

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO PROFESIONAL
CON MENCIÓN EN DISEÑO GRÁFICO Y COMUNICACIÓN VISUAL

*DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DISEÑADOR
PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DISEÑO GRÁFICO Y COMUNICACIÓN VISUAL*

TÍTULO DE DISERTACIÓN

**DISEÑO DE SEÑALÉTICA PARA MEJORAMIENTO DE
COMUNICACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS ALUMNOS CON
TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA (T.E.A.) DEL CENTRO
EDUCATIVO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
"GESTIÓN DE APOYO AL BIENESTAR INTELECTUAL"
(G.A.B.I).**



PUCE



facultad de
arquitectura, diseño y artes
PUCE



Carrera
de Diseño

Nombre: Milka Gualotuña

Directora: Mgtr Soraya Quelal

Quito, 2021



La accesibilidad universal es una cualidad de los entornos que ayuda a que todas las personas comprendan, utilicen, participen y disfruten de los entornos con autonomía y comodidad.

Confederación de
Autismo España (2020)



ÍNDICE

12

● Descripción del caso

Aspectos externos.....	14
Aspectos internos.....	17

22

● Problema gráfico

Aspectos externos.....	14
Aspectos internos.....	17
Requerimientos del proyecto	37

38

● **Solución gráfica**

Generación de la idea	40
Exploración de la forma	48
Prototipo gráfico	51

100

● **Bibliografía**

104

● **Anexos**

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1:	
Elementos de diseño: Piezas caso de estudio.....	26
Tabla 2:	
Procedimientos sintácticos: Piezas caso de estudio	27
Tabla 3:	
Elementos de diseño: Piezas Colegio Público Colloto Oviedo	28
Tabla 4:	
Procedimientos sintácticos: Piezas Colegio Público Colloto Oviedo	29
Tabla 5:	
Elementos de diseño: Fundación CEDES	30
Tabla 6:	
Procedimientos sintácticos: Fundación CEDES.....	31
Tabla 7:	
Elementos de diseño: Colegio Antonio Nebrija.....	32
Tabla 8:	
Procedimientos sintácticos:Colegio Antonio Nebrija	33
Tabla 9:	
Elementos de diseño: Widge Symbols.....	34

Tabla 10:	
Procedimientos sintácticos:Widge Symbols.....	35
Tabla 11:	
Fichas de presupuesto: gestión, creativo y operativo	87
Tabla 12:	
Fichas de presupuesto: costos de producción.....	88
Tabla 13:	
Fichas de presupuesto: presupuesto total del TFC.....	88
Tabla 14:	
Fichas de Observación: usuario.....	92
Tabla 15:	
Fichas de Observación: usuario.....	93
Tabla 16:	
Fichas de Observación: usuario.....	94
Tabla 17:	
Fichas de validación: Nivel de aprendizaje.....	95
Tabla 18:	
Fichas de validación: Preguntas generales	97

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Infografía Acerca del usuario	16
Figura 2: Corredor Centro G.A.B.I	17
Figura 3: PB Centro G.A.B.I	18
Figura 4: P2 entro G.A.B.I	18
Figura 5: Escala de Iconicidad.....	19
Figura 6: Piezas entrada Centro G.A.B.I	19
Figura 7: Infografía ¿Por qué pictogramas?	21
Figura 8: Organizador de Necesidades y Requerimientos	37
Figura 9: Mapa de síntesis de Información.....	40
Figura 10: Generación de conceptos: Volcado visual de datos	41
Figura 11: Generación de conceptos: Asociaciones forzadas.....	42
Figura 12: Generación de conceptos: Figuras retóricas	43
Figura 13: Conceptos: Detectives de tesoros.....	44
Figura 14: Conceptos: Tour por las regiones.....	45

Figura 15: Conceptos: Tripulantes del espacio.....	46
Figura 16: Proceso de diseño tipo pictográfico	48
Figura 17: Bocetaje: Tripulantes del espacio.....	50
Figura 18: Esquema del proceso funcional de programas señaléticos	51
Figura 19: Zonificación PB.....	52
Figura 20: Zonificación P2	53
Figura 21: Servicios PB.....	54
Figura 22: Servicios P2.....	55
Figura 23: Tipos de señales PB.....	56
Figura 24: Tipos de señales P2.....	57
Figura 25: Codificación del sistema PB.....	60
Figura 26: Codificación del sistema P2.....	62
Figura 27: Imagen corporativa.....	65
Figura 28: Paleta cromática	65
Figura 29: Esquema de alturas.....	78
Figura 30: Alturas en práctica	78
Figura 31: Formato test de usuario.....	90
Figura 32: Recorrido de Validación.....	91
Figura 33: Formato test de experto en diseño	96

INTRODUCCIÓN

La señalética es un recurso que usamos diariamente sin percatarnos debido a lo habituales que estamos a ella, esta nos acompaña en diferentes recorridos, nos permite desenvolvernos con seguridad y autonomía por espacios desconocidos e incluso con los rutinarios, si bien los sistemas señaléticos han logrado incluir a personas con discapacidad física, poco o nada se habla de aquellas personas con discapacidad intelectual.

En Ecuador el aumento de población con autismo no se ha detenido, así como la entrada de los mismos en el ámbito escolar, si bien cada condición es diferente existen algunas características que les permiten comprender cosas, espacios, mensajes de mejor forma, dichas características se aplican en textos o material de aprendizaje, pero pueden ser llevadas incluso más allá hasta formar parte de los sistemas de orientación como la señalética, con la finalidad de poder desenvolverse con esa misma autonomía que cualquier otra persona en un espacio, también abarcar áreas que requieran una ayuda visual para comportamientos o acciones que se desarrollan en dichos espacios, esto con ayuda de pictogramas de secuencias los cuales son bastante útiles dentro de la comunicación con personas con autismo.

Con la finalidad de llevar a cabo este proyecto se desarrollaron los siguientes objetivos

- **Investigar** las necesidades gráficas específicas que requiere un estudiante con TEA (Trastorno del Espectro Autista) para lograr ubicarse dentro de un espacio.
- **Diseñar** en base a la investigación un sistema de señalética especializado que responda a las necesidades de los estudiantes con TEA (Trastorno del Espectro Autista).
- **Validar** con terapeutas y estudiantes la efectividad de la interacción entre la señalética y el estudiante con TEA (Trastorno del Espectro Autista).

De acuerdo al Informe Mundial de la discapacidad “eliminar los obstáculos en los espacios públicos, transporte, información y comunicación hará posible que las personas con discapacidad participen en la educación, empleo y vida social, reduciendo así su aislamiento y dependencia.” (Organización Mundial de la salud, Banco Mundial ; 2011). Esto haría posible abordar el tema de accesibilidad dejando de lado actitudes negativas fomentando una sociedad inclusiva en varios aspectos, el proyecto pretende fomentar una inclusión con su debida distinción puesto que se requiere de material gráfico específico.

De acuerdo al Plan de Creación de oportunidades 2021 - 2025 en el Eje Social, objetivo 5: “Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social”. Este apartado garantiza la igualdad de oportunidades para todas las personas, por ello se pretende otorgar herramientas para mejorar la orientación de las personas con TEA, ya que estas requieren de recursos gráficos específicos. Desde la parte gráfica se espera crear un sistema de señalética especializado en base a sus necesidades, sustentando la igualdad de oportunidades que se expresa anteriormente.

Buscar tan solo una razón para apoyar a una persona con discapacidad es muy poco, a lo largo de la vida y el desarrollo se nos presentan obstáculos que consideramos difíciles ante nuestras capacidades, aún más una persona con TEA, la presente se encuentra motivada por la acción social realizada por mis padres, de la cual me ha hecho partícipe durante toda mi vida, aportar es un reto en una sociedad que busca la universalidad y no se detiene a ver las necesidades de uno, proyectar un sistema de señalética no solo pretende mejorar su forma de ubicarse dentro de un espacio, sino también hacer que su entorno sea adecuado y se sientan cómodos en donde están.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis papitos por haberme criado y enseñado estos valores, por dejarme un legado de aprendizaje sobre lo que realmente significa tener un valor humano, gracias por haber confiado en mi y en mis capacidades, por todo su apoyo y amor incondicional, a mi hermana Abigail, por ser mi compañera y una de mis fuentes de inspiración, si no fuese por ti me sentiría muy sola, a mi perrito Bruce, es un miembro más de la familia y mi razón de ser.

A mi tía Gladys que siempre ha apoyado cada una de mis ideas desde muy pequeña y vio algo muy grande en mí que hoy en día puede florecer. A mi abuelita, desde el cielo se que estas orgullosa de mí y siempre me cuidas.

Este es un agradecimiento especial a la vida y por poder tenerla, a Dios porque es un pilar fundamental en ella.

Quiero extender mis agradecimientos a mis amigos, por ser quienes me acompañaron de cerca en este proceso y nunca dejaron de inspirarme, apoyarme, ayudarme e incluso convertirse en mi familia.

Agradezco a mis profesores de la carrera por todos los conocimientos que me transmitieron, muchos los recuerdo con cariño porque me ayudaron a definir mis pasiones en el diseño y la vida, a mi tutora Soraya Quelal por la apertura, por dedicar su tiempo y conocimientos a mi trabajo, por su apoyo y sobre todo comprensión en este proceso.

También quiero incluir a mis héroes de la infancia Batman por enseñarme a ser alguien justo pero que se preocupa por el resto, Naruto por enseñarme a no rendirme incluso cuando parece que no queda nada, Izuku por enseñarme que hay que seguir luchando por un sueño, porque nunca sabes que te espera y puede que un día llegues a ser el mejor del mundo, solo ve por ello e incluso más allá

01



DESCRIPCIÓN DEL CASO

Esta sección contiene aspectos internos y externos del caso para dar un contexto de la situación actual.

Aspectos externos

Señalética

Podemos referirnos a señalética como las señales urbanas y de tránsito que vemos a diario, sin embargo este término implica un concepto mayor. De acuerdo a Joan Costa en el libro Señalética Corporativa la “señalética es la disciplina proyectual de diseño de comunicación visual que tiene por objeto hacer inteligibles y fácilmente utilizables los espacios de acción de los individuos” (Costa, 2007, p.17), por lo tanto es capaz de responder tanto a una necesidad de información como de orientación de forma visual.

Autismo

El autismo es un conjunto de alteraciones heterogéneas a nivel del neurodesarrollo que se manifiesta regularmente entre los 18 meses y 3 años de edad y permanece durante toda la vida. Implica alteraciones en la comunicación, interacción social, comportamientos, intereses y actividades; el autismo no tiene cura pero se toma en consideración diversas alternativas que ayudarán a mejorar la condición del paciente como: la educación, terapias conductuales, terapia de lenguaje, terapia ocupacional, acompañada con la medicina controlan e impulsan el desarrollo de habilidades y destrezas. (OMS, 2020).

En Ecuador 1 de cada 110 niños tiene autismo. La Guía Práctica Clínica para Trastornos del Espectro Autista (TEA) en niños y adolescentes, elaborada por el Ministerio de Salud Pública en 2017 registra la existencia de 1266 casos de TEA de las cuales 254 fueron registradas como autismo atípico, 792 con autismo de la niñez, 205 con el Síndrome de Asperger y 15 con el Síndrome de Rett.

Accesibilidad Cognitiva

Una de las barreras que tiene mayor peso sobre personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), se relaciona con dificultades para comprender el entorno, lo cual sugiere la implementación de espacios accesibles a nivel cognitivo, son los que ayudan a que personas con diferentes necesidades logren comprender, utilizar, participar y disfrutar de los entornos con autonomía y comodidad.

La accesibilidad cognitiva según el Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas la define como:

El derecho a comprender la información que nos proporciona el entorno, a dominar la comunicación que mantenemos con él y a poder hacer con facilidad las actividades que en él se llevan a cabo sin discriminación por razones de edad, de idioma, de estado emocional o de capacidades cognitivas. Cuando hablamos de entorno hacemos referencia a los espacios, objetos, útiles, ense-

DESCRIPCIÓN DEL CASO

res, servicios y actividades. [...] Es por ello necesario presentarlo y reivindicarlo en todos los ámbitos, incluso en los que ya se reconoce el beneficio de un diseño inclusivo que garantiza el acceso de todos, no solo al entorno físico y sensorial, sino también al cognitivo. (Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas, 2015).

Presentar un ambiente con accesibilidad cognitiva abre paso hacia la universalidad, la cual se convierte en un derecho para todos. Este clase de diseño trae beneficios pero aún hay cosas a tomar en cuenta, según Comerías y Estepa (2014), es importante controlar la estimulación ambiental puesto que esta puede repercutir de forma positiva como negativa sobre el usuario, en ocasiones el exceso de estímulos puede generar estrés y distorsionar el mensaje al que se quiere llegar.

El sistema que se realice deben estar basados en sus necesidades para poder adaptarse a la variabilidad de casos en que se puedan ocupar, evitando sobreexplotar la pieza gráfica y dejar que se pierda con el entorno.

Situación en Ecuador

Conforme a la entrevista realizada a “La Msc. Silvia Ruiz, especialista en terapia de lenguaje con experiencia en trabajo con estudiantes con TEA, afirmó que:

“No existe un sistema de señalética otorgado por el ministerio y que los estudiantes sienten frustración

cuando no se pueden comunicar o ubicar con autonomía”. (S. Ruiz, comunicación personal, 1 de diciembre de 2020). Las personas con esta condición requieren recursos específicos, como es el caso de material educativo, de comunicación, de ubicación, entre otros, para poder desenvolverse más apropiadamente a como lo harían sin la presencia de estos adicionales.

Sobre el usuario

El proyecto se llevará a cabo en la provincia Pichincha DMQ, en el Centro Educativo Gestión de Apoyo al Bienestar Intelectual, teniendo como público principal a estudiantes con TEA de segundo grado, esto quiere decir que requieren de ayuda notable, puesto que presentan afectaciones en sus habilidades de comunicación verbales y no verbales, limitadas interacciones sociales y comportamientos restringidos e inflexibles. Las edades marcadas serán entre 5 a 18 años, sin distinción de género, puesto que el propósito es ayudar a esta comunidad educativa a ubicarse y desenvolverse de forma más autónoma dentro de las instalaciones con ayuda de un sistema de señalética.

La siguiente gráfica denota un detallado de los públicos aparte del objetivo que formarán parte del proceso:

Figura 1:
Infografía Acerca del usuario

USUARIO

¿QUÉ VE?

- Actividades que se desarrollan dentro de su entorno familiar cercano y escolar con sus maestros.
- Programas educativos y videos que estimulan sus sentidos
- Personas y comportamientos dentro de su círculo cercano, escuela, etc.

¿QUÉ DICE Y HACE?

- Repiten palabras que escuchan en su entorno: padres, hermanos, profesores y compañeros.
- El interés hacia las personas crece con la experiencia que tengan.
- Son inexpressivos, tienen comportamientos inmaduros y hacen comentarios ingenuos.
- Imitan comportamientos que ven en su entorno.

¿QUÉ PIENSA Y SIENTE?

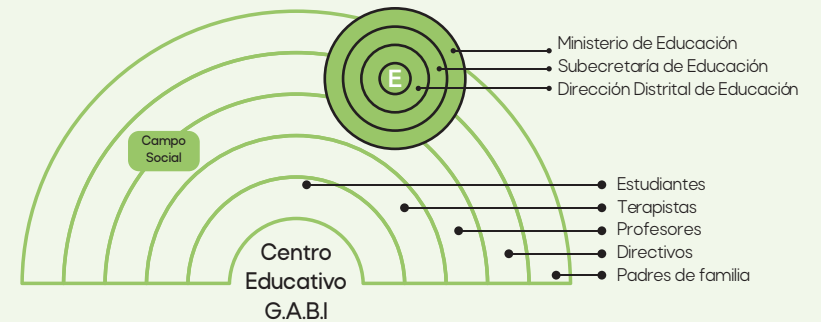
- Sienten resistencia aprender nuevas habilidades.
- Asocian toda situación de aprendizaje con la frustración.
- Se sienten confundidos dentro de un ambiente de ruido.
- En algunos casos se dificulta el lenguaje.
- Se sienten aturdidos en ambientes desconocidos.

¿QUÉ ESCUCHA?

- Conversaciones que sostienen personas de sus entornos.
 - Le molestan los ruidos en altas frecuencias.
 - Escucha nuevos términos.
 - Expresiones que hacen sobre su personalidad o aspecto.
- Los niños son más receptivos ante diminutivos que aplican a palabras por lo llamativo del sonido.



ESFUERZOS	RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> • No se logra identificar dentro de nuevos ambientes. • Se le dificulta interpretar el tiempo. • Problemas para relacionarse con otras personas. • Tienen un temperamento emocional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr identificarse dentro de nuevos espacios. • Conseguir interpretar el tiempo. • Relacionarse de forma lejana. • Controlar emociones y canalizarlas.



Nota: La infografía recopila información sobre el usuario, mapa de públicos (principal y secundarios).

Aspectos internos

Sobre la Organización

El Centro Educativo Gestión de Apoyo al Bienestar Intelectual G.A.B.I., lleva dedicándose más de 10 años a la educación de personas con discapacidad intelectual, entre los cuales tratan con estudiantes con autismo, en su mayoría de segundo grado. Son un centro comprometido con la educación y sobre todo con romper barreras poniendo a disposición de sus estudiantes todos sus recursos, algo que se puede observar en su misión, misma que detalla: “Somos una institución que ofrece un conjunto de recursos humanos, psicológicos y ocupacionales al servicio de personas con capacidades especiales a nivel intelectual”. (G.A.B.I., 2011).

Por otra parte la institución se plantea como visión: “Ser un Centro Educativo en educación especial, reconocido por brindar un servicio honesto, eficaz y responsable. Integrando a las personas con capacidades especiales a nivel intelectual a la sociedad tanto en el campo pedagógico como laboral”, un compromiso establecido con su comunidad y se ve reflejado en su slogan “forando paso a paso el futuro de sus hijos”. (G.A.B.I., 2011).

Figura 2:
Corredor Centro G.A.B.I

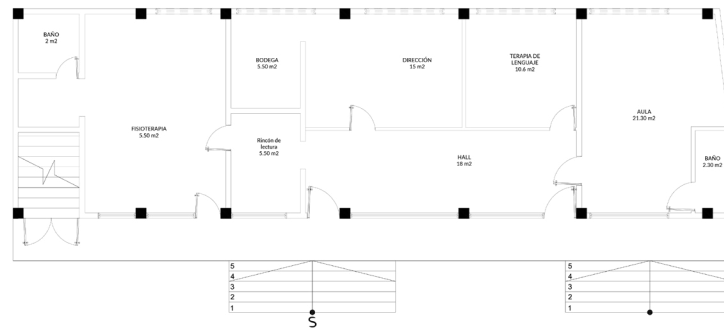


Nota: Adaptado de *Entrada y corredor*, Gualotuña M, 2020

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Actualmente la Institución se encuentra ubicada en la Provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia San Juan, calle López N4-7B Y Chile, cuenta con un área de 306,68m² de construcción en su edificio principal, misma que está dividida en dos plantas estructuradas de la siguiente forma:

Figura 3:
PB Centro G.A.B.I

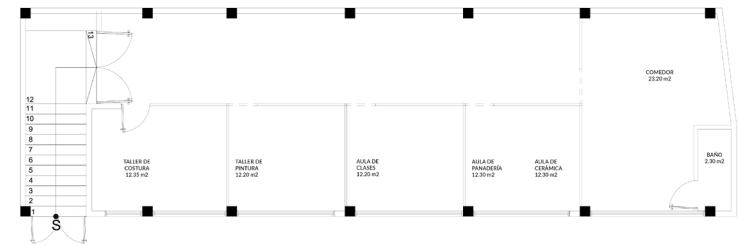


Nota: Adaptado de PB, Gualotuña K, 2020

Como se puede observar en la figura 3, dentro de la planta baja se encuentra ubicado el área administrativa, junto al área de rehabilitación, terapia de lenguaje, biblioteca/ rincón de lectura y un aula, estas áreas se encuentran distribuidas de forma consecutiva a lo largo de un pasillo en línea recta

Esto ocurre de forma simultánea como se puede observar en la figura 4 de la planta 2, la cual alberga tres áreas definidas como área de estudio con aulas de trabajo, talleres de pintura, cerámica y de ocio como el comedor.

Figura 4:
P2 entro G.A.B.I



Nota: Adaptado de P2, Gualotuña K, 2020




Cuentan con un área destinada para patio de juegos constituida por 598,56 m² la cual también requiere un seccionamiento de áreas y de recorrido ya que se encuentra alejada del edificio principal.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Problemática

El Centro Educativo cuenta con señaléticas reglamentarias como: rutas de evacuación, alarma de incendios, extintores propuestas en su plan de emergencia para gestión de riesgos, también cuentan con sanitarias, por la actual situación de pandemia, con la finalidad de preservar y cuidar la bioseguridad de los asistentes. Dichas señales si bien son reglamentarias también han sido diseñadas en base a cierto grado de iconicidad como se puede observar en la figura 5; el casillero marcado; esto para ser ubicadas de forma estratégica en espacios donde se requieran. Fueron diseñadas para ser identificadas de forma sencilla para el público habitual, en el cual no han dado cabida a personas con TEA, o incluso otro tipo de condiciones similares.

Figura 5:
Escala de Iconicidad

7	Fotografía en blanco y negro	
6	Pintura realista	Las meninas de Velázquez
5	Representación figurativa no realista	Guernica de Picasso
4	Pictograma	
3	Esquemas motivados	

Nota: Escala de iconicidad basada en Villafañe (1985), p. 40-43

De acuerdo a la Lcda. Katia Andrango la señalética del establecimiento fue escogida sin ningún tipo de especificación gráfica o estudio dirigido hacia las necesidades de sus estudiantes. Las señales que están colocadas dentro del establecimiento son las que están a la orden del mercado al momento de solicitar un sistema señalético, que a pesar de ser diseñados para ubicación y son “para todas las personas”, estos no han llegado a un punto de inclusión. (K. Andrango, comunicación personal, 1 de diciembre de 2020).

No se refiere a estar mal diseñadas o no cumplir con su cometido, estas características se atribuyen a los sistemas implementados porque no están dirigidos al público objetivo, como en este caso, personas con TEA.

Figura 6:
Piezas entrada Centro G.A.B.I



Nota: Adaptado de *señalética de emergencias*, Gualotuña M, 2020

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Necesidad

El Centro Educativo cuenta con un seccionamiento lineal de espacios el cual no presenta ningún distintivo o señalamiento para dicha sectorización, algo a lo cual especialistas como La Msc. Silvia Ruiz “señalan que se debe presentar mayor énfasis, puesto que estas características únicas de un espacio contribuyen a que una persona con TEA logre distinguirlas y sobre todo va adquiriendo la capacidad de reconocerlas por sí solos, otorgándoles un sentido de autonomía” (S. Ruiz, comunicación personal, 1 de diciembre de 2020), algo que no suele ocurrir con la señalética que vemos a diario, misma que se encuentra presente dentro de las aulas, pero que durante el día pasa desapercibida, ya sea por falta de información o porque no llegan a captar su atención, esto dependerá del nivel de síntesis de la información y que tanto la pueden comprender a nivel gráfico y textual, al ignorar una señal no llegamos a completar una verdadera accesibilidad cognitiva.

Cabe recalcar en esta parte que la señalética responde a una necesidad de información inmediata, el usuario es capaz de olvidarla a la misma velocidad en que la comprende y pasa a la acción. La calidad de vida que ofrecen los sistemas señaléticos se relaciona o se traduce directamente con la “fácil accesibilidad a los servicios” (Costa, 2007, p.22), la señalética se vuelve algo indispensable sobre todo porque reduce dificultades, haciendo que todo sea accesible, a su vez favorece la au-

tonomía de la sociedad en su toma de decisiones pues comprenden en su totalidad que es lo que sucede en su entorno, es una forma discreta de de autoayuda.

Junto a la accesibilidad llega de la mano el uso de pictogramas en el sistema señalético, puesto que cuando termina la imagen empieza la palabra, entonces esto es lo primero que se visualiza. El mundo de los pictogramas ofrece varios beneficios a sus usuarios, con la ayuda de una serie de pictogramas es posible explicar un actividad compleja o varias actividades que crean una rutina, la cual pasa a ser parte de la memoria del usuario pues se convierte en una rutina, si bien es cierto la implementación extra de lenguaje verbal puede ayudar a la relación palabra - imagen, misma que también puede contribuir a la educación.

La siguiente infografía (figura 7) presenta el porqué el uso de pictogramas logra favorecer el entendimiento de espacios a personas con TEA, a su paso recopila información sobre factores que se deben considerar en las propuestas que puedan plantearse a futuro.

Figura 7:
Infografía ¿Por qué pictogramas?



Nota: La infografía recopila las necesidades a nivel gráfico del usuario con TEA.

02



PROBLEMA GRÁFICO

Esta sección contiene fotografías, descripción y análisis de las piezas gráficas existentes del caso y análisis de tipologías, basado en libro Diseño de iconos y pictogramas de Elena González - Miranda y Tania Quindós y la Guía de recomendaciones de Accesibilidad Cognitiva.

Análisis

Con la finalidad de realizar un análisis completo de las piezas se tomó los conceptos planteados en el libro Diseño de iconos y pictogramas de María Elena González y Tania Quindós, de acuerdo al texto “Para configurar una familia de iconos y pictogramas se considera uno o varios procedimientos sintácticos de relación, que se emplean de forma sistemática en toda la serie”. (González y Quindós, 2017, p68), también con la finalidad de minimizar errores al desarrollarlos.

Procedimientos Sintácticos

Extraídos de González y Quindós, 2017, p32.

Elementos: punto, línea, plano, tridimensión

Calidad: se toman en cuenta varios puntos como:

- *Regular o irregular:* borde de impresión
- *Recto o redondeado:* terminaciones de las forma
- *Simétrico o asimétrico*

DEMARCACIÓN: serie de adaptaciones que tiene que pasar el pictograma para adaptarse.

- *Positivo, negativo o combinación:* espacio relación figura fondo que ocupa.
- *Forma vacía o forma parcialmente rellena:* relleno de la forma.

- *Fragmento:* En caso de que se haya extraído una parte de la figura para representar.
- *Forma abierta o cerrada*
- *Formato marco:* cuadrado o rectangular

Tras este proceso existe un proceso de valoración el cual elabora una serie de preguntas, las cuales está incluidas en los anexos, que evalúan los siguientes términos. (González y Quindós, 2017, p. 151).

Forma lógica de los referentes: si corresponde a su forma fisionómica.

Selección de los rasgos: los rasgos que forman la figura y de donde se toman.

Coordinación gráfica y coherencia formal: que tanto se relacionan las piezas entre ellas.

Calidad del trazo: peso de trazo y calidad de impresión.

Color: Que cromática maneja de acuerdo al caso, si es adecuado o cumple con figura fondo.

Proporciones: en relación al usuario o espacio.

Sistematización: si existe la posibilidad de continuar con un sistema a partir de las piezas existentes.

A estos conceptos se añadió y tomó en consideración las pautas que propone Timothy Samara en el libro: “Los elementos del diseño”

Color: que caso de tonos, contrastes, saturación y brillo maneja la cromática.

Tipos/ tipografía: de qué clase, esta contribuyendo o siendo distractor.

Composición: como se compone toda la pieza acorde a lo presentado anteriormente.

Dichos elementos ayudan a tener una mejor visión del contenido que se está evaluando en este caso tanto como íconos al igual que imágenes, al tener como tipologías casos diferentes al común.

Finalmente se tomó en consideración que la Guía de recomendaciones de Accesibilidad Cognitiva ha planteado ciertos parámetros que se deben tomar en cuenta para lograr este tipo de accesibilidad en edificaciones entre los cuales se puede destacar: (Cervera, Chacón et al. 2014, p. 50-51).

- Incorporar apoyo pictográfico a la señalización siempre que sea posible, haciendo uso de recursos gráficos lo más universales y normalizados posible. Estandarizar esa pictografía.

- Planos simples, destacando áreas y zonas con códigos cromáticos que se correspondan con decoración o señalización.
- Señalizar bien las salidas.

Análisis de las piezas del caso y tipologías

Se analizaron las piezas presentes dentro de la Institución, estas incluyen sistemas señaléticos de gestión de riesgos, bioseguridad, señalamientos y aseos.

Por otra parte para las tipologías se analizó material señalético o material que puede ser implementado como sistema señalético por la versatilidad del caso.

Tabla 1:
Elementos de diseño: Piezas caso de estudio

<h1>Piezas caso de estudio</h1>		
<p>USUARIO Estudiantes, profesores y personal administrativo que forman parte de la institución.</p>	<p>PROPÓSITO Señalizar rutas de evacuación, material de gestión de riesgos, acciones que se deben tomar en práctica por bioseguridad y espacios dentro de la institución.</p>	
<p>FORMA LÓGICA DE LOS REFERENTES Los objetos y acciones son representadas con íconos. No han perdido la característica gráfica de su referente a pesar del nivel de síntesis. No retrata la forma fisionómica del espacio que espera señalar.</p>	<p>SELECCIÓN DE RASGOS Los rasgos escogidos permiten comprender la forma de los objetos, en ocasiones requieren más detalles que solo un sólido.</p>	
<p>COORDINACIÓN GRÁFICA Y COHERENCIA FORMAL DEL SISTEMA Tratamiento gráfico individual, (representaciones más sintetizadas de los objetos y otros más específicas.) No existe un estilo tipográfico. No configuran una unidad estilística.</p>	<p>UALIDAD DEL TRAZO Dependiendo del tipo de señal será de mayor o menor peso, del segundo caso en su mayoría, algunos poseen bordes que enmarcan el pictograma, tienen terminaciones redondeadas.</p>	<p>SISTEMATIZACIÓN No hay posibilidad de sistematización debido a la inconsistencia gráfica de los elementos</p>
<p>PROPORCIONES Para señales que contienen un solo pictograma, existe una relación proporcional a la cabeza de la persona que se encuentra en frente. El pictograma tiene mayor peso en la composición.</p>	<p>TIPOGRAFÍA Uso de Sans Serif en menor puntaje en relación al pictograma, se ubica en la parte inferior o superior dependiendo del caso. Uso de serif bold para caso específico de señal únicamente tipográfica.</p>	<p>COLOR Uso de colores saturados y brillantes, determinados por el tipo de señalética; de acuerdo a las reglamentadas, verde para circulación, rojo para alerta, emergencia y prohibición, azul para señales estándares o de información. Se presenta el uso de figura fondo, sin perjudicar legibilidad del pictograma.</p>

Nota: Esta tabla recopila los datos sobre el análisis de los elementos de la piezas

Tabla 2:
Procedimientos sintácticos: Piezas caso de estudio

ELEMENTOS			
Punto	Línea	Plano	Tridimensión
	x	x	

CALIDAD			
Regular	x	Iregular	
Recto		Redondeado	x
Simétrico		Asimétrico	x

DEMARCACIÓN					
Positivo	x	Negativo		Comb.	x
Forma vacía		Forma parcialmente llena			x
Fragmento		manos			
Forma abierta		Forma cerrada			x
Formato cuadrado	x	Formato redondo			
Marco cuadrado	x	Marco redondo			x

Nota: Esta tabla recopila el cumplimiento de los procedimientos sintácticos en las piezas del caso de estudio.


Conclusiones

Este sistema corresponde a una señalética estándar, la cual cumple con su funcionalidad de comunicar rutas de evacuación y protocolos de sanidad, dichas señales pertenecen a dos sistemas completamente distintos lo cual afecta su coherencia gráfica impidiendo la construcción de un sistema a partir de estas. Es importante aclarar que si bien no todas las piezas son señaléticas, estas se utilizan como tales para señalar los espacios presentes.

La cromática que maneja es complementaria y se aplican dependiendo del caso, se utiliza con mayor frecuencia el recurso de figura fondo para construir los elementos dentro de la composición, los elementos se encuentran reducidos a su estilo más simple, dejando de lado los detalles.

La institución por su parte cuenta con rótulos hechos a partir de foami, los cuales también complementan el sistema señalético rompiendo por completo el sistema anterior presentando más de una variación, estos rótulos están contruidos a partir de colores complementarios de diferentes paletas de color en ocasiones llegando a sobresaturar incluso cuando solo se trata de tipografía, son de gran tamaño y no manejan un estilo definido, las tipografías pueden varias dependiendo de cada caso.

Tabla 3:
Elementos de diseño: Piezas Colegio Público Colloto Oviedo

<h1>Colegio Público Colloto Oviedo</h1>		
<p>USUARIO Niños y niñas con TEA, que puedan llegar a pasar por el colegio, durante visitas, ferias escolares, etc.</p>	<p>PROPÓSITO Identificar los espacios para señalar. Concientizar las dificultades de acceso que podría cualquier persona en sus desplazamientos por el centro.</p>	
<p>FORMA LÓGICA DE LOS REFERENTES Los pictogramas responden a la forma que representan. Al ser una representación literal no han perdido la característica de su referente.</p>	<p>SELECCIÓN DE RASGOS Los pictogramas poseen rasgos de reconocimiento detallados sobre la acción que representan. El pictograma conserva los rasgos suficientes para ser reconocido a pesar de su síntesis gráfica.</p>	
<p>COORDINACIÓN GRÁFICA Y COHERENCIA FORMAL DEL SISTEMA Tienen un tratamiento gráfico similar, sin embargo no conforman una unidad estilística ya que presenta casos con mayor detalle y otros de mayor iconicidad.</p>	<p>CUALIDAD DEL TRAZO El peso del trazo varía dependiendo de la cantidad de detalle de la figura, mientras más icónico más peso. Todas las figuras tienen contorno de color negro con trazo ligero para enmarcar la forma.</p>	<p>SISTEMATIZACIÓN Se requiere una definición de estilo, por lo cual no se podría llegar a ampliar el sistema hasta que este conforme una unidad gráfica.</p>
<p>PROPORCIONES Los elementos son distribuidos en el centro por lo cual ahí se concentra el mayor peso de la composición. El tamaño se encuentra en una relación proporcional a la mano de la persona que se encuentre enfrente.</p>	<p>TIPOGRAFÍA No hay uso de tipografía.</p>	<p>COLOR La decisión cromática viene definida por parte del objeto real que representa, el uso de figura-fondo es escaso ya que apelan por presentar la mayor cantidad de detalles.</p>

Nota: Esta tabla recopila los datos sobre el análisis de los elementos de la piezas

Tabla 4:
Procedimientos sintácticos: Piezas Colegio Público Colloto Oviedo

ELEMENTOS			
Punto	Línea	Plano	Tridimensión
	×	×	

CALIDAD			
Regular	×	Iregular	
Recto	×	Redondeado	
Simétrico		Asimétrico	×

DEMARCACIÓN				
Positivo	×	Negativo	Comb.	
Forma vacía		Forma parcialmente llena		×
Fragmento		-		
Forma abierta		Forma cerrada		×
Formato cuadrado	×	Formato redondo		
Marco cuadrado	×	Marco redondo		

Nota: Esta tabla recopila el cumplimiento de los procedimientos sintácticos.

Conclusiones

En este caso se toma como referencia principal el caso de los pictogramas SAAC y se implementan como sistema señalética dentro del Centro, la característica de los pictogramas SAAC es que son altamente descriptivos, sin llegar a ser fotografías.

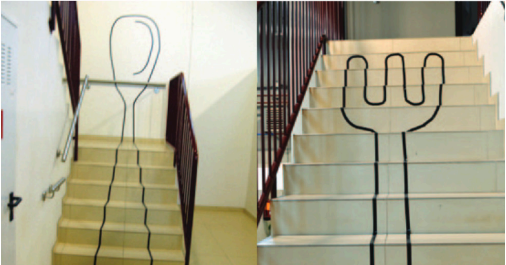

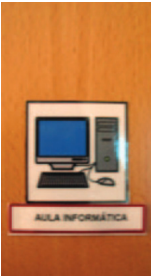
Cuentan con detalles que componen y aportan significado a la figura, no apelan al imaginario más bien representan una acción, están diseñados especialmente para personas con autismo.

no se hace uso de figura fondo, más bien la implementación de trazos firmes que forman cada característica del objeto, los colores se definen por el objeto, en su mayoría vibrantes y de paleta triádica para diferenciar los elementos que lo conforman.

Para ciertos casos se ocupan elementos descriptivos y para otros apelan a la simbología como es el caso de las gradas, en este se aplica el principio de figura fondo recurre a lo monocromático por ser un solo elemento.

Este es un sistema pero no está completamente consolidado, la figura humana y estilo de trazo se repite de forma constante.

Tabla 5:
Elementos de diseño: Fundación CEDES

<h1>Fundación CEDES</h1>		  	
<p>USUARIO Alumnos y personas con discapacidad de la fundación.</p>	<p>PROPÓSITO Crear un espacio que permita la igualdad de oportunidades para todas las personas en cada aspecto de la sociedad.</p>		
<p>FORMA LÓGICA DE LOS REFERENTES Corresponden a su forma fisonómica, a pesar de la síntesis de la forma, en otros se presenta mayor cantidad de detalles más acercados a su forma fisonómica.</p>	<p>SELECCIÓN DE RASGOS Se toma como rasgos la silueta de los elementos para distinguirlos.</p>		
<p>COORDINACIÓN GRÁFICA Y COHERENCIA FORMAL DEL SISTEMA No presentan el mismo tratamiento gráfico, algunos recurren a la línea y otros a gráficos detallados. No conforman una unidad estilística, pues se presentan dos estilos.</p>	<p>CUALIDAD DEL TRAZO El trazo depende del estilo de la forma, de mayor peso en el caso de siluetas y de menor peso en el caso del contorno de figuras complejas.</p>	<p>SISTEMATIZACIÓN No se puede ampliar la familia de signos a futuro ya que no se encuentra unificado, quitándole la característica de sistema.</p>	
<p>PROPORCIONES Los elementos se encuentran ubicados en puertas y paredes con un relación proporcional a la mano de la persona que puede estar viendo, en la parte media superior. En cuanto a los elementos de mayor tamaño, son exageraciones cercanas al tamaño real en proporción a una persona adulta de pie.</p>	<p>TIPOGRAFÍA Uso de Sans Serif ,con mayor puntaje y peso, el tamaño se adapta a el espacio que posee, ubicada en la parte inferior al pictograma o a un lado en un tamaño proporcional al pictograma.</p>	<p>COLOR El color se define por las características de los objetos y detalles que se espera representar. Uso de colores análogos azul, verde y amarillo para crear una secuencia, repetitiva.</p>	

Nota: Esta tabla recopila los datos sobre el análisis de los elementos de la piezas

Tabla 6:
Procedimientos sintácticos: Fundación CEDES

ELEMENTOS			
Punto	Línea	Plano	Tridimensión
	×	×	

CALIDAD			
Regular	×	Iregular	
Recto	×	Redondeado	×
Simétrico	×	Asimétrico	×

DEMARCACIÓN					
Positivo	×	Negativo		Comb.	×
Forma vacía		×	Forma parcialmente llena		×
Fragmento		×	pisadas		
Forma abierta			Forma cerrada		×
Formato cuadrado		×	Formato redondo		
Marco cuadrado		×	Marco redondo		

Nota: Esta tabla recopila el cumplimiento de los procedimientos sintácticos.

Conclusiones

Dentro de este caso se apela más por el imaginario y el uso de figura fondo, siluetas, formas vacías y rellenas, los tamaños se delimitan por la funcionalidad que se espera dar a estas señales y se complementan con pictogramas estilo SAAC.


No presentan unidad gráfica por el hecho de usar dos referentes y por separado, las piezas presentadas tienen un trazo geométrico y simétrico en algunos casos, la cromática que usan es análoga para continuar con una secuencia repetitiva, se toman rasgos característicos de los objetos para llegar a las formas, como es el caso de las siluetas.

Al acudir a pictogramas descriptivos también presentan iconografía descriptiva con la cromática dictada por como es el objeto en la vida real, recursos planos de las formas y de estilo vectorial.

El uso de tipografía es limitado y describe las actividades del pictograma como una ayuda en segundo plano.

El uso de dos sistemas distintos rompe la unidad estilística impidiendo la creación de un sistema a partir de estos.

Tabla 7:
Elementos de diseño: Colegio Antonio Nebrija

<h1>Colegio Antonio Nebrija</h1>			
<p>USUARIO Niños y niñas con TEA, que pertenecen a la clase especial del colegio.</p>	<p>PROPÓSITO Señalar todos los espacios en los cuales se desenvuelven los niños dentro de la institución.</p>		
<p>FORMA LÓGICA DE LOS REFERENTES Los pictogramas presentan la fisonomía exacta de los objetos que van a presentar. Presentan una forma fisonómica lógica para el reconocimiento de objetos y acciones.</p>	<p>SELECCIÓN DE RASGOS Los pictogramas presentan la fisonomía exacta de los objetos que van a presentar. Presentan una forma fisonómica lógica para el reconocimiento de objetos y acciones.</p>	<p>SISTEMATIZACIÓN Se requiere un mejor cuidado de la selección de rasgos para que el sistema se incorpore de mejor forma y pertenezcan a una unidad gráfica.</p>	
<p>COORDINACIÓN GRÁFICA Y COHERENCIA FORMAL DEL SISTEMA No todos presentan el mismo tratamiento gráfico (aplicación de color, formas sintetizadas, íconos complejos) El vocabulario gráfico es similar, en casos de uso de pictogramas de secuencia.</p>	<p>CUALIDAD DEL TRAZO El trazo se ve determinado por el espacio con el que cuenta la figura, de mayor peso en casos de síntesis de la forma y menos peso en contornos de figuras complejas.</p>	<p>TIPOGRAFÍA Sans Serif bod. La tipografía acompaña al pictograma de forma secundaria, ubicada a un lado del mismo o debajo dando una indicación.</p> <p>COLOR El color corresponde al objeto que representan, acompañada de borde negro para definir las siluetas.</p>	
<p>PROPORCIONES Se puede estar viendo, en la parte superior. Los elementos son proporcionales dentro del pictograma favoreciendo la composición, se añaden elementos como flechas para señalar direcciones.</p>			

Nota: Esta tabla recopila los datos sobre el análisis de los elementos de las piezas

Tabla 8:
Procedimientos sintácticos: Colegio Antonio Nebrija

ELEMENTOS			
Punto	Línea	Plano	Tridimensión
	×	×	

CALIDAD			
Regular	×	Iregular	
Recto	×	Redondeado	×
Simétrico	×	Asimétrico	×

DEMARCACIÓN					
Positivo	×	Negativo		Comb.	×
Forma vacía		Forma parcialmente llena			×
Fragmento	×	manos y cara			
Forma abierta		Forma cerrada			×
Formato cuadrado		Formato redondo			×
Marco cuadrado	×	Marco redondo			

Nota: Esta tabla recopila el cumplimiento de los procedimientos sintácticos.

Conclusiones

Utiliza un sistema detallado, los pictogramas tienen gran cantidad de detalles para proporcionar información al usuario, representan la forma fisonómica del objeto de forma literal, el trazo es limpio y de bajo peso para contornear las formas.

El siguiente es un sistema más simplista pero que también abarca detalles y tiene varios elementos dentro de su composición para transmitir el mensaje, utiliza formas redondeadas y una cromática análoga que no distrae, la tipografía es complementaria, el puntaje se asemeja al tamaño del pictograma y este se encarga de dar a conocer cuál es el lugar que señala puesto que el pictograma no lo dice de forma directa.

La última clase ocupa el sistema de figura fondo y el trazo se balancea por el tamaño de los detalles del elemento. Usa la tipografía como recurso de apoyo para describir su significado ya que es una representación simplificada del elemento que quiere representar.

Al presentar 3 categorías diferentes se concluye que tanto el tratamiento gráfico como la sistematización no son posibles ya que ninguna se relaciona entre sí.

Tabla 9:
Elementos de diseño: Widgit Symbols

<h1>Widgit Symbols</h1>			
<p>USUARIO Aconsejado para cualquier edad, pero sobre todo para complementar el material escolar de los alumnos.</p>	<p>PROPÓSITO Alfabetización y ayudar a hacer más accesible la información. Se utilizan dentro de instituciones para poder comunicarse o como método de enseñanza.</p>		
<p>FORMA LÓGICA DE LOS REFERENTES Responden a la forma fisonómica lógica de los elementos a los que representan, con detalle, color y figuras complejas.</p>	<p>SELECCIÓN DE RASGOS Toman como rasgos una síntesis de la figura humana a excepción de las manos. Los objetos son representados de forma literal.</p>		
<p>COORDINACIÓN GRÁFICA Y COHERENCIA FORMAL DEL SISTEMA Presentan el mismo tratamiento gráfico creando una unidad, que responde a diversos ambientes. Conforman una unidad estilística tanto por la distribución de objetos como el cuidado del trazo, que se mantiene durante todo el sistema.</p>	<p>CUALIDAD DEL TRAZO Se utiliza un trazo ligero que contornea cada figura que conforma el pictograma.</p>		<p>SISTEMATIZACIÓN Este sistema puede ampliarse sin mayor dificultad puesto que presenta una unidad compositiva fuerte, que demuestra poder ser adaptable a futuras.</p>
<p>PROPORCIONES Se recomienda que respete las especificaciones de señalética comunes, con una relación proporcional al tamaño de la cabeza de la persona que lo vea, a la altura de los ojos, sobre una superficie preferible de un solo color.</p>	<p>TIPOGRAFÍA Sans Serif, Regular. Funciona como un respaldo al pictograma, se adapta al espacio y se ubica en la parte inferior o lateral, de menor tamaño con relación al pictograma.</p>		<p>COLOR Se define por el objeto que representa. Interacción cromática progresiva, de colores cálidos a fríos.</p>

Nota: Esta tabla recopila los datos sobre el análisis de los elementos de la piezas

Tabla 10:
Procedimientos sintácticos:Widgit Symbols

ELEMENTOS			
Punto	Línea	Plano	Tridimensión
	✗	✗	✗

CALIDAD			
Regular	✗	Iregular	
Recto		Redondeado	✗
Simétrico		Asimétrico	✗

DEMARCACIÓN				
Positivo		Negativo	Comb.	✗
Forma vacía		Forma parcialmente llena		✗
Fragmento	✗	manos, medio cuerpo		
Forma abierta		Forma cerrada		✗
Formato cuadrado	✗	Formato redondo		
Marco cuadrado	✗	Marco redondo		

Nota: Esta tabla recopila el cumplimiento de los procedimientos sintácticos.

Conclusiones

Las formas de este sistema corresponden a la categoría de tridimensión ya que les dan volumen a los elementos para una representación fiable de los mismos, todas tienen el mismo tratamiento gráfico y tipográfico, tiene una interacción cromática progresiva para que los colores se complementen, hacen uso de contornos en las formas. Toman como trazar una representación simbólica del cuerpo humano a excepción de manos y cara las cuales tienen mayor cantidad de detalle para interactuar con el resto de elementos del sistema.

En este caso la sistematización es posible por el tratamiento de los gráficos las formas obedecen a un patrón lo cual ayuda a definir formas base, la tipografía de la misma forma. Al ser creados para lectura y educación presentan esto como una prioridad.

Problema gráfico

Con el análisis de piezas como de tipologías tomando como base el libro Problem Solved de Michael Jhonson, 2002, se respondieron algunas preguntas que facilitaron la búsqueda del problema gráfico.

Preguntas aplicadas

¿La información existente en el contexto del usuario es abundante, extensa, complicada y el público no la emplea, no la usa y la rechaza por lo cual es necesario filtrar todo y proponer información gráfica que se torne imprescindible?

Hay información gráfica que se descarta por desconocimiento o evasión de la información del contexto del usuario y sus necesidades.

¿El mercado está saturado de productos gráficos del mismo aspecto y es posible generar una idea que marque la diferencia para romper el paradigma?

Sí, el mercado está saturado y llegan a pasar desapercibidos por la forma tanto del soporte como su contenidos: el diseño de pictogramas y selección tipográfica.

¿Lo existente está sobre diseñado, se hace énfasis en el estilo personal de quien lo creó y se torna un obstáculo para la comunicación y credibilidad del producto o servicio?

Sí, lo existente está basado en las necesidades del colectivo, pero por la misma necesidad de síntesis de información, se deja de lado las necesidades que pueden tener otros usuarios, en este caso con otro nivel cognitivo, para quienes este material puede llegar a ser un estorbo o simplemente nada y obstruir la comunicación

¿El estilo gráfico propuesto es más de lo mismo, responde a estilos instaurados en la moda y se necesita crear un nuevo lenguaje gráfico que genere interés y novedad en el público?

El estilo gráfico es muy simplificado y puede que no genere interés en el público y a su vez omite detalles que pueden ayudar a la comprensión

Objetivos gráficos

Generar un estilo gráfico adecuado y amigable para el usuario con TEA, el cual responda a sus necesidades gráficas y de información.

Crear un grupo de pictogramas con los que el usuario se identifique y ya no pase desapercibido dentro de un espacio.

Construir espacios accesibles a nivel cognitivo, que generen pertenencia y generen empatía con el usuario.

Requerimientos del proyecto gráfico

Gracias a lo datos recopilados durante este y el anterior capítulo se define al público como población estudiantil entre 5 y 18 años del Centro Educativo G.A.B.I, a su vez debe ser comprensible para edades superiores y público sin TEA, como profesores, terapeutas, directivos y padres de familia.

El material debe ser empático y amistoso, que logre generar un sentido de pertenencia y despierte la curiosidad para que no pase desapercibido.

El contenido debe ser claro tanto de forma gráfica como textual, requiere tomar en cuenta las necesidades del usuario y que factores contribuyen a la comprensión y aprendizaje.

El material que se combierta en soporte debe ser duradero para que pueda ser implementado tanto en interiores como exteriores, resistente ante estos ambientes y al contacto.

Figura 8:
Organizador de Necesidades y Requerimientos

NECESIDADES DEL USUARIO	REQUERIMIENTOS DEL COMITENTE	SOLUCIÓN
EMPÁTICO	AMISTOSO	Estilo animado, que identifique al usuario
ACORDE A LAS NECESIDADES GRÁFICAS	COMPENSIBLE PARA TODOS	Material que refleje la información sin intermediarios y contribuya a la comunicación
CAPTE LA ATENCIÓN	CAPTE LA ATENCIÓN	Elementos llamativos acorde a la edad, contenido o espacio
RESISTENTE	RESISTENTE	Usar materiales que contribuyan al mantenimiento y no tiendan a deteriorarse en cortos periodos

Nota: Esque base para contruir la solución a partir de diferentes necesidades establecidas

03



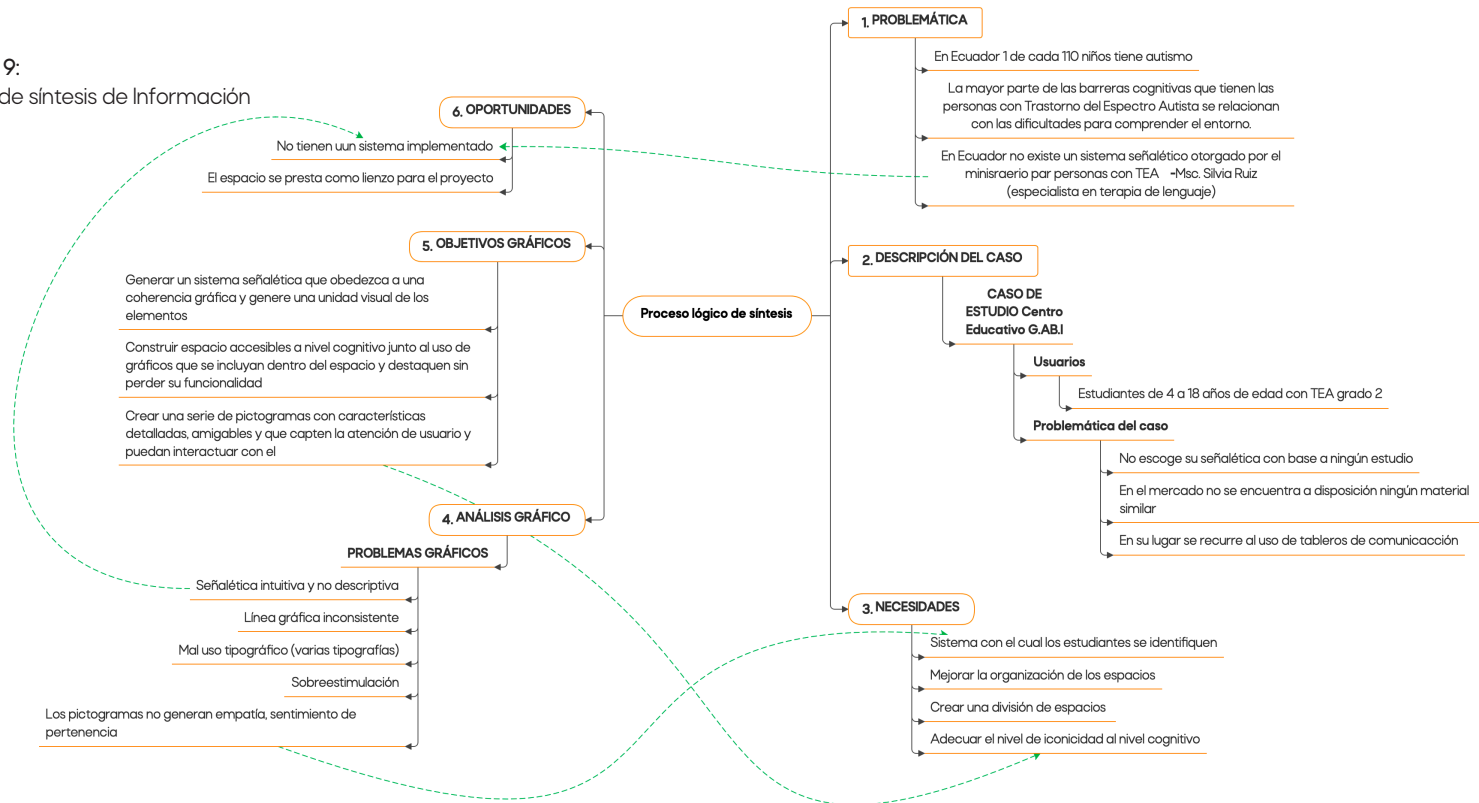
SOLUCIÓN GRÁFICA

Dentro del proceso creativo tanto para la generación de la idea como para la definición de la forma, se tomó como base las técnicas descritas en el libro “Intuición, Acción y Creación. Graphic Design Thinking” de Elen Lupton (2011); de las cuales se seleccionó una para cada apartado. La siguiente sección es una recopilación del proceso y desarrollo desde la técnica, estilo, estructura hasta el proceso de validación.

GENERACIÓN DE LA IDEA

Técnicas y construcción de conceptos

Figura 9:
Mapa de síntesis de Información



Nota: Este mapa recopila necesidades y oportunidades para el desarrollo del proyecto.

Como primer recurso se realizó un mapa mental, el cual sintetiza la información y deja al descubierto necesidades, oportunidades fundamentales del caso, tras este proceso se enlazó estas ideas como se puede observar en la figura 9 presentada a continuación.

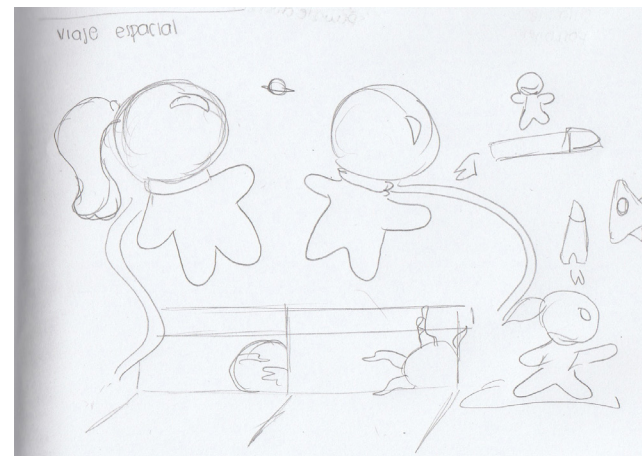
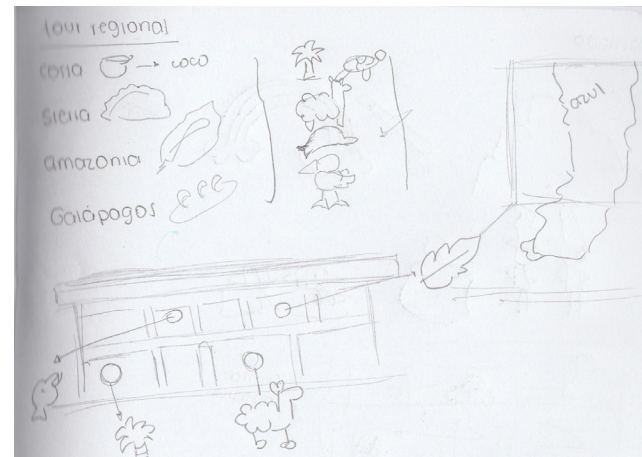
Una vez contemplados todos estos datos se utilizó la técnica Volcado visual de datos, el cual consiste en “crear parámetros básicos del proyecto y realizar una serie de bocetos de ideas rápidas que puedan venir a la mente con respecto al tema base.” (Lupton, 2012, pg. 63).

Parámetros escogidos

- TEMA: Viaje
- Regiones del Ecuador
- Comida Nacional
- Flora y fauna ecuatorian
- Sistema solar y alrededores

Se realizaron una serie de bocetos rápidos como se puede observar en la figura 10.

Figura 10:
Generación de conceptos: Volcado visual de datos



Nota: Proceso de aplicación de la técnica volcado visual para la generación de conceptos.

GENERACIÓN DE LA IDEA

La siguiente técnica aplicada fue Asociaciones forzadas, la cual consiste en juntar dos ideas, conceptos, lugares completamente diferentes y crear a partir de ellos una sola idea que se complemente y combine estos estilos. (Lupton, 2012).

Para esta técnica se desarrollaron dos listas de palabras para generar asociaciones.

Personaje	Espacios
Detectives	Escuela
Piratas	Mapa del tesoro
Monstruos	Cuevas
Circos	Espacio exterior
Agentes secretos	Ciudad

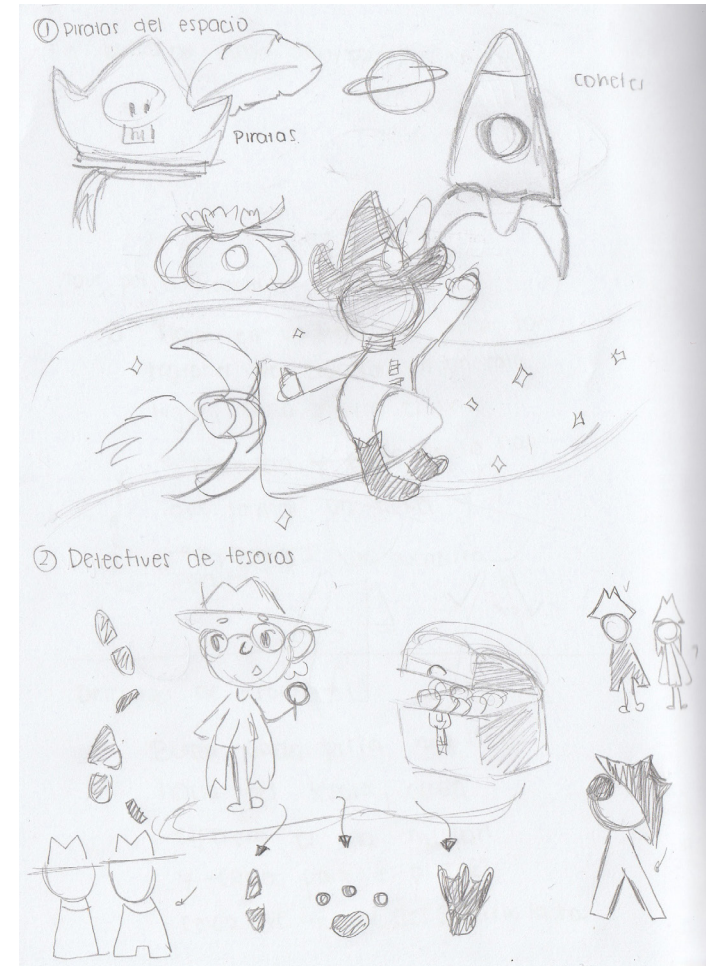
Asociaciones generadas

Detectives de tesoros
Escuela de Piratas
Piratas del espacio
La guarida de los monstruos
Circo de monstruos
Escuela de detectives
Pisadas es la ciudad

Asociaciones seleccionadas

Detectives de tesoros
Piratas del espacio

Figura 11:
Generación de conceptos: Asociaciones forzadas



Nota: Proceso de aplicación de la técnica asociaciones forzadas para la generación de conceptos.

GENERACIÓN DE LA IDEA

Para la última exploración se aplicó la técnica Figuras retóricas, la cual consiste en tomar una de la amplia cantidad de figuras retóricas para generar asociaciones (Lupton, 2012), de esta forma se recurrió a la metáfora para generar asociaciones sobre el Centro educativo con lo que usualmente es comparado o puede llegar a complementar la idea

Metáforas generadas

- La escuela es mi segundo hogar
- La escuela es un lugar encantado
- La escuela es un jardín esperando florecer
- La escuela es un calendario de estaciones (ciclos escolares)
- Mi escuela mi refugio
- El conocimiento es un camino que se comparte

Metáforas escogidas

- La escuela es un lugar encantado
- La escuela es un jardín esperando florecer
- Mi escuela mi refugio

Con estas bases se generaron bocetos rápidos de las ideas como se ve en la figura 12.

Figura 12:
Generación de conceptos: Figuras retóricas



Nota: Proceso de aplicación de la técnica figuras retóricas para la generación de conceptos.

Finalmente tomando como base las ideas generadas por medio de estas técnicas de exploración, se seleccionó tres conceptos para ser desarrollados en profundidad.

A continuación se presenta el desarrollo de los conceptos elegidos junto a su exploración gráfica de formas más detallada para dar ideas iniciales de la forma.

Conceptos

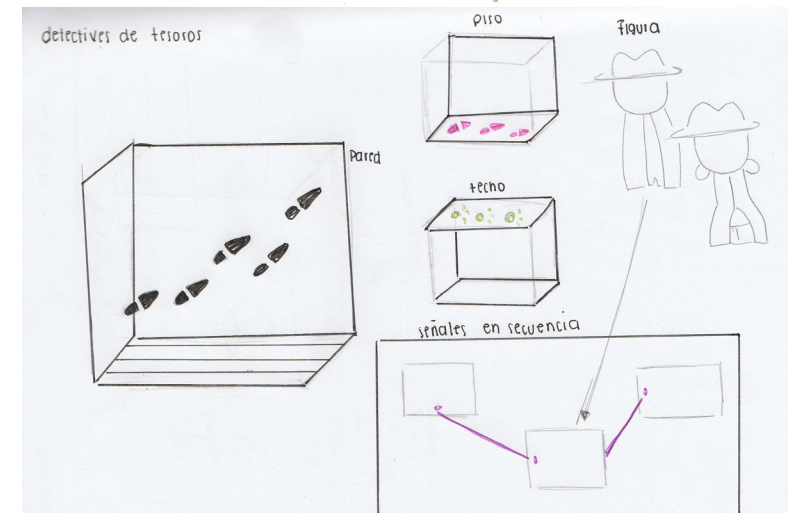
1. Detectives de tesoros

Cada pista nos llevará al tesoro, cada habitación es un mapa que espera ser recorrido, las pistas están por todas partes y todas conducen hacia diferentes caminos. Los espacios se encuentran conectados por hilos que nos llevarán hacia nuestros destinos, cada habitación tiene como tesoro una "pieza clave" que señalará el lugar donde estamos, cuando lleguemos se concluirá este descubrimiento hasta volver a salir en busca de otro.

Creación de espacios accesibles e interactivos: en este caso cada habitación tendrá su distintivo como tesoro y para llegar a cada una existirá un camino trazado que muestra diferentes rutas dentro del espacio, suelo, paredes e incluso el texto, el objetivo es despertar la mente del usuario y que se introduzca en esta búsqueda, que sea interactiva, también los lugares estarán unidos por este hilo conductor de pistas ya que el espacio en sí es el mapa para recorrer, esto también facilita el recorrido de una forma más directa, así se presentan dos soluciones para resolver el misterio.

El desarrollo de este concepto de forma gráfica se presenta en la figura 13.

Figura 13:
Conceptos: Detectives de tesoros



Nota: bocetos del concepto Detectives de tesoros basado en la descripción.

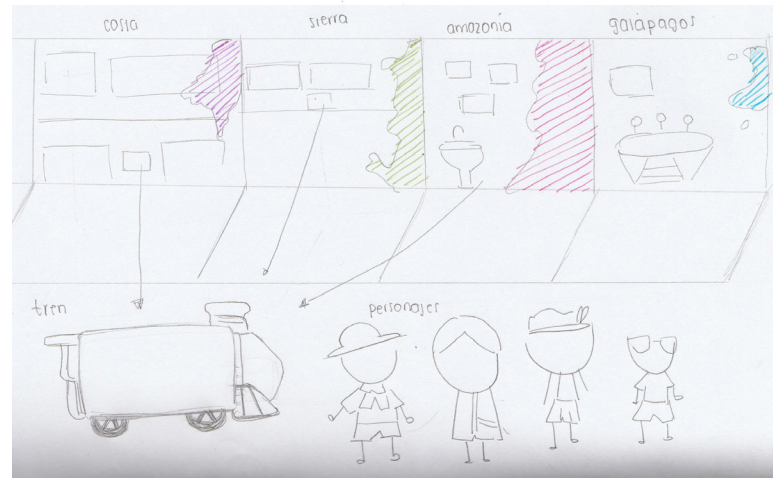
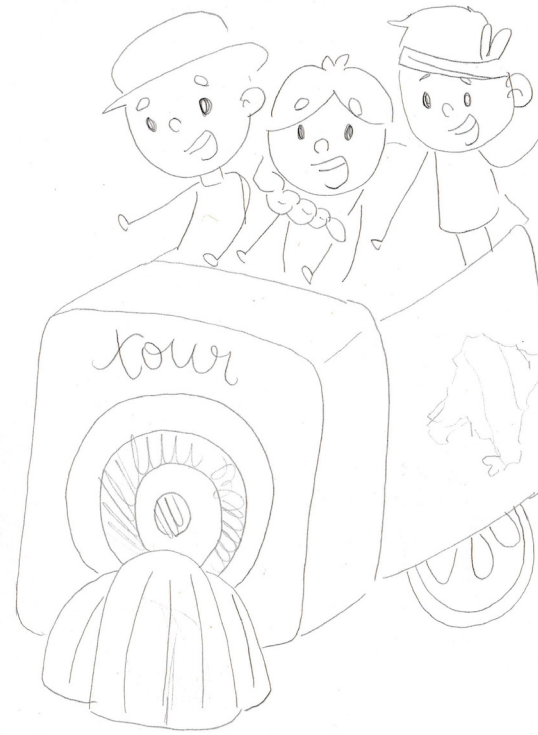
Figura 14:
Conceptos: Tour por las regiones

2. Tour por las regiones

Encaminarse en un viaje en tren a través de las regiones del Ecuador, cada una mostrando sus características que la hacen única y la diferencia de las otras. Apela a la sensación de descubrimiento, exploración y aventura que conlleva un viaje, cada espacio se convierte en una experiencia, basta con tomar un ticket y emprender el viaje que nos llevará al destino que escojamos.

Señalamiento interactivo: tickets de color que representen cada destino, dependiendo de dicho destino, el usuario podrá guiarse junto a su ticket para poder llegar. El objetivo está en que logre interactuar de forma activa con la señalética y se convierta en algo más que un recorrido.

El desarrollo de este concepto de forma gráfica se presenta en la figura 14.



Nota: bocetos del concepto Tour por las regiones basado en la descripción.

GENERACIÓN DE LA IDEA

3. Tripulantes del espacio

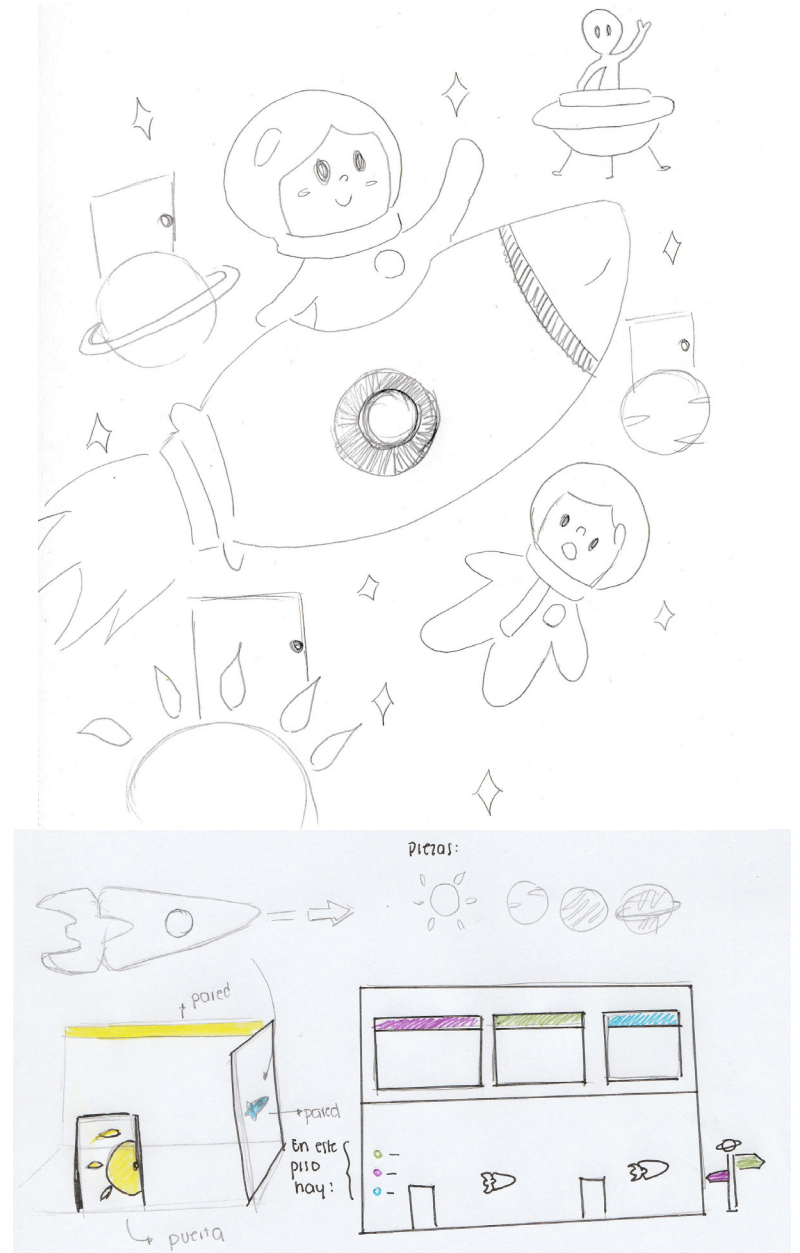
El espacio es nuestro elemento, nos moveremos en él con ayuda de una tripulación espacial, recorreremos el universo a profundidad, cada planeta del sistema solar es un destino esperando ser visitado, el recorrido lo guiará nuestro cohete, en el camino encontraremos diferentes paradas que nos ayudarán a entender y analizar nuestro entorno, los colores dictarán qué zonas están permitidas y que otras se encuentran fuera de nuestra órbita.

Este concepto está inspirado en el usuario, el estilo que se espera obtener es sketch, como si se tratará de un dibujo coloreado, con líneas sueltas y espacios libres.

Cada planeta del sistema solar nos ayudará a definir cada espacio y así distinguirlos entre sí, las áreas prohibidas se marcarán dependiendo del caso, Las llamadas "paradas estratégicas" que realizará la tripulación durante el recorrido serán todos los planetas, la nave marcará el recorrido de ida y vuelta.

El desarrollo de este concepto de forma gráfica se presenta en la figura 15.

Figura 15:
Conceptos: Tripulantes del espacio



Nota: bocetos del concepto Tripulantes del espacio basado en la descripción.

Validación

Finalmente se realizó una validación individual junto al experto en diseño Soraya Quelal y el comitente Katia Andrango, directora de la institución, este proceso tuvo espacio por medio la plataforma zoom con ayuda de preguntas guiadas y abiertas para obtener opiniones de ambas partes sobre la viabilidad de los conceptos y decidirse por uno.

Durante este proceso la "Msc. Soraya Quelal mencionó que el concepto de exploración espacial, puede llegar a tener una mayor representatividad, la dinámica de los personajes e íconos que incluye este concepto pueden incorporarse dentro del espacio". (S. Quelal, comunicación personal, 20 de abril de 2021)

Por otra parte la "Lic Katia Andrango comentó que el concepto tripulantes del espacio, era el más acertado para trabajar al ser un tema ampliamente conocido y que lleva a la fantasía y por esto podría ser atractivo para un sistema señalético", (K. Andrango, comunicación personal, 21 de abril de 2021), también acotó que la paleta de colores propuesta estaba acertada al no contar con tonalidades muy saturadas que puedan resultar agresivas con el usuario,

Finalmente con ayuda de esta retroalimentación se concluyó que el concepto más adecuado a desarrollar es Tripulantes del espacio puesto que tiene un contexto amplio en el cual se puede desarrollar varias piezas, la paleta gráfica puede ser ampliada y es un tema presente en el imaginario del usuario.

Concepto elegido

Tripulantes del espacio

De acuerdo a las sugerencias y notas tomadas durante el proceso de validación se incluyó el carácter institucional dentro del desarrollo del sistema señalético puesto que este debe generar un estado de pertenencia hacia el Centro Educativo.

Es así que nos convertiremos en una tripulación espacial y el Centro Educativo en el espacio que vamos a explorar con ayuda de nuestra nave/cohete. Cada habitación (aulas, biblioteca, baños, salas de reunión, administración, etc) tendrá su distintivo por áreas conforme al concepto espacial, esto nos ayudará a guiarnos dentro del lugar y a su vez lograr distinguir qué áreas están a nuestro alcance y cuáles fuera de nuestra órbita.

Este concepto fue elegido por su dinamismo y la familiaridad que el usuario principal tiene con el tema, resultaba atractivo y llama la atención. Como se definió en páginas anteriores el público requería un sistema que sea empático y capte la atención a primera vista.

Se pueden hacer aplicaciones de colores para codificación y a la vez jugar con la forma para crear diferenciaciones.

Todo este sistema girará en torno al sol puesto que es uno de los elementos principales pertenecientes a la identidad corporativa de la institución.

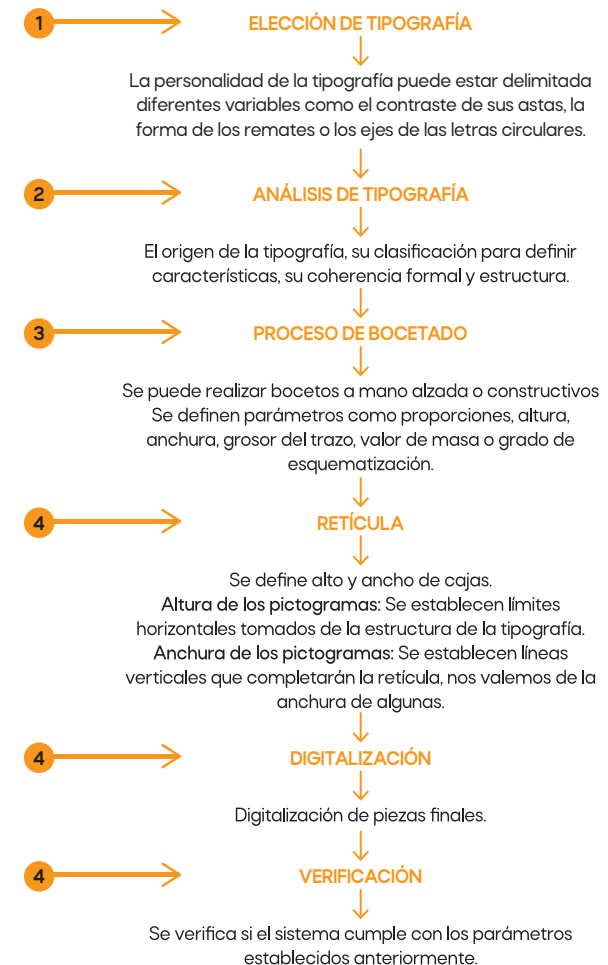
Técnicas creativas, estilo gráfico y detalle de innovación

Una vez desarrollada la fase conceptual, podemos emprender el diseño del nuevo sistema de signos. Para ello, tendremos en cuenta aspectos como el formato y el soporte, el tamaño, el proceso de bocetado, la retícula, la metodología de vectorización, los ajustes ópticos, el grosor de la letra o la manera adecuada de aplicar el color. (González y Quindós, 2017).

Como técnica inicial para el desarrollo de las piezas del sistema se recurrió a la estructura “tipo pictográfica”, esta estructura consta de 6, presentados en la siguiente estructura (figura 20) basada en el esquema del libro el libro Diseño de iconos y pictogramas de Gonzáles y Quindós, pg 112-113.

Se realizó una exploración formal de los tres conceptos, siendo la primera una selección de las familias tipográficas siguiendo el proceso propuesto por Gonzáles y Quindós en el siguiente esquema. fig 16.

Figura 16:
Proceso de diseño tipo pictográfico



Nota: Adaptado de González y Quindós, pg 112-113.

EXPLORACIÓN DE LA FORMA

El concepto elegido fue: **Tripulantes del espacio**, para este se seleccionó la tipografía Comfortaa diseñada por Johan Aakerlund.

Características

Es un diseño de tipo sans-serif geométrico redondeado destinado a tamaños grandes.

Familia tipográfica

Comfortaa

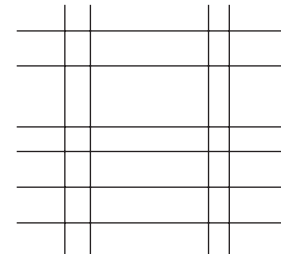
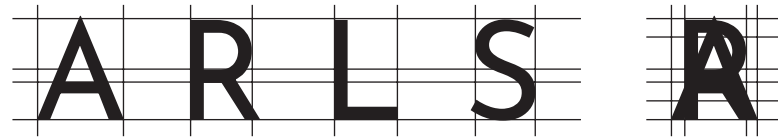
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
áéíóú:;.,- _

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
áéíóú:;.,- _

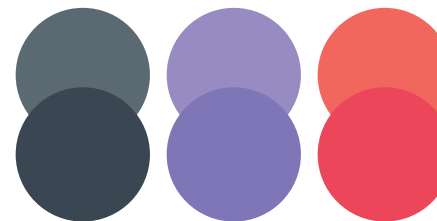
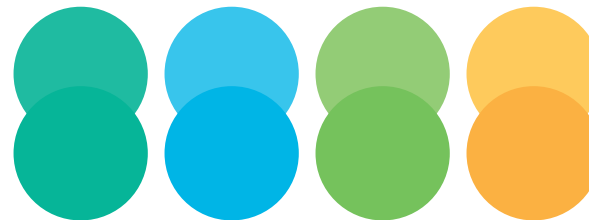
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
áéíóú:;.,- _

Retícula

La retícula fue diseñada a partir de los rasgos de la tipografía tomando como referencia tamaños de la caja x, altura y anchura, conformando la siguiente retícula



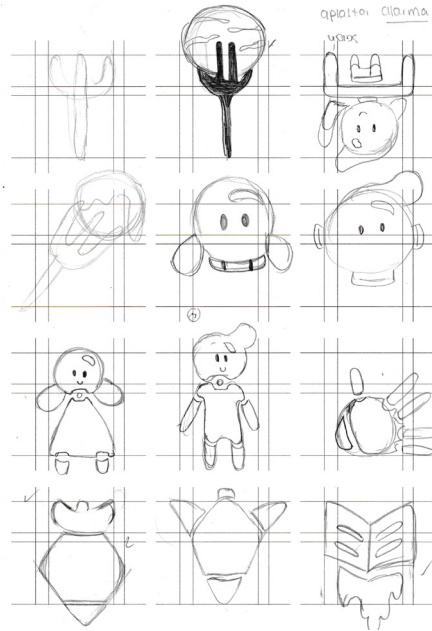
Paleta de colores



EXPLORACIÓN DE LA FORMA

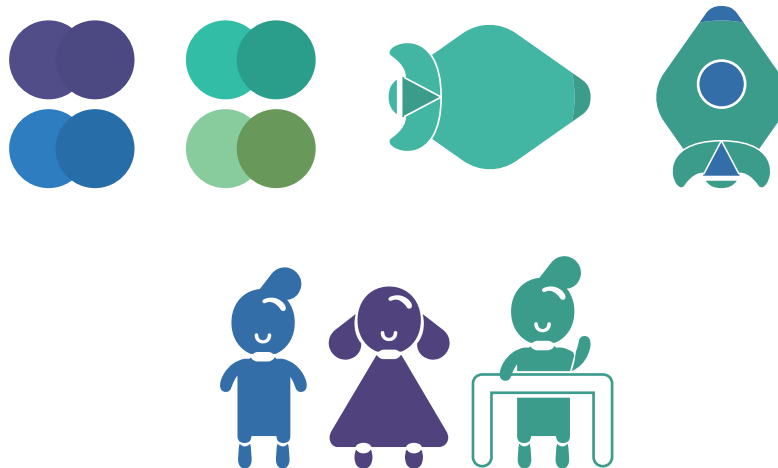
Bocetos

Figura 17:
Bocetaje: Tripulantes del espacio



Nota: Bocetos del concepto basado en la retícula.

Digitalización



Validación

Este proceso se realizó por medio de la plataforma zoom junto al concepto, para dar contexto a las piezas.

Expertos en diseño de diferentes áreas fueron los encargados de dar opiniones sobre las propuestas. Una de las sugerencias propuestas de la mano de la Msc Mariana Lozada correspondía a la búsqueda de una nueva tipografía, más formal o de carácter humanístico. (M. Lozada, comunicación personal, 20 de abril de 2021)

Se acotó que las formas logradas corresponden al concepto, sin embargo a escasas apreciaciones se puede llegar a confundir la forma, como es el caso del último concepto.

Se sugirió ampliar la paleta de colores e implementarlos dentro del sistema, tomando en consideración la observación del comitente de no usar colores extremadamente brillantes que lleguen a perturbar a los usuarios, el sistema debe obedecer tanto al grupo específico como al público en general.

Detalle de Innovación

La señalética disponible al mercado puede resultar monótona y llegar a perderse dentro del espacio que intenta señalar, puesto que es algo que se ve a diario y puede que de forma recurrente en varios lugares, por ello el concepto de Tripulantes del espacio llega con un aire fresco hacia un espacio puesto que esta 100% pensado en su público y en captar su atención, a la vez intenta estructurar y formar parte del ambiente para reforzar esta pertenencia.

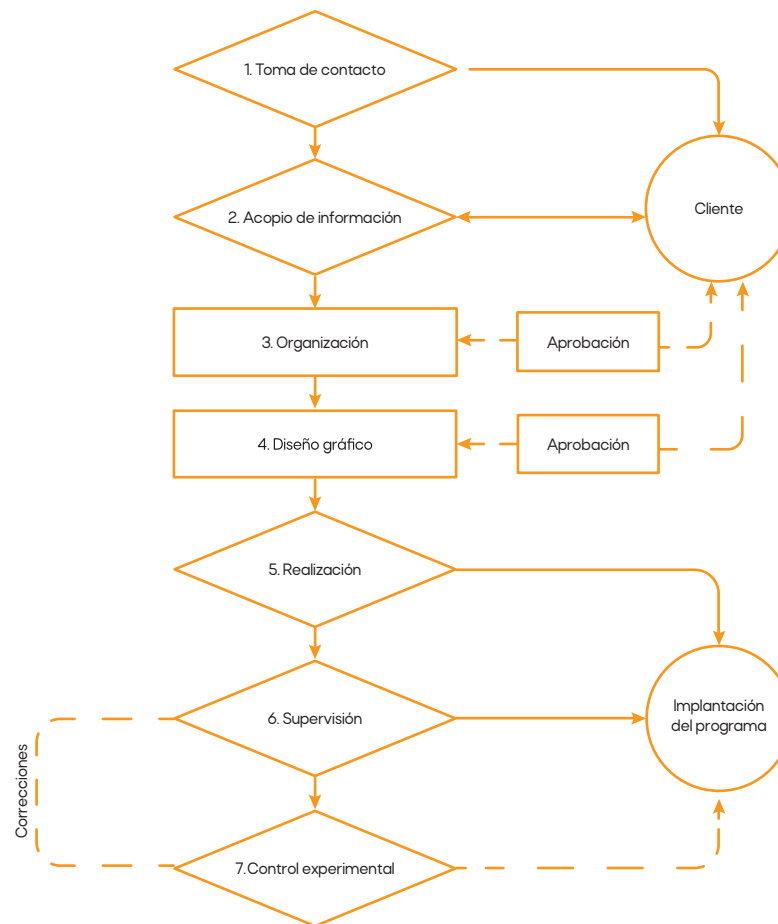
Este material al estar diseñado para su público puede crear vínculos, de esta forma mejorar la experiencia y aportar una calidad de vida. Durante el proceso gráfico pretende traer más vida y movimiento para expresar acciones sin necesidad de ser hologramas o pantallas con videos en movimiento.

Prototipo gráfico

Estructura Inicial del proyecto gráfico

Para determinar la estructura del proyecto se recurrió a el esquema funcional del proceso de programas señaléticos (figura 18) basado en el libro Señalética de Joan Costa.

Figura 18:
Esquema del proceso funcional de programas señaléticos
ESQUEMA DEL PROCESO FUNCIONAL DE PROGRAMAS SEÑALÉTICOS



Nota: Adaptado de Costa, 1987, pg 129.

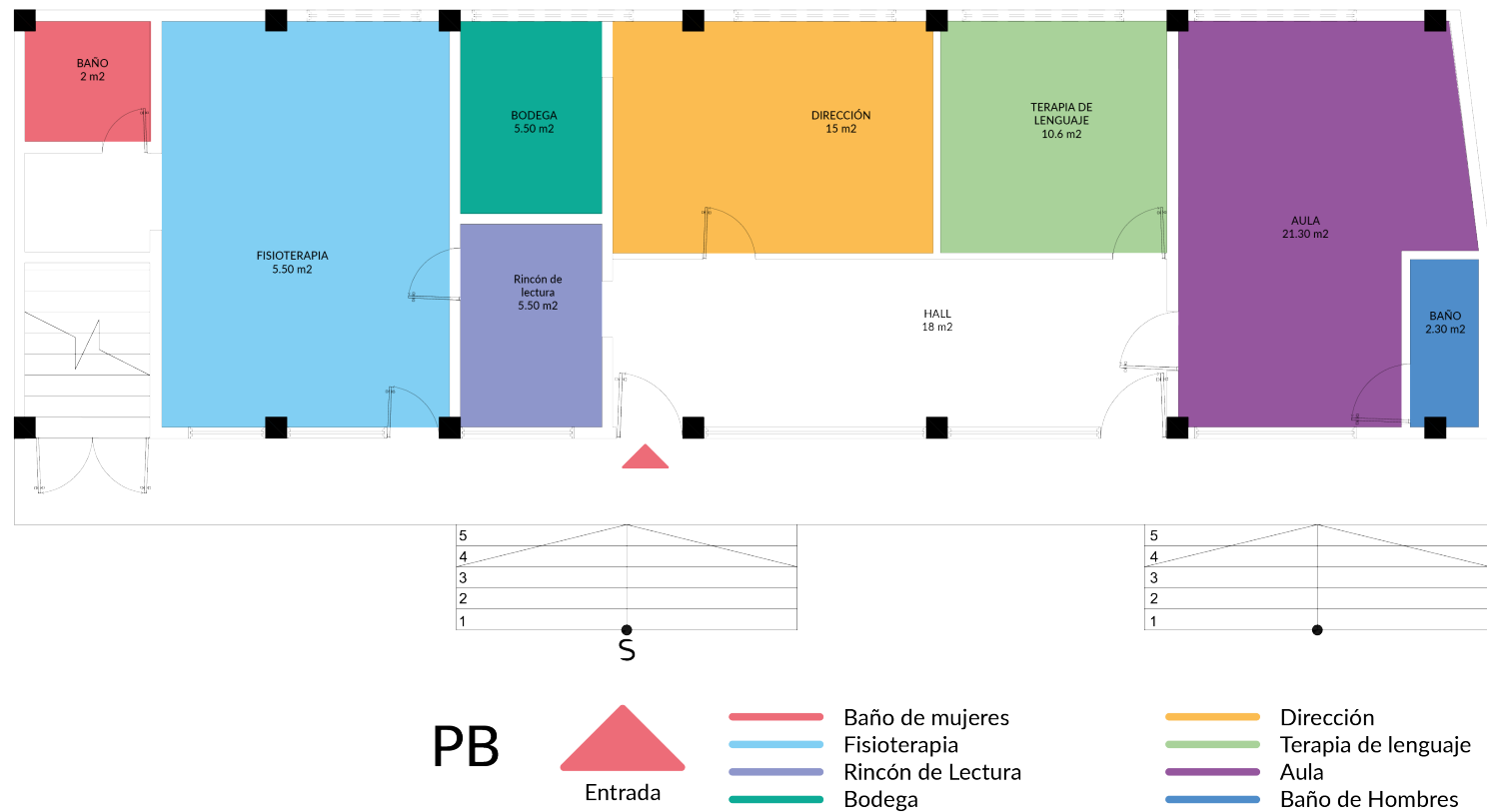
EXPLORACIÓN
DE LA FORMA

Etapa 2: Plano y Territorio

Durante esta etapa se realiza una lectura de planos e identificación del terreno y sus puntos clave:

- Zonificación
- Ubicación de servicios
- Recorridos

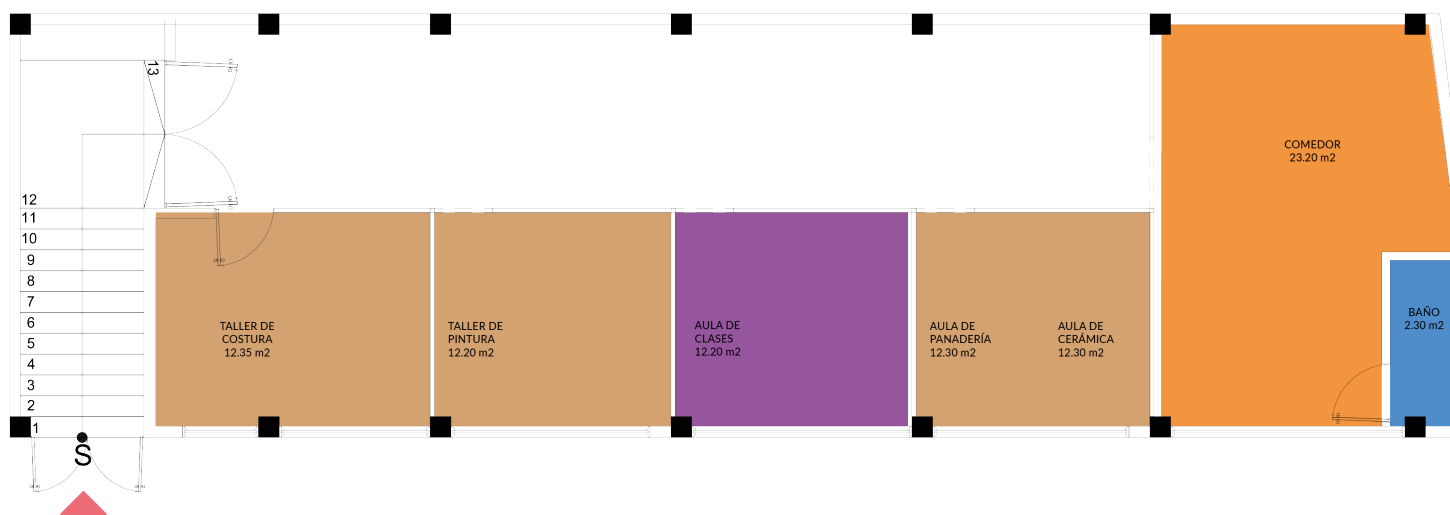
Figura 19:
Zonificación PB



Nota: Zonificación de la planta baja del Centro educativo.

ZONIFICACIÓN





Figura 20:
Zonificación P2






P2



Entrada

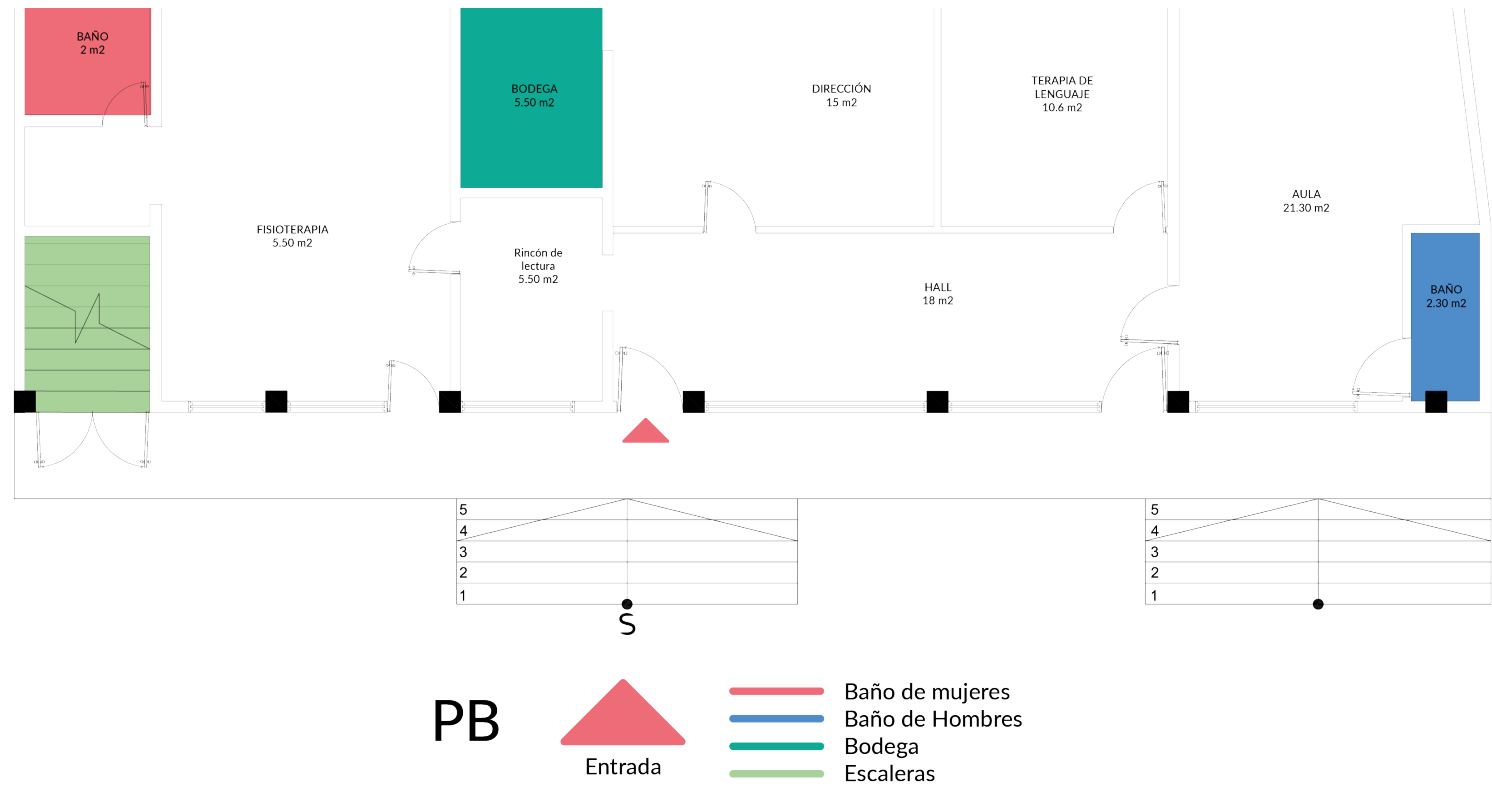
-  Taller de costura
-  Taller de Pintura
-  Aula
-  Taller de Panadería

-  Taller de cerámica
-  Comedor
-  Baño

Nota: Zonificación de la planta 2 del Centro educativo.

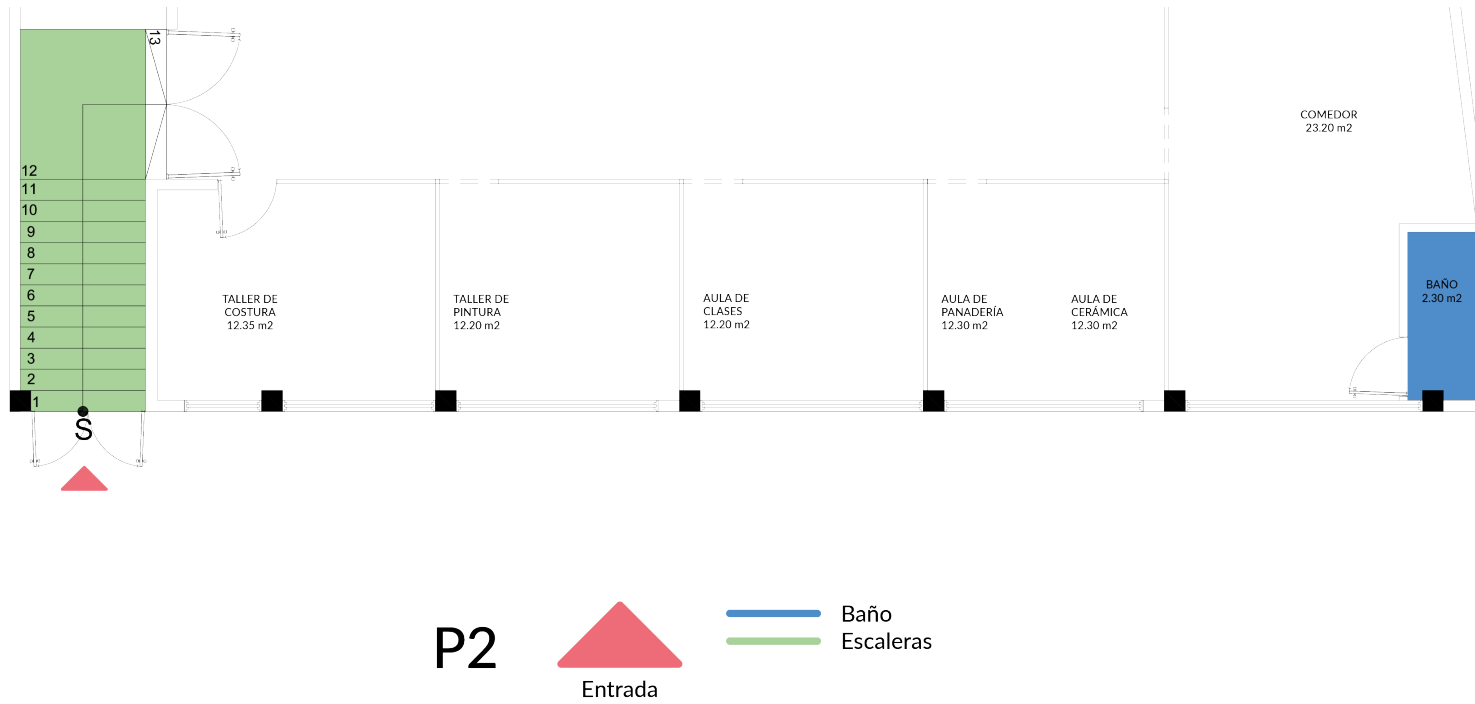
SERVICIOS

Figura 21:
Servicios PB



Nota: Ubicación de los servicios de la planta baja del Centro educativo.

Figura 22:
Servicios P2

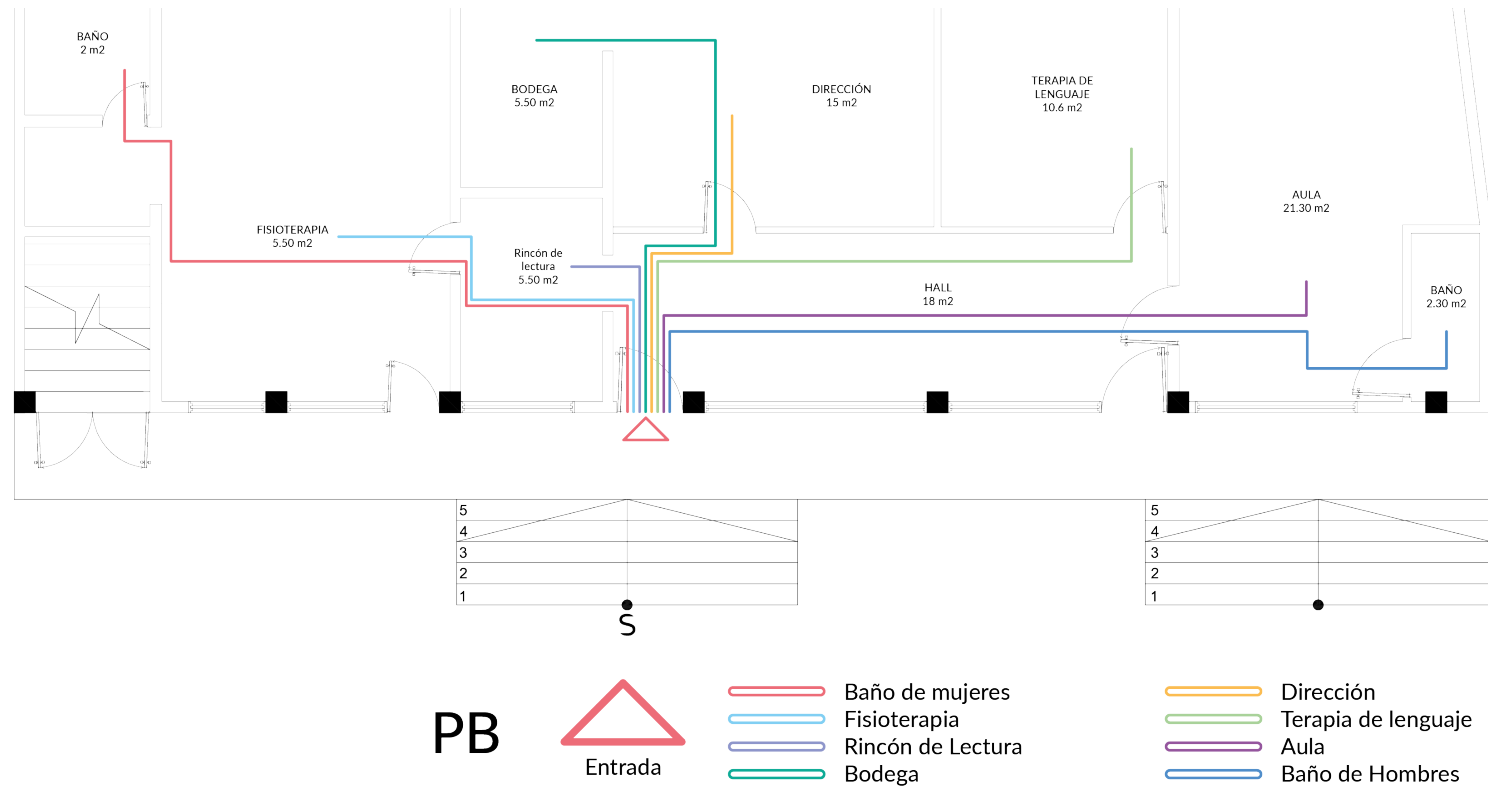


SERVICIOS

Nota: Ubicación de los servicios de la planta 2 del Centro educativo.

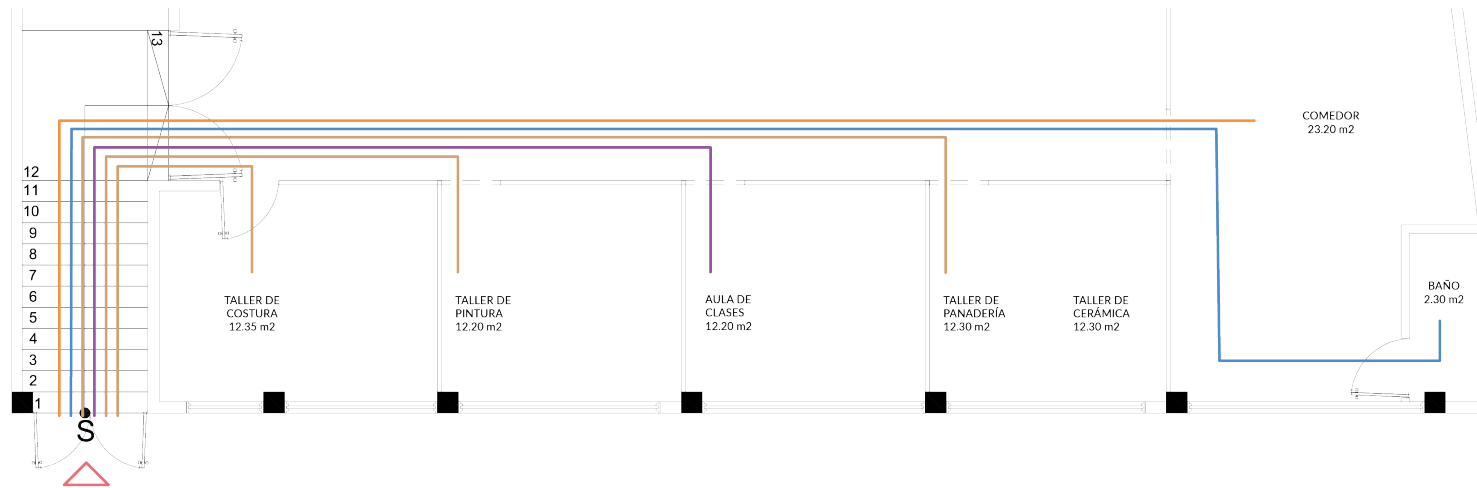
RECORRIDOS

Figura 23:
Tipos de señales PB




Nota: Recorridos de la planta baja del Centro educativo desde la entrada hasta cada espacio respectivamente.

Figura 24:
Tipos de señales P2



P2



-  Taller de costura
-  Taller de Pintura
-  Aula
-  Taller de Panadería

-  Taller de cerámica
-  Comedor
-  Baño

Nota: Recorridos de la planta 2 del Centro educativo desde las escaleras hasta cada espacio respectivamente.

RECORRIDOS

CONDICIONES

Tras realizar este proceso se recurre a un estudio de las condiciones que podrían llegar a afectar al sistema.

Condicioness arquitectónicas

Debido a la estructura arquitectónica existen recorridos inevitables como:

PB

- pasillo - rincón de lectura - fisioterapia - baño de mujeres
- aula - baño de hombres

P2

- comedor - baños

La iluminación se ve condicionada por el diseño, tamaño y distribución de las ventanas dentro del edificio siendo de 1,20 cm de altura por el largo de la habitación, las que apuntan hacia la parte interior y de 60 cm de alto por el largo de la habitación, las que dan a la calle del edificio, se aplica igual en planta baja como en la segunda planta.

Condicioness ambientales

Por la posición de las ventanas la mayor cantidad de luz natural ingresa por la parte interior del edificio, ya que estas dirigen hacen un área abierta y del otro lado del edificio se encuentran edificios más altos privando el ingreso de luz de ese lado.

El edificio maneja un paleta cromática entre amarillos y naranjas los cuales aportan calidez a los espacios.

Etapa 3: Organización

Durante esta etapa se verifica la información realizando un listado del tipo de señales que serán parte del sistema y cuales serán incluidas, al igual que su ubicación dentro de los planos para facilitar el proceso de diseño.

Direccionales

- Entradas
- Salidas
- Ruta
- Escaleras

Informativas

- Silencio
- Usa tu mascarilla
- Bodega
- Materiales
- Camillas

Identificación

Planta baja

- Dirección
- Terapia de Lenguaje
- Aula de trabajo
- Baño de hombres
- Rincón de Lectura
- Fisioterapia
- Baño de mujeres
- Secuencia lavado de manos
- Secuencia trabajo en clase

Segunda planta

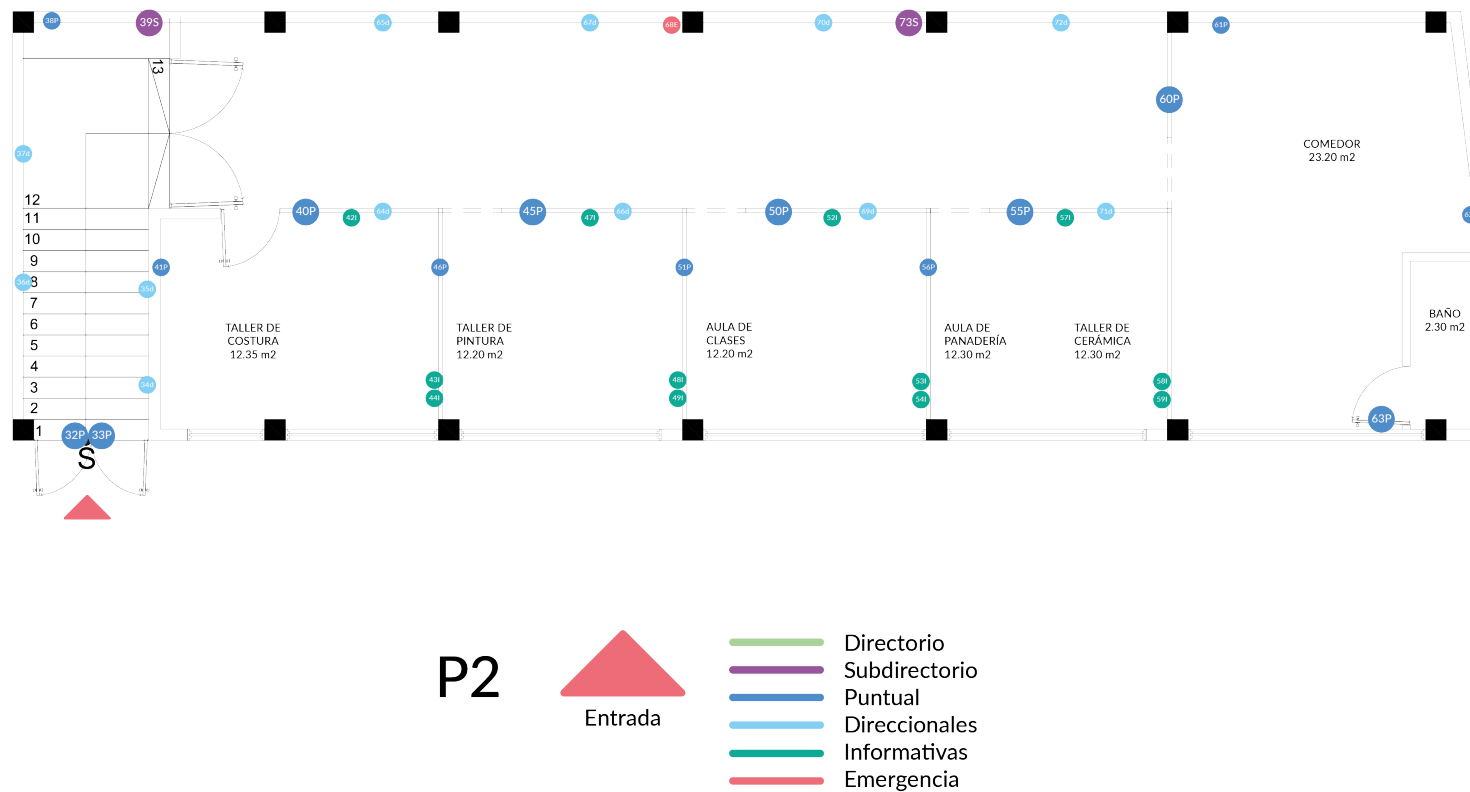
- Taller de costura
- Aula de trabajo
- Taller de pintura
- Taller de Cerámica
- Taller de Panadería
- Comedor
- Baño
- Secuencia lavado de desinfección
- Secuencia lavado de manos
- Secuencia trabajo en aula
- Secuencia de microondas
- Secuencias de trabajo en Taller de Costura
- Secuencias de trabajo en Taller de Pintura
- Secuencias de trabajo en Taller de Cerámica
- Secuencias de trabajo en Taller de Panadería
- Secuencia lavado de manos

Emergencia

- Extintor
- Botiquín de emergencia

CODIFICACIÓN PB

Figura 25:
Codificación del sistema PB



Nota: Codificación y ubicación del sistema en la planta baja del Centro educativo.

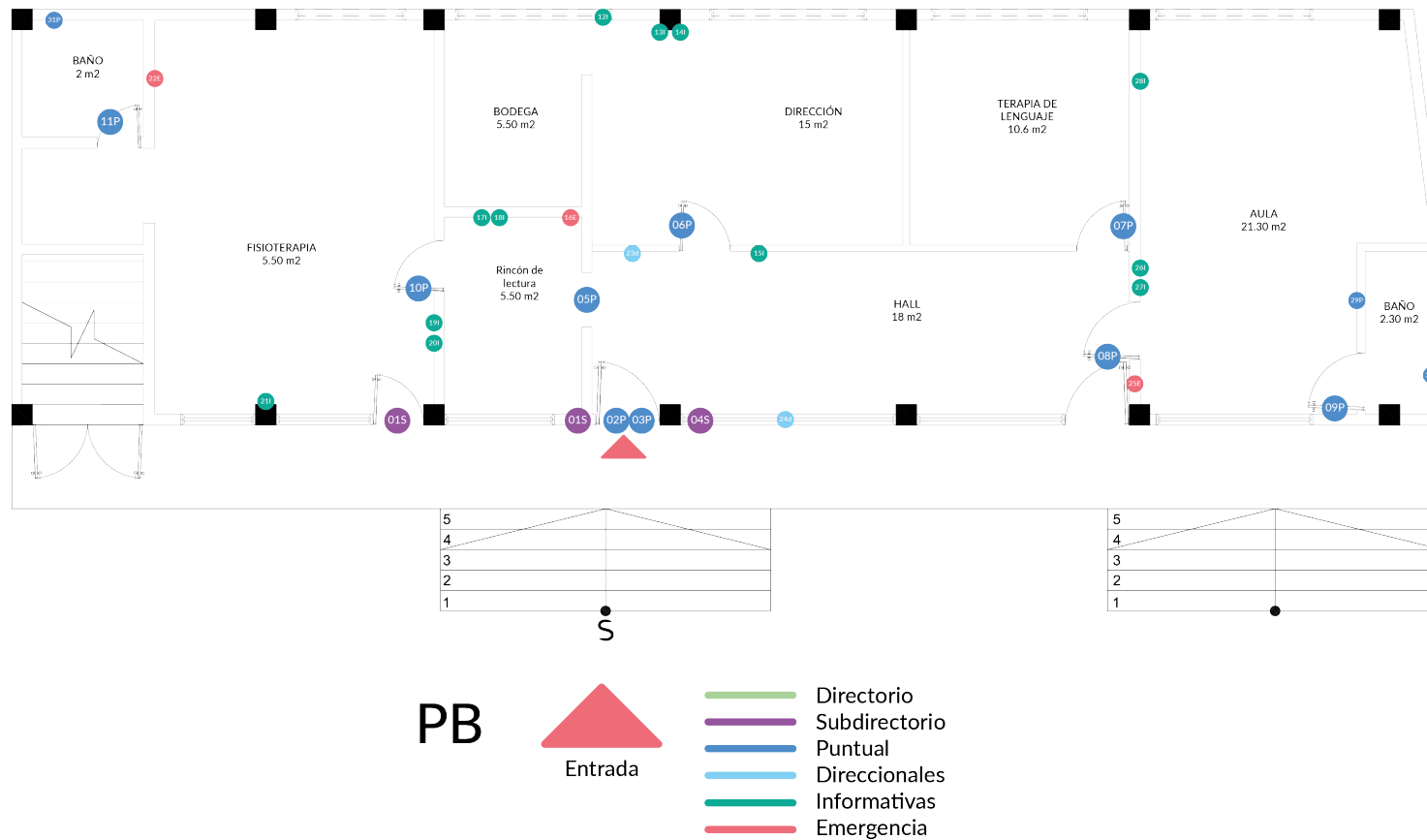
PB

01S Subdirectorío: Rincón de lectura, Fisioterapia, Baño de mujeres
02P Entrada
03P Salida
04S Subdirectorío: Dirección, Terapia de lenguaje, Aula, Baño de hombres
05P Rincón de Lectura
06P Dirección general
07P Terapia de lenguaje
08P Aula de clases
09P Baño de hombres
10P Fisioterapia
11P Baño de mujeres
12I Bodega
13I Silencio
14I Usa tu mascarilla

15I Usa tu mascarilla
16E Extintor
17I Silencio
18I Usa tu mascarilla
19I Silencio
20I Usa tu mascarilla
21I Camillas
22E Botiquín de emergencia
23d Ruta izquierda
24d Ruta derecha
25E Extintor
26I Silencio
27I Usa tu mascarilla
28I Materiales
29P Secuencia trabajo enlace
30P Secuencia lavado de manos
31P Secuencia lavado de manos

CODIFICACIÓN P2

Figura 26:
Codificación del sistema P2



Nota: Codificación y ubicación del sistema en la segunda planta del Centro educativo.

P2

32P Entrada

33P Salida

34d Ruta subir escaleras

35d Ruta subir escaleras

36d Ruta bajar escaleras

37d Ruta bajar escaleras

38P Secuencia desinfección de manos

39S Subdirectorío: Taller de costura,

40P Taller de costura

41P Secuencia trabajo en taller

42I Materiales

43I Usa tu mascarilla

44I Silencio

45P Taller de Pintura/ cerámica

46P Secuencia trabajo en taller

47I Materiales

48I Usa tu mascarilla

49I Silencio

50P Aula

51P Secuencia trabajo en clase

52I Materiales

53I Usa tu mascarilla

54I Silencio

55P Taller de panadería

56P Secuencia trabajo en clase

57I Materiales

58I Usa tu mascarilla

59I Silencio

60P Comedor

61P Secuencia microondas

62P Secuencia lavado de manos

63P Baño

64d Ruta derecha

65d Ruta izquierda

66d Ruta derecha

67d Ruta izquierda

68E Extintor

69d Ruta derecha

70d Ruta izquierda

71d Ruta derecha

72d Ruta izquierda

73S Subdirectorío: Comedor, Baños

Etapa 3: Diseño gráfico

Esta etapa recopila todos los procesos de diseño para el diseño final de la señalética, tomando en cuenta los datos obtenidos en la validación se optó por cambios en la tipografía, paleta cromática, diseño de retícula y pictogramas. Esta etapa abarca también detalles técnicos de instalación como alturas y materiales.

Tipografía

Lato es una familia tipográfica sans serif creada en el verano de 2010 por el diseñador Łukasz Dziedzic (“Lato” significa “Verano” en polaco).

Es un tipo de letra que parece bastante “transparente” cuando se usa en el cuerpo del texto, pero muestra algunos rasgos originales cuando se usara en tamaños más grandes.

Usa proporciones clásicas (particularmente visibles en mayúsculas) para dar a las formas de las letras armonía y elegancia familiares.

Es un elegante estilo sans serif, lo que hace evidente el hecho de que Lato fue diseñado en 2010, aunque no sigue ninguna tendencia actual.

Los detalles semi-redondeados de las letras le dan a Lato una sensación de calidez, mientras que la estructura fuerte proporciona estabilidad y seriedad. “Hombre y mujer, serios pero amistosos. (Łukasz Dziedzic web, 2010)

Lato

Lato Black

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

123456789

'?""!(%)[#]{}@}/&\<-+÷×=>®©\$€£¥¢;:,.*

Lato Medium

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

123456789

'?""!(%)[#]{}@}/&\<-+÷×=>®©\$€£¥¢;:,.*

Cromática

La paleta fue construida a partir de los colores corporativos del Centro educativo.

Tras tomar estos como base y tener la cantidad de espacios que se requerían se presenta una paleta de colores complementarios de baja saturación sin llegar a ser pasteles, el objetivo fue asignar un color a cada espacio, y funciones como informar, advertir y dirigir también tomaron uno.

El objetivo de bajar la saturación en la paleta es no perturbar el espacio y que este no genere inconvenientes en la ubicación espacial del usuario.

Tanto negro y blanco se encuentran presentes en todas las señales debido a la construcción de los pictogramas con la ley de figura fondo.

De acuerdo a la normativa Inen se tomaron algunas consideraciones en el uso de colores como:

Rojo: Señala prohibición, también se usa para localizar equipo contra incendios.

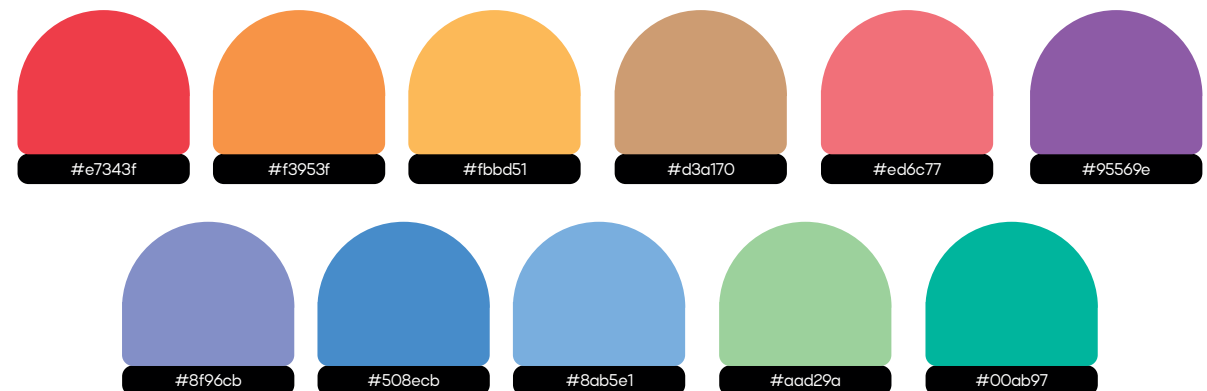
Verde: Para marcar rutas de escape, seguridad, salidas, rutas.

Figura 27:
Imagen corporativa



Nota: Imagen corporativa.

Figura 27:
Paleta cromática



Nota: Paleta cromática a partir de la imagen corporativa.

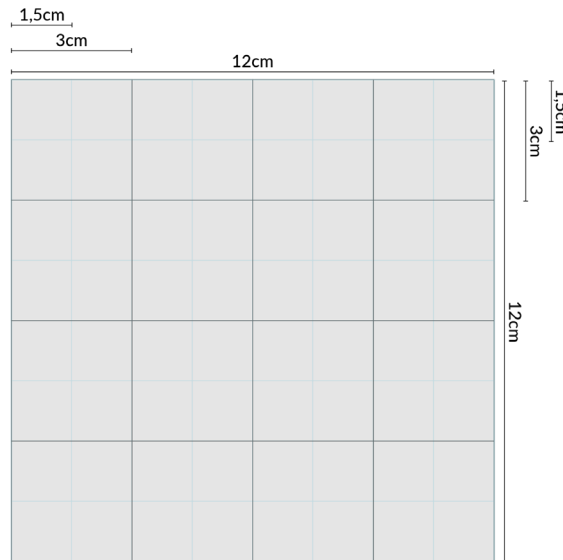
PROGRAMA
SEÑALÉTICO

RETÍCULA

Retícula pictogramas

Se generó una retícula modular de módulos de 3 cm apilados en filas y columnas de 4x4.

Esta retícula únicamente es utilizada para el diseño de pictogramas del programa, existen algunas relaciones a tomar en consideración para el diseño de los mismos, presentadas más adelante.



Para los paneles se utiliza los mismos módulos de 3 cm pero en este caso el tamaño se ve afectada por el tipo de señal, las señales puntuales son construidas de forma horizontal en una retícula de 8x14 módulos, las señales informativas son construidas de forma vertical en una retícula de 6x9 módulos, las señales de secuencia se encuentran repartidas en una retícula de 6x27 módulos.

Los paneles de mayor tamaño como el caso de directorios corresponden manejan los mismos módulos repartidos en una retícula de 13x5 módulos, dependiendo de la cantidad de información que contengan, estos aumentarán su tamaño.

Finalmente las señales direccionales manejan una retícula de 10x7 módulos.

Consideraciones para la creación de pictogramas

Para el diseño de personajes tanto hombre como mujer se debe tomar en consideración las siguientes proporciones:

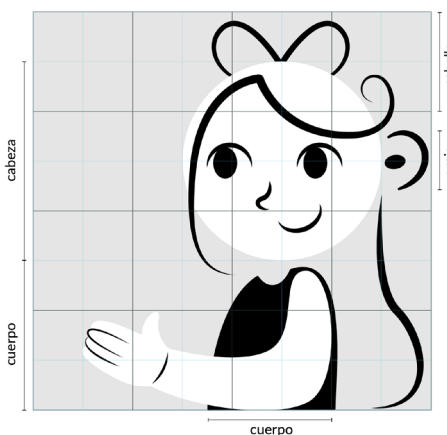
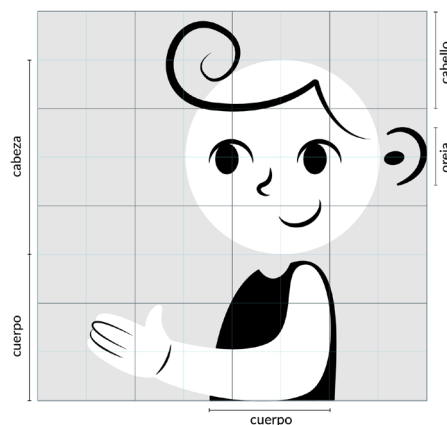
- cabeza: 2x2 módulos
- detalles del cabello sobre la cabeza: 1 módulo
- cuerpo: 1,5 x 1,5 módulos
- oreja: situada a 0,2 cm dentro del módulo

Ojos y boca deben permanecer dentro de la cabeza, las líneas que corresponden a detalles de orejas, ojos, cabello, etc es de 7 pts siendo más delgadas en sus extremos.

Siempre debe existir un espacio de aire entre el cuello y el torso de aproximadamente 0,2 módulo.

Los pictogramas obedecen a la ley de figura fondo, por esta razón, el torso de los personajes se mantendrá negro y los brazos blancos en una sola pieza al igual que las manos, estas contendrán detalles con líneas para distinguirse.

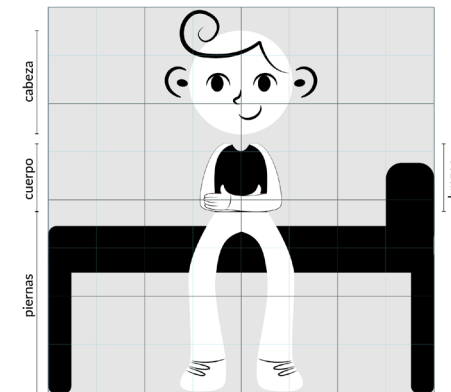
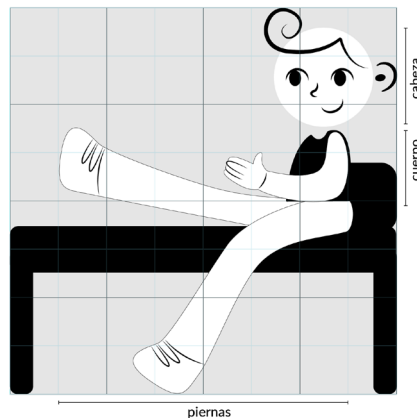
Solo en casos especiales en los que se vea afectada la visibilidad se considerará el contraste de las piezas junto a su delineado como se observa en las figuras.



RETÍCULA

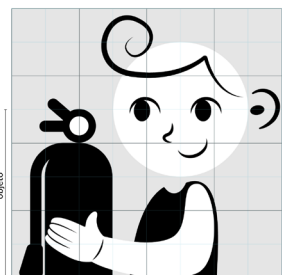
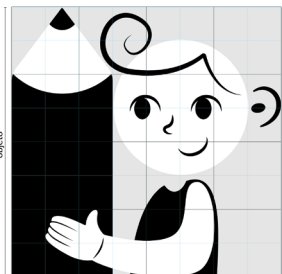
Para el diseño de pictogramas que requieran una figura humana completa se tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

- cabeza: 1x1 módulo + 0,5 módulo detalles cabello hacia arriba
- torso: 0,7 módulo
- piernas: 2 módulo, puede variar dependiendo de la posición de la figura humana

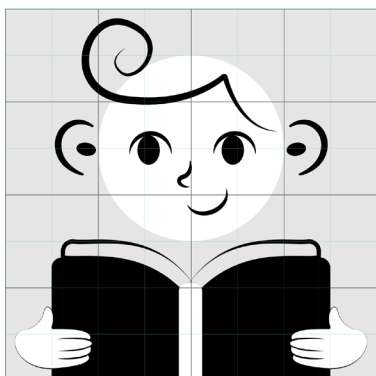
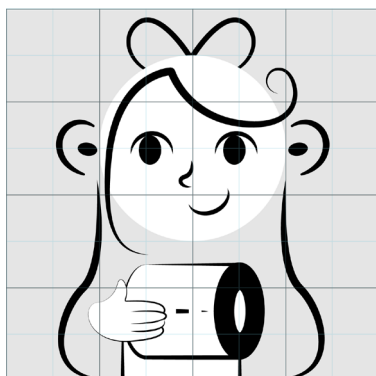


Todos los pictogramas contarán con interacción humana, por lo cual los objetos que los acompañan también obedecen a ciertas consideraciones, principalmente el color puede ser un acompañante para dar a conocer la acción que se espera transmitir, en el caso de señalamiento de espacios, se recurre a un objeto que sea distintivo y característico, se exagera su forma o tamaño para acentuar la acción.

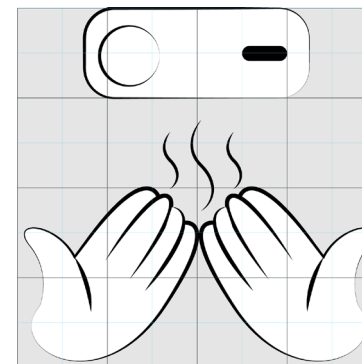
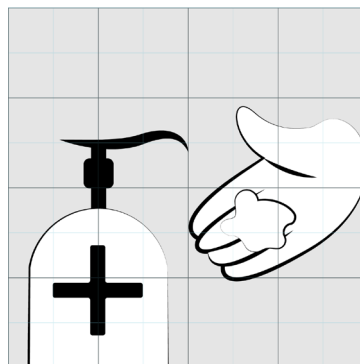
El personaje mantiene su proporción en módulos presentada anteriormente, los objetos pueden tener esta misma proporción o menor, lo que ayude a mejorar la comprensión de la acción.



El objeto también puede llegar a reemplazar el torso y la posición de la figura humana, cambiando de posición lateral a una frontal, de la siguiente manera.



Los pictogramas que señalan una actividad específica deben ocupar todo el espacio propuesto, dejando el mayor peso en el centro y ocupando por lo menos 2 módulos.



A continuación se presentan toda la familia de pictogramas diseñados para este sistema. pg. 70.

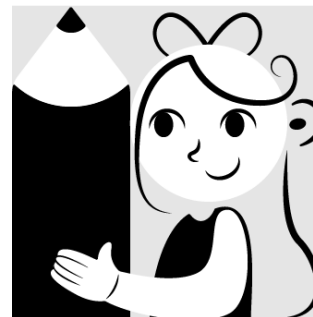
PICTOGRAMAS



Hombre



Mujer



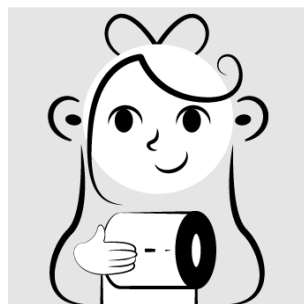
Aula de clases tipo A



Aula de clases tipo B



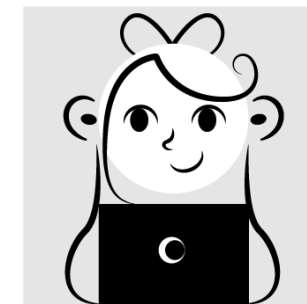
Baño de hombres



Baño de mujeres



Bodega



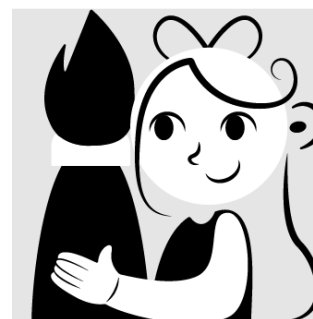
Dirección



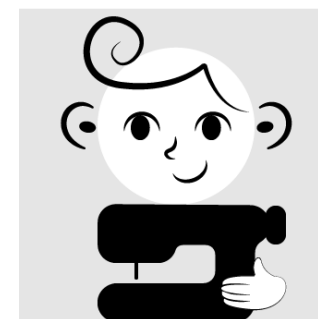
Taller de Panadería



Taller de Cerámica



Taller de Pintura



Taller de Costura



Comedor



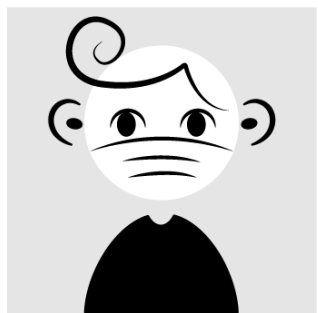
Extintor



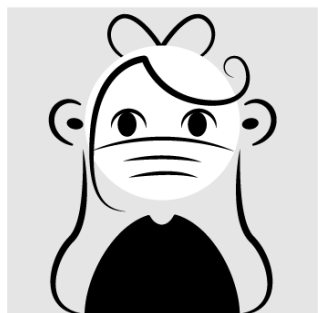
Silencio



Usar mandil



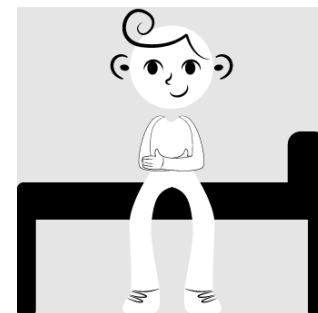
Usa tu mascarilla
hombre



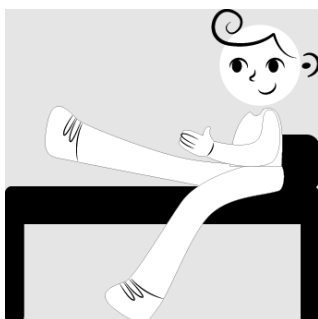
Usa tu mascarilla
mujer



Rincón de Lectura



Camillas

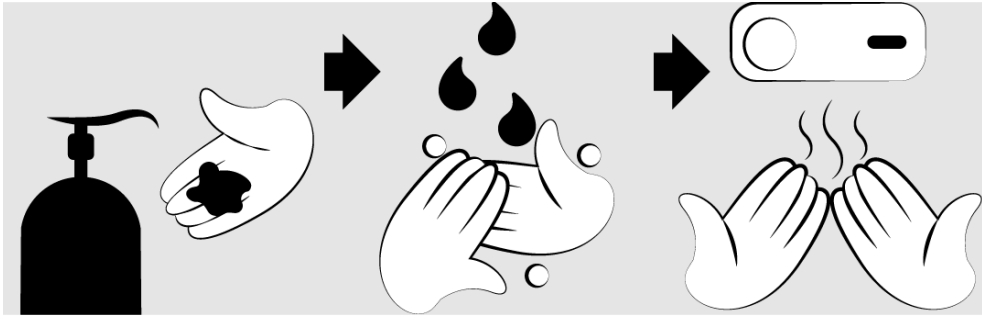


Fisioterapia

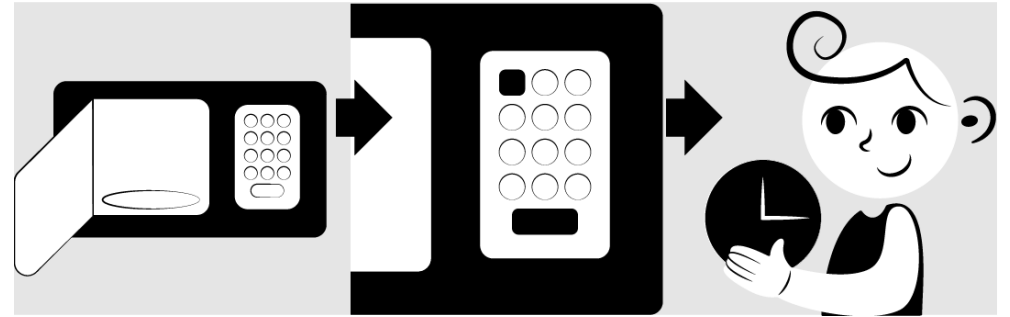


Terapia de Lenguaje

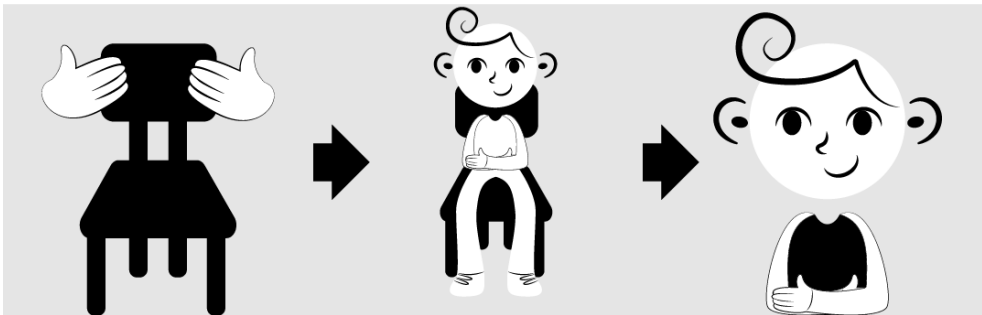
PICTOGRAMAS



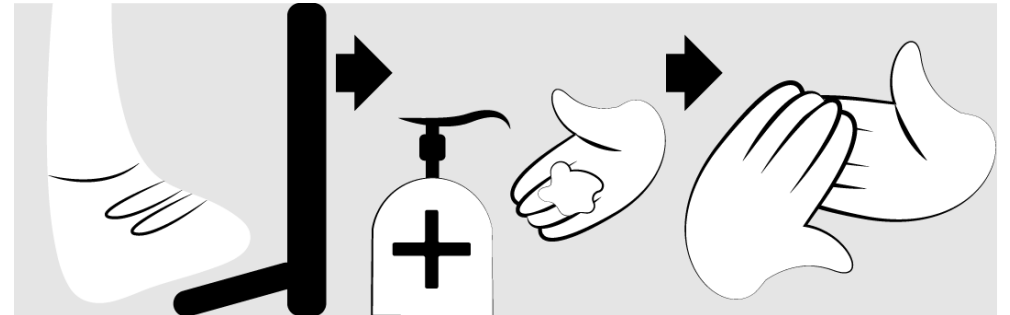
Secuencia lavado de manos



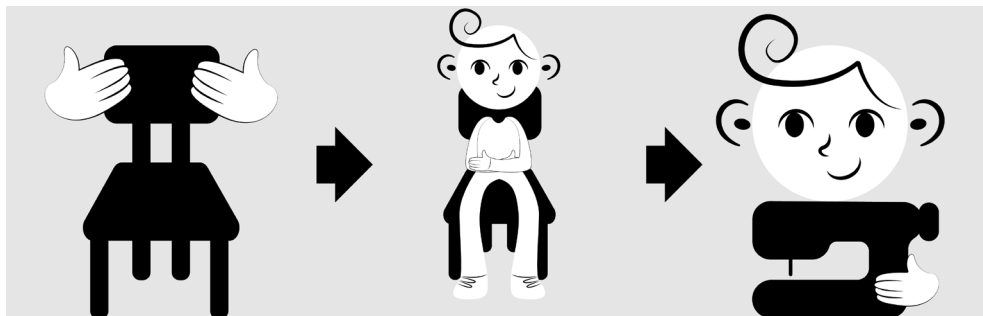
Secuencia uso de microndas



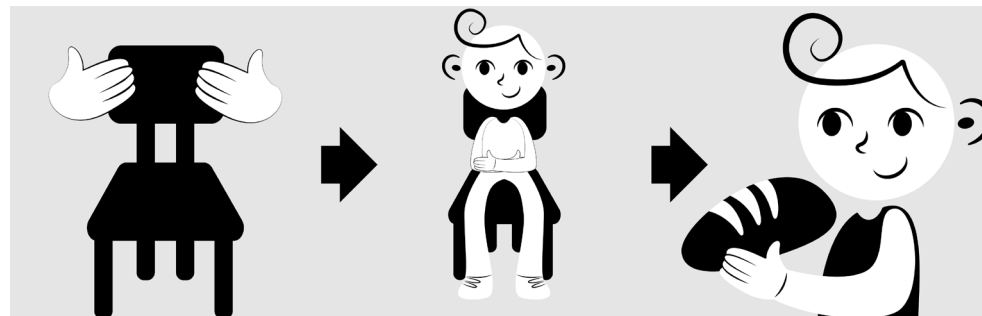
Secuencia trabajo en clase



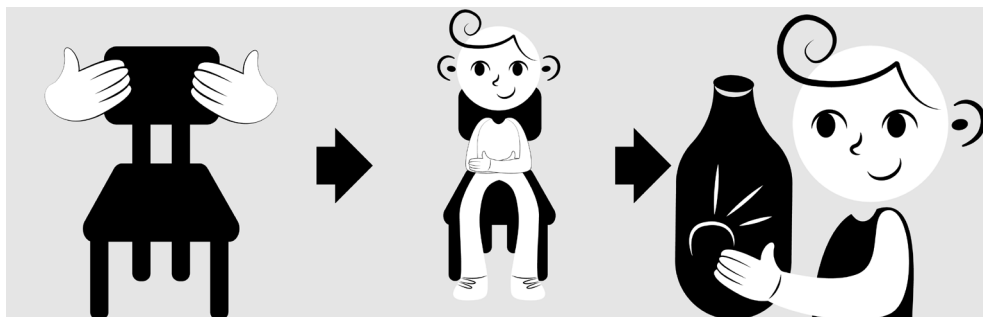
Secuencia de desinfección de manos



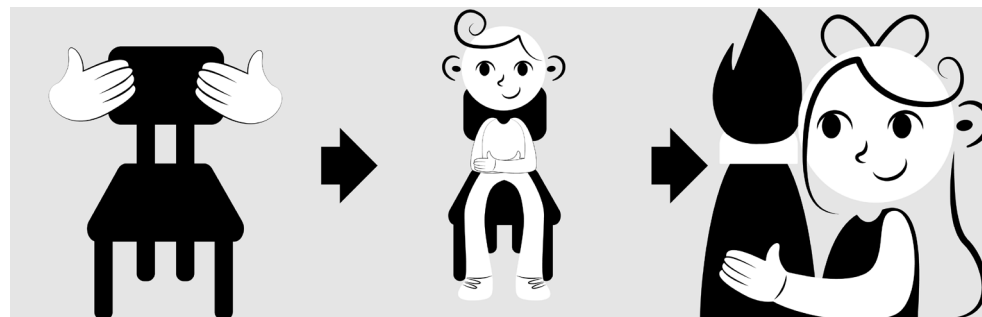
Secuencia de trabajo en Taller de costura



Secuencia de trabajo en Taller de panadería



Secuencia de trabajo en Taller de cerámica



Secuencia de trabajo en Taller de pintura

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

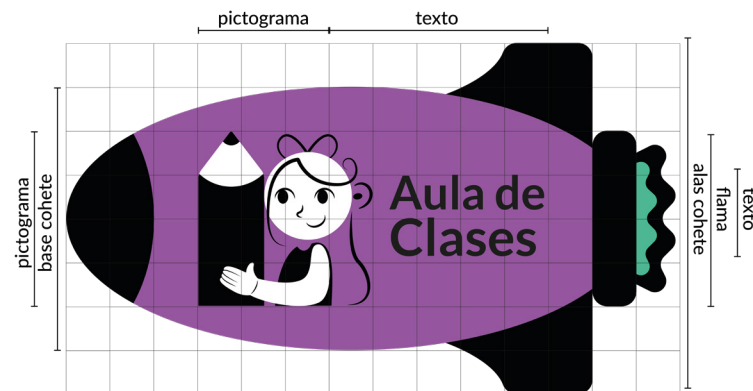
Señales puntuales

Para el diseño de señales se utiliza la misma retícula de 3 cm por módulo, distribuida de la siguiente forma:

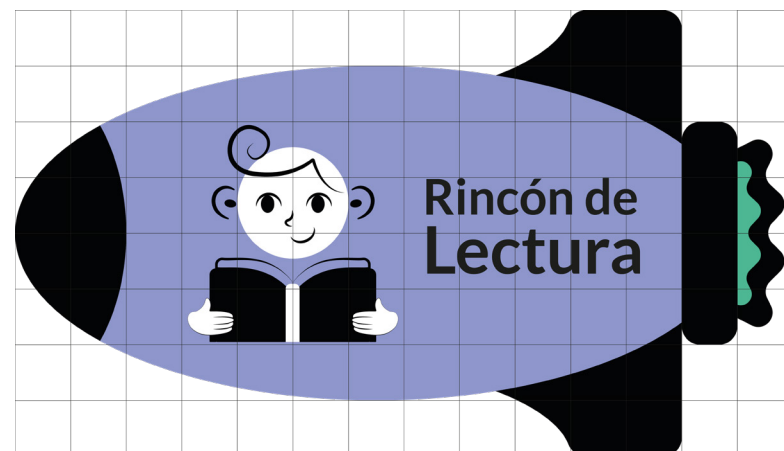
- base cohete: 12x6 módulos
- pictograma: 3x4 módulos
- texto: 5x2 módulos
- alas del cohete: 3x3 módulos de cada lado
- flama posterior: 2x4 módulos

La tipografía usada es Lato Bold en un promedio de 90 pts, dependiendo de la extensión de la palabra, puede haber un tratamiento de textos haciendo que una palabra lleve más puntaje que otra.

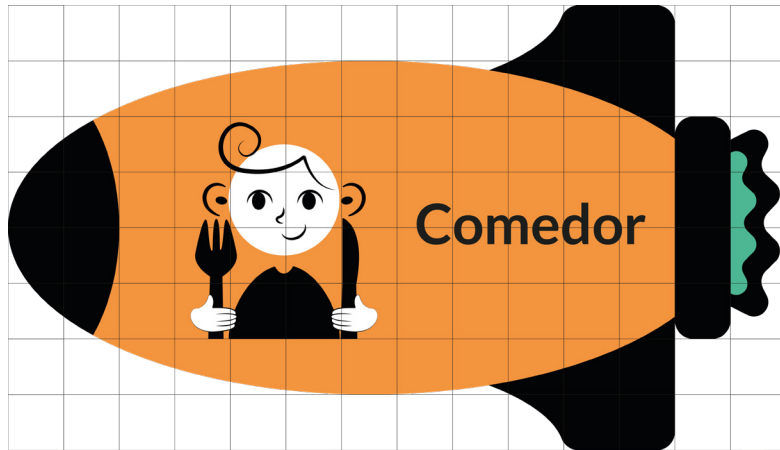
Para este tipo de señales la forma del cohete se mantiene, su única variante está en el color, mismo que cambiará dependiendo del sector al que pertenezca como se presentó anteriormente en la sección cromática. (pág 30)



Tratamiento tipográfico y de color:



CONSIDERACIONES DE DISEÑO



Señales informativas y de emergencia

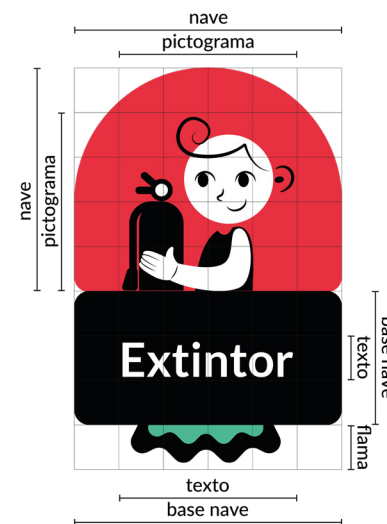
Continuando con la retícula de 3 cm por módulo, las señales informativas adoptan una forma más compartida por su característica de otorgar información previa o indicaciones, a este grupo se suman las señales de emergencia, mismas que comparten formato. Estas deben tomar en consideración las siguientes proporciones:

- base cohete: 12x6 módulos
- soporte cohete: 3x4 módulos
- texto: 5x2 módulos
- flama posterior: 2x4 módulos

La tipografía usada es Lato Bold en un promedio de 90 pts, dependiendo de la extensión de la palabra, puede haber un tratamiento de textos haciendo que una palabra lleve más puntaje que otra.

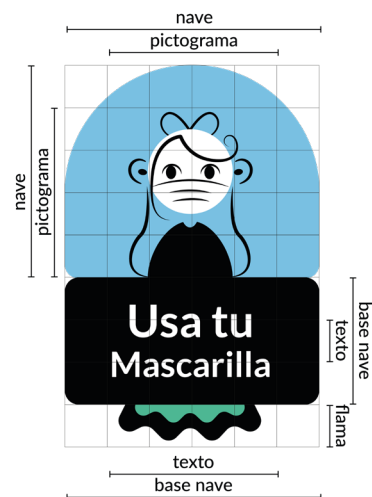
La cromática depende del tipo de señal siendo celeste en caso de ser informativa y roja en caso de ser emergencia, estas son las únicas variantes que presenta este grupo.

Señal de emergencia:



CONSIDERACIONES DE DISEÑO

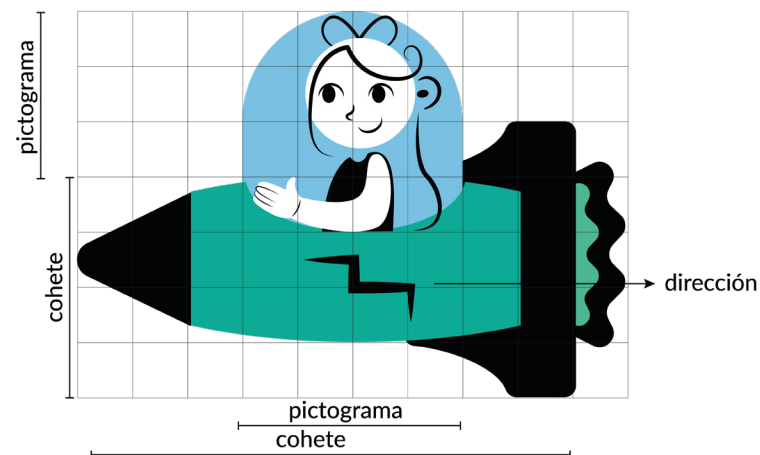
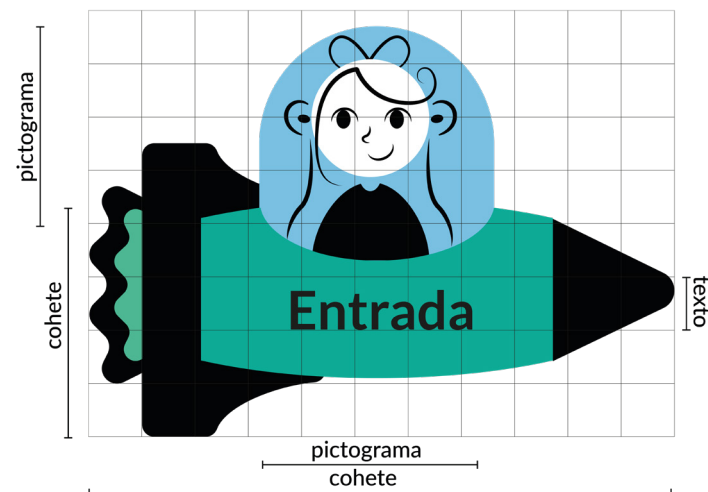
Señal informativa:



Señales direccionales

Continuando con la retícula de 3 cm por módulo, las señales informativas adoptan una forma más compartida por su característica de otorgar información previa o indicaciones, a este grupo se suman las señales de emergencia, mismas que comparten formato. Estas deben tomar en consideración las siguientes proporciones:

- base cohete: 12x6 módulos
- soporte cohete: 3x4 módulos
- texto: 5x2 módulos
- flama posterior: 2x4 módulos



CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Paneles directorios y subdirectorios

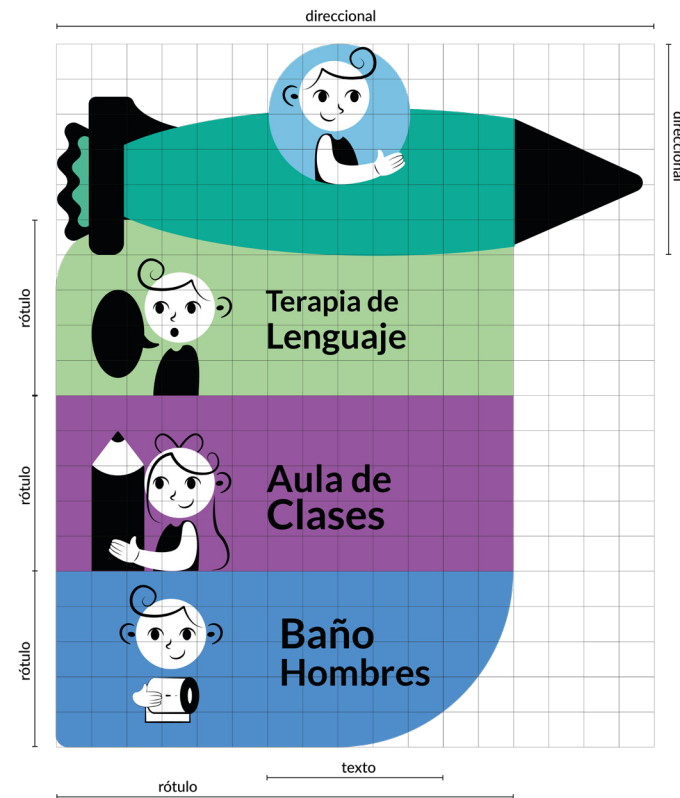
Las señales direccionales forman parte de los paneles de directorios y subdirectorios, con una variante de tamaño por el lugar donde estarán ubicados y debido a que estos proporcionan información sobre el contenido de espacios que se encuentran dentro del edificio. Estas deben tomar en consideración las siguientes proporciones:

- Señal direccional
- cohete: 17x6 módulos
- Rótulos
- rótulo: 13x5 módulos
- texto: 4x2 módulos (depende de la extensión del texto)

Los rótulos dentro de los paneles tienen el mismo tamaño, dependiendo de la cantidad de espacios que requiera, el panel se extenderá hacia abajo, afectando su tamaño.

La tipografía usada es Lato Bold en un promedio de 70 pts-90 pts, dependiendo de la extensión de la palabra, puede haber un tratamiento de textos haciendo que una palabra lleve más puntaje que otra.

La cromática depende de los rótulos dentro del panel se ven afectados dependiendo de la función o espacio que representan.



ALTURAS

Altura

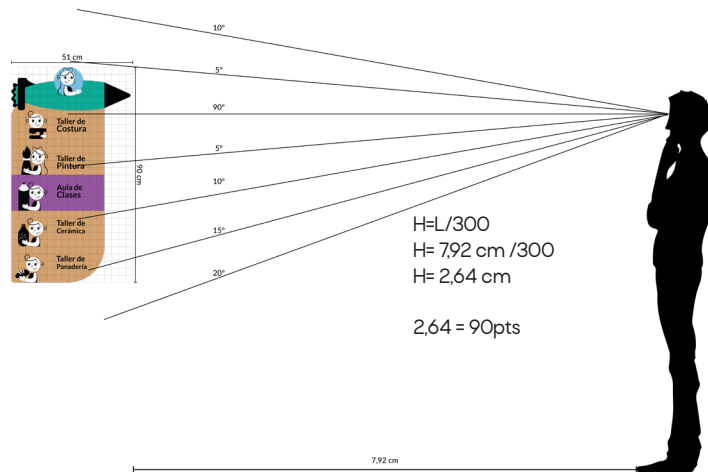
Tomando como base la altura promedio de las plantas y la altura promedio de 1,60 se coloca las señales a 1,40 cm a partir del suelo quedando a la altura de los ojos del usuario.

Los ángulos de visión dependen de la posición y altura del usuario, como se puede observar en la figura 28.

Distancia y tamaño

El tamaño de la fuente se ve delimitado por la distancia a la que se encuentra la tipografía que se emplea, para determinar esta distancia se utilizó la siguiente fórmula: $H=L/300$, siendo H el tamaño de fuente en cm y L la distancia en cm. (Servicio Ecuatoriano de Normalización Inen, 2021)

Figura 28:
Esquema de alturas



Nota: Esquema de alturas y vista por ángulos.

Figura 29:
Alturas en práctica



Nota: Alturas dentro del edificio.

Selección de materiales

Como base de impresión para la señalética se escogió papel adhesivo de seguridad, mismo que será laminado y como soporte acrílico de 3mm. Las características por las cuales se seleccionó estos materiales fue por su:

- rigidez estructural
- durabilidad
- bajo peso

Se usarán dos métodos de fijación, en el caso de paneles serán tornillos planos con dilatadores y para el resto del sistema cinta doble cara.

Se tomó como base el acrílico por su dureza y estabilidad, este tiene mayor prevalencia en el ambiente a comparación el plastiflex presente en las señales actuales el cual, se desgasta con mayor facilidad y se percude con el polvo y su limpieza con agua, este se puede “pandear” a causa de la filtración de sol y el calor.

Mantenimiento de las señales

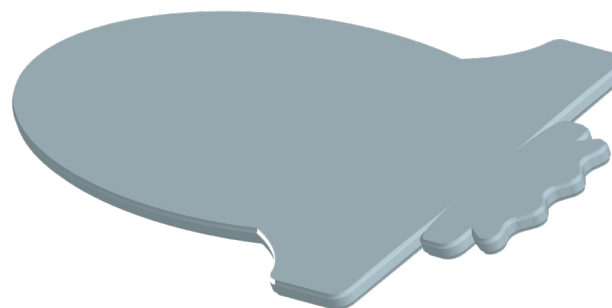
La dureza del adhesivo de seguridad es importante ya que la resistencia al desgaste por fricción o erosión por vapor, aceite y agua generalmente aumenta con la dureza. Si el material es limpiado con materiales más abrasivos podría tener un desgaste mayor al estimado, pero considerando las características del mismo este tiene una garantía de vida útil de 8 a 10 años hasta perder sus propiedades. (Callister y Rethwisch 2013)

El acrílico sostiene una vida útil de 6 años en adelante ya que es un material resistente, a menos que este se fragmente no presenta riesgos y debe tener una limpieza similar a el vidrio para mantener su tonalidad aunque con factores como roces y el sol este se opaque.

Adhesivo de seguridad impreso



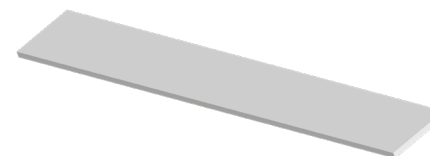
Acrílico de 3mm



Dilatadores



Cinta doble cara

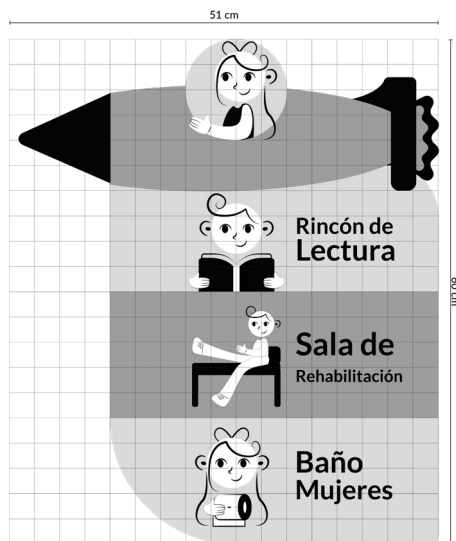
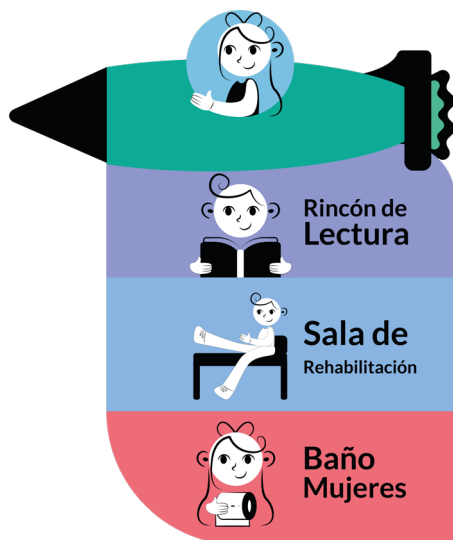


DE SEÑALES FICHAS

DE SEÑALETICA

Esta sección contiene una ficha por cada tipo de señal existente en el sistema.

01S Subdirectorío



Material

Impresión: Adhesivo de seguridad
Soporte: Acrílico de 3mm

Dimensiones

Ancho: 42 cm
Alto: 24 cm

Altura de fijación

1,40 m sobre el piso

Sistema de fijación

Fijado con adhesivo doble a la pared

Color

010101, 00ab97

Tipo de señal

A: Subdirectorío
3 existentes

**FICHA DE
SEÑALÉTICA TIPO A**

FICHA DE SEÑALÉTICA TIPO B

Material

Impresión: Adhesivo de seguridad
Soporte: Acrílico de 3mm

Dimensiones

Ancho: 42 cm
Alto: 24 cm

Altura de fijación

1,40 m sobre el piso

Sistema de fijación

Fijado con adhesivo doble a la pared

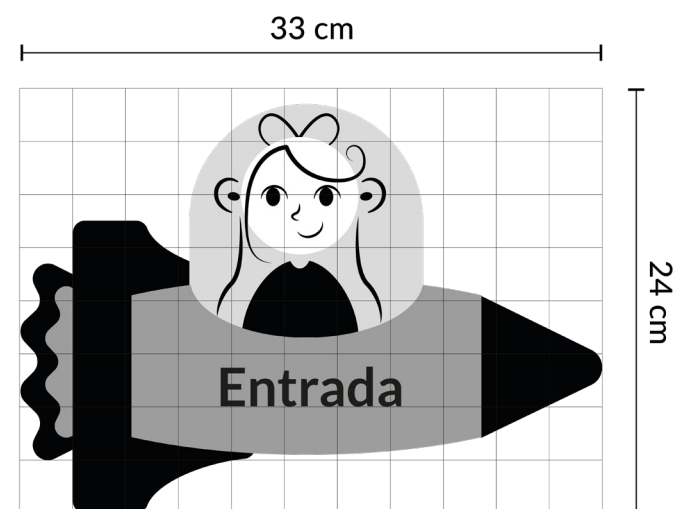
Color

010101, 00ab97

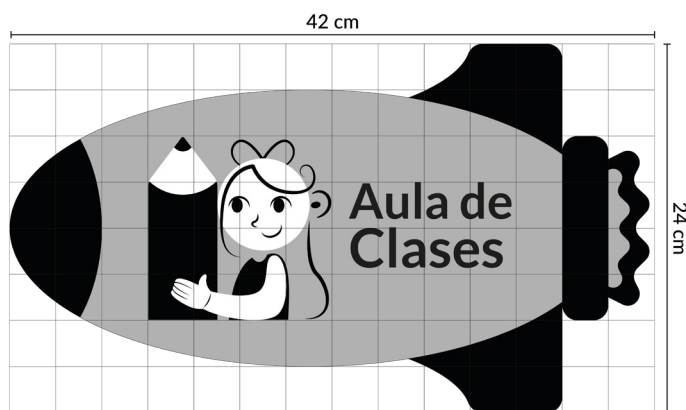
Tipo de señal

B: Puntual
2 existentes

02P Entrada



08P Aula de clases



Material

Impresión: Adhesivo de seguridad
Soporte: Acrílico de 3mm

Dimensiones

Ancho: 42 cm
Alto: 24 cm

Altura de fijación

1,40 m sobre el piso

Sistema de fijación

Fijado con adhesivo doble a la pared

Color

010101, 00ab97

Tipo de señal

C: Puntual
14 existentes

FICHA DE
SEÑALÉTICA TIPO C

FICHA DE SEÑALÉTICA TIPOD

Material

Impresión: Adhesivo de seguridad
Soporte: Acrílico de 3mm

Dimensiones

Ancho: 42 cm
Alto: 24 cm

Altura de fijación

1,40 m sobre el piso

Sistema de fijación

Fijado con adhesivo doble a la pared

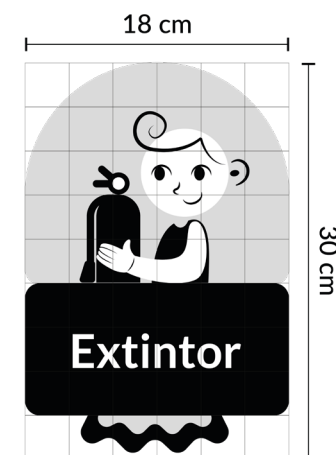
Color

010101, 00ab97

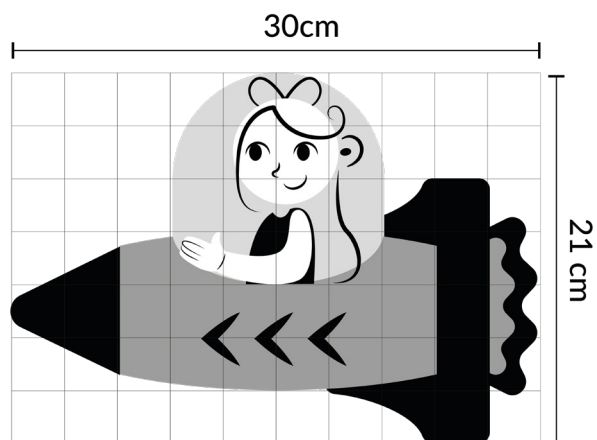
Tipo de señal

D: Emergencia
6 existentes

16E Extintor



23d Ruta derecha A



Material

Impresión: Adhesivo de seguridad
Soporte: Acrílico de 3mm

Dimensiones

Ancho: 42 cm
Alto: 24 cm

Altura de fijación

1,40 m sobre el piso

Sistema de fijación

Fijado con adhesivo doble a la pared

Color

010101, 00ab97

Tipo de señal

E: Direccional
4 existentes

FICHA DE
SEÑALÉTICA TIPO E

FICHA DE SEÑALÉTICA TIPO F

Material

Impresión: Adhesivo de seguridad
Soporte: Acrílico de 3mm

Dimensiones

Ancho: 42 cm
Alto: 24 cm

Altura de fijación

1,40 m sobre el piso

Sistema de fijación

Fijado con adhesivo doble a la pared

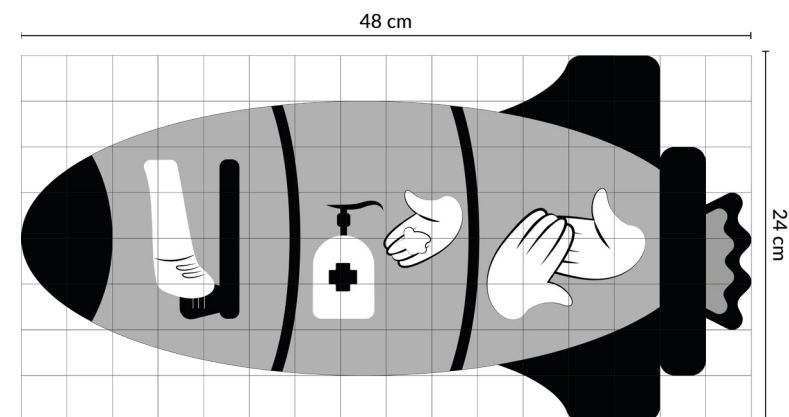
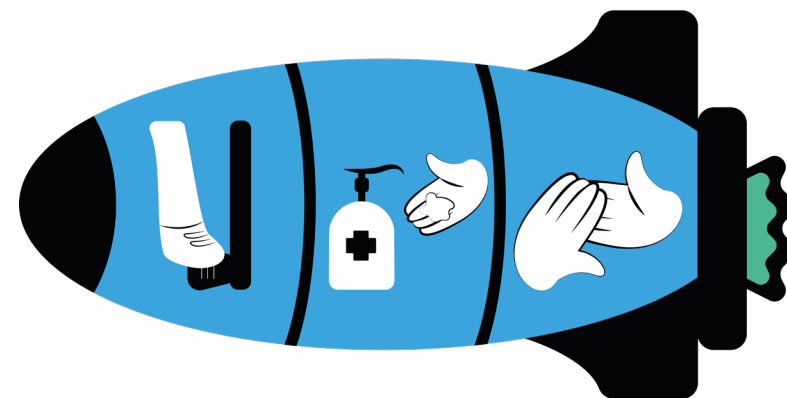
Color

010101, 00ab97

Tipo de señal

F: Puntual - de secuencia
8 existentes

38P Secuencia de desinfección de manos



Etapa 5: Realización

Al finalizar el proceso de diseño y prototipado, se realizaron varias tablas que recopilan el costo de producción del proyecto. Estos costos contemplan el desarrollo de las 33 señales que se encuentran dentro del sistema.

La siguiente tabla contiene el presupuesto de trabajo en gestión, creativo y operativo por parte del diseñador durante el desarrollo del proyecto

Tabla 11:
Fichas de presupuesto: gestión, creativo y operativo

Gestión valor base para cálculo	
Total horas invertidas	160
Valor hora	\$ 16,01
Hora de trabajo estimadas	100
Valor bruto por gestión	\$ 1.601,47
Creativo valor base para cálculo	
Total horas invertidas	160
Valor hora	\$ 12,01
Hora de trabajo estimadas	140
Valor bruto por diseño creativo	\$ 1.681,54
Operativo valor base para cálculo	
Total horas invertidas	160
Valor hora	\$ 8,01
Hora de trabajo estimadas	120
Valor bruto por trabajo operativo	\$ 960,88
Valor bruto por diseño	\$ 4.243,89

Equipos de oficina	\$ 100,70
Materiales e insumos de oficina	\$ 15,24
Servicios básicos	\$ 67,20
Licencias de software	\$ 60,00
Imprevistos 10%	448,70
Total presupuesto	\$ 4.935,74

Nota: Esta tabla recopila los costos de gestión, creativo, operativo y total del presupuesto, esta parte es equivalente a los honorarios profesionales

La siguiente tabla contiene los costos de producción de las 33 señales disponibles en el sistema de forma grupal, en la sección de impresión y corte laser se toma a consideración de gigantografías de vinil blanco ya que las piezas estarían distribuidas dentro del metro de impresión respectivamente y estas a su vez pasarán por el proceso de plotter de corte.

Lo mismo sucede en el caso de los soportes que son realizados en corte láser, estas piezas son cortadas dentro del metro de acrílico en la misma disposición que el de impresión.

Se contemplan dos métodos de fijación ya que el uso de tornillo cabeza plana únicamente se utiliza en los subdirectorios por el tamaño y ubicación que tienen mientras que la cinta doble faz abarca el resto de señales, esta consideración basada en el tamaño de las señales y ruido que causaría el uso de tornillos, algo que no ocurre en piezas grandes como directorios y subdirectorios.

PRESUPUESTO

Tabla 12:
Fichas de presupuesto: costos de producción

Impresión y plotter de corte			
Producto	Ancho	Largo	Precio
Gigantografía vinil blanco	1,65	1	12,91
Gigantografía vinil blanco	1,65	1	12,91
Gigantografía vinil blanco	1,50	1,60	12,91
Plotter de corte	1,65	1	12,91
Plotter de corte	1,65	1	12,91
Plotter de corte	3,63	1,60	33,75
TOTAL			113,84

Corte láser			
Producto	Minutos	Precio/min	Total
Gigantografía vinil blanco	27	0,5	13,5
Gigantografía vinil blanco	27	0,5	13,5
Gigantografía vinil blanco	8	0,5	4
TOTAL			28

Método de fijación			
Producto	Cantidad	Precio	Total
Tornillo cabeza plana	16	2	32
Cinta doble faz	4	2,48	9,92
TOTAL			41,92

Armado e Instalación			
Producto	Horas	Precio	Total
Armado	5	10	50
Instalación	2	20	20
TOTAL			70

Total presupuesto de producción **\$ 253,76**

Nota: Esta tabla recopila los costos de producción equivalentes a las 33 señales disponibles dentro del sistema

Finalmente esta tabla es una suma total de los costos de diseño y de producción dejando el precio total del desarrollo del TFC.

Tabla 13:
Fichas de presupuesto: presupuesto total del TFC

Presupuesto de gestión, creativo y operativo	\$ 4.935,74
Presupuesto de producción	\$ 253,76
Total presupuesto del TFC	\$ 5.189,50

Nota: Esta tabla recopila es un detalle total de los costos de diseño y de producción

Etapa 7: Control experimental

Validación con el usuario

Para el proceso de validación se tomaron los criterios expuestos en el libro Señalética de la línea Diseño de Joan Costa, pág 156, en la cual se plantea la dimensión semántica, que considera las relaciones entre una imagen visual con su significado y sintáctica, que se concentra en el juego de realización de los pictogramas entre sí y finalmente la dimensión pragmática donde se relaciona el pictograma con el usuario.

En la dimensión semántica se hicieron las siguientes preguntas:

- El pictograma, ¿Representa bien el mensaje?
- ¿Los públicos comprenden fácilmente el mensaje?
- ¿El pictograma en cuestión ha sido ya largamente difundido?
- ¿Contiene elementos que no estén relacionados directamente con el mensaje?

En la dimensión sintáctica se hicieron las siguientes preguntas:

- ¿A qué se parecen estos pictogramas?
- ¿Está sus elementos integrantes relacionados unos con otros?

- ¿Existe relación estrecha entre los pictogramas y el sistema?
- ¿Los elementos más importantes son percibidos en primer lugar?

En la dimensión pragmática se hicieron las siguientes preguntas:

- ¿Puede ser visto el pictograma con facilidad?
- ¿La visión del pictograma se ve perturbada por malas condiciones de iluminación, puntos de vista oblicuos y otros ruidos visuales?
- ¿Permanece visible a todo lo largo de la escalas de distancia a reproducir?
- ¿Puede ser fácilmente ampliado o reducido?

Encuestas a comitente, directivos, docentes y terapistas

Para este grupo como usuarios secundarios se realizó un cuestionario en línea, el cual está basado en los formatos de test de comprensión y reconocimiento de Castrezana, 2016.

Esta información junto a preguntas de reconocimiento del área semántica planteada anteriormente formaron la encuesta, la cual contaba con una imagen correspondiente a cada pictograma del sistema para determinar su legibilidad y comprensión.

VALIDACIÓN

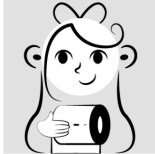
La encuesta consistía en evaluar la claridad y complejidad del mensaje que transmitían los pictogramas de forma individual. Se evaluó lo desagradable o agradable y confuso o claro que resultaba el pictograma como primeras impresiones.

Los criterios se colocaron en una escala de 1 a 5, siendo 1 poco y 5 mucho, como se ve en la figura 35 del formato de encuesta.

Como resultado de la encuesta en rasgos generales se logró la aceptación al sistema, los pictogramas en su mayoría resultaban sencillos de comprender por sí solos, algo que favorece a la comprensión es el que estos usuarios están ya

Figura 30:
Formato test de usuario

Para ti, ¿qué significa este símbolo gráfico?



Texto de respuesta corta


Califica

	1	2	3	4	5	
Desagradable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradable

Califica

	1	2	3	4	5	
Confuso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Claro

Para ti, ¿qué significa este símbolo gráfico?



Texto de respuesta corta

Califica

	1	2	3	4	5	
Desagradable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradable

Califica

	1	2	3	4	5	
Confuso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Claro

Nota: Capturado de google forms, tests de usuario, .

familiarizados con las actividades que se realizan dentro de la institución ya que son más puntuales que en otros establecimientos.

Como sugerencia se planteó añadir algunos detalles en algunos pictogramas para fortalecer el mensaje, ya que podría prestarse a más de una interpretación dentro del ámbito. Este fue el caso del Taller de Panadería donde se sugirió colocar un gorro de cocina para que no se confunda con el concepto de alimentación.



Los resultados detallados de la encuesta se encuentran disponibles en el anexo 12.

Validación, recorrido con usuarios

Para el proceso de validación con el usuario se escogió un recorrido específico del edificio con la finalidad de comprobar la usabilidad y comprensión del sistema.

El recorrido se situó en la segunda planta y este incluía una entrada, subida y bajada de escaleras, un subdirectorío, señales puntuales, informativas, de dirección y de emergencia.

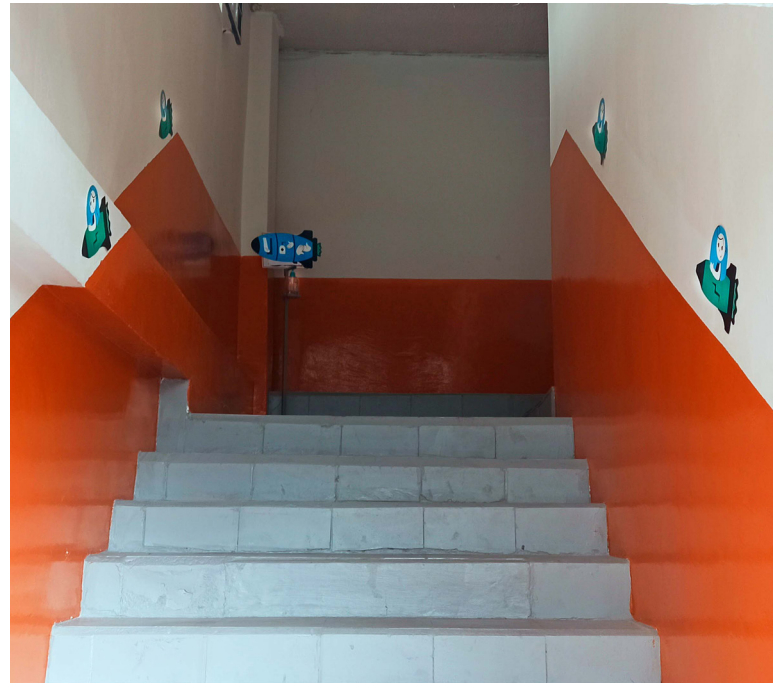
Se hicieron dos recorridos, uno de forma autónoma por parte del estudiante y otra con compañía del profesor con guía. Cada estudiante realizó su recorrido de forma individual, con la única indicación o acercamiento de que se habían colocado algunas señales dentro, ellos serían los encargados de identificarlas y utilizarlas a su modo.

El segundo recorrido en compañía del docente se desarrolló de forma grupal con ayuda de indicaciones o preguntas de identificación.

Con ayuda de una ficha de observación se analizan aspectos puntuales como la comprensión, pregnancia, usabilidad, etc; durante el recorrido, en total se llenaron cuatro fichas, una por cada alumno y una ficha de observaciones generales y de aprendizaje, esto con la finalidad de tener una vista más amplia sobre el uso del sistema.

Las siguientes tablas contienen la información correspondiente a la ficha de cada estudiante.


Figura 31:
Recorrido de Validación



Nota: Señales colocadas en el recorrido del usuario.

VALIDACIÓN

Tabla 14:
Fichas de Observación: usuario



FICHA DE OBSERVACIÓN				
OBJETIVO	Verificar la funcionalidad del sistema señalético desde el ámbito semántico y pragmático			
Nombre de la Institución:	Gestión de Apoyo al Bienestar Intelectual	Fecha	13-nov-2021	
Nombre del usuario:	Matias Fuentes			
Edad del usuario:	12 años			
CRITERIOS	SI	NO	PAR-CIAL	OBSERVACIONES
Comprende fácilmente el mensaje	x			Reconoce con facilidad la imagen y la asocia con el texto.Reconocen la actividad que realiza la figura humana con el objeto asociado
Realiza la acción planteada en la señal	x			En el caso de pictogramas de secuencia, retrata las acciones que realiza el pictograma como un manual
Se ven los pictogramas con facilidad	x			
Permanecen visibles dependiendo de la posición o escala de visión	x			
Hay interacción con las señales	x			Realiza las acciones planteadas tras visualizar el pictograma (pictogramas de secuencia). Reconoce las señales durante el recorrido de forma autónoma
Recurren a la lectura para la comprensión de la señal	x			El texto es un apoyo en señales puntuales

Nota: Esta tabla recopila los detalles que se observaron durante la validación

Tabla 15:
Fichas de Observación: usuario

FICHA DE OBSERVACIÓN				
OBJETIVO	Verificar la funcionalidad del sistema señalético desde el ámbito semántico y pragmático			
Nombre de la Institución:	Gestión de Apoyo al Bienestar Intelectual	Fecha	13-nov-2021	
Nombre del usuario:	Mauro Lema			
Edad del usuario:	7 años			
CRITERIOS	SI	NO	PAR-CIAL	OBSERVACIONES
Comprende fácilmente el mensaje	x			Recurre a observar varias veces si se distrae
Realiza la acción planteada en la señal	x			Asocia las imagenes y las usa como guia para realizar acciones
Se ven los pictogramas con facilidad	x			Llama la atención la forma y color de las señales durante el recorrido
Permanecen visibles dependiendo de la posición o escala de visión	x			La altura corresponde al angulo de visión
Hay interacción con las señales	x			Realiza las acciones planteadas tras visualizar el pictograma (pictogramas de secuencia). Reconoce las señales durante el recorrido de forma autónoma
Recurren a la lectura para la comprensión de la señal	x			El texto es un apoyo en señales puntuales



VALIDACIÓN

Nota: Esta tabla recopila los detalles que se observaron durante la validación

VALIDACIÓN

Tabla 16:
Fichas de Observación: usuario

FICHA DE OBSERVACIÓN				
OBJETIVO		Verificar la funcionalidad del sistema señalético desde el ámbito semántico y pragmático		
Nombre de la Institución:	Gestión de Apoyo al Bienestar Intelectual	Fecha	13-nov-2021	
Nombre del usuario:	Kevin Congo			
Edad del usuario:	18 años			
CRITERIOS	SI	NO	PAR-CIAL	OBSERVACIONES
Comprende fácilmente el mensaje	x			Comprende de forma sencilla y se acopla al sistema rápidamente
Realiza la acción planteada en la señal	x			Las realiza tras observar todo el proceso y lo repite cuando realiza la acción
Se ven los pictogramas con facilidad	x			Se ve atraído por la forma y color dentro del espacio, los ve a la distancia
Permanecen visibles dependiendo de la posición o escala de visión	x			La altura corresponde al ángulo de visión
Hay interacción con las señales	x			Repite el nombre o función de las señales durante el recorrido
Recurren a la lectura para la comprensión de la señal	x			Recurre primero a la lectura y luego a la asociación con el pictograma

Nota: Esta tabla recopila los detalles que se observaron durante la validación

Durante el recorrido de cada estudiante se observó una buena aceptación hacia el sistema señalético, la forma les resultaba atractiva y conforme avanzaba el recorrido, de forma autónoma buscaban las señales para complementar su recorrido, los colores les facilitaron la diferenciación de actividades. Los pictogramas les resultaban claros, en casos específicos se complementa con la lectura, convirtiéndose en un apoyo.

Tras realizar el recorrido, durante la salida del edificio los usuarios ya habían memorizado las señales y las repetían en su recorrido de salida.

En el caso de los pictogramas de secuencia, lo asociaron con instructivo de pasos a seguir, al cual se adaptaron y utilizaron para desenvolverse individualmente.

Las señales que requerían un momento específico de uso como el caso de uso de materiales, hacer silencio y el caso del extintor, requerían una orden del profesor por lo cual fue un intermediario y los estudiantes recurrieron a la señal por el objeto o realizaban la acción planteada.

Durante el proceso de desempeño en el aula, no se perdía visibilidad ni afectaba la comprensión el ángulo de visión ni de pérdida de vista la parte tipográfica.

En el caso de los usuarios secundarios como profesores, directivos y terapeutas, no presentaron ningún incon-

veniente en comprender el sistema, acotaron que el uso de la forma humana favorece a que relacionen la señalética con acciones y sea más sencillo comprender el “qué hacer en ese lugar”, que facilita el proceso que solo saber el que es.

A continuación se presenta una ficha con el nivel de aprendizaje y observaciones que se llegaron a dar durante la validación y como conclusiones de esta parte.

Tabla 17:
Fichas de validación: Nivel de aprendizaje

NIVEL DE APRENDIZAJE	
¿Es fácil de aprender y memorizar?	Durante el recorrido de salida, recordaron las señales, alcanzado a memorizarlas en un corto periodo.
¿Ha sido difundido con anterioridad?	No, se realizó un recorrido inicial autónomo y luego uno con guía de profesor para verificar la comprensión
¿Los elementos principales son percibidos en primer lugar?	La figura humana ayuda a crear el concepto de realizar una acción la cual asocian con el aula, proceso o recorrido

Nota: Esta tabla es un detallado de las conclusiones con respecto al nivel de aprendizaje durante la validación

Validación de diseño

Para esta ocasión se habló con el experto en diseño Pablo Guzmán, para esta encuesta se plantearon preguntas de comprensión dentro de las 3 dimensiones presentadas en la página 85, más una escala de 1 a 5 para evaluar lo simple o complejo que resultó la comprensión del pictograma como una primera impresión. Fig 37.

Como resultados de la encuesta el experto presentó algunos problemas de comprensión en pictogramas que correspondían a Taller de Panadería, ya que sugería alimentación.



Figura 32:
Formato test de experto en diseño

Para ti, ¿qué significa este símbolo gráfico? *

Un pictograma en blanco y negro que muestra a un niño con un rizo en el pelo, sosteniendo un rollo de papel.

Texto de respuesta corta

¿Tiene el pictograma una forma fisonómica lógica para ser reconocido el objeto/acción que representa? Si/ No ¿por qué?

Texto de respuesta larga

¿Tiene los rasgos básicos para que sea reconocible? Si/ No ¿por qué? *

Texto de respuesta larga

¿Los elementos importantes son percibidos en primer lugar?

Texto de respuesta corta

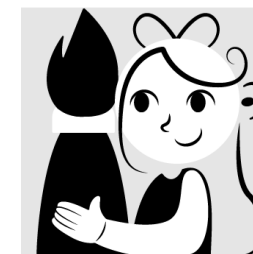
En esta escala que tan complejo considera que es de distinguir el mensaje para el usuario *

simple 1 2 3 4 5 complejo

También sugirió no cambiar pictogramas como el extintor ya que son universales y no requieren un rediseño.



Otro pictograma que sugirió cuidar proporciones y no exagerados como el pincel del Taller de pintura, ya que parece otra persona, por tener las mismas proporciones que la figura humana



Nota: Capturado de google forms, tests de usuario. .

Al finalizar la encuesta se presentaron una serie de preguntas generales que responden a los rasgos pragmáticos de los pictogramas en conjunto, dejando los siguientes resultados

Tabla 18:
Fichas de validación: Preguntas generales

NIVEL DE APRENDIZAJE	SI	NO	OBSERVACIONES
Tras observar todos los pictogramas, ¿Considera que estos conforman una unidad gráfica? Si, No, ¿Por qué?	X		La línea gráfica es uniforme
¿Considera que estos pictogramas son de fácil reproducción? Si, No, ¿Por qué?		X	No en algunos casos, los pictogramas universales ya se entienden naturalmente, hay algunas acciones que no se entienden
¿Considera que estos pictogramas pueden ser ampliados o reducidos sin ser deformados? Si, No, ¿Por qué?	X		Claro que pueden ser ampliados o reducidos proporcionalmente

Nota: Esta tabla recopila las observaciones finales tras observar todos los pictogramas

CONCLUSIONES

1. Durante el proceso de investigación se demostró que el material existente tenía carencias en su diseño, pues iban de ambos extremos desde imágenes muy sintetizadas a muy estilizadas y detalladas, no mantenían un estilo a lo largo del sistema y llegaban a pasar desapercibidas por su apariencia. No llegaban a tomar en cuenta algunas consideraciones que facilitan la comprensión como el uso de colores o la implementación de rutinas en algunos espacios como parte de la señalética.
2. Una vez realizada la etapa de diseño los pictogramas lograban ser identificados y se presentaban como personajes con los que se identificaban, la forma de la señal junto con el uso de color hacía que resulte llamativo y por la secuencia y forma favorecía al recorrido de forma individual, por lo cual se cumplió con los objetivos planteados.
3. Finalmente tras el proceso de validación junto al usuario le fue mucho más fácil guiarse de forma autónoma como se planteó en un principio, esto también se vio afectado por la familiarización que tenían con los espacios, por otra parte junto al especialista se sugirieron algunos cambios que podrían presentarse frente a un nuevo usuario o visitante no habitual dentro de la institución que se encuentra con este sistema, por otra parte se coincidió en ambas partes que el material cumple con ser innovador y llamativo, es útil y por excepciones cumple con su propósito.

Se realizaron algunas sugerencias para ser tomadas para ser implementada en un nuevo desarrollo del proyecto o futuros proyectos.

1. Durante el proceso de validación junto al experto se sugirió no utilizar la figura de “niños” usando material contra incendios porque podría prestarse a malos entendidos aunque sugiere la acción de forma correcta, en un caso real no lo manipulaba un “niño” directamente, esto se puede cambiar colocando únicamente la figura del extintor, ya que corresponde a el reglamento y no debería ser alterado.

También se planteo el no exagerar el tamaño de solo ciertos objetos como el lápiz y pincel ya que en la “vida real” no lucen de esta forma o se puede confundir a la distancia con otro cuerpo/ figura humana, será conveniente hacerlas del tamaño que son y que se logren ver dentro del pictograma

2. Se recomienda incluir una manual para profesores y padres para que este forme parte de la educación, si bien es un material intuitivo, también debe ser enseñado para indicaciones generales como se hace con la señalética convencional.
3. Se recomienda pensar cómo incluir este material en otros ambientes no institucionales porque podría facilitar mucho procesos como desinfectarse, seguir una ruta y seguir las rutinas de otros ambientes que si bien pueden ser intuitivas para unos, para este grupo puede que no.
4. Se recomienda ampliar el uso de nuevos materiales ya que puede llegar a sufrir desgastes mayores y se pueden solucionar con una inversión mayor en materiales.



BIBLIO GRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional del Ecuador. Proyecto de la ley de atención Integral y Protección a Personas con la condición de Espectro Autista. 2017-2021.

Blanch, Josep. (2020). Pictogramas: un lenguaje para el autismo. La Vanguardia

Castrezana. (2016). Formatos de test de comprensión y reconocimiento.

Comeras, S; Estepa, A. (2014). Arquitectura y Discapacidad intelectual. San Jorge Ediciones.

Consejo Nacional para la Igualdad y Discapacidades. (2020). Estudiantes con discapacidad en educación básica, media y bachillerato. Disponible en: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

Costa, J. (2003). Diseñar para los ojos. Colección Joan Costa. La Paz Bolivia.

Costa, J. (2017). Señalética Corporativa. Costa Com Editor.

Costa, J. (1989). Señalética. Enciclopedia del Diseño. Ediciones Ceac. España

González, M; Quindós T. (2015) Diseño de íconos y pictogramas. Campgraphic

Organización Mundial de la Salud. (2020). Preguntas y respuestas sobre los trastornos del espectro autista (TEA). Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/85/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Trastorno del Espectro Autista. Disponible en: <https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

Larraz, C. (2015). Accesibilidad Cognitiva.

Lupton, E. (2015). Intuición, acción, creación: Graphic Design Thinking (1.a ed.)

Villafañe, J. (1985). Introducción a la teoría de la imagen. Ediciones Pirámide



ANEXOS
+QR



Anexo 1

1. ENTREVISTA TIPO A

Transcripción Entrevista a la Lcda. Katia Andrango, Directora del Centro Educativo para personas con discapacidad “Gestión de Apoyo al Bienestar Intelectual.”

Milka Gualotuña: A ver. Estamos con la licenciada Katia Andrango, directora del Centro Educativo para Personas con Discapacidad, Gestión de apoyo al Bienestar Intelectual. La siguiente entrevista ha sido realizada con fines educativos para un proyecto de titulación en tiempo estimado de duración de la entrevista es de 20 a 40 minutos.

Lic. Katia Andrango: De acuerdo.

Milka Gualotuña: Listo. ¿Sabe que es un sistema señalético?

Lic. Katia Andrango: Si, sirve para guiarnos a un lugar a otro o conducirnos a un sitio determinado.

Milka Gualotuña: Listo. ¿Considera que la señalética que usamos a diario es universal?

Lic. Katia Andrango: Sí, porque existen en en varias partes o en diferentes lugares del mundo, ciertas señales eléctricas que son indispensables, y así esas son las que nos sirven para guiarnos.

Milka Gualotuña: ¿Cuáles de ellas?

Lic. Katia Andrango: Por ejemplo, algunas son las de tránsito, otras son las de riesgo y algunas otras que están dentro del de edificios o lugares interiores o exteriores.

Milka Gualotuña: ¿Considera que la señalética actual es útil para las personas con TEA?

Lic. Katia Andrango: No, porque lamentablemente no son la señalética que se puedan ellos identificar y puedan mejorar y guiarse de una u otra manera algún sitio.

Milka Gualotuña: ¿Cree que un sistema de señalética especializado sería útil o efectivo para la ubicación espacial de personas con TEA?

Lic. Katia Andrango: Si tiene que ser especializado para que ellos puedan guiarse y puedan desempeñarse mejor dentro y fuera del ambiente donde ellos están.

Milka Gualotuña: Ya, ¿Cómo se ubican las personas con TEA dentro de un espacio?

Lic. Katia Andrango: Los niños con TEA son bastante visuales y por eso es que se trabaja con pictogramas. Entonces, la señalética que ellos deben tener debe ser bastante gráfica, muy bien grande, amplia, para que ellos puedan guiarse mejor.

Milka Gualotuña: ¿Cómo beneficia un estudio para la creación de un sistema señalética a las personas con TEA?

Lic. Katia Andrango: Les beneficia mucho, porque así, de esa manera, ellos pueden guiarse, desenvolverse mejor. Como decía hace un rato, puede ser de manera interna e donde, donde ellos estén. Entonces nació mi mí que ellos deben tener. Debe ser bastante grande tal vez, o ya de sitio o de una mejor identificación de los lugares.

Milka Gualotuña: Ya ¿A partir de qué edad considera útil un sistema señalética para estudiantes con TEA?

Lic. Katia Andrango: Desde muy temprana edad, consideramos que lo más temprano, en este caso, tal vez ellos pueden ser a partir de los 2 años.

Milka Gualotuña: Listo. ¿Ubicarse dentro de un espacio

favorece el aprendizaje de un estudiante con TEA?

Lic. Katia Andrango: Perdón, disculpe.

Milka Gualotuña: ¿Ubicarse dentro de un espacio favorece el aprendizaje de un estudiante con TEA?

Lic. Katia Andrango: Sí, obviamente le favorece porque como ellos son más visuales, entonces así de esa manera ellos pueden identificar por decirle algo el baño. O sea, ellos deben saber dónde, dónde está. Si les conducimos a la dirección, si les conducimos dentro, al sitio, al lugar donde ellos comen o al lugar donde está una biblioteca o un lugar de recreación. Tal vez incluso sus aulas de talleres o aulas de música de la aula física. O sea, es muy indispensable que ellos conozcan esos sitios. Entonces la única forma es teniendo este tipo de señalética que ellos puedan identificar.

Milka Gualotuña: Ya, ¿Cuáles son los criterios para seleccionar un sistema señalético para personas con TEA?

Lic. Katia Andrango: Deben ser bastante llamativos. Deben ser con colores bastante fuertes. Y más que todo, que ellos se identifiquen su entorno. Es decir, por algo, si vamos a como hace un rato decía, vamos al baño, entonces ellos deben ubicar cuál es el baño de mujeres y hombres, entonces tendría una mejor forma.

Milka Gualotuña: ¿Existe algún tipo de reglamento por parte del Ministerio para seleccionar este tipo de señalética para personas con TEA?

Lic. Katia Andrango: No, no hay, porque como hace un rato había dicho, o sea, no hay un sistema de señalética, entonces el Ministerio no, no tiene una señalética identificada más que solamente la que tenemos, que es la Universal.

Milka Gualotuña: Listo. ¿Cuales fueran los criterios que

se tomaron en cuenta a para escoger la señalética que tiene la institución?

Lic. Katia Andrango: Solamente en este caso tenemos nosotros la de riesgos, que esa es básica, que es la que pide el Ministerio.

Milka Gualotuña: Listo. ¿Hubo un análisis de espacio para la ubicación del sistema señalética en la institución?

Lic. Katia Andrango: Sí en las instituciones estas de que se encargan como bomberos e incendios de riesgos, ellos nos dan a nosotros ciertas especificaciones y de acuerdo a eso se colocará la señalética que en este momento tiene la institución.

Milka Gualotuña: Listo. Entonces el tipo de señales que tiene ubicadas dentro de la institución son solo de gestión de riesgos. ¿Verdad?

Lic. Katia Andrango: Sí, así es.

Milka Gualotuña: Listo. ¿Cuántas señales se encuentran ubicadas en la institución? Aproximadamente.

Lic. Katia Andrango: Bueno, en el total tenemos como unas, alrededor de unas de 20 señaléticas, porque están comprendidas entre puntos de encuentro, sitios donde están ubicados los extintores, las entradas y salidas, subidas y bajadas de gradadas, donde rampa, la alarma, donde están ubicadas, el aula, la dirección, la secretaría y ciertos lugares como los talleres, como son el de física, la terapia del lenguaje, que son esas, están ubicadas

Milka Gualotuña: Listo. ¿Qué áreas se consideraron más importantes para ser señalizadas?

Lic. Katia Andrango: Las más importantes son las gradadas, el sitio donde ellos deben conducirse, que son en el comedor, las aulas en donde están ubicadas la alarma y

el punto de encuentro.

Milka Gualotuña: Listo, ¿Fomenta el uso de los sistemas señaléticos entre sus estudiantes y profesores?

Lic. Katia Andrango: Sí, sí fomentamos para que ellos puedan guiarse mejor y más que todo, puedan identificar y así evitar cualquier accidente.

Milka Gualotuña: Listo, en base a todo lo que hemos hablado. ¿Qué cree que le hace falta al sistema señalética de la institución?

Lic. Katia Andrango: Más, más señalética con diferentes específicamente a los niños con TEA. Porque ellos son los que nos interesa a nosotros que el sistema esté mejor para que ellos puedan identificarse y ubicarse mejor.

Milka Gualotuña: Listo. Muchas gracias.

Lic. Katia Andrango: Ya mi niña. Gracias.

CONCLUSIONES:

Se tiene conocimiento de un sistema de señalética vial y de gestión de riesgos, los cuales son solicitados por entidades como Bomberos para el funcionamiento del plantel. El estudio de espacios viene proporcionado por el grupo de gestión de riesgos, este no incluye áreas específicas del plantel como: aulas, comedor, etc.

Se plantea el diseño de un sistema señalético como una idea innovadora puesto que contribuiría al estudiante a ubicarse y tener su propio espacio al igual que su propia señalización.

Anexo 2

2. ENTREVISTA TIPO B

Transcripción entrevista a la Psicóloga infantil y terapeuta de lenguaje Mónica Zumárraga, Terapeuta de Lenguaje del Centro Educativo para personas con discapacidad "Gestión de Apoyo al Bienestar Intelectual."

Milka Gualotuña: Estamos con la psicóloga infantil y terapeuta de lenguaje, Mónica Eugenia Zumárraga Galarza. La siguiente entrevista ha sido realizada con fines educativos para un proyecto de titulación.

Milka Gualotuña: El tiempo estimado de duración de la entrevista es de 20 a 40 minutos. Si se puede referir a una fuente bibliográfica en alguna pregunta de particular, es libre de hacerlo.

Milka Gualotuña: Entonces, ¿Sabe usted que es un sistema de señalética?

Terapeuta Mónica Zumárraga: Sí

Milka Gualotuña: ¿Qué definición le podría dar?

Terapeuta Mónica Zumárraga: Un sistema de señalética es una ayuda para las personas para que se guíen dentro o fuera de su círculo de vida. O una ciudad o unas escuelas para que los niños aprendan a guiarse y saber por dónde tienen que caminar, salir o desenvolverse dentro de ellos.

Milka Gualotuña: Ya. ¿Considera que la señalética que usamos a diario es universal?

Terapeuta Mónica Zumárraga: Sí, la de las calles, sí.

Milka Gualotuña: ¿Por qué?

Terapeuta Mónica Zumárraga: Porque en todos los países tenemos vías, calles. En todas las ciudades hay el mismo sistema. Entonces la señalética es universal, por-

que todos nos guiamos por ellas.

Milka Gualotuña: Y hablando más un poco de lo que es señalética interna dentro de espacios, ¿Considera que ese tipo de señalética es universal?

Terapeuta Mónica Zumárraga: Creo que ahora sí, pero antes no, pero ahora creo que sí. En las escuelas, especialmente en la escuela en la que trabajamos, nosotros consideramos que esa señalética que usamos sí están a nivel de otros países.

Milka Gualotuña: Ya. ¿Cuáles de las señales que se encuentran dentro del espacio considera que son las que se consideran a nivel universal y se podrían entender en todo el mundo?

Terapeuta Mónica Zumárraga: Ya, la de salidas de la escuela, las entradas, las de peligro. Cuando hay peligro, por dónde tenemos que guiarnos. Por donde tenemos que subir, por donde tenemos que bajar, lado derecho, izquierdo son las más comunes creo yo.

Milka Gualotuña: Ya, ¿Considera que el sistema señalética actual es útil para una persona con TEA?

Terapeuta Mónica Zumárraga: Si, pero tiene que recibir ayuda de una persona, porque como tienen trastorno específico de autismo, muchas veces ellos no se concentran en la señal, simplemente actúan espontáneamente.

Milka Gualotuña: Listo. ¿Cree que el sistema señalética especializado sería útil para la ubicación espacial de personas con TEA?

Terapeuta Mónica Zumárraga: Yo creo que sí.

Milka Gualotuña: ¿Por qué?

Terapeuta Mónica Zumárraga: A ver repítame la primera parte

Milka Gualotuña: Es ¿Cree que un sistema de señaléti-

ca especializado sería útil para la ubicación espacial de personas con TEA?

Terapista Mónica Zumárraga: Ya, porque el niño con TEA es un niño que presenta muchas dificultades a nivel de concentración y visuales. Entonces es muy importante para él saber dónde están las cosas, dónde están ubicadas las cosas, por dónde tiene que ir, qué es lo que tiene que hacer, sentarse, pararse, caminar o las direcciones, las que debe utilizar

Milka Gualotuña: Ya, ¿Cómo se ubican dentro de un espacio las personas con TEA?

Terapista Mónica Zumárraga: Dentro de un espacio, depende, depende mucho de la discapacidad, de que tiene el niño con autismo, porque hay grados, niveles en este grado, en este. En este caso, en el que estás hablando del que estamos hablando de este autismo ellos se ubican de acuerdo a las. A los gráficos, diría yo, a los que están en donde se les ha puesto en las paredes o dentro del aula que son muy importantes.

Milka Gualotuña: Ya, Y a nivel de percepción. ¿Cómo ellos perciben un espacio? ¿Cuál es su primera impresión?, o algo por el estilo

Terapista Mónica Zumárraga: El niño autista a veces no percibe su espacio que les rodea. Ellos no miden el peligro. Entonces tendrían, se les tendría, se les tiene que ayudar mucho en eso. En ese mundo, en el deambular o sobre la escuela, sobre la casa, el hogar, para que no se lastimen, o sea, no se vayan a caer, nos vayan a golpear. Entonces uno tiene que enseñarles todos los señales como deben utilizarlas.

Milka Gualotuña: ya, ¿Cómo cree que beneficia un estudio para la creación de un sistema señalética en las personas con TEA?

Terapista Mónica Zumárraga: Yo creo que les benefi-

cia muchísimo, porque como ellos no tienen un lenguaje expresivo, porque muchas veces pueden entender interno pero no expresivo. Entonces les ayuda muchísimo porque ellos podrían señalar lo que necesitan o lo que están de ese momento.

Milka Gualotuña: ¿A partir de qué edad considera útil un sistema señalética en estudiantes con TEA?

Milka Gualotuña: Yo creo que a partir de los desde pequeñitos yo pienso que mientras más pequeños al niño se le advierte para reconocer las señales éticas es mucho mejor.

Milka Gualotuña: Y un parámetro desde que comienza como a reconocer

Terapista Mónica Zumárraga: Yo creo que es unos dos años

Milka Gualotuña: Ya, ¿Qué clase de gráfico se recomendaría ser usados dentro de este sistema señalético?

Terapista Mónica Zumárraga: ¿A nivel nacional, al nivel de calles, todo o solo en la escuela?

Milka Gualotuña: Únicamente dentro de la institución

Terapista Mónica Zumárraga: Ya, dentro de la institución. Yo primero sería desde la entrada: una señal en que el niño sepa por donde se entra, por donde se sale luego dónde está su aula, dónde está su asiento, dónde está el baño, dónde está el comedor. Todas estas señales serían importantes para el desarrollo del niño diariamente

Milka Gualotuña: Y hablando un poco más de lo que se refiere a pictogramas o gráficos complejos, cuál le recomendaría utilizar?

Terapista Mónica Zumárraga: Yo creo que los pictogramas son muy importantes, son los que niños más aprenden y más porque son más visuales.

Milka Gualotuña: Y los pictogramas se referiría a pictogramas con alto detalle o con bajo detalle.

Terapista Mónica Zumárraga: Depende del niño, depende mucho del niño. Puede ser un niño que utilice solo de bajo detalle y otros niños que podríamos ya ponerles unos altos detalles de hacerles más más alto porque tienen un nivel mejor de aprendizaje, más que de aprendizaje de percepción.

Milka Gualotuña: Listo, ya ¿Qué tipografías? Alguna característica o referencia considera las más adecuadas para ser utilizadas dentro de este mismo sistema? tal vez alguna característica, como que sean letras redondas o amplias, delgadas, gruesas

Terapista Mónica Zumárraga: Con ellos tiene que ser cosas grandes y llamativas que les llame la atención. Tampoco, tampoco hacer mucho porque. A veces se distraen por todo, pero enfocados a lo que él está aprendiendo. Tendría que ser en cosas grandes.

Milka Gualotuña: ¿Qué tipo de señales se encuentran ubicadas dentro de su espacio de trabajo?

Terapista Mónica Zumárraga: Señaléticas de advertida la de peligro. Cuando hay un incendio, uno es un terremoto, o bueno, los temblores cuando por dónde tienen que bajar, por donde tienen que subir, dónde está ubicado el baño, dónde está ubicado el comedor, dónde está su área de trabajo manual o su trabajo de aula. Creo que son los más. Dónde está el patio, son los que más se utilizan en la institución.

Milka Gualotuña: Listo. ¿Cómo se comportan los estudiantes con TEA frente a un sistema de señalética? Ya no uno específico, sino uno general.

Terapista Mónica Zumárraga: Creo que depende de la concentración y del interés que le tomen a la señalética, pero ellos poco a poco se van a habituando a que ya

las señales es para tal cosa y le van haciendo caso por decir hala, a la señalética, pero con un aprendizaje previo

Milka Gualotuña: Listo. Dentro de su experiencia, ¿Usted educa a sus estudiantes para que utilicen señalética, ya sea dentro o fuera de la institución?

Terapista Mónica Zumárraga: Sí, claro, porque es muy importante para que el niño sepa a dónde se dirige o qué es lo que tiene que hacer. En momentos en que los maestros no estamos, cuando no estamos presentes con ellos.

Milka Gualotuña: Ahora le voy a presentar las señales que están dispuestas dentro de la institución, que son estas de aquí

Milka Gualotuña: Estas son las señales que están dispuestas dentro de la institución.

Milka Gualotuña: Tras observar estas señales que están dispuestas dentro de la institución, ¿cuáles considera que hacen falta para favorecer la experiencia del estudiante con TEA?

Terapista Mónica Zumárraga: A parte de estos de los que están aquí. Yo creo que haría falta más para que se dirijan, por ejemplo, al comedor. Aquí no le veo uno de comida que diga el comedor, la mesa donde están los niños. Tampoco le veo el del baño. Y es muy importante porque los niños autistas, ellos por lo general nunca te avisan si van al baño, no, si no se empiezan a correr, no saben a dónde ir. Entonces faltaría las cosas más reales, más cosas reales que estamos viviendo en la institución. Como ya te digo e ir al área de, por ejemplo, si tienen hota o de manualidades, talleres, ellos tienen que saber dónde está su taller, en qué momento que van allá, dónde, por dónde entrar, dónde está su asiento, o sea, su silla, los niños autistas son muy esquemáticos, a esos les gusta siempre sentarse en el mismo sitio. Si tú les cambia de puesto el niño como que se altera, entonces tienes que

saber dónde está su asiento con sus señal, va y se sienta en su puesto. Eso me parece que faltan cosas más. Más de la vida diaria.

Milka Gualotuña: Entonces, usted recomendaría que este sistema de señalética está enfocado en la vida diaria del estudiante, dentro de la institución

Terapista Mónica Zumárraga: Sí, dentro de las instituciones, lo más importante que esté enfocado en la vida diaria del niño, porque él ahí se va a desenvolver de acuerdo a su señalética. Ahí va a saber dónde irse, como irse el momento en que tocara el timbre, el saber que le toca, que le toca hacer. Es muy importante su más que de la calle, porque su formación de la calle.

Milka Gualotuña: ¿Conoce algún libro que hable acerca de las necesidades gráficas específicas de un estudiante con TEA?

Milka Gualotuña: De pictogramas pero de señales éticas? De las A cuál sería?

Terapista Mónica Zumárraga: Las de pictogramas, pictogramas? Cuando el niño se refiere a sus necesidades básicas.

Milka Gualotuña: Eso sería todo.

Terapista Mónica Zumárraga: Me he sacado 20

CONCLUSIONES:

Se debe tomar en consideración que el alumno con TEA, siempre va a requerir un grado de ayuda para comprender ciertas imágenes, en este caso el uso de pictogramas deben tener mayor grado de detalle, y se debe presentar un instructivo para los docentes o acompañantes para que estos puedan impartir instrucciones básicas guiadas por la señalética que se va a proponer.

Se debe señalar varias locaciones para que el es-

tudiante pueda tenerlas en cuenta, es recomendable incluir partes personalizadas como sugerencia, pupitres y lockers.

Entrevista a Mcs. Silvia Ruiz Castillo, especialista en terapia de lenguaje

La siguiente entrevista ha sido realizada con fines educativos para un proyecto de titulación.

El tiempo estimado de duración de la entrevista es de 20 a 40 min.

Si se puede referir a una fuente bibliográfica en alguna pregunta particular es libre de hacerlo.

3. ENTREVISTA TIPO C

¿Sabe que es un sistema señalético?

Si

Es un conjunto de símbolos y señales que cumplen una función para guiar, orientar, a una persona o grupo de personas para lograr una adecuada autonomía y movilidad,

¿Considera que la señalética que usamos a diario es universal? SI, NO. ¿Por qué?

Sí, porque permite que las personas tengan una buena orientación y guía en el contexto donde se desenvuelva.

Todas las personas debemos tener un sistema de signos y símbolos que identificar al momento de dar una guía y orientación adecuada para que las personas que lo usan puedan te-

ner una autonomía y movilidad en su diario vivir. Al igual que el reconocimiento de los demás de esta señalética es muy importante para conocer espacios públicos diseñados para personas con discapacidad física, semáforos con sonido para personas con discapacidad auditiva, sistema braille para personas con discapacidad visual entre otros.

La población en general debe conocer un sistema señalético que ayude a crear espacios de respeto para las personas con discapacidad, para hacer efectivo su derecho a desplazamiento, respeto de lugares específicos para personas con discapacidad.

¿Cuáles de ellas?

Movilidad.- Cruzar, caminar, paso de peatones, uso de bastones o de perritos.

Accesibilidad Visual.- Semáforos con estímulos auditivos, sistema braille. Etc

Uso de las tecnologías de la Información.

¿Considera que el sistema de señalética actual es útil para las personas con TEA?

No

¿Cree que un sistema de señalética especializado sería útil o efectivo para la ubicación espacial de las personas con TEA?

Sería muy importante para este grupo de personas se atiendan sus necesidades en base a su

realidad ya que en el Ecuador no hay estudios sobre señalética específica para niños con TEA

¿Cómo se ubican dentro de un espacio las personas con TEA?

Bajo nivel de tolerancia a la frustración ya que por lo general su nivel de comunicación e interrelación social es limitado al

¿Cómo beneficia un estudio para la creación de un sistema señalética a las personas con TEA?

La creación de un sistema señalético para personas con TEA originaría una buena calidad de vida, ya que se crearía un sistema de medios alternativos de comunicación, buenos niveles de tolerancia a la frustración.

¿A partir de qué edad considera útil un sistema señalético para estudiantes con TEA?

Los primeros años de vida del niño 0 a 3 años.

¿Cómo ha sido su experiencia utilizando señalética?

Ayuda a informar cómo debemos manejarlos en el entorno que nos situamos

¿Cuáles cree que son las limitaciones que experimenta un estudiante con TEA al interactuar con un sistema señalética para ubicarse dentro de un espacio?

El sistema de señales no está diseñado para los niños con estas condiciones.

¿En su experiencia cuales son las dificultades a las que se enfrenta un estudiante con TEA al interactuar con un sistema señalético?

Dificultades en la comunicación ya que no están diseñadas para sus características, baja tolerancia a la frustración.

¿Cómo cree que se puede dar apoyo a nivel señalética a personas con TEA?

Adaptando los sistemas de comunicación de acuerdo a sus necesidades por medio del uso de rutinas y sistemas alternativos de comunicación.

¿Conoce los lineamientos y normativas que existen o plantea el ministerio para señalética?

No

¿Existen lineamientos sobre señalética para personas con TEA?

No

Conoce instituciones que cumplan o hayan implementado estos lineamientos

No

CONCLUSIONES:

El ministerio de educación no ha planteado un sistema de señalética específico para personas con TEA, ni ha generado un estudio basado en sus necesidades gráficas específicas.

La creación de un sistema de señalética otorgaría beneficios porque las personas con TEA,

sienten frustración cuando no se logran ubicar ni comunicar en el espacio que están.

El diseño de este sistema se recomienda desde la más temprana edad del usuario.

Anexo 3

Entrevista a la Dra. María Elena Cardenas, psicóloga rehabilitadora.

La siguiente entrevista ha sido realizada con fines educativos para un proyecto de titulación.

El tiempo estimado de duración de la entrevista es de 20 a 40 min.

Si se puede referir a una fuente bibliográfica en alguna pregunta particular es libre de hacerlo.

ENTREVISTA TIPO C

¿Sabe que es un sistema señalético? SI

¿Considera que la señalética que usamos a diario es universal? ¿Por qué? ¿Cuáles de ellas?

Si, porque permite a las personas orientar y guiar en el contexto donde se encuentren mediante simbolo, números y letras específicos que representan un signos generador: no estacionar, paso cebra, ingreso, salida, plantas; bajas- altas, rampas, bordes antideslizantes, etc.

¿Considera que el sistema de señalética actual es útil para las personas con TEA? NO

¿Cree que un sistema de señalética especializado sería útil o efectivo para la ubicación espacial de las personas con TEA?. SI

¿Cómo se ubican dentro de un espacio las personas con TEA?

Con niveles de ansiedad frente a los ambientes desconocidos.

¿Cómo beneficia un estudio para la creación de un sistema señalético a las personas con tea? Tomar en cuenta a las personas con tea para mejorar su nivel de adaptación y por ende su calidad de vida.

¿A partir de qué edad considera útil un sistema señalético para estudiantes con TEA?

Desde la primera infancia.

¿Cómo ha sido su experiencia utilizando señalética?

Positivo porque favorece la comunicación.

¿Cuáles cree que son las limitaciones que experimenta un estudiante con TEA al interactuar con un sistema señalético para ubicarse dentro de un espacio?

Los sistemas señaléticos no están adaptados a las particularidad de las personas con tea.

¿En su experiencia cuales son las dificultades a las que se enfrenta un estudiante con TEA al interactuar con un sistema señalético?

altos niveles de frustración.

¿Cómo cree que se puede dar apoyo a nivel señalético a personas con TEA?

Utilizando los pictogramas.

¿Conoce los lineamientos y normativas que existen o plantea el ministerio para señalética? No

¿Existen lineamientos sobre señalética para personas con TEA? No

Conoce instituciones que cumplan o hayan implementado estos lineamientos. No

CONCLUSIONES:

Se tiene un concepto básico de señalética, es importante crear pictogramas que puedan facilitar la ubicación en lugar de causar frustración, deben ser detallados pero no complejos o con detalles excesivos e innecesarios. La experiencia con material señalético resulta beneficiosa para los usuarios, por lo cual implementarla para estudiante con TEA, puede aportar beneficios a su experiencia dentro del plantel educativo.

Anexo 4

Validación con el comitente, Lic Katia Andrango

Anexo 5

Validación con experto en diseño, Mgtr Soraya Quelal

Anexo 6

Proceso exploración de la forma, método tipográfico

Anexo 7

2da Validación con el comitente, Lic Katia Andrango

Anexo 8

Validación con el usuario: estudiantes del Centro educativo

Anexo 9

Entrevista 1 realizada a la Directora de la institución:
Lic Katia Andrango

Anexo 10

Manual de Señalética

Anexo 11

Validación: Entrevista a directivo, terapeuta y profesora de la Institución

Anexo 12

Validación: Video de recorrido con estudiantes y ficha de observación

Disponibles en:

