



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

DISEÑO
ARQUITECTURA Y ARTE
FACULTAD

Universidad del Azuay
Facultad de Diseño, Arquitectura y
Arte
Escuela de Diseño de Interiores

Trabajo de Titulación previo a la obtención
del título de
Diseñadores de Interiores

**DISEÑO DE INTERIORES EN ESPACIOS
EDUCATIVOS PARA
NIÑOS NO VIDENTES**

Autores: John Vicente Banegas Ruiz y
Pamela Alejandra Vintimilla Rosales
Director: Dis. Giovanny Delgado Banegas

Cuenca - Ecuador
2018







**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**DISEÑO
ARQUITECTURA Y ARTE**
FACULTAD

Universidad del Azuay

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

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Diseñadores de Interiores

DISEÑO DE INTERIORES EN ESPACIOS EDUCATIVOS PARA NIÑOS NO VIDENTES

Autores: John Vicente Banegas Ruiz y Pamela Alejandra Vintimilla Rosales
Director: Dis. Giovanny Delgado Banegas

Cuenca - Ecuador
2018



DEDICATORIA



A mis padres, quienes son mi inspiración que desde un inicio apoyaron incondicionalmente cada una de mis decisiones en los estudios, y por su esfuerzo siempre presente para que cumpla cada uno de mis propósitos.

A mi familia, quienes han sido un apoyo incondicional durante mi etapa de formación, de manera especial a mis padres, a mi madre quien es el pilar fundamental para cumplir esta meta y a mi padre quien ha sido mi inspiración para este proyecto.





AGRADECIMIENTO



A Dios por la gran oportunidad de crecer como persona en lo que siento es mi vocación.

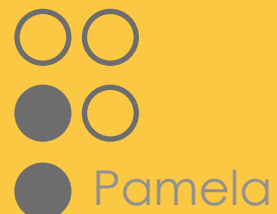
A mis padres por su amor y comprensión reflejados en el apoyo presente en cada paso que transcurrí para culminar mis estudios.

A mis maestros, en especial al Dis. Giovanni Delgado, que desde un inicio fueron una guía e inspiración para seguir adelante, quienes compartieron sus conocimientos impulsando nuestra entrega hacia la carrera.

A mi familia y amigos cercanos quienes con su interés y apoyo contribuyeron a que culmine este propósito.

Agradezco principalmente a mi madre por su incondicional apoyo para el cumplimiento de esta meta.

A mis profesores de la formación, y de manera especial al Dis. Giovanni Delgado, por su participación e instrucción para el desarrollo de este proyecto.





RESUMEN

Este proyecto aborda la problemática de la inclusión para niños invidentes desde el campo disciplinario del diseño de interiores. A través de etapas que parten de un marco teórico sustentado en el diseño universal y posteriormente una análisis de casos de homólogos a nivel mundial que tratan sobre estas relaciones, además de analizar las normativas educativas y políticas nacionales sobre inclusión social, se propone un modelo operativo que propenda a un sistema de diseño aplicable a espacios educativos. Finalmente se aplica este sistema en la Unidad Educativa "Claudio Neira Garzón" donde a través de una estrategia de espacios lúdicos se concreta la propuesta.

PALABRAS CLAVE:

Inclusión, niños, invidentes, diseño universal, educativo, lúdico.



ABSTRACT

This project deals with the problem of inclusion of blind children from the perspective of the disciplinary field of interior design through stages that start with a theoretical framework supported by universal design and a further analysis of worldwide homologous cases that deal with these relationships. Besides analyzing the educational regulations and national

policies about social inclusion, a working prototype which fosters a design system applicable to educational spaces is proposed here. Finally, this system was applied at the “Claudio Neira Garzón” educational institution where this proposal was finalized through a strategy of playful areas.

Key words:

Inclusion, children, blind, universal design, educational, play areas



INTRODUCCIÓN

En nuestra sociedad existe un gran número de personas con capacidades diferentes, una de ellas es la deficiencia visual, la cual es una diversidad funcional de tipo sensorial que consiste en la pérdida total o parcial del sentido de la vista. Es importante diferenciar entre una persona que nace con una limitación visual total o parcial, y una persona que adquiere la limitación en algún momento de su vida. La diferencia está, entre otras cosas, que las personas que nacieron ciegas no tuvieron acceso a la información visual y por lo tanto no tendrán noción de las posturas corporales culturalmente establecidas, o de los colores, entre otros, mientras que las personas que han adquirido la limitación a lo largo de su vida sí tendrán esas nociones.

Según el diario Telégrafo (2016), en la ciudad de Cuenca, Ecuador, existe alrededor de 2434 personas no videntes, siendo este un porcentaje representativo de la población.

Los espacios educativos en esta ciudad, en su gran mayoría no cuentan con adecuaciones ni recursos aplicados para la posible inclusión de los niños y niñas con deficiencia visual, tampoco se acoplan al diseño universal, el cual permite el acceso de niños con distintas capacidades a cualquier espacio, con la finalidad de evitar la exclusión en el entorno. Lo que se puede evidenciar es el caso de centros de educación exclusivos para el acceso de personas con problemas de desarrollo, sin embargo esto es un problema social que se debe

encaminar a nuevas miradas. Los centros educativos deben contar tanto en sus espacios interiores como exteriores con criterios de diseño universal que permitan el correcto desarrollo de cualquier persona que solicite su uso.

Por otro lado el diseño de interiores es un campo de estudio que se preocupa por la funcionalidad de un espacio para que este sea idóneo para sus usuarios, es por ello que este proyecto aborda su intervención dentro de centros educativos, para de esta manera dar un aporte al avance y desarrollo de los mismos. Mediante el diseño de interiores es posible realizar un análisis de las áreas que conforman el espacio y acoplarlo de manera que sea de fácil acceso y uso para todo tipo de usuario. Para este análisis, se estudia fundamentalmente en los avances tecnológicos que permitan un desarrollo de sus sentidos para reemplazar la falta del sentido visual por los sentidos que estén desarrollados. El sistema tecnológico de diseño se verá evidenciada en paneles, pisos, y cielos rasos, el cual por medio de texturas, sonidos, formas, olores, permitan una mejor calidad de uso del espacio y un sistema de inclusión para estas personas. Lo que se busca es obtener un sistema tecnológico que pueda ser aplicado en cualquier centro educativo ya establecido, sin interrumpir sus actividades de formación, sino que al aplicar la propuesta de diseño, este espacio pueda ser utilizado también por una persona no vidente.



Objetivo general

o Contribuir al conocimiento de la accesibilidad en espacios educativos a través de la relación ser humano- espacio interior.

Objetivos específicos

- o Analizar contenidos informativos acerca de niños y niñas no videntes.
- o Investigar métodos aplicables en el espacio interior que estimulen a las personas no videntes en espacios educativos para niños y niñas.
- o Diseñar un sistema a través de un modelo operativo para centros educativos que aporte al desarrollo de los niños y niñas no videntes.
- o Proponer un diseño para estos espacios que permitan el desarrollo e inclusión en la Unidad Educativa Especial "Claudio Neira Garzón".



ÍNDICE

CAPÍTULO I. Marco Teórico

- 1. Diseño e inclusión
- 2. Accesibilidad
- 3. Diseño Sensorial
- 4. Personas no videntes y su convivencia con espacios interiores
- 5. Sentidos que se desarrollan en las personas no videntes
- 6. Tecnología: materiales y sensaciones
- 7. Espacios educativos y niños no videntes

CAPÍTULO II. Diagnóstico

- Análisis de Contexto
- 8. Revisión y análisis de homólogos
 - 8.1 Caso 1: Centro de Invidentes y Débiles Visuales Taller de Arquitectura Mauricio Rocha
 - 8.2 Caso 2: Instituto para ciegos Batthyány László en Hungría
 - 8.3 Caso 3: "Arquitectura para sordo ciegos" Centro Modelo para el Desarrollo Independiente de la Persona Sordo ciega en Venezuela
 - 8.4 Caso 4: Biblioteca
 - 8.5 Caso 5: Budnik y la accesibilidad universal
 - 8.6 Caso 6: Centro de educación e integración para personas con deficiencias visuales en Caracas
- 9. Análisis de campo. Centros de educación que trabajan con criterios de inclusión en su estructura curricular
 - 9.1 Centro "CALEPSI" en la ciudad de Gualaceo
 - 9.2 Centro "CEIAP" en la Ciudad de Cuenca
 - 9.3 Unidad Educativa Especial "Claudio Neira Garzón" en la Ciudad de Cuenca
 - 9.4 Ministerio de Educación del Ecuador
- 10. Materialidad y Multisensorialidad
 - 10.1 ¿Qué tecnologías se dispone en el medio que ayude al desarrollo de los sentidos?
 - 10.2 Características sensoriales generales de los materiales naturales

- 11. Conclusiones y constructos de la siguiente etapa

CAPÍTULO III. Experimentación modelo operativo

- 12. Modelo operativo
- 13. Estrategias
 - 13.1 Estrategias teóricas
 - 13.2 Estrategias operativas
- 14. Modelo Conceptual
- 15. Criterios
 - 15.1 Funcionales
 - 15.2 Tecnológicos
 - 15.3 Expresivos
- 16. Propuesta y aplicación de criterios de diseño
- 17. Conclusiones

CAPÍTULO IV. Propuesta de diseño

- 18. Conceptualización
- 19. Modelo Operativo
- 20. Criterios de diseño
- 21. Espacio para aplicación
- 22. Situación actual
 - Introducción parte técnica
- 23. Propuesta de diseño
 - Introducción propuesta de diseño
- 24. Conclusiones
- 25. Referencias Bibliográficas
- 26. Índice de Ilustraciones
- 27. Anexos





CAPÍTULO

MARCO TEÓRICO

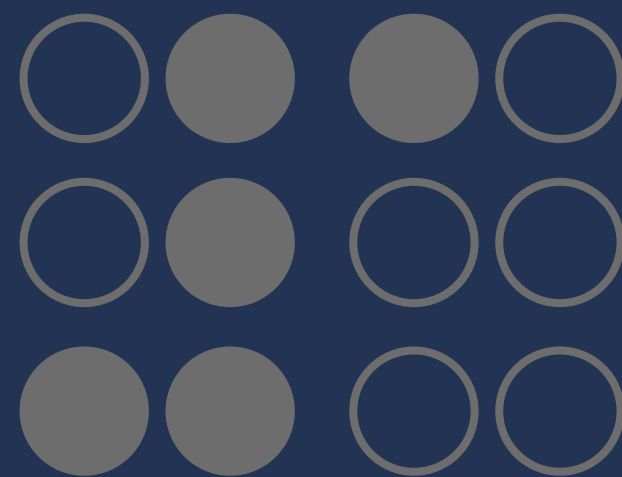






Ilustración 1. Niños con discapacidad visual grave afrontan su vuelta al colegio/ Castilla y León - España
Fuente: Fotografía de Olga Sierra

1. Diseño e Inclusión

La inclusión al ser una pedagogía que da frente hacia la diversidad, y el diseño interior que abarca temas de psicología ambiental, arquitectura, diseño de productos e interiorismo, crea un sistema en el cual la creatividad debe tener como fin satisfacer necesidades y adaptarse al usuario. El punto de partida es conocer cómo se produce la relación diseño-inclusión a partir del usuario. Del texto "El otro diseño o el diseño para los otros" de Luciano Borgoglio y Camila Offenhenden, (2009), da cabida a la noción que advierte el potencial de la creatividad como factor de desarrollo social, económico y cultural en un mundo globalizado donde dominan y proliferan las imágenes, los sonidos, los textos y los símbolos.(p.127) El diseño como campo creativo, va más allá de aportes visibles o tangibles, su verdadero propósito se centra en el valor a lo humano, su relación con la sociedad y su entorno. El diseño permite una libre invención mediante el arte, la cultura y

la tecnología creando nuevos sistemas de desarrollo, dando total importancia a quienes va dirigido. No es lo mismo crear un sistema de diseño para personas con visión normal, a lo complejo que es llegar a un sistema idóneo de confort para personas no videntes. Este sistema deberá someterse a una mayor investigación y preparación, con el fin de que estas personas sientan la inclusión desde la percepción del diseño creativo.

"Los servicios creativos (arquitectura, publicidad, etc.) son concebidos por la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) como una forma de las creaciones de bienes y servicios con propósitos funcionales". (Borgoglio & Offenhenden, 2009, p. 128). Al darse a conocer el diseño, su noción es cada vez más amplia y surge la denominación de Diseño Social gracias a una publicación en el año 1972 del diseñador Victor Papanek titulado "Design for the Real World" donde incentiva a los diseñadores a crear y

desarrollar programas de diseño orientados a las necesidades sociales, de países en desarrollo, así como dirigirlo a las necesidades que presentan los ancianos, personas de escasos recursos y discapacitados.

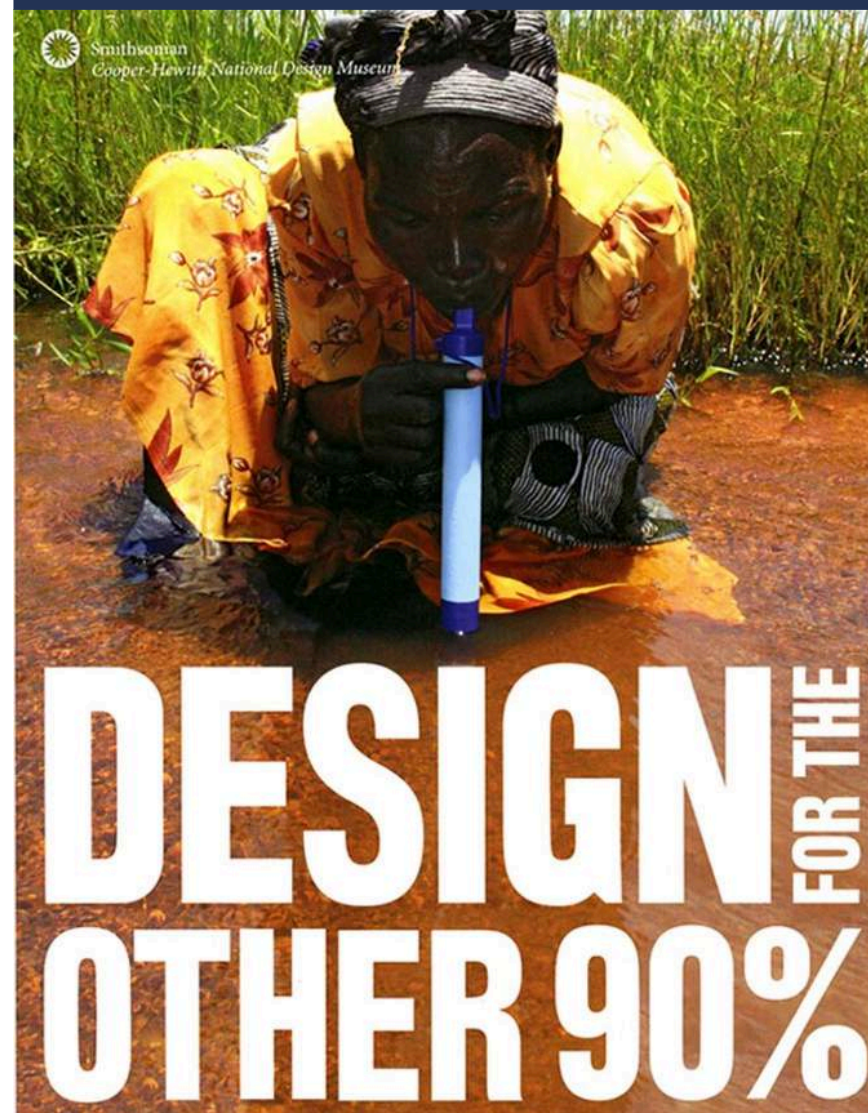
Un ejemplo claro y una aplicación de esta nueva concepción, es el caso dado en uno de los museos más importantes en el campo del diseño como es el Museo Nacional de Diseño Cooper-Hewitt de Nueva York, donde surgió "Design for the Other 90%" en el año 2007, abarcando temas de diseño orientado a resolver problemas de los sectores más vulnerables. Este libro da a conocer datos estadísticos. El 90% de la población mundial no tienen el acceso a productos y servicios básicos. El texto se divide en temas de: Vivienda, Salud, Agua, Educación, Energía y Transporte. En todos los casos expuestos, se presenta un común denominador: la población objetivo son los individuos en situación vulnerable en su carácter de consumidores.

En el diseño, el concepto y la razón de su ser tiene otro espectro, al tratarse de ejemplos desarrollados bajo el paradigma diseñador-creador de objetos, los productos están destinados a solucionar una necesidad básica específica. (Borgoglio & Offenhenden, 2009, p.130)

El diseño de interiores como disciplina proyectual en el proceso de formar experiencias en espacios interiores, enfoca el objetivo directamente hacia el usuario, con la finalidad de ser protagonistas de creaciones funcionales que ayuden en el desarrollo personal así como colectivo con el objetivo de mejorar la calidad de vida. El diseño de interiores pasa de ser meramente estético a una proyección más amplia de inclusión, partiendo de que todas las personas deben gozar de las mismas posibilidades sin ningún rango de distinción.

El diseño e inclusión hacen referencia a un sistema proyectual de planificación espacial, sensorial y funcional, que cumpla con el fin de aportar con un correcto desarrollo intelectual y personal de las personas no videntes.

En el ámbito educativo, la inclusión de las personas con discapacidad tiene especial importancia para hacer realidad la integración social. La UNESCO considera que se debe prestar especial atención a los grupos marginados y vulnerables, personas y grupos que no pueden ejercer su derecho a la educación: "La educación inclusiva y de calidad se basa en el derecho de todos los alumnos a recibir una educación de calidad que satisfaga sus necesidades básicas de aprendizaje y enriquezca sus vidas" (Aquino, García, Izquierdo, 2012, párr. 2).



*Ilustración 2. Diseño para el otro 90%, portada del catálogo.
Fuente: Fotografía de Vestergaard Frandsen; diseño de Tsang Seymour Design.*

La educación especial, es vista como una preocupación del sistema educativo por buscar alternativas para personas con algún tipo de discapacidad, en países en vías de desarrollo, como es Ecuador, la oferta educativa especial es de nivel básico con enseñanza de conocimientos indispensables a través de sistemas específicos de apoyo, tales como el sistema braille, en el caso de ciegos y débiles visuales.

A pesar de estas iniciativas, no fue sino hasta hace poco que se empieza a tocar temas que giren en torno a inclusión, respeto, igualdad y equiparación de oportunidades en la sociedad de personas con discapacidad en temas educativos. (Aquino, García, Izquierdo, 2012, párr. 5)

2. Accesibilidad

El diseño de interiores en relación con la inclusión crea una atmósfera con propósitos dirigidos a las necesidades sociales, donde el tema de "accesibilidad" es un punto focal que aporta a la inclusión vista desde todas las perspectivas. Accesibilidad se refiere a la eliminación de todas aquellas limitaciones que existan en medio del proceso de desarrollo de las personas que conforman una sociedad sin exclusión alguna. Como diseñadores, la accesibilidad, se convierte en una directriz de los diseños que elaboremos, y que evidencie la intención de crear un espacio al cual todos los usuarios puedan acceder sin complicación alguna.

En ocasiones, como diseñadores no se considera debidamente la relevancia que contiene el espacio funcional que creamos y el bienestar que es posible brindar si lo hacemos correctamente, la capacidad de mejorar en una cifra considerable la calidad de vida de las personas con discapacidad visual, son incalculables.

Dentro del ámbito de la creación de accesibilidad a distintos espacios, es sustancial posicionarnos en la realidad actual en la cual se muestra que existe un amplio margen de la sociedad de todo el mundo que padece de algún tipo de discapacidad, por lo que, al buscar crear un lugar que permita su fácil uso estamos beneficiando a un alto porcentaje de la población que necesita de ello. Al momento de diseñar un espacio de cualquier tipo, se presentan variables a ser estudiadas para su aplicación, esto lleva a cuestionar si es realmente válido aplicar normas de accesibilidad en un diseño, pensando así en temas perjudiciales para el diseñador, tales como un presupuesto elevado, el tiempo de construcción que requiere crear un espacio accesible, entre otras, sin embargo en la actualidad este es un proceso que cobra mucha importancia tras su aplicación, puesto que la realidad del mundo nos lleva a pensar en espacios idóneos.

"Accesibilidad es la característica de un entorno u objeto que permite a cualquier persona relacionarse con él y utilizarlo de forma amigable, respetuosa y segura." (Aragall, 2003, P.23).

Como señala Sala y Alonso, 2005, existen 7 premisas mediante las cuales, es posible lograr una mejora para el acceso de personas con discapacidad, y de esta manera obtener un espacio referente al diseño universal:

Ilustración 3. Accesibilidad en espacios públicos
- piso podotactil.
Fuente: Bid

- Uso universal, para todos: Refiere a un diseño que permita su acceso sin barrera alguna, al cual toda persona que conforma la sociedad pueda hacer uso del mismo.

- Flexibilidad de uso: Un espacio debe ajustarse a las cualidades de sus usuarios, al existir una condición a la cual una persona con discapacidad no pueda acceder con la misma facilidad que aquella que no padece de ninguna discapacidad, este debe tener la flexibilidad de ser modificado dependiendo la situación en la que se encuentre.

- Uso simple e intuitivo: No debe presentar ningún tipo de dificultad al momento de tener uso, al igual que debe ser de fácil comprensión y no requiera de una previa explicación.

- Información perceptible: En el caso de ser necesaria información adicional a la que una persona puede entender de forma simple, esta deberá ser clara y estar expuesta para que todos los usuarios puedan hacer uso de la misma.

- Tolerancia para el error o mal uso: Un diseño debe ajustarse a los usos inapropiados que se le pueda dar, y estar disponible aun después de tenerlos.

- Poco esfuerzo físico requerido: Un espacio idóneo es el cual brinda una accesibilidad que no requiera de un mayor esfuerzo físico y permita su uso de la manera más natural posible.

- Tamaño y espacio para acercamiento, manipulación y uso: La ergonomía en todos los elementos que conforman el lugar, son de vital importancia para percibir como un ambiente de confort en los usuarios.



Ilustración 4. Accesibilidad en espacios públicos -
piso podotactil.
Fuente: Bid

3. Diseño Sensorial

El término sensación entendida como la respuesta ante la naturaleza considerando una valoración humana partiendo de un proceso perceptivo sensorial, es el medio por el cual se puede crear vínculos entre el diseño y la inclusión, adquiriendo valor social y de funcionalidad dirigido al usuario.

La importancia de considerar el aspecto humano sensorial en la concepción del producto o espacio responde a la naturaleza misma del hombre, a la situación perceptiva del ser humano que es constantemente poli-sensorial. Los sentidos son para el ser humano 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.

(Bedolla, Lloveras, & Gil J, 2002, p. 2)

El espacio será agradable o no, a través de la apreciación de la sensación en contacto con el espacio, para luego evaluarlo en aspectos afectivos en relación a la experiencia originada por procesos sensoriales y elementos memorísticos. Todo esto con la finalidad de deducir bienestar o incomodidad por parte del usuario. En la contemporaneidad el diseño omite tomar en cuenta directamente los aspectos humanos como el sensorial y emocional, limitando su función que busca satisfacer el aspecto humano desde una perspectiva ergonómica.

La recepción e interpretación de la información percibida por los sentidos va a diferir en cada uno de los grupos de individuos, de manera que para los grupos humanos afines entre sí, la concepción de bienes de consumo se centrará en el conocimiento general diferenciados en razón de características humanas como son: su edad, su género o su personalidad. (Bedolla Pereda, 2002, párr. 5)

El diseño sensorial es una exploración en el campo de la emoción y el placer de los sentidos. Sacando partido de las posibilidades ofrecidas por los materiales y nuevos procesos, que permitan nuevas aplicaciones, centrándose en los factores psicológicos, sociales y culturales de la percepción.

El diseño sensorial es un ámbito de interés para muchos diseñadores con el fin de desarrollar nuevas cualidades visuales (colores, materias, formas) y táctiles, olfativas y sonoras, tal y como se perciben por los usuarios.

Como es notorio que se ha ignorado o dejado en un nivel secundario, aspectos humanos fundamentales de la sensorialidad humana en toda su amplitud es decir las características y necesidades del individuo derivadas directa e indirectamente de los sentidos, esto es tanto necesidades del ámbito físico corporal, ya que todo ser humano requiere durante toda la vida independientemente de su edad, de la estimulación poli sensorial para la conservación de la normalidad de la mente y conducta además de los importantes requerimientos originados por sus específicas necesidades. Lo que se busca con el diseño sensorial es conducir a una concepción que a través de sus cualidades tanto utilitarias como comunicativas, sean capaces de satisfacer de mejor manera las necesidades humanas derivadas directa e indirectamente de los sistemas sensoriales, fomentando la estimulación sensorial y por lo tanto la inteligencia y mayor bienestar físico y anímico del ser humano. (Bedolla Pereda, 2002, párr. 5)

Un espacio sensorial infantil es un área física destinada a la estimulación del sistema nervioso central por medio de la utilización de diversos materiales y herramientas. Estos elementos les proporcionan a los niños con alguna deficiencia lograr un avance en el sistema propioceptivo, reforzando uno de sus sentidos que se encuentra con buena funcionalidad. Específicamente, cuando el espacio está adecuado para estimular varios sentidos se conoce como "espacio multisensorial", el cual se divide en varios rincones, cada uno enfocado a la estimulación de un sentido. De esta forma, se adquiere un conocimiento a través de un aprendizaje normal, sencillo y seguro para afianzar las habilidades de comunicación e interacción con el medio hasta lograr una integración e independencia. (Molina & Banguero, 2008, p. 40)

La recepción y asimilación de estímulos externos tales como los olores, sabores, colores y superficies ayudan tanto al aprendizaje como a la ubicación espacio-temporal, por eso hay que agudizar los sentidos que no tienen ningún tipo de deficiencia de la población a la que esté dirigida.

4. Personas no videntes y su convivencia con espacios interiores

Las personas que padecen de discapacidad visual, carecen de algunas de las facilidades para desenvolverse dentro de un espacio de las cuales tienen acceso quienes no sufren de esta. Se presentan situaciones a las cuales deben enfrentarse al momento de hacer uso de una instalación o espacio a la cual deben acudir y no posee el más adecuado diseño de habitabilidad y uso. Estos conflictos se exponen al momento de orientarse dentro de un espacio cerrado, a diferencia de una persona que posee visibilidad, los ciegos al hacer uso de un lugar que no cuenta con un diseño para su inclusión, no puede ubicarse dentro de este sin un previo reconocimiento con la ayuda de una persona guía. Sin la ayuda de una herramienta que permita detectar la presencia de un obstáculo al circular, o conocer la ubicación de una rampa, escalera, pared, o cualquiera que sea la barrera a la que se enfrente, no es posible desenvolverse de una manera acertada e incluso pudiese presentarse accidentes.

La relación usuario-espacio de una persona no vidente, puede ganar gran ventaja al momento de aplicarse con normas de diseño que aporten a su desarrollo, las cuales permitan al usuario familiarizar características aplicadas con la determinación de ubicación en las distintas áreas.

exterioridad, su volumen, pero no siempre el campo espacial que forman el objeto y el sujeto. El olfato, el oído y la vista son, por el contrario, sentidos que anuncian la inminencia de un contacto. (García, 2010, P.67)

Las personas que padece de ceguera no cuentan con la vista para construir su visión del mundo. Al cursar una discapacidad como la de no conocer el sentido de la vista, permite el desarrollo más profundo de otros sentidos que poseemos los seres humanos, los cuales pueden ser utilizados por ellos de una manera más eficiente que los de una persona sin discapacidad, para de esta manera llevarlos a defenderse de las barreras que están en su camino al momento de su desarrollo en los espacios.

Un mundo esencialmente imposible a ojos de quien ve, pero perfectamente asequible a una persona ciega, cuya visión entiende más de texturas que de reflejos, menos de contornos que de formas, más de volúmenes y distancias. (García, 2010, P.21).

“Si las personas con discapacidad serian verdaderamente escuchadas, una explosión de conocimiento del cuerpo humano y la mente se llevaría a cabo.” Susan Wendell

Una investigación realizada por Carla Beatriz García en el año 2010 presenta un testimonio de una persona no vidente, la cual expone sus experiencias y problemas que ha atravesado por su discapacidad, señalando que:

Llegamos al conocimiento a través de nuestros sentidos, en forma de estímulos luminosos, sonoros, táctiles, kinestésicos, auditivos y gustativos. Nuestros sentidos tienen por vocación capturar el exterior. El tacto es inmediato: agarra el objeto en el momento mismo en que lo reconoce. Percibe bien su

5. Sentidos que se desarrollan en las personas no videntes

Ilustración 5. Visibilidad con el tacto
Fuente: Infosalus

Quienes padecen pérdida total de la vista, abordan dificultades de desarrollo en cuanto al hábitat en el cual ellos deben desenvolverse tras no presentarse un diseño del espacio idóneo para su accesibilidad y uso. Estas dificultades, pueden tener una ventaja al utilizar de una manera eficiente los sentidos que si han desarrollado.

La ceguera y la deficiencia visual grave pueden deberse a muchas causas, como heridas o enfermedades que afectan al ojo, al nervio óptico o al cerebro, existe también el caso de las personas que nacen sin el sentido de la vista.

Quienes pierden la vista total o parcialmente, por lo general, se niegan a aceptar su situación y pasan por períodos de angustia o miedo. Sin embargo cuentan con un aspecto positivo, lo cual es el mejor desarrollo de sus sentidos habilitados, lo que produce que por medio de ellos obtengan beneficios para desenvolverse dentro de un espacio.

Existen algunas características beneficiarias que poseen quienes tienen una invisibilidad del mundo, una de ellas expone que las personas que nacen con ceguera son capaces de detectar información táctil más rápido que las personas con visión y se ha confirmado que la ceguera produce cambios estructurales en el cerebro según un estudio de la Universidad McMaster en Washington.

Los sentidos desarrollados en una persona ciega tienen características que aportan a una mejor calidad de vida refiriéndonos al entendimiento del mundo en el cual habitan.

- El tacto: Como conocemos, mediante este sentido es posible percibir la forma y dimensión de los objetos, y su textura. En el caso de las personas no videntes este es un sentido con mucha más importancia, debido a que gracias a este logran tener una noción más cercana de todo lo existente.

Gracias al tacto leen y asimilan toda la información de los libros mediante el sistema BRAILLE, el cual permite la adaptación de una lectura, imagen o figura para el entendimiento por medio de la textura.

Se pueden utilizar texturas que permitan el entendimiento de señalética o palabras que sean posibles de entender para ellos. Incluso, es posible pensar en un diseño a nivel de sectores, en el cual puedan entender el mismo idioma por medio de texturas colocadas en paredes y pisos, para de esta manera obtener un sentido de ubicación o mapa mental.

- El oído: Valiéndose del oído, las personas ciegas pueden detectar obstáculos próximos.

Se puede decir que un no vidente puede ver a través de los oídos, debido a que con los implementos que utilizan y su choque con objetos cercanos, el sonido que se produce evita accidentes y da indicaciones de la dirección correcta.

- El olfato: A través del olfato tienen acceso información importante. Perciben los distintos aromas existentes en el ambiente y detectan la cercanía de distintos objetos o situaciones.

Con la aplicación de métodos por los cuales por medio del olfato, se puede obtener un sentido de orientación en el espacio, posibilitando de manera correcta la ubicación dentro de un lugar.

Existe también la pérdida parcial de la visibilidad, lo que por medio de la utilización de iluminación espacial, se puede llegar a una mejora en la circulación de una persona invidente, mediante la colocación de elementos que penetren de manera directa en su visión, y de esta forma obtengan un aporte.

6. Tecnología: materiales y sensaciones

Dentro del diseño interior, existen criterios funcionales y tecnológicos, los cuales al momento de diseñar un espacio dirigido a personas no videntes, deben ganar mayor importancia. La aplicación de tecnología actual en elementos que conformen el espacio, como son el piso, cielo raso, paneles, muros y objetos es un punto esencial para obtener resultados válidos que favorezcan a la relación entre el espacio y el usuario.

“Deseo un mundo que considera la discapacidad, física o mental, no como un obstáculo sino como atributos únicos que se pueden ver como activos potentes si se les da las oportunidades adecuadas.” Oliver Sacks

Basándonos en la tecnología que existe actualmente, podemos pensar que la utilización de ella dentro de espacios no tendría un sentido especial que colabore con las personas no videntes, debido a que se puede imposibilitar la utilización de estos para estas personas, sin embargo este no deja de ser un pensamiento erróneo, la tecnología más fácil de aprovechar es la que ya tenemos a nuestro alcance que gira en torno a la inclusión social y a una funcionalidad más óptima, por lo que ya existen muchas aplicaciones que brindan un aporte para los ciegos.

La aplicación de texturas en los pisos, por los cuales es indispensable la circulación de una persona, permite la orientación de los usuarios invidentes, mediante el reconocimiento de la misma y su relación con su significado. Este proceso es posible aplicarlo en espacios tales como unidades edu-

cativas, áreas de circulación del peatón en zonas rurales y urbanas en las cuales es acertado intervenir para mejorar el ámbito inclusivo para las personas ciegas. La aplicación de esta técnica se realiza mediante baldosas podó táctiles, en las cuales por medio de sus texturas dan paso a identificar la ubicación en las que se encuentran posicionados, ya sea el tipo de lugar o una señal que indique la acción próxima a realizarse, mediante el tacto de los pies de una persona es posible determinar esta información, luego de una previa instrucción.

En cuanto a elementos como paredes o paneles verticales, la utilización del método más estudiado hoy en día en cuanto a la captación de la información para una persona ciega denominado braille, es posible aplicarlo con la finalidad de transmitir todo tipo de información que se requiera indicar en situaciones obligatorias como señalización y normas o en casos de presentar un mensaje informal a personas ciegas, tal como el caso de lecturas, dibujos, palabras, o signos, siendo esto pertinente para el caso a tratarse dirigido en unidades educativas para la comprensión del contenido a dictarse en cada una de las cátedras ayudando esto directamente a la inclusión para que todas las personas puedan acceder a la misma información.

Es pertinente de igual manera abordar el tema del sonido, en cuanto a la búsqueda de inclusión para personas con discapacidad visual, la utilización de sonido en espacios interiores, permite proporcionar información extensa que probablemente no es posible transmitir mediante un sistema braille.

Este tipo de tecnología tiene gran utilidad en el caso del desarrollo de un niño dentro de un espacio educativo, aplicándolo en casos de comunicar materia extensa a la cual deba tener acceso toda persona de la sociedad. Mediante

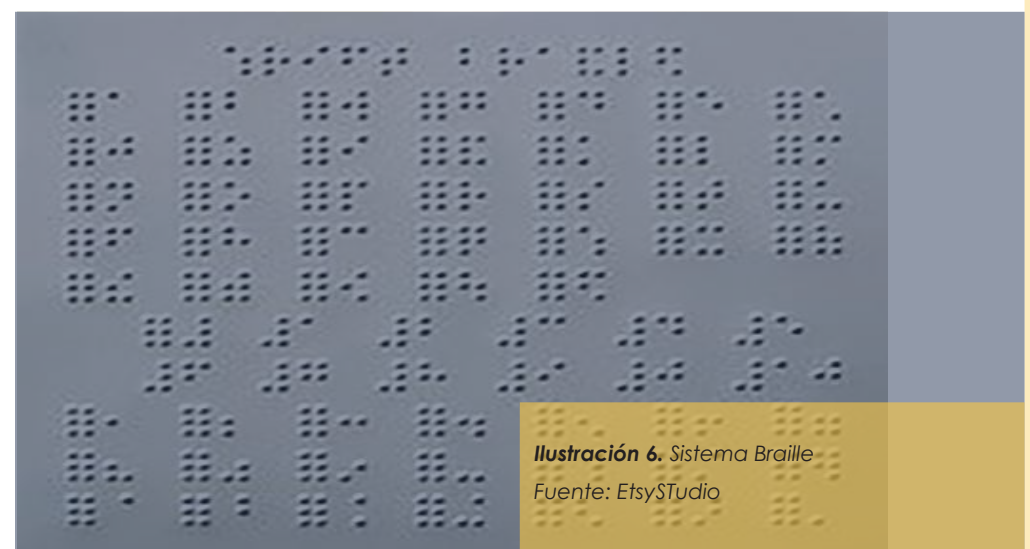


Ilustración 6. Sistema Braille
Fuente: EtsySTudio



Ilustración 7. Baldosa podo táctil para circuito público.
Fuente: Especificar CDT

la colocación de un parlante informativo en aulas de centros educativos, en los cuales, el usuario tenga acceso fácil es posible transmitir contenidos. Adicional a ello, estos parlantes, pueden contener sonidos que den una información ya establecida para las personas ciegas, por los cuales mediante la melodía puedan detectar directamente la acción que deben realizar en ese momento o la actividad próxima a realizarse, de igual manera el inicio y fin de las mismas.

Existen también, normas establecidas en el Ecuador dispuestas por el INEN, las cuales deben ser cumplidas por las personas que realicen un diseño o construcción de un espacio ya sea público y privado, las cuales garantizan la mejora en cuanto a la calidad de vida de una persona ciega con relación a su desenvolvimiento con la sociedad y el espacio que habitan. La utilización de estos métodos aparte de ser obligatorios, deben ser considerados porque nos ayudan a tener mejores resultados en un diseño.

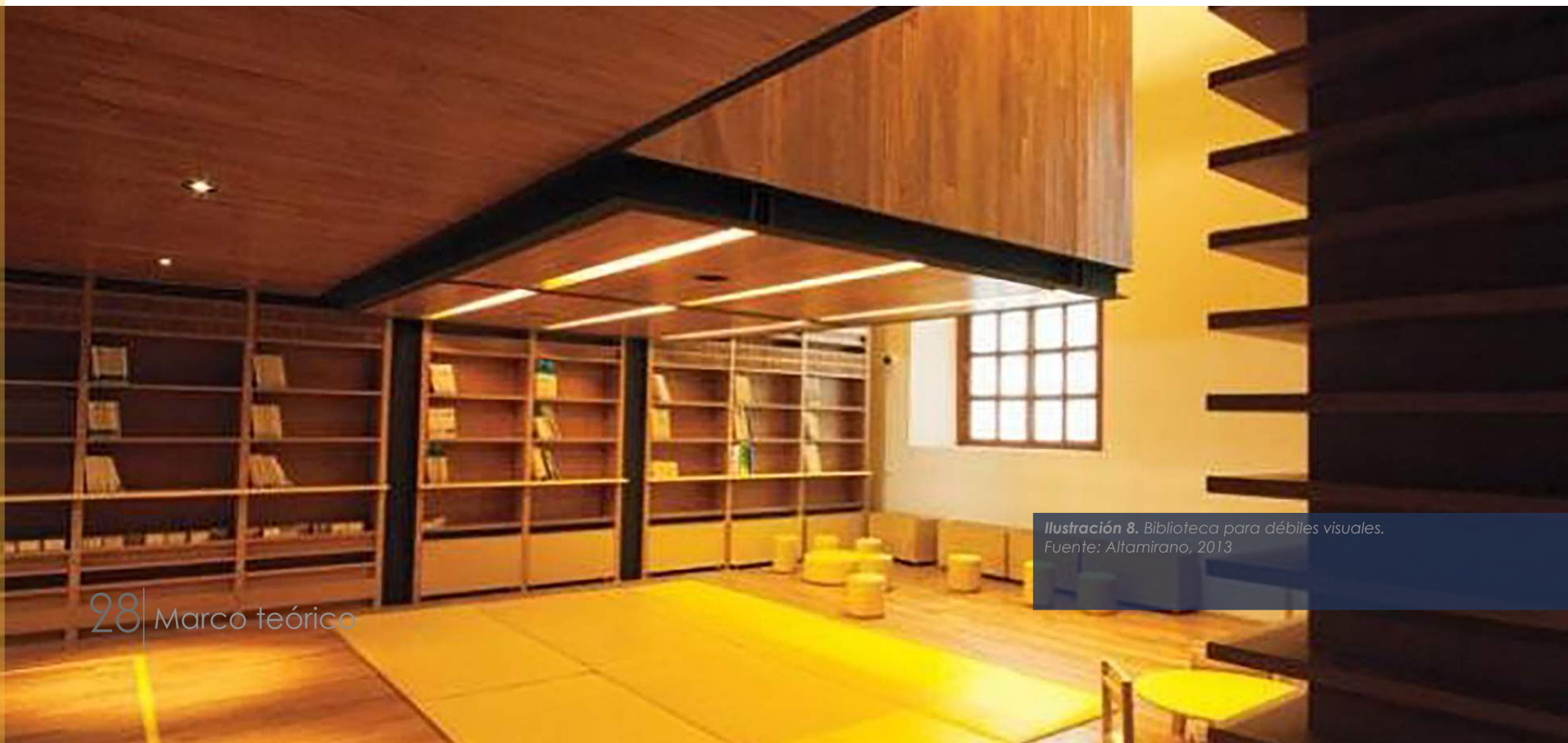


Ilustración 8. Biblioteca para débiles visuales.
Fuente: Altamirano, 2013



Ilustración 9. Alumnos con discapacidad visual de vuelta a clase
Fuente: (ONCE, 2008)

7. Espacios educativos y niños no videntes

El espacio interactúa con el usuario a través de los sentidos tomando en cuenta el aspecto sensorial y emocional, es por esta razón que los espacios educativos deben haberse sometido a un sistema de diseño donde prime la inclusión, que no sería lograda si no se profundiza los estudios con respecto a la accesibilidad. En la guía “ la accesibilidad en los centros Educativos” En el plano europeo, se aborda la accesibilidad desde los principios del Diseño para Todos (Design for All), que centra su actividad en la búsqueda de soluciones de diseño para que todas las personas, independientemente de la edad, el género, las capacidades físicas, psíquicas y sensoriales o la cultura, puedan utilizar los espacios, productos y servicios de su entorno, participando, al mismo tiempo, en la construcción de nuestra sociedad.

Así, un entorno educativo accesible, debe ser:

-Respetuoso, ninguna persona se ha de sentir marginada y todas deben poder acceder.

-Seguro: todos los elementos que forman parte de un entorno deben estar diseñados teniendo en cuenta la seguridad (suelos resbaladizos, partes salientes, dimensiones, etc.).

-Saludable, Funcional, Comprensible: cualquier usuario ha de poder orientarse sin dificultad dentro de un determinado espacio.

- Tener una buena Distribución espacial y ser estéticamente satisfactorio: ha de ser coherente y funcional, para no crear desorientación y confusión. (Francesc, 2010, p. 29)

El aula es el lugar de trabajo por excelencia, por tanto, ha de estar dotado de los recursos necesarios para el tratamiento apropiado de los alumnos, especialmente de aquellos que presenten deficiencias sensoriales y motoras.

Un elemento esencial dentro del aula, que concierne a la Organización Escolar, es el mobiliario, que debe estar adaptado a las posibilidades de los alumnos (accesibilidad, operatividad, ergonomía, disponibilidad).

Con respecto a la ubicación del discente en el aula ha de ser una decisión tomada tras una evaluación individual, dada la heterogeneidad antes aludida, que cotejará diversos aspectos como la iluminación y la accesibilidad a zonas comunes, a la pizarra y a la mesa del profesor. En efecto, la iluminación es un recurso fundamental para los alumnos con baja visión; sin embargo, no afecta por igual a todos ellos. (Rodríguez, 2003, párr.4).

Nunca ha de negarse la movilidad del alumno por el aula, sino que, al contrario, ha de fomentarse cuando esté justificada.

Los espacios libres y ocupados (mesas, sillas, papeleras...) deben guardar un orden estable, de manera que los cambios imprescindibles que se realicen han de ser comunicados previamente, especialmente a los invidentes, para evitar posibles accidentes. El trabajo colaborativo entre los docentes y profesionales resulta igualmente apropiado, determinando una línea coherente de intervención que trascienda las barreras escolares e implique a la familia en la educación del alumno, informando de los recursos espaciales, funcionales y materiales que requiere su hijo, así como la ayuda que puede solicitar de ellos, y a otras instituciones del contexto. (Rodríguez, 2003, párr. 4)

Las necesidades educativas específicas que presentan los alumnos ciegos y con baja visión se relacionan directamente con las implicaciones que resultan de la deficiencia visual. En este sentido destacaremos el reconocimiento que como persona se le debe dispensar:

- Es esencial, establecer con el deficiente visual un vínculo desde lo personal y no desde el déficit, se debe permitirle autonomía. Se debe tener en cuenta cuales son los canales para poder obtener información del mundo en que viven y con el que han de interactuar y en consecuencia como han de obtener de ellos el máximo aprovechamiento. Se precisará:



Ilustración 10. Alumnos incorporados a aulas de ONCE pidiendo accesibilidad a tecnología docente
Fuente: (20 Minutos, 2017)

- Una estimulación multisensorial, que permita y favorezca la utilización de todos los sentidos, sobre todo tacto y oído.

- Trabajar sobre objetos y situaciones de la vida real.

- Controlar el nivel de ruido en el aula.

- Tener en cuenta que la percepción háptica es

analítica, por lo que el alumno necesita un tiempo mayor que el que se necesita visualmente para componer mentalmente la globalidad, una vez que ha tocado el objeto de forma sucesiva y organizada; algo que precisa entrenamiento. Percibe mejor:

- Los objetos reales o maquetas.

- Las representaciones bidimensionales simples y con elementos muy diferenciados.

- Las figuras estáticas.

- Las figuras que no estén superpuestas o con perspectiva.

- Es necesario también trabajar la exploración con varios objetos a la vez.

El lenguaje que presenta el niño también nos informa de la estructura de su pensamiento y los contenidos que posee:

- Es necesario potenciar las experiencias personales del alumno en relación con la vida real. Como en la mayoría de los casos los alumnos tendrán un cierto grado de visión, será necesario:

- Conocer la situación visual del alumno y sus implicaciones desde el punto de vista educativo y funcional.

- En general, utilizar un material claro, bien contrastado y sin acumulación de imágenes.



Ilustración 11. Material didáctico para invidentes
Fuente: (Equipo "Todos somos Uno", 2014)

Dada la especial dificultad que presenta la persona ciega para ubicar los objetos en el espacio y establecer referencias de posición entre los mismos, es necesario:

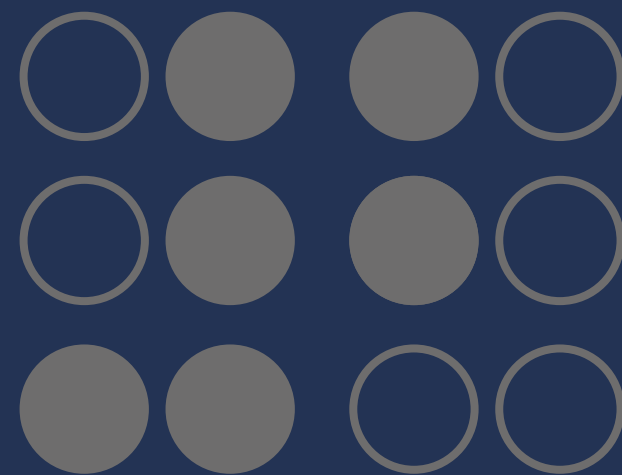
- Procurar referencias concretas de la situación de objetos y personas.
- Procurar mantener un orden fijo.
- En cuanto al espacio refiriéndonos al aula ventanas y puertas deben permanecer abiertas o cerradas, de forma que no pueda golpearse con el canto.
- Avisar de obstáculos, escalones o cambios de orden del mobiliario.
- Estudiar los problemas inherentes a la estructura del entorno para ver la posibilidad de adaptarlos y facilitar al alumno mayor autonomía. Por último, de todo lo anterior puede deducirse la mayor lentitud que tanto en la recogida de información como en la realización de las tareas presentan los niños ciegos, de ahí la necesidad de:
- Respetar el ritmo del alumno. A veces hay que darle más tiempo. (Andrade, p. 78)





CAPÍTULO

DIAGNÓSTICO





Análisis de Contexto

Como parte del contexto social, por datos extraídos de una publicación en el 2016 del diario el Telégrafo menciona que en el registro Nacional de discapacidades del Ministerio de Salud consta que en la provincia del Azuay hay 3.429 personas con discapacidad visual y solo en Cuenca existen 2.434 ciudadanos en esta condición. En este contexto que abarca factores culturales, económicos y políticos normativos, son los más relevantes que forman parte de la identidad y realidad de la sociedad a quienes nos estamos dirigiendo. En este caso que es la población con discapacidad visual específicamente niños que están en su etapa de desarrollo, afrontan una realidad de exclusión ya que si bien es cierto el Ministerio de Educación consta con un módulo de trabajo de educación inclusiva y especial pero no ha tenido la importancia y atención que requiere el caso. Esto se ve reflejado en la poca existencia de instituciones de desarrollo y educación con las que cuenta la ciudad de Cuenca, haciendo realce que ni estos espacios están adecuados correctamente para que aporten en su desarrollo e inclusión. Hay que tomar en cuenta el contexto económico ya que en su mayoría estas personas con discapacidad visual son de bajos recursos siendo un factor muy influyente para que se desarrollen en un ambiente totalmente apto a sus necesidades.

8

Revisión y Análisis de Homólogos

8.1 Caso 1: Centro de Invidentes y Débiles Visuales / Taller de Arquitectura Mauricio Rocha



Ilustración 12. Patio exterior
Fuente: (Gordoa, 2000)

Ubicación: Ciudad de México, D.F., México
Arquitecto: Mauricio Rocha
Área: 8500.0 m²
Año: 2000

El centro para Invidentes y Débiles Visuales fue creado como programa del gobierno con el propósito de generar servicios sociales y culturales a zonas periféricas pobres y pobladas de la Ciudad de México; El complejo satisface las necesidades educativas y recreativas. Delimitado por dos importantes avenidas, el complejo ocupa un predio en esquina que fue usado de tiradero de desechos de construcción. Ambas condiciones dieron la pauta para desarrollar la propuesta arquitectónica: rodeado por un muro ciego que sirve como muro, y como barrera acústica. (Cueva & Gualli, 2018, p.41)



Ilustración 13. Muro ciego que rodea todo el complejo
Fuente: (Gordoa, 2000)

En contraste con el exterior abstracto, en la fachada interna se genera taludes cambiando en forma, alturas, orientaciones, que generan patios de diferentes escalas y características espaciales diferentes.

En el primer filtro esta administración, cafetería, y servicios. El segundo filtro está formado por líneas paralelas de edificios simétricos en el largo de una plaza en el centro. Estos edificios contienen la tienda, la tífoteca (brinda material impreso, digital o auditivo a personas con discapacidad visual, sea ceguera total o baja visión, mediante diferentes servicios, uno de ellos es la digitalización), sonoteca (Archivo de grabaciones sonoras.)

El último filtro está las aulas con vista a los jardines y patios. En sentido perpendicular al acceso, se encuentra la biblioteca, auditorio gimnasio y la alberca.

Los edificios son simples formas rectangulares, a base de marcos de concreto y techos planos. Aun así cada grupo de edificios explora diferentes relaciones espaciales y estructurales;



Ilustración 14. Fachada Interna
Fuente:(Gordo, 2000)

haciendo cada espacio claramente identificable para el usuario, variando en tamaño y proporciones, intensidades de luz, y peso de los materiales. En el edificio administrativo el esqueleto estructural se mantiene expuesto, forrado por cristales. Dentro de este fluido espacial, aparecen losas a distintos niveles que dan brillos y luz al espacio delimitado. (Cueva & Gualli, 2018, p.42)

En el tercer filtro se repiten los materiales de concreto y tepalcates buscando aislar las aulas del conjunto para luego abrirlas con cristales hacia los taludes y patios. En la biblioteca y gimnasio, la estructura híbrida del concreto con el acero, permite tener plantas libres, ininterrumpidas generando una continuidad con la plaza principal y el interior del edificio.



Ilustración 15. Fachada Interior
Fuente:(Gordo, 2000)

Buscando acentuar los espacios a través de múltiples impresiones sensoriales se enfatiza la funcionalidad e importancia simbólica de la plaza elevándola medio metro aproximadamente sobre el resto de los espacios. Un canal de agua corre por el centro de la plaza, de esta forma el sonido del agua orienta al usuario a lo largo de su recorrido. Además de la luz y el sonido, se usan texturas y olores para guiar el movimiento a través del complejo. (Cueva & Gualli, 2018, p.43)



Ilustración 16. Plaza centro
Fuente:(Gordo, 2000)

Localizadas a la altura de la mano las líneas horizontales y verticales formadas en el concreto ofrecen claves táctiles al usuario para poder identificar cada edificio. Al mismo tiempo las fachadas de cristal de las aulas, cambian de color para darle identidad a cada espacio. Como se mencionó, las cualidades olfativas del paisaje son también constantes sensores que podemos ubicar tanto en la plaza principal hasta una variedad de esencias plantas y flores en los jardines.



Ilustración 17. Patio exterior
Fuente:(Gordo, 2000)

8.2 Caso 2: Instituto para ciegos Batthyány László en Hungría



Ilustración 18. Fachada Principal
Fuente: (A4 Studio, 2015)

Ubicación: Budapest, Mátyás király utca 29, 1162 Hungría
Arquitectos a cargo: The A4 Studio/ Géza Kendik, Zoltán Papp, Orsolya Maza, Viktória Dóczy, Sándor Gombár
Área: 1500.0 m²
Año: 2015

El instituto fue fundado en 1898, en Budapest. La mayoría de los niños que viven aquí tienen varias desventajas. Son no videntes, discapacitados mentales, y la mayoría son huérfanos. El Estado los apoya hasta la edad de 18.

The A4 Studio diseñó el hogar para los mayores de 18 años. El nuevo edificio está conectado al existente por un puente. En los dos primeros pisos del edificio de 5 plantas están los espacios comunes, salas de actividades y el comedor. En los 3 pisos superiores se encuentran los dormitorios.

El objetivo era un edificio sencillo, seguro y fácil de usar, que sirve a la vida de los niños. La mayoría de los corredores tienen luz natural, que ayuda a la orientación de los ciegos. La

fuerte transmisión de luz se reduce por las chapas perforadas. Estas hojas se colocan frente a las grandes superficies de vidrio. La perforación se forma de subtítulos en braille, con las siguientes palabras: confianza, hogar, refugio y amor. El tamaño y la ubicación de las ventanas son diferentes en cada habitación, que también puede ayudar a la orientación de los niños. La otra forma de perforación fue diseñada por la abstracción del cubo de Rubik (motivo húngaro) y las llamas (motivo azerbaiyano). (Quintana, 2015, párr. 2)



Ilustración 19. Reflejo de sombra interior
Fuente: (A4 Studio, 2015)

8.3 Caso 3: “Arquitectura para sordo ciegos” Centro Modelo para el Desarrollo Independiente de la Persona Sordo ciega en Venezuela

Autor: María de los Ángeles Ortega Fermín

Proyecto: Proyecto de grado presentado ante la Ilustre Universidad Simón Bolívar como requisito parcial para optar al título de Arquitecto

Año: 2016

Ubicación: Caracas – Venezuela

“Arquitectura para Sordo ciegos” es un proyecto que tiene como finalidad establecer criterios y premisas de tipo arquitectónico para generar un edificio que satisfaga las necesidades de desarrollo de vida independiente, sociales, educacionales, recreacionales y culturales de las personas sordo ciegas.

El desarrollo del proyecto aborda:

El Proyecto: Centro para el Desarrollo Independiente de la Persona Sordo ciega, diseño de un edificio en el que la persona sordo ciega pueda desarrollar habilidades de vida independiente, mediante la creación de espacios que sirvan para brindar herramientas útiles para las mismas y que permitan su integración en la sociedad. El lugar para el proyecto corresponde a un contexto urbano con alto dinamismo, como consecuencia de los diferentes usos que alberga, cercana a espacios públicos, cercana a una gran extensión de áreas verdes de nuestra ciudad (Country Club), tal cual se demuestra en el siguiente análisis: (Ortega, 2016, p. 49)



Ilustración 20. Espacio a intervenir, plano de usos
Fuente: Proyecto de grado de María Ortega, 2016

Con referencia a los sentidos, se hace un estudio de los sonidos, olores y cualidades cromáticas del contexto urbano.

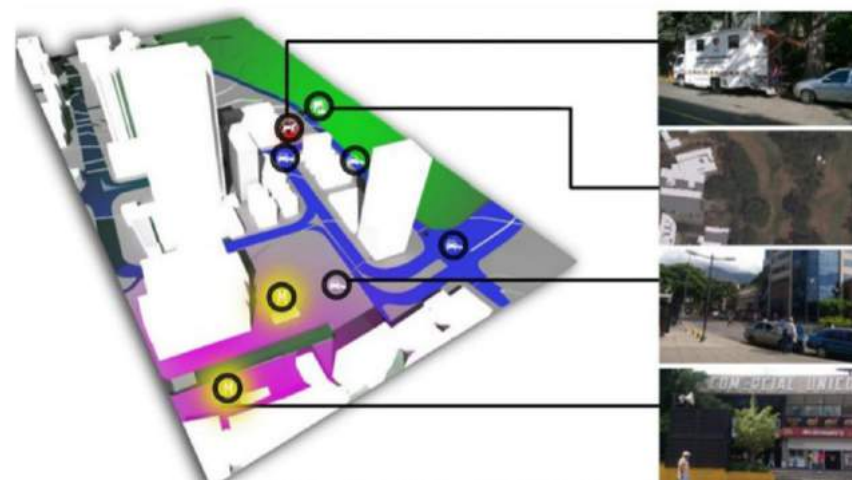


Ilustración 21. Mapeo de sonidos
Fuente: Proyecto de grado de María Ortega, 2016

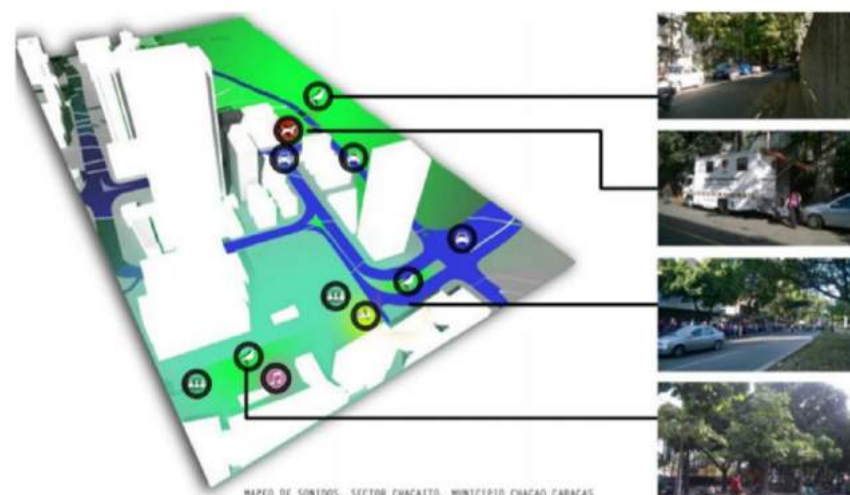


Ilustración 22. Mapeo de olores
Fuente: Proyecto de grado de María Ortega, 2016

Se propone un Centro Modelo para el Desarrollo Independiente del Sordociego, que fomente el abordaje multisensorial y las habilidades para la vida, teniendo en cuenta que es necesario la concepción y desarrollo de los medios naturales en donde esta se lleva a cabo. Para esto, se tomaron en cuenta las principales implicaciones de la sordoceguera: la comunicación, el acceso a la información, movilidad y desarrollo independiente. (Ortega, 2016, p. 61)

La circulación debe ser lo suficientemente clara y amplia para la persona sordo ciega, para incentivar el entendimiento espacial y evitar confusiones. Se propone que se disponga como una línea continua y fluida con situaciones transversales marcadas, con los medios de circulación vertical situados en módulos de manera conjunta, alrededor de los patios y con la presencia sonora, el olor del agua y la vegetación como una estrategia de reconocimiento espacial. En la planta baja en el volumen alargado se salva la diferencia de nivel del terreno con rampas que ocupan la extensión a lo ancho del pasillo con una pendiente del 5% para dar continuidad al recorrido. (Ortega, 2016, p. 62)

Es necesario diferenciar los espacios como entidades únicas y reconocibles, para ellos se hace uso de la curva para identificar aquellos con usos y la línea recta para áreas de servicio y circulación. Los baños como singularidad poseen la presencia de jardines aledaños. En el caso de las aulas de terapia y cognitivas se diferencia porque la curva conduce a la persona hasta la puerta, además del uso de color para cada entidad separada. Existen además espacios de remate que ocupan toda la extensión a lo ancho del volumen alargado, correspondientes al auditorio y la biblioteca, y espacios intermedios como el comedor, el área deportiva y la piscina que son abiertos para relacionarse con su alrededor. Las intersecciones se suavizan mediante el uso de la curva y de la amplitud del pasillo de circulación. (Ortega, 2016, p. 63)

En el caso de las personas sordo ciegas con resto visual, se deben evitar deslumbramientos provocados por la luz, que dificulta la resolución de las imágenes y contribuye a una mayor fatiga visual", ya sea por la incidencia directa de la luz o por la reflexión de la misma en materiales con superficies brillantes. Por ello, la luz debe ser obtenida de forma indirecta. (Ortega, 2016, p. 71)



Ilustración 23. Planta Baja
Fuente: Proyecto de grado de María Ortega, 2016

Se plantea la instalación de piletas de agua y vegetación como son los jazmines para reconocer por el olor y el sonido la entrada.



Ilustración 24. Planta techo de paisajismo
Fuente: Proyecto de grado de María Ortega, 2016

Con baldosas de 30x30 de concreto se da aviso de límite de un espacio, ubicadas en los accesos de las puertas, texturas de cambio de cota para señalar los inicios y términos de los sistemas de circulación horizontal y vertical. En las aulas cognitivas, de terapia y biblioteca se diferencian dichas áreas en zonas de uso, circulación, atención y almacenamiento y como la ubicación del mobiliario mejora la visión y la acústica. (Ortega, 2016, p. 81)

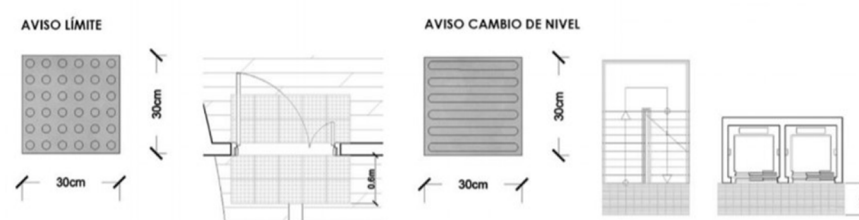


Ilustración 25. Detalle de texturas de aviso de límite y cambio de nivel
Fuente: Proyecto de grado de María Ortega, 2016

8.4 Caso 4: Biblioteca México José Vasconcelos para personas con discapacidad visual.

Ubicación: Ciudad de México

Autor: Gabriela Carrillo y Mauricio Rocha

Es un espacio que está pensado en la creación de un área multisensorial que se enfoca en la sonoridad del entorno, para favorecer a la concentración de los usuarios. Este proyecto es elaborado por el Taller de arquitectura.

Antes de realizar esta intervención, se realizó un análisis profundo de los futuros usuarios, en los cuales se analizó el usuario directo, que en este caso es la persona no vidente, hasta todas las personas que lo rodean para de esta manera conocer a fondo todas las necesidades.

La actuación y colaboración de Mauricio Rocha fue importante, puesto que ya tenía un trabajo previo de la Escuela para ciegos en Iztapalapa elaborada algunos años atrás.

Luego de una investigación a cerca del proyecto, se determina que existe gran afluencia de usuarios no videntes, sin embargo es mayor el número de débiles visuales que hacen uso de este espacio.

Diseño multisensorial

El diseño está basado en un concepto de percepción, y se pensó principalmente como un contenedor de sonidos. Por esta razón se da mayor énfasis en la acústica, explican Mauricio Rocha y Gabriela Carrillo.

La naturaleza de los débiles visuales y los invidentes es sonora; pues “dimensionan el espacio a través del sonido”, estas son explicaciones de Gabriela Carrillo, el proyecto cambia el esquema silencioso, que como estereotipo se tiene de las bibliotecas. “Los ciegos suelen ser muy eufóricos al hablar; con el bastón generan golpes, entonces ellos son sonoros en su cotidianeidad”.

Se colocó una estructura metálica recubierta de maderas como fresno y nogal, y de plafones y telas, que no permitirá que el ruido entrara.



Ilustración 26. Área de lectura
Fuente: Altamirano, 2013

8.5 Caso 5: Budnik y la accesibilidad universal

Nuestro Partner Budnik trabaja permanentemente con el fin de mejorar las condiciones de circulación en el entorno urbano y desde el año 2005, ha diseñado y proyectado soluciones de pavimento y sistemas de circulación con Baldosas Podo táctiles, para que todas las personas puedan hacer pleno uso del espacio urbano, con todas las variables arquitectónicas y de uso cotidiano presentes en las ciudades contemporáneas.

Recientemente fueron publicadas en el Diario Oficial las nuevas exigencias en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, basadas en la Ley N°20.422, cuyos principales objetivos son propiciar la incorporación efectiva de los requisitos de Accesibilidad Universal en el diseño de las ciudades, sus espacios públicos, medios de transporte y edificaciones.

Es un sistema de comunicación que utiliza la sensibilidad táctil de las personas no videntes en contacto con el pavimento, ayudándolas a realizar trayectos seguros y con menor esfuerzo.

Estos sistemas o circuitos se organizan en base a una serie de Baldosas con diseño Podo táctil de 40 x 40 cm, las que se distinguen y se diferencian entre sí por sus diferentes diseños, surcos y texturas geométricas; las cuales dispuestas de manera modular, al ser reconocidas, entregan la información necesaria para circular y/o detenerse en forma autónoma.

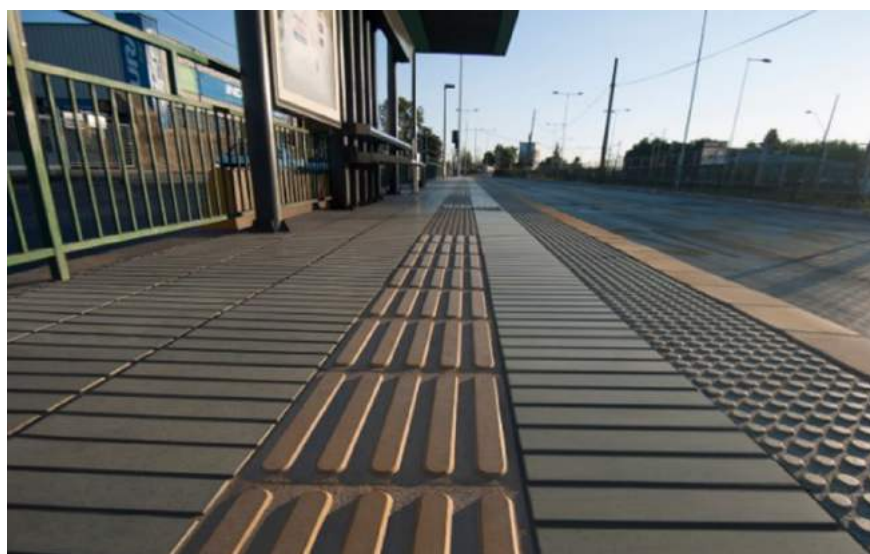


Ilustración 27. Baldosa podo táctil para circuito público
Fuente: Plataforma Arquitectura

8.6 Caso 6: Centro de educación e integración para personas con deficiencias visuales en Caracas



Ilustración 28. Arquitectura para ciegos.
Fuente: Behance

En respuesta a necesidad existente en el país de contar con correctos espacios educativos para las personas con afeciones visuales, se propone el diseño de un “Centro de Educación e Integración para Personas con Deficiencias Visuales”. El propósito principal del proyecto es: la integración de la población con deficiencias visuales.

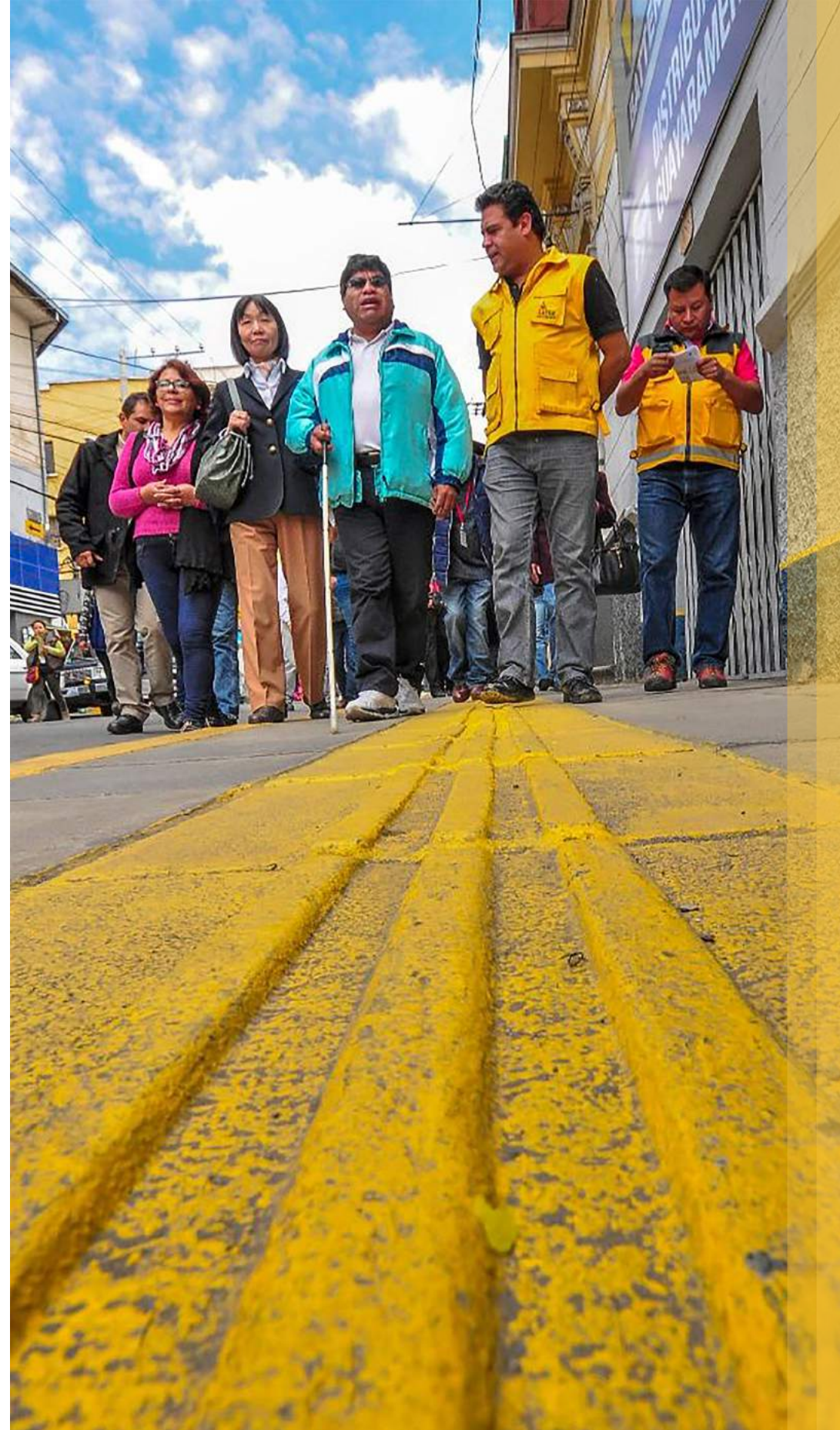
Se podrán realizar distintas actividades educativas, sociales, deportivas y culturales las cuales fomenten el intercambio escolar y comunal entre usuarios de todas las edades, puesto que actualmente estos se encuentran abandonados por las personas que conforman la ciudad.

En el edificio básicamente existen tres tipos de espacios: aquellos destinados a la Escuela para ciegos y deficientes visuales; otros espacios que sirven de Centro de integración Social para personas con deficiencias visuales; y espacios de apoyo, que sirven como conector de los dos anteriores y fomentan el intercambio entre estudiantes de todas las edades y la comunidad.

Los espacios comunes entre aulas son bulevares verdes que fomentan el intercambio entre las personas que asistan a las diferentes clases que se impartan en la institución. Dichos bulevares pueden ser utilizados de diferentes formas, algunos como parque de juegos, o más bien como un lugar para relajarse y descansar de las clases.

Con los fuertes colores apreciados en la edificación, se busca generar altos contrastes entre los diversos espacios y así ayudar a las personas con deficiencias visuales, a determinar cuándo empieza un espacio y cuándo termina otro. Los colores cálidos son más fáciles de apreciar por el ojo humano, facilitando aún más la posible comprensión por parte de aquellos que posean resto visual.

9. Análisis de campo. Centros de educación que trabajan con criterios de inclusión en su estructura curricular



*Ilustración 29.
Fuente: RC noticias*

El diagnóstico a realizarse en la investigación para plantear la propuesta de diseño que aporte al desarrollo de niños y niñas invidentes en unidades educativas, está dirigido a obtener información pertinente que permita identificar las falencias y virtudes existentes en estos espacios, de la misma forma, esta indagación permitirá conocer de manera cercana los factores posibles y recursos factibles para aplicar en la propuesta final.

Para obtener esta información se realizará investigación cualitativa, la cual nos dará datos reales de las condiciones actuales en las distintas instituciones relacionadas directamente con el tema planteado.

Para el conocimiento actual de la condición de los centros educativos en la ciudad de Cuenca, se realizará una visita a los mismos, esto permitirá mediante la observación calificar los espacios según las necesidades y condiciones de los niños no videntes, se realizará un análisis espacio-usuario, su convivencia diaria con el entorno y su relación social. Dentro de esta etapa existe otra perspectiva de investigación que está dirigida al conocimiento profesional de quienes conviven día a día con personas no videntes, se realizará una entrevista con quienes están dentro del área conocida como estimulación temprana y la información que perciben según sus estudios y conocimiento. Es pertinente también conocer cercanamente el estilo de vida de personas invidentes que en su momento atravesaron dificultades para desarrollarse, de esta manera se obtendrá información de necesidades y debilidades espaciales que ellos creen pertinente se consideren para mejorar su calidad de vida.

Para la creación de una propuesta, es necesario tener conocimiento también de información que está establecida para la aplicación de normas en la educación para de esta manera construir un proyecto factible y construible a futuro. Finalmente se realizará un análisis de tecnología y materiales existentes en el medio para conocer que propuestas tienen mayor viabilidad de construcción, esta información estará relacionada con los homólogos estudiados.

- Análisis de necesidades y vivencias de los niños no videntes / Nociones y destrezas

Es importante conocer a fondo a quienes va dirigido el proyecto, este es el caso de los niños no videntes quienes enfrentan el mundo de una manera muy singular y fascinante en su desarrollo, dependiendo mucho del ambiente que les rodee. La clave de la inclusión está en establecer un vínculo desde lo humano y no desde la discapacidad, con la finalidad de evitar su inseguridad.

9.1 Centro “CALEPSI” en la ciudad de Gualaceo



Ilustración 30. Instalaciones Centro “CALEPSI” (áreas interiores - exteriores)
Fuente: Elaboración Propia

En una entrevista con la Presidenta de “CALEPSI” (Asociación casa de luz y esperanza para el ciego) del cantón Gualaceo, Elena Orellana relata desde el lado más personal, cómo es el diario vivir de una persona con discapacidad visual y por otra parte el sistema de capacitación que se da en dicha asociación.

La capacitación que imparte dirigida a personas de distintas edades con la misma discapacidad se apoya en las áreas básicas, siendo estas la informática, el sistema braille y el área de actividades de la vida diaria con la intención de conseguir independencia desde la estadía en el hogar. Para las actividades del hogar se destaca mucho la dimensión y textura de los objetos, así mismo para el aprendizaje y para despertar la sensibilidad se debe trabajar con una gran diversidad de formas específicamente en un área lúdica que esté adaptado para el usuario.

Hace referencia que el mundo en el que se capacitan debe ser igual al mundo real, considerando que es una rehabilitación de toda la vida. Así, con una buena orientación, los no videntes están en capacidad de realizar cualquier actividad física y mental.

En su diario vivir prima la organización en cuanto a la relación con el espacio y en su estilo de vida.

Elena menciona que su autonomía e independencia no siempre es posible en su totalidad ya que es conveniente tener un apoyo guía. Da mucho realce en que estas asociaciones de capacitación no deberían existir ya que cada institución educativa debería contar en su sistema educativo con los espacios y adaptaciones adecuadas que generen un ambiente de inclusión y desarrollo para todos los usuarios brindando a todos los mismos beneficios. Hace mención en esto ya que por experiencia con los que ella interactúa, son niños que al salir de estos centros de apoyo se enfrentan a un sin número de dificultades en el momento de querer adaptarse en un entorno de educación regular.

Su experiencia en una casa de rehabilitación para no videntes en el exterior, centró sus actividades en despertar la motricidad para detonar en su totalidad los otros sentidos primando la sensibilidad.

Es importante conocer las realidades diferentes entre el haber nacido ciego o haber perdido la vista en algún momento de la vida, porque esto afectará en la noción en que ellos perciben el mundo. Hay más complicación de adaptarse cuando se pierde la vista en edades avanzadas a que a ver perdido en temprana edad.

Los no videntes son personas que están abiertas al cambio aunque es necesario de un corto tiempo de adaptación haciendo referencia a cambios espaciales.

El desarrollo personal y la participación del no vidente en los espacios de capacitación, dependen de su nivel intelectual y de la edad, como en estos casos son asociaciones de escasos recursos, la creatividad es un factor relevante que aporta a su desenvolvimiento y autonomía para salir adelante. Los no videntes no se limitan a ninguna actividad, es por ello que invierten su tiempo en realizar actividades manuales con una amplia variedad de materiales con diferentes formas y olores. Cada persona no vidente se adapta al entorno de una manera diferente explorando sus otros sentidos, dando importancia en darles libertad sin imposiciones porque de esta manera son ellos mismo quienes descubren cuáles son sus destrezas.

En el Ecuador las personas no videntes sienten la ausencia de especialistas o personas capacitadas en temas de ceguera. La preparación en orientación y movilidad a cuales se someten los no videntes de nuestro país les obliga a crear una atmosfera de autodesarrollo lo que les permite atreverse a experimentar por si solos el mundo aunque esto implique algunos riesgos. Las ciudades del país no están aptas para una movilidad con perros guías, complicando aún más su movili-

dad y reflejado la inexistencia de un ambiente de inclusión. Cabe recalcar que todo país, tiene diferentes sistemas que ayudan a los no videntes haciendo en algunos casos difícil su relación.

Elena se refiere a su mundo como “extraordinario” conviviendo en espacios totalmente similares a los de cualquier persona, aunque en estos casos se hacen presentes los factores ambientales, temas como la temperatura, que son un factor presentes en relación con sus sentidos como manera de percibir el mundo y convivir adecuadamente. La organización y las etiquetas en el hogar facilitan el desenvolviendo autónomo en sus hogares requiriendo previamente de una preparación de adaptación. Las personas no videntes tienen un apego especial a la música ya que es una de las destrezas que más explotan para estar en relación con el mundo de la inclusión. Así mismo, se hacen presentes los factores de salud ya que los no videntes como cualquier otra persona están aptas para realizar actividades físicas por temas de bienestar y cuidado corporal.

Así mismo, en momentos de vulnerabilidad en el caso de desorientación su base es apoyarse en los referentes espaciales relacionando texturas y olores siendo muy minuciosos con los espacios en los que conviven.

Cabe recalcar que como se menciona anteriormente que cada no vidente ya sea niño o adulto, son un mundo diferente y afrontan el mundo a su manera, pero que hacen frente a una misma problemática que es el de no gozar de un ambiente de inclusión y de aporte a su desarrollo.

Para concluir, una expresión mencionada por Elena “el ciego debe ver todo con sus manos y oídos” nos da una guía excepcional de que mediante el diseño de interiores se puede generar un aporte significativo en el desarrollo y bienestar del no vidente, porque que mejor manera de ver el mundo a través del tacto y el oído que en espacios planificados y sistematizados para el no vidente.

9.2 Centro “CEIAP” en la Ciudad de Cuenca



Ilustración 31. Aula Centro “CEIAP”
Fuente: Elaboración Propia

Entrevista a docentes y psicólogas del Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico (CEIAP)

Existen puntos claves que para el entendimiento de la educación que se imparte a los niños invidentes, los cuales deben ser previamente reconocidos y estudiados, se debe entender que los niños que carecen de visibilidad tienen que socializar bajo las mismas condiciones con niños de la misma edad y distintas capacidades. Lo que se busca principalmente es lograr la adaptación que se realiza mediante el desarrollo de los sentidos como son el gusto, oído, y tacto. Orientación y movilidad con la finalidad de que el niño se familiarice con el espacio, aprender a crear mapas mentales estructurando la ubicación de objetos mediante el tacto.

Johana Zamora, Magíster en educación inicial e intervención, señala que desde su perspectiva hacen falta texturas dentro del espacio, las cuales aporten mediante el tacto a transmitir sensaciones a sus usuarios y beneficie a su pronta ubicación y reconocimiento.

El sistema braille no está en uso actualmente debido a que existe una educación pre-braille. Se realiza inclusión, sin embargo en este centro de cuidado no existen todo el tiempo personas con discapacidad visual, sin embargo cuando este es el caso se trabaja en orientación, discriminación de espacios mediante el tacto, con alto relieve. Se trabaja en adaptaciones curriculares en nivel inicial, lo cual es distinto a educación básica, los materiales que se utilizan son imágenes que se utilizan con niños regulares como objeto concretos.

Lorena Córdova, psicóloga de la institución, señala que una gran falencia en su área de trabajo es la carencia de señalética que se diferencie del sistema braille, y que pueda estar ubicada en cada rincón que conforma los espacios que habitan los infantes.

- Cuál es la pedagogía en el sistema educativo escolar que se imparte a niños no videntes

9.3 Unidad Educativa Especial “Claudio Neira Garzón” en la Ciudad de Cuenca



Ilustración 32. Unidad Educativa Especial Claudio Neira Garzón con discapacidad auditiva y visual, proyecto “Todos podemos conquistar las cumbres”.
Fuente: (El Mercurio, 2014)

En referencia a espacios educativos de nuestro medio, la ciudad de Cuenca cuenta con un único centro educativo especial que es exclusiva para niños y niñas con discapacidad visual y auditiva, este es el caso de la “Unidad Educativa Especial Claudio Neira Garzón” con sostenimiento fiscal y jurisdicción Hispana, ubicada en el sector de Quinta Chica Baja.

En una entrevista con María Elisa Orellana Licenciada en Ciencias de la Educación Básica habla de la pedagogía que se imparte en el sistema educativo escolar desde educación básica inicial hasta décimo de básica, que son niños de 5 a 15 años quienes como primera instancia pasan por un diagnóstico DIAC (Documento Individual de adaptación curricular) que se realiza para que pueda acceder a un centro de educación especial y también para el material educativo que el niño necesite. Este centro educativo recibe el apoyo de SONVA (Sociedad de no videntes del Azuay) y APSA (Asociación de personas sordas del Azuay) para todo lo que se relacione con material didáctico.

El equipo docente del plantel es conformado por un número significativo de personas no videntes capacitadas adecuadamente basando su enseñanza en la adaptación social. La educación especial del Ecuador se basa en el Curriculum Ecológico Funcional modelo que se basa en la enseñanza de destrezas, habilidades que se enseñan en un contexto natural tomando en cuenta lo que sabe el estudiante y lo que va a necesitar para su futuro, dando relevancia a la funcionalidad del alumno, su edad cronológica y no el coeficiente intelectual ni edad mental (Mendoza & Arcos, 2015, párr. 10). A este curriculum se va adaptando terapias de lenguaje, físicas, ocupacional, orientación y movilidad. Dichas terapias requieren de áreas con mayor amplitud y que cuenten con el equipo necesario.

La importancia de los centros educativos debería centrar sus contenidos al desarrollo y desenvolvimiento personal para que el niño pueda ser autónomo y no necesariamente bombardearle de contenidos educativos.

El sistema educativo que se imparte a los niños no videntes y con deficiencia visual resalta el Sistema Braille y la enseñanza a través del ábaco para operaciones aritméticas sencillas, material didáctico que estimulan su tacto para su desarrollo. El centro educativo especial ya mencionado presenta un sin números de defectos en cuanto a espacios que fomenten la inclusión y su desarrollo. En las plantas de la edificación dividen a niños no videntes de los niños que presentan discapacidad auditiva dando uso la planta baja a los no videntes. Tanto, espacios interiores como exteriores no tienen una

adaptación correcta para la orientación y movilidad complicando la circulación del no vidente a más de ser espacios reducidos para la necesidades educativas que se presentan. En algunos casos las aulas son ocupadas con niños de diferentes cursos.

Para conocer a cerca del contenido que debe ser dictado a los alumnos existe un parámetro base, que es el currículo de educación inicial dado por el ministerio de la educación, el cual exige, y es aquí donde se adquieren las destrezas, se parte de estos contenidos para plantear estrategias metodológicas para enseñar. Sin un documento no sabríamos que habilidades deben cumplir en cada tiempo y etapa educacional.

No existe una división según la capacidad, son las personas docentes quienes hacemos adaptaciones para que el niño pueda aprender de distintas maneras, dependiendo de las necesidades en el grado de pérdida visual en el que se encuentre. Inicialmente se trabaja en la parte perceptiva, el desarrollo táctil, de esta manera se empareja los dos puntos del currículo y la educación que se imparte. Se necesita previo a ello un conocimiento de nociones por parte de los estudiantes para facilitar el siguiente nivel de aprendizaje.

Para reconocer el estado de la persona que va a receptor la información a darse, es necesario realizar un estudio. Muchas veces los docentes no están capacitados para realizar esta actividad, el sistema braille por ejemplo necesita de un previo desarrollo de destrezas. Se recomienda una preparación para un previo conocimiento del espacio, y de esta manera el niño pueda conocer en donde él se va a desarrollar.

Tener un conocimiento previo de las distintas alturas, pensando en que lo que se va a crear está dirigido a niños, es decir, el sistema que se planteará debe estar pensado en adecuarse a las distintas alturas que pueden usar estos diseños. Utilizar texturas en todos los espacios a intervenir. Percepción de la luz para pérdida parcial de la vista. El sistema de verbalizar todo lo que se realiza ayuda al niño a identificar todas las actividades que se realizan. Estos son casos a estudiarse que como personas que conviven con personas invidentes pueden percibir mediante experiencias.

9.4 Ministerio de Educación del Ecuador

En el Ecuador existen ministerios seccionados según a quienes están dirigidos para beneficiar sus condiciones. Uno de estos es el ministerio de la educación el cual está encargado de velar por los estudiantes en todas sus etapas de aprendizaje,

es aquí en donde se realizan mejoras y cambios constantes pensando en quienes necesitan de ello.

“Involucra cambios y modificaciones en contenidos, enfoques, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niños y niñas del rango de edad apropiado y la convicción de que es responsabilidad del sistema educativo regular educar a todos los niños y niñas” (Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All. UNESCO. 2005) El clima escolar en el centro educativo. Elementos que lo conforman. En este Módulo vamos a partir de la consideración de que la escuela o centro educativo cumple una doble función:

- La función académica: que consiste en cumplir con los componentes del currículo, de manera sistemática y planificada, esto es fines, objetivos, contenidos, métodos, recursos didácticos y evaluación de resultados en la educación, y
- La función de socialización: que consiste en favorecer en los estudiantes los espacios y aprendizajes que les permitan formarse y desenvolverse socialmente, acorde con su entorno, que es lo que algunos autores denominan “el currículo oculto”. El clima escolar se refiere a la percepción que los estudiantes tienen de los distintos ambientes en que desarrollan sus actividades habituales y que favorecen o no su aprendizaje y su permanencia en la escuela, tiene que ver con el nivel de bienestar colectivo de un grupo, por lo tanto, el clima escolar también es percibido por los maestros y directivos y demás actores de la escuela o centro educativo, incluso por sus visitantes. Todos podemos percibir si el ambiente es Educamos para tener Patria 9 Sesión 1: Los estudiantes y su bienestar emocional tenso y bullicioso, o si es relajado, alegre, amable; podemos percibir si hay humor entre estudiantes y maestros o no; podemos ver si hay relaciones rígidas, excesivamente formales, o hay relaciones distendidas,

espontáneas. Hay ambientes escolares que permiten al estudiante sentirse acompañado, seguro, querido, tranquilo y que posibilitan un desarrollo socio-afectivo positivo y por lo tanto son generadores de autoestima lo que predispone favorablemente al aprendizaje; es lo que llamaríamos un ambiente escolar positivo. Contrariamente, hay climas escolares negativos, que producen estrés, irritación, desgano, depresión, falta de interés, agotamiento físico y mental, y por tanto son generadores de baja autoestima en los alumnos, lo que los predispone negativamente al aprendizaje.

La discapacidad visual es una limitación sensorial grave, que causa dificultades para identificar de forma visual a personas y objetos; para orientarse, para ubicar el entorno y sus características.

La tecnología NVDA (lector de pantallas para Microsoft Windows) permite traducir los textos en voz, así cualquier información que ingrese a la portátil podrá ser escuchada por los alumnos. La Universidad Técnica Indoamerica, además, diseñó un software educativo aplicado a la portátil para difundir contenidos educativos. La mochila escolar también incluye una calculadora y un reloj parlante, así como ayudas técnicas visuales: ábaco, regleta, punzón y bastón de rastreo.

Guayaquil, 20 de noviembre de 2012. El Vicepresidente Lenín Moreno inauguró el programa de inclusión educativa para niños, niñas y adolescentes no videntes.

Existe por otra parte en el Ecuador el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS), el cual cumple con la función de amparar y beneficiar a las personas que tengan capacidades diferentes. Según este registro la población no vidente ocupa en porcentaje, la cuarta discapacidad con mayor número de población.



Ilustración 33. Estadísticas de capacidades diferentes.
Fuente: Consejo Nacional para la Igualdad de discapacidades



Ilustración 34. Material didáctico
Fuente: Braille chole

10. Materialidad y Multisensorialidad

10.1 Qué tecnología se dispone en el medio que ayude al desarrollo de los sentidos

La relación del no vidente en contacto con algún tipo de materialidad depende de datos técnicos y científicos con relación a psicología racional y experimental.

Los materiales de construcción contienen propiedades sensoriales mismas que corresponden a las que apreciamos por medio de los sentidos de forma que nos dan una primera identificación del material definiendo la apariencia del mismo. Entre las más importantes destacamos:

Características ópticas: indican el comportamiento del material al exponerlo a una fuente luminosa.

Características acústicas: informan acerca de la sonoridad de un material

Características olorosas: informan sobre el olor de ciertos materiales. (González, 2015, p.5)

En nuestro medio se cuenta con una amplia variedad de materiales de construcción con propiedades sensoriales que generaran ambientes idóneos para el desarrollo educativo de los no videntes, ya que si bien es cierto todo material tiene su

particularidad lo que le faltaría es contener un lenguaje en el espacio.

En este caso es importante clasificar los materiales que se tienen a disposición y que presentan potencial para formar parte en áreas de inclusión.

-Madera: Es fuerte, versátil, fácil de trabajar y biodegradable. Uno de los problemas es que arden fácilmente en un incendio (aunque existen productos que hacen la madera ignífuga) a menudo tiene que tratarse con productos químicos tóxicos. Este material se encuentra en el medio en las empresas EDIMCA Y MASISA.

- Cerámicos y vidrios: en construcción se utilizan más los azulejos, ladrillos refractarios, baldosas, loza sanitaria, lana de vidrio, ladrillos, bovedillas, tejas, vidrio. Este material se encuentra en el medio en la empresa GRAIMAN e INCOA.

- Materiales aglutinantes: El yeso y el cemento son los más utilizados ya que ayudan a unir materiales. Este material se encuentra en el medio en la empresa GUAPAN.

- Materiales metálicos: Se los califica en dos tipos los ferrosos procedentes del hierro y no ferrosos. Los ferrosos que más se utilizan son la fundición y el acero y los no ferrosos el aluminio y el cobre.

Este material se encuentra en el medio en la empresa METALES & METALES.

- Materiales Plásticos: materiales orgánicos formados por macromoléculas los más utilizados son el PVC, el poliestireno, melamina, poliuretano, etc. (Cruz, 2012, p.1)

Este material se encuentra en el medio en la empresa PLASTILUZ.

Los materiales de construcción se pueden clasificar por sus características poli sensoriales considerándoles de una manera general como materiales naturales.

10.2 Características Sensoriales Generales de los Materiales Naturales

Todos los diversos materiales naturales permiten percepciones diferentes a través de los 5 sentidos, es por esto que para esta aplicación, discernimos la información y recuperamos las características más relevantes que aportan en relación a espacios interiores educativos para invidentes.

- Maderas

Auditivas: En aplicaciones a objetos, los materiales como la madera tienden a amortiguar (sobre todo placas finas y tabletas de madera maciza) los sonidos por lo que no son especialmente sonoros al contacto con otros elementos o materiales. La capacidad amortiguadora del sonido de la madera es a causa de su relativo poco peso, flexibilidad y por la poca profundidad de sus poros.

Táctiles: - Temperatura: La madera es un material que es cálido por naturaleza. - Textura: La madera tiene una textura natural que es ligeramente rugosa y áspera. En general las maderas se dividen en muy duras (guacayán, boj), duras (arce, cerezo semiduras (castano), blandas (abedul, pino, abeto), y muy blandas (balsa, álamo, sauce) - Peso: Existe una amplia gama y variedad de clases de maderas por lo que es posible encontrar maderas pesadas de ligera porosidad y maderas muy ligeras de gran porosidad (balsa)

Olfativas: Aroma: La madera en general es un material que cuenta con sus aromas específicos, variando e intensificando su olor en determinadas variedades, existen variedades que son especialmente aromáticas como la madera de olinalá, o

la de guacayán, la de sándalo, abura, de Pernambuco, Alcanforero, etc. Conserva su olor tanto recién cortado como almacenado y es ocasionado por las esencias contenidas en las sustancias de la madera tales como resinas, ceras, trementina y grasas que se volatilizan fácilmente.

- Cristales

Auditivas: La sonoridad caracteriza al cristal siendo especialmente accesible al contacto con otros elementos especialmente con aquellos de su misma naturaleza característica que aporta pautas para determinados usos.

Táctiles: El cristal es una sustancia mineral que tiene naturalmente la forma de un poliedro regular o simétrico. - Textura. El vidrio en la aplicación a objetos (fabricados a partir de productos básicos de vidrio como el laminado) de superficie generalmente lisa (aunque puede tomar otras texturas a través del esmerilado y el rayado) El cristal es un maravilloso aislante del calor y de electricidad.

- Metales

Auditivas: Sonidos: En general los metales corresponden a la misma línea acústica que los materiales pétreos: Gran sonoridad, reflejo del sonido.

Táctiles: - Textura: Todos los metales son sólidos a temperatura ordinaria (excepto el mercurio que es líquido), aunque aplicándoles altas temperaturas llegan a ser líquidos (cada metal tiene su particular punto de fusión) Al ser pulidos se presentan totalmente lisos y suaves al tacto, existen diversidad de técnicas que le pueden otorgar diversidad de texturas a los metales. En general los metales cuentan con una gran dureza. El hierro es un metal de textura granulosa que se torna fibrosa después del martilleo. Los metales duros como el tungsteno, titanio y tantalio son sensibles a la percusión y los golpes por lo que es recomendable evitar el contacto con metales. - Temperatura: En general los metales son de temperatura fría. - Peso: Existen metales muy pesados como lo es el hierro o muy ligeros como el aluminio y el titanio.



Ilustración 35. Áreas multisensoriales
Fuente: Understood

11. Conclusiones y constructos de la siguiente etapa

La investigación e información obtenida de la búsqueda de homólogos de este proyecto, contribuye a la obtención de metodología aplicable en nuestro medio, al conocer la tecnología que se ha utilizado en otras partes del mundo, siendo esto factible para el estudio de su aplicación concreta en los espacios educativos de la ciudad de Cuenca. Existen homólogos que no están dirigidos específicamente a la aplicación para la inclusión en espacios de aprendizaje para niños, sin embargo algunos de sus usos benefician también a la mejora del desarrollo de personas no videntes en edades tempranas. Mediante la visita realizada al centro de educación inicial CEIAP, entrevistas con las personas a cargo de asociaciones y entidades de educación especial dirigido a no videntes, es posible identificar algunos de los requerimientos que los centros educativos actualmente solicitan. La observación y convivencia con personas no videntes nos permite tener un acercamiento a la realidad de sus necesidades y falencias en los espacios actuales, podemos determinar de esta manera que, es necesaria la intervención de profesionales en el campo para brindar un aporte al desarrollo de su vida educativa.

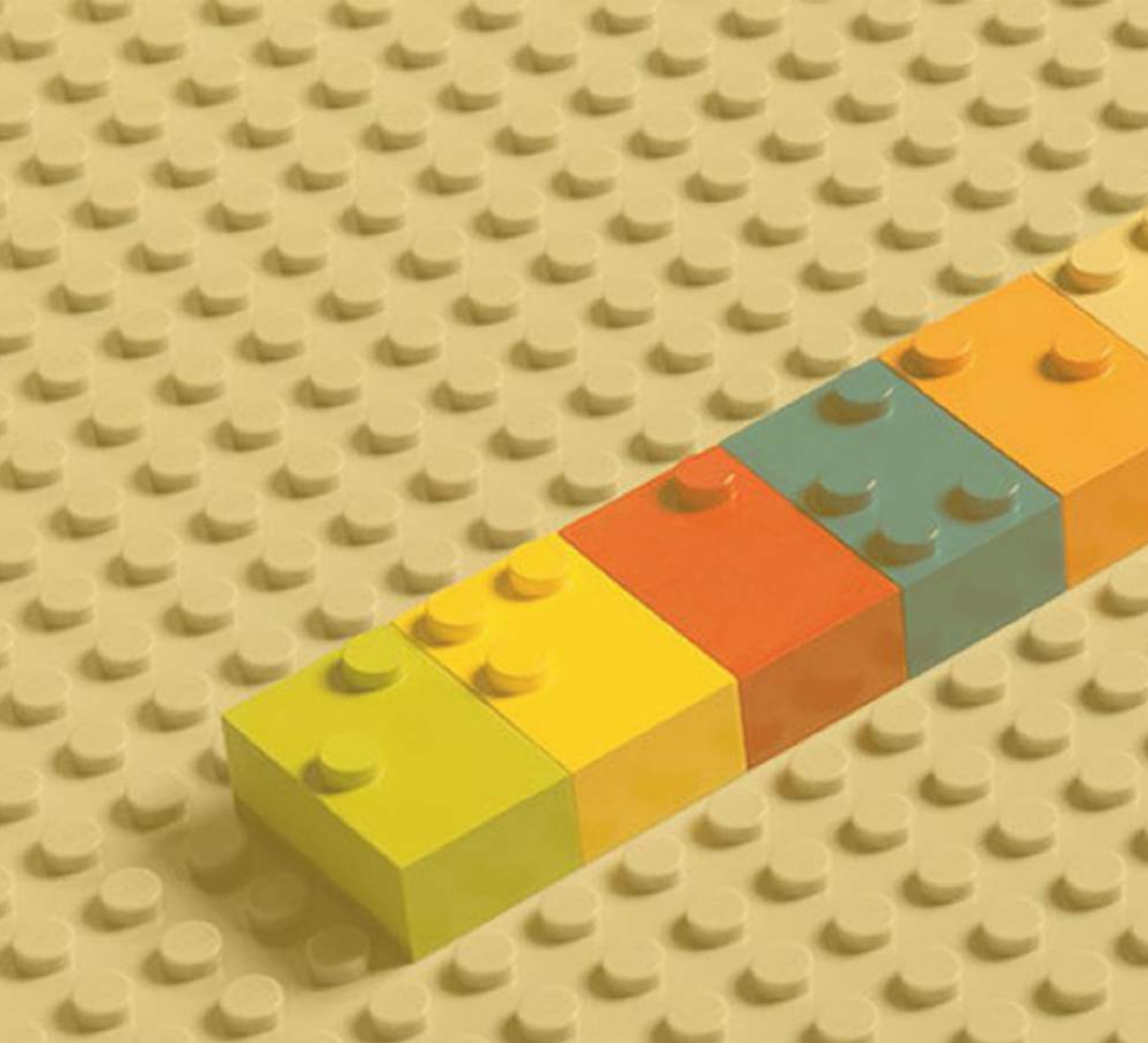
La utilización de metodología actual basada en la tecnología de última generación, un sistema factible conformado por sistemas de sonido, texturas, y olores es un aporte representativo a la mejora de su calidad de vida.

A través el conocimiento de los objetivos del ministerio de educación, los requerimientos en el aprendizaje escolar y la importancia de la inclusión en la actualidad, podemos determinar que un trabajo que se rija a los reglamentos establecidos puede brindar beneficios amplios en el campo para las personas invidentes.

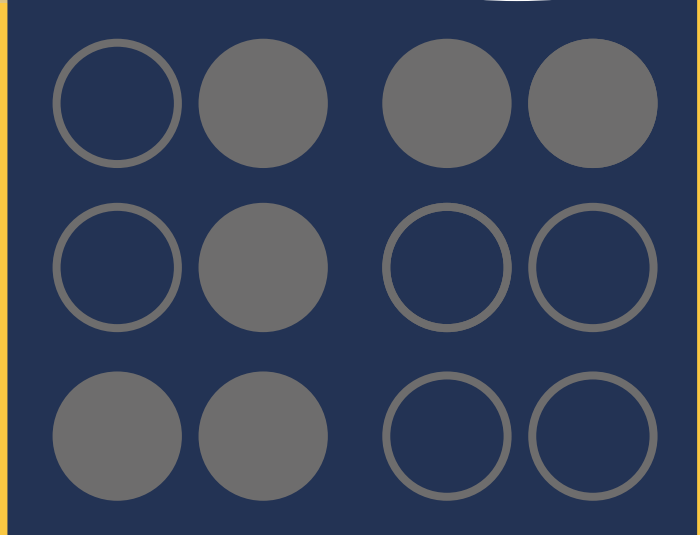
El propósito del proyecto se fundamenta en generar aportes que encamine a una sociedad de inclusión donde en este caso los niños no videntes sientan un cambio social que contribuya desde los espacios educativos a su desarrollo e intelectualidad para superarse día a día.

Después de obtener registros informativos reales de las condiciones actuales en la ciudad de Cuenca en cuanto al sistema educativo para niños no videntes, se determina que existen falencias en cuanto a la relación espacio-usuario, las mismas que son solicitadas a ser intervenidas por quienes tienen experiencias vivenciales cercanas a esta circunstancia. Los espacios principalmente carecen del acondicionamiento sensorial que es posible brindar para mejorar la calidad del desarrollo de los niños que carecen de visibilidad.





CAPÍTULO



MODELO OPERATIVO



12. Modelo Operativo

Esta tercera fase se presenta la propuesta de un modelo operativo, a través de la información recopilada y analizada en fases anteriores tanto en el marco teórico como en el diagnóstico, tomando en cuenta esos criterios generar los

criterios y estrategias de diseño que intervendrán a futuro en la propuesta, para conseguir este objetivo, las estrategias deberán centrarse en el cumplimiento de los criterios funcionales en relación a la estimulación multisensorial.

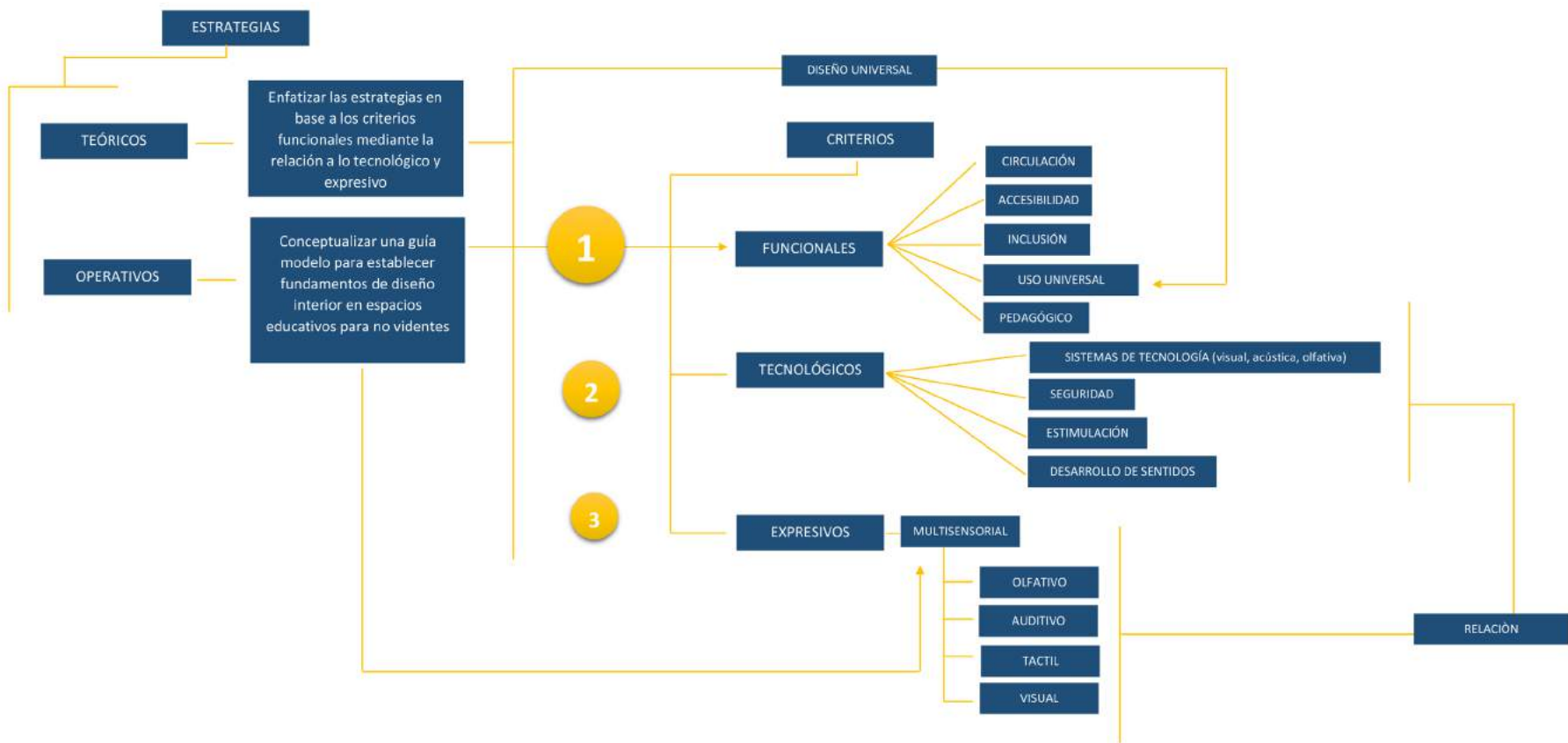


Ilustración 36.
Fuente: Diagrama de criterios y estrategias
Fuente: De elaboración propia

13

Estrategias

13.1 Estrategias Teóricas

En este proyecto se plantea que los criterios de validación estén dictados por la teoría que fundamenta el diseño universal a través de sus siete premisas:

- Uso universal, para todos.
- Flexibilidad de uso.
- Uso simple e intuitivo.
- Información perceptible.
- Tolerancia para el error o mal uso.
- Poco esfuerzo físico requerido.
- Tamaño y espacio para acercamiento, manipulación y uso.

13.2 Estrategias Operativas

Esta estrategia se desarrolla en base a criterios de diseño en relación con la funcionalidad y la multisensorialidad abarcando consigo criterios tecnológicos y expresivos. Mediante la relación de las variables de cada criterio se obtendrá resultados dados por la experimentación que pondrán en evidencia la factibilidad de la relación enfatizando la funcionalidad. Previamente como parte de la fase diagnóstica y parte de esta, la experimentación tiene un soporte fundamental basada en actividades realizadas conjuntamente con los usuarios a quienes va destinado el proyecto.

Se programó un cronograma de actividades relacionadas con el usuario con la finalidad de obtener información de las necesidades existentes y por otro lado como afrontar estas a través de la estimulación sensorial, para lo cual escogimos estudiantes de la Unidad Educativa Claudio Neira Garzón.

Especificación de actividades:

-Texturas y sensaciones

Se propone vincular a los estudiantes con materiales que tengan un alto valor en relieve y variedad en texturas, con la finalidad de conocer los efectos que causan en el no vidente y como se pueden acoplar estos elementos en los espacios interiores y exteriores educativos.

-Sentidos y el entorno

Se propone vincular a los estudiantes con elementos que modifiquen el ambiente auditivo y olfativo para generar un espacio idóneo de circulación y movilización así como en áreas educativas.

Se propone experimentación en temas de distribución espacial y acondicionamiento en relación al mobiliario.

Proyecto: Diseño de interiores en espacios educativos para niños no videntes
Fase 3: Modelo Operativo

Cronograma de Actividades					
HORA	LUNES 12	MARTES 13	MIÉRCOLES 14	JUEVES 15	VIERNES 16
7H45	Envío cronograma digital	Revisión cronograma digital		Fase diagnostico por medio de observación al ingreso y actividades de circulación y movilidad en el espacio educativo	
10H25					Fase diagnostico por medio de observación a las actividades durante el tiempo de receso
11H00			Socialización Cronograma		Fase diagnostico por medio de observación a las actividades y metodología educativa impartida en el horario de clase
11H15			Recopilación de Datos técnicos arquitectónicos interiores y exteriores		Entrega de cuestionario para padres de familia o representantes sobre necesidades y recomendaciones para los espacios educativos dirigidos a niños no videntes
12H15			Fase diagnostico por medio de observación a las actividades y metodología educativa impartida en el horario de clase		
12H55			Fase diagnostico por medio de observación a la salida y actividades de circulación y movilidad en el espacio educativo		
HORA	LUNES 19	MARTES 20	MIÉRCOLES 21	JUEVES 22	VIERNES 23
11H00	Actividad con los estudiantes TEXTURAS Y SENSACIONES	Actividad con los estudiantes LOS SENTIDOS Y EL ENTORNO			
		Conversatorio con los estudiantes y docentes sobre necesidades y recomendaciones para los espacios educativos			
		Recolección de cuestionarios			

ESPECIFICACIONES DE ACTIVIDADES

-Texturas y sensaciones

Se propone vincular a los estudiantes con materiales que tengan un alto valor en relieve y variedad en texturas, con la finalidad de conocer los efectos que causan en el no vidente y como se pueden acoplar estos elementos en los espacios interiores y exteriores educativos.

-Sentidos y el entorno

Se propone vincular a los estudiantes con elementos que modifiquen el ambiente auditivo y olfativo para generar un espacio idóneo de circulación y movilización así como en áreas educativas.

Se propone experimentación en temas de distribución espacial y acondicionamiento en relación al mobiliario.

Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte

Diseño de Interiores

Estudiantes: Pamela Vintimilla

John Banegas

Propuesta de Cronograma para: Unidad Educativa Especial "Caludio Neira Garzón"



Ilustración 37. Cronograma de actividades presentado para experimentación
Fuente: De elaboración propia

14. Modelo Conceptual

Para los criterios de validación se toma cada una de las variables funcionales combinadas con los aspectos tecnológicos y expresivos en un grado menor de relevancia, ya que el propósito de este proyecto es acondicionar espacios educativos totalmente funcionales e inclusivos que generen un

aporte en el desarrollo de los niños no videntes. Se recalca que se considera los efectos provocados mediante la percepción visual ya que en estos espacios no solo participan no videntes si no personas con deficiencia visual que anteriormente ya se expuso esta diferencia de usuarios.

	Criterios Funcionales					
Criterios Tecnológicos		Circulación	Accesibilidad	Inclusión	Uso Universal	Pedagógico
	Sistemas digitales	x	x	x	x	x
	Seguridad	x	x		x	
	Estimulación			x	x	x
	Desarrollo de sentidos			x	x	x

Plantilla 1
Ilustración 38. Diagrama validación de criterios combinados
Fuente: De elaboración propia

	Criterios Funcionales					
Criterios Expresivos		Circulación	Accesibilidad	Inclusión	Uso Universal	Pedagógico
	Olfativo	x	x	x	X	x
	Auditivo	x	x	x	X	x
	Táctil	x	x	x	X	x
	Visual	x	x	x	X	x

Plantilla 2
Ilustración 39. Diagrama validación con experimentaciones realizadas
Fuente: De elaboración propia

15. Criterios

Ilustración 41. Juguetes para niños no videntes
Fuente: La "ONCE"



Ilustración 40. Aroma de los colores
Fuente: Barrios, 2017

Los criterios se determinan luego de obtener un análisis diagnóstico de los fundamentos establecidos para obtener un diseño que beneficie a la educación de personas con discapacidad visual. El Diseño Universal como punto de partida para la aplicación de los tres criterios abarcados. El espacio educativo como un centro de inclusión en el cual no existe barrera alguna que condicione el uso de las instalaciones y aporte al desarrollo de su usuario convirtiéndose en un espacio funcional.



Ilustración 42. Diagrama de criterios
Fuente: De elaboración propia

15.1 Funcionales

Circulación

Cualquier usuario ha de poder orientarse sin dificultad dentro de un determinado espacio. El mobiliario debe estar ubicado de manera que no presente ninguna dificultad en su uso. Mantener un orden fijo para establecer un mapa mental.



Ilustración 43. Circulación urbana
Fuente: Rayén Alarcón y Francisca Herrera (2016)

Accesibilidad

Se convierte en una directriz del diseño, que evidencie la intención de crear un espacio al cual todos los usuarios puedan acceder sin complicación alguna.



Ilustración 44. Accesibilidad universal
Fuente: Rayén Alarcón y Francisca Herrera (2016)

Inclusión

El diseño e inclusión como un sistema proyectual de planificación espacial, sensorial y funcional, que cumpla con el fin de aportar con un correcto desarrollo intelectual y personal de las personas no videntes.



Ilustración 45. Espacios inclusivos
Fuente: Rayén Alarcón y Francisca Herrera (2016)

Uso Universal

Refiere a un diseño que permita su acceso sin barrera alguna, al cual toda persona que conforma la sociedad pueda hacer uso del mismo.



Ilustración 46. Diseño para todos
Fuente: Comisión Vallecaucana por la educación

Pedagogía

Educación impartida por medio de la utilización de materiales sensoriales que estimulen la comprensión y asimilación del contenido educativo.



Ilustración 47. Sistema Braille
Fuente: Priscila Hernández (2005)

15.2 Tecnológicos

Sistemas tecnológicos

- Visual

Iluminación en colores contrastantes que permiten la captación rápida de su entendimiento, con el uso de la premisa fondo-figura estratégicamente ubicada.

- Acústico

Sistema de aislamiento acústico creando por una cámara de aire y una pared exterior, el cual impide la captación de sonido dentro del espacio de aprendizaje, beneficiando a la concentración del estudiante. Sistema de sonido que indique el ingreso a un lugar determinado y el inicio y final de un evento.

- Olfativo

La asimilación de aromatizantes con esencias que permitan la captación de su olor de manera simple e intuitiva, permite la relación directa con información educativa que debe ser comprendida a edades tempranas.

Seguridad

Métodos tecnológicos aplicados en mobiliario ubicado en áreas de educación, recreación, alimentación y servicios higiénicos. Ergonomía infantil en zonas de uso exclusivo de usuarios no videntes.



Ilustración 48. Mobiliario seguro
Fuente: Burgos

Estimulación

Materialidad, sistema acústico, sistema olfativo en ubicaciones estratégicas para orientación y creación de mapas mentales. Distinción de sensaciones por medio de los sentidos que agudice el sentido de combinación y cambio.

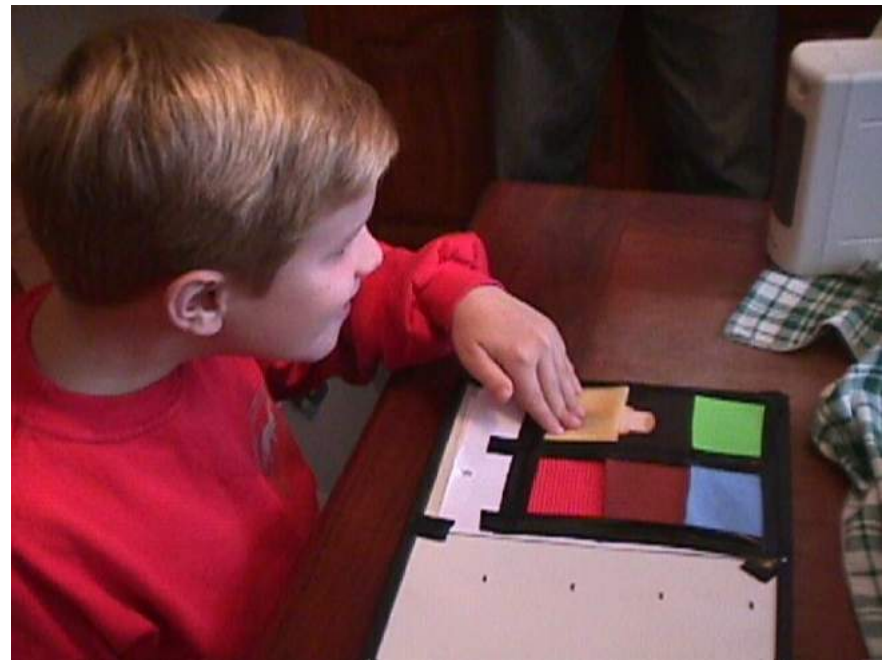


Ilustración 49. Materiales sensoriales
Fuente: Colegio de médicos de Salamanca Inclusión

Desarrollo de los sentidos

Relación de aprendizaje pedagógico creando relaciones entre la noción de objetos desconocidos con la asociación de nociones y percepciones de olfato tacto y sonido.



Ilustración 50. Utilización de objetos de sonido
Fuente: Akros (2012)

15.3 Expresivos

Multisensorial

La enseñanza multisensorial no está solo limitada a leer y escuchar. En su lugar, intenta usar todos los sentidos. La utilización del gusto, olfato, tacto, vista, oído y movimiento. Los estudiantes pueden acceder al material que se está enseñando en más de una forma.

Olfativo

La flora como recurso expresivo para la adecuación de espacios de recreación y límites del espacio.

Auditivo

El sonido como implemento para la comprensión del inicio y final de un evento determinado.

Táctil

Texturas y relieves en componentes del espacio como paredes, piso, y mobiliario permiten dar un implemento estético al espacio, mejorando su expresividad.

Visual

La utilización de cromática en altas tonalidades ubicada en áreas estratégicas permite la expresión de un cambio para todo tipo de usuario. Conceptos tales como luminancia, iluminación, contraste, tamaño, agudeza visual, contraste de luminancia, positivo o negativo y tiempo de percepción. A más contraste mejoramos la agudeza visual y mejoramos la capacidad perceptiva.

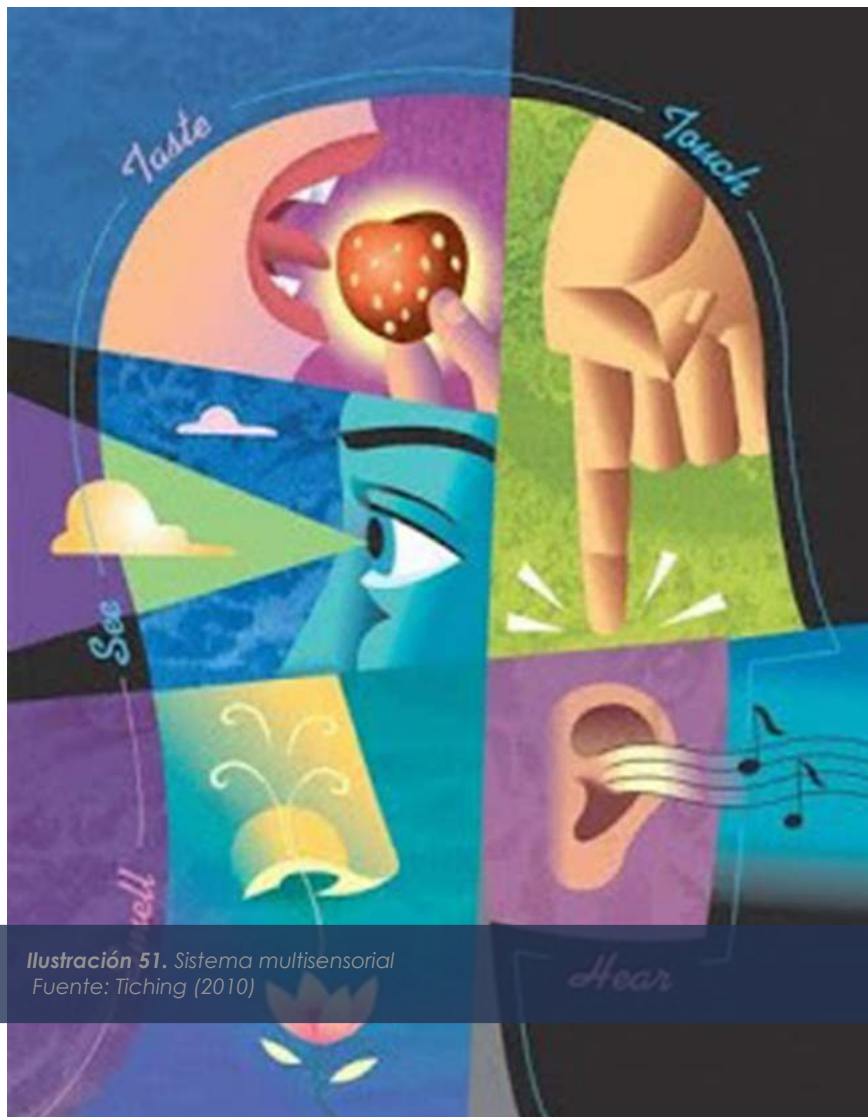


Ilustración 51. Sistema multisensorial
Fuente: Tíching (2010)

16. Propuesta y aplicación de criterios de diseño

Funcionales

Circulación

- Baldosa podo táctil
- Textura regulatoria en paneles verticales para guía de accesos
- Cromática en contraste en pisos
- Redistribución de mobiliario
- Textura de cambio de dirección en sistema vertical y horizontal

Accesibilidad

- Rampas
- Pasamanos
- Rediseño de espacios de aulas
- Señalética clara y perceptible

Inclusión

- Señalética en sistema BRAILE
- Iluminación en entradas y salidas de espacios
- Sistema acústico para indicar inicio y final de un evento

Uso Universal

- Dimensiones para cambio según el usuario
- Reubicación de material educativo a distancias adecuadas

Pedagogía

- Material didáctico de aprendizaje
- Acondicionamiento de aulas para explotar su uso

Tecnológicos

Sistemas tecnológicos

- Sistema de aromatizantes
- Sistema de aislamiento acústico
- Sistema de sonido para orientación
- Sistema de iluminación en contraste

Seguridad

- Mobiliario anti riesgo
- Piso de caucho reciclado
- Sistema de aromas en límites de espacios

Estimulación

- Material didáctico que agudice los sentidos

- Paneles de aprendizaje creando relaciones

Desarrollo de los sentidos

- Materiales altamente texturizados

Expresivos

Multisensorial

Olfativo

- Jardín con flora altamente odorífica

Auditivo

- Sonido perceptible

Táctil

- Materiales texturizados

Visual

- Iluminación pregnante



EXPERIMENTACIÓN

Espacio Virtual
Revisar siguiente página

Espacios Educativos

Caso: Unidad educativa especial Claudio Neira Garzón
Espacio virtual



Ilustración 52. Aula 1 Unidad educativa especial Claudio Neira Garzón
Espacio de experimentación
Fuente: De elaboración propia

Recursos



1. Caucho Reciclado



2. Baldosa Podo táctil



3. Cromática en el piso



4. Señalética en braille



5. Objetos en relieve



6. Mobiliario plástico



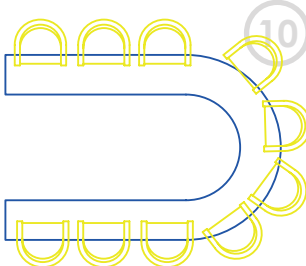
7. Pizarra Móvil



8. Cajones jaladeras embutidas



9. Equipo de sonido ambiental empotrable



10. Distribución en “U” mobiliario

11.Casilleros con lenguaje táctil personalizado

12. Señales de proximidad (Revisar detalle 8)

17. Conclusiones

Para concluir, la experimentación de un modelo operativo realizado en este proceso de determinación y validación de recursos a utilizarse en el diseño interior para el beneficio de los estudiantes no videntes en un espacio educativo, se determina que es posible acondicionar el espacio interior y exterior de forma que permiten un adelanto en su entendimiento del proceso de desarrollo de movilidad y uso del establecimiento. Mediante el uso de criterios funcionales y su apoyo mediante criterios tecnológicos y expresivos basados en la estrategia del diseño universal, es posible obtener resultados que refieran a un espacio inclusivo, accesible y seguro. La utilización de materiales altamente texturizados en pisos y paredes, sistemas de sonido, sistemas de aromas, flora con alta concentración de olor, y cromática en contraste permite obtener un espacio que mejora la calidad de desenvolvimiento de un niño no vidente y con deficiencia visual.

Para el desarrollo de la capacidad motriz, la cual está directamente relacionada con el tacto, se realizará intervenciones principalmente en paredes y paneles, las cuales tendrán una materialidad exterior de objetos plásticos que permitan acceder a su concepto mediante su forma, el relieve en estos dará paso a obtener la información a través de un mapa mental que se crea en cada persona, este es un aspecto que dará cabida a la simplicidad del entendimiento de conceptos básicos que son impartidos en edades tempranas.

Al existir un espacio individual en el cual el usuario puede tener acceso a sus materiales de clase y objetos personales, los cuales se encuentran ubicados en una misma área, es necesario implementar una diferenciación entre ellos, para resolver este problema se plantea un sistema de formas mediante texturas en relieve, las cuales son personalizadas y por medio de su reconocimiento es posible evitar confusiones. Para el piso, se utiliza caucho reciclado texturizado, el cual además de ser un beneficio para el medio ambiente, de igual manera se utilizará baldosa podo táctil la cual permite un avance en cuanto a la circulación y movilidad de los niños no videntes, con sus distintas texturas y un previo reconocimiento de las mismas será posible identificar de manera práctica su ubicación, las texturas estarán distribuidas por secciones, es decir una forma en el área de estudio y una distinta en el área de circulación.

El sistema braille aplicado en la señalética del establecimiento como recurso de orientación y accesibilidad para que mediante su lectura táctil se reconozca el área en la que se encuentran. En cuanto al aspecto tecnológico, se colocarán sistemas de aromas, los cuales tendrán esencias de alta odorificación y mediante su reconocimiento los niños captarán el espacio al cual están próximos.

Se colocarán sistemas acústicos, los cuales mediante el aislamiento aportarán a la concentración del estudiante, puesto que el sonido exterior no será un problema para su aprendizaje.

El sonido como apoyo para la determinación del principio y final de un evento particular que exista dentro de los espacios educativos por el cual mediante el reconocimiento del mismo los niños sabrán cual es la actividad próxima a realizarse. El uso de plantas con olores fuertes como es el caso del jazmín, estará ubicado en zonas límites, en la cuales puede existir un riesgo para los usuarios del establecimiento, de esta forma se presentará de manera uniforme para que por su olor se identifique que existe un límite de uso.

La cromática e iluminación dirigida para el beneficio de personas con déficit visual, está dispuesto en áreas de acceso y límites espaciales, para evitar accidentes y tener un apoyo de guía para su circulación.

El mobiliario del área de estudio y aprendizaje, tendrá un diseño que evite accidentes comunes, tales como su altura basada en una ergonomía adecuada para niños, tales como sillas, mesas y escritorios plásticos, los cuales estarán diseñados con bordes redondos y estos no ocuparán espacio al no estar en uso.

Con la utilización de los recursos planteados, que han sido estratégicamente escogidos luego de presentar una experimentación vivencial con los usuarios, es posible obtener un espacio con un avance funcional en su uso. La aplicación de estos criterios y sistemas permitirá que los niños no videntes y con déficit visual presenten un mejor desarrollo en su diario vivir al encontrarse con un espacio interior y exterior que no presente barreras sino que en su lugar, contribuya a su entendimiento del espacio.

*“Mi discapacidad
ha abierto mis ojos
para ver mis
verdaderas
habilidades”*

– Robert M. Hense







CAPÍTULO

PROYECTO
DE DISEÑO



18. Conceptualización

Espacio lúdico educativo

La propuesta de diseño en la intervención en unidades educativas estará basada en un concepto lúdico funcional, el cual está pensado en crear espacios mediante los que se estimulen los sentidos de los usuarios y permita acceder a la información impartida por los docentes de manera interactiva.

El espacio lúdico hace referencia a crear diseños que permitan la interacción y desarrollo de la imaginación, este se verá reflejado por la utilización de material didáctico de aprendizaje en relieve con la información de nivel, paneles recreativos en los cuales mediante la dinámica se estimulen sentidos auditivos, táctiles, visuales y olfativos, imagen gráfica para señalética importante dentro del espacio, cromática pregnante en áreas estratégicas de circulación, aprendizaje y estimulación, objetos táctiles que simulen las relaciones entre colores, formas y olores.

El criterio educativo se verá reflejado en el espacio en su totalidad. La propuesta presentará el uso de materiales, objetos, gráfica, texturas, circulación y distribución que mejore el desenvolvimiento de los usuarios, haciendo más fácil el uso del espacio. Los materiales aplicados, responden al criterio de seguridad en el cual se plantean materiales que eviten gravedad en accidentes que se puedan presentar tomando en cuenta que los usuarios son niños de 4 a 8 años de edad. Se colocan objetos necesarios que aportan al cumplimiento de los objetivos de los conocimientos requeridos para esta etapa de aprendizaje, de igual manera la gráfica permitirá la facilidad de entender el espacio y conocer su uso de manera eficaz. El uso de texturas para crear relaciones e imaginar objetos desconocidos para facilitar su conocimiento. La circulación y distribución en el diseño tendrá un significado importante para el uso de las instalaciones planteadas, estas se establecen a través de criterios funcionales, ubicando de manera óptima al mobiliario y objetos, la colocación de materiales que guíen la circulación dentro de la unidad educativa, las cuales mediante el tacto, visión y olfato, pueda determinar los espacios existentes y como llegar a ellos.

Mediante el uso de los criterios planteados, así como materiales, texturas y objetos, la forma se podrá determinar al diseño como lúdico educativo, en el cual los usuarios accedan a la información de forma dinámica, de tal manera que sea posible entender el aprendizaje y conocimientos mientras se estimulan sentidos y se desarrolla la imaginación.

19. Modelo Operativo

La experimentación de un modelo operativo realizado en el proceso de determinación y validación de recursos a utilizarse en el diseño interior para el beneficio de los estudiantes no videntes en un espacio educativo, se determina que es posible acondicionar el espacio interior y exterior de forma que permiten un adelanto en su entendimiento del proceso de desarrollo de movilidad y uso del establecimiento. Mediante el uso de criterios funcionales y su apoyo mediante criterios tecnológicos y expresivos basados en la estrategia del diseño universal, es posible obtener resultados que refieran a un espacio inclusivo, accesible y seguro.

La utilización de materiales altamente texturizados en pisos y paredes, sistemas de sonido, sistemas de aromas, flora con alta concentración de olor, y cromática en contraste permite obtener un espacio que mejora la calidad de desenvolvimiento de un niño no vidente o con deficiencia visual.

Para el desarrollo de la capacidad motriz, la cual está directamente relacionada con el tacto, se realizará intervenciones principalmente en paredes y paneles, las cuales tendrán una materialidad exterior de objetos plásticos y de madera que permitan acceder a su concepto mediante su forma, el relieve en estos dará paso a obtener la información a través de un mapa mental que se crea en cada persona, este es un aspecto que dará cabida a la simplicidad del entendimiento de conceptos básicos que son impartidos en edades tempranas.

Al existir un espacio individual en el cual el usuario puede tener acceso a sus materiales de clase y objetos personales, los cuales se encuentran ubicados en una misma área, es necesario implementar una diferenciación entre ellos, para resolver este problema se plantea un sistema de formas mediante texturas en relieve, las cuales son personalizadas y por medio de su reconocimiento es posible evitar confusiones. Para el piso, se utiliza caucho reciclado texturizado, el cual además de ser un beneficio para el medio ambiente, de igual manera se utilizará baldosa podo táctil la cual permite un avance en cuanto a la circulación y movilidad de los niños no videntes, con sus distintas texturas y un previo reconocimiento de las mismas será posible identificar de manera práctica su ubicación, las texturas estarán distribuidas por secciones, es decir una forma en el área de estudio y una distinta en el área de circulación.

El sistema braille aplicado en la señalética del establecimiento como recurso de orientación y accesibilidad para que mediante su lectura táctil se reconozca el área en la que se encuentran. En cuanto al aspecto tecnológico, se colocarán sistemas de aromas, los cuales tendrán esencias de alta odorificación y mediante su reconocimiento los niños captarán el espacio al cual están próximos.

Se colocarán sistemas acústicos, los cuales mediante el aislamiento aportarán a la concentración del estudiante, puesto que el sonido exterior no será un problema para su aprendizaje.

El sonido como apoyo para la determinación del principio y final de un evento particular que exista dentro de los espacios educativos por el cual mediante el reconocimiento del mismo los niños sabrán cual es la actividad próxima a realizarse. El uso de plantas con olores fuertes como es el caso del jazmín, estará ubicado en zonas límites, en la cuales puede existir un riesgo para los usuarios del establecimiento, de esta forma se colocará de manera uniforme para que por su olor se identifique que existe un límite de uso.

La cromática e iluminación dirigida para el beneficio de personas con déficit visual, está colocado en áreas de acceso y límites espaciales, para evitar accidentes y tener un apoyo de guía para su circulación.

El mobiliario del área de estudio y aprendizaje, tendrá un diseño que evite accidentes comunes, tales como su altura basada en una ergonomía adecuada para niños, tales como sillas, mesas y escritorios plásticos, los cuales estarán diseñados con bordes redondos y estos no ocuparán espacio al no estar en uso.

Con la utilización de los recursos planteados, que han sido estratégicamente escogidos luego de presentar una experimentación vivencial con los usuarios, es posible obtener un espacio con un avance funcional en su uso. La aplicación de estos criterios y sistemas permitirá que los niños no videntes y con déficit visual presenten un mejor desarrollo en su diario vivir al encontrarse con un espacio interior y exterior que no presente barreras sino que en su lugar, contribuya a su entendimiento del espacio.

Ilustración 53. Gráficos relieve
Fuente: Adamuz, 2012



20. Criterios de diseño

Diseño Universal

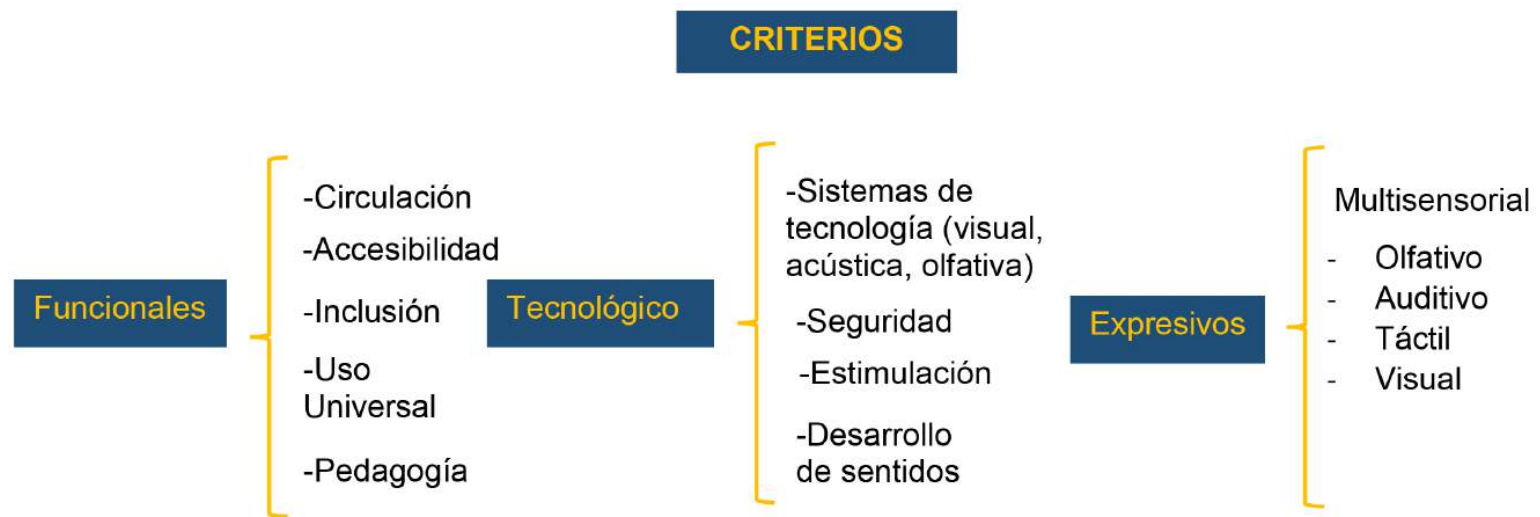


Ilustración 54. Diagrama de criterios
Fuente: De elaboración propia

21. Espacio para aplicación

El espacio en el cual se aplicará la propuesta de diseño es la Unidad educativa Claudio Neira Garzón, ubicada en la ciudad de Cuenca, en el sector de Quinta Chica. La razón del escogimiento de este plantel, se da debido a que es el único centro educativo básico y diversificado en el Azuay dirigido a personas no videntes y sordomudas, sin embargo no cuenta con los requerimientos para ser un espacio inclusivo, en el cual sea posible el desenvolvimiento de sus usuarios.

22. Situación actual

Las condiciones de la actual unidad educativa Claudio Neira Garzón son deficientes, las instalaciones del espacio cuentan con falencias que requieren de una intervención. El plantel cuenta con 5 áreas, divididas en aulas de aprendizaje, áreas de circulación, área recreativa, área de comedor, y baterías sanitarias.

Las aulas de aprendizaje, constan de paredes enlucidas de color blanco, el piso es de baldosa jaspeada en tonalidades ocre, estas áreas no cuentan con cielo raso, es decir que el material del entepiso está visto y es de placa colaborante. El mobiliario de las aulas es tipo estanterías de almacenamiento, piezas de juego como cocinas y objetos de alimentos está trabajado en madera maciza, el material para trabajo, se encuentra únicamente ubicado en los distintos rincones del interior. Las mesas individuales de trabajo actualmente son de madera y soportes metálicos al igual que las sillas, sin contar con un protocolo de seguridad, sino utilizan los convencionales de un plantel educativo. Existen cuatro ventanas amplias, las cuales favorecen a la iluminación del espacio.



Ilustración 55. Espacio actual: Aulas
Fuente: De elaboración propia

Actualmente no consta de un aula multisensorial específicamente, sino que en las distintas aulas de trabajo se mantiene material para estimular los sentidos, no siendo esto correcto, debido que al tener un aula para estimulación exclusivamente, los sentidos pueden activarse de mejor manera en los niños para rendir en el aprendizaje.

El área de circulación está incompleta y es deficiente, no cuenta con los recursos requeridos para una correcta movilidad de los usuarios, actualmente está colocada baldosa podo táctil únicamente en el ingreso, y no existen pasamanos para seguridad en toda el área, únicamente en un lateral del pasillo y este es metálico, la señalética de signos para direccionar a los niños no está dirigida a la inclusión, sino únicamente a quienes tienen acceso visual a ellos.



Ilustración 56. Espacio actual: Corredores
Fuente: De elaboración propia

El área de comedor, está ubicada en la parte exterior del plantel, consta de un techo traslúcido y estructura metálica que cubre todo el espacio, el piso es de césped natural y el mobiliario es de madera y estructura metálica.



Ilustración 57. Espacio actual: Comedor
Fuente: De elaboración propia

El área de recreación es amplio, cuenta con áreas de césped natural pero otras en las cuales este se ha gastado y se ha quedado en tierra. No cuentan con juegos, únicamente de una red de volley ball y arcos de futbol metálicos. La seguridad de esta área es deficiente debido a que no existe una delimitación del espacio correcta, por esta razón han ocurrido accidentes en algunas ocasiones, según comenta María de Lourdes Tandazo, Educadora encargada de la Institución.



Ilustración 58. Espacio actual: Área de recreación
Fuente: De elaboración propia

El área sanitaria, cuenta con un piso de cerámica beige al igual que el mueble de lavamanos, las piezas sanitarias son de las medidas estándar, por lo que no son adecuadas para los usuarios, no cuenta con accesorios de movilidad ni señalética. Las paredes son de ladrillo sin recubrimiento y el cielo raso traslúcido. Las divisiones entre los baños son de melamine blanca y estructura metálica.



Ilustración 59. Espacio actual: Baños
Fuente: De elaboración propia

Las condiciones actuales del centro educativo, no cuenta con un diseño funcional que aporte al buen vivir de los usuarios, sino que al contrario en algunos aspectos complica su vivencia y desarrollo. Mediante una propuesta de diseño pensada en el uso universal, es posible aportar al desarrollo de los niños y si inclusión para una convivencia social óptima.

Introducción parte técnica

A continuación se presentan los gráficos realizados que demuestran las condiciones del espacio a intervenir en la actualidad y a su vez el rediseño que se ha planteado en el mismo, con la finalidad de evidenciar los cambios que se realizan en la propuesta de diseño.

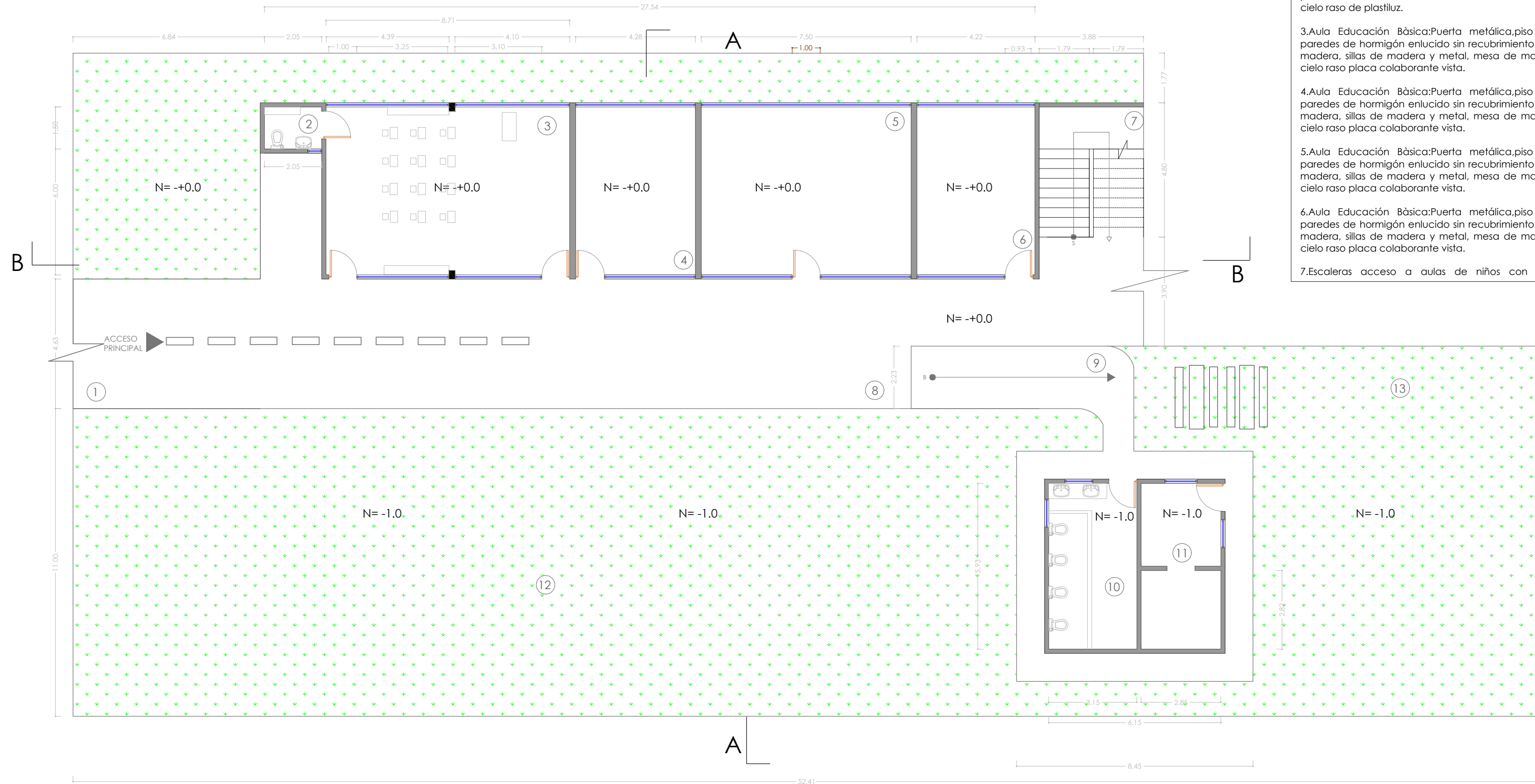
La documentación técnica, muestra representaciones gráficas del análisis del estado actual del establecimiento, en cuanto a mobiliario, áreas de distribución, pisos, paredes y cielo raso.

Esta fase, cuenta con una codificación por áreas, en el cual se presenta una breve descripción de la materialidad que contiene el espacio, se realizan vistas y cortes para evidenciar alturas y elementos importantes.

Para la documentación del rediseño que se propone, se realiza una codificación de los elementos que se proponen en el espacio en cada una de sus áreas.

Se presentan plantas de mobiliario, cielo raso, pisos, paredes y puertas e iluminación. Aquí se indica la materialidad de cada uno de los elementos propuestos y sus dimensiones. Mediante la colocación de estos elementos, se puede identificar los cambios de circulación existentes.

Para la representación de las formas constructivas de los elementos planteados, se realizan detalles y secciones constructivas que evidencian las formas de anclaje, unión, colocación y sujeción de los elementos, como mobiliario, piso, cielo raso y señalética. Para de esta manera en el momento en el que una persona ajena al proyecto decida realizarlo, mediante la gráfica pueda realizarlo.



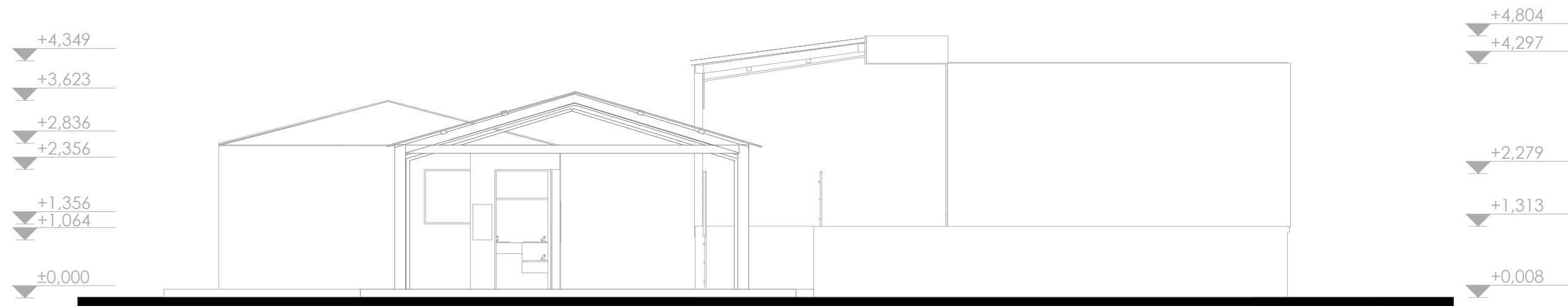
CONDICIÓN ACTUAL DEL ESPACIO	
1.Corredor de ingreso sin cubierta: Piso de hormigón sin recubrimiento, baldosa podotáctil desgastada, sin pasamanos.	8.Corredor cubierto: Piso de hormigón sin recubrimiento, pasamanos metálico, cielo raso
2.Baños Educación Inicial: Puerta metálica,piso de cerámica, pared de ladrillo, mobiliario de madera, inodoro para niños, cielo raso de plastiluz.	9.Rampa: Piso de hormigón sin recubrimiento, sin pasamanos.
3.Aula Educación Básica:Puerta metálica,piso de baldosa, paredes de hormigón enlucido sin recubrimiento, mobiliario de madera, sillas de madera y metal, mesa de madera y metal, cielo raso placa colaborante vista.	10.Baños: Piso de cerámica, paredes de ladrillo sin recubrimiento, cielo raso de metal, puertas de metal y plástico, piezas sanitarias medida estándar.
4.Aula Educación Básica:Puerta metálica,piso de baldosa, paredes de hormigón enlucido sin recubrimiento, mobiliario de madera, sillas de madera y metal, mesa de madera y metal, cielo raso placa colaborante vista.	11.Bodega multiuso: Piso de cerámica, pared de ladrillo, muebles de madera.
5.Aula Educación Básica:Puerta metálica,piso de baldosa, paredes de hormigón enlucido sin recubrimiento, mobiliario de madera, sillas de madera y metal, mesa de madera y metal, cielo raso placa colaborante vista.	12.Cancha Deportiva: Piso de césped natural, límite marcado por maya metálica, red para volley.
6.Aula Educación Básica:Puerta metálica,piso de baldosa, paredes de hormigón enlucido sin recubrimiento, mobiliario de madera, sillas de madera y metal, mesa de madera y metal, cielo raso placa colaborante vista.	13.Comedor-Area recreativa: Piso de césped natural, mesas de madera y metal, sillas de madera y metal, cubierta de metal.
7.Escaleras acceso a aulas de niños con discapacidad	

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	
1.Corredor de ingreso sin cubierta	8.Corredor cubierto
2.Baños Educación Inicial	9.Rampa
3.Aula Educación Básica	10.Baños
4.Aula Educación Básica	11.Bodega multiuso
5.Aula Educación Básica	12.Cancha Deportiva
6.Aula Educación Básica	13.Comedor-Area recreativa
7.Escaleras acceso a aulas de niños con discapacidad auditiva	

SIMBOLOGÍA	
 Pared	 Columnas
 Puertas	 Vidrio
 Área verde exterior	

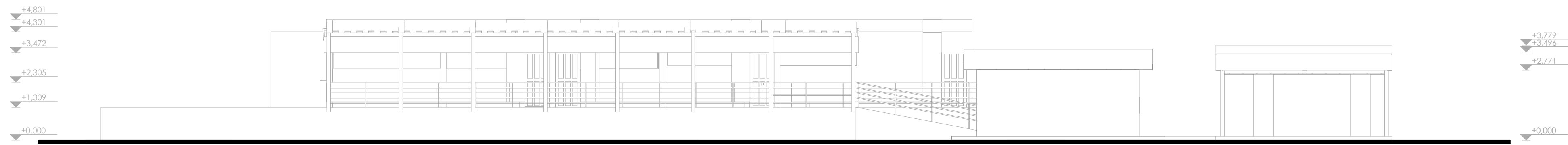
Planta de estado actual
CODIGO: Materialidad
ESCALA 1:175

ELEVACIÓN LATERAL



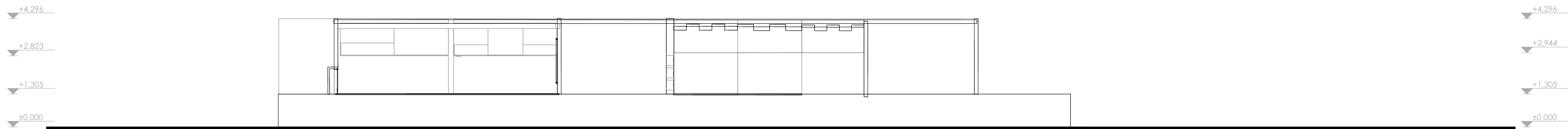
CODIGO: Elevación lateral estado actual
ESCALA 1:175

ELEVACIÓN FRONTAL



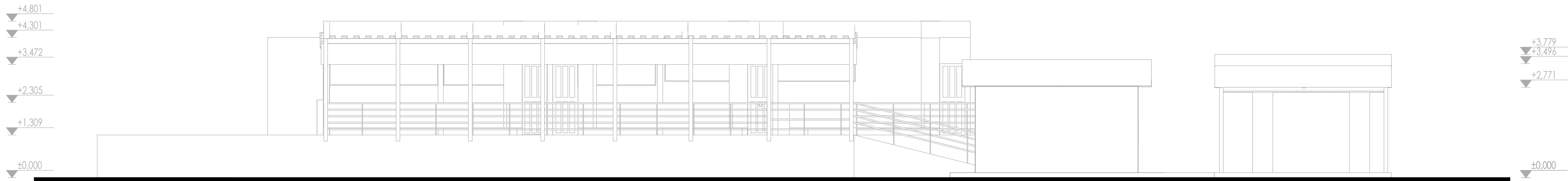
CODIGO: Elevación frontal estado actual
ESCALA 1:175

SECCIÓN A-A



CODIGO: Sección A-A estado actual
ESCALA 1:175

SECCIÓN B-B



CODIGO: Sección B-B estado actual
ESCALA 1:175

23. Propuesta de diseño

Criterios para la propuesta

Para establecer criterios funcionales, tecnológicos y estéticos en la forma del diseño de la propuesta final, se establecen aspectos importantes en base a la continuidad y multisenso-

rialidad del espacio para afrontar una concreción lúdica en ambientes educativos interiores y exteriores.

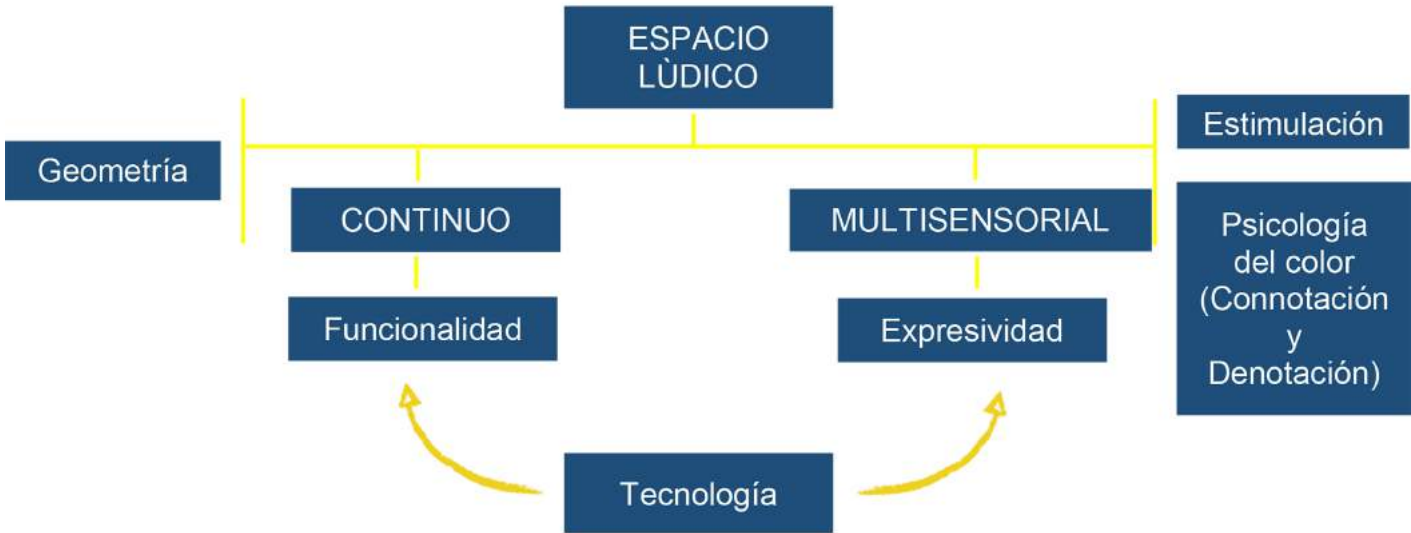


Ilustración 60. Criterios de Diseño
Fuente: De elaboración propia

La concreción lúdica del espacio, se establece a través de recursos morfológicos, variantes matéricas expresivas, cromática y lumínicas; así como recursos auditivos y olfativos.

Los aspectos en base a la continuidad afrontan los temas de circulación, libre movilidad, orientación, accesibilidad y seguridad de espacios interiores y exteriores con la finalidad de generar una atmósfera de inclusión e igualdad a sus usuarios que en este caso son los niños.

Los aspectos en base a la multisensorialidad afrontan los temas de estimulación y despertar de todos los sentidos favoreciendo al conocimiento de la realidad del mundo, de los otros y de sí mismo, a través de la interacción, estímulos y actividades que se generan entre el espacio y su usuario.

Espacios y recursos a intervenir en el espacio

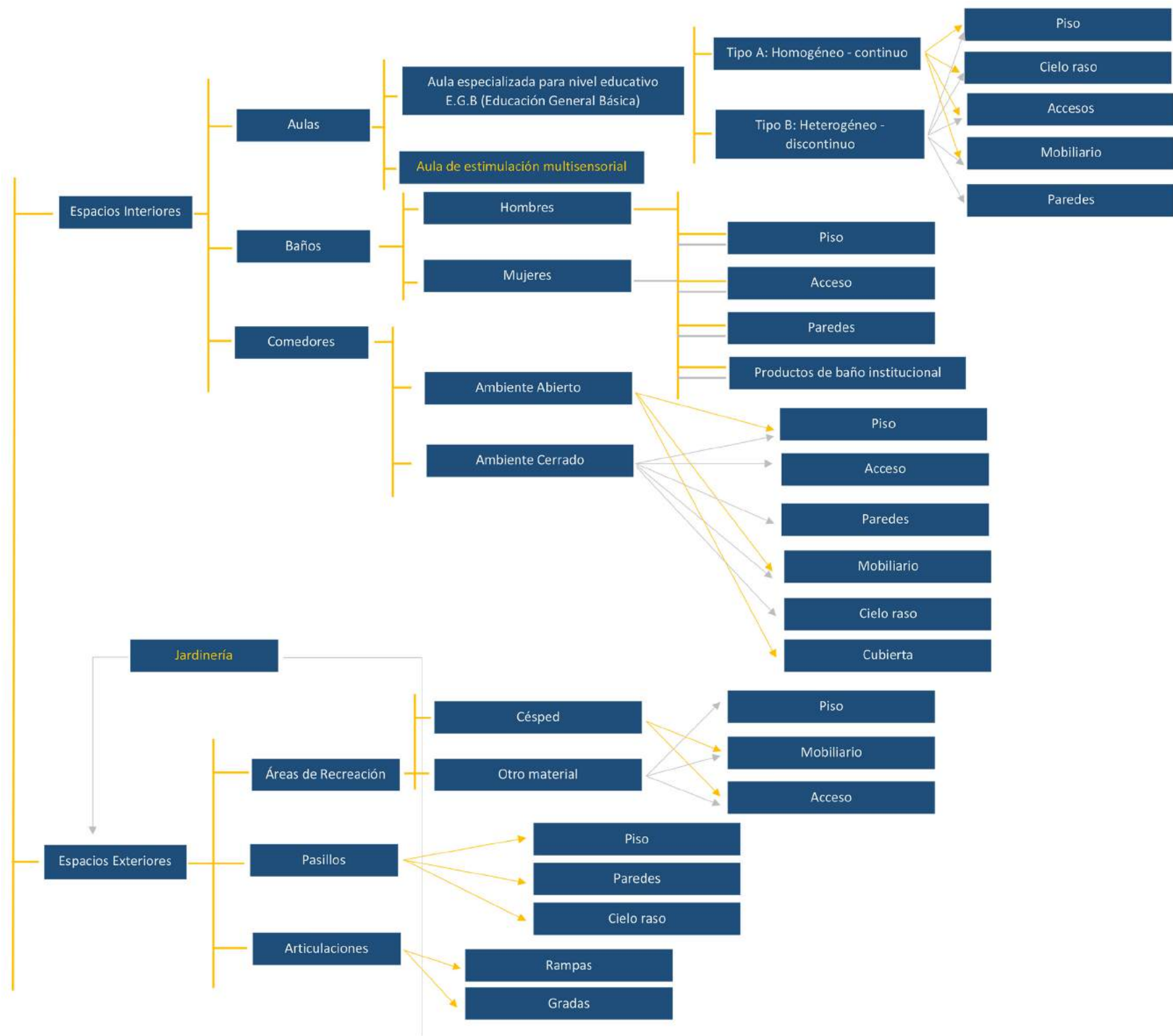


Ilustración 61. Espacios y recursos a intervenir
Fuente: De elaboración propia

Criterios Funcionales

Ilustración 62. Pedagogía educativa
Fuente: iStock by Getty Images



La importancia de crear espacios continuos basados en criterios funcionales, radica en que los espacios educativos idóneos con visión de inclusión, deben ser totalmente limpios y amplios donde no se presenten obstáculos arquitectónicos y de diseño que generen ruptura en el espacio. Esto dará como resultado una perspectiva de amplitud y orden a sus usuarios.

Los criterios funcionales se centran en el usuario desde la morfología envolvente del espacio, la ergonomía del mobiliario y la materialidad tomada desde la seguridad de sus usuarios. En espacios interiores como son las aulas de aprendizaje, baños y comedores, se establece una distribución espacial centrada en la circulación y movilidad autónoma del usuario. Para esto, las áreas tributarias deben ser amplias para la libre circulación, en este caso se plantea una dimensión de 1.20m guiadas por baldosas podo táctiles que generan un gran aporte en la orientación de usuarios no videntes. Además, se toma en cuenta las técnicas y metodologías pedagógicas en relación al espacio para crear a través de módulos, áreas dinámicas donde los usuarios puedan interactuar entre ellos, así como tener su espacio personal individual.

La adaptación de paredes, pisos, cielo raso y mobiliario mediante la aplicación de sistemas de apoyo, información y orientación crean espacios que cumplen los requerimientos de movilidad autónoma de un usuario con discapacidad.

Cada una de estas adaptaciones se concibe con una materialidad que más que expresiva genera un lenguaje. Este lenguaje crea significados de seguridad, precaución, ubicación y orientación que se debe consensuar con el usuario.

Los criterios funcionales también están presentes en la concepción de la forma de los espacios exteriores tomando como recursos las adaptaciones a pisos y paredes así como también se lo fortalece mediante recursos en relación con los sentidos táctiles, olfativos y auditivos.

Criterios Expresivos

Los criterios expresivos giran en torno a la estimulación de los sentidos a través de espacios multisensoriales concebidos por la percepción, características sensoriales de los materiales y morfología de los elementos que intervienen y forman parte de cada uno de los espacios diseñados. Estos aspectos se rigen a la relación con las líneas y geometrías establecidas en la continuidad que se quiere generar en los espacios.

La expresión generará una percepción de continuidad dada por la intervención en piso, paredes y cielo rasos que estarán completamente relacionados por su materialidad.

El material expresivo tiene a más una intención pedagógica a través de la psicología del color refiriéndonos a las connotaciones y denotaciones que tienen los colores en las personas. Se utiliza este recurso como base para la inclusión de los usuarios no videntes al aprendizaje a través de la estimulación multisensorial.

Percepción

En este caso cada uno de los espacios tanto aulas de aprendizaje, aulas multisensoriales, áreas de circulación, de recreación, de aseo y alimentación, deben ser percibidas por su concepto funcional, pero están relacionados por una percepción general basada en la concepción de espacio lúdico donde el usuario interactúe directamente con su entorno

y perciba un ambiente adaptado para el desarrollo de su creatividad y del aprendizaje en todos los ámbitos. Esta percepción debe llevar al usuario a sentirse en un ambiente de inclusión y relación con los demás usuarios.

Características sensoriales de los materiales

Visuales

La intervención en aulas de aprendizaje tiene un estudio cromático basado en la psicología del color en espacios infantiles, es por eso que en estos espacios se fusionan colores fríos y cálidos predominando el verde y el blanco ya que estos dos colores tienen un efecto relajante que brindan una sensación de limpieza y claridad, así como un aporte al conocimiento que ayuda a la comprensión y velocidad en la lectura.

Los colores cálidos usados en este caso en mayor proporción el amarillo y el rojo, a más de contribuir en aspectos positivos a los usuarios, tiene una intención de generar un contraste significativo que lo diferencie de los materiales con los que se relacionan ya que deben transmitir un mensaje funcional que indique zonas de circulación y de precaución en el área que se encuentren.

Se evidencia en todos los espacios la fusión ya mencionada entre colores cálidos y fríos que en estos casos estarán dados por la consistencia de su materialidad y la del espacio intervenido.

Táctiles

Todos los materiales en todas las áreas, poseen características significativas percibidas por el tacto como es su textura y temperatura. Cada elemento que forma el espacio tiene un valor significativo y transmite un mensaje. En algunos espacios predomina la madera como material cálido, es el caso aplicado en el aula de aprendizaje, pero que se puede dar una percepción distinta si se utiliza madera en colores fríos como es el caso de la aula multisensorial formando parte de la gama de azules. La madera y el metal son los materiales que predominan en todas las áreas ya que juntos estos materiales es posible tener un lenguaje claro de su contraste tanto en su temperatura como en su textura. Los materiales en plástico también están presentes ya que aportan con un mayor grado a la seguridad y movilidad de los objetos.

Olfativas

Cada material tiene su olor peculiar si se tiene contacto directo, generando un aporte al contraste y reconocimiento de lenguaje que se da a cada material.

Auditivas

Los materiales utilizados tienen una intencionalidad de funcionar como aislantes acústicos, para que los sonidos exteriores no intervengan en las actividades pedagógicas. Es la razón por la que predomina el mobiliario de madera y paredes y cielo raso de yeso.

Morfología

Cada objeto que forma parte del espacio posee dimensiones morfológicas establecidas para niños de nivel educativo E.G.B (Educación General Básica). Así mismo por temas de seguridad todos los objetos son continuos con la cualidad de tener sus vértices redondeados.

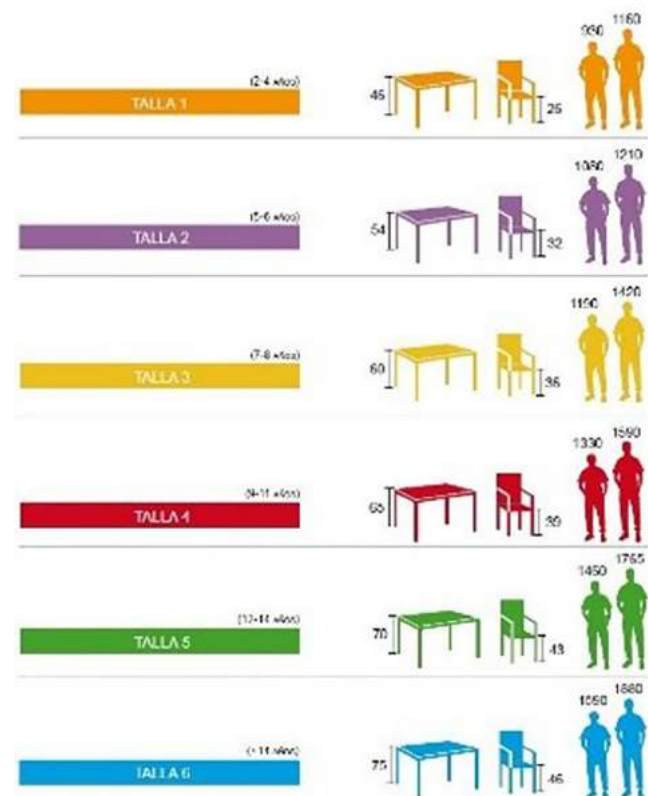


Ilustración 63. Altura mesa niños
Fuente: DeskandSit



Ilustración 64. Interiores domotizados
Fuente: Casasdigitales

Criterios Tecnológicos

Generales

Todos los espacios poseen sistemas sensoriales olfativos y auditivos. En el caso de la aula de aprendizaje, áreas de circulación, recreación, aseo y alimentación los sistemas tecnológicos de audio programados y no programados para eventualidades del día. Estos sistemas estarán adaptados a paredes y cielo raso sin generar ruptura en el espacio esto se consigue utilizando material de las mismas tonalidades en donde va ser aplicado.

El sistema olfativo se dará a través de los aromas de esencias naturales y sintéticas que tendrán un lenguaje y significado con referencia al área en que se encuentren.

Para la cubierta de la mayoría de las áreas y para el cerramiento se utiliza revestimientos metálicos de chapas micro perforadas de colores ya que su propiedad de ser concreto y virtual genera una continuidad entre el entorno.



Ilustración 65. Equipo de Esencias naturales y sintéticas
sonido ambiental empo-
trable
Fuente: eabiotechnology

Chapas micro perforadas
de Colores
Fuente: Nomen



Áreas donde se aplican los criterios tecnológicos a mencionar

La madera es el recurso tecnológico que nos permitirá crear lenguajes de significación dirigido a los usuarios utilizando variables geométricas lineales que se detallarán en la sección constructiva.

Art.				
2921-80 STOP	 Homogénea	30 x 30 cm	8 unidades	0.52 kg/uni
3021-80 GO	 Homogénea	30 x 30 cm	8 unidades	0.56 kg/uni
2821-80 ALT	 Homogénea	30 x 30 cm	8 unidades	0.45 kg/uni



Ilustración 67. Tiras de madera a diferente escala
Fuente: Sodimac

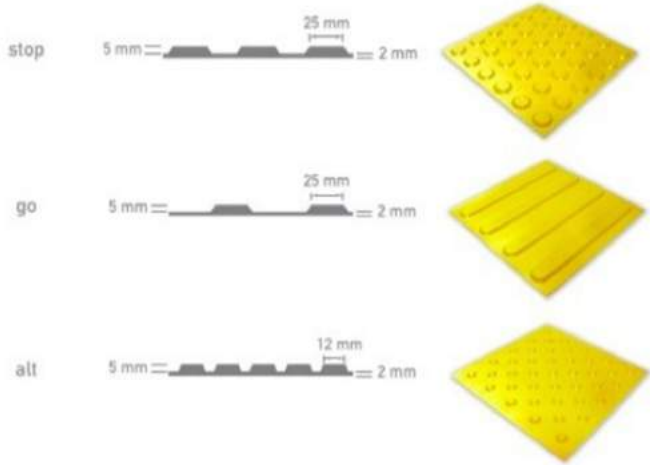


Ilustración 66. Piso podotáctil
Fuente: Indelval

Los pasamanos son un elemento presente en todas las áreas que contribuyen a temas de movilidad y accesibilidad, en este caso se les da expresión cromática.

La baldosa podotáctil es un recurso presente en todas las áreas por temas de circulación accesibilidad y por sobre todo orientación.



Ilustración 68. Pasamanos Metálicos
Fuente: SoloStocks

Específico Aula multisensorial

En el caso de la aula multisensorial se utiliza una amplia gama de materialidad y de criterios tecnológicos creando un espacio lúdico y de interacción en su totalidad.

El espacio se divide proporcionalmente en tres partes iguales en los colores primarios (rojo, amarillo, azul) los cuales cada uno tiene una gama de materialidades que aportan mediante sus características sensoriales a la teoría del aprendizaje mediante la connotación y denotación del color.

En la gama del color rojo se utiliza materiales con alto grado en calidez, desde el suelo se propone colchoneta en tonalidad fuerte roja, así como en paredes y cielo raso una cromática gradual de tonos rojos. En esta área se plantea una pared con proyecciones y a la vez interactiva matemática, en la cual los niños realizan operaciones matemáticas y a la misma vez se relacionan con la forma de las frutas que denotan al color rojo. Esto es posible a que se implementa una pared falsa de gypsum con nichos cuadrados, complementados con figuras a relieve.



En la gama del color amarillo se utiliza materiales neutros con un grado de calidez, en el piso se propone foam que ya empieza con un concepto geométrico, el cual es el propósito de la denotación de este color haciendo referencia a la morfología de sus elementos creando material interactivo q estimula el sentido auditivo, olfativo y del tacto. El envoltente del color está presente en piso, paredes y cielo raso.

En la gama del color azul se utiliza materiales fríos, se propone piso flotante con tonalidades de grises, así como revestimientos de paredes, mosaicos y espejos que se perciben como materiales fríos por su temperatura, a más se implementa una cortina de agua que estimula sensorialmente a través del sonido y el tacto. Este color denota todo lo referente al agua y estados fríos.

El cielo raso adquiere una forma dinámica, concebida por tiras de acrílico de colores, con un sistema móvil para que los colores se puedan cambiar de orden. De esta manera el espacio perderá un lenguaje estático para generar una percepción de dinamismo e interacción con el usuario.



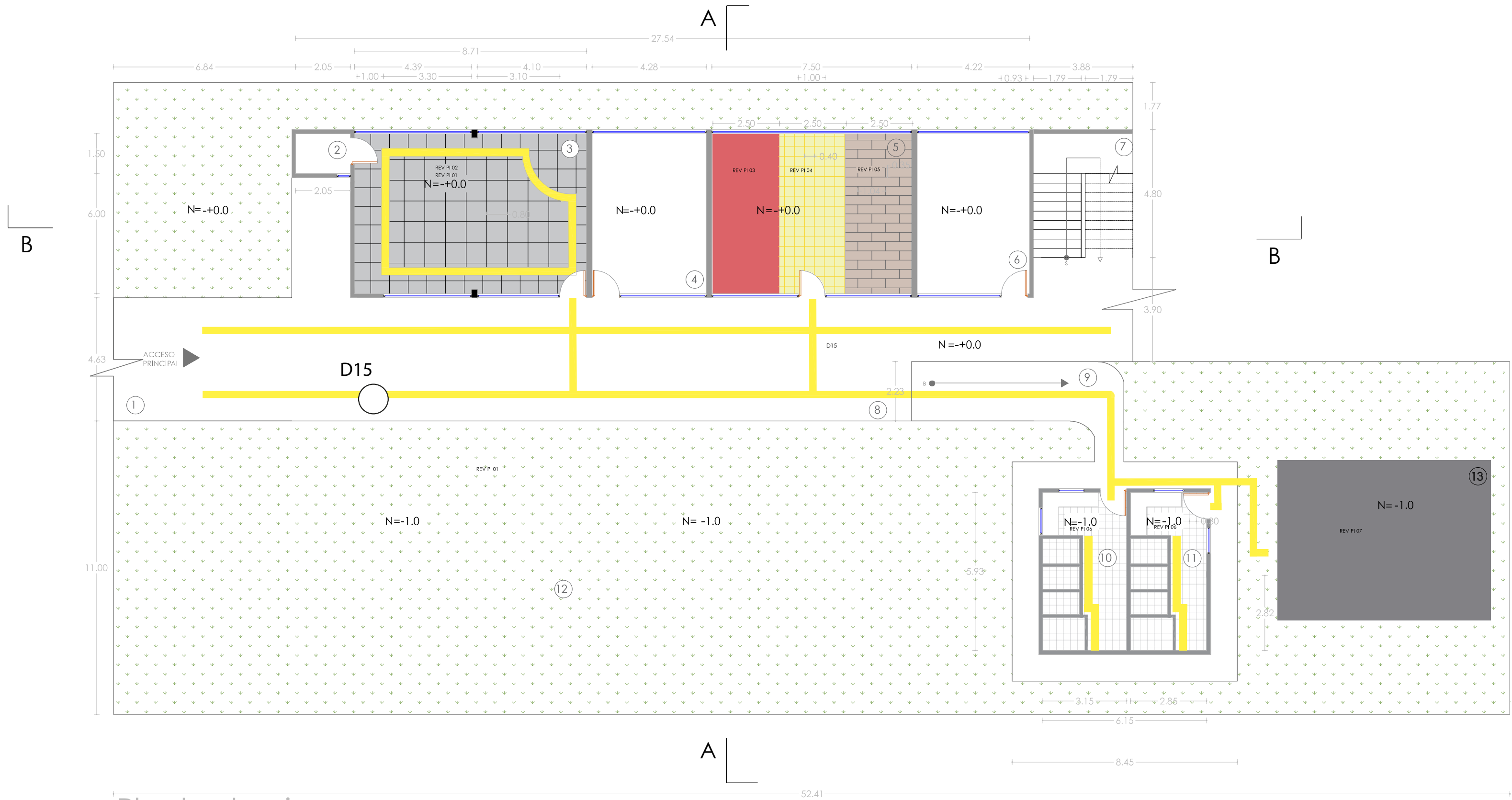


DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

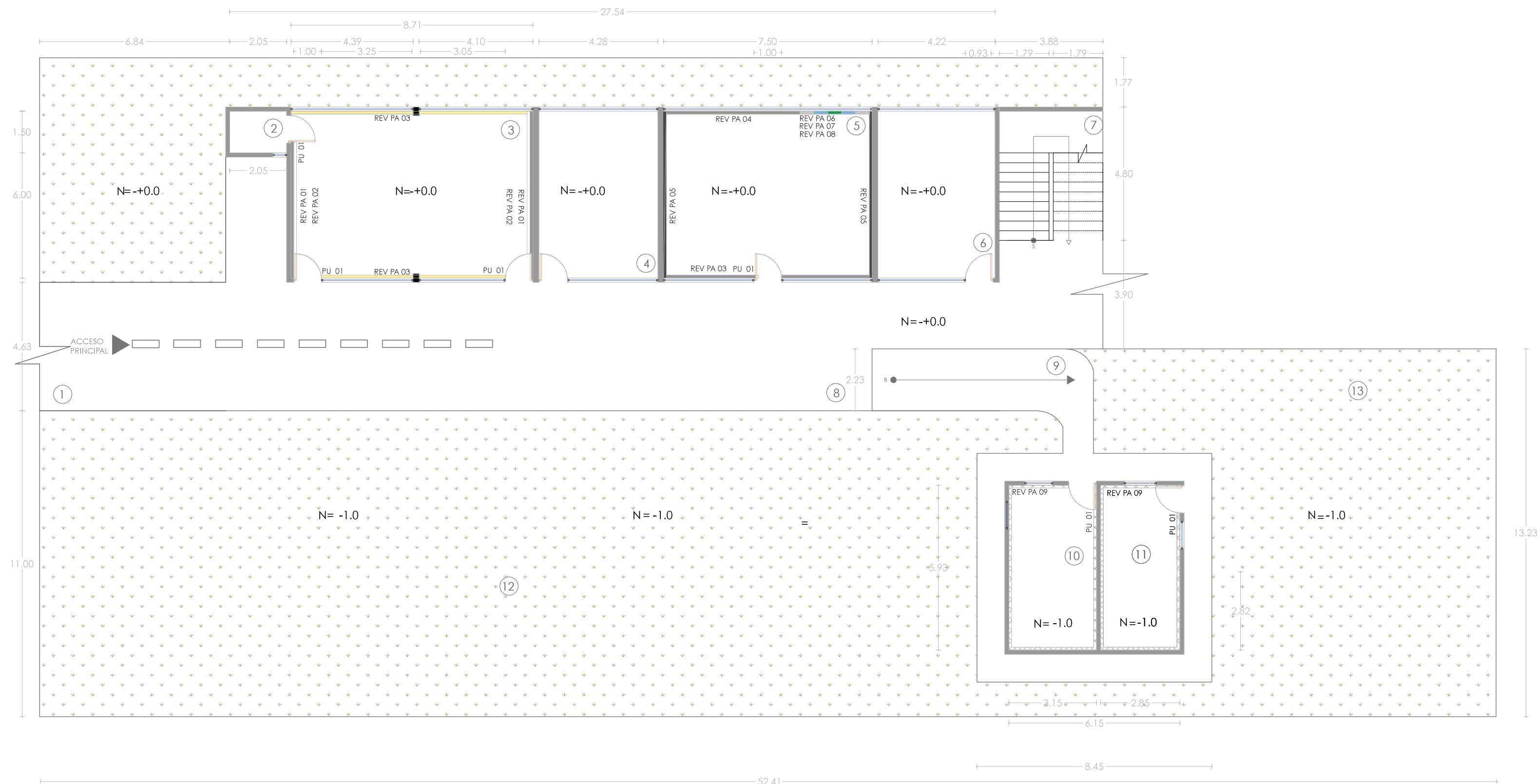
Propuesta de diseño

Plantas arquitectónicas - elevaciones - cortes - detalles





Planta de pisos
CODIGO: REV PISO
ESCALA 1:175



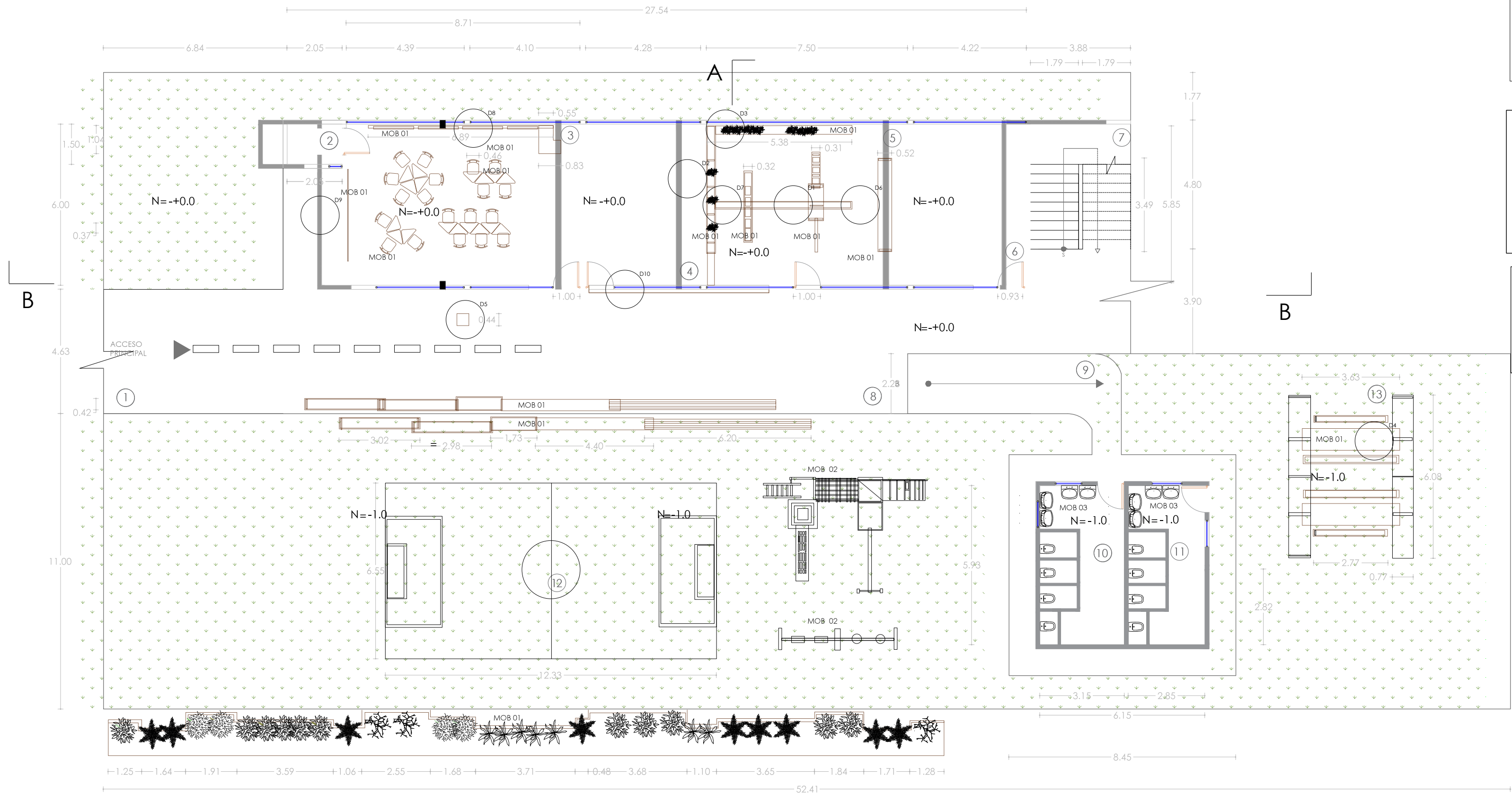
SIMBOLOGÍA			
	Pared		Columnas
	Puertas		Vidrio
	Área verde exterior		

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	
1. Corredor de ingreso sin cubierta	8. Corredor cubierto
2. Baños Educación Inicial	9. Rampa
3. Aula Educación Básica	10. Baños
4. Aula Educación Básica	11. Bodega multiuso
5. Aula Educación Básica	12. Cancha Deportiva
6. Aula Educación Básica	13. Comedor-Área recreativa
7. Escaleras acceso a aulas de niños con discapacidad auditiva	

CODIFICACIÓN	SIMBOLOGÍA	
Revestimiento de paredes		
REV PA 01	REV PA 01 Enlucido de mortero	
REV PA 02	REV PA 02 Empaste blanco	
REV PA 03	REV PA 03 Melamina	
REV PA 04	REV PA 04 Acrílico	
REV PA 05	REV PA 05 Gypsum	
REV PA 06	REV PA 06 Azulejo	
REV PA 07	REV PA 07 Espejo	
REV PA 08	REV PA 08 Jardín vertical	
REV PA 09	REV PA 09 Cerámica blanca	

CODIFICACIÓN	SIMBOLOGÍA	
Cambio de puertas		
PU 01	PU 01 Pintura amarilla	

Planta de paredes y puertas
CODIGO: REV PA-PU
ESCALA 1:175



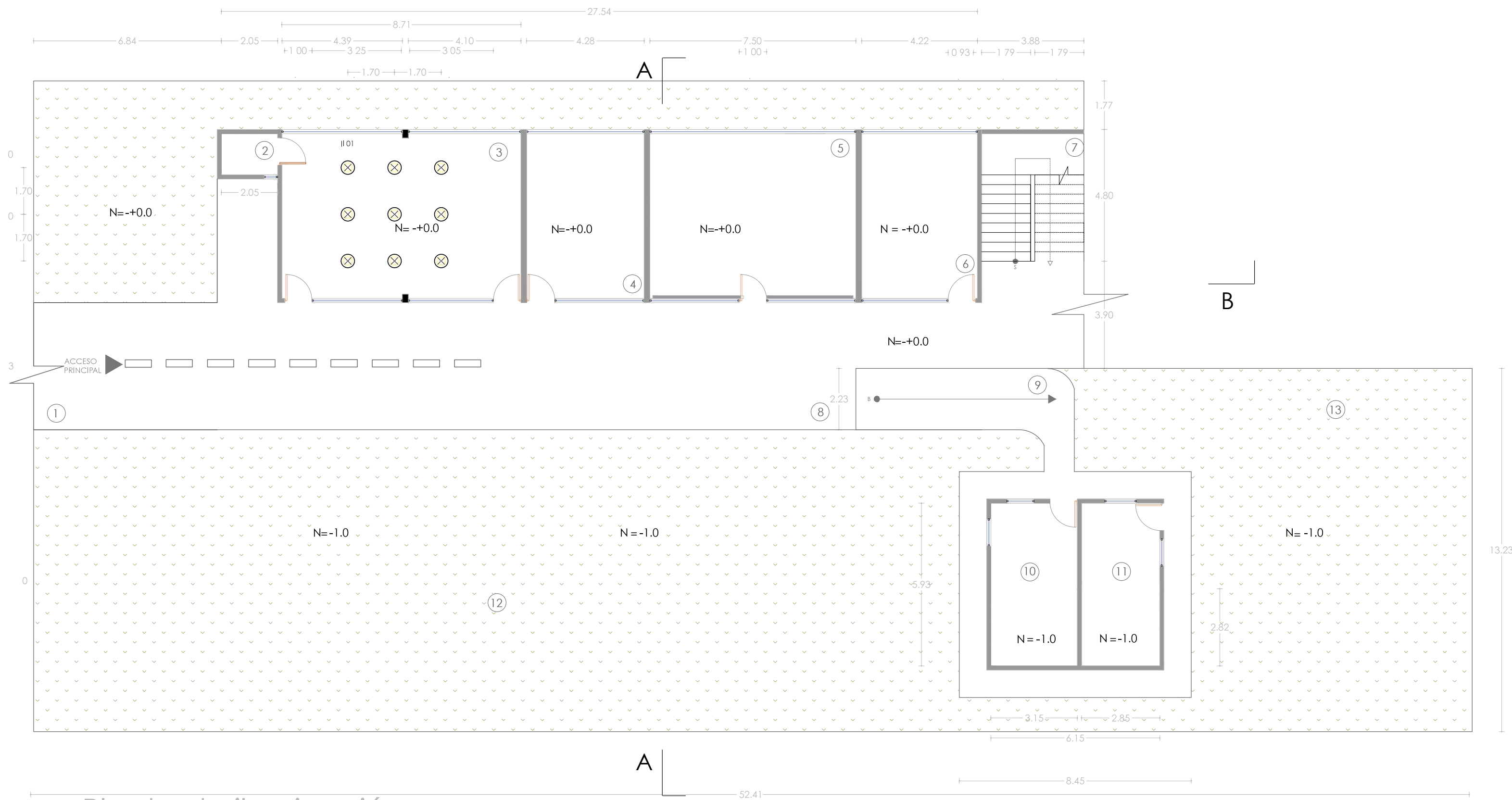
Planta de mobiliario

CODIGO: MOB
ESCALA 1:175

SIMBOLOGÍA			
	Pared		Columnas
	Puertas		Vidrio
	Área verde exterior		

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL			
1. Corredor de ingreso sin cubierta	8. Corredor cubierto		
2. Baños Educación Inicial	9. Rampa		
3. Aula Educación Básica	10. Baños		
4. Aula Educación Básica	11. Bodega multiuso		
5. Aula Educación Básica	12. Cancha Deportiva		
6. Aula Educación Básica	13. Comedor-Área recreativa		
7. Escaleras acceso a aulas de niños con discapacidad auditiva			

CODIFICACIÓN		SIMBOLOGÍA	
Tipo de mobiliario			
MOB 01	MOB 01 Madera		
MOB 02	MOB 02 Metal		
MOB 03	MOB 03 Cerámica		



SIMBOLOGÍA			
	Pared		Columnas
	Puertas		Vidrio
	Área verde exterior		

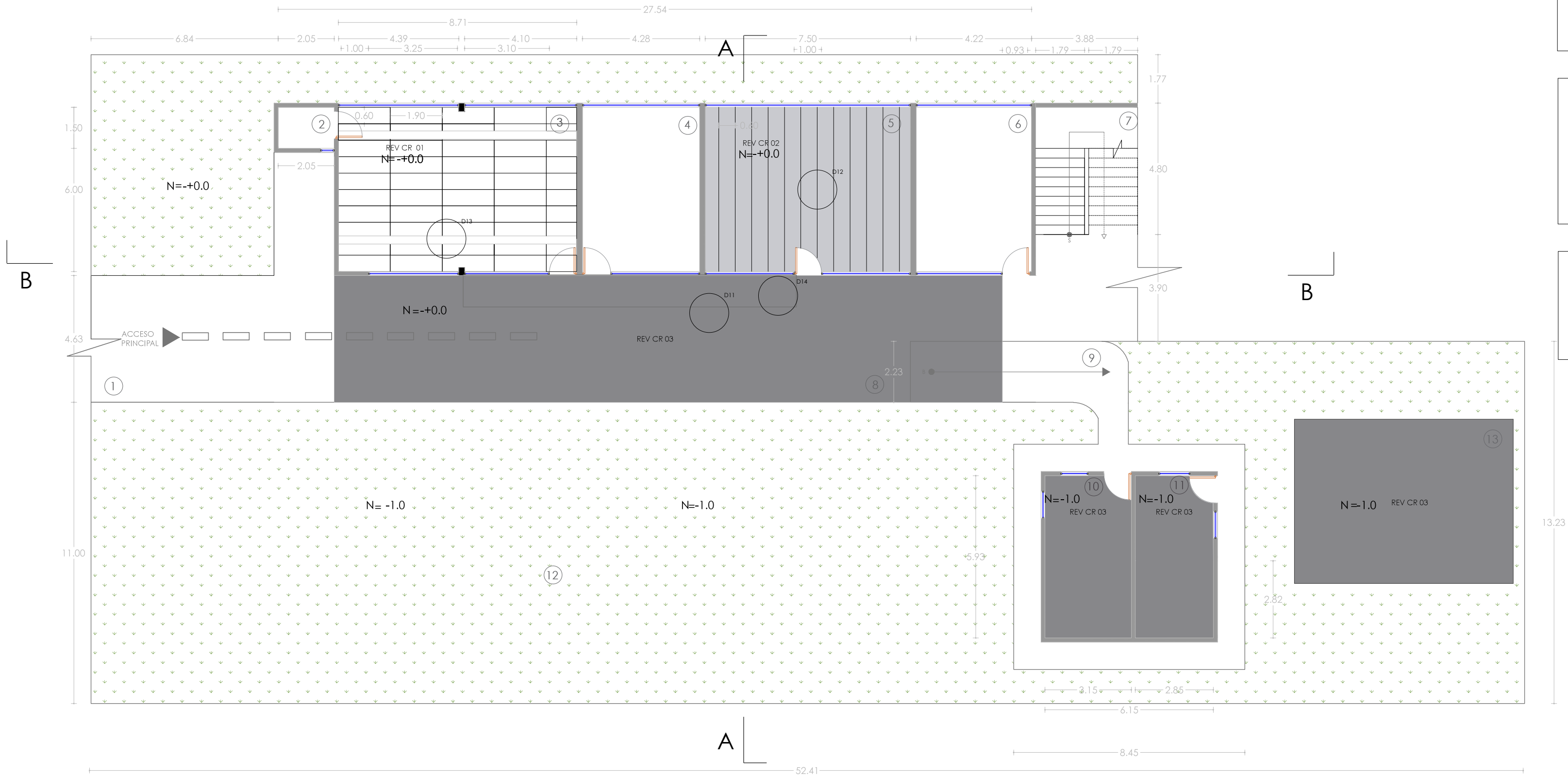
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	
1. Corredor de ingreso sin cubierta	8. Corredor cubierto
2. Baños Educación Inicial	9. Rampa
3. Aula Educación Básica	10. Baños
4. Aula Educación Básica	11. Bodega multiuso
5. Aula Educación Básica	12. Cancha Deportiva
6. Aula Educación Básica	13. Comedor-Area recreativa
7. Escaleras acceso a aulas de niños con discapacidad auditiva	

CODIFICACIÓN	SIMBOLOGÍA	
Tipo de iluminación		
II 01	II 01 Foco LED tonalidad fría 4.000K	

SIMBOLOGÍA			
	Pared		Columnas
	Puertas		Vidrio
	Área verde exterior		

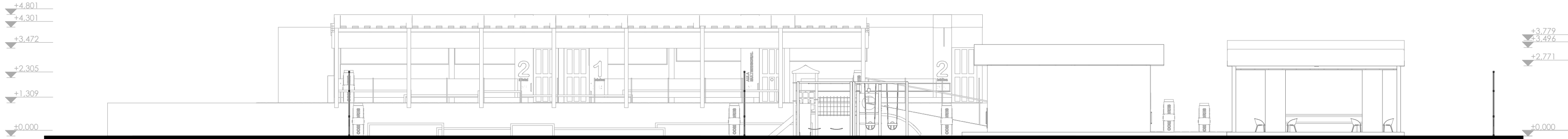
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL			
1. Corredor de ingreso sin cubierta	8. Corredor cubierto		
2. Baños Educación Inicial	9. Rampa		
3. Aula Educación Básica	10. Baños		
4. Aula Educación Básica	11. Bodega multiuso		
5. Aula Educación Básica	12. Cancha Deportiva		
6. Aula Educación Básica	13. Comedor-Area recreativa		
7. Escaleras acceso a aulas de niños con discapacidad auditiva			

CODIFICACIÓN	SIMBOLOGÍA	
Revestimiento de pisos		
REV CR 01	REV CR 01 Gypsum	
REV CR 02	REV CR 02 Acrílico	
REV CR 03	REV CR 03 Chapa microperforada	



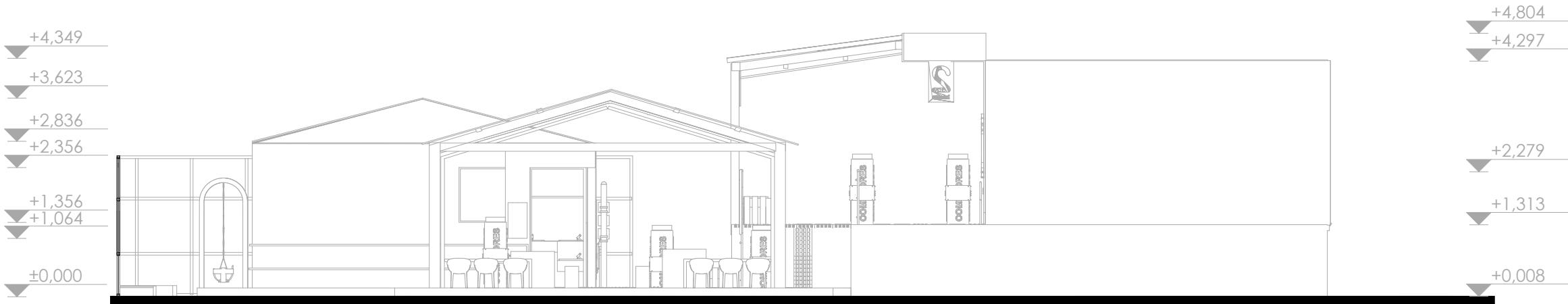
Planta de cielo raso
CODIGO: REV CR
 ESCALA 1:175

ELEVACIÓN FRONTAL



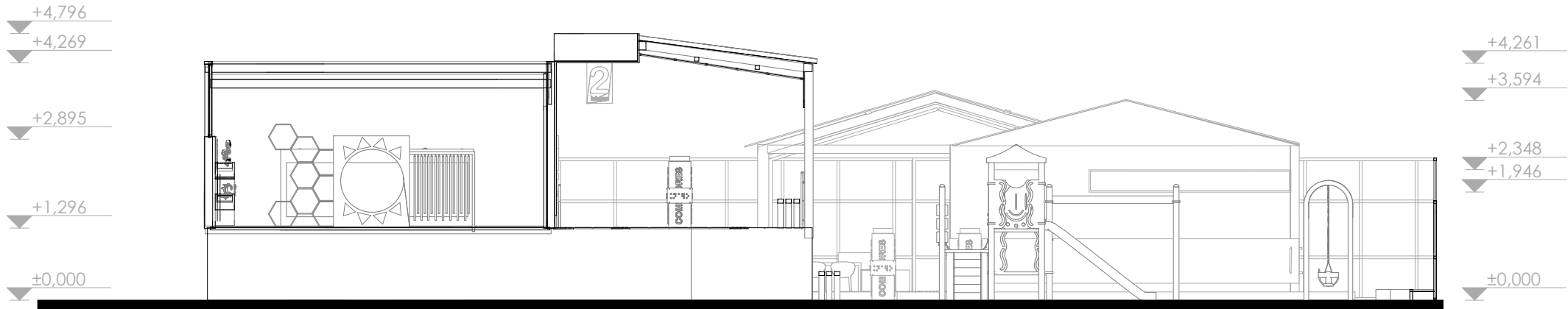
CODIGO: Elevación frontal diseño
ESCALA 1:175

ELEVACIÓN LATERAL



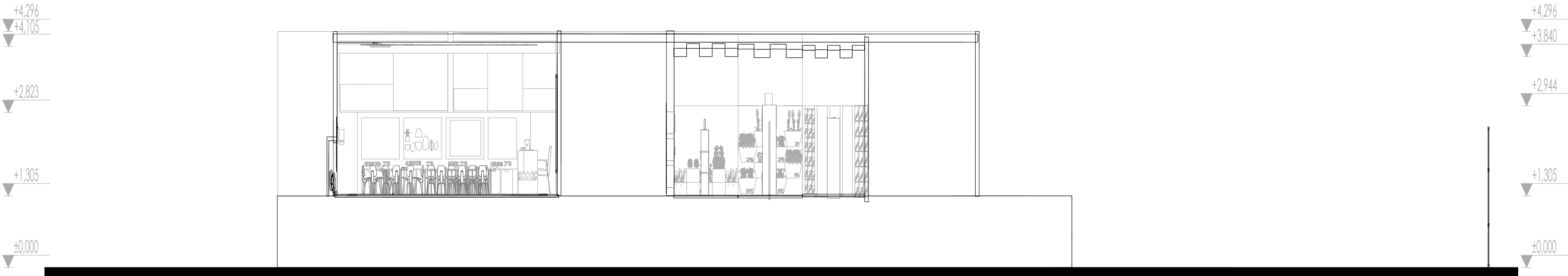
CODIGO: Elevación lateral diseño
ESCALA 1:175

SECCIÓN A-A



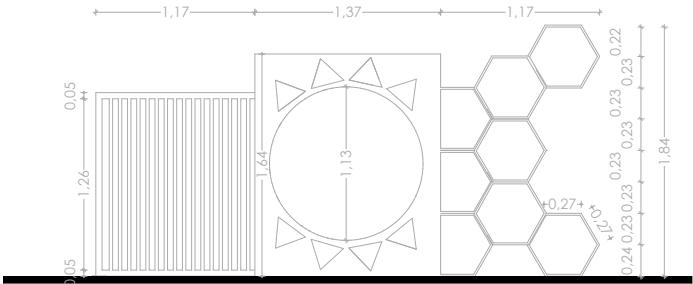
CODIGO: Sección A-A diseño
ESCALA 1:175

SECCIÓN B-B

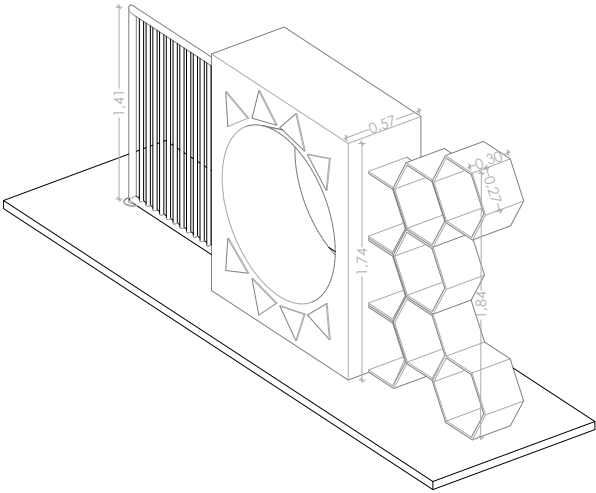


CODIGO: Sección B-B diseño
ESCALA 1:175

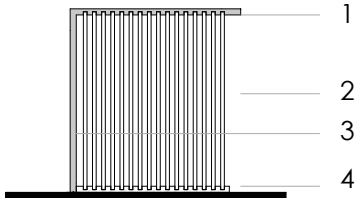
DETALLE 1 PANEL DIDÁCTICO



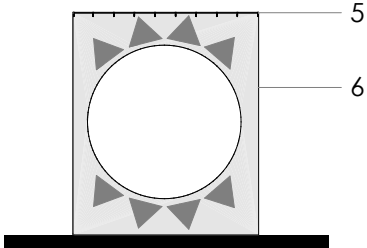
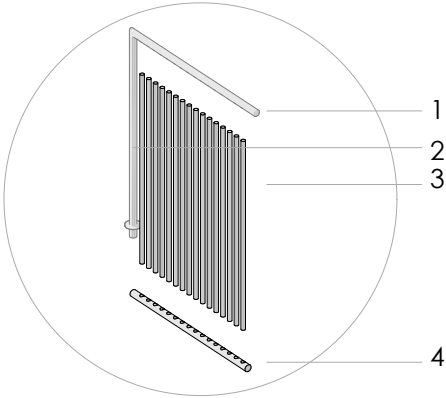
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



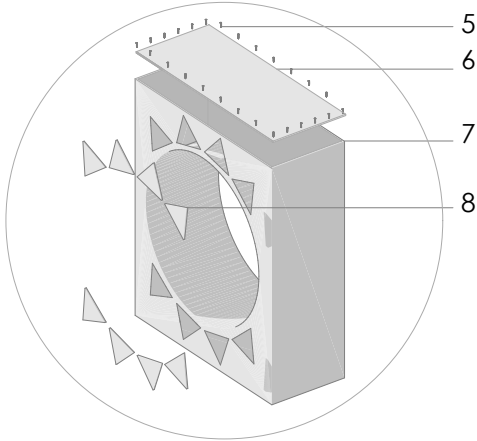
AXONOMETRÍA
ESCALA 1:50



SECCION 1
ESCALA 1:50

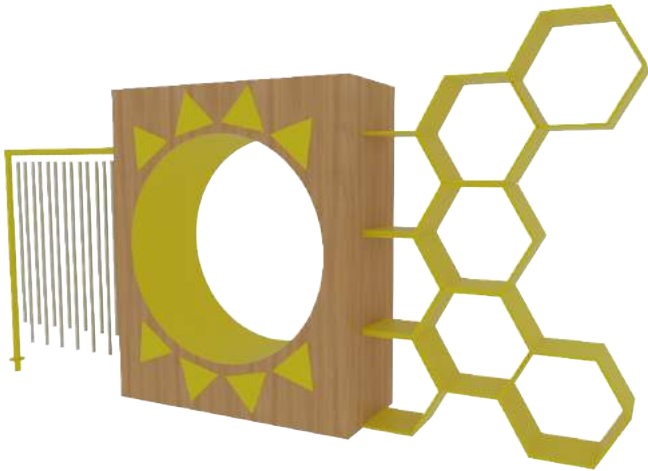


SECCION 2
ESCALA 1:50



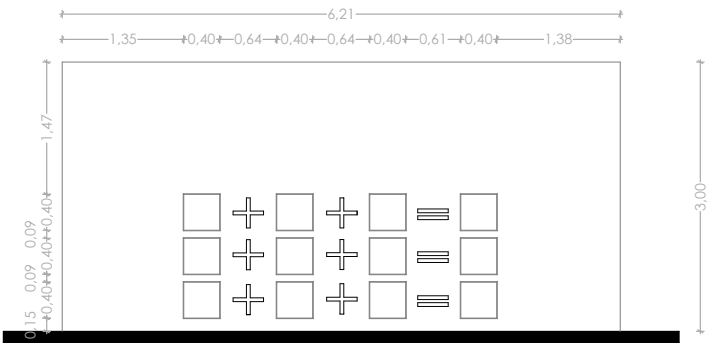
LISTADO DE ELEMENTOS

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Tubo metálico $\varnothing=45\text{mm}$ | 6. Madera de pino de 25mm de espesor. |
| 2. Tubo metálico $\varnothing=25\text{mm}$ | 7. Cola Blanca |
| 3. Tubo metálico $\varnothing=45\text{mm}$ | 8. Madera de pino de 15mm de espesor. |
| 4. Perforaciones $\varnothing=28\text{mm}$ | |
| 5. Tornillo autoperforante 1/2" | |

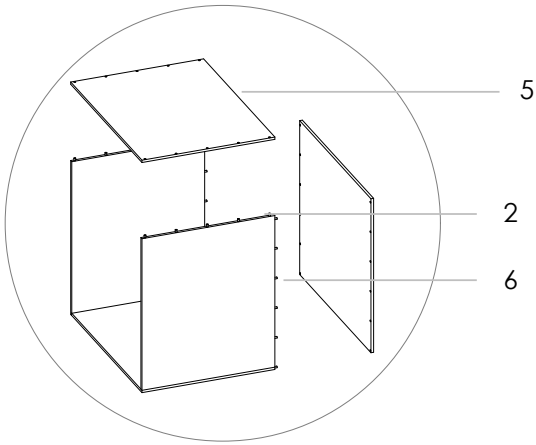


CODIGO: Detalle 1

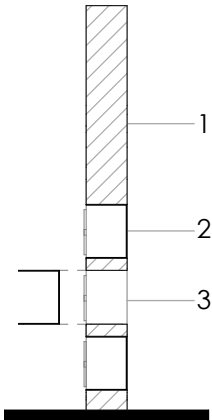
DETALLE 2 CAJAS DE MADERA



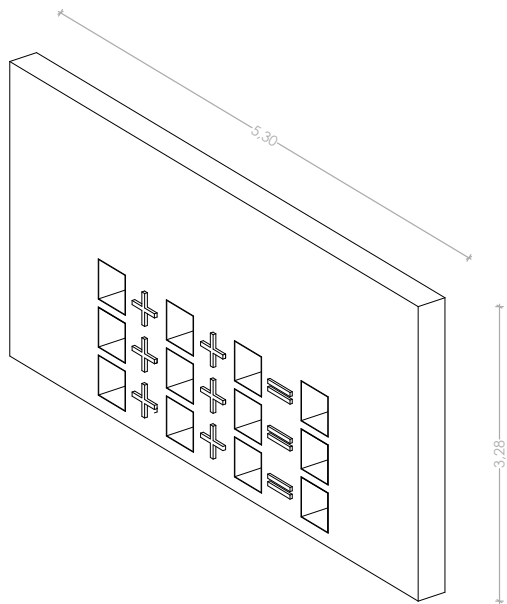
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:75



DETALLE 1
ESCALA 1:15



SECCION 1
ESCALA 1:50



AXONOMETRÍA
ESCALA 1:75

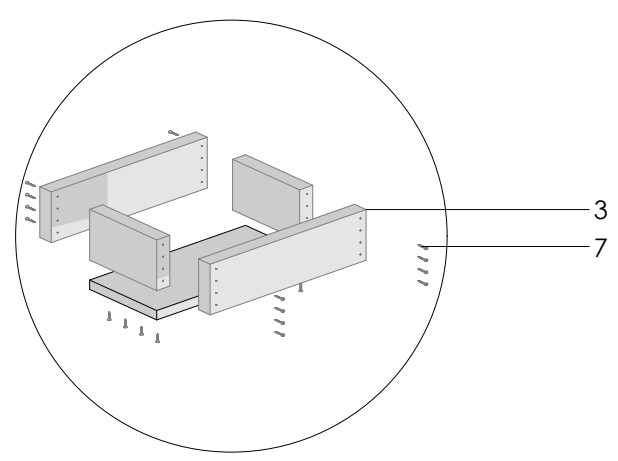
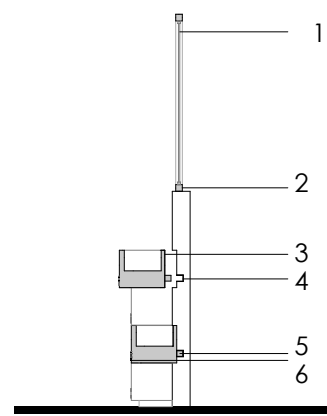
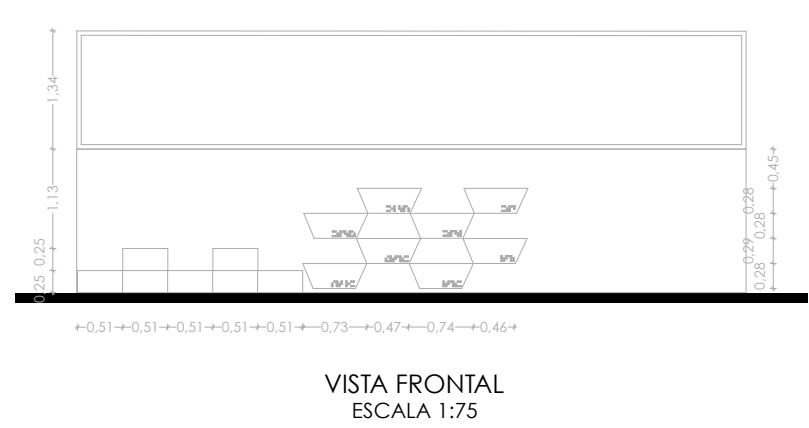
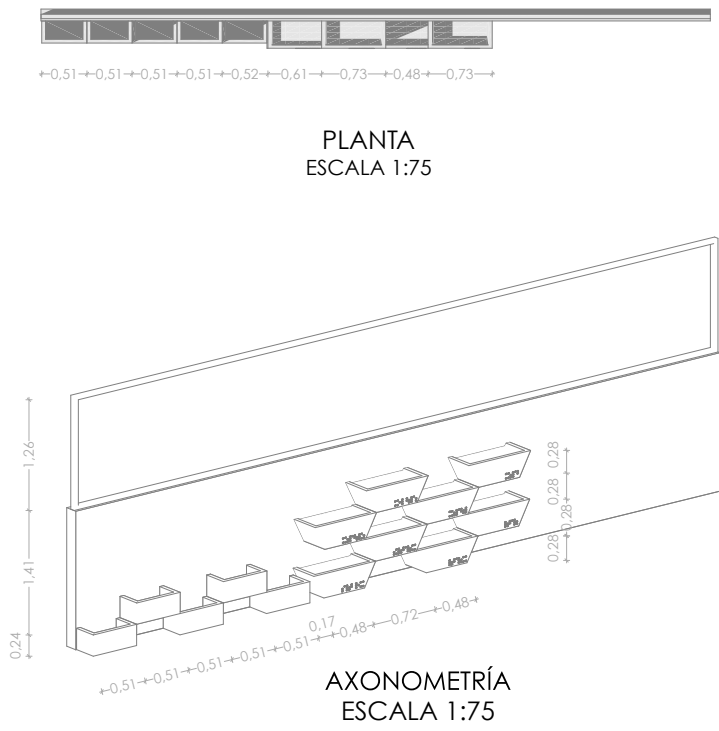


CODIGO: Detalle 2

LISTADO DE ELEMENTOS

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Panel de madera de pino. | 4. Tablero de MDF de 6 líneas. |
| 2. Caja de madera de MDF. | 5. Cola Blanca |
| 3. Hueco para embonar repisa. | 6. Tarugo $\varnothing=4\text{mm}$ |

DETALLE 3 MACETAS SUSPENDIDAS



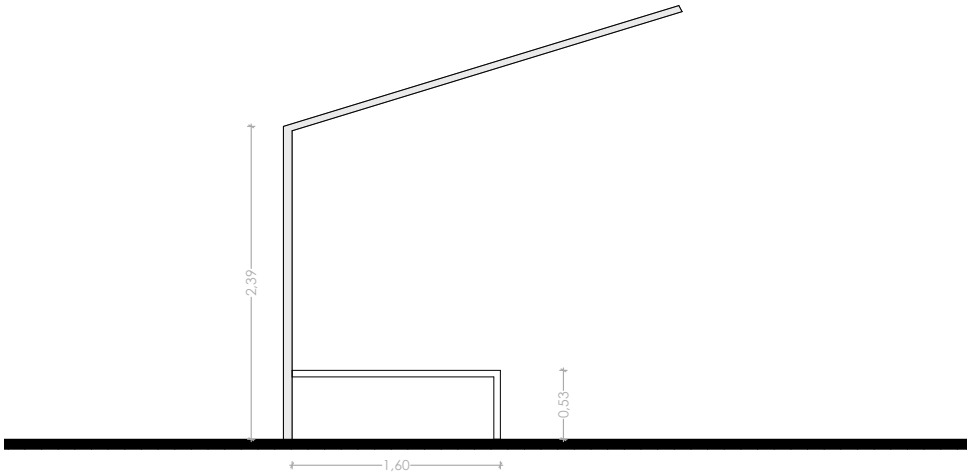
LISTADO DE ELEMENTOS

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Vidrio 6 líneas. | 5. Madera de pino 45x45 mm |
| 2. Perfil de aluminio | 6. Botones de madera. |
| 3. Madera de pino de 25mm de espesor | 7. Tornillo autoperforante 1/2" |
| 4. Acrílico hueco para empotrar | 8. Madera de pino de 15mm de espesor. |

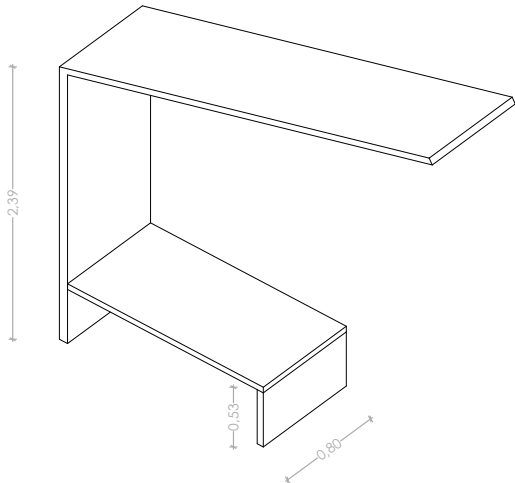


CODIGO: Detalle 3

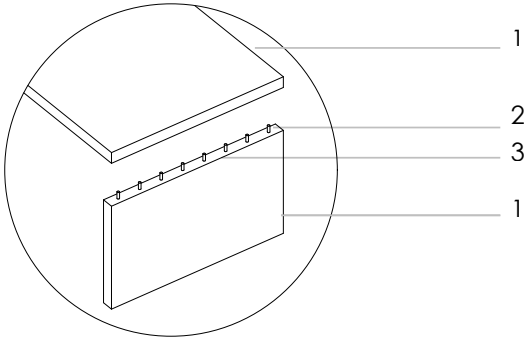
DETALLE 4 MESA DE MADERA



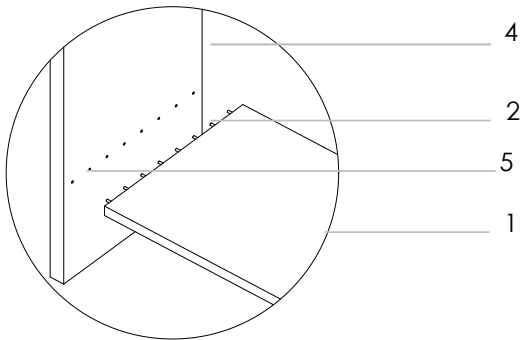
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



AXONOMETRÍA
ESCALA 1:50



DETALLE 1
ESCALA 1:30



SECCION 1
ESCALA 1:30

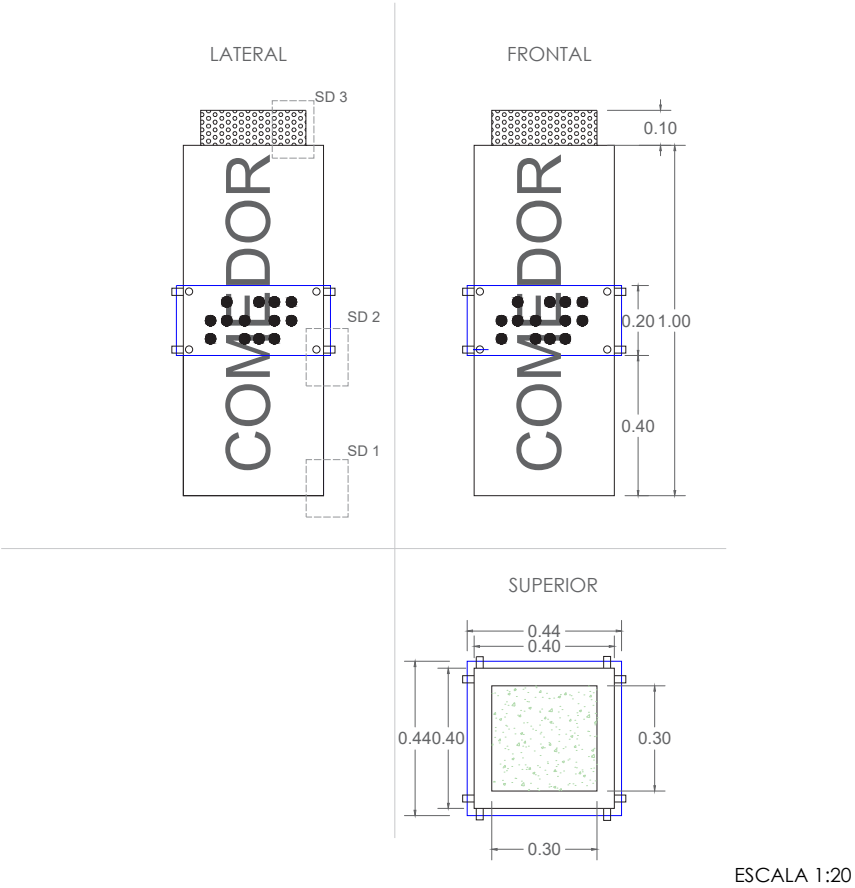
LISTADO DE ELEMENTOS

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1.Tablero MDF de e=5cm | 4.Panel de madera de pino. |
| 2. Tarugos de madera
ø=10mm. | 5.Hueco para embonar
tarugos ø=10mm. |
| 3. Cola blanca | |



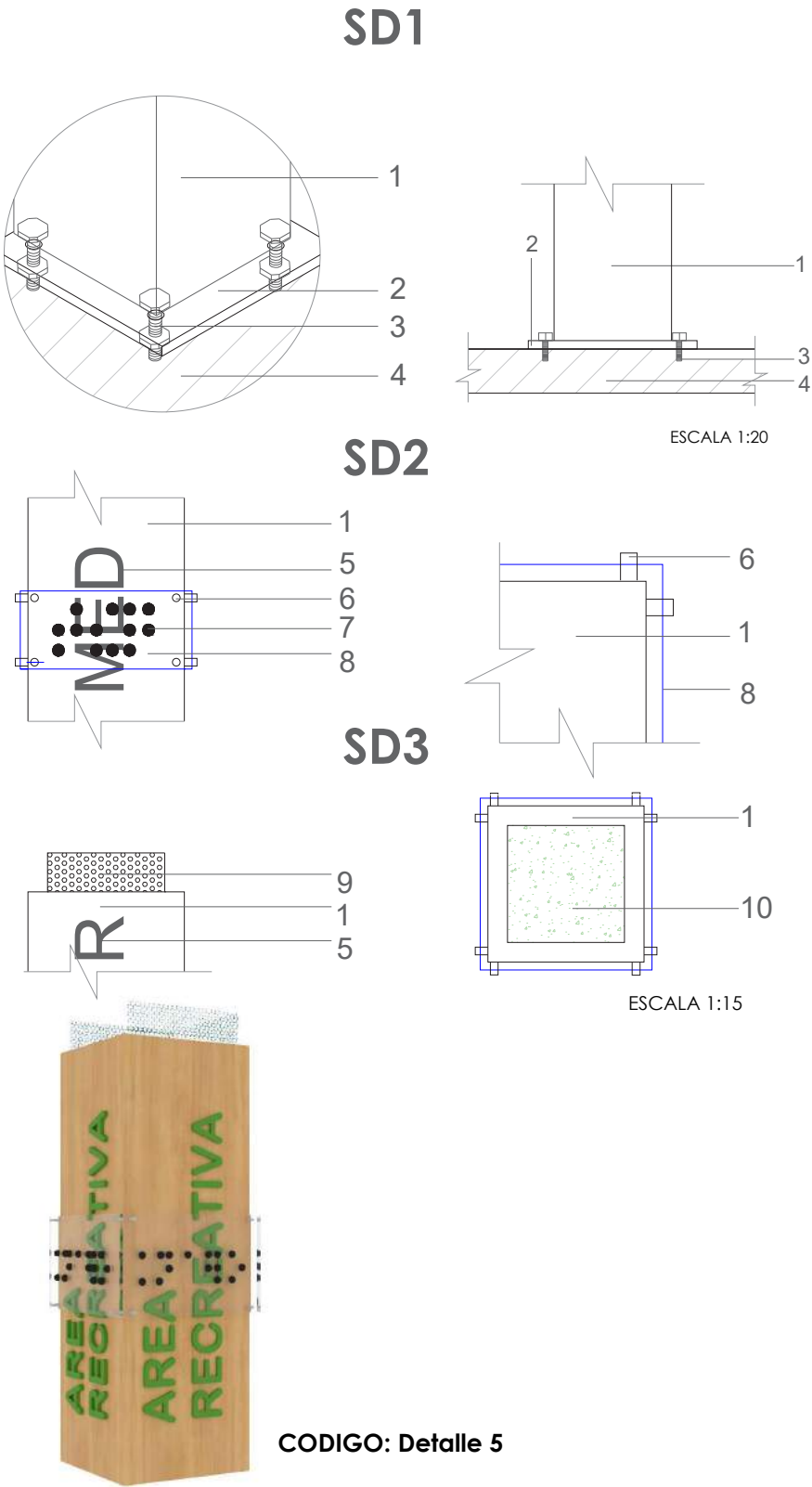
CODIGO: DETALLE 4

DETALLE 5 TOTEM INFORMATIVO

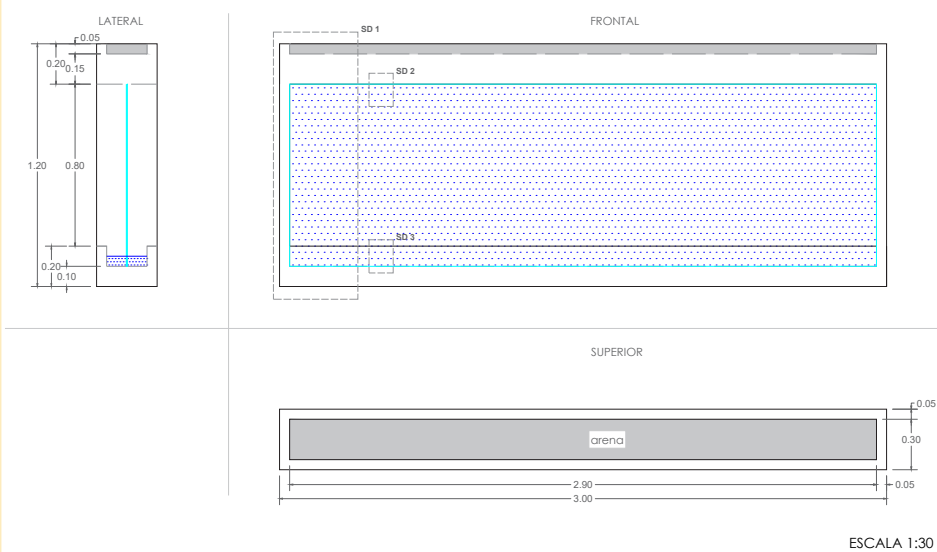


CUADRO DE ESPECIFICACIONES

- 1. Placa de acero inoxidable espesor 3 mm grado 304 - forrado de vinilo de PVC calandrado con impresión digital personalizada.
- 2. Placa de anclaje de acero
- 3. perno expansión inox 3/8 x 2,3/4"
- 4. Piso (cesped - croncreto)
- 5. Letras en volumen de material caucho EVA de espesor 3.9mm
- 6. Tornillo decorativo Φ 25 mm. x 50 mm. largo para Vidrio/acrílico y madera / acero inoxidable / Pulido brillante
- 7. círculos en volumen de material caucho EVA de espesor 2.5mm
- 8. Lamina de acrílico transparente esp. 6mm
- 9. Chapa perforada esp. 2mm con terminación de pintura poliéster termoconvertible verde
- 10. Ambientadores naturales ecológicos en pastillas

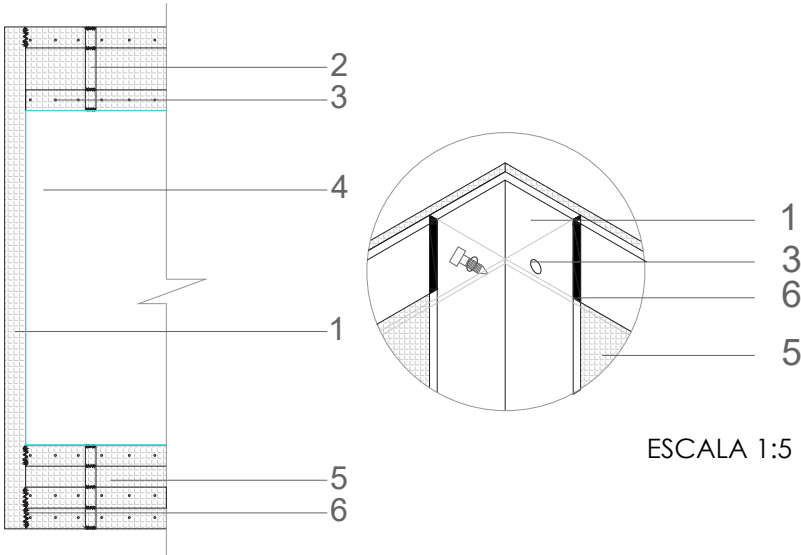


DETALLE 6 MURO DE AGUA

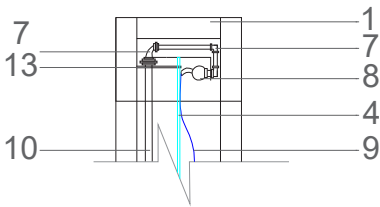


- CUADRO DE ESPECIFICACIONES**
- 1. Perfil angulo doblado VH 50X50X2mm
 - 2. Pletinas 25x3mm
 - 3. Remache 40x10
 - 4. Cristal templado 6mm
 - 5. Planchas de acero inoxidable 0.5x2mm - forrado de vinilo de PVC calandrado con impresión digital personalizada.
 - 6. Soldaduras metálicas
 - 7. Codo flex PVC 1/2pulgadas
 - 8. Tubo PVC con perforaciones / KIT muro de agua 1/2pulgadas
 - 9. Agua
 - 10. Tubo PVC 1/2 que viene de bomba sumergible
 - 11. Tubería de aspiración
 - 12. Bomba sumergible autoaspirante para fuente
 - 13. Tornillo sujetador Φ 25 mm. x 50 mm. largo para Vidrio/acrílico y madera / acero inoxidable / Pulido brillante
 - 14. Revestimiento de piso flotante

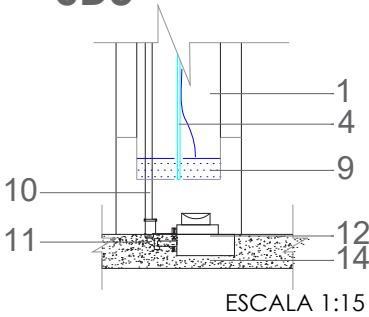
SD1



SD2

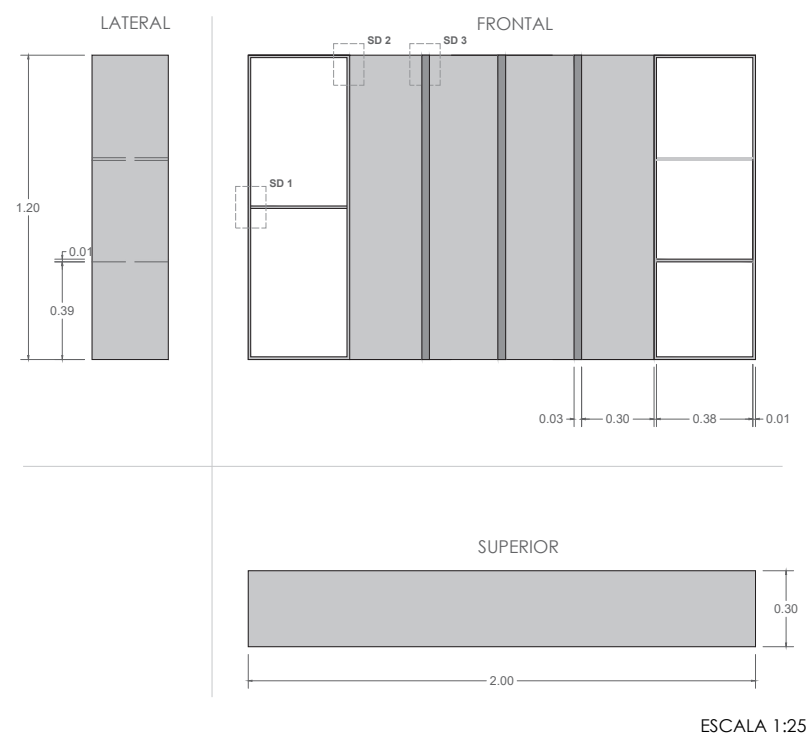


SD3



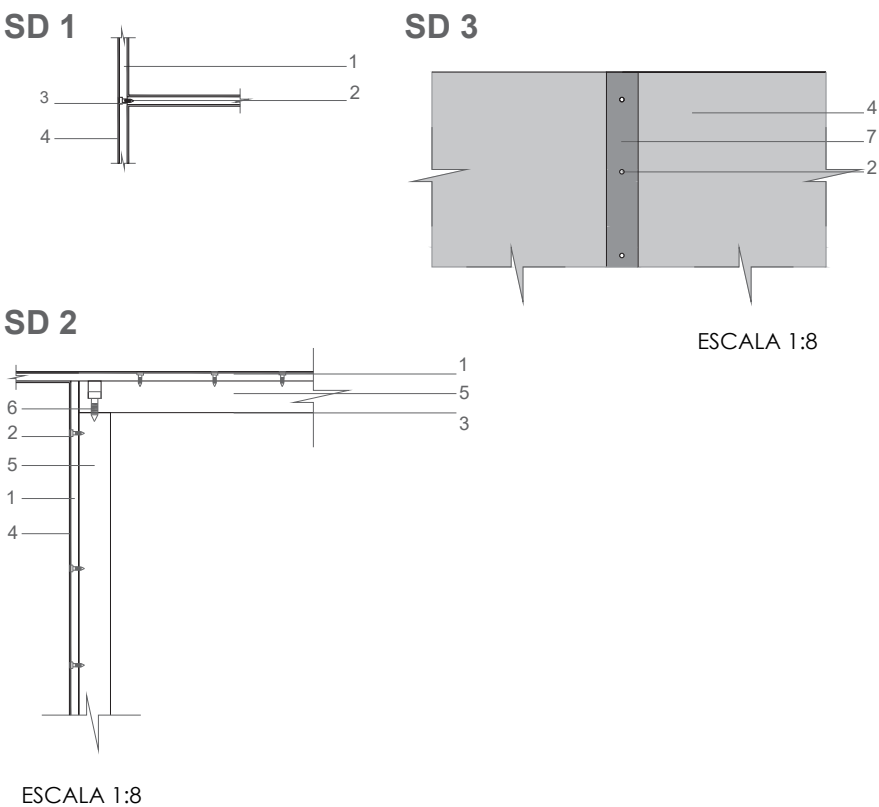
CODIGO: Detalle 6

DETALLE 7 MOBILIARIO DIDÁCTICO



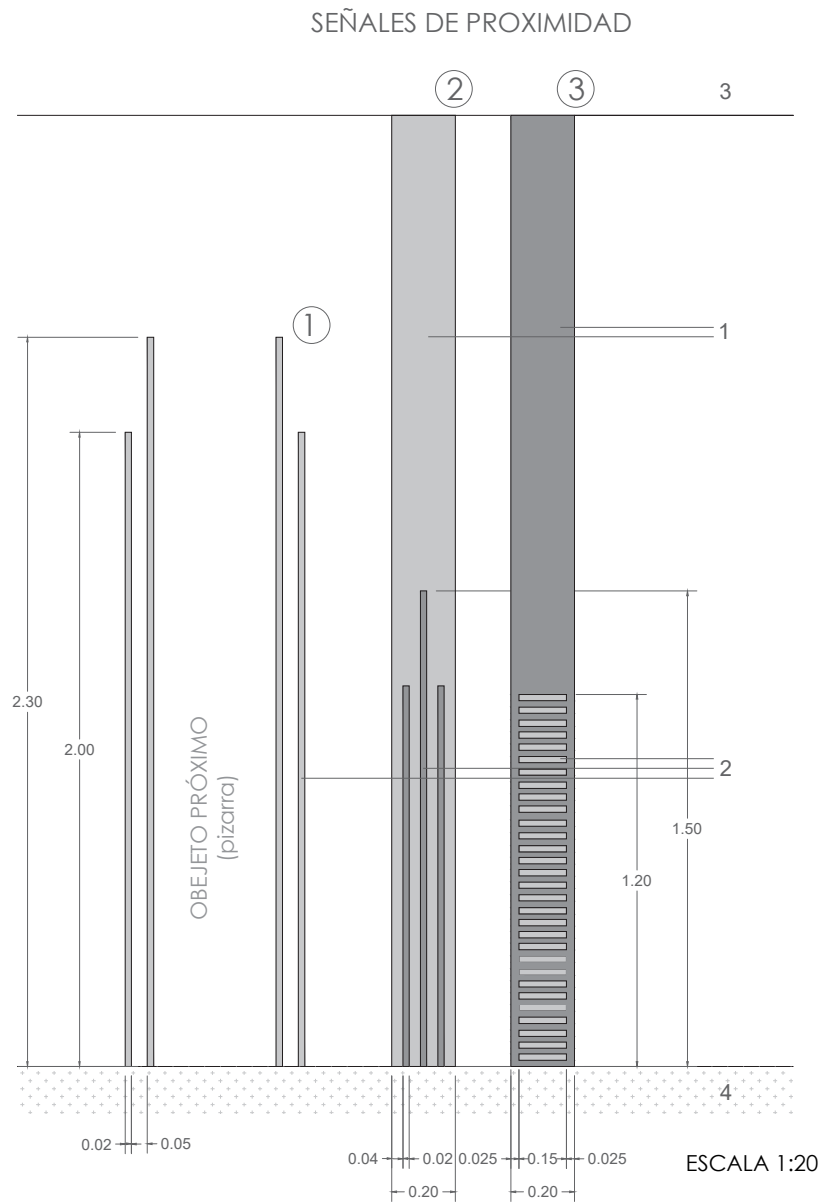
CUADRO DE ESPECIFICACIONES

1. Tablero MDF de pino grueso de espesor 20mm
2. Clavo perdido punta de acero 1 1/2 pulgadas
3. Cola blanca pegamento de carpintería
4. Vinilo de PVC calandrado con impresión digital personalizada (temática frutos rojos)
5. Tira soporte cuadrada de madera de pino 4cmx4cm
6. Tornillo autoperforante 1 1/2
7. Tablero MDF laminado de alto brillo

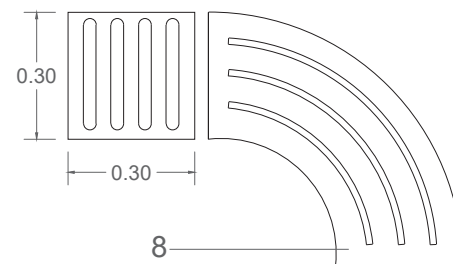


CODIGO: Detalle 7

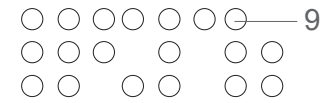
DETALLE 8 SEÑALIZACIÓN



SEÑALES DE GUIADO



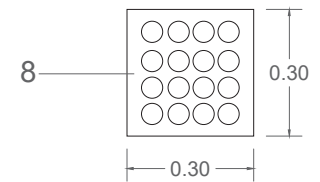
SEÑALES INFORMACIÓN



SIGNIFICACIÓN

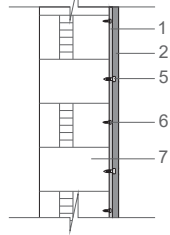
- ① Señalización táctil de proximidad a pizarra
- ② Señalización táctil de proximidad a casilleros
- ③ Señalización táctil de proximidad a puerta baño

SEÑALES DE ADVERTENCIA



ESCALA 1:15

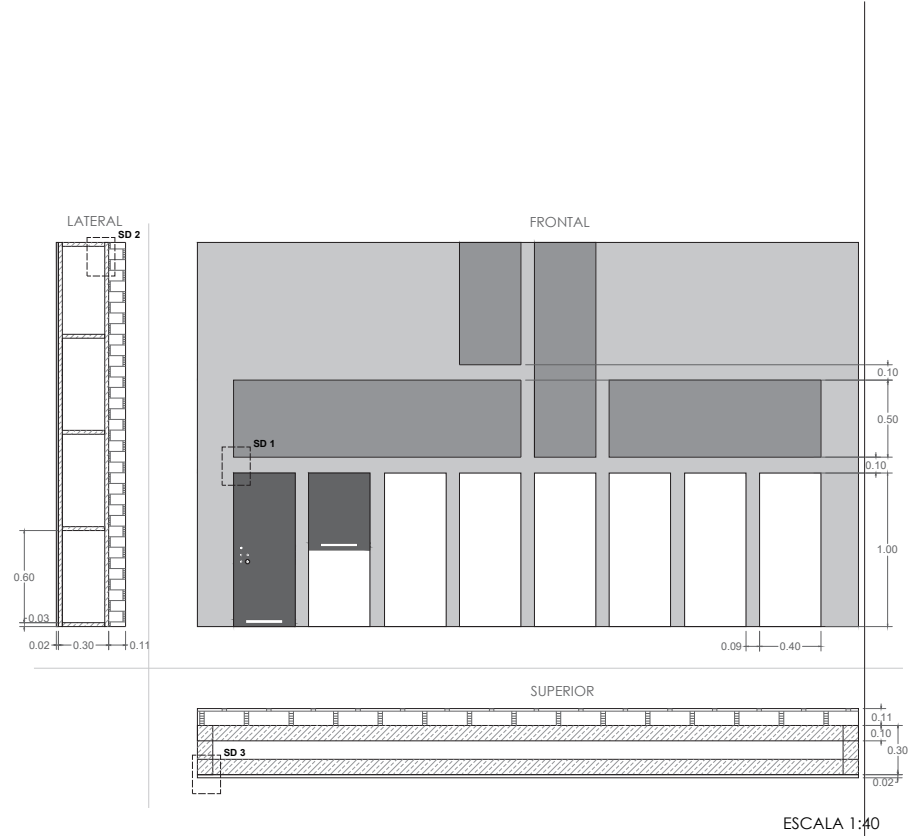
SD 1



CUADRO DE ESPECIFICACIONES

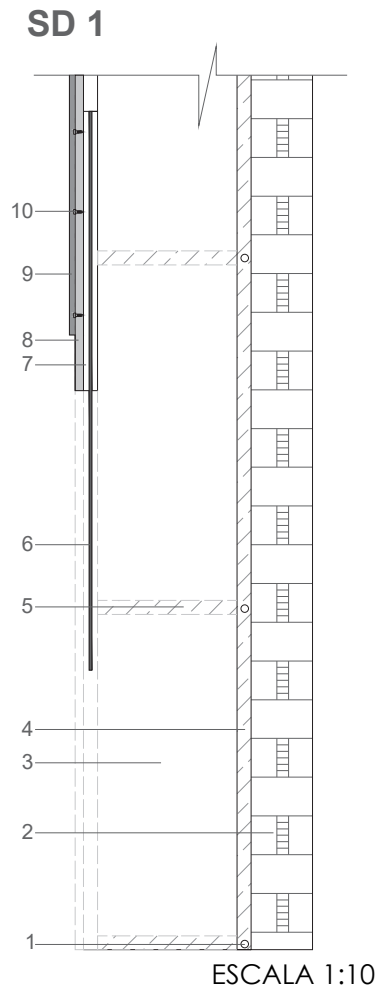
1. Tiras de madera de pino remanentes de MDF esp. 5.5mm lacado en tono verde
2. Tiras de madera de pino remanentes de MDF esp. 9mm lacado en tono verde
3. Cielo raso
4. Piso
5. Clavo perdido punta de acero 1 pulgadas
6. Clavo de corte de acero 1 $\frac{1}{2}$ pulg.
7. Pared de ladrillo visto
8. Piso podotactil de caucho u hormigón
9. círculos en volumen de material caucho EVA de espesor 2.5mm

DETALLE 9 PARED FALSA CASILLEROS

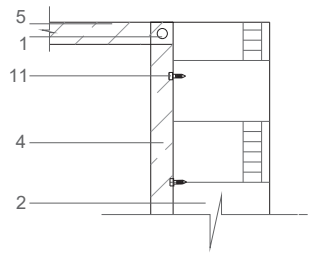


CUADRO DE ESPECIFICACIONES

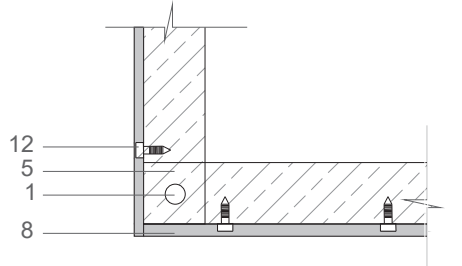
1. Tornillos de estructura
2. Pared de ladrillo visto
3. Espacio libre para almacenamiento
4. Perfil de chapa de acero zincada (canal de amarre)
5. Perfiles de fijacion de acero Strut 3 $\frac{5}{8}$ pulg. (travesaño)
6. Tablero MDF laminado de alto brillo color verde claro espesor 6mm
7. Caja madera de pino estructura soportante
8. Plancha de Gypsum 1220mm x 1830mm esp.12.7mm
9. Tablero MDF laminado de alto brillo color verde oscuro espesor 9mm con siluetas perforado
10. Clavo perdido punta de acero 2 pulgadas
11. Clavos de impacto
12. Tornillo autoperforante para planchas



SD 2



SD 3

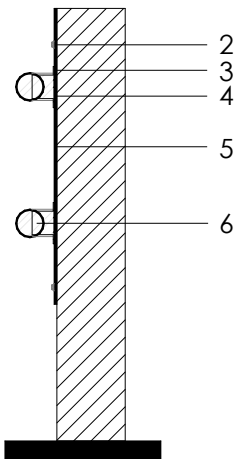


CODIGO: Detalle 9

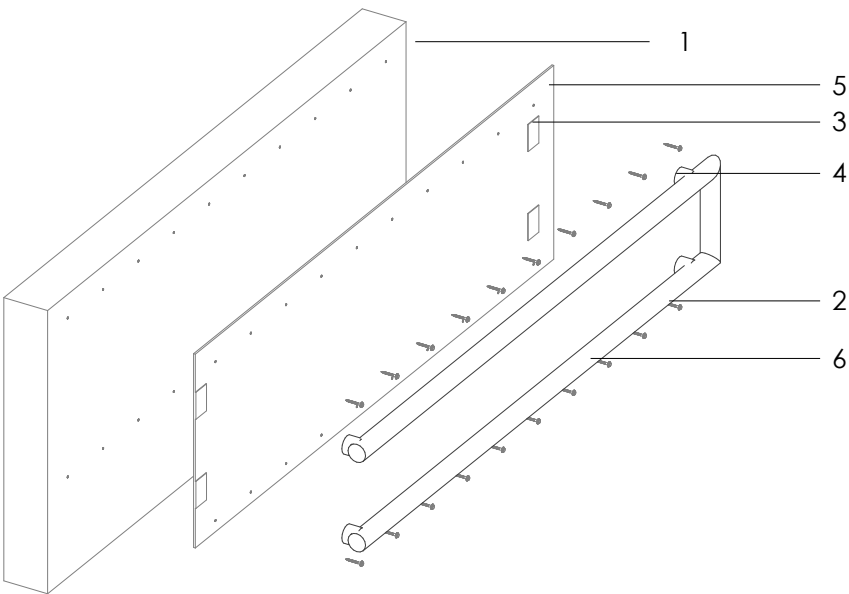
DETALLE 10 PASAMANO



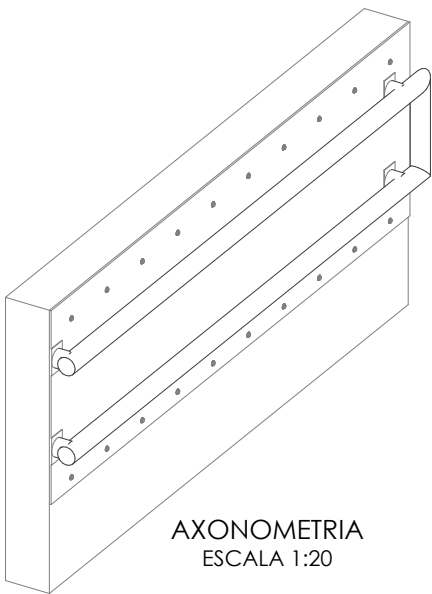
ELEVACION FRONTAL
ESCALA 1:20



SECCION 1
ESCALA 1:15



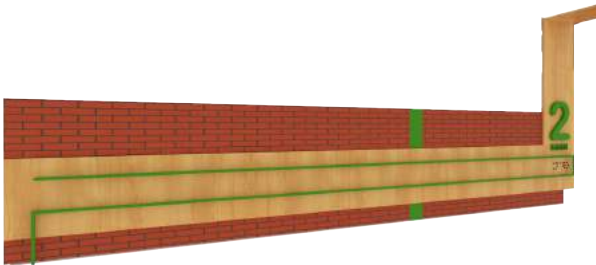
AXONOMETRÍA EXPLOTADA
ESCALA 1:20



AXONOMETRIA
ESCALA 1:20

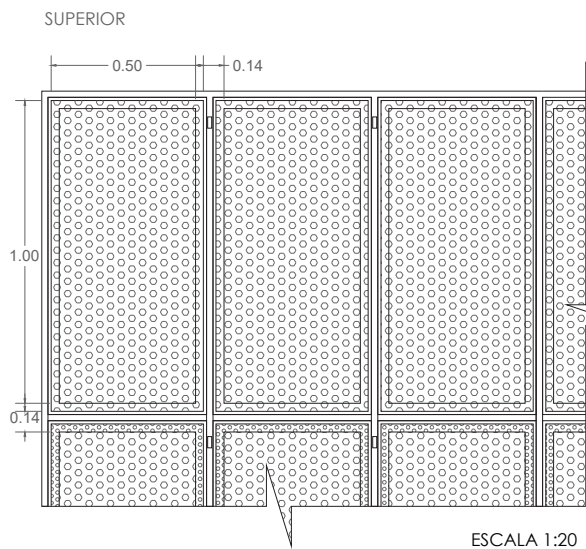
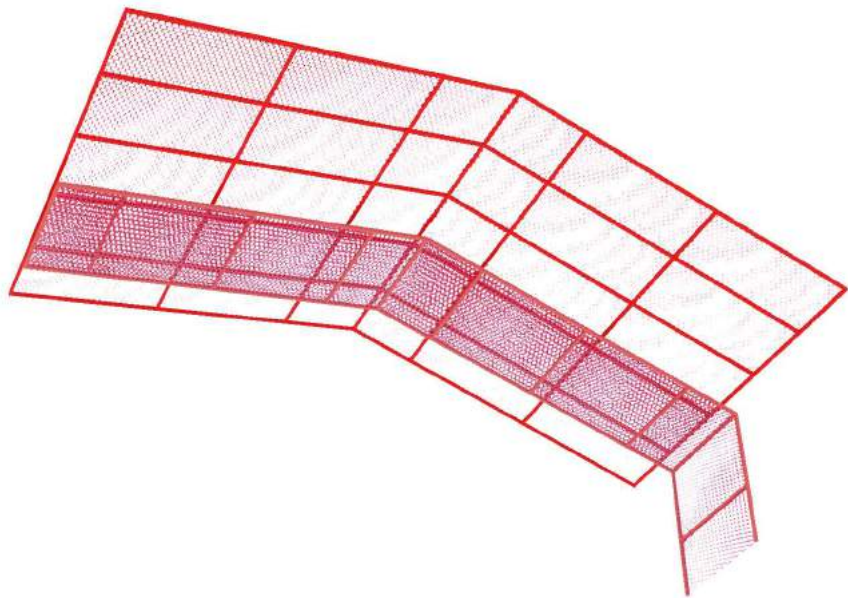
LISTADO DE ELEMENTOS

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Pared de ladrillo. | 5. Plancha de madera
e=6mm. |
| 2. Tornillo de acero 1/2' | 6. Tubo de acero inoxidable
e= 2mm |
| 3. Placa de acero e= 2mm | |
| 4. Plancha de madera de
pino e=15mm | |



CODIGO: Detalle 10

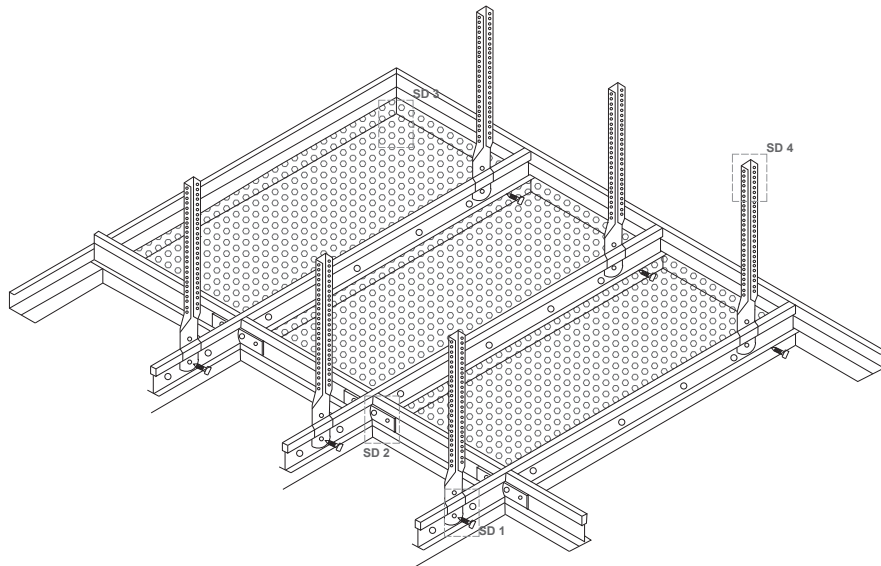
DETALLE 11 CIELO FALSO METÁLICO



ESCALA 1:20

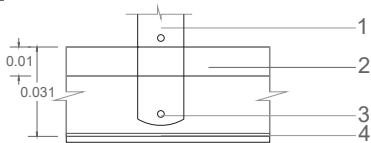
CUADRO DE ESPECIFICACIONES

- 1. Perfil micrométrico
- 2. Perfil GRID 9/16
- 3. Tornillo autoperforante #10x5/8
- 4. Chapa microperforada pregalvanizado formato 1mx0.5cm esp 21mm
- 5. Perfil GRID $\frac{7}{8}$
- 6. Clip BERC
- 7. Tubo metálico cuadrado/ Losa
- 8. Perfil perimetral "L"
- 9. Tubo cuadrado de hierro 10x10x1 recubierto de pintura esmalte antióxido verde
- 10. Perno de anclaje de metal 1/4x2

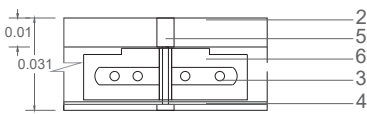


ESCALA 1:20

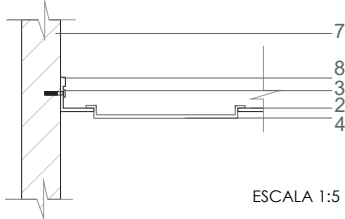
SD1



SD2

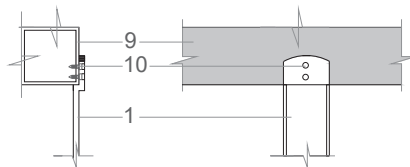


SD3



ESCALA 1:5

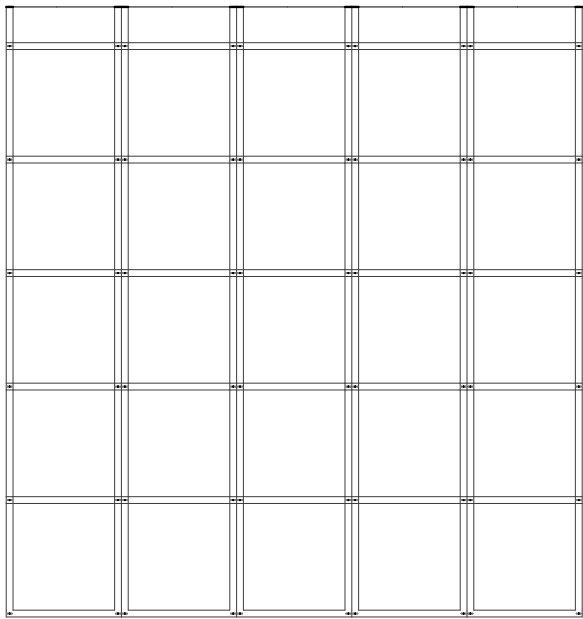
SD4



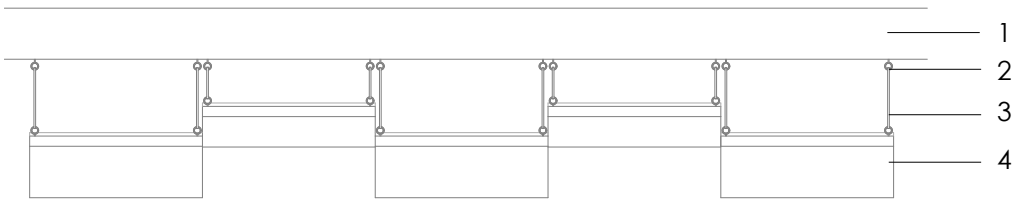
ESCALA 1:5

CODIGO: Detalle 11

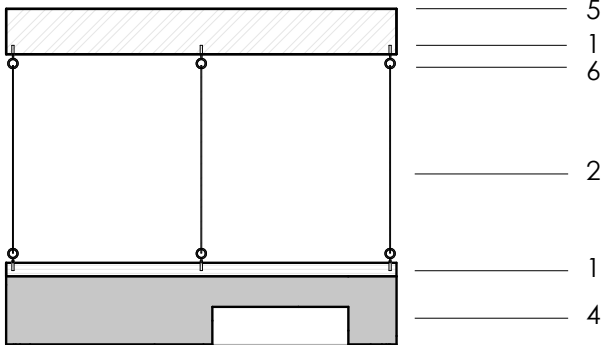
DETALLE 12 CIELO RASO ACRILICO



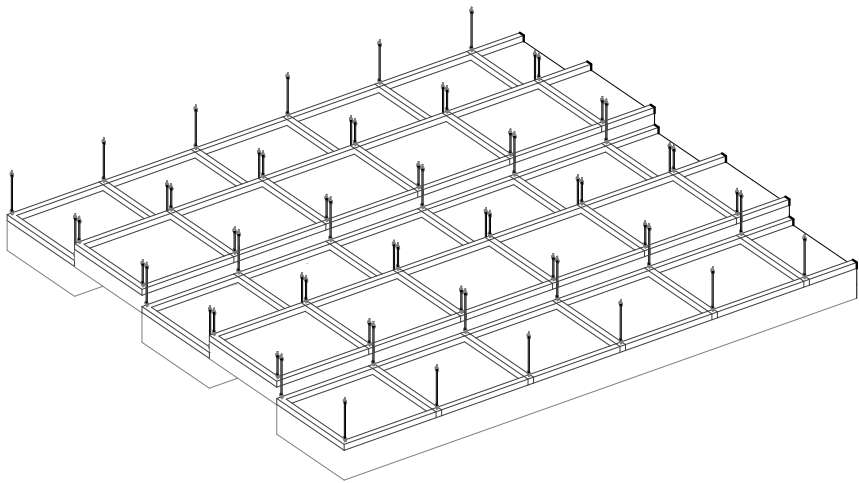
PLANTA
ESCALA 1:30



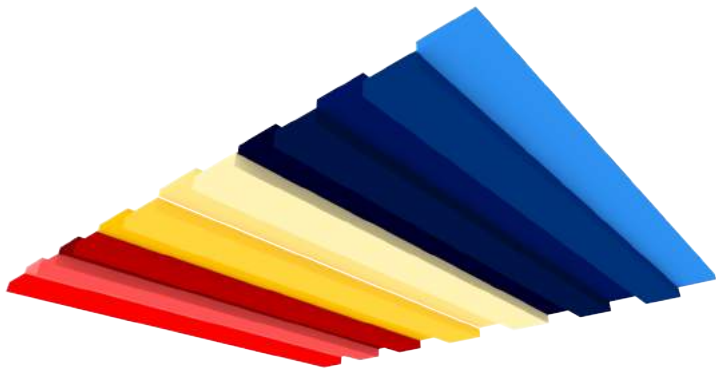
SECCION 1
ESCALA 1:20



SECCION 1
ESCALA 1:15



AXONOMETRIA
ESCALA 1:30

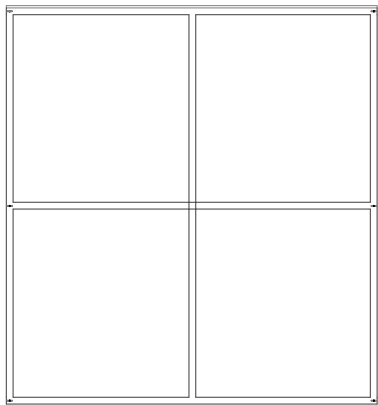


LISTADO DE ELEMENTOS

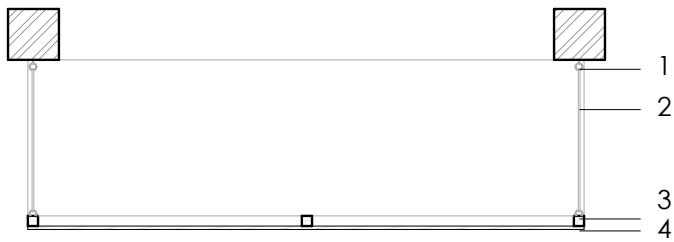
- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1. Cáncamo de acero | de 30x30mm |
| M24x3 mm | 4. Caja de acrílico de |
| 2. Cable de acero $\varnothing=15$ | colores. |
| mm | 5. Vigas de entrepiso |
| 3.Tira de madera de pino | 6. Taco fisher |

CODIGO: DETALLE 12

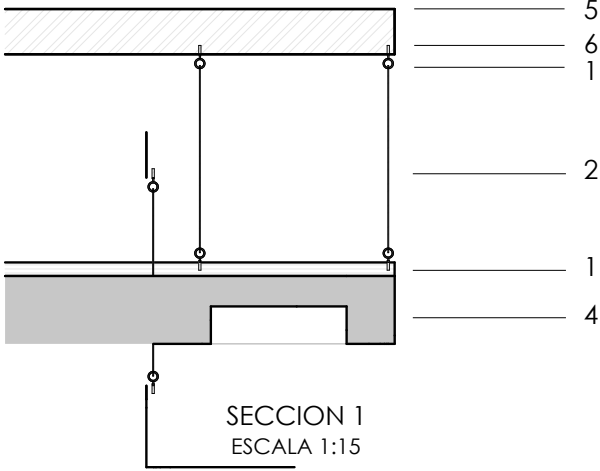
DETALLE 13 CIELO RASO DE MADERA



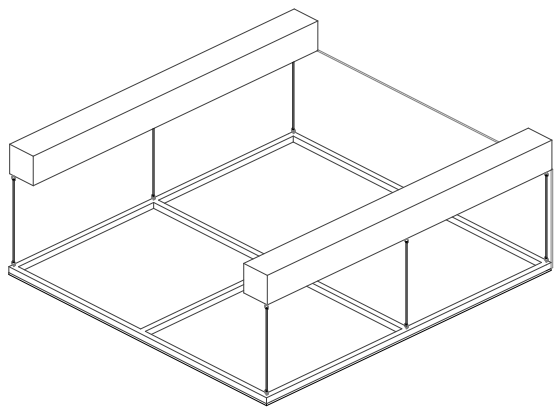
PLANTA
ESCALA 1:30



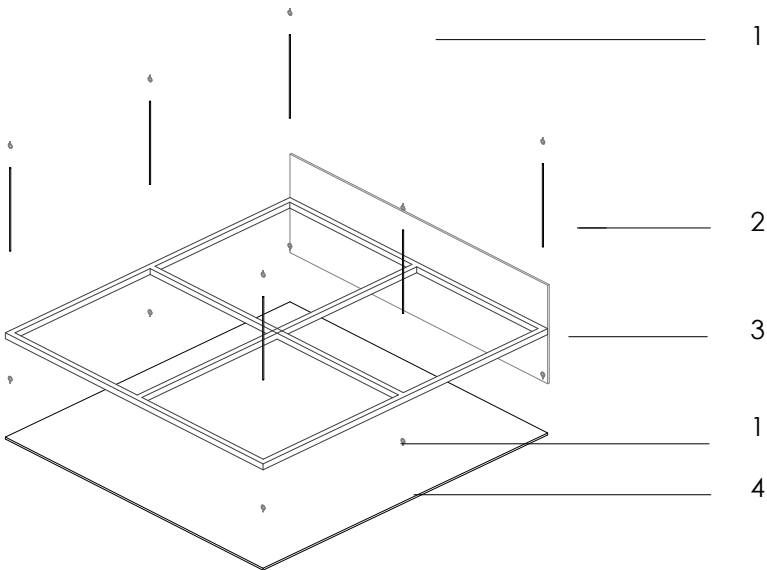
SECCION 1
ESCALA 1:50



SECCION 1
ESCALA 1:15



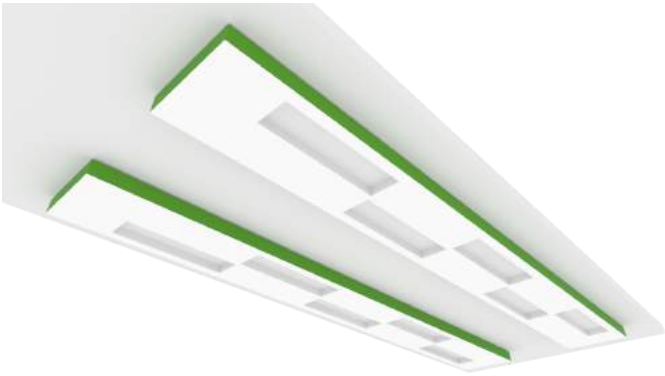
AXONOMETRÍA
ESCALA 1:30



AXONOMETRÍA EXPLOTADA
ESCALA 1:30

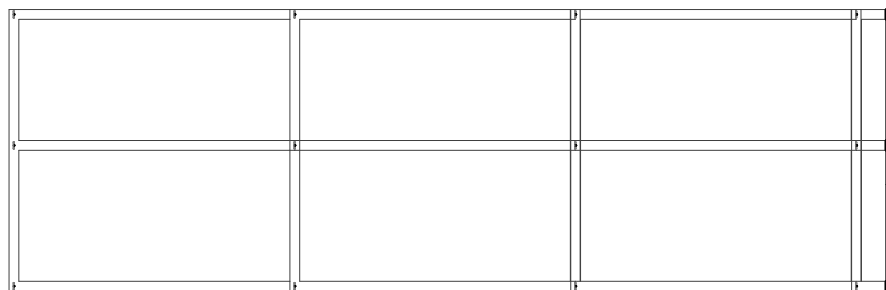
LISTADO DE ELEMENTOS

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1. Cáncamo de acero | de 30x30mm |
| M24x3 mm | 4. Plancha de madera de |
| 2. Cable de acero $\varnothing=15$ | pino e=15mm |
| mm | 5. Caja metálica en C |
| 3. Tira de madera de pino | 6. Taco fisher |

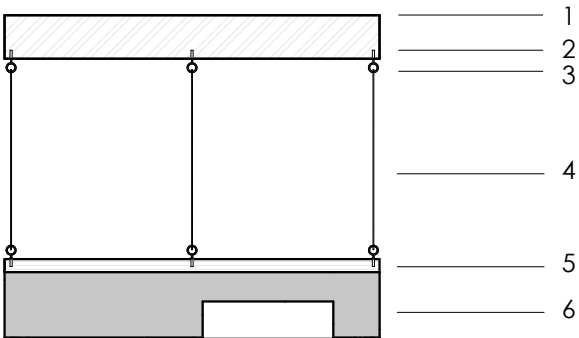


CODIGO: DETALLE 13

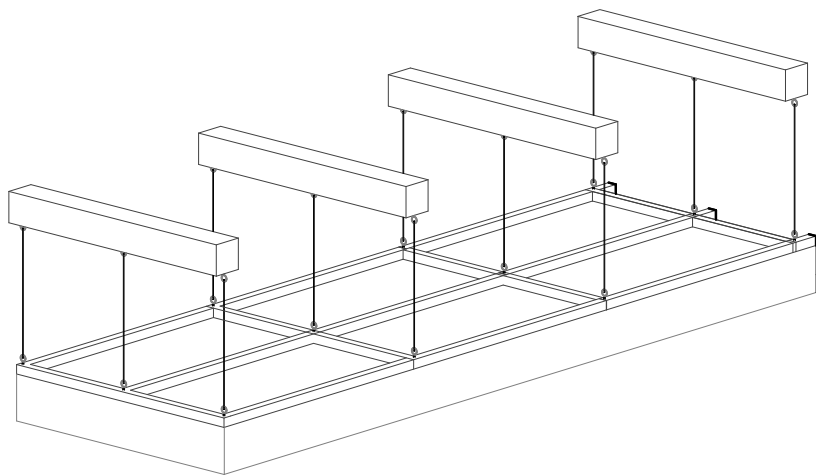
DETALLE 14 CAJA DE MADERA SUSPENDIDA



AXONOMETRIA
ESCALA 1:30



SECCION 1
ESCALA 1:15



PLANTA
ESCALA 1:20

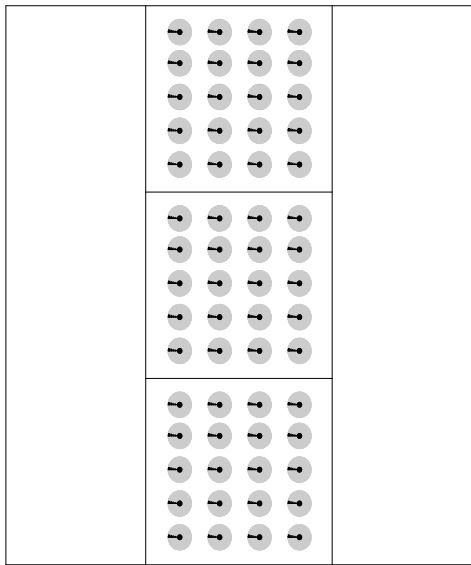
LISTADO DE ELEMENTOS

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Viga de acero. | 4. Cable de acero $\varnothing=15\text{mm}$ |
| 2.Taco Fisher | 5.Tira de madera de pino de 30x30mm |
| 3.Cáncamo de acero M24x3mm | 6. Caja de madera de pino |

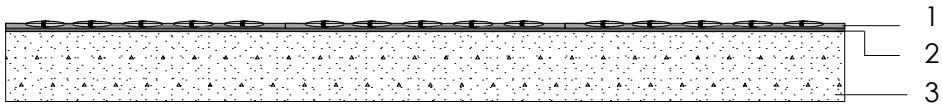


CODIGO: Detalle 14

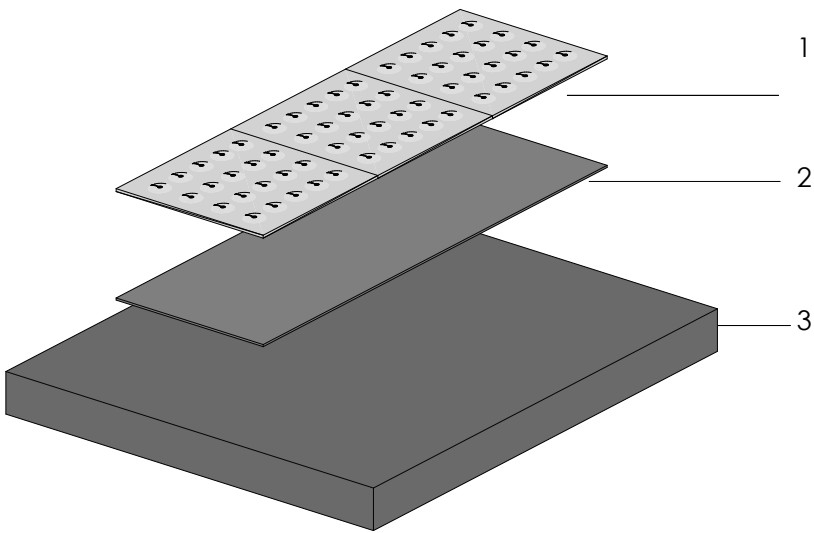
DETALLE 15 BALDOSA PODOTACTIL



PLANTA
ESCALA 1:15



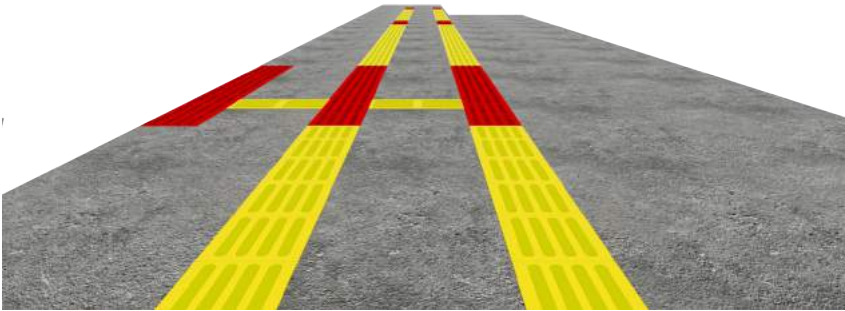
SECCION 1
ESCALA 1:10



AXONOMETRÍA
ESCALA 1:50

LISTADO DE ELEMENTOS

- 1. Baldosa podotáctil 50x50 cm
- 2. Mortero 1:3
- 3. Losa de hormigón $f'c=210\text{kg/cm}^2$



CODIGO: DETALLE 15





*Ilustración 73. Carrera Diseño de Interiores
Fuente: iStocks by Getty Images*

PROPUESTA DE DISEÑO PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

Introducción propuesta de diseño

La propuesta de diseño planteada, se proyecta en imágenes realizadas en programas digitales como son 3D Max y Photoshop, con la finalidad de presentar de forma clara la percepción de los criterios y conceptualización planteados en el espacio.

En las perspectivas creadas se observan los espacios que han sido intervenidos: el aula de aprendizaje, el aula multisensorial, el área de pasillos y circulación, el área de comedor, baños y el área de recreación, en los cuales por medio de la digitalización se presenta materialidad, cromática, mobiliario, distribución, señalética, y todos los recursos planteados para la obtención final de la forma.





Ilustración 75. Aula de aprendizaje estado actual
Fuente: De elaboración propia



Ilustración 76. Propuesta aula de aprendizaje
Fuente: De elaboración propia

Recursos Generales

- Continuidad tanto en mobiliario como en circulación
- Cromática: colores con fuerte contraste
- Ingreso de luz natural/ sombra
- Circulación de aire

Específicos

1. Piso de caucho reciclado tonalidad clara
2. Mesas de madera modulares con filos redondeados (revisar ilustración 77)
3. Baldosa podotáctil (revisar detalle 15)
4. Casilleros corredizos vertical con lenguaje táctil personalizado con perforaciones (revisar detalle 9)
5. Señales de proximidad (revisar detalle 8)
6. Pizarras dinámicas en corcho y objetos en relieve

7. Cajones de madera jaladeras embutidas personalizadas
8. Señalética en Braille
9. Mobiliario de madera en arco filos redondeados con perforaciones personalizadas / lenguaje táctil
10. Equipo de sonido ambiental empotrable oculto
11. Sillas livianas filos redondeados
12. Persianas enrollables
13. Luz artificial



Ilustración 77. Mesas modulares
Fuente: Tecnimuebles



Ilustración 78. Aula de aprendizaje estado actual
Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE DISEÑO

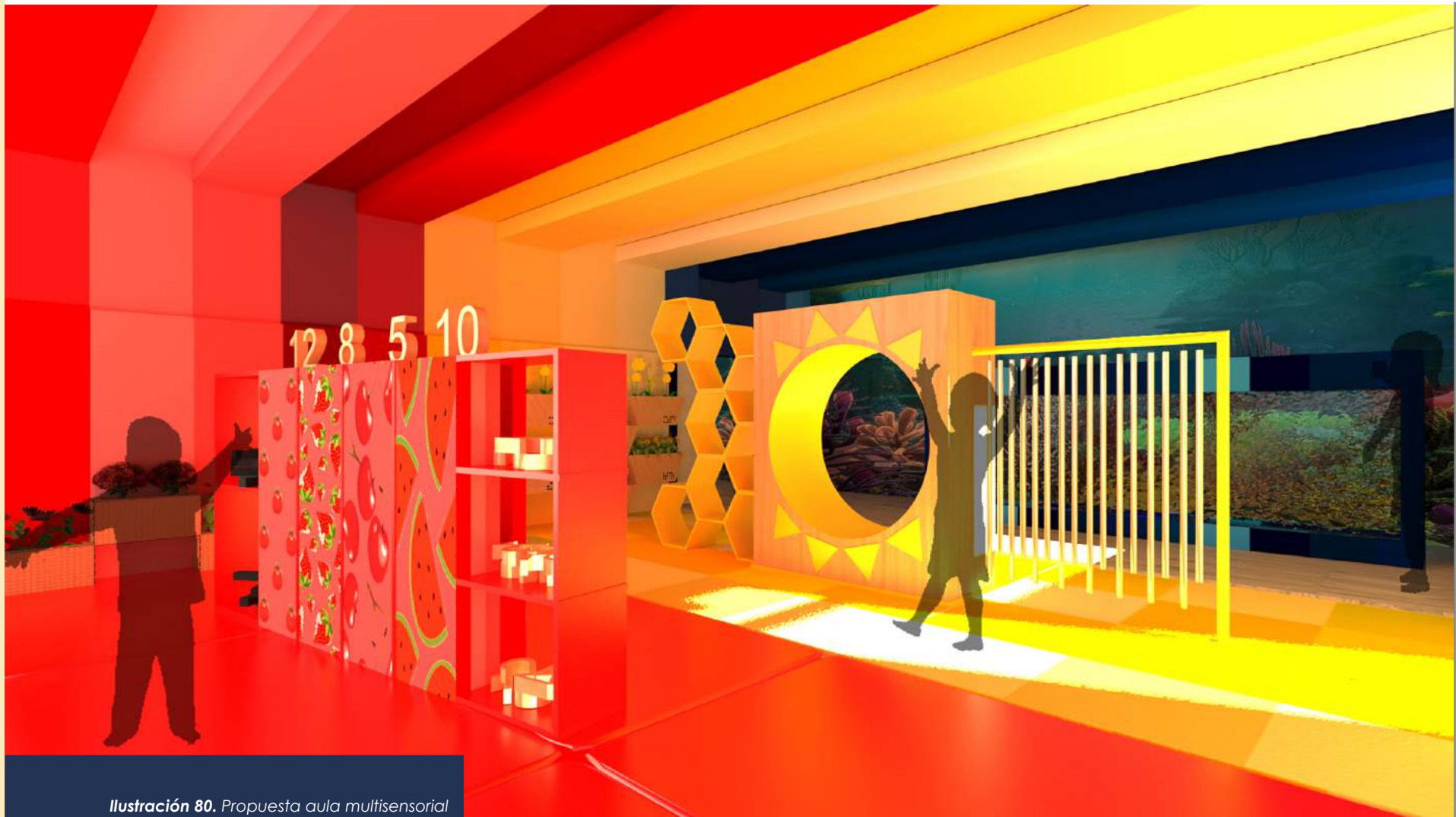
PERCEPCIÓN DEL ESPACIO Modelado 3D



Ilustración 79. Propuesta aula de aprendizaje
Fuente: De elaboración propia

PROPUESTA DE DISEÑO

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO Modelado 3D



*Ilustración 80. Propuesta aula multisensorial
Fuente: De elaboración propia*



Ilustración 81. Propuesta aula multisensorial
Fuente: De elaboración propia

Recursos

Específicos

1. Piso flotante de madera gris
2. Muro de agua *(revisar detalle 6)*
3. Panelería de MDF forrado de vinil
4. Cielo raso de acrílico suspendido dinámico *(revisar detalle 12)*
5. Ruleta de colores a relieve
6. Panel didáctico *(revisar detalle 1)*
7. Piso de foami
8. Macetas suspendidas / flora denotativa *(revisar detalle 3)*
9. Colchonetas
10. Pared falsa dinámica con proyecciones digitales/ juegos matemáticos *(revisar detalle 2)*
11. Mobiliario didáctico / complemento para juego matemático *(revisar detalle 7)*



Ilustración 82. Articulaciones - Exterior baños
estado actual
Fuente: De elaboración propia

PROPUESTA DE DISEÑO

PERCEPCIÓN DEL ESPACIO Modelado 3D



Ilustración 83. Propuesta exterior baños
Fuente: De elaboración propia



Ilustración 84. Interior baños estado actual
Fuente: De elaboración propia

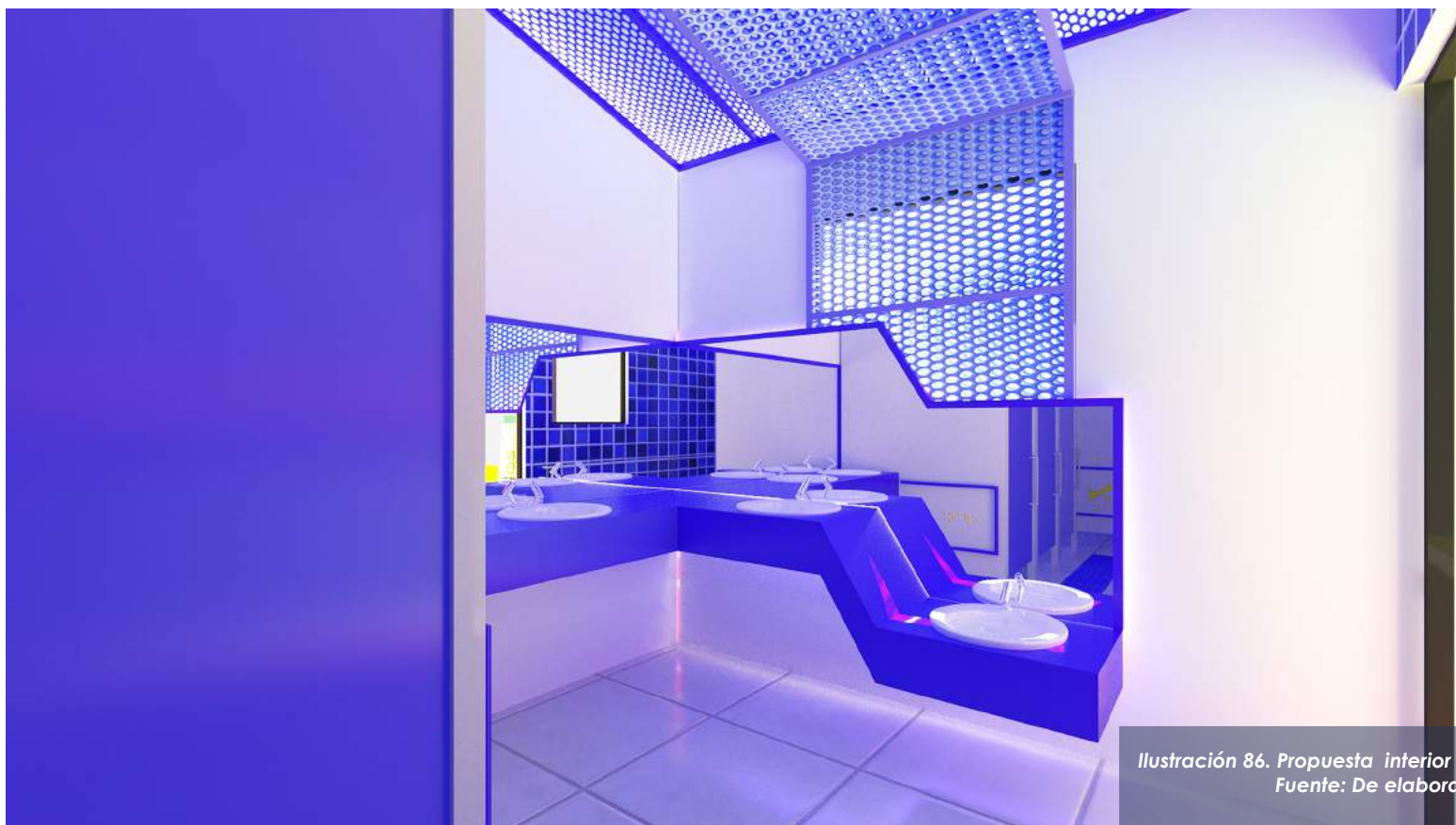




Ilustración 87. Comedor exterior estado actual
Fuente: De elaboración propia





Ilustración 90. Pasillo principal estado actual
Fuente: De elaboración propia



Ilustración 91. Propuesta pasillo principal
Fuente: De elaboración propia

Recursos Específicos

1. Baldosa podotáctil *(revisar detalle 15)*
2. Bancas de madera a distintas alturas
3. Pasamanos *(revisar detalle 10)*
4. Señales de información de caucho a relieve
5. Señales de información de chapas verticales perforadas
6. Cielo raso revestido de madera *(revisar detalle 14)*
7. Cielo raso metálico *(revisar detalle 11)*
8. Totem informativo multisensorial *(revisar detalle 5)*



Ilustración 92. Patio - áreas verdes estado actual
Fuente: De elaboración propia



Ilustración 93. Patio - áreas verdes estado actual
Fuente: De elaboración propia



24. Conclusiones

La propuesta del diseño planteado, se obtiene a partir de la recopilación de información e investigaciones científicas de la situación de los espacios educativos en la actualidad a nivel mundial y nacional y cómo estos se relacionan con el diseño universal y la inclusión.

Seguido de ello, se analizan homólogos y referentes, visitas presenciales a centros educativos relacionados al proyecto en la ciudad de Cuenca, entrevistas a personal calificado, observaciones de actividades y procesos y experimentación a nivel de propuestas de materiales, cromática, mobiliario, señalética, entre otros factores que intervienen en la realización de un espacio con criterios de diseño universal.

Se planteó un modelo operativo en el cual se definen estrategias de diseño a utilizarse, criterios funcionales, tecnológicos y expresivos que permiten obtener la unidad final de diseño interior y con ello, un análisis de los posibles materiales y elementos para la propuesta.

La propuesta final abarca la investigación y análisis de recursos adecuados para mejorar la calidad de desarrollo y aprendizaje de los niños no videntes dentro de un espacio educativo. Por medio de los recursos ejecutados en la propuesta, se obtuvo un espacio limpio y continuo, el cual facilita la circulación y adaptación de un nuevo mapa mental en los niños de 4 a 8 años de edad. El espacio tipo del aula de aprendizaje, cuenta con una nueva distribución de los objetos didácticos y mobiliario, al igual que su materialidad. En este espacio los paneles de aprendizaje, el almacenamiento del material de clase y objetos personales, se encuentran ubicados en los límites del espacio, para de esta manera optimizar áreas y obtener una circulación amplia. El mobiliario tiene capacidad de adaptación según las necesidades, puesto que al juntarse entre ellos pueden armarse unos con otros y colocarse de distintas maneras. El área del maestro, se encuentra en la parte lateral de adelante, para de esta manera controlar a los estudiantes. La señalización dentro del aula, está presentada por medio de paneles táctiles de distintas formas, tanto en piso como en paredes, utilizando distintas texturas y formas estratégicas con normativas establecidas a nivel mundial. Los materiales utilizados en esta aula a nivel general, son anti riesgo, es decir que aportan a evitar accidentes de mayor magnitud.

El aula multisensorial, tiene la finalidad de estimular los sentidos de los niños no videntes, debido a que según investigaciones se ha determinado que de esta manera es posible un

mayor rendimiento en el aprendizaje. Esta aula cuenta con tres áreas, diferenciadas por la cromática y la sensación que transmiten, siendo una zona cálida, semi cálida y fría, en las cuales cada una de ellas cuenta con elementos que lo hacen didáctico y permite trabajar los sentidos y a su vez impartir conocimientos, tales como texturas. Iluminación, sonido y formas.

El área de comedor, en la actual propuesta presenta un diseño óptimo, en el cual el piso tiene un material rígido por la limpieza del mismo, el mobiliario tiene una distribución determinada, colocando una distancia significativa entre ellos para evitar accidentes para sus usuarios. El caso de esta intervención el comedor se encuentra ubicado en un área exterior, por lo que se plantea mejorar la estructura de cubierta y acoplarla al concepto aplicado de continuidad.

El área de recreación contiene una cancha para deportes y zona de juegos. Las limitaciones del espacio con la aplicación de flora se torna un lugar más seguro para las personas no videntes y a su vez interactivo.

Los baños se rigen a la continuidad propuesta y mantienen una cromática distinguida entre ellos, el planteamiento de nuevos elementos para personas con capacidades diferentes permiten hacer del mismo un espacio accesible.

Los pasillos y áreas de circulación, mediante la señalética en pisos y paredes informan a los usuarios los movimientos próximos a realizarse y las restricciones para los mismos, lo cual lleva a obtener un mejor desenvolvimiento dentro de las instalaciones.

Luego de realizada la propuesta de diseño de un espacio educativo lúdico, se obtienen resultados satisfactorios que cumplen con los objetivos propuestos. El diseño universal y la inclusión se evidencian en la forma final del diseño, en la aplicación de las leyes que lo conforman.

La aplicación de este diseño en espacios educativos, da paso a una mejora en el desarrollo de las personas no videntes, debido a que contarían con un espacio específicamente diseñado para ellos en el cual, sus sentidos desarrollados pueden explotarse y utilizarlos en su totalidad en el aprendizaje diario. Al igual que la mejora en la convivencia inclusiva, siendo este un espacio, proyectado para la convivencia diaria entre personas con y sin discapacidad.

El trabajo realizado, permite mostrar el diseño de espacios interiores y exteriores de un espacio educativo lúdico dirigido hacia la inclusión para niños no videntes de los 4 a los 8 años

de edad, en el cual se ven aplicados los criterios funcionales, tecnológicos y expresivos, siendo prioritario el funcional. Se establecen estrategias de diseño universal mediante las cuales se diseña una forma inclusiva que permite mejorar el desarrollo en la convivencia diaria con el entorno espacial. El criterio tecnológico se presenta en la creación de áreas estratégicas de estimulación para el desarrollo de los sentidos en edades tempranas; y el criterio expresivo, se visualiza en los elementos que conforman el espacio buscando estética y cromática basada en referentes mundiales de áreas de educación.

Los materiales planteados en este proyecto, son productos existentes en el medio, y las formas de construcción de los diferentes diseños de mobiliario y objetos planteados, son de fácil metodología, por lo que este proyecto se torna un proceso factible en su aplicación.

Luego de realizar este trabajo, se puede determinar que la creación de espacios lúdicos educativos favorece al avance de la sociedad, puesto que la aplicación de métodos de diseño universal permite crear entornos en los cuales no exista discriminación, sino que sean de fácil uso para todos los usuarios y mejoren su diario vivir. Los niños a los cuales está dirigido el diseño, se encuentran en una etapa de desarrollo, en la cual según las investigaciones realizadas en este trabajo, la manera más óptima de impartir conocimientos y realizar trabajos de aprendizaje se da mediante el juego.



25. Referencia Bibliográfica

Marco Teórico

- Alonso, F. (2010). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. 15-30
- Andrade, P. (). Alumnos con deficiencia Visual Necesidades y Respuestas Educativas. Madrid: Escuelas Católicas.
- Aquino, S., García, V., Izquierdo, J. (2012). La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior. Un estudio de caso. Guadalajara: Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente.
- Aragall, L. (2003). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. 33-36.
- Barbuzzano, J. (2015). 5 ejemplos de tecnología para personas ciegas: más allá del Braille. Ventana al Conocimiento.
- Bedolla, D., Lloveras, J., Gil, J. (2002). DISEÑO SENSORIAL: MODELOS GUIA PARA LA CONCEPCIÓN. DE PRODUCTOS INDUSTRIALES MÁS HUMANIZADOS. EJEMPLOS. Mixteca: UTM, Universidad Tecnológica de la Mixteca.
- Bedolla, D. (2002). Diseño sensorial. Las nuevas pautas para la innovación, especialización y personalización del producto. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología México.
- Borgoglio & Offenhenden, L. & C. (2009). El otro diseño o el diseño para los otros. Diseño e inclusión social. Buenos Aires: Universidad Nacional de Tres de Febrero.
- Diario el Telégrafo, Cuenca, Ecuador (2016).
- Francesc, A. (2010). La accesibilidad en los centros educativos. España: Grupo Editorial Cinca, S. A
- García, B. (2016). Las personas ciegas, su cuerpo, el espacio y la representación mental. Argentina. Universidad Nacional de La Plata. 50 y 51.
- Molina, T., Banguero, L. (2008). Diseño de un espacio sensorial para la estimulación temprana de niños con multidéficit. Antioquia: Universidad CES. Escuela de Ingeniería de Antioquia.
- Rodríguez, A. (2003). Integración escolar de alumnos con deficiencia visual en España: algunas sugerencias espaciales y contribuciones tecnológicas y tiftotecnológicas. España: Universidad de Granada.

Diagnóstico

- Bedolla, D. (2002). Consideraciones Sensoriales de los Materiales. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya
- Cueva & Gualli, A. & D. (2018). Centro de Capacitación y Rehabilitación con Residencia para personas no videntes y débiles visuales en la Ciudad de Loja. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Cruz, D. (2012). Materiales de Construcción. Recuperado de: <http://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/MATERIALES%20PARA%20LA%20CONSTRUCCION.htm>
- Entrevista en el Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico (CEIAP), Lorena Córdova y Johana Zamora (Mgs. En educación inicial), 09 de febrero del 2018.
- Entrevista, Dis. Diego Balarezo Barzallo, Tecnología y materiales en el medio, 14 de febrero del 2018.
- González, I. (2015). Proyecto Ingeni@. Galicia: Asesoramiento de cultura, educación y clasificación universitaria.
- Kendik, G. (2015). Instituto para ciegos Batthyány László. Budapest: A4 Studio
- Mendoza, L. Arcos, N. (2015). La aplicación del curriculum con enfoque ecológico funcional en la formación laboral de las personas con discapacidad. Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE
- Ministerio de educación del Ecuador, investigación web, 08 de febrero del 2018.
- Ortega, M. (2016). ARQUITECTURA PARA SORDOCIEGOS Centro Modelo para el Desarrollo Independiente de la Persona Sordo ciego. Venezuela: Universidad Simón Bolívar.
- Quintana, L. (2015). Instituto para ciegos Batthyány László. Budapest: Plataforma Arquitectura.
- Rocha, M. (2000). Centro de Invidentes y Débiles Visuales / Taller de Arquitectura. México: Taller de Arq. Mauricio Rocha

26. Índice de Ilustraciones

- Ilustración 1. Niños con discapacidad visual grave afrontan su vuelta al. Recuperado de: <https://bit.ly/2yikuOQ>
- Ilustración 2. Diseño para el otro 90%, portada del catálogo. Recuperado de: <https://bit.ly/2t6ccni>
- Ilustración 3. Accesibilidad en espacios públicos. Recuperado de: <https://bit.ly/2mXm7HI>
- Ilustración 4. Accesibilidad en espacios públicos. Recuperado de: <https://bit.ly/2mXm7HI>
- Ilustración 5. Visibilidad con el tacto. Recuperado de: <https://bit.ly/2mXm7HI>
- Ilustración 6. Sistema Braille. Recuperado de: <https://bit.ly/2laM4Ee>
- Ilustración 7. Baldosa podo táctil para circuito público. Recuperado de: <https://bit.ly/2tc5fRL>
- Ilustración 8. Biblioteca para débiles visuales. Recuperado de: <https://bit.ly/2HR0wds>
- Ilustración 9. Alumnos con discapacidad visual de vuelta a clase. Recuperado de: <https://bit.ly/2yc9mTE>
- Ilustración 10. Alumnos incorporados a aulas de ONCE pidiendo accesibilidad a tecnología docente. Recuperado de: <https://bit.ly/2JJcPyw>
- Ilustración 11. Material didáctico para invidentes. Recuperado de: <https://bit.ly/2JXqm4Y>
- Ilustración 12. Patio exterior Fuente:(Gordo, 2000) Recuperado de: <https://bit.ly/2l9jNhx>
- Ilustración 13. Muro ciego que rodea todo el complejo Fuente:(Gordo, 2000) Recuperado de: <https://bit.ly/2l9jNhx>
- Ilustración 14. Fachada Interna Fuente:(Gordo, 2000) Recuperado de: <https://bit.ly/2l9jNhx>
- Ilustración 15. Fachada Interior Fuente:(Gordo, 2000) Recuperado de: <https://bit.ly/2l9jNhx>
- Ilustración 16. Plaza centro Fuente:(Gordo, 2000) Recuperado de: <https://bit.ly/2l9jNhx>
- Ilustración 17. Patio exterior Fuente:(Gordo, 2000) Recuperado de: <https://bit.ly/2l9jNhx>
- Ilustración 18. Fachada Principal Fuente:(A4 Studio, 2015) Recuperado de: <https://bit.ly/2JWuB0m>
- Ilustración 19. Reflejo de sombra interior Fuente:(A4 Studio, 2015) Recuperado de: <https://bit.ly/2JWuB0m>
- Ilustración 20. Espacio a intervenir, plano de usos. Recuperado de: <https://bit.ly/2JCHf5f>
- Ilustración 21. Mapeo de sonidos Recuperado de: <https://bit.ly/2JCHf5f>
- Ilustración 22. Mapeo de olores Recuperado de: <https://bit.ly/2JCHf5f>
- Ilustración 23. Planta Baja Recuperado de: <https://bit.ly/2JCHf5f>
- Ilustración 24. Planta techo de paisajismo Recuperado de: <https://bit.ly/2JCHf5f>
- Ilustración 25. Detalle de texturas de aviso de límite y cambio de nivel Recuperado de: <https://bit.ly/2JCHf5f>
- Ilustración 26. Área de lectura Recuperado de: <https://bit.ly/2l8Ax8G>
- Ilustración 27. Baldosa podo táctil para circuito público Recuperado de: <https://bit.ly/2ydb1IN>
- Ilustración 28. Arquitectura para ciegos. Recuperado de: <https://bit.ly/2lcAvwA>
- Ilustración 29. La Alcaldía de La Paz inaugura nueva ruta para personas ciegas en San Pedro. Recuperado de: <https://bit.ly/2JKH9sJ>
- Ilustración 30. Instalaciones Centro "CALEPSI" (áreas interiores - exteriores) Fuente: Elaboración Propia
- Ilustración 31. Aula Centro "CEIAP" Fuente: Elaboración Propia
- Ilustración 32. Unidad Educativa Especial Claudio Neira Garzón con discapacidad auditiva y visual, proyecto "Todos podemos conquistar las cumbres". Fuente: (El Mercurio, 2014) Recuperado de: <https://bit.ly/2HQcLHe>
- Ilustración 33. Estadísticas de capacidades diferentes. Recuperado de: <https://bit.ly/293zFtP>
- Ilustración 34. Texturas para ciegos. Recuperado de: <https://bit.ly/2HX6c5M>
- Ilustración 35. Espacios para desarrollo. Recuperado de: <https://bit.ly/2MsJztr>
- Ilustración 36. Diagrama de criterios y estrategias Fuente: De elaboración propia
- Ilustración 37. Cronograma de actividades presentado para experimentación Fuente: De elaboración propia
- Ilustración 38. Diagrama validación de criterios combinados. Fuente: De elaboración propia
- Ilustración 39. Diagrama validación de criterios combinados. Fuente: De elaboración propia
- Ilustración 40. El aroma de los colores. Recuperado de: <https://bit.ly/2t0ppPs>
- Ilustración 41. Juguetes para niños no videntes. Recuperado de: <https://bit.ly/2yiEcdu>
- Ilustración 42. Diagrama de criterios Fuente: De elaboración propia
- Ilustración 43. Circulación urbana. Recuperado de: <https://bit.ly/2ydb1IN>
- Ilustración 44. Accesibilidad universal. Recuperado de: <https://bit.ly/2HUtCZD>
- Ilustración 45. Espacios inclusivos. Recuperado de: <https://bit.ly/2HUtCZD>

Ilustración 46. Diseño para todos. Recuperado de: <https://bit.ly/2JG3hnU>

Ilustración 47. Sistema Braille. . Recuperado de: <https://bit.ly/2HPXSVE>

Ilustración 48. Altura mesa niños, Recuperado de: <https://bit.ly/2y9YjKN>

Ilustración 49. Materiales sensoriales. Recuperado de: <https://bit.ly/2q2leic>

Ilustración 50. Akros, Utilización de objetos de sonido, (2012), Recuperado de: <https://bit.ly/2HPyiQz>

Ilustración 51. Sistema multisensorial. Recuperado de: <https://bit.ly/2tep5Mp>

Ilustración 52. Aula 1 Unidad educativa especial Claudio Neira Garzón Espacio de experimentación Fuente: De elaboración propia

Ilustración 53. Gráficos relieve. Recuperado de: <https://bit.ly/2MxazZ5>

Ilustración 54. Diagrama de criterios. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 55. Espacio actual aulas. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 56. Espacio actual corredores. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 57. Espacio actual: Comedor Fuente: De elaboración propia

Ilustración 58. Espacio actual: Área de recreación Fuente: De elaboración propia

Ilustración 59. Espacio actual: Baños Fuente: De elaboración propia

Ilustración 60. . Criterios de Diseño Fuente: De elaboración propia

Ilustración 61. . Espacios y recursos a intervenir Fuente: De elaboración propia

Ilustración 62. Pedagogía educativa. Recuperado de: <https://bit.ly/2teAko5>

Ilustración 63. Altura mesa niños. Recuperado de: <https://bit.ly/2JSyccO>

Ilustración 64. Interiores domotizados. Recuperado de: <https://bit.ly/2LSKQJc>

Ilustración 65. Tecnología sensorial. Recuperado de: <https://bit.ly/2HTygqG>

Ilustración 66. Piso podo táctil. Recuperado de: <https://bit.ly/2ldRuhY>

Ilustración 67. Tiras de madera a diferente escala. Recuperado de: <https://bit.ly/2H9hTaT>

Ilustración 68. Pasamanos Metálicos. Recuperado de: <https://amzn.to/2JPIF8y>

Ilustración 69. Denotación del color. Recuperado de: <https://bit.ly/2JCrhYV>

Ilustración 71. Denotación del color. Recuperado de: <https://bit.ly/2JCrhYV>

Ilustración 72. Denotación del color. Recuperado de: <https://bit.ly/2JCrhYV>

Ilustración 73. Carrera Diseño de Interiores. Recuperado de: <https://bit.ly/2HTwUMF>

Ilustración 74. Propuesta aula de aprendizaje. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 75. Aula de aprendizaje estado actual Fuente: De elaboración propia

Ilustración 76. Propuesta aula de aprendizaje Fuente: De elaboración propia

Ilustración 77. Áreas de circulación estado actual. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 78. Áreas de circulación estado actual. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 79. Propuesta aula de aprendizaje. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 80. Propuesta aula multisensorial. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 81. Propuesta aula multisensorial. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 82. Articulaciones y exterior baños situación actual. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 83. Propuesta exterior baños. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 84. Interior baños estado actual. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 85. Propuesta interior baños niñas. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 86. Propuesta interior baños niños. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 87. Comedor exterior estado actual. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 88. Propuesta comedor. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 89. Propuesta comedor. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 90. Patio principal estado actual. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 91. Propuesta pasillo principal. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 92. Patio- áreas verdes estado actual. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 93. Patio- áreas verdes estado actual. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 94. Propuesta área recreativa. Fuente: De elaboración propia

Ilustración 95. Cancha deportiva. Fuente: De elaboración propia



27. ANEXOS



TITLE:

Interior Design of Educational Spaces for Blind Children

Abstract:

This project deals with the problem of inclusion of blind children from the perspective of the disciplinary field of interior design through stages that start with a theoretical framework supported by universal design and a further analysis of worldwide homologous cases that deal with these relationships. Besides analyzing the educational regulations and national policies about social inclusion, a working prototype which fosters a design system applicable to educational spaces is proposed here. Finally, this system was applied at the "Claudio Neira Garzón" educational institution where this proposal was finalized through a strategy of playful areas.

Key words:

Inclusion, children, blind, universal design, educational, play areas

Vicente Banegas R.
76317

Pamela Vintimilla R.
75565

Giovanny Delgado, Dsne.

Translated by,

Rafael Argudo V.
Rafael Argudo





LISTA DE PRECIOS UNITARIOS

FECHA:

18/5/2018

Item	Descripción	Unidad	Costo Unitario Directo	Cantidad	Costo Total
CC01	OBRAS PREVIAS				
CC01R001	Limpieza manual del terreno	m2	6,37	101,25	644,96
CC06	MAMPOSTERIAS Y TABIQUERIA				
CC06R007	Tabiquería de GYPSUM recto Incluye lana de vidrio termoacústica para paredes dobles	m²	29,18	18,00	525,24
CC07	REVESTIMIENTOS DE PISOS, PAREDES Y CIELO RASO				
CC07R010	Empastado de paredes interiores	m²	2,83	88,26	249,78
CC07R031	Cielo raso plano en GYPSUM, anclado en perfilera electrogalvanizada, forrado con planchas regular de 1/2", masillado y perdido de juntas	m²	25,57	52,26	1336,29
CC07R046	Colocación de baldosa podotáctil	m²	29,16	52,26	1523,90
CC07R047	Piso de caucho reciclado de 5cm	m²	43,46	52,26	2271,22
CC07R048	Cielo raso Chapa microperforada	m²	35,68	49,00	1748,32
CC07R017	Pintura esmalte para paredes	m²	12,06	88,26	1064,42
CC07R041	Revestimiento de columnas	ml	36,91	1,20	44,29
CC11	CARPINTERIA DE ALUMINIO				
CC11R014	Pintura esmalte para hierro	m²	16,81	6,00	100,86
	CARPINTERIA DE MADERA	m²	0,00		
	Mueble bajo para casilleros de 0.4 x 0.27 altura 0.27		120,00	1	120,00
CC10R013	Silla para maestro, sistema regulable de altura a gas AURON	u	64,00	1	64,00
CC10R015	Escritorio para maestro marca AURON	u	213,00	1	213,00
CC10R032	Mesas tipotriángulo de madera AURON	u	63,00	30	1890,00
	Muble de madera para almacenamiento empotrado de 0.5 x 0.4 altura 0.5	u	125,00	1	125,00
8	Mesas de madera	u	156,8	6	940,80
9	Bancas de madera	u	62	12	744,00
	Sillas de madera para estudiantes	u	32,00	30	960,00
CC12R002	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	u	0,00		
CC14R010	Punto de instalación eléctrica media (lamparas, conmutadores, ojos de buey, dicroicos, etc)	punto	13,80	12	165,60
CC14R010	Luminaria 2 x 40 w	punto	24,80	12	297,60
TOTAL					15029,28







UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

DISEÑO
ARQUITECTURA Y ARTE
FACULTAD

**DISEÑO DE INTERIORES EN ESPACIOS
EDUCATIVOS PARA
NIÑOS NO VIDENTES**

Cuenca - Ecuador
2018