19
1.1.4. Clasificación de la discapacidades	19
1.1.5. Discapacidades física	19
1.1.6. Capacidades intelectuales	20
1.1.7. Trastornos psicológicos	21
1.2. Unidades de Apoyo a la Inclusión (UDAI) del Ministerio de educación.	22
1.2.1. La inclusión educativa en el Ecuador	22
1.2.2. Los niños y adolescentes en la inclusión educativa	23
1.3. Test Psicométricos y proyectivos	24
1.3.1. Pruebas Psicométricas y proyectivas:	25
1.3.2. Materiales y sensaciones	25
1.4. Elementos de diseño interior para el diagnóstico de niños en educación básica	26
1.4.1. Diseño sensorial	26
1.4.2. La forma	27
1.4.3. Psicología del color	27
1.4.4. Iluminación	28
1.4.5. Materialidad	28
1.4.6. Tecnología	29

DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 3

3.1. Condicionantes de diseño	52
3.1.1. Funcionales.	52
A. Análisis de espacios	52
B. Definición de zonas	53
C. Organigrama funcional	54
D. Dimensionamiento de espacios	54
3.1.2. Tecnológicos.	55
A. Condiciones ambientales	55
B. Temperatura	55
C. Iluminación natural	56
D. Instalaciones	57
3.1.3. Funcionales.	57
A. Cromática	57
B. Materialidad	58
C. Textura	59
3.2. Criterios de diseño	59
3.2.1.1. Tipos de espacios	59
3.2.2.1. Sistemas constructivos	60
3.2.3.1. Materiales	60
3.2.3.2. Texturas	61
3.2.3.3. Cromática	62

CAPÍTULO 4

4.1. Conceptualización	68
4.2. Programación	68
4.3 Condicionantes de diseño	69
4.4 Criterios de diseño de la propuesta	70
4.4.1.Funcionales:	70
4.4.2. Expresivos:	70
4.4.3.Tecnológicos:	70
4.5. Descripción de estrategias por salas:	71
4.5.1. Sala 1. Test temáticos.	71
A. Criterios funcionales:	71
B. Criterios expresivos:	72
C. Criterios tecnológicos:	73
4.5.2. Sala 2. Test expresivos.	76
A. Criterios funcionales:76	
B. Criterios expresivos. 77	
C. Criterios tecnológicos.78	
4.5.3. Sala 3. Test estructurales.	80
A. Critérios funcionales:	80
B. Criterios expresivos.	81
C. Criterios tecnológicos.	81
4.6 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	83
4.6.1. PLANTA ESTADO ACTUAL	84
4.6.2. PLANTA PROPUESTA	85
4.6.3. PLANTA PISO	86
4.6.4. PLANTA CIELO RASO	87
4.6.5. PLANTA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	88
4.7. DETALLES CONSTRUCTIVOS	89
4.7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS: SALA 1	90
4.7.2.DETALLES CONSTRUCTIVOS: SALA 2	92
4.7.3. DETALLES CONSTRUCTIVOS: SALA 3	94
Conclusiones y recomendaciones	97

Marco conceptual

Capítulo

1

Este proyecto de titulación busca relacionar el conocimiento del diseño y las problemáticas concernientes a la inclusión de los niños en edad de educación básica, resaltando las capacidades del Diseño de Interiores para introducirse en problemáticas sociales donde antes no ha tenido un surgimiento o introducción evidente. Esto se basa en las posibilidades propias de nuestra cultura, lo que nos permite incursionar en otras áreas, pensando en los beneficios sociales, el ser humano y su actividad cotidiana, proponiendo modelos de innovación.

Introducción



Ilustración 1. Especialista realizando diagnóstico por medio de pruebas psicométricas y proyectivas.
Recuperado de: Adagacorp.

1.1.1. Diseño Universal

Diseño Interior e inclusión

1.1. Diseño Interior e inclusión

El Diseño de Interiores está capacitado para mejorar la calidad de vida del ser humano; es decir, que se encarga de resolver necesidades, además de producir un incremento en el placer del usuario, sea por motivos físicos, emocionales, culturales, religiosos o de la índole que fueran, el desarrollo intelectual también permite al ser humano disfrutar de nociones, ideas, conceptos, pensamientos, y otros elementos abstractos. (Bekerman, 2012). Tal como se observa en la ilustración 1, el espacio interior es primordial para que el niño se exprese y permita al especialista realizar su diagnóstico.

El diseño universal tiene origen en la Declaración de los Derechos Humanos, el cual hace referencia al derecho a la igualdad para todas las personas, la protección contra la discriminación y la participación con la comunidad.

“Se entiende por Diseño Universal al diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado.” (The Center for Universal Design, 2009)

Mace (2008) define: “ El objetivo general del diseño universal es simplificar la realización de las tareas cotidianas mediante la construcción de productos, servicios y entornos más sencillos de usar por todas las personas sin esfuerzo” pag 40.

El diseño universal busca estimular el diseño de productos atractivos y comerciales que sean utilizables por cualquier tipo de persona, además se proyecta para obtener una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos por medio de 7 principios básicos, los mismos que pueden ser utilizados de guía mediante sus observaciones dentro del proyecto.

Basado en sus 7 principios básicos tenemos:

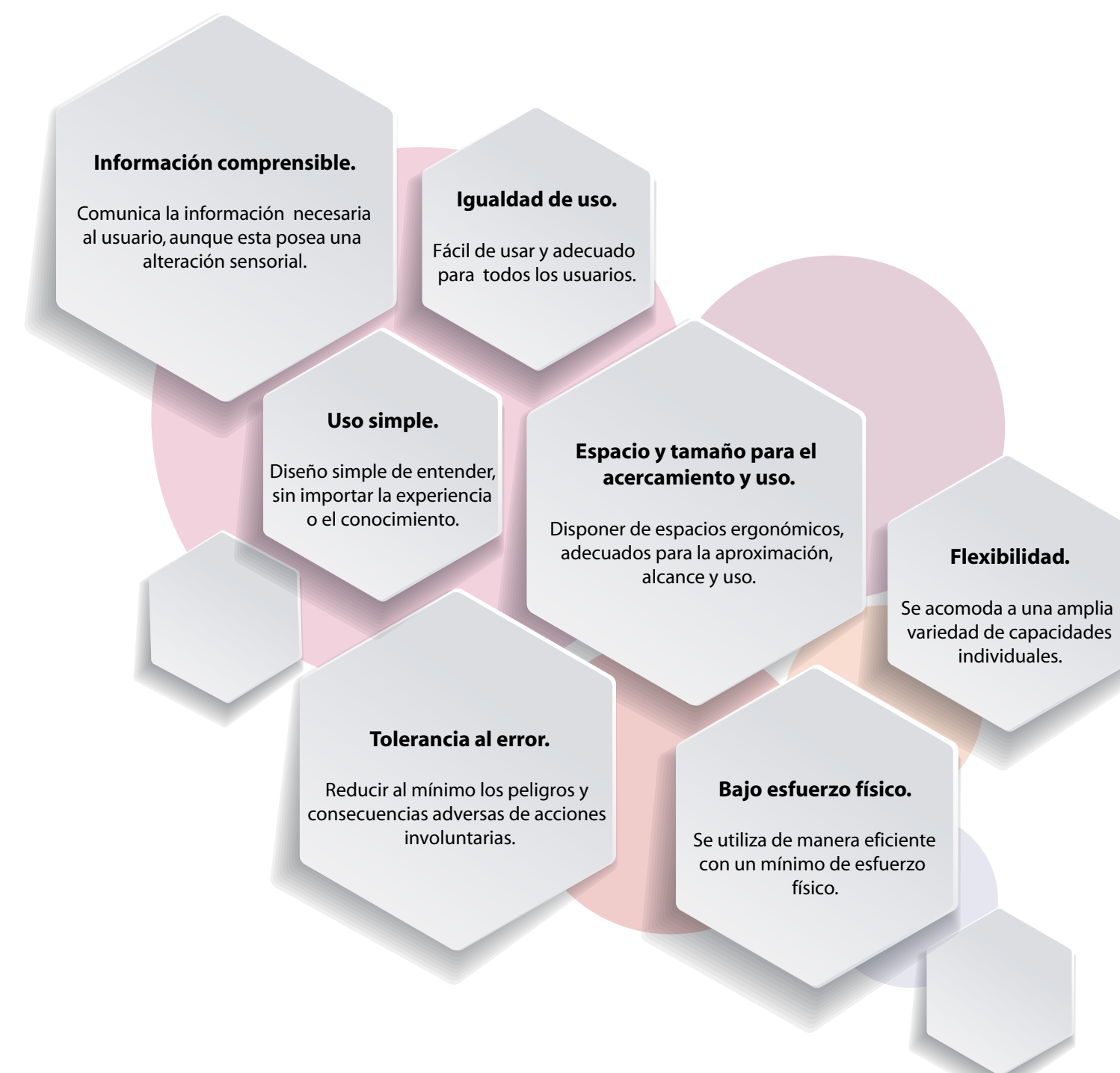


Ilustración 2. Principios básicos del Diseño Universal.
Recuperado de: elaboración propia

En resumen el diseño universal es creado para mejorar la calidad de vida de la población y de las personas con capacidades especiales, consiguiendo una sociedad en la cual la inclusión permita tener servicios, productos y espacios apropiados para facilitar el desenvolvimiento de cada uno de nosotros.

“El buen diseño capacita, el mal diseño discapacita” Declaración de Estocolmo Mayo 2004.

1.1.2. Accesibilidad en la educación



Ilustración 3. Estudiantes con alguna discapacidad dentro de aula de clases.
Recuperado de: Ministerio de educación.

El Ecuador cuenta con 22 Normas Técnicas dentro del Instituto Ecuatoriano de normalización (INEN). Se define a la accesibilidad como la característica que permite que los entornos, los productos, y los servicios sean utilizados sin problemas por todas y cada una de las personas, para conseguir de forma plena los objetivos para los que están diseñados, independientemente de sus capacidades, dimensiones, género, edad o cultura.

En este proyecto de tesis serán utilizadas 3:

1) NTE INEN 2239:

Esta norma establece las características y los requisitos que deben cumplir las señales ubicadas en las edificaciones con acceso al público y en los espacios urbanos para proporcionar información, asistencia, orientación y comunicación a todas las personas. Accesibilidad de las personas al medio físico: señalización, requisitos y clasificación.

2) NTE INEN 2315:

Esta norma define características de los espacios utilizados en accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

3) NTE INEN 2293

Esta norma establece los requisitos de cuartos de baño y de aseo con relación a la distribución de las piezas sanitarias y las dimensiones mínimas tanto en el área de utilización como en la de los accesos, así como también, las condiciones de los aparatos sanitarios y los aspectos técnicos referentes a los materiales y esquemas de disposición de las instalaciones.

Estas Normas Técnicas dan la posibilidad a los usuarios de efectuar de manera autónoma la aproximación, entrada, evaluación y uso de la unidad educativa. Además, incluye a los servicios e instalaciones que mantengan condiciones de higiene, seguridad, confort durante las actividades.

Se define a la accesibilidad como la característica que permite que los entornos, los productos y los servicios sean utilizados sin problema por todas y cada una de las personas, para conseguir de forma plena los objetivos para lo que están diseñados, independientemente de sus capacidades, dimensiones, género, edad o cultura.

1.1.3. Discapacidad

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la discapacidad es “un fenómeno complejo que refleja una relación estrecha y al límite entre las características del ser humano y las características del entorno en donde vive, contiene y engloba las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación” (Organización Mundial de la Salud, 2016).

1.1.4. Clasificación de la discapacidades

Los tipos de discapacidad y sus grados son variados y complejos, son como la personalidad de un individuo, con rasgos conocidos y otros ocultos o por descubrir, algunos de estos requieren una atención personalizada. (Disiswork, 2017).

En este sentido las discapacidades pueden clasificarse en:

1.1.5. Discapacidades física

Entendemos por discapacidad física a aquella situación o estado en que se da una circunstancia que hace impide o dificulta en gran medida que la persona que la padece pueda moverse con libertad y de un modo en el que tenga plena funcionalidad. Este tipo de discapacidad afecta al aparato locomotor, siendo especialmente visible en el caso de las extremidades, estas puede afectar de manera que la musculatura esquelética no pueda ser movida de manera voluntaria. (Castillero, O. 2018).

Oscar Castillero Mimenza clasifica a las discapacidades fisicas o minusvalías en:

• **Espina bífida.-** malformación congénita en el tubo neuronal y la columna vertebral, no se cierran por completo durante la formación del feto, produciéndose dificultad en el movimiento de la persona y produce graves efectos en la motricidad.

• **Monoplejia.-** parálisis de una única extremidad, generalmente producida por daños en el nervio que inerva la zona en cuestión.

• **Paraplejia.-** esta afectación debida a una lesión medular en la zona dorsal supone la parálisis o incapacidad de movimiento de la mitad inferior del cuerpo.

• **Hemiplejia.-** se trata de una alteración o lesión en el sistema nervioso que produce parálisis de la parte opuesta o contralateral a la dañada. Suele deberse a accidentes cerebrovasculares o traumatismos craneoencefálicos.

• **Tetraplejia.-** Alteración debida a una lesión medular cervical derivada en la pérdida total de la capacidad de movimiento de las extremidades inferiores y en la pérdida total o parcial de la capacidad de movimiento de los miembros superiores.



Ilustración 4. Colegios inclusivos reservan vacantes para niños con discapacidad.
Recuperado de: Pmetro.

•**Distrofia muscular.-** grupo de trastornos englobados dentro de la distrofia muscular provocan la presencia de un tono muscular débil que va perdiendo tejido con el tiempo, haciendo difícil el movimiento y provocando una discapacidad. Se trata de uno de los tipos de discapacidad física más frecuentes.

• **Parálisis cerebral.-** es una condición médica crónica debida a problemas durante el desarrollo cerebral del feto o niño, que produce graves efectos en la motricidad.

Estos efectos pueden ir desde dificultades y lentitud de movimiento, rigidez, agitación, convulsiones o incluso una parálisis completa de la musculatura voluntaria.

1.1.6. Capacidades intelectuales

Distintos autores entre ellos Montoya, Trujillo y Pineda (2010), definen desde la perspectiva neuropsicológica, el concepto de capacidad intelectual se ha asumido como un constructo de dimensiones múltiples compuesto por dos estratos:



Ilustración 5. Inclusión.
Recuperado de: Publimetro.

1) Aptitudes o factores específicos: razonamiento, lenguaje, recepción auditiva, producción de ideas, velocidad cognitiva, aptitudes psicomotrices y características personales.

2) Aptitudes o factores amplios: inteligencia fluida (son procesos de razonamiento inducción y visualización), inteligencia cristalizada (referida a la capacidad de utilizar su inteligencia general en la adquisición de tipos diversos de conocimiento cultural; implica aptitudes del lenguaje, razonamiento cuantitativo y conocimiento mecánico); aptitud general de memoria y aprendizaje, percepción visual y aptitud viso-espacial.

1.1.7. Trastornos psicológicos

El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría en el año 2013, define a un trastorno mental con un síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o el comportamiento de un individuo, que refleja una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyace en su función mental.

Entre las mas comunes de los niños tenemos:

• **Trastornos de ansiedad.-** los niños pueden llega a sufrir trastornos como el trastorno obsesivo compulsivo, el trastorno por estrés postraumático, la fobia social y el trastorno de ansiedad generalizado, experimentan ansiedad como un problema persistente que interfiere en sus actividades diarias.

• **Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.-** Esta afección generalmente incluye síntomas de dificultad para prestar atención, hiperactividad y comportamiento impulsivo.

• **Trastorno del espectro autista.-** es un trastorno grave del desarrollo que se manifiesta en la niñez temprana, por lo general, antes de los 3 años, afecta la capacidad del niño para comunicarse e interactuar con los demás.



Ilustración 7. Niño con trastorno de déficit de Atención.
Recuperado de: Araujo wordpress.



Ilustración 6. Esquizofrenia.
Recuperado de: Araujo wordpress.

• **Trastornos del estado de ánimo.-** Los trastornos del estado de ánimo, como la depresión y el trastorno bipolar, pueden hacer que un niño tenga sentimientos persistentes de tristeza o cambios del estado de ánimo extremos muchos más graves que los cambios del estado de ánimo que suele tener la mayoría de las personas.

• **Esquizofrenia.-** Esta enfermedad mental crónica hace que el niño pierda contacto con la realidad (psicosis).

1.2. Unidades de Apoyo a la Inclusión (UDAI) del Ministerio de educación.

Las Unidades de Apoyo (UDAI) son espacios proporcionados desde entidades gubernamentales del Ecuador para garantizar el acceso, permanencia, participación y aprendizaje de niños, niñas y jóvenes en edad escolar, y que presenten necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad, las mismas que han permitido mediante su trabajo que el 78% de niños de inclusión asistan a unidades educativas regulares.



Ilustración 8. Niños de Inclusión.
Recuperado de: Ministerio de educación.

1.2.1. La inclusión educativa en el Ecuador

La (OMS) en el año 2007, declaró en su último informe que más de mil millones de personas viven en todo el mundo con alguna forma de discapacidad; de ellas, casi 200 millones experimentan dificultades considerables en su funcionamiento. La población en Ecuador está alrededor de los 16 millones de personas, siendo el 2,6% personas discapacitadas, incluyendo a niños, adolescentes y personas mayores.

La inclusión es un término que engloba la no discriminación a personas de características especiales tanto culturales o étnicas, como de salud física o mental. En el año 2007, el Ecuador, promulga el Decreto 580 del Ministerio de Inclusión Económica y Social.

“Promover y fomentar activamente la inclusión económica y social de la población, de tal forma que se asegure el logro de una adecuada calidad de vida para todos los ciudadanos y ciudadanas, mediante la eliminación de aquellas condiciones, mecanismos o procesos que restringen la libertad de participar en la vida económica, social y política y que permiten, facilitan o promueven que ciertos individuos o grupos de la sociedad sean despojados de la titularidad de sus derechos económicos y sociales, y apartados, rechazados o excluidos de las posibilidades de acceder y disfrutar de los beneficios y oportunidades que brinda el sistema de las instituciones económicas y sociales ”
(Art. 1, literal a).

1.2.2. Los niños y adolescentes en la inclusión educativa

El presidente de la República, Lenin Moreno Garcés considera que “la discapacidad no es un sinónimo de incapacidad, sino que es parte de la maravillosa diversidad que enriquece al ser humano” (UNICEF, 2013).

Desde el año 2000 en adelante, la educación en el Ecuador tiene una orientación más inclusiva que se fundamenta en varias normas jurídicas como: “El código de la niñez y adolescencia (2002), el Plan Decenal de Educación aprobado en el 2006, la Constitución de la República aprobada en el 2008, la Ley de Educación Intercultural (2011) y su Reglamento (2012) y la Ley de Discapacidad” (Ñauta y Ochoa, 2016, p. 19).

En la Constitución de la República del Ecuador (2018) consigna derechos sobre la igualdad de derechos y oportunidades, resaltando que las personas con discapacidad, tienen derecho a recibir atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. El estado deberá prestar atención a las personas en condición de doble vulnerabilidad (art. 35).

De estas leyes podemos concluir que: si bien los métodos de enseñanza son importantes dentro de la educación, los espacios físicos juegan un papel preponderante, dado que el desenvolvimiento de los niños y adolescentes dentro de un ambiente sin barreras y limitaciones fomenta el desarrollo de sus actividades tanto académicas como recreativas. Los espacios deben ser acogedores y seguros de modo que garanticen una estadia, desplazamiento y permanencia. (Matute M, 2017).



Ilustración 9. Estado actual de patio interior de la Escuela Ezequiel Crespo.
Recuperado de: Ecosistema urbano.

Debido a esto el Ministerio de Educación implementa 40 unidades de apoyo a la inclusión a nivel nacional. En la ciudad de Cuenca esta unidad funciona como precursora acogiendo al rededor de 1547 niños entre 3 a 12 años con necesidades especiales. Ubicada en el antiguo edificio de la Escuela Ezequiel Crespo.

1.3. Test Psicométricos y proyectivos

La evaluación de los fenómenos psicológicos dentro de las UDAI está mediada por la utilización de pruebas ya sea proyectivas o psicométricas, de acuerdo a la conducta que se pretenda medir. El objetivo de evaluación y su pertinencia con la situación de cambio y evolución del menor (Moreno, 2001).

Así estas pruebas se clasifican en:

Estructurales: (percepción visual)

- **El test de Rorschach:** es el modelo de las técnicas de proyección, a través de la percepción y asociación por parte del niño, respecto a manchas, basando las respuestas de la persona de como lo ve, donde lo ve y de que manera lo ve. No solo debe pensar en la imagen en conjunto, si no en los detalles, se puede interpretar según varias posiciones.



Ilustración 10. Test de descripción.
Recuperado de: Laminas de psicología



Ilustración 11. La primera de las diez láminas del test de Rorschach.
Recuperado de: El test de Rorschach.

Asociativas: (análisis en conjunto)

- **El test Jung:** se presentan imágenes, objetos y se solicita al niño que lo asocie con la primera palabra que venga a su mente.
- **Test de Corman, 1961:** relaciona la problemática edípica y rivalidad fraterna mediante la narración de cuenta, de preferencia e identificación.

Temáticas: material visual con distintos grados de definición.

- **Test de Apercepción:** utiliza la técnica de inventar historias, según el escenario en el que se encuentre el niño, las mismas que son escogidas de manera que evoquen agresión, peligro, miedo, relaciones parentelas o sexualidad.
- **Test de Descripción:** cuenta de 20 escenas, una de ellas en blanco, generando que el niño debe elegir el tema sobre el cual crea el relato.

Expresivas: Instrucción de dibujar unas figuras.

- **Test de H.T.P:** árbol, la figura humana, la casa. Donde se analizan rasgos, secuencias, tamaños, simetría, movimiento, perspectiva y detalles.

1.3.1. Pruebas Psicométricas y proyectivas: Capacidades de conformarse en un objeto tridimensional.

La relación de entre el Diseño de Inteiores y la psicología crea un sistema complejo para armar el diseño el mismo que estará basado en; la heurística del diseño, el sistema complejo para llegar a las formas, la relación entre significación y geometría refiere a la concepción espacial, que se expresa en las representaciones gráficas de esa forma durante el proyecto.

La geometría constitutiva de la forma se relaciona íntimamente con el medio gráfico que se representa (Giordano, 2002). La forma como presencia luminosa y sus diversas interpretaciones, sea como apropiación perceptual, prefigura gráfica, o como concreción material (Doberti, 2008), permitiendo que se cree un vínculo con el propósito de los tests.

1.3.2. Materiales y sensaciones

Las sensaciones se relacionan con los sentidos, iniciando con la vista; el ojo organizan, clasifica y ordena datos importantes sobre los aspectos instintivos e inconscientes de la relación con el espacio y el inconsciente del espacio en la comunicación conductual. La vista en el único sentido lo suficientemente rápido como para seguir el ritmo del increíble incremento de la velocidad en el mundo tecnológico. En tanto que el tacto para crear sensaciones es inigualable, es capaz de distinguir una serie de colores; todas las experiencias sensoriales son modos de pensar. (Pallasmaa, 2006).

Un recurso para la estimulación de los sistemas sensoriales será a través del juego, ya que permite prevenir y tratar diversas alteraciones que surgen como consecuencia de múltiples patologías, permitiendo evaluar el desempeño ocupacional del niño, en sus actividades diarias, y así obtener información acerca de la percepción del mundo, preferencias y el tipo de interacción y comunicación que estos utilizan para explorar y dominar su entorno. (Puerto, 2010).

Distintos autores como Solovieva, Rojas y García, (2006) y Ledesma y Fernández Ballesteros, (2004), afirman que la importancia de la evaluación psicológica no es reproducir la realidad sino describirla con el fin de lograr una explicación y análisis de diversas situaciones o eventos psicológicos, donde el resultado permite una ejecución de lo analizado, generando una relación de la psicología con el diseño de interiores por medio de la abstracción de formas, colores y materiales.

Cuando se habla del espacio interior como escenario de medición y diagnóstico, ofreciendo al usuario una experiencia, debemos pensar en las sensaciones que nos ofrecen los materiales proporcionando texturas, colores que localizan y organizan los elemento de la forma, sus posibilidades cromáticas, claro oscuro y manipulación de objetos (iguales o reflejados) que crean la reacción de estímulos.



Ilustración 12. Ventanales del Instituto para ciegos Batthyány László.
Recuperado de: Plataformaarquitectura.

1.4. Elementos de diseño interior para el diagnóstico de niños en educación

El Diseño de interiores es una actividad profesional en la que se diseñan espacios habitables, interiores y exteriores, instalaciones u otros formatos espaciales, así como las experiencias entre los usuarios y el ambiente. En este proyecto se utilizará la psicología como una herramienta, para el Diseño de interiores trabaje como escenario, genere la expresión de la personalidad para el diagnóstico y tratamiento de niños, niñas y adolescentes, vinculándolas a las pruebas psicométricas y proyectivas.

1.4.1. Diseño sensorial



Ilustración 13. Sala de estimulación multisensorial Snoezelen.
Recuperado de: Estimulacion Snoezelen.

El Diseño sensorial tiene como objetivo generar intencionalmente los atributos de un producto tales como: forma, color, textura, sonido, etc., proporcionando a el usuario una experiencia mediante sus sentidos, creando satisfacción de sus inclinaciones o necesidades. Bedolla, Loveras, & Gil (2002) definen a los sentidos como “las vías de acceso a la comprensión del medio y de sí mismos ya que el cerebro no es capaz de sentir, reaccionar y pensar normalmente sin ellos.” (pag 24)

Pensar en un espacio infantil sensorial nos lleva a pensar en una área de estimulación para el sistema nervioso de los niños por medio de estrategias fijadas como son los materiales y herramientas que proporcionen avances educativos por medio de las sentidos con buena funcionalidad; cuando se obtiene un espacio con variación de estímulos se lo conoce como multifuncional, dividiéndolo en áreas con un fin específico que fomente la interacción e independencia del usuario. (Molina & Banguero, 2008.)

1.4.2. La forma

La percepción considera a la cognición y sensación, así como un punto de vista psicofísico, a la capacidad de experimentar diversas sensaciones basándose en los sentidos. La teoría de la Gestalt creada en 1910, menciona que los seres humanos poseen dos propiedades generales que permiten reconocer o distinguir formas. Por una parte, las características inherentes al objeto; y por otra a los estímulos fenomenológicos que son percibidos de acuerdo a la naturaleza del individuo que los observa (Bertoni, 2016).

“En una disposición equilibrada, el ritmo, el peso físico - formal, la tensión, la dirección, la proporción, el tamaño y la escala, son factores que se concilian mutuamente generando una composición de que se relaciona en el espacio” (ibídem).

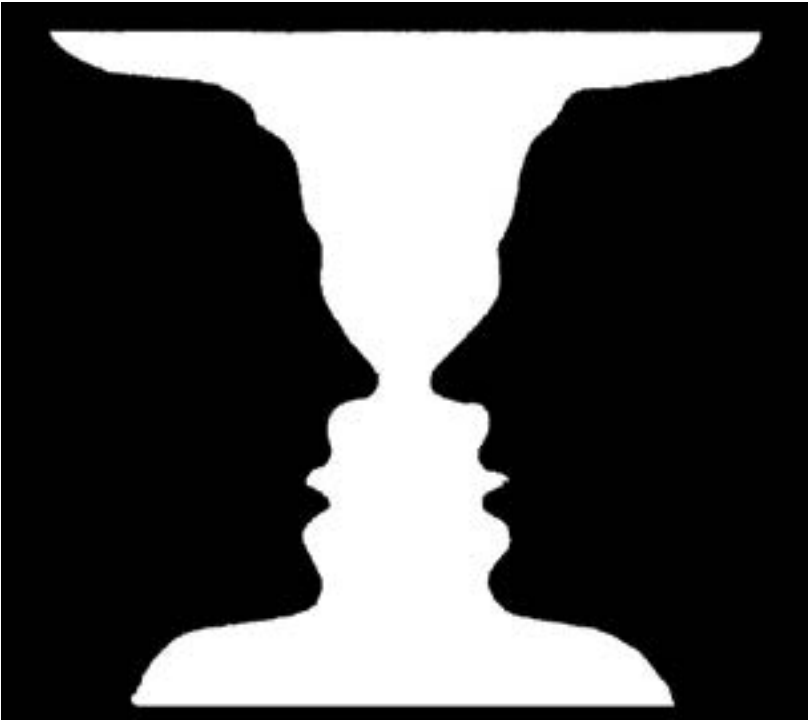


Ilustración 14. Ley de la pregnancia-figura fondo.
Recuperado de: Las 8 leyes de la Teoría de la Gestalt.

1.4.3. Psicología del color

La psicología del color se enfoca en el análisis de los efectos que tienen los colores en la percepción y conducta humana. Desde una perspectiva más amplia, la psicología del color ha sido utilizada habitualmente en el diseño arquitectónico, la moda y el arte publicitario. El efecto asociado al color no es innato, pero al ser aprendidos al mismo tiempo que el lenguaje, se propicia a que durante la edad adulta queden interiorizados; es por ello que pueden parecer innatos, pero no son más que resultados de un tema cultural (Gonzales, 2013).

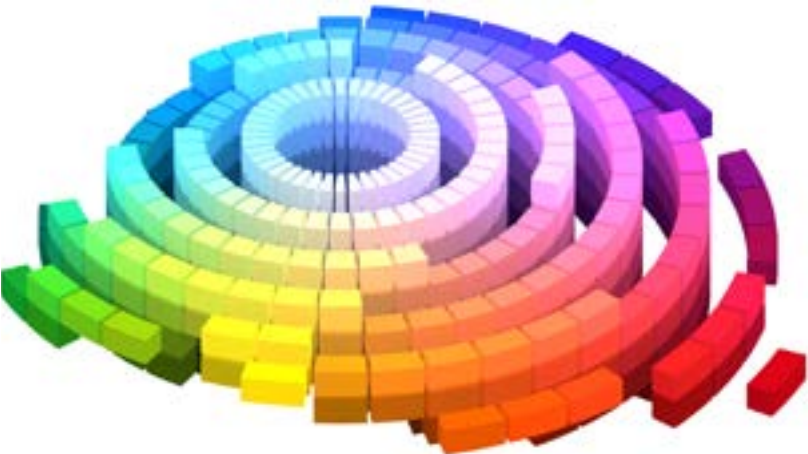


Ilustración 15. Escala cromática.
Recuperado de: Fundación Cum Laude.

1.4.4. Iluminación

La luz es responsable de la producción y regeneración hormonal, y por eso influye sobre nuestro estado anímico, físico y mental, lo que nos hace pensar en varias alternativas, una de ellas son las lámparas ideadas por Ott y Hollwich: llamadas “fullspectrum” o de espectro completo, se emplean no sólo para iluminar interiores de forma saludable sino también como “terapia de luz” para tratar diversas dolencias. La clave está en que logran a través de la retina estímulos neurotransmisores cerebrales y aportar al organismo la intensidad lumínica necesaria y adecuada para que los sistemas endocrino, nervioso e inmune funcionen a pleno rendimiento.

Durante las experiencias emocionales abrumadoras tendemos a cerrar el sentido distancian de la vista, las sombras profundas y la oscuridad son fundamentales, pues atenúan la nitidez de la visión, hacen que la profundidad y la distancia sean ambiguas e invitan a la visión periférica inconsciente y a la fantasía táctil. La sombra da forma y vida al objeto en la luz (Pallasmaa, 2006).

Ilustración 16. Diodos LED.
Recuperado de: Modpc.



Otra alternativa es la cromoterapia, un efecto bioestimulante de la luz sobre los tejidos corporales. Los espectros de color son transportados eficaz e inofensivamente hacia las profundidades del tejido.

1.4.5. Materialidad

Según Pallasmaa en el año 2006 los materiales naturales permiten que nuestra vista penetre en sus superficies y nos capacitan para que nos permita notar la veracidad de la materia, estos expresan su edad e historia, a diferencia de los materiales producidos que tienden a ofrecer al mundo sus superficies sin expresar esencia.

La transparencia y las sensaciones de ingravidez crean un sentido de espesor espacial, sensaciones sutiles y cambiantes de movimiento y luz.

Llegando a una relación de los materiales con la integración sensorial mediante 4 sistemas que permitan una motivación para obtener el mayor número de respuestas adaptadas:

- **Sistemas visual:** utiliza materiales luminosos, reflexivos, fluorescentes y transparentes.
- **Sistemas olfativos:** materiales que poseen un olor característico, específicamente algunos naturales como pueden ser las maderas (sándalo, guacayán), vegetación o aquellos de origen animal como la piel o cuero curtido.
- **Sistemas auditivos:** algunos materiales reflejan, amplifican o absorben el sonido los que nos dará importantes pautas para su aplicación en determinados productos, los textiles o el corcho son por excelencia no amplificadores de sonido; el mármol, cerámica, el vidrio, los metales reflejan ampliamente el sonido e incluso cuentan con sonidos característicos durante su uso.
- **Sistema táctil:** materiales con temperatura fría (metales, vidrio y la piedra) o con temperatura cálida (madera y la piel), materiales provenientes de la naturaleza (fibras vegetales, balsa, aluminio).

1.4.6. Tecnología

Los recursos tecnológicos en este proyecto se direccionarán según la necesidad de los usuarios: en el caso de discapacidad física motora son variados; pueden ser hardware y software, como por ejemplo tableros de comunicación impresos e interactivos o sistemas con barrido de pantalla para controlar con voz, audio o con interruptores. Lo importante es proporcionar alternativas y medios diferentes a las personas con discapacidad favoreciendo la adaptación al entorno y los medios para obtener condiciones prioritarias como son el desplazamiento.

Para las personas con discapacidad visual los recursos tecnológicos deben ser con diseños amplificados o con contrastes de colores, braille, lectores de texto y elementos sonoros (Revista Digital Universitaria, UNAM ,2015).

Las personas con discapacidad intelectual, autismo y rastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) necesitan recursos tecnológicos con claridad en el lenguaje, ágil, dinámico, gráfico, con instrucciones claras, concreto, sencillo, y con diferentes niveles de dificultad o que permitan la personalización de las actividades.

La evaluación de los fenómenos psicológicos en la población está mediada por la utilización de pruebas proyectivas o psicométricas, lo que permite tener un punto de partida para que mediante el Diseño de interiores como configurador espacial genere escenarios de medición y diagnóstico de capacidades intelectuales y trastornos psicológicos en niños de 3 a 12 años. Proporcionando así atributos en el espacio interior que permita explotar habilidades, conocimientos, aptitudes, comportamientos y rasgos de personalidad.

Este proceso utiliza técnicas que el diseño posee para plasmar rasgos de esto tests, los cuales se verá envueltos en la morfología, iluminación, tecnología y materiales para la búsqueda de sensaciones, esta será la clave para la realización de la propuesta.

Es importante conocer los avances que el entorno ha producido en cuanto a diseño interior, y específicamente, diseños inclusivos inmersos en la psicología infantil.

Conclusión

Diagnóstico

Capítulo 2

Cuando hablamos del desarrollo de los niños y niñas con discapacidad en el entorno escolar se debe tomar en cuenta que el profesional a cargo debe conocer sobre su diagnóstico, tratamiento, su nivel de adaptación y diseñar estrategias por medio del espacio que den respuestas a sus necesidades cotidianas.

“Proyectar un entorno respetuoso con los minusválidos exige adaptarse a sus medios auxiliares y proporcionarles el espacio de movimiento necesario” (Neufert, 2006, p.479).

Introducción

2.1. Criterios espaciales en la educación especial.

Las Unidades de Apoyo a la Inclusión afirman que el Ecuador se basan en el currículo de educación infantil de Andalucía del año 2008, en donde se mencionan los principios metodológicos para la organización de espacios y posterior consecución de los objetivos educativos.

2.2. Organización de espacios.

2.2.1. Definición de espacio

El ambiente es “un agente educativo de primer orden, y por ello debe responder a las necesidades de niños y niñas, facilitando su desarrollo y aprendizaje a través de las interacciones que establecen con él” (Bartolomé, 1993, pag 18).

2.2.2. Espacios interiores

Se refiere a aprovechar al máximo los espacios disponibles que poseemos y transformarlos en espacios educativos. De acuerdo a Pontiveros, (2011) el espacio debe estar organizado de manera que se favorezca a que el niño realice diferentes actividades, como las que se detallan a continuación:

- Actividad colectiva: dividida en dos posibilidades: talleres o intertalleres permiedo realizar trabajos en grupos pequeños.
- Actividad individual dividida en dos partes:
 - Trabajo personalizado: donde interviene la organización de materiales agrupados por materias o áreas curriculares.
 - Rincones de trabajo: dirigida a la estructuración del espacio para el dinamismo y la flexibilidad.

2.3 Análisis de casos homólogos

Los grandes avances tecnológicos han provocado evidentes cambios en la mayor parte de las actividades de la sociedad; en la inclusión educativa es evidente la incorporación de tecnología, de información, del uso de nuevos recursos. En este proyecto relacionará caso de estudios con características referente a cada una de las pruebas Psicométricas y Proyectivas que se desarrollan en el espacio.

2.3.1. CASO 1

1. Vittra Telefonplan.

Área de intervención: 190 m2.
Ubicación: Hägersten, Stockholm.
Año: 2011.
Autor: Rosan Bosch Studio.



Ilustración 17. Sala de lectura 2 de Vittra Telefonplan.
Recuperado de: Rosanbosch.dk

La escuela Vittra Telefonplan es un espacio diseñado para el aprendizaje de los niños por medio de espacios multifuncionales, coloridos y con la modalidad de interiores flexibles.

Este primer caso de estudio es relacionado con el concepto de las Pruebas psicométricas expresivas, las mismas que analizan los rasgos, secuencias, tamaños simetría, movimiento, perspectiva y detalles por medio de figuras o formas que expresan la personalidad de los niños.

Vittra tiene un diseño basado en crear espacios homogéneos motivando la curiosidad por medio de la morfología, materiales, texturas y mobiliario, que permiten potenciar y explotar las habilidades de los niños especialmente las actividades cognitivas, psicosociales y de motricidad gruesa y fina.



Ilustración 18. Pasillos lúdicos de Vittra Telefonplan.
Recuperado de: Rosanbosch.dk



Ilustración 19. Espacio de expresión de Vittra Telefonplan.
Recuperado de: Rosanbosch.dk

2.3.2. CASO 2

2. New School.

Área de intervención: 800 m2.
Ubicación: Kiev, Ukraine.
Año: 2015.
Autor: Dream Design Studio.



Ilustración 20. Ingreso a New School.
Recuperado de: Architectmagazin

Existen electos brillantes y los materiales del proyecto son naturales y respetuosos con el ambiente, lo que nos permite relacionarlo con las pruebas psicométricas temáticas; las mismas que se encargan de relacionar el espacio con la narración de vivencias y experiencias de los niños, un espacio que evoca sentimientos convirtiendo escenarios particulares.



Ilustración 21. Auditorio principal de New School.
Recuperado de: Architectmagazin

New School es un proyecto diseñado por Dream Design Studio, un espacio en el que no existen aulas, su entorno crea conciencia y ayuda en la formación del gusto y el pensamiento de ciertos aspectos del diseño como la ergonomía y la estética.



Ilustración 22. Pasillos de New School.
Recuperado de: Architectmagazin

2.3.3. CASO 3

3. Carl-Bolle Elementary School

Área de intervención: 241 m2.
Ubicación: Berlín, Alemania.
Año: 2008.
Autor: Susanne Hofmann Arquitectos.



Ilustración 23. Carl-Bolle Elementary School. Vitrales didacticos.
Recuperado de: Architectmagazin

Los pasillos son muros de escalada y pequeños espacios de lectura, las instalaciones aparecen como un paisaje nevado dentro del edificio, adornando ligeramente y disfrazando los muebles preexistentes, los estudiantes pueden experimentar la idea del periscopio, explorar el espectro de colores, aprender sobre colores complementarios, reflexionar sobre los conductores de luz lo que nos genera una estrecha relación con los test estructurales, los mismos que por medio de la luz, sombra y colores generan percepciones visuales que proporcionan información relacionada con su personalidad por medio del espacio.



Ilustración 24. Niños interactuando con los paneles.
Recuperado de: Architectmagazin

Este proyecto ha transformado el recorrido por espacios lúdicos por medio de un mundo imaginativo, promueve el aprendizaje exploratorio por medio de la creatividad, la actividad, la orientación, la curiosidad, el juego y la comunicación entre los estudiantes.



Ilustración 25. Espectro de luz por medio de lo ventanales.
Recuperado de: Architectmagazin

2.3.4. CASO 4

4. Zona Infantil del Liceo “Europa”

Área de intervención: 80 m2.
Ubicación: Zaragoza, España.
Año: 2016.
Autor: Rosan Bosch Studio.



Ilustración 26. Mobiliario dentro de la zona Infantil del Liceo Europa.
Recuperado de: Architectmagazin

Este proyecto realizado en España por Roch, esta dirigido a niños en edades de 3 a 10 años, basado en diseño de mobiliario a medida para la facilitación del aprendizaje por medio de la terapia ocupacional. Utilizando como inspiración la naturaleza: montañas, valles y dunas de arena. Permitiendo enfocar el diseño de este espacio con las pruebas asociativas, debía a que el diseñador proporciona escenarios o imágenes a un niño, él relaciona la problemática edifica y rivalidades de su vida.



Ilustración 27. Sala principal de la zona Infantil del Liceo Europa.
Recuperado de: Architectmagazin



Ilustración 28. Mobiliario inspirado en la naturaleza.
Recuperado de: Architectmagazin

2.4. Metodología

En esta etapa se planeo la realización del método de observación, debido a que estos test se detectan casos delicados de tratar las autoridades no nos permitieron el ingreso, debido a esto se realizó entrevistas a las psicóloga Catalina Tapia; directora de UDAI en la zona 6 y la psicóloga Ximena Velez; profesora de la Universidad del Azuay.

Las preguntas fueron:

- ¿Cómo cree que puede influir el espacio interior al momento de realizar un test psicométrico o proyectivo?
- Dentro de los test psicométricos y proyectos. ¿Cuáles son los atributos sensoriales que más resaltan?
- ¿Como influyen los colores, olores, formas, texturas y la luz al momento de realizar las pruebas?
- ¿Cuál cree que es el currículo educativo mas adecuado para los niños con necesidades educativas especiales?
- ¿ Qué recomendación me puede dar para generar un espacio adecuado para niños con dificultades en sus capacidades intelectuales y trastornos psicológicos?

2.4.1 Análisis de datos

Obteniendo el siguiente cuadro de coincidencias y diferencias:

Coincidencias	Diferencias
Ambiente iluminado.	El espacio no debe presentar varios estímulos.
Se deben fomentar a la experimentación por medio de los sentidos de la vista y el tacto.	El diseño de este espacio debe ser de bajo esfuerzo físico.
El mobiliario debe estar al alcance de los niños, es importante que los niños al momento de estar sentados puedan tener sus pies en el piso.	Los juegos para estos niños deben ser fáciles de entender pero con dificultades de construcción para ellos.
Espacios con buena ventilación.	Debe existir señalización en cada parte del espacio.
Los espacios deben tener una amplia circulación, con rampas diseñadas con materiales antideslizantes.	

Ilustración 29. Resultados del análisis de datos.
Recuperado de: elaboración propia.

La convivencia con personas con trastornos psicológicos nos permite acercarnos a la falencias que tienes los espacios dirigidos para ellos,debido a que estos niños necesitan espacios lúdicos, de interacción con el especialista y con otros niños ya que esto favorece a su adaptación. El espacio debe recopilar características especiales pensadas en cada una de sus discapacidades es decir ambientes adaptables para cada uno de ellos.

2.5. Características Sensoriales Generales de los Materiales

La ciudad de Cuenca cuenta con materiales de construcción con grandes características sensoriales, que permiten generar espacios de desarrollo sensorial en lugares educativos. Proporcionando un espacio nos permita general un lenguaje sensorial con varias percepciones; discerniendo información y aplicando estrategias para el beneficio de niños con capacidades especiales (Vanegas & Vintimilla, 2015).

Según varios autores: Bedolla, Lloveras, Gil en el año 2015 en el artículo "DISEÑO SENSORIAL " divide los requerimientos sensoriales según el genero humano:

REQUERIMIENTO SENSORIAL	GENEROS HUMANOS.	
	G. FEMENINO	G. MASCULINO
Táctil	Mayor sensibilidad a la estimulación táctil, en especial a la vibración y a la presión lo que permitirá aplicar en los objetos, texturas y con dimensión reducida.	Menor sensibilidad a la presión y estimulación, es necesario aplicar texturas que cuenten con dimensiones que las haga fácilmente identificables.
Visual	El nivel de brillantez de la superficie de un objeto elegido como confortable por este genero es dos veces más profundo, es posible aplicar en superficies lisas, lustrosas, colores luminosos y que reflejen luz.	Nivel cnfortable de brillantez elegido por este género menor al femenino, señala las posibilidades de amplicar texturas gruesas , superficies no lustrosas ni lisas o que reflejen luz.

Ilustración 30. Requerimientos sensoriales.
Recuperado de: Guía para la concepción de productos.

Se seleccionaron los sentidos de la vista y el tacto debido a que son primordiales dentro de un espacio diseñado para niños con necesidades especiales asociadas o no a una discapacidad.

2.6. Cualidades perceptibles del proyecto:

2.6.1. Atributos sensoriales

Para el diseño de espacios multisensoriales se considera importante satisfacer las necesidades de los 5 sentidos de una persona, por lo que según de un análisis se han reconocido importantes dentro de los test con capacidades de percepción recopilados: la forma, el color, la temperatura, la textura, el movimiento, los olores y el sonido.

Permitiendo encontrar estrategias dentro del Diseño de Interiores:

ATRIBUTO	CARACTERISTICAS Y EFECTOS	ESTRATEGIAS DENTRO DEL ESPACIO INTERIOR	
Tamaño	Forma Morfología	Formas grandes: producen sensaciones de poder y potencial. Las formas pequeñas, cortas o finas se perciben con actitud de delicadeza y debilidad.	
Texturas rugosas	Comunica seguridad, puede otorgar un concepto de pesadez, solidez y seguridad a través de la adherencia y un concepto de masculinidad	Baldosa podotáctil	Advierte a personas invidentes o con poca visibilidad de los riesgos al transitar en espacios públicos
Consistencias suaves y flexibles	Relacionándolas al confort, tranquilidad.	Metales	Al ser pulidos se presentan como lisos y suaves al tacto.
Consistencias duras	Concepto de fuerza, resistencia y duración	Arcillas Madera	Cuentan con una temperatura y tonalidades que las convierten en materiales duros. Las vetas o venas de la madera constituyen un elemento fuerte que resaltan las cualidades de la forma.
Sonidos naturales:	Se considera con niveles evocativos relacionados con situaciones y momentos generalmente placenteros.	Agua Mar, lluvia, río	Los niños con necesidades especiales responden muy satisfactoriamente a este sonido, logrando una mejor relación interpersonal y social.
Sonidos culturales sociales; Campana	Sonido centrípeto atrae y reúne permite cumplir una función comunicativa que aporte un carácter lúdico y afable a los productos	Música, ágil y aumento en el ritmo	La musicoterapia es un tipo de terapia que consiste en utilizar la música para mejorar y mantener la salud, tanto física como mental .
Aromas:	Plantas aromáticas como la Camomila y lavanda que regulan el sistema nervioso con potencia para neutralizar la hiperactividad.	Lavanda Limón - Canela	Potenciadores del sueño Estimulantes, activantes

ATRIBUTO	CARACTERISTICAS Y EFECTOS	ESTRATEGIAS DENTRO DEL ESPACIO INTERIOR	
Tamaño	Forma Morfología	Formas grandes: producen sensaciones de poder y potencial. Las formas pequeñas, cortas o finas se perciben con actitud de delicadeza y debilidad.	
Ortogonalidad	Líneas rectas y horizontales: Ecuanimidad, sentido de orden, falta de vivacidad. Líneas ascendentes: Buen humor, afán progresista, inquietud Líneas convexas: Poca energía. Líneas descendentes: Melancolía, depresión	Iluminación	Luz difusa con preferencia a la iluminación directa, con ella se tienden a evitar los contrastes entre las zonas de sombra y las iluminadas intensamente.
Formas regulares	Geométrica regular, corresponde a sentimientos regulares	Uso Universal	Proponiendo espacios ergonómicos.
Formas asimétricas	Dinamismo	Distribución	Paneles interactivos, con movimiento y accesos libres con circulación arterial.
Triángulo	Tiene el efecto de ejercer una tensión en el sentido de la dirección que él mismo sugiere, sus ángulos vienen a determinar una especie de impulso dinámico,	Pisos Cielo Raso Paneles Tabiques Mobiliario	
Rectángulo y Cuadrado	Figuras básicas para niños de 3 a 12 años, consideradas con carácter fuerte ofreciendo solidez.		
Círculo	Permitiendo rescatar un concepto de homogeneidad.		
Color Rojo	Atrae la atención en condiciones de buena iluminación, con escasa o ninguna iluminación tiende a desaparecer aumenta la sensación de dulzura en los alimentos. Excitante de las vías nerviosas y ondas cerebrales	Iluminación	La cromoterapia, un efecto bioestimulante de la luz sobre los tejidos corporales.
Color Amarillo	Usado para combatir la neurastenia calificado como líder del polo positivo, y como alegre, jovial, risueño, animado, y lisonjero un excitante sistema nervioso y ondas cerebrales		
Color Azul	Tiene cualidades relajantes identificado con un concepto masculino		
Color Verde	Aumenta sensación de frescura, sinónimo de reposo		
Texturas lisas	Transmite el concepto de elegancia, limpieza, continuidad simbólica de lo lejano y por analogía de los colores fríos	Pisos Paneles - Tabiques	

Ilustración 31. Requerimientos sensoriales.
Recuperado de: Editado del artículo Atributos sensoriales Fuente: Bedolla, D., Lloveras, J., Gil, J. (2002). DISEÑO SENSORIAL: MODELOS GUIA PARA LA CONCEPCIÓN. DE PRODUCTOS INDUSTRIALES MÁS HUMANIZADOS.

2.7. Análisis Local

La escuela Ezequiel crespo esta ubicada en la ciudad de Cuenca; en las calles Gaspar Sangurima y Vargas Machuca actualmente tiene un solo ingreso por la calle Vargas Machuca. Su estructura esta formada por tres edificaciones de dos pisos que bordean un patio central con valor patrimonial tipo B.



Ilustración 32. Ingreso a la escuela Ezequiel Crespo.
Recuperado de: RED DE ESCUELAS ABIERTAS

Actualmente las UDAI funcionan acogiendo niños en edades de educación básica (3-12 años), con necesidades educativas asociadas o no a una discapacidad por lo que se a decidido delimitar el espacio bajo los reglamentos del ministerio de educación “Los espacios educativos para niños con discapacidad deben superar los 20 metros cuadrados”. Para el uso exclusivo de su diagnóstico y tratamiento, se utilizara la planta baja del ala derecha; la misma que cuenta con el acceso, oficina principal, baño personal, baños públicos, tres aulas y un espacio lúdico para los niños. La presente imagen no corresponde a un plano arquitectónico, representa la zona delimitada para este proyecto de titulación.

Los datos obtenidos permiten obtener varios criterios y directrices que pueden ser aplicados en el medio vinculando nuevas tecnologías y estrategias de otras partes del mundo. Existen homólogos que relacionan el espacio con el aprendizaje de niños, que permiten evidenciar los grandes avances que pueden ser utilizados para el tratamiento de niños con necesidades especiales.

Entendiendo que el capítulo 3 tendrá como objetivo Diseñar un modelo operativo de diseño de interiores para centros de apoyo a la inclusión potenciado por las pruebas Psicométricas y Proyectivas, proporcionando relación entre el usuario y el espacio con el fin de la inclusión social y educativa.

Conclusión

Programación

Capítulo 3

!

En esta tercera etapa se propone un modelo de programación, basado en la información obtenida durante las etapas anteriores, tomando como punto de partida ciertas características que nos permitan encontrar criterios de diseño que harán parte de la futura propuesta dentro de la edificación de la escuela Ezequiel Crespo y su estructura actual.

Introducción

3.1. Condicionantes de diseño

3.1.1. Funcionales

A. Análisis de espacios

El edificio de la escuela Ezequiel Crespo esta ubicado en la parroquia El Sagrario, en la calle Vargas Machuca, a dos cuadras de la plaza Rotary; en el centro histórico de la ciudad de Cuenca. En la actualidad esta edificación es utilizada por las Unidades de apoyo a la Inclusión y bodegas del Ministerio de educación, cuenta con una área total de 1342.90m2 que comprende aulas, espacios de recreación, salas de cómputo, biblioteca, baterías sanitarias y administración. Es catalogada con valor arquitectónico tipo B por el plan espacial del centro histórico de Cuenca. (PECHC).

Entendiendo que existen atributos históricos de significación importante para la comunidad local, su organización espacial expresa con claridad formas de vida que reflejan cultura y el uso del espacio de la comunidad, con tipo de intervención permitida como conservación y rehabilitación arquitectónica, (Bermeo M, 2015).

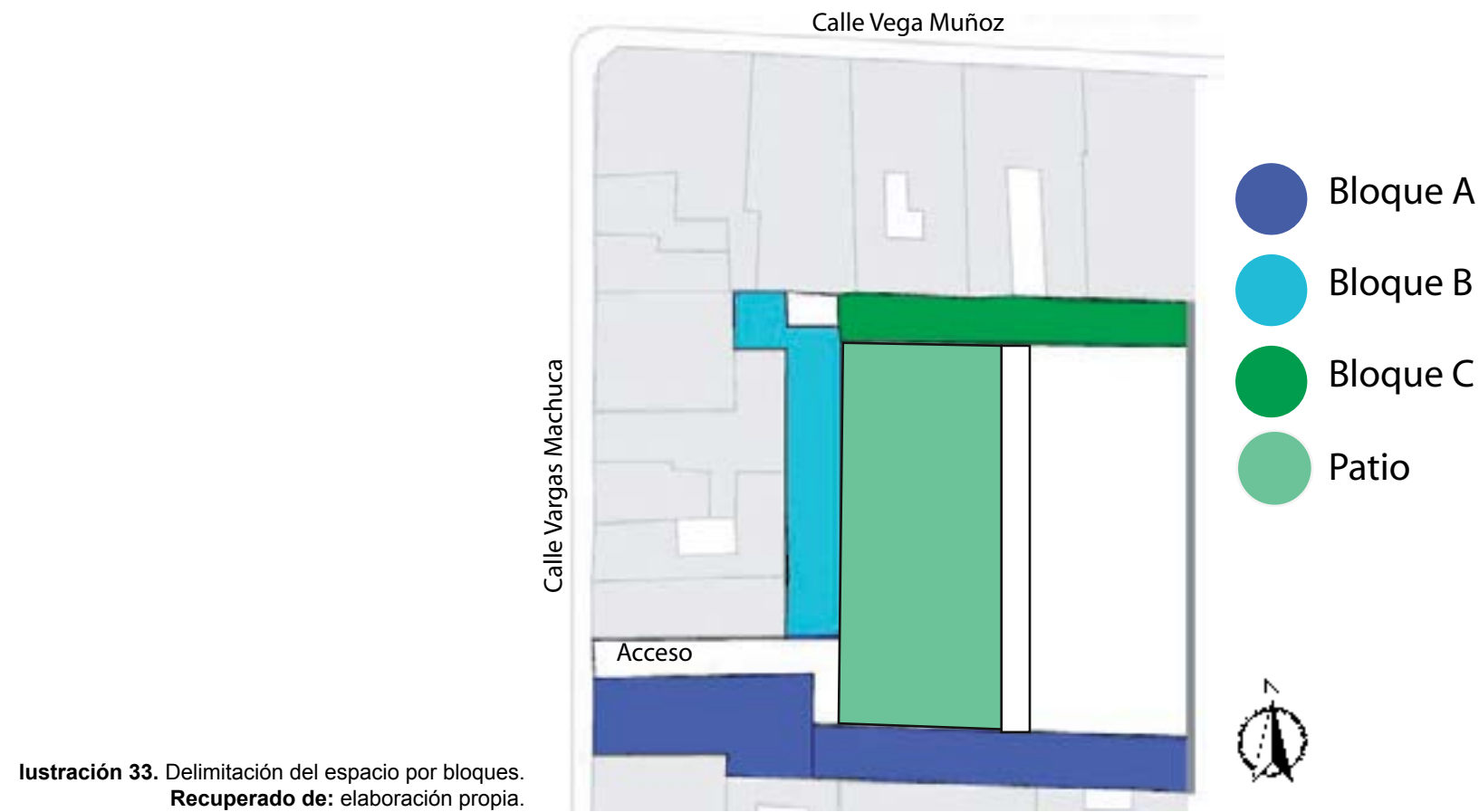


Ilustración 33. Delimitación del espacio por bloques. Recuperado de: elaboración propia.

Debido a su gran amplitud se decidió delimitar el espacio, utilizando para este proyecto la planta baja del bloque A.

B. Definición de zonas

La planta baja del bloque A cuenta con una área de 702.40 m2, la misma que se dividió en bodega, baterías sanitarias para niños, niñas y discapacitados, y salas.

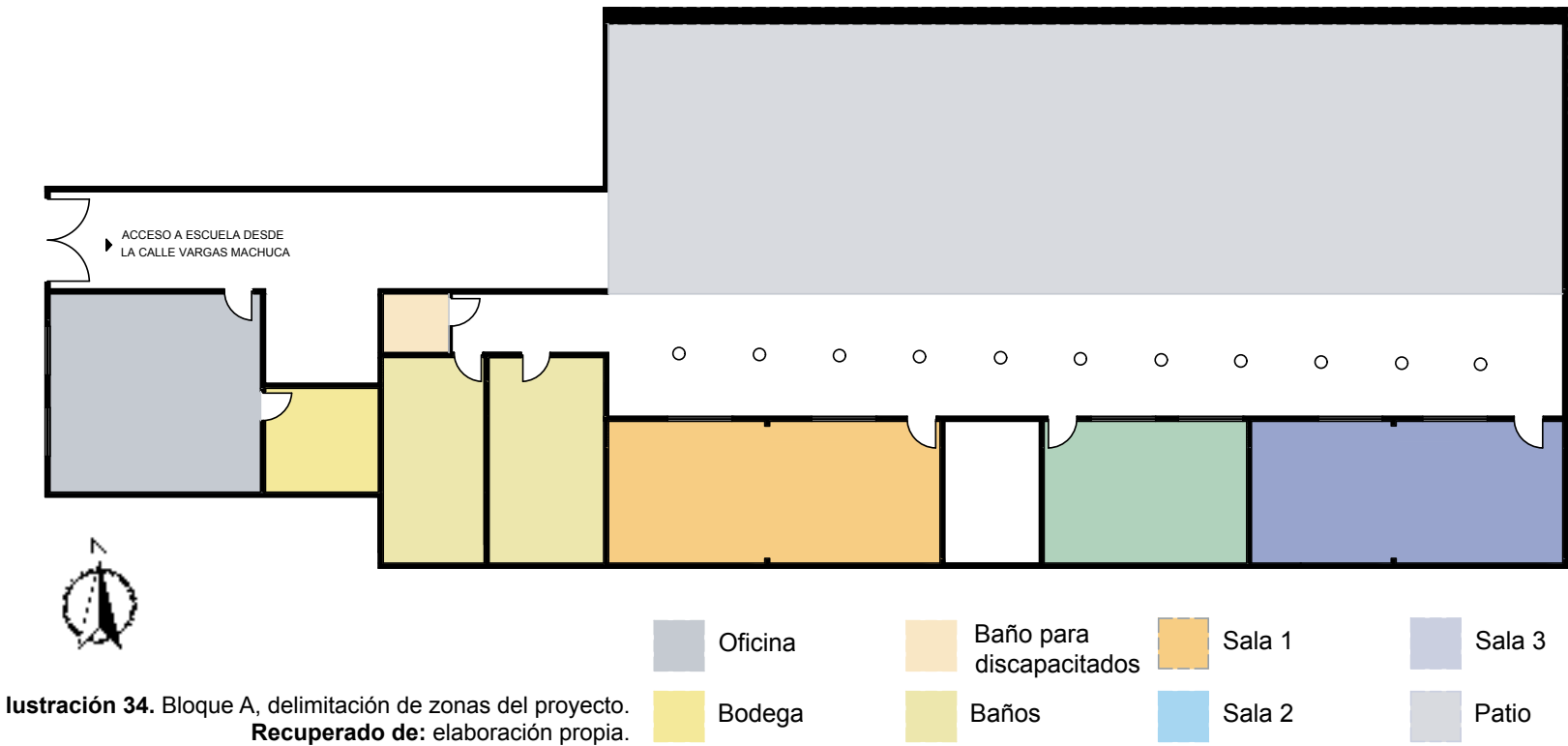


Ilustración 34. Bloque A, delimitación de zonas del proyecto. Recuperado de: elaboración propia.

C. Organigrama funcional

Se presenta un organigrama funcional de los espacios dentro del proyecto, este planteamiento evidencia la relación entre zonas dentro del bloque seleccionado.



Ilustración 35. Organigrama funcional. Recuperado de: elaboración propia.

Esto nos permite evidenciar la relación que existe entre espacios, obteniendo como resultado que cada sala tendrá autonomía, permitiendo realizar el diseño de interiores específico para cada una de ellas.

D. Dimensionamiento de espacios

Otro elemento importante en los aspectos funcionales es el dimensionamiento de espacios, por lo que resaltaremos las dimensiones y áreas de cada espacio en el interior del proyecto.

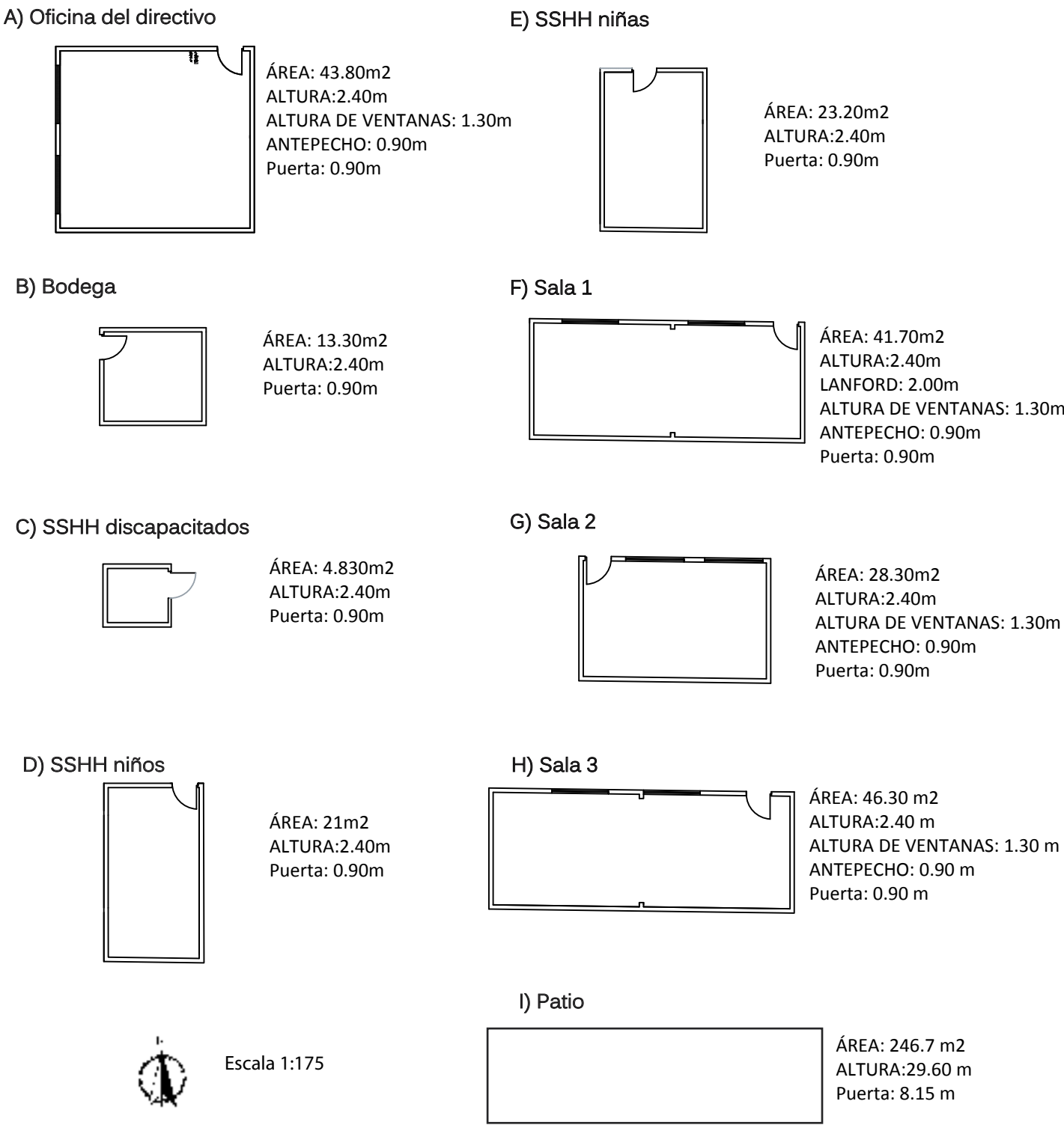


Ilustración 36. Dimensionamiento de espacios.
Recuperado de: elaboración propia.

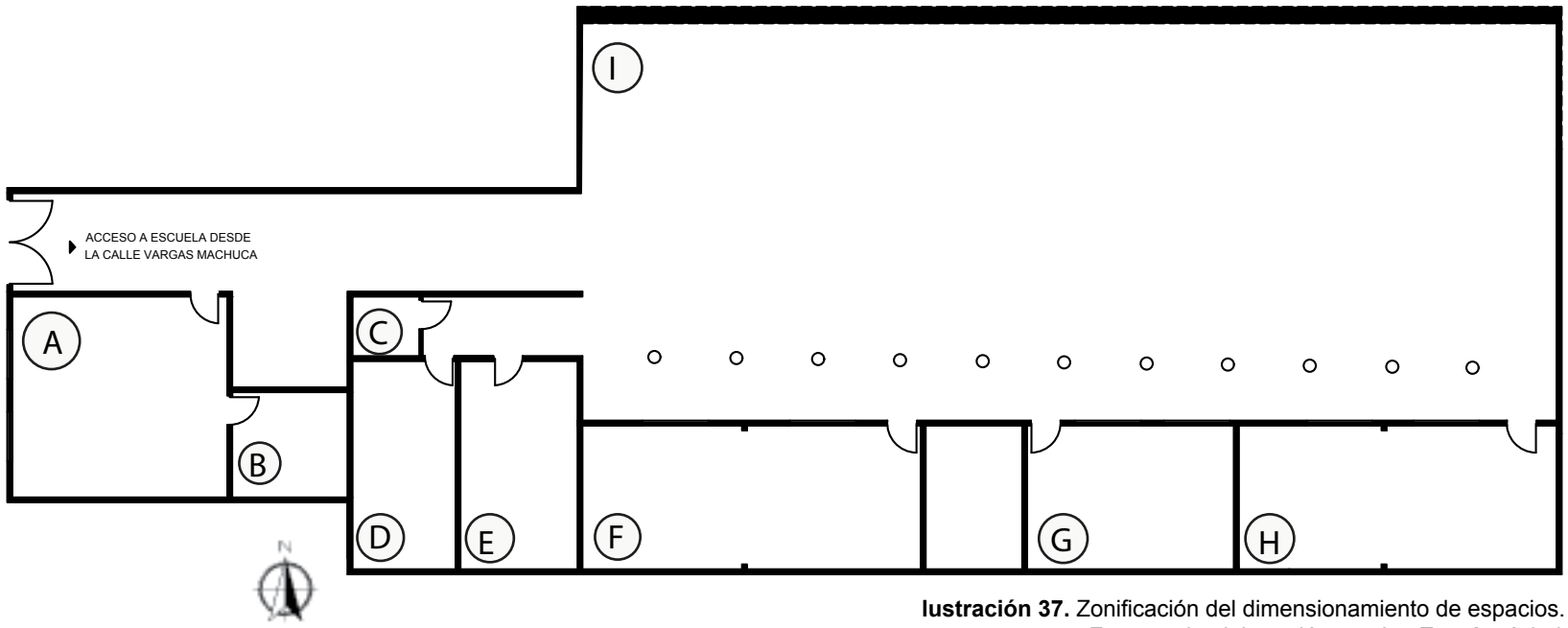


Ilustración 37. Zonificación del dimensionamiento de espacios.
Fuente: de elaboración propia . **Escala:** 1:250

3.1.2. Tecnológicos

A. Condiciones ambientales

Para el análisis de las condiciones ambientales, se analiza el entorno del espacio de acuerdo a las variables climáticas dentro de la ciudad de Cuenca, con referencia a los meses y horas. Se dejan los datos genéricos; debido a que no se pudo realizar la medición con un termómetro.

B. Temperatura:

Cuenca es una ciudad con clima variables, generalmente su temperatura en el año varía entre 7 °C a 17 °C y rara vez baja a menos de 5 °C o sube a más de 19 °C.

● Temperatura máxima
● Temperatura mínima

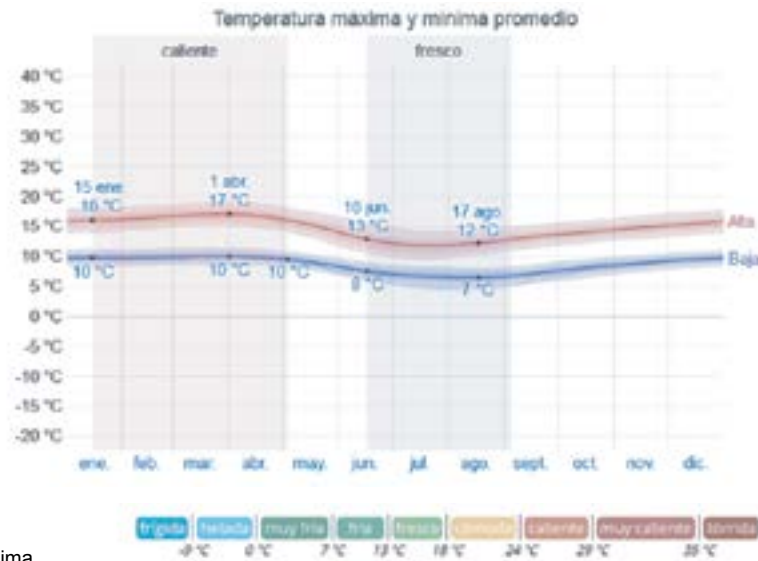


Ilustración 38. Temperatura en la ciudad de Cuenca, año 2019.
Fuente: Weather

Está ilustración obtenida de la página Weather spark muestra las temperaturas según la hora dentro de la ciudad, se debe tomar en cuenta que los niños asisten a este centro en horario de 8:00AM A 17:00pm, se observa que las temperaturas por lo regular son frescas y fría.

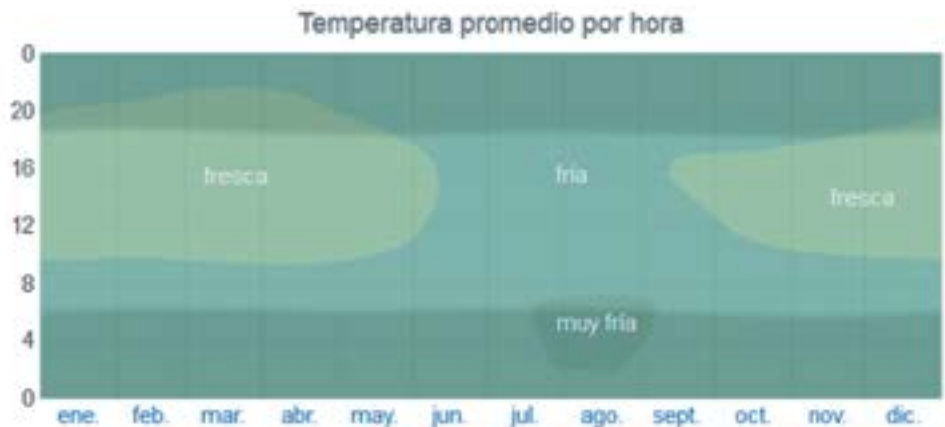


Ilustración 39. Temperatura en la ciudad de Cuenca, durante el día. Fuente: Weather

C. Iluminación natural:

El Ecuador sigue una trayectoria vertical, el sol nace por el Este y se pone por el Oeste. Ubicándonos en la escuela Ezequiel Crespo podemos notar que el sol ingresa desde las 6:00am hasta las 6:00pm, con un punto de mayor iluminación desde las 11:00am hasta las 2:00pm . Denotando que la zona de las salas de diagnóstico serán las que cuente con mayor iluminación durante el día, recibiendo luz intensa, que ingresa por el este atravesando los grandes ventanales.

La oficina de los directivos cuenta con dos ventanales que no proporcionan la iluminación adecuada para este espacio y por último las baterías sanitarias no cuentan con el ingreso de luz natural.

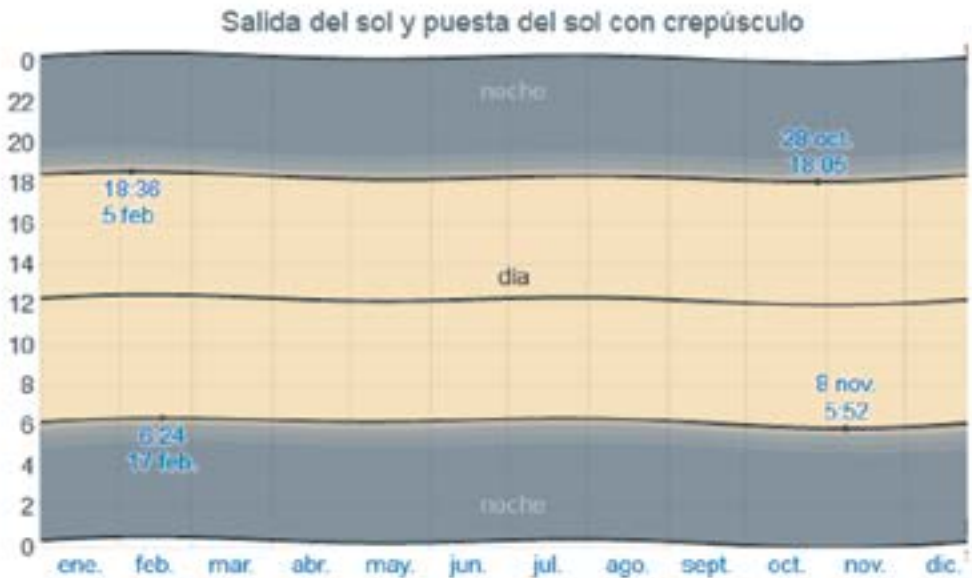


Ilustración 40. Día solar en la ciudad de Cuenca, durante el año 2019. Fuente: Weather

De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris. "El día solar en la ciudad durante el año 2019. Fuente:Weather spark"

D. Instalaciones

La oficina de los directivos cuenta con dos ventanales que no proporcionan la iluminación adecuada para este espacio y por último las baterías sanitarias no cuentan con el ingreso de luz natural.

A. Instalacioneseléctricas:

- Salas de diagnóstico: existe tres lámparas ubicadas como una línea centrar iluminación fría, por medio de lámparas de tubo led de 2 X 18 W.
- Oficina de la dirección: posee iluminación fría ubicada en el centro del espacio, por medio de de una lámpara de tubos t8.

Esta iluminación esta anclada en el cielo raso de yeso.

3.1.3. Expresivos

A. Cromática

Dentro de las instalaciones se encuentra un contraste, en la zona de paredes y piso que permiten generar un contraste con la cromática color tierra de los materiales característicos de la casa patrimonial.



Ilustración 41. Tonos pasteles. Fuente: NEWSLETTER

B. Instalaciones sanitarias:

Cuenta con nueve inodoros y bidets que debido a que esta institución no se encuentra actualmente en uso constante, estas instalaciones necesitan mantenimiento.

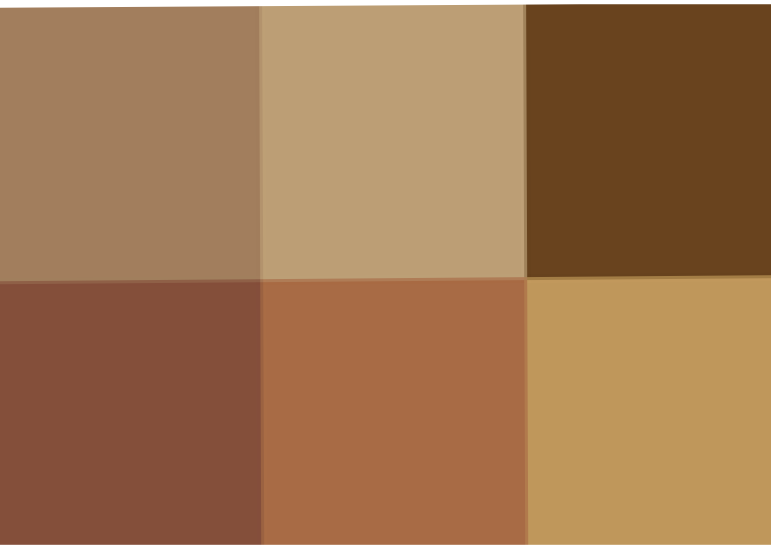
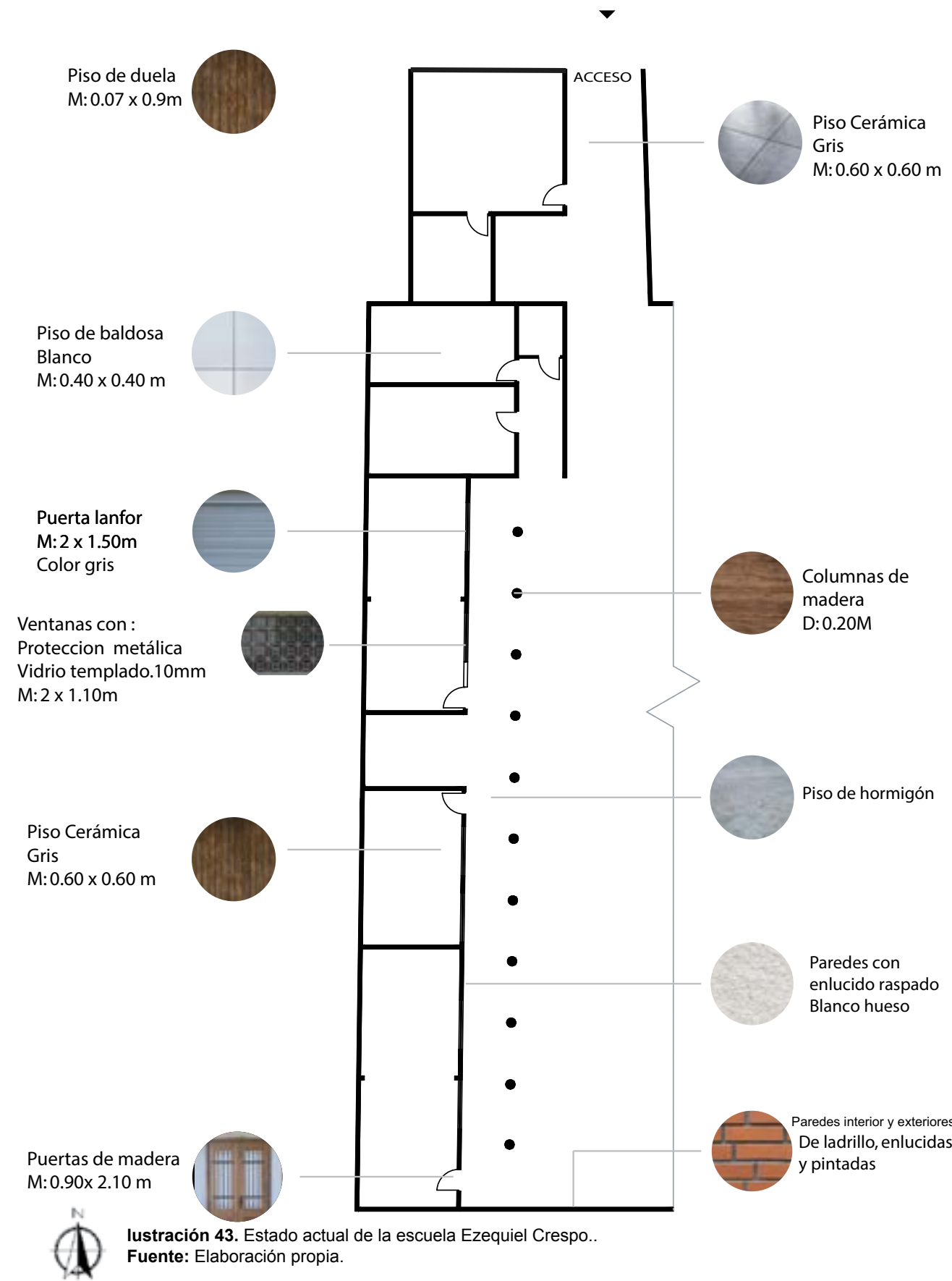


Ilustración 42. Tonos tierra para contraste. Fuente: NEWSLETTER

B. Materialidad

La siguiente ilustración define los materiales más representativos dentro de la escuela Ezequiel Crespo:



C. Textura:

En cuanto a las texturas se manejan texturas tradicionales de las casas patrimoniales, enlucidos raspados, tejados de teja, patios de concreto, baldosa lisa, protecciones de hierro en las ventanas.



Ilustración 44. Enlucido rapado.
Fuente: AGLOMAR



Ilustración 45. Textura de teja.
Fuente: ALAMY.



Ilustración 46. Textura de concreto.
Fuente: 123f

3.2. Criterios de diseño

Luego de realizar el análisis de las condiciones de la escuela Ezequiel Crespo y como área escogida el bloque A para el proyecto, se obtendrán criterios basados en el concepto de las pruebas psicométricas y proyectivas planteadas en los capítulos anteriores.

3.2.1. Funcionales:

3.2.1.1. Tipos de espacios

Se maneja el diseño de espacios multifuncionales; es decir, crear espacios eficientes que optimicen recursos, en este caso caracterizado por ser un diseño práctico, flexible y modular.

El diseño se relaciona con los test psicométricos y proyectivos:

- La sala uno relacionada con test expresivos por medio de: rasgos, secuencias, tamaños, simetría, movimiento y detalles por medio de figuras o formas.
- La sala dos relacionada con los test estructurales por medio de la luz, sombra y coloresgeneran percepciones visuales.
- La sala tres relacionada con los test temáticos por medio de materiales y formas inspiradas en la naturaleza: paisajes, montañas y valles, que proporcionen un escenario con varias interpretaciones.

3.2.2. Tecnológicos:

3.2.2.1. Sistemas constructivos

Se relacionan los sistemas constructivos con los sentidos, para favorecen el desempeño de los niños dentro de estos espacios:

- Iluminación basada en la cromoterapia un efecto bioestimulante de la luz sobre los tejidos corporales ubicada de manera estratégica, utilizando el concepto de la Ley de la Pregnancia o figura fondo.
- Sistemas de protección acústica por medio de cámara de aire en las paredes, aunque esto ocupe algo de espacio. Las cámaras de aire ayudan al aislamiento del espacios permitiéndonos también generar un aislamiento térmico.

3.2.3. Expresivos

3.2.3.1. Materiales:

En el área del patio se generara un diseño de jardín que se utilizara por los padres de familia y niños como espacio de recreación y espera.

Espacio	Diagnóstico 2019	Estrategias de Diseño	
Circulación	Baldosa gris de 40cm x 40 cm	Baldosa podo tactil	Cromatica contrastante.
	Paredes con enlucido raspado color blanco hueso.	Paredes con enlucido liso.	Colores neutros que no creen alteraciones.
	Iluminación puntual cálida.	Iluminación perimetral.	Iluminación fria por medio de LEDS.
Accesos	Sin señalización.	Diseño de señalización.	Cromatica de colores claros.
Oficina del directivo	Existen gradas para los accesos dentro del espacio.	Diseño de rampas.	Los pavimentos de hormigón impreso.
	Piso de duela.	Piso flotante	Color cerezo.
	Mobiliario metálico.	Mobiliario anti riesgo.	Cromatica neutra
Mobiliario para niños		Color claro, altura para niños.	
Salas	Piso de cerámica gris	Piso de caucho recilcado	Color blanco
	Paneles de color neutro.	Sistemas de protección acústica	Color blanco
		Mobiliario	Materiales texturizados

Ilustración 47.
Cuadro de estrategias.

Fuente:
De elaboración propia.

3.2.3.2. Texturas:

Estos materiales y estrategias están representadas de manera general para los espacios especificados y podrán ser utilizados según sea el requerimiento.

MADERAS:

Utilizadas como patrón decorativo, acentuando líneas.
Color: Oscuros (wengue) y claros (caoba y teca).
Temperatura: se considera como cálida de naturaleza.
Textura: rugosa y blanda.



Ilustración 48.Textura de madera. Fuente: NEODECO

VIDRIO:

Utilizadas para generar virtualidad.
Color: la transparencia aporte un carácter neutro que permite adoptar cromática del exterior.
Temperatura: considerada aislante de calor.
Textura: lisa por naturaleza y con acabados esmerilados.



Ilustración 49. Textura de vidrio. Fuente: PIZABAY.

METALES:

Utilizadas para la reflexión de luz.
Color: cromados.
Temperatura: se considerada fría.
Textura: lisa.



Ilustración 50. Textura de metal. Fuente: SCHMIED EKUL.

CESPÉD:

Utilizadas para generar relación interior-exterior.
Colocado en el patio, en jardines con zona de descanso para padres.



Ilustración 51. Textura de césped. Fuente: CESPEDec.

3.2.3.3. Cromática

Es importante reconocer las propiedades de los colores dentro de la cromoterapia, y a su vez el significado que tiene dentro de la personalidad con respecto a la preferencia y aversión de los mismos:

Color	Propiedad	Preferencia	Aversión
ROJO	Calor, energía y estimulación. Da energía a todos los órganos y los sentidos de audición, el olfato, el gusto, la vista y el tacto	Las personas temperamentales y ambiciosos con una necesidad de libertad personal se inclinan por este color.	Una persona con aversión al rojo puede ser demasiado activa e impulsiva, Simboliza los temores profundamente ocultos y el rechazo.
NARANJA	Nos induce a la acción de liberación sobre el cuerpo y la mente, el alivio de la represión.	Las personas cálidas, alegres, dinámicas e independientes	Una persona que tiene una aversión a naranja puede haber supresión de las sensaciones sexuales.
AMARILLO	Fortalece los nervios y la mente. Ayuda a despertar la inspiración mental y estimula una mayor mentalidad.	Personas con alegría, curiosidad, alternancia, flexibilidad y diversión,	Una persona que tiene aversión a amarillo puede ser emocionalmente decepcionado y amargada, sometida constantemente al cambio.
VERDE	Posee una influencia calmante sobre la mente y el cuerpo.	Las personas que prefieren este color muestran interés en la naturaleza, las plantas, los semejantes, los niños y los animales, la salud y la curación, la vida natural y normal. El anhelo de un hogar seguro y la vida familiar.	Pueden preferir mantener una cierta distancia en las relaciones interpersonales.
AZUL	Alivia el sufrimiento. Azul se puede utilizar para cualquier tipo de dolencias asociadas con el habla, la comunicación	Simboliza el hacer volar la imaginación, los ideales o la nostalgia. El azul oscuro es más grave y puede ser melancólica. El azul es también el color de la verdad.	Es posible que haya trazado una clara dirección para su vida y no desee desviarse de ella.
VIOLETA	Color de la transformación. Ayudan a curar la melancolía, la histeria, delirios y la adicción.	Es propio de las personas suaves y sensibles,	Personas con tendencia a el rechazo de todo lo que él considera como poco natural o poco realista.
BLANCO	La luz blanca eleva la vibración de la propia conciencia y el cuerpo, con lo que la armonía en todos los aspectos de la vida de uno.	El blanco es el color de la inocencia, la pureza, la virginidad, limpieza, frescura, sencillez, la nada y la unidad.	Son personas que no se centran en ilusiones o cosas que están más allá de ver o entender.
NEGRO	Atrae el pesimismo y la negatividad, pero también ayuda a liberarse de los malos hábitos y las adicciones.	El negro es un color para los extremos, todo y nada. Las personas que confían en sí mismas para todo.	Una persona que tiene una aversión a negro puede tener miedo y sufrir de abuso de poder.

Ilustración 52. Propiedad, preferencia y aversiones de colores dentro de la cromoterapia. **Fuente:** Psicoactiva. Revista 201.

Partiendo de los criterios obtenidos, se pretende crear un espacio multifuncional que apoye a la realización de las pruebas psicométricas y proyectivas para niños, niñas, adolescentes y psicólogos que utilizan estos espacios.

Mediante el análisis y la recopilación de la información técnica del espacio actual se pudo establecer que características y pruebas se realizaran en el proyecto. Implementando tecnologías que nos permitan que los niños agudicen sus sentidos por medio de estímulos auditivos, visuales y olfativos.

Los colores interpretan a las personas, por ello la estrategia de la cromoterapia. Está ayuda a conocer la personalidad de los niños y determinar sus trastornos; por lo tanto se utilizará para su diagnóstico y tratamiento. Las estrategias que se están determinando vienen de los capítulos 1 y 2 debido a la relación con el diseño sensorial.

Conclusión

Propuesta

Capítulo 4

En el presente capitulo, se genera el diseño basado en la relación de diseño de interiores y pruebas psicométricas y proyectivas como resultado de la investigación de conceptos investigados dentro del proyecto. Planteando el diseño de un espacio multifuncional para niños con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, por medio de características sensoriales que permitan un desenvolvimiento autónomo y la exploración de su personalidad.

Introducción

4.1. Conceptualización

Espacio simétrico-multifuncional

Este proyecto de diseño de interiores se planteó con la relación de dos criterios esenciales para niños con necesidades especiales asociadas o no a una discapacidad intelectual, el primero la simetría basada en crear espacios eficientes que optimicen el espacio, en este caso caracterizado por ser un diseño práctico y flexible y por otro lado la multifuncionalidad utilizada como un complemento que facilite el desarrollo motriz de los niños; creando espacios que permitan a los niños expresar su personalidad al momento de observar rasgos, secuencias y simetrías permitiendo ampliar su imaginación y a su vez el interior estimule los sentidos por medio de la cromática y la luz.

4.2. Programación



Ilustración 53. Resultado de la programación.
Fuente: elaboración propia.

Se crea un espacio multifuncional para niños de 3 a 12 años, simétrico utilizando espacios discontinuos para el desarrollo interpersonal de los niños y el diagnñóstico de su personalidad por medio de la cromática planteada, generando un diseño sensorial donde prima los relieves, formas y secuencias que parten de la imaginación por medio de la materialización y la luz.

4.3 Condicionantes de diseño

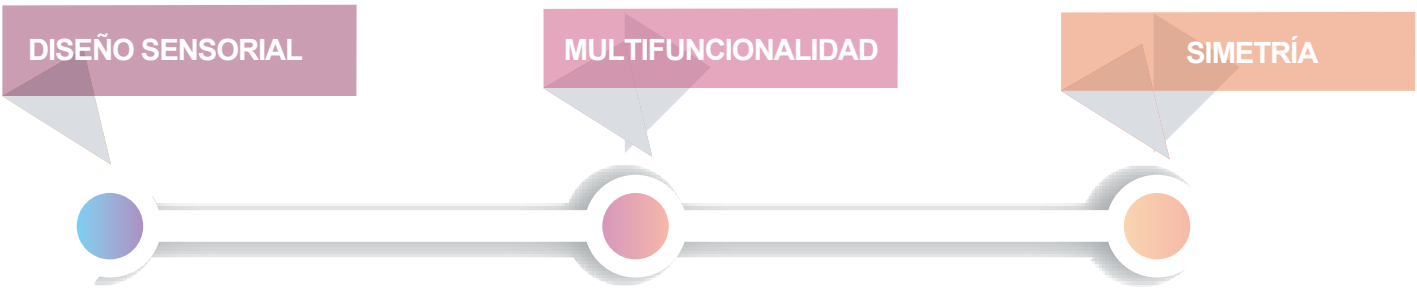


Ilustración 54. Condicionantes de diseño.
Fuente: elaboración propia.

Los criterios de diseño estarán basados en tres puntos importantes:

Funcional: luego del análisis espacial de la escuela Ezequiel Crespo, se decidió utilizar la forma hexagonal, debido que esta forma expresa contención y calma dentro del caos, la satiriza y el equilibrio, ademas de abarcar la geometría básica, parte de un círculo y su división nos remite formas perceptibles para niños pequeños.

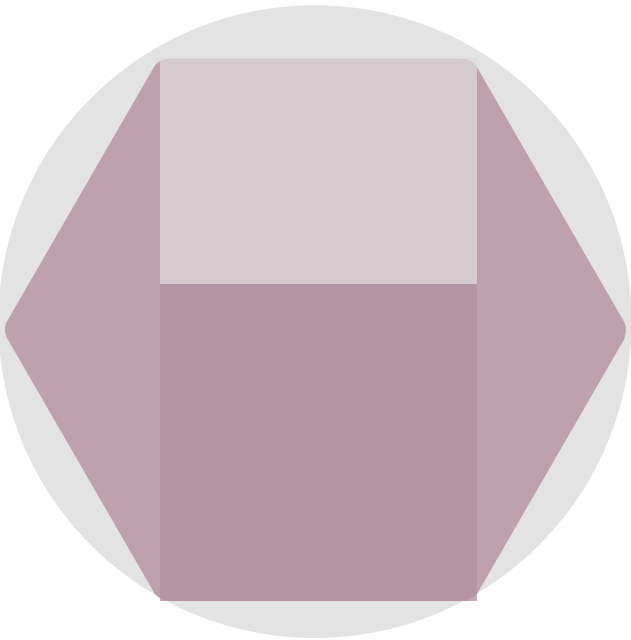


Ilustración 55. Composición básica de un hexágono
Fuente: elaboración propia.

Tecnológico: debido al análisis realizados sobre las condiciones ambientales se han establecido iluminación general y puntual dentro del espacio debido a que el uso es extendido hasta la tarde y proponer cámaras de aire entre las aulas debido a el ruido que dentro de ellas se puede provocar.

Expresivos: utilizando materiales que provoquen sensaciones o generen relieves que permitan a los niños experimentar, en cada espacio se genera una relación cromática específica para el uso puntual dentro de la misma.

4.4 Criterios de diseño de la propuesta

4.4.1.Funcionales:

- Circulación
- Didáctico
- Inclusión

Teniendo presente que el usuario principal son niños; se pensara en la ergonomía y una circulación lineal que inicie desde el acceso a la escuela, permitiendo la autonomía de los espacios, sin esta exento la relación interior y exterior proporcionada por el patio central que dentro del proyecto se desarrolla como lugar de espera y distracción para los padres de familia, en el interior de las salas la circulación será en forma perimetral; permitiendo un recorrido autónomo conocido como relación recorrido - espacio; es decir pasar entre espacios conservando su integridad e interacción, este estará dirigido por la cromática y cambio de textura obteniendo que los niños puedan ser libres de realiza terapias ocupacionales dentro de los mismo.

Se generan distribuciones dirigidas para el uso de máximo dos niños o para la rincones de trabajo; relacionar con el capítulo 2; actividad colectivas implementados para la interacción con otros niños y sus padres con talleres e intertalleres y actividades individuales personalizadas (sistema actual dentro de las unidades de apoyo).
Ademas se genera el diseño paneles dirigidos a actividad especificas que proporcionan multifuncionalidad e interacción.

4.4.2. Expresivos:

- **Cromática:** mixta basada en la cromoterapia y sensaciones de colores, con efecto bioestimulante sobre los tejidos corporales.
- **Multisensorial:** diseño de sistemas de paneles que permitan el desarrollo de la vista, tacto y auditivo.
- **Mobiliario:** multifuncional y ergonómico.

4.4.3.Tecnológicos:

- **Iluminación:** uso de luz natural en zonas especificas, priorizar el uso de iluminación artificial en la sala 3 debido a su concepto y en áreas comunes utilizando el concepto de la Ley de la pregnancia o figura fondo.
- Integración de aromatizantes con esencias estimulantes.
- Iluminación dirigida y variable por medio de luminaria ojo de buey RGB.

4.5. Descripción de estrategias por salas:

4.5.1. Sala 1. Test temáticos.

A. Critérios funcionales:

Un espacio creado por medio de elementos brillantes, y coloridos relacionados con la naturaleza permitiendo que el niño asocie sus vivencias y experiencias por medio de la actividad y el juego.

Dentro de esta sala se genera un cambio de piso, debido a la utilización de piso de goma de color amarillo para mejorar la visibilidad de la circulación dentro del mismo.



Ilustración 56. Diseño de sala 1. Test temáticos.
Fuente: elaboración propia.

Se genera la relación con los test temáticos por medio del diseño inspirado en la naturaleza, proporcionando escenarios que se presten para diversas interpretaciones.

B. Criterios expresivos:

Materialidad:



Ilustración 57. Textura biocauchop.
Fuente: Biocauchop Ecuador.



Ilustración 58. Contraste de tonalidades de madera.
Fuente: Masisa.

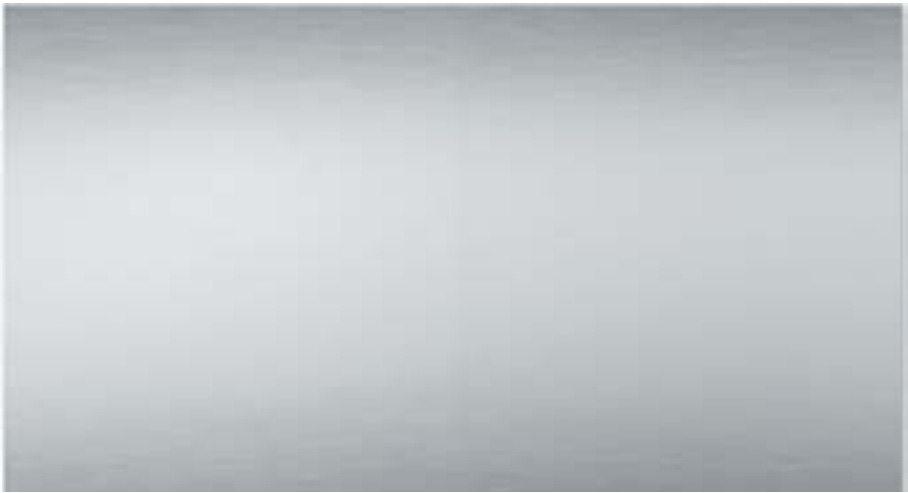


Ilustración 59. Cromo. Textura de pintura al horno.
Fuente: Pintuko pinturas.

Biocauchop

- Excelente aislación térmica.
- Posee cualidades antiestáticas.
- Antideslizantes, antiestáticos y de textura firme.
- Utilizado para direccionar la circulación dentro de la sala.

Madera

Tonalidad clara: abeto.
Tonalidad oscura: wengue.

- Permitiendo la relación con la naturaleza; visualmente en estado natural.
- Ayuda a la denotación de las formas.
- Textura rugosa a la vista pero suave y pulida al tacto.

Cromo

- Generando espejo dentro de paneles diseñados para la interacción con los niños.
- Pulimento que permite el reflejo de luz y sombras.

Cromática:

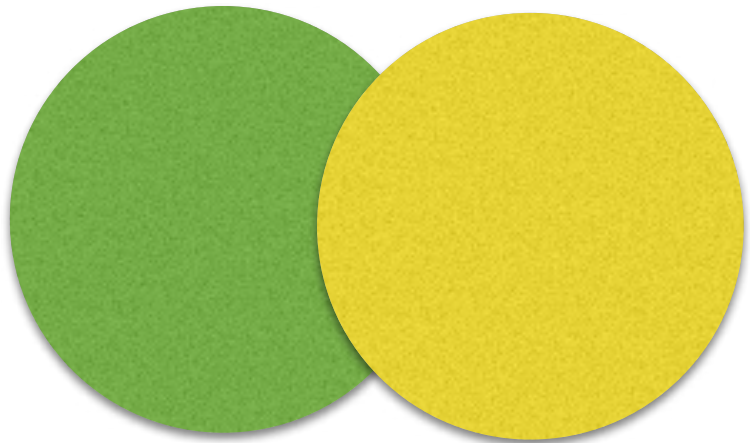


Ilustración 60. Cromática utilizada de la sala 1.
Fuente: De elaboración propia.

Amarillo: ayuda a la estimulación e inspiración.

Verde: considerado como influencia calmante sobre la mente y el cuerpo.

Se plantea el contraste de amarillo y verde debido a sus características fundamentales, el test al que va dirigido esta aula necesita despertar la inspiración sin perder la calma.

C. Criterios tecnológicos:

Iluminación:

- Uso de la luz natural en horas específicas priorizando el uso de iluminacón artifical en zonas específicas manejando el concepto de pregnancia

Paneles:



- Aporte potencial a la motricidad de los niños, utiliza la multisensorialidad por medio de los relieves.
- Estructurado de madera y melamina color verde.
- Verde oliva Masisa cod: M055

Ilustración 61. Panel multisensorial.
Fuente: De elaboración propia.

- Pizarra de vidrio Blindex, considerado el vidrio seguro por excelencia, ya que al romperse los trozos quedan adheridos a una interlámina de PVB.
- Por medio de la transparencia y uso en sus caras permite que los niños se expresen y pueda interactuar con niños del otro lado interviniendo en historias y juegos.

Ilustración 62. Pizarra de vidrio Blindex.
Fuente: De elaboración propia.



- Panel giratorio, hexágonos cóncavos de dos caras revestidas; melamina y lamina de cromo.
- Permite que los niños imaginen y expresen formas dadas por el psicólogo, proponiendo actividad cognitiva y la generación de movimiento.

Ilustración 63. Panel interactivo, hexágonos giratorios.
Fuente: De elaboración propia.



Ilustración 64. Perspectiva de la sala 1.
Fuente: De elaboración propia.

4.5.2. Sala 2. Test expresivos.

A. Criterios funcionales:

Creado en un entorno homogéneo, discontinuo que motiva a la curiosidad por medio de la morfología, materiales, textura y mobiliario que permita que los niños exploren y potencie las actividades cognitivas, psicosociales y de motricidad fina y gruesa.

Dentro de esta sala se genera un juego con los niveles de piso y cielo raso, permitiendo que los niños generen un recorrido para aprender de cada panel diseñado. Dentro de estos desniveles se encuentran texturas (césped, arena y pelotas) las mismas que permiten el desarrollo motriz e intelectual intercalando con figuras geométricas básicas encajas en un panel.



Ilustración 65. Perspectiva de la sala 2. Test expresivos.
Fuente: De elaboración propia.

Diseño basado en rasgos, secuencias, tamaños y detalles por medio de formas y figuras.

B. Criterios expresivos:

Cromática:

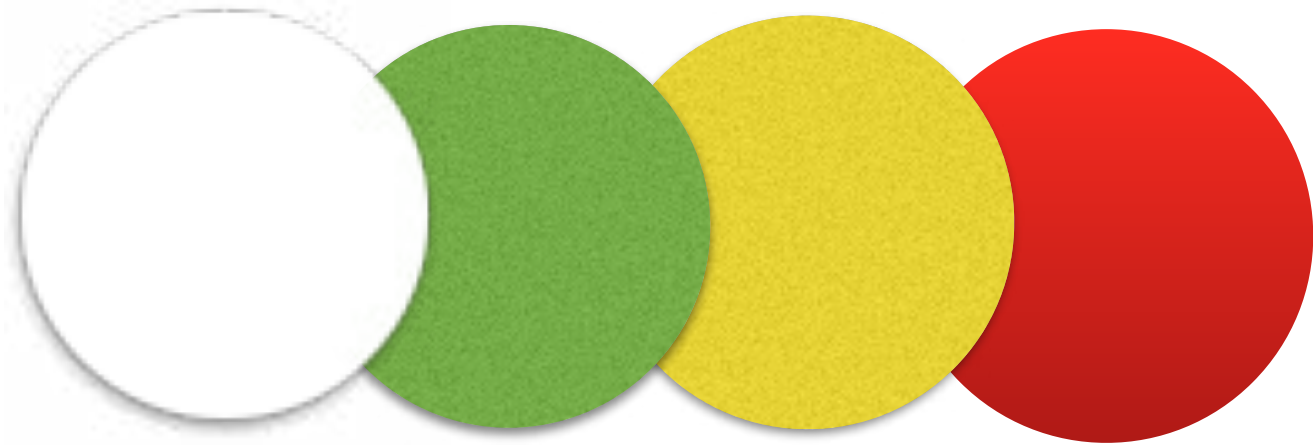


Ilustración 66. Cromática utilizada en la sala 2. Test expresivos.
Fuente: De elaboración propia.

Blanco: Genera armonía, ilusión y tranquilidad. **Verde:** Influencia calmante sobre la mente y el cuerpo. **Amarillo:** Fortaleciendo la mente y el cuerpo. **Rojo:** Estimula la energía de los órganos y sentido .

C. Criterios tecnológicos:

Paneles:

- Panel de tangram
- Mediante la desconstrucción del hexágono se obtienes diferentes formas básicas las cuales permiten que por medio de la imaginación y la habilidad los niños puedan crear figuras.
 - Las piezas tienen adherido una lamina de imán en la parte posterior para que al contacto con el panel metálico se estabilicen.
 - Esta estructura esta realizada con una base con riel y eje de pasador metálico.



Ilustración 67. Panel de tangram.
Fuente: De elaboración propia.

Panel multisensorial con relieve:

- Estructurado en placa de melamina blanca y base de riel permitiendo el desplazamiento de manera lineal y rotatoria.
- Genera interactividad, terapia ocupacional y relación entre textura y cromática..

Ilustración 68. Panel de relieves.
Fuente: De elaboración propia.



Panel multisensorial con características mixta:

Características auditivas:

- Inspirado en un xilófono, mediante tubos huecos cromados con variables de tamaño y el choque entre ellos se producen estruendos que permiten a los niños crear melodías

Características táctil:

- Permite que los niños aprendan motricidad dentro de la construcción de formas básicas dentro de un hexágono, a su vez puedan jugar a escalar y esconder figuras dentro de arena.

Ilustración 69. Rincón sensorial.
Fuente: De elaboración propia.



Ilustración 70. Perspectiva I de la sala dos.
Fuente: De elaboración propia.



Ilustración 71. Perspectiva II de la sala dos.
Fuente: De elaboración propia.

4.5.3. Sala 3. Test estructurales.

A. Criterios funcionales:

Esta sola genera interacción de la luz y la oscuridad, permitiendo que los niños puedan generar un aprendizaje exploratorio por medio de la deformación de un hexágono por medio de triángulos en donde los niños pueden despegar las formas para jugar con las sombras.



Ilustración 72. Perspectiva de la sala tres. Test estructurales.
Fuente: De elaboración propia.

Relaciona la luz, sombra y colores para generar percepciones visuales.

B. Criterios expresivos:

Cromática:

Dentro de la sala tres la cromática esta basada en las tonalidades del foco rgb y a su vez la cromoterapia. Este tipo de iluminación se maneja por medio de un control remoto de 12 opciones.



Ilustración 73. Cromática de luz led.
Fuente: Modpc.

B. Criterios tecnológicos:

Paneles:

Estos paneles cóncavos están diseñados a base de la deconstrucción del hexágono, conformando varias opciones; su función esta basada con relación a los rompecabezas, esto permite que los niños puedan jugar con la salida de la luz. La luz dentro de estos paneles esta dada por focos rgb los mismo que cuentan con las siguientes características:

- Alta Luminosidad. Ilumina el equivalente a un foco incandescente de 80w.
- Bajo consumo. Solo consume 10 watts. Con el consumo de un foco incandescente puedes alimentar hasta 10 focos leds.
- Eficiente. 90% mas eficientes que los focos incandescentes y hasta 3 veces mas ahorradores.
- Larga vida. Tiempo de vida de hasta 60,000 horas (pueden durar hasta 30 años), trabajando 5 horas al día.
- Ecológico. Ahorra energía, reduce el calor y no usa elementos tóxicos como mercurio y plomo.

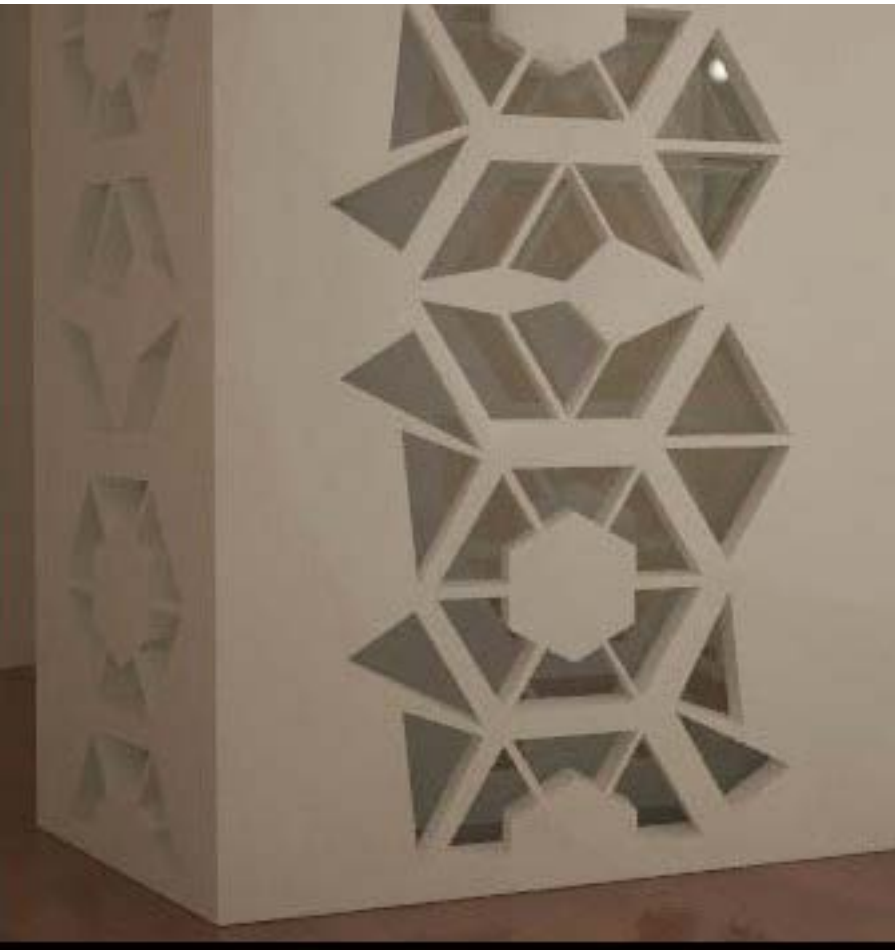


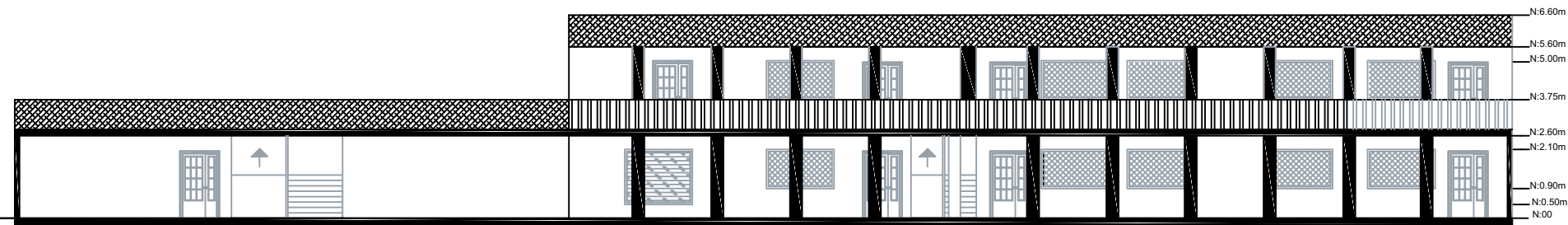
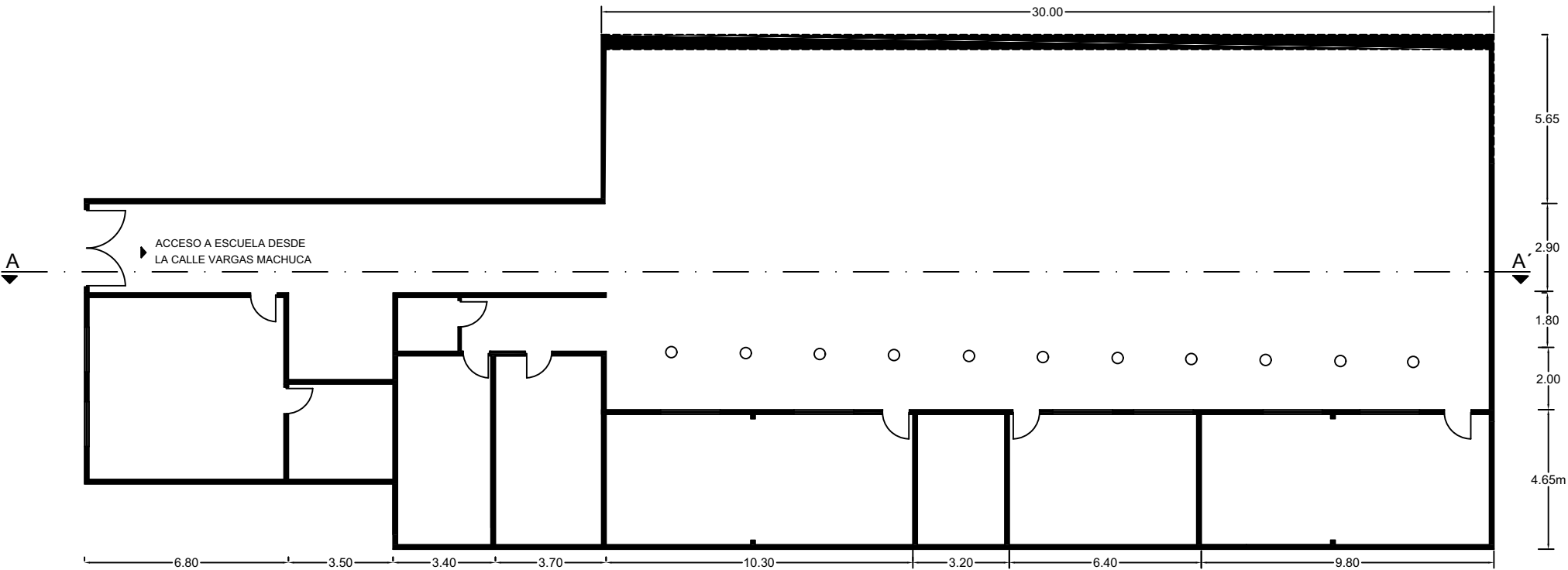
Ilustración 74. Deconstruccion hexagonal dentro del panel.
Fuente: De elaboración propia.



Ilustración 75. Perspectiva de la sala 3.
Fuente: De elaboración propia.

4.6 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Plantas arquitectónicas - Elevaciones - Detalles constructivos

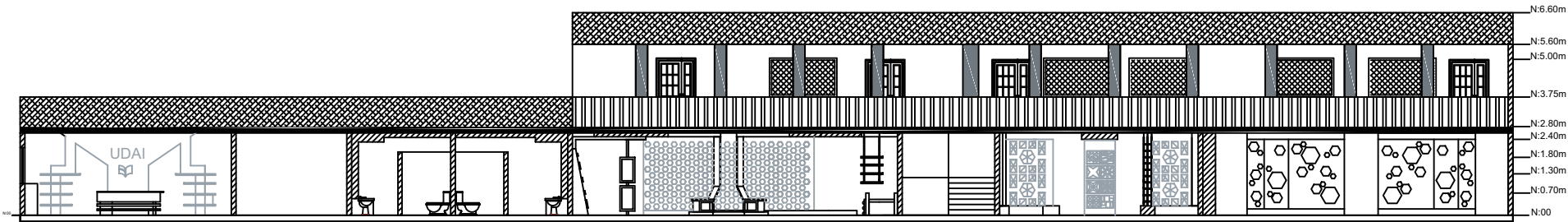
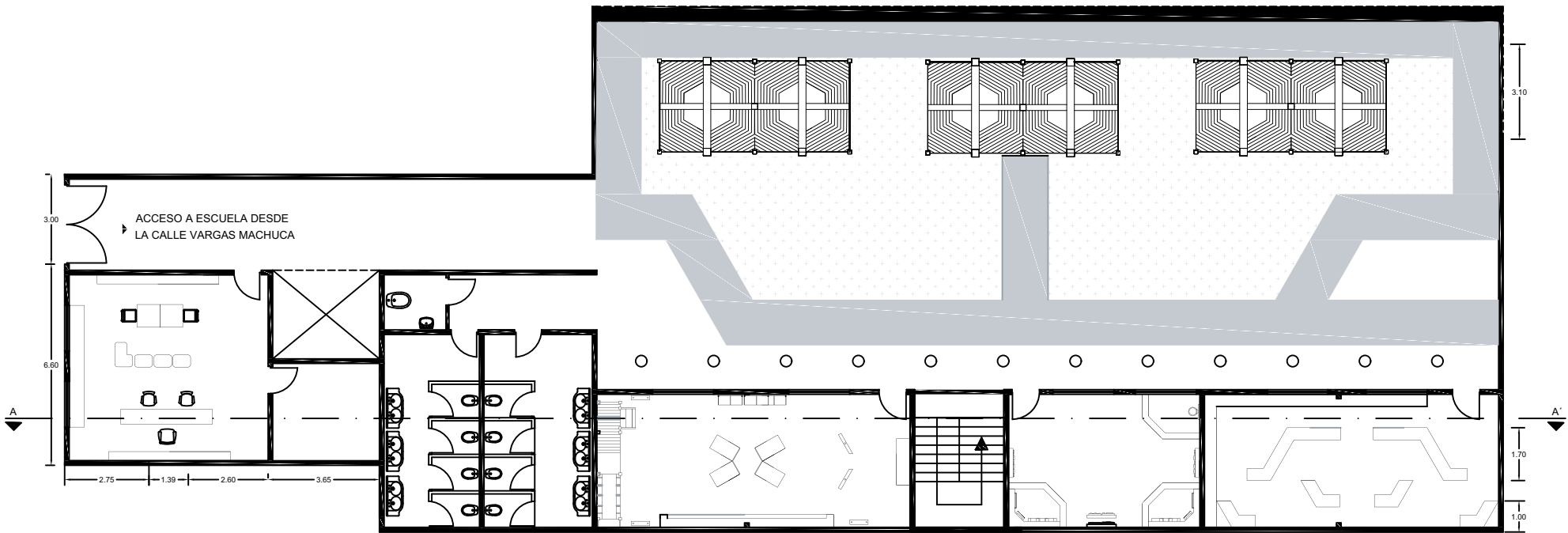


CORTE A-A



4.6.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

ESCALA 1:150

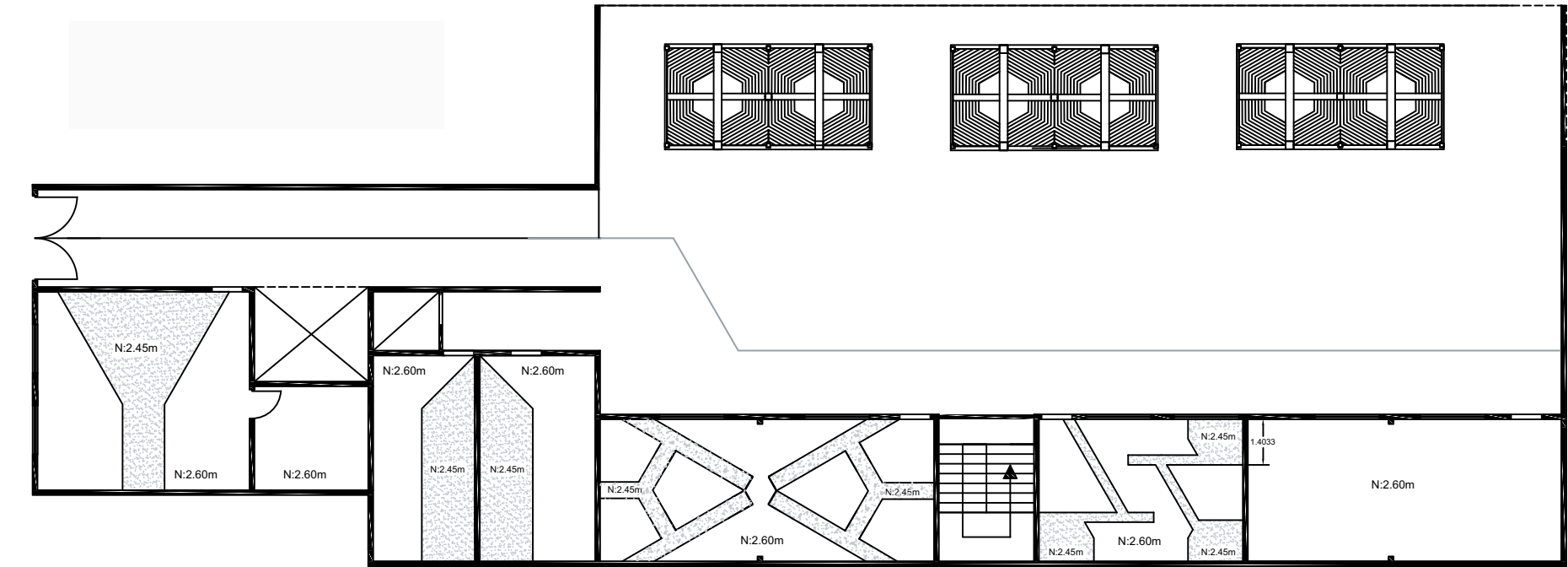


CORTE A-A



4.6.2. PLANTA PROPUESTA

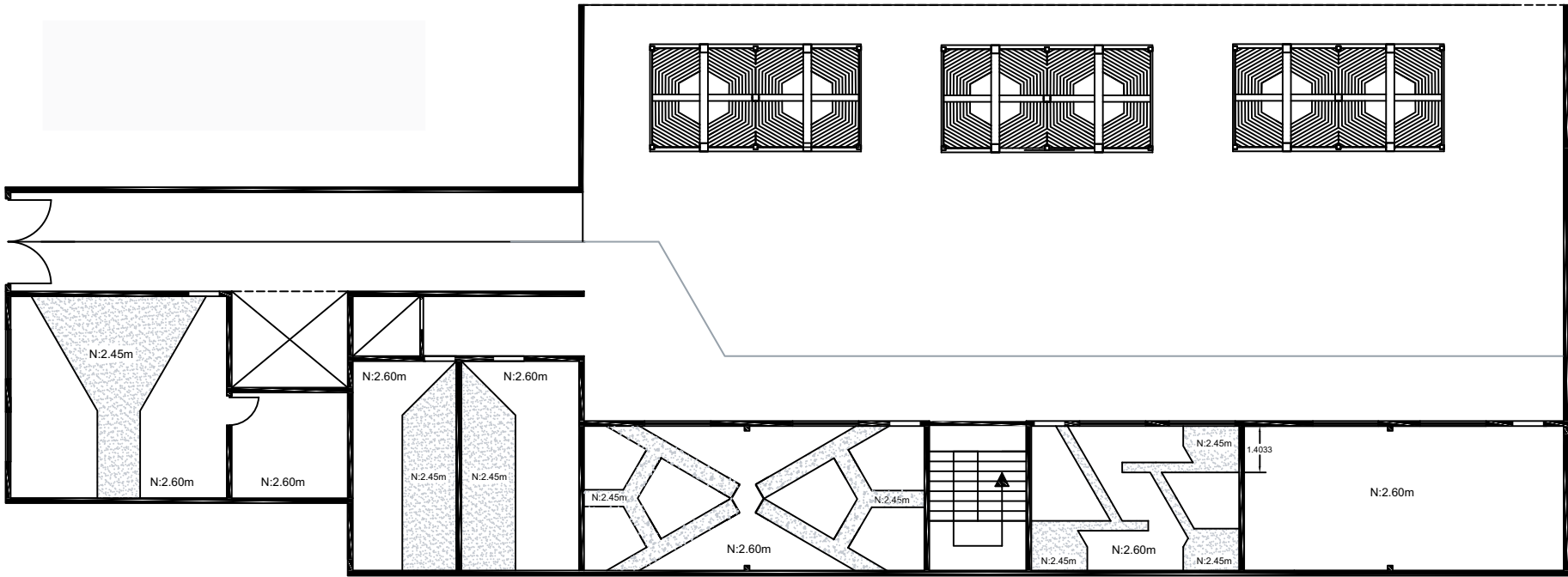
ESCALA 1:150



- Cielo raso falso liso de Durok Verde mate
D: 61x61cm. N: 2.40m
Suspensión galvanizada tipo Dow
- Cielo raso falso liso de Durok Blanco mate
D: 61x61cm. N: 2.40m
Suspensión galvanizada tipo Dow
- Cielo raso falso liso de Durok Blanco mate
D: 61x61cm
Suspensión galvanizada tipo Dow



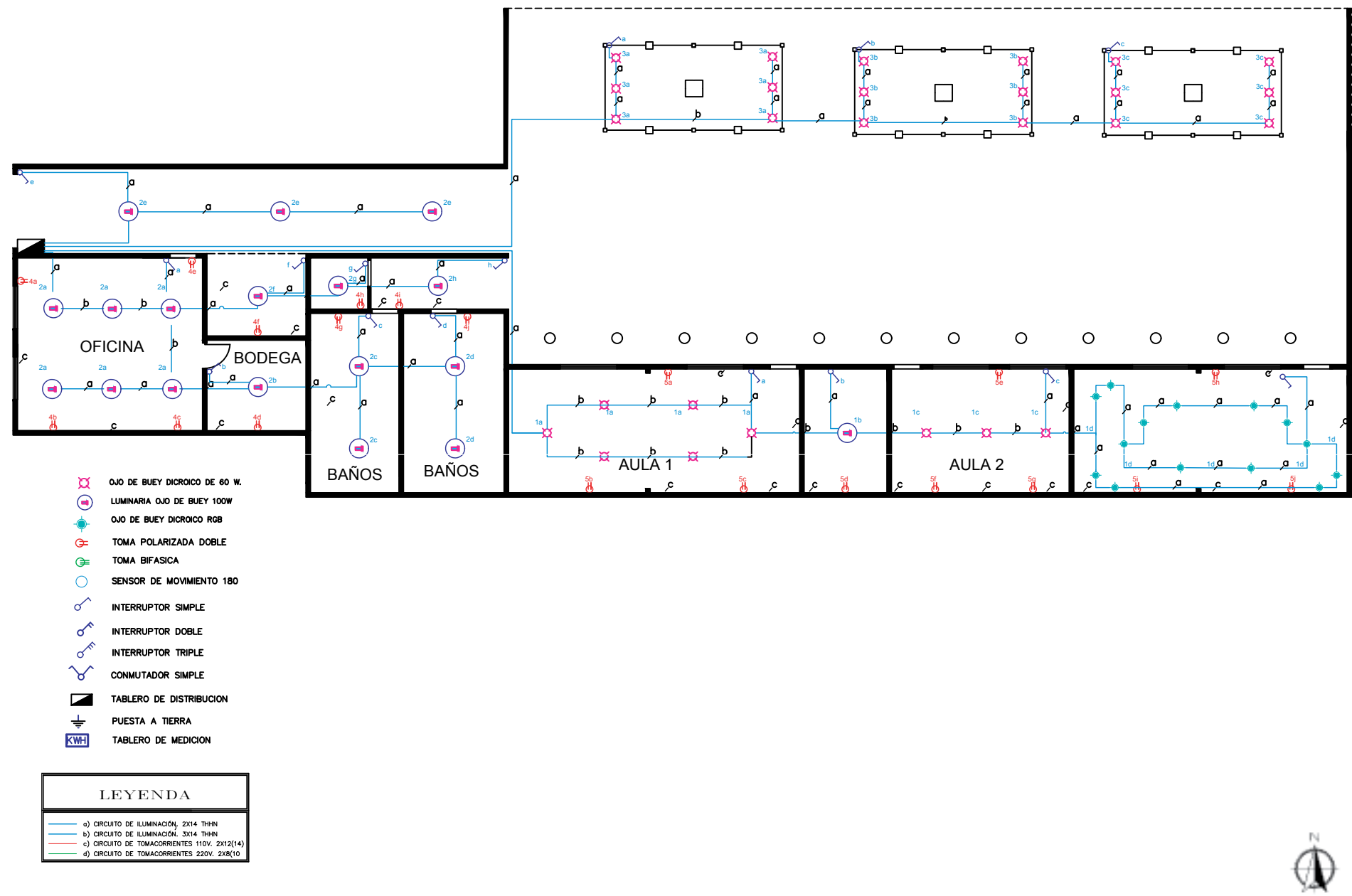
4.6.3. PLANTA PISO
ESCALA 1:150



- Cielo raso falso liso de Durok Verde mate
D: 61x61cm. N: 2.40m
Suspensión galvanizada tipo Dow
- Cielo raso falso liso de Durok Blanco mate
D: 61x61cm. N: 2.40m
Suspensión galvanizada tipo Dow
- Cielo raso falso liso de Durok Blanco mate
D: 61x61cm
Suspensión galvanizada tipo Dow



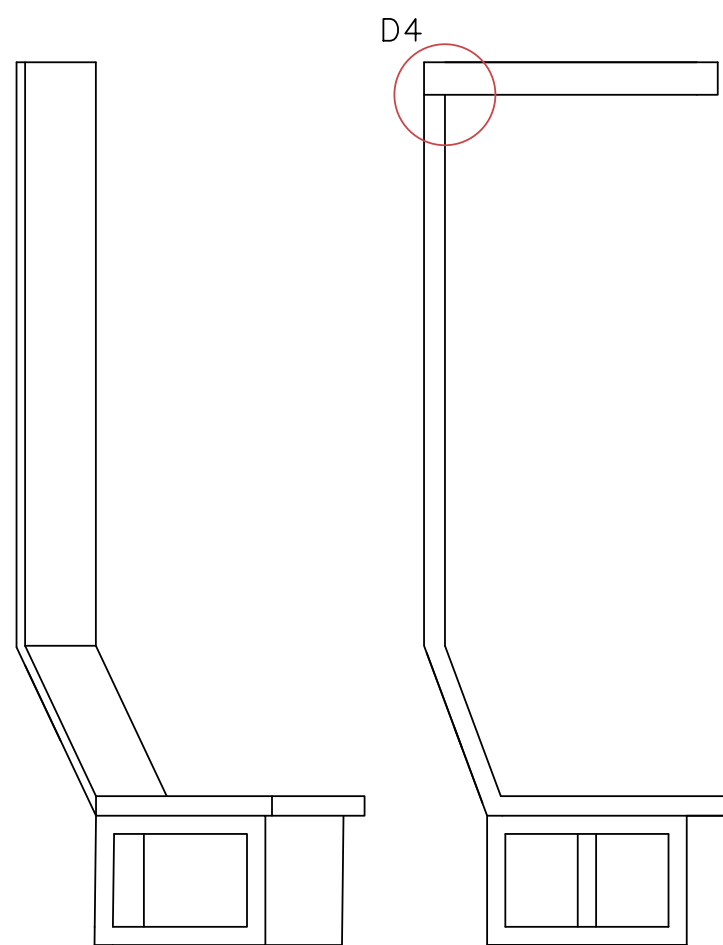
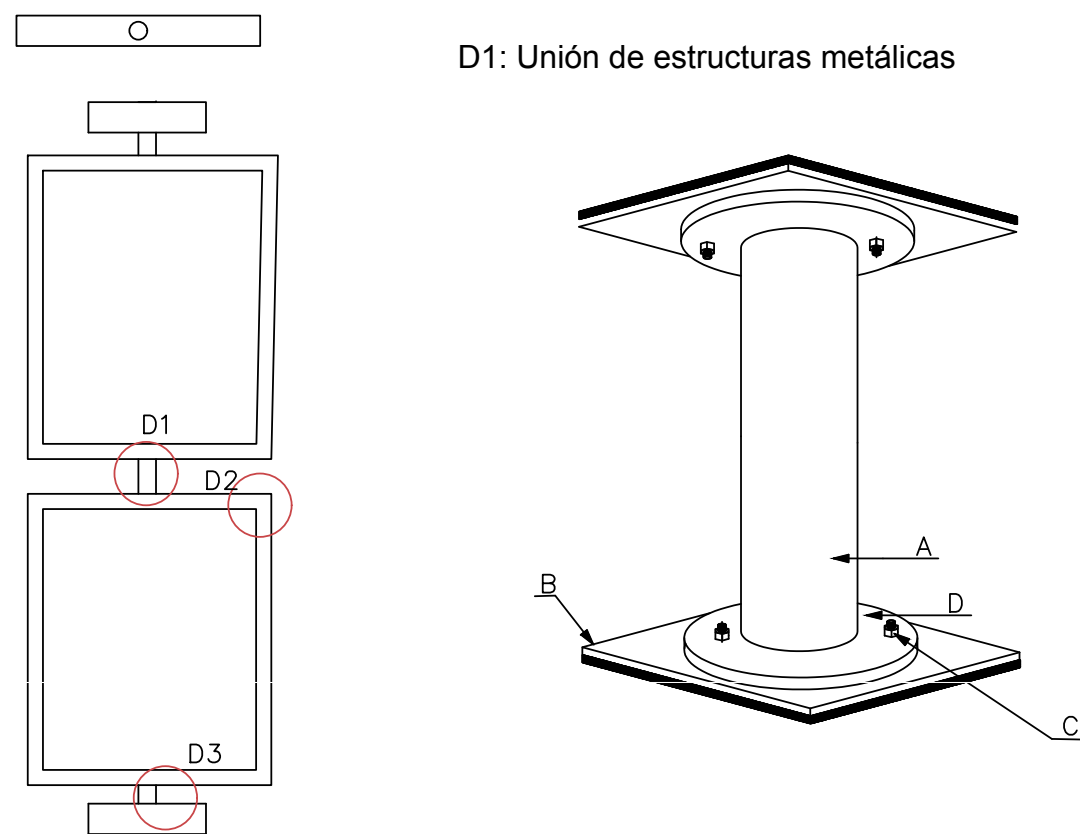
4.6.4. PLANTA CIELO RASO
ESCALA 1:150



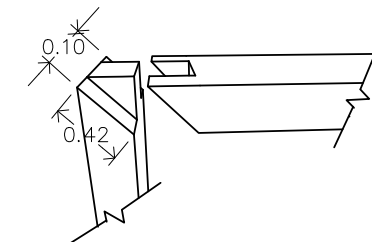
4.7. DETALLES CONSTRUCTIVOS

4.6.5. PLANTA INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ESCALA 1:150

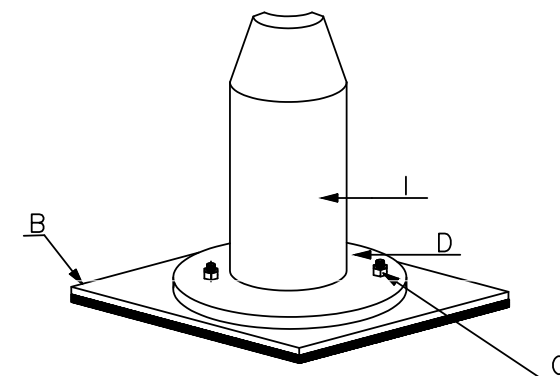
4.7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS: SALA 1



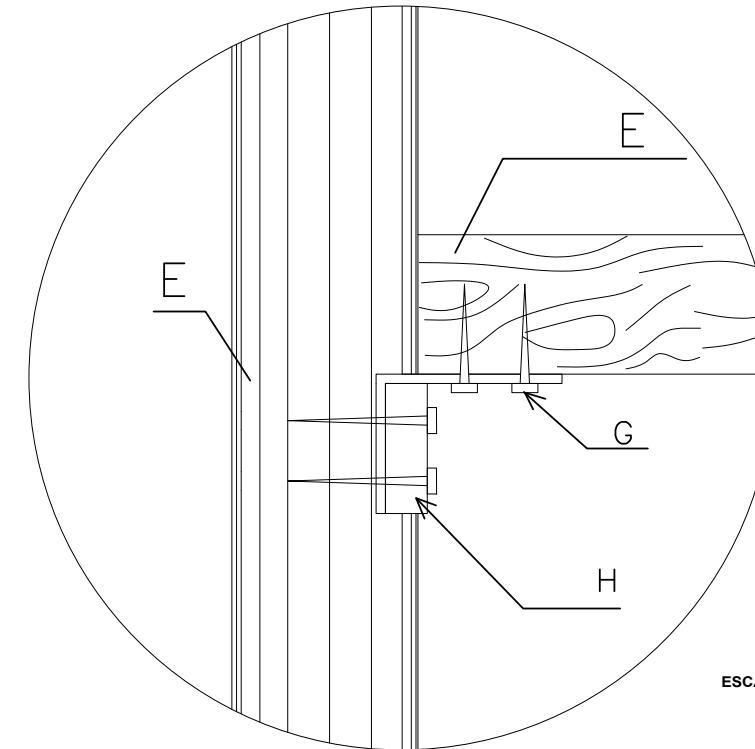
D2: Àngulo de tiras metàlicas.



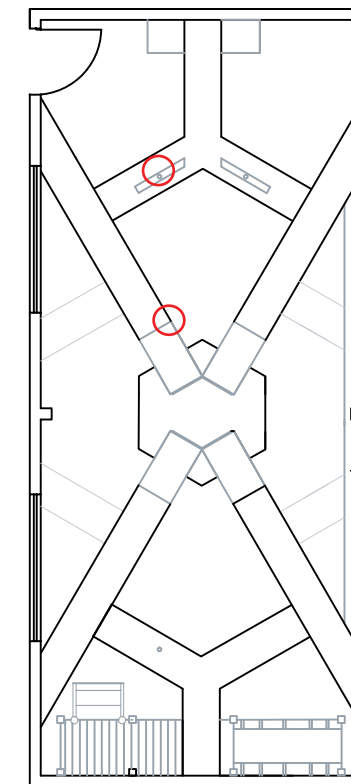
D3: Detalle de anclaje de placa giratoria



D4: Detalle de unión de placas de madera.



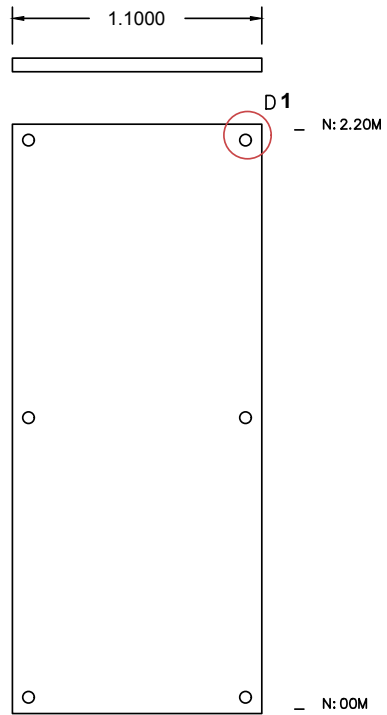
ESCALA: 1:20



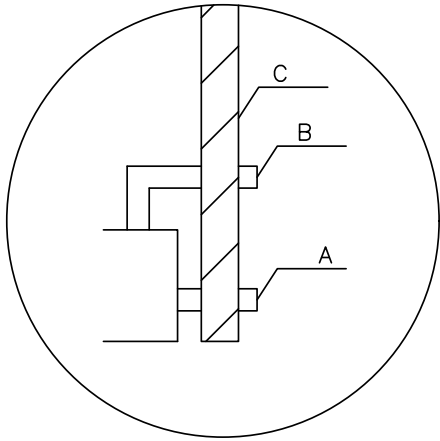
Escala 1:100

- A: Tubo hueco $\frac{1}{2}$ "
Cromada (pintura al
horno color planteado)
- B: Marco metálico cromado
- C: Pernos de anclaje
- D: Rigidizador metálico
Cromado
- E: Tablero metálico masís
Color verde
Acabado brillante
- G: Perno tirafondo
 $1 / 4" \times 1 / 2"$
- H: Platina
 $2" \times 3 / 16"$
- I: Soporte de acero inoxidable
Rotación de 90°.

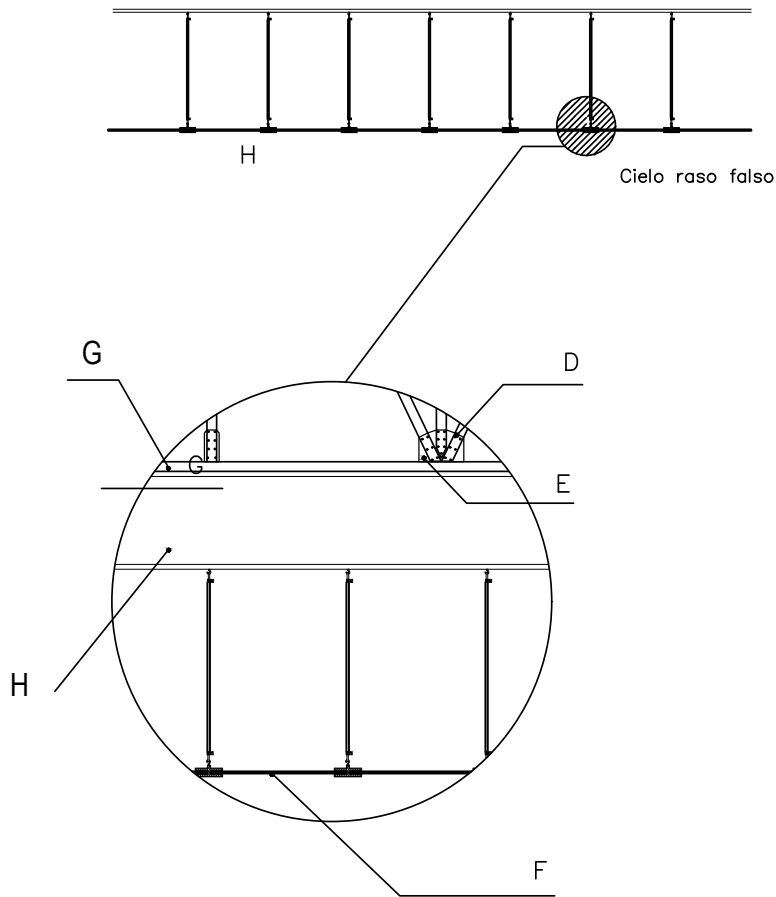
Escala 1:25



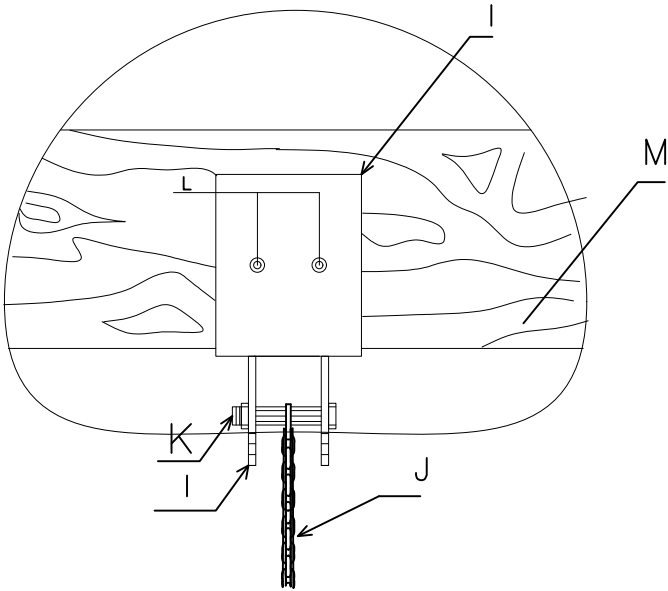
D1: Sujeción del tablero de vidrio.



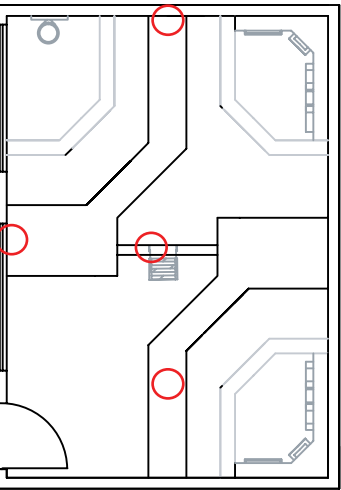
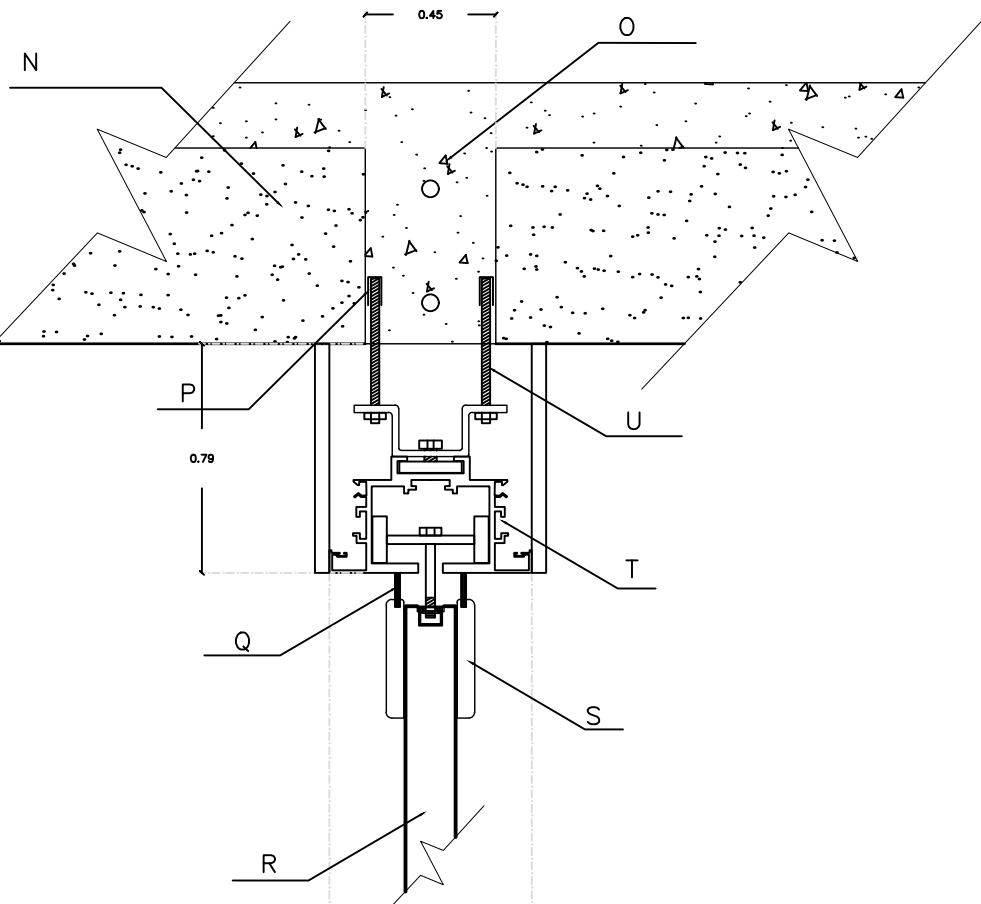
D3: Sujeción del cielo raso a columnas estructurales



D2: Sujeción del columpio al cielo raso.



D4: Detalle del panel con riel.

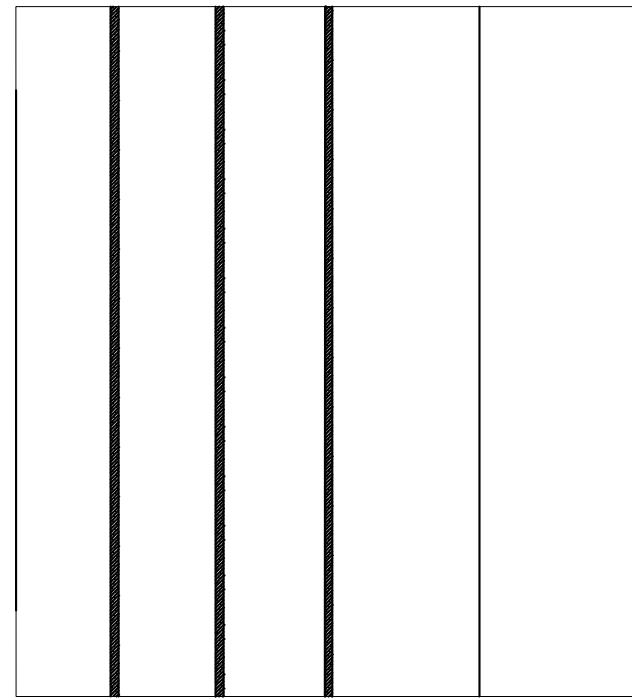
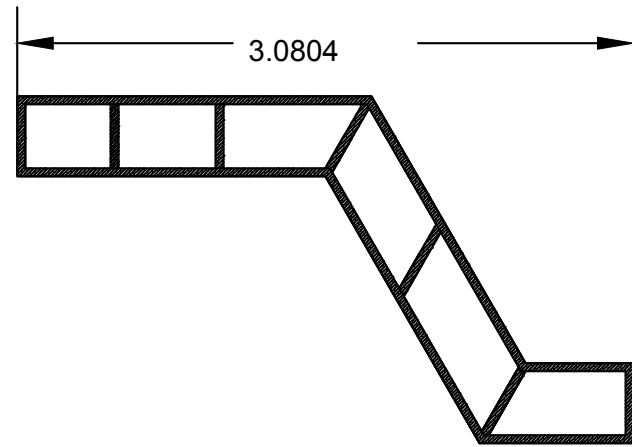


Escala 1:100

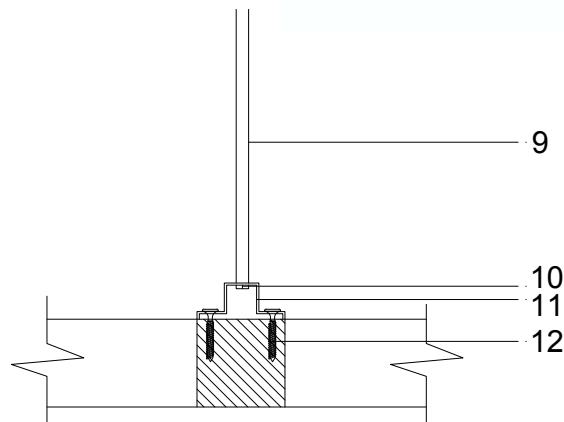
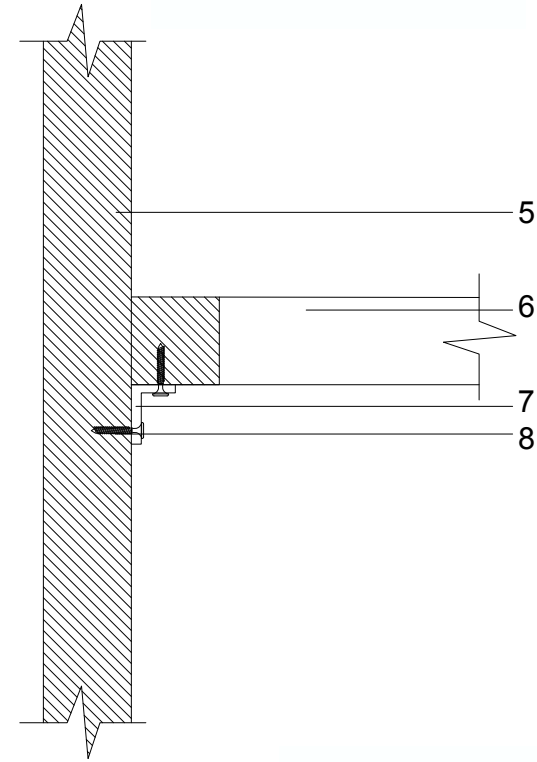
- A: Vidrio laminado 2.20m x 1.1m
- B: Conector de vidrio a piso 901 Cromado al horno.
- C: Perno grastech. Cromado al horno.
- D: Pernos 1/2"
- E: Placa de acero de 1"
- F: Falso de plafond Durok a base de yeso.
- G: Viga estructural PTR de 19mm.
- H: Armadura de acero estructural de 2"
- I: Platina de 3/16"
- J: Cadena metálica
- K: Eje pasador de D:1"
- L: Pernos 3"
- M: Viga estructural
- N: Losa aligerada
- O: Nervadura
- P: Taquete de expansión
- Q: Junta de caucho
- R: Placa meláminica con diseño
- S: Rodapié
- T: Riel de perfil de aluminio
- U: Varilla roscada metrica 10.

Escala 1:25

4.7.3. DETALLES CONSTRUCTIVOS: SALA 3

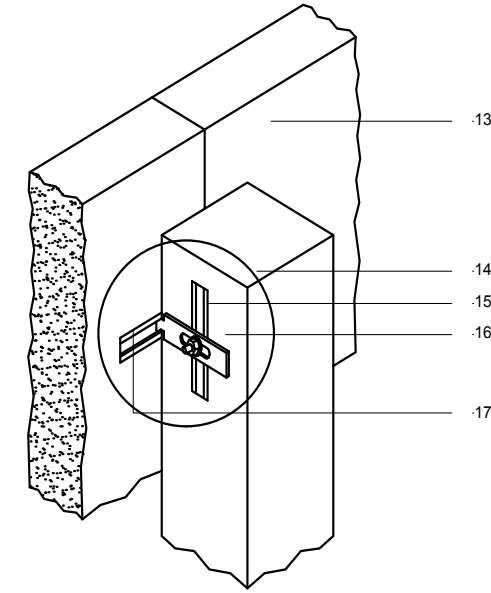


D1: Anclaje entre tiras de madera.

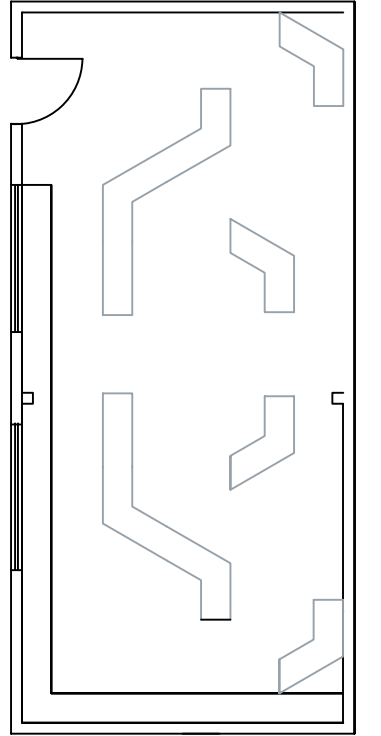
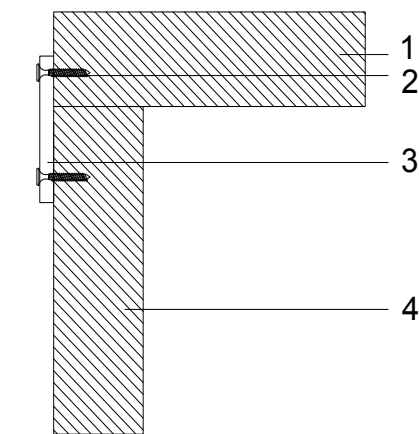


D2: Anclaje del panel al piso.

D3: Anclaje de la estructura al tablero.



D3: Anclaje entre tableros.



Escala 1:100

- 1 Tira de madera 4x5
- 2 Tornillo autorroscate
- 3 pletina metálica
- 4 Tira de madera 4x5
- 5 Tira de madera 4x5
- 6 Tira de madera 4x5
- 7 perfil metálico en L
- 8 Tornillo autorroscante
- 9 Alambre de amarre
- 10 Perfil omega
- 11 Tornillo
- 12 Tornillo autorroscante
- 13 Tablero melaminico
- 14 Tabique de madera
- 15 Canal
- 16 Elemento de sujeción
- 17 Canal
- 18 Pasta fireboard spachtel
- 19 Tira de placa de 3mm
- 20 Placa maestra 60X27X0.6
- 21 Clip fireboard
- 22 Placa knauf fireboard
- 23 IPN N140
- 24 Anclaje 0.75m
- 25 Perfil angular "L"29X25

Escala 1:25

Todas las áreas poseen sistemas tecnológicos por medio del olfato y acústica, ubicadas de manera estrategia en paredes y cielo raso siendo imperceptible a la vista del usuario para una mejor exploración de su personalidad. Es decir; que el sistema olfativo será por medio de aromas derredores del sistema nervioso como el limón y la canela (estimulantes para la actividad física y mental).

Los resultados obtenidos en el capitulo fueron logrados gracias a la recopilación de información e investigación recopilada desde el inicio del proyecto, a los referentes nacionales e internacionales que hacen referencia a la inclusión y el diseño sensorial.

A partir del diagnostico de la etapa dos se pudo obtener criterios y estrategias tecnológicas, funcionales y expresivas que nos dieron a conocer los materiales y funcionalidad que le podemos prestar al espacio para ser aprovechado de la mejor manera.

La propuesta esta pensada para niños de 3 a 12 años teniendo presente que se necesita cantidad de estímulos para que ellos puedan exponer su personalidad, su afinidad y disgusto con relación a colores y formas que nos permiten llegar a un correcto diagnostico y próximo tratamiento para su desarrollo interpersonal y social.

CONCLUSIONES.

Considerando que las unidades de apoyo a la inclusión son establecimientos que brindan un servicio para niños con necesidades especiales por medio de las pruebas psicométricas y proyectivas, se genero el diseño de interiores de las mismas pensadas en un espacio ergonómico y adaptable para niños de 3 a 12 años por medio de las formas y la relación entre ellas por medio de espacios interactivos multinacionaleses por medio de recurso tecnológicos, funcionales y estéticos para el bienestar del especialista y de los niños.

Concluyendo con un proyecto que permite el diagnostico y tratamiento de los niños mediante la conceptualización de los tests por medio de la creatividad y la terapia ocupacional.

REFLEXIONES.

• Altha J. (2013). El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación. Asociación Estadounidense de Psiquiatría.

• Bedolla, D. , Lloveras, J., Gil J.DISEÑO SENSORIAL: MODELOS GUIA PARA LA CONCEPCIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES MAS HUMANIZADOS. EJEMPLOS, 2015. Universidad Tecnológica de la Mixteca

• Bruce, M. (2012).¿Qué es el Diseño Universal?. Chile. <http://www.ciudadaccesible.cl/?p=1499>.

• Bertoni, G. (2016). Forma, materia y percepción en el diseño. Argentina.Universidad de Palermo

• Castellero O. (2015). Tipos de discapacidad física. Barcelona.Revista Psicología y Mente.

• Chávez, H (2016). Manual de atencion primaria de la salud mental. Ministerio de salud pública.

• Doberti, Roberto 2008 Espacialidades. Buenos Aires. Ediciones Infinito Buenos Aires.

• Die Baupiloten. Carl-Bolle Elementary School, 2008. Berlin.

• Decreto 428. Currículo de educación infantil de Andalucía, 2008. Andalucía, España.

• Elena Dobrovol'skaya. New School, 2015. Dream Desing Studio. Kiev, Ukraine.

• Giordano, D. (2002). Una interpretación de la Morfología. Buenos Aires. SEMA.

• Gómez, R. (2017). La evaluación psicológica infantil: metodología y aplicación de las técnicas proyectivas y psicométricas. Buenos Aires. DOI: <http://doi.org/10.21501/16920945.2500>.

• Gonzales, J. (2017). Psicolo' gía del color. DOI: <http://jesusgonzalezfonseca.blogspot.com/2011/05/psicologia-del-color.html>.

• Montoya, D. (2010). Capacidad intelectual y función ejecutiva en niños intelectualmente talentosos y en niños con inteligencia promedio. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

• Martínez Sais, M.(2013). Los test proyectivos. Barcelona. Universidad Autonoma de Barcelona.

• Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. Gustavo Gili, 2006 .México, D.F.

• Ochoa P. RED DE ESCUELAS ABIERTAS, 2018. Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador.

• Puerto, Y. (2008). Características del Área de Desempeño Ocupacional de Juego en Niños con Trastornos Mentales. Mexico.

• Pallasmaa, J. (2006). Los ojos de la piel. Editorial Gustavo Gili.

• Pérez, L. (2010). La accesibilidad en los centros educativos. Ediciones Cinca, S. A.

• Revista Digital Universitaria.Tecnología y discapacidad,Una mirada pedagógica(2019) Mexico. UNAM

• Rosan Bosch Studio, Zona Infantil del Liceo “Europa” de Zaragoza, 2014. España.

Ilustración 1. Especialista realizando diagnóstico por medio de pruebas psicométricas y proyectivas. **Recuperado de:** Adagacorp. <http://adagacorp.com/servicios/?lang=es>

Ilustración 2. Principios básicos del Diseño Universal.**Recuperado de:** elaboración propia

Ilustración 3. Estudiantes con alguna discapacidad dentro de aula de clases. **Recuperado de:** Ministerio de educación. <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=46092>

Ilustración 4. Colegios inclusivos reservan vacantes para niños con discapacidad. **Recuperado de:** Pmetro. <https://publimetro.pe/actualidad/noticia-colegios-deben-reservar-vacantes-ninos-discapacidad-55216>

Ilustración 5. Inclusión. **Recuperado de:** Publimetro. <https://publimetro.pe/actualidad/noticia-colegios-deben-reservar-vacantes-ninos-discapacidad-55216>.

Ilustración 6. Esquizofrenia **Recuperado de:** <https://araujogdz.wordpress.com/2015/03/21/trastornos-psicologicos/>

Ilustración 7. Niño con trastorno de déficit de Atención. **Recuperado de:** Araujo wordpress.

Ilustración 8. Niños de Inclusión. **Recuperado de:** Ministerio de educación.

Ilustración 9. Estado actual de patio interior de la Escuela Ezequiel Crespo. **Recuperado de:** Ecosistema urbano.

Ilustración 10. Test de descripción.**Recuperado de:** Laminas de psicología.

Ilustración 11. La primera de las diez láminas del test de Rorschach.**Recuperado de:** El test de Rorschach. <https://www.elmundo.es/album/tecnologia/2013/11/08/527c90c863fd3db7058b4580.html>

Ilustración 12. Ventanales del Instituto para ciegos Batthyány László.**Recuperado de:** Plataformaarquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/771572/instituto-para-ciegos-batthyany-laszlo-a4-studio>.

Ilustración 13. Sala de estimulación multisensorial Snoezelen. **Recuperado de:** Estimulacion Snoezelen. <https://lamenteesmaravillosa.com/oido-hablar-las-salas-estimulacion-multisensorial-snoezelen/>

Ilustración 14. Ley de la pregnancia-figura fondo. **Recuperado de:** Las 8 leyes de la Teoría de la Gestalt.

<https://comunicapuntos.wordpress.com/2014/06/12/las-8-leyes-de-la-psicologia-de-la-gestalt>

Ilustración 15. Escala cromática. **Recuperado de:** Fundación Cum Laude. <http://www.fundacioncumlaude.com/nueva-edicion-de-cromatica/>

Ilustración 16. Diodos LED. **Recuperado de:** Modpc. <https://www.modpc.com/articulo/S93B/luz-lazer-led-azul-verde-y-rojo>

Ilustración 17. Sala de lectura 2 de Vittra Telefonplan. **Recuperado de:** Rosanbosch.dk. <https://rosanbosch.dk/en/project/vittra-school-telefonplan>

Ilustración 18. Pasillos lúdicos de Vittra Telefonplan. **Recuperado de:** Rosanbosch.dk. <https://rosanbosch.dk/en/project/vittra-school-telefonplan>

Ilustración 19. Espacio de expresión de Vittra Telefonplan. **Recuperado de:** Rosanbosch.dk. <https://rosanbosch.dk/en/project/vittra-school-telefonplan>

Ilustración 20. Ingreso a New School. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/maison-de-charme>

www.architectmagazine.com/project-gallery/maison-de-charme

Ilustración 21. Auditorio principal de New School. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/maison-de-charme>

www.architectmagazine.com/project-gallery/maison-de-charme

Ilustración 22. Pasillos de New School. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/maison-de-charme>

www.architectmagazine.com/project-gallery/maison-de-charme

Ilustración 23. Carl-Bolle Elementary School. Vitrales didácticos. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.baupiloten.com/projekte/carl-bolle-primary-school/>

Ilustración 24. Niños interactuando con los paneles. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.baupiloten.com/projekte/carl-bolle-primary-school/>

www.baupiloten.com/projekte/carl-bolle-primary-school/

Ilustración 25. Espectro de luz por medio de los ventanales. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.baupiloten.com/projekte/carl-bolle-primary-school/>

www.baupiloten.com/projekte/carl-bolle-primary-school/

Ilustración 26. Mobiliario dentro de la zona Infantil del Liceo Europa. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.baupiloten.com/projekte/carl-bolle-primary-school/>

Ilustración 27. Sala principal de la zona Infantil del Liceo Europa. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.liceoeuropa.com/instalaciones/>

Ilustración 28. Mobiliario inspirado en la naturaleza. **Recuperado de:** Architectmagazin. <https://www.liceoeuropa.com/instalaciones/>

Ilustración 29. Resultados del análisis de datos. **Recuperado de:** elaboración propia.

Ilustración 30. Requerimientos sensoriales. **Recuperado de:** Guía para la concepción de productos.

Ilustración 31. Requerimientos sensoriales. **Recuperado de:** Editado del artículo Atributos sensoriales Fuente: Bedolla, D., Lloveras, J., Gil, J. (2002). DISEÑO SENSORIAL: MODELOS GUIA PARA LA CONCEPCIÓN. DE PRODUCTOS INDUSTRIALES MÁS HUMANIZADOS

Ilustración 32. Ingreso a la escuela Ezequiel Crespo. **Recuperado de:** RED DE ESCUELAS ABIERTAS.

Ilustración 33. Delimitación del espacio por bloques. **Recuperado de:** elaboración propia.

Ilustración 34. Bloque A, delimitación de zonas del proyecto. **Recuperado de:** elaboración propia.

Ilustración 35. Organigrama funcional. **Recuperado de:** elaboración propia.

Ilustración 36. Dimensionamiento de espacios. **Recuperado de:** elaboración propia.

Ilustración 37. Zonificación del dimensionamiento de espacios. **Fuente:** de elaboración propia . **Escala: 1:250**

Ilustración 38. Temperatura en la ciudad de Cuenca, año 2019. **Fuente:** Weather. Fuente:<https://weather.com/weather/tenday//Spray+OR+97874:4:US>

Ilustración 39. Temperatura en la ciudad de Cuenca, durante el día. **Fuente:** Weather. Fuente:<https://weather.com/weather/tenday//Spray+OR+97874:4:US>

Ilustración 40. Día solar en la ciudad de Cuenca, durante el año 2019. **Fuente:** Weather.

Ilustración 41. Tonos pasteles. **Fuente:** NEWSLETTER

Ilustración 42. Tonos tierra para contraste. **Fuente:** NEWSLETTER

Ilustración 43. Estado actual de la escuela Ezequiel Crespo.. **Fuente:** Elaboración propia.

Ilustración 44. Enlucido rapado. **Fuente:** AGLOMAR

Ilustración 45. Textura de teja. **Fuente:** ALAMY.

Ilustración 46. Textura de concreto. **Fuente:** 123f

Ilustración 47. Cuadro de estrategias. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 48.Textura de madera. **Fuente:** NEODECO

Ilustración 49. Textura de vidrio. **Fuente:** PIZABAY.

Ilustración 50. Textura de metal. **Fuente:** SCHMIED EKUL.

Ilustración 51. Textura de césped. **Fuente:** CESPEDEC.

Ilustración 52. Propiedad, preferencia y aversiones de colores dentro de la cromoterapia.**Fuente:** Psicoactiva. Revista 201.

Ilustración 53. Resultado de la programación. **Fuente:** elaboración propia.

Ilustración 54. Condicionantes de diseño. **Fuente:** elaboración propia.

Ilustración 55. Composición básica de un hexágono **Fuente:** elaboración propia.

Ilustración 56. Diseño de sala 1. Test temáticos. **Fuente:** elaboración propia.

Ilustración 57. Textura biocaucho. **Fuente:** Biocaucho Ecuador.

Ilustración 58. Contraste de tonalidades de madera. **Fuente:** Masisa.

Ilustración 59. Cromo. Textura de pintura al horno. **Fuente:** Pintuko pinturas.

Ilustración 60. Cromática utilizada de la sala 1.**Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 61. Panel multisensorial.**Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 62. Pizarra de vidrio Blindex.**Fuente:** De elaboración propia

Ilustración 63. Panel interactivo, hexágonos giratorios. **Fuente:** De elaboración propia..

Ilustración 64. Perspectiva de la sala 1. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 65. Perspectiva de la sala 2. Test expresivos. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 66. Cromática utilizada en la sala 2. Test expresivos. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 67. Panel de tangram. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 68. Panel de relieves. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 69. Rincón sensorial. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 70. Perspectiva I de la sala dos. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 71. Perspectiva II de la sala dos. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 72. Perspectiva de la sala tres. Test estructurales. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 73. Cromática de luz led. **Fuente:** Modpc.

Ilustración 74. Deconstrucción hexagonal dentro del panel. **Fuente:** De elaboración propia.

Ilustración 75. Perspectiva de la sala 3. **Fuente:** De elaboración propia.

Presupuesto referencial.
Precios unitarios.
Abstract

ANEXOS

PROYECTO : Diseño de Interiores para las unidades de apoyo a la inclusión					
FECH may-19		AREA DE CONSTRUCC	696.98	m2	
OBRA Escuela Ezequiel Crespo		AREA DE TERRENO:	696.98	m2	
		COSTO DIRECTO:	31,197.29		
		COSTO POR M2	44.76		
LOCA Vargas Machuca y Gaspar Sangurima					

PRESUPUESTO DE OBRA					
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total
	OBRAS PRELIMINARES				
	DEMOLICIONES				
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
	CIMENTOS Y MUROS				
	MAMPOSTERIAS				
	MAMPOSTERIA	M2	8.00	13.33	106.64
	TABIQUE DE ESTRUCTURA DE MADERA	U	2.00	340.00	680.00
	TABIQUE DE ESTRUCTURA DE MADERA	U	2.00	188.09	376.18
	CIELO RASO				
	ESTRUCTURAS CIELO RASO FALSO	U	1.00	1,464.62	1,464.62
	PISOS				
	PISO FLOTANTE LAMINADO	U	1.00	3,053.50	3,053.50
	PISO BIOCAUCHO BLANCO	U	1.00	84.36	84.36
	PISO BIOCAUCHO AMARILLO	U	1.00	446.54	446.54
	CARPINTERIA DE MADERA				
	RECUBRIMIENTO DE MADERA PARA COLUMNAS	U	28.00	45.00	1,260.00
	RASTRERAS DE MADERA	ML	78.50	9.00	706.50
	ALUMINIO Y VIDRIO				
	TABIQUE METALICO CON VIDRIO	U	1.00	376.72	376.72
	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE				
	RED CON TUBERIA PVC A. PRESION 1/2"	ML	71.68	21.28	1,525.35
	RED CON TUBERIA COBRE 1/2"	ML	83.16	10.40	864.86
	PUNTO DE AGUA CON PVC A. PRESION 1/2" (FRIA)	pt	22.00	54.00	1,188.00
	PUNTO DE AGUA CON COBRE 1/2" (CALIENTE)	pt	12.00	79.20	950.40
	INSTALACION DE HIDRONEUMATICO	U	1.00	800.00	800.00
	ACOMETIDA	ML	1.62	50.00	81.00

	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	LUMINARIA OJO DE BUEY RGB	U	14.00	13.40	187.60
	LUMINARIA OJO DE BUEY DE 60W	U	28.00	8.00	224.00
	LUMINARIA OJO DE BUEY DE 100W	U	17.00	12.29	208.93
	PUNTO DE TOMACORRIENTE	pt	10.00	25.22	252.20
	PUNTOS ELECTRICOS ESPECIALES	pt	1.00	90.00	90.00
	PICADO Y TAPADO DE PISOS O PAREDES PARA TUBERIA ELECTRICA HASTA 1"	ML	63.00	3.01	189.63
	Instalación de caja y medidor de luz	U	1.00	20.67	20.67
	ACOMETIDA	U	1.00	210.00	210.00
	PINTURAS				
	Barniz sobre carpintería de madera	M2	36.48	78.10	2,849.09
	Al látex en muros interiores color blanco	M2	204.10	52.80	256.90
	PINTURA ESMALTE PARA PAREDES	M2	204.10	1.88	383.71
	INSTALACIONES ESPECIALES				
	GABINETES CONTRA INCENDIOS	U	1.00	300.00	300.00
	TOMA CORRIENTE 220	U	2.00	25.32	50.63
	INTERNET	PTO	1.00	70.00	70.00
	CALEFON ELECTRICO	U	1.00	480.00	480.00
	MOBILIARIO ESPECIAL				
	PANEL DE RECTAGULOS MÓVILES	U	1.00	445.22	445.22
	MUEBLE MULTISENSORIAL	U	1.00	94.14	94.14
	TABLA DE ESCALADA	U	1.00	142.00	142.00
	COLUMPIO	U	1.00	32.00	32.00
	JUEGO DE PELOTAS SENSORIALES	U	1.00	73.00	73.00
	ALFOMBRA DE CESPED SINTETICO	U	1.00	43.00	43.00
	ARENA BLANCA PARA ZONA INFANTIL	U	1.00	16.00	16.00
	MOVILIARIO DE PARQUE	U	1.00	548.00	548.00
	PANEL HUECO CON PERFORACIONES HEXAGONALES	U	1.00	533.29	533.29
	TABIQUE CON RIEL	U	1.00	516.26	516.26
	PANEL DE TEGRAM	U	2.00	323.47	646.94

PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO REFERENCIAL

	VIARIOS				
	CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA	MES	6.00	30.00	180.00
	CONSUMO DE AGUA POTABLE	MES	6.00	20.00	25.00
	GUARDIANIA (GUARDIAN)	MES	6.00	400.00	2,400.00
	SEGURO OBREROS	MES	6.00	336.00	2,016.00
	IMPUESTOS MUNICIPALES	GLOBAL	1.00	500.00	500.00
	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	M2	196.00	1.20	235.20
	POLIZAS DE SEGUROS	GLOBAL			3,013.21
					31,197.29

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0101
Descrip.: Panel de rectagulos moviles
Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Sierra de disco	Hora	1.00	6.00	10.00	6.00
	Lijadura	Hora	4.00	4.00	10.00	16.00
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	17.95
Subtotal de Equipo:						39.95
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
		Unidad				
	Clavo liso de 3 pulgadas	kg	2.00	0.43		0.86
	Cola Blanca	Unidad	1	1.91		1.91
	Tablero melaminico hueco	m2	3.74	48.12		179.97
	Tiras metalicas de sujeción	Unidad	11	1.75		19.25
	Placas de madera	Unidad	92	0.83		76.36
	Retenedores metalicos tipo mariposa	Unidad	92	0.12		11.04
Subtotal de Materiales:						289.39
Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Carpintero	1	4.00	3.58	0.50	14.32
	Ayudante	2	4.00	3.42	0.50	27.36
Subtotal de Mano de Obra:						41.68

Costo Directo Total: 371.02

COSTOS INDIRECTOS	
20 %	74.20
Precio Unitario Total	445.22

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0102
Descrip.: Tabique metalico con vidrio
Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Sierra de disco	Hora	1.00	6.00	10.00	6.00
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	14.95
Subtotal de Equipo:						20.95
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
		Unidad				
	Vidrio laminado	m2	1.00	45.00		45.00
	Tubo metalico de estructura redonde 1/2 pulgada	m2	0.60	18.00		10.80
	Soporte de acero	Unidad	4.00	48.12		192.48
	Tornillos prisioneros	Unidad	8.00	1.75		14.00
	Placa base	Unidad	2.00	0.83		1.66
	Separador de goma vicelada	Unidad	8.00	0.12		0.96
Subtotal de Materiales:						264.90
Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Carpintero	1	4.00	3.58	0.50	14.32
	Ayudante	1	4.00	3.42	0.50	13.68
Subtotal de Mano de Obra:						28.00

Costo Directo Total: 313.85

COSTOS INDIRECTOS	
20 %	62.77
Precio Unitario Total	376.62

PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRECIOS UNITARIOS

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0103
 Descripción: Cielo raso falso de yeso cartón con estucado
 Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	58.11
Subtotal de Equipo:						58.11
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Alambre de amarre #18	Kg	5.36	1.53		8.20
	Tira de eucalipto 4x5 cm	m2	90.10	0.40		36.04
	Estuco de tumbados de 1.2x0.6	m2	67.25	16.00		1,076.00
Subtotal de Materiales:						1,120.24
Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Carpintero	1	6.00	3.58	0.50	21.48
	Ayudante	1	6.00	3.42	0.50	20.52
Subtotal de Mano de Obra:						42.00
Costo Directo Total:						1,220.35
COSTOS INDIRECTOS						
20 %						244.07
Precio Unitario Total						1,464.42

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0104
 Descripción: Mueble Multisensorial
 Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Sierra de disco	Hora	1.00	6.00	10.00	6.00
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	3.73
Subtotal de Equipo:						9.73
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Tablero melaminico masisa nogal C014,(2.40x1.20)	m2	0.66	58.00		38.28
	Tablero melaminico masisa tonalidad verde	m2	0.43	28.00		12.04
	Clavos 1 1/2 pulga	Unidad	24.00	0.05		1.20
	Tarugos de madera	Unidad	24.00	0.12		2.88
Subtotal de Materiales:						54.40
Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Carpintero	1	4.00	3.58	0.50	14.32
Subtotal de Mano de Obra:						14.32
Costo Directo Total:						78.45
COSTOS INDIRECTOS						
20 %						15.69
Precio Unitario Total						94.14

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0105
 Descripción: Pisos Flotante Laminado comercial moderado ensablado tipo click
 Unidad: Global

OSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	121.00
Subtotal de Equipo:						121.00
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Lamina de espuma de polietileno de alta densida de 3mm	m2	141.77	0.59		83.64
	Cinta auto adhesiva para sellado de juntas	m	56.71	0.44		24.95
	Piso laminado instalación tipo click, laminado de roble y capa superficial de protección plastica	m2	128.89	17.63		2,272.33
Subtotal de Materiales:						2,380.93
Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Maestro	1	6.00	3.63	0.50	21.78
	Peon	1	6.00	3.48	0.50	20.88
Subtotal de Mano de Obra:						42.66
Costo Directo Total:						2,544.59
COSTOS INDIRECTOS						
20 %						508.92
Precio Unitario Total						3,053.50

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0106
 Descripción: Pisos de goma
 Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	28.64
Subtotal de Equipo:						28.64
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Biocaucho amarillo granulado	m2	12.07	37.00		446.59
	Biocaucho tonalidad blanca	m2	2.28	37.00		84.36
Subtotal de Materiales:						530.95
Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Ayudante	2	6.00	3.48	0.50	41.76
Subtotal de Mano de Obra:						41.76
Costo Directo Total:						601.35
COSTOS INDIRECTOS						
20 %						120.27
Precio Unitario Total						721.62

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0107
Descrip.: Panel hueco con perforaciones hexagonales
Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Lijadura	Hora	4.00	4.00	10.00	16.00
	Sierra de disco	Hora	1.00	6.00	10.00	6.00
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	21.16
Subtotal de Equipo:						43.16

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Tablero melaminico	m2	6.49	45.00		292.05
	Tiras de madera de 4x5	m	6.00	7.00		42.00
	Tornillos autorroscante	Unidad	36.00	0.22		7.92
	Pletina metlica 18 x 3 mm x 6 m Ideal Alambrec	Unidad	4.00	3.32		13.28
	Perfil metalico en L	Unidad	4.00	8.00		32.00
Subtotal de Materiales:						387.25

Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Carpintero	1	2.00	3.58	0.50	7.16
	Ayudante	1	2.00	3.42	0.50	6.84
Subtotal de Mano de Obra:						14.00

Costo Directo Total: 444.41

COSTOS INDIRECTOS		
20 %		88.88

Precio Unitario Total	533.29
-----------------------------	--------

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0108
Descrip.: Mamposteria
Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	3.30
Subtotal de Equipo:						3.30

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Cemento fuerte tipo GU (holcim Disensa)	Saco	1.44	8.68		12.50
	Bloque liviano de 10x20x40	Unidad	48.00	0.29		13.92
	Arena	m3	0.16	3.50		0.56
	Agua	m3	0.08	1.00		0.08
Subtotal de Materiales:						27.06

Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Maestro Mayor	1	8.00	4.01	0.50	32.08
	Albañil	1	2.00	3.48	0.50	6.96
Subtotal de Mano de Obra:						39.04

Costo Directo Total: 69.40

COSTOS INDIRECTOS		
20 %		13.88

Precio Unitario Total	83.28
-----------------------------	-------

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0109
Descrip.: Panel de tegram
Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Sierra de disco	Hora	1.00	6.00	10.00	6.00
	Herramientas menores	%	0.05	0.05	1.00	12.84
Subtotal de Equipo:						18.84

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Vidrio laminado de 2.6x1.1	m2	3.12	45.00		140.40
	Conector de laminado a piso de 90°	Unidad	4.00	8.00		32.00
	Perno Glasstech cromado	Unidad	8.00	8.00		64.00
Subtotal de Materiales:						236.40

Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Peon	1	4.00	3.58	0.50	14.32
Subtotal de Mano de Obra:						14.32

Costo Directo Total: 269.56

COSTOS INDIRECTOS		
20 %		53.91

Precio Unitario Total	323.47
-----------------------------	--------

Análisis de Precios Unitarios

Código: 0110
Descrip.: Tabique con riel
Unidad: Global

COSTOS DIRECTOS						
Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
	Maquina de cortar madera circular	Hora	1.00	20.00	8.00	20.00
	Soldadura	hora	1.00	20.00	1.60	20.00
	Horno para pintura	Hora	1.00	45.00	10.00	45.00
	Herramientas menores	Hora	1.00	10.00	1.00	20.49
Subtotal de Equipo:						105.49

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
	Tableros Melaminicos	m	2.00	48.00		96.00
	Tubo metálico de 1" x 1"	Unidad	1.00	4.70		4.70
	Taquete de expansión	Unidad	12.00	2.50		30.00
	Riel ducase	m	1.00	140.00		140.00
	Tornillos	Unidad	8.00	0.50		4.00
	Carros para riel	Unidad	1.00	12.00		12.00
	Varilla roscada metrica	Unidad	4.00	6.00		24.00
Subtotal de Materiales:						310.70

Mano de Obra						
Código	Descripción	unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
	Carpintero	1	2.00	3.58	0.50	7.16
	Ayudante	1	2.00	3.42	0.50	6.84
Subtotal de Mano de Obra:						14.00

Costo Directo Total: 430.19

COSTOS INDIRECTOS		
20 %		86.04

Precio Unitario Total	516.23
-----------------------------	--------

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

Interior design for the Inclusion Support Units educational classrooms (UDAI)

Abstract

This project offered solutions for interior spaces, which is aimed towards the Inclusion Support Units (UDAI) of the Ministry of Education, for special needs children aged 3 to 12 years with associated or not with a disability. In order to reach the objective, the interior design was used as a scenario generator for the psychometric and projective tests that were responsible of evaluating the skills and traits of the personality, setting in this way, a new spatial configuration based on the morphology, interactive behaviors and project mechanisms. It concluded with a proposal in line with the special needs and requirements of the Ezequiel Crespo school.

KEY WORDS:

Sensations, Shapes, Multifunctional, Symmetry, Visual perception, Interactive, Expressive test, Structural test and Thematic test.

Paola Daniela Izquierdo Toledo
74772

Verónica Heras, Arch.



Translated by
Karina Durán

