



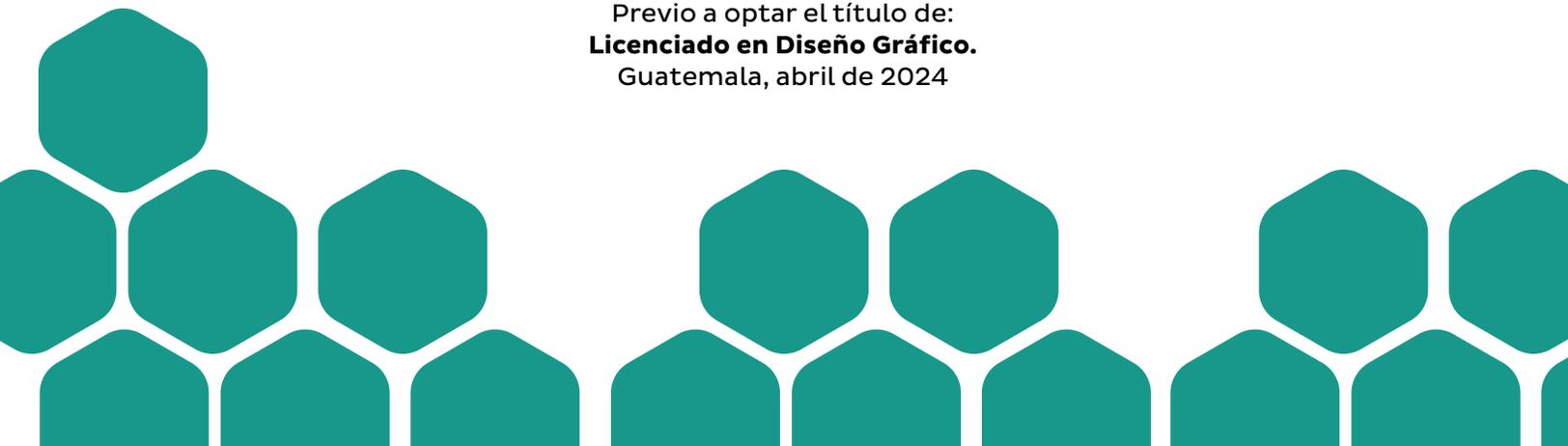
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Diseño Gráfico

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Diseño de
Material señalético

enfocado a la prevención de
siniestros dentro del
Instituto Neurológico de Guatemala

Proyecto desarrollado por:
Oldin Alfredo Ortiz Franco
Previo a optar el título de:
Licenciado en Diseño Gráfico.
Guatemala, abril de 2024





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Diseño Gráfico

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Diseño de
Material señalético

enfocado a la prevención de
siniestros dentro del
Instituto Neurológico de Guatemala

Proyecto desarrollado por:
Oldin Alfredo Ortiz Franco
Previo a optar el título de:
Licenciado en Diseño Gráfico.
Guatemala, abril de 2024

El autor es responsable de las doctrinas sustentadas,
originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo
de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de
la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Miembros de la Junta Directiva

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Decano

Msc. Lcda. Ilma Judith Prado Duque

Vocal II

Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas

Vocal III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola

Vocal IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez

Vocal V

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

Secretario Académico

Tribunal examinador

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Decano

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

Secretario Académico

Licda. Andrea Elisa Valle Pineda

Asesora metodológica

M.A. Ana Carolina Aguilar Castro de Flores

Asesora gráfica

Anahí Dafne Ramírez Pérez

Tercera asesora

Agradecimientos

A mis padres, Iris y Alfredo, por todo su apoyo durante mi desarrollo personal y profesional, por hacerme ver que siempre puedo sobrepasar mis límites para alcanzar mis metas.

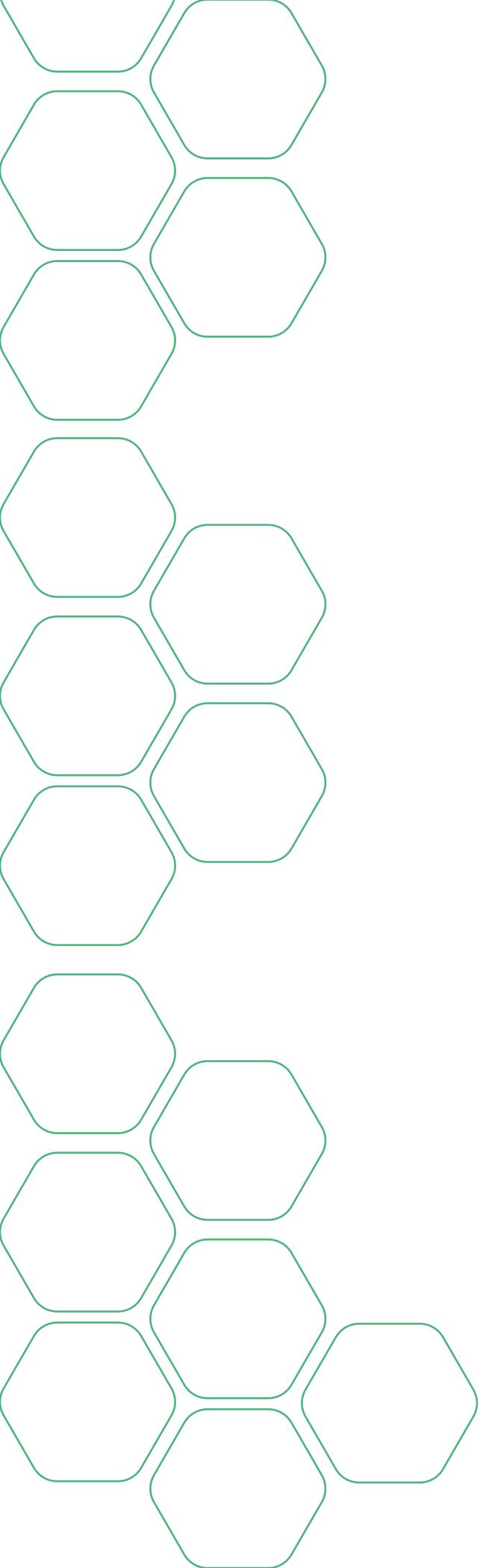
A mis hermanos, Ricardo, María Celeste y Diego, por estar para mí siempre que los necesitaba en momentos de alegría o estrés.

A Kimany, por nunca apartarse de mi lado y acompañarme en todos mis desvelos.

Al equipo de Hashtag Labs y Mostro Agency, por siempre darme el espacio para continuar con mis estudios y apoyarme en todas las formas posibles para llegar a este punto de mi vida universitaria.

A Jimena, por siempre hacerme ver todo lo que soy capaz y siempre apoyarme para seguir adelante.

A todos mis amigos, pero en especial a Bryan, Rodrigo, Dulce, Jocellyn, Miguel y Jorge, que siempre me dieron palabras de aliento y consejos cuando sentía que no podía más. El simple acto de escucharme era una ayuda gigante.



Índice

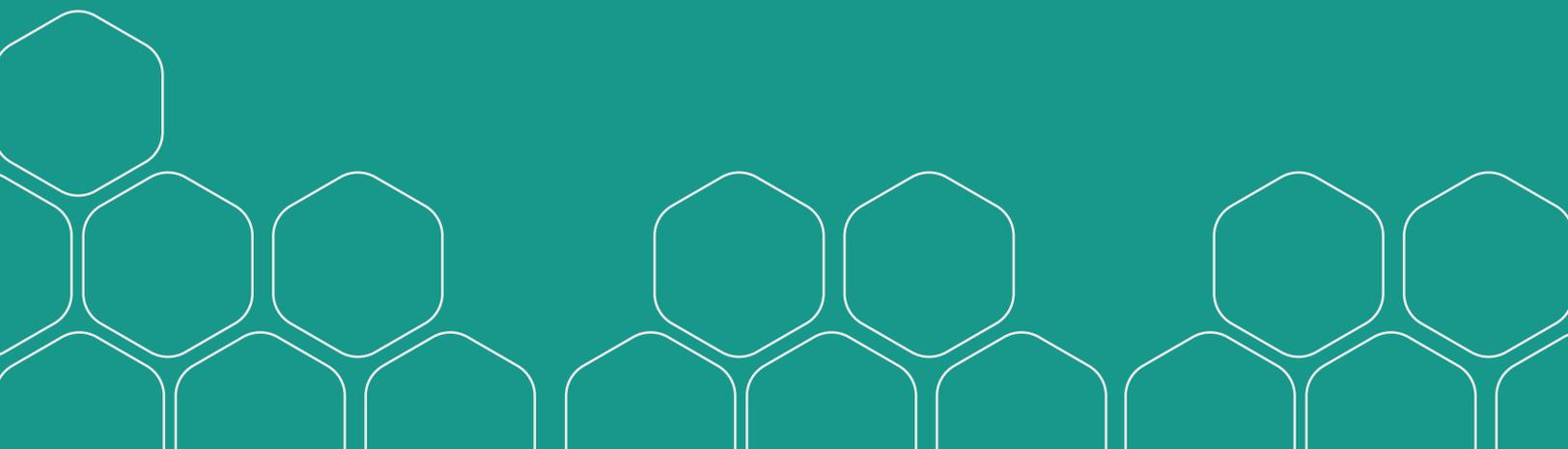
20	Perfil institucional
28	Perfil del grupo objetivo
32	Planeación operativa
40	Marco teórico
48	Definición creativa
69	Producción gráfica y validación de alternativas
98	Especificaciones técnicas de las señales
106	Síntesis del proceso
110	Recomendaciones
112	Anexos
132	Cartas

Presentación

La educación es un derecho del cual todos deben gozar sin importar edad, raza, creencia religiosa estado físico o psicológico, o cualquier otro aspecto del individuo. Sin embargo, los altos costos que conllevan los servicios de educación especial hacen que el acceso a esta sea limitada debido a los procesos y terapias que se deben llevar a cabo de manera constante. Es aquí donde nace el Instituto Neurológico de Guatemala.

El ING se enfoca en atender a niños y jóvenes con discapacidad intelectual y autismo para potenciar sus habilidades y destrezas con el objetivo de desarrollar íntegramente a cada persona y fomentar una cultura de inclusión en el ámbito educativo y laboral donde todos puedan gozar de los mismos derechos. Se participa en procesos inclusivos en diversos centros educativos y establecen alianzas con el sector privado para brindar oportunidades laborales a jóvenes con discapacidad intelectual o autismo.

Introducción



Antecedentes

En Guatemala se ha tomado como objeto de estudio la educación especial desde los años 60 fundando diversas instituciones que ofrezcan sus servicios dependiendo de la discapacidad del individuo. Actualmente se pueden encontrar en línea una variedad de recursos publicados por la Dirección General de Educación Especial (DIGEESP) o por el Ministerio de Educación (MINEDUC), entre otros, para la capacitación docente. Sin embargo, a pesar del incremento de instituciones que brindan servicios de educación especial, esta se encuentra centralizada en el área urbana dentro de la ciudad capital y cabeceras departamentales (donde se encuentran el 82% de las instituciones¹) complicando el acceso para individuos provenientes de áreas rurales de acuerdo al informe "Situación Actual de la Educación Especial en Guatemala". Este informe expone también los distintos programas ofrecidos en las 121 instituciones encuestadas, entre las cuales regularmente no se desarrollan más de tres. *"En el caso de algunas instituciones que pertenecen al sector público se implementa un solo programa, Aula Recurso o Aula Integrada. Y los centros de educación especial que también pertenecen al sector público implementan más de dos programas, al igual que las instituciones privadas."*² Los programas más aplicados por instituciones que brindan atención a la educación especial son: aprestamiento (69%), educación especial (63%), y estimulación temprana (45%); y los menos aplicados son programas médicos y de rehabilitación (21%), aula recurso (24%), e inserción laboral (24%).

El sistema educativo nacional muestra grandes deficiencias reflejadas en los estudiantes con necesidades educativas especiales, dificultando su alcance a metas escolares y personales. En el caso de la discapacidad intelectual, esta puede no ser detectada durante la infancia, sino hasta alcanzar una edad adulta dificultando su acceso a la educación al no poder integrarse a centros educativos regulares ni centros de educación especial adecuados, siguiendo un proceso de deserción escolar. *"En el sistema educativo guatemalteco se evidencia ciertas deficiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la lectura y es aún mayor la dificultad en los programas de educación especial. Los altos índices de repitencia en el primer grado de la educación primaria consecuentes con la deficiencia de la lectura y la escritura causan en muchos casos frustración en el alumno y padres de familia y la deserción escolar. A su vez en los siguientes grados de nivel primario el refuerzo de la lectura comprensiva es mínimo."*³

A pesar de tener un recorrido de más de 70 años en Guatemala, aún deben intervenir entidades no gubernamentales que impulsen esta iniciativa en el interior de la república, entre las que están la Asociación de Capacitación y Asistencia Técnica en Educación y Discapacidad (ASCATED), la Federación Guatemalteca de Padres y Amigos de Personas con Discapacidad (FEDEPAGUA), la Escuela de Educación Especial y Centro de Rehabilitación Integral (EDECRI) y el proyecto de escuelas de educación especial "Nuevo Día", que se inició en 1982, en cuatro departamentos de la república, incluida el área metropolitana.

¹ ASOCIACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN EDUCACIÓN Y DISCAPACIDAD. «Situación actual de la educación especial en Guatemala. Ciudad de Guatemala, 2005». <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/EducacionEspecial.pdf>.

² ASOCIACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN EDUCACIÓN Y DISCAPACIDAD. «Situación actual de la educación especial en Guatemala. Ciudad de Guatemala, 2005». <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/EducacionEspecial.pdf>.

³ Rodríguez Salazar, Silvia Lucrecia; Hernández Chaj, Julissa Roxana. «Programa de atención psicopedagógica a niños de 7 a 12 años con discapacidad intelectual leve en el instituto de servicios de investigación psicopedagógica "Mayra Vargas Fernández ISIPs". Tesis de profesorado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2017». [http://www.repositorio.usac.edu.gt/11810/1/13%20EE\(214\).pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/11810/1/13%20EE(214).pdf).

En relación al nivel de escolaridad de las personas con discapacidad, una investigación realizada por el Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad (CONADI) en distintas instancias públicas y privadas describe que un 52% de estos individuos no poseen ningún nivel académico, y solo el 0.01% ha alcanzado estudios de posgrado.⁴

De acuerdo al Manual de Atención a las Necesidades Educativas Especiales en el aula,⁵ se tienen registradas 19 instituciones que apoyan a las personas con necesidades educativas especiales, y cada instituto cubre distintos tipos de discapacidades. Este manual también incluye la información de contacto de cada institución, los distintos tipos de discapacidades que se pueden encontrar en el aula, su causa y estrategias de abordaje en el aula, entre otra información.

Entre los fundamentos legales a favor de la educación especial se encuentran las siguientes leyes y artículos:

Constitución Política de la República (artículos 71-74)⁶: estos establecen que “es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna”; “Educación obligatoria: los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, pre-primaria, primaria y básica dentro de los límites de edad que fije la ley. El estado promoverá la educación especial, la diversidad y la extraescolar”

Ley de Educación Nacional, Decreto Legislativo No. 12-91. Artículos 48 al 51⁷: se especifican las finalidades de la Educación Especial y se determina propiciar el desarrollo integral de las personas con necesidades educativas especiales, así como promover la integración y normalización de las personas con discapacidad. Delimitando las funciones del Ministerio de Educación con relación a la Educación Especial.

Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, Decreto 135-96. Artículos del 25 al 33⁸: se establece que la persona con discapacidad tiene derecho a la educación desde la estimulación temprana hasta la educación superior, siempre y cuando su limitación física o mental se lo permita. Esto aplica tanto en la educación pública como privada. El Ministerio de Educación promoverá la formulación de programas educativos que contengan las necesidades especiales de las personas con discapacidad. El Estado también deberá desarrollar los medios necesarios para que las personas con discapacidad participen en los servicios educativos que favorezcan su condición y desarrollo. En los artículos se delimitan las responsabilidades que le competen a educación, para que se brinde una educación inclusiva y de calidad en todo el sistema educativo.

Reforma Educativa. Área de Equidad⁹: el punto 3 (Atención de población con necesidades educativas especiales) del Área de Equidad de la Reforma Educativa establece que “Todas las acciones a desarrollar dentro

⁴ CONSEJO NACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. «Política Nacional en Discapacidad». Ciudad de Guatemala, junio de 2016. http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Grupos%20Vulnerables/Política%20Nacional%20Discapacidad.pdf.

⁵ Ministerio de Educación. «Manual de atención a las necesidades educativas especiales en el aula. 2a ed.» Ciudad de Guatemala, 2011. <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/manual%202011.pdf>.

⁶ República de Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala. Ciudad de Guatemala: Ediciones Arriola, s. f.

⁷ Ley de Educación Nacional. Ley 12-91. Aprobado el 12 de enero de 1991. https://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2012/data/Conozcanos Ley_Educacion_Nacional.pdf.

⁸ Ley de Atención a las Personas con Discapacidad. Ley 135-96. Aprobado el 28 de noviembre de 1996. https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/DEL/Informe_del_Empleador/Ley_135-96_Atención_a_Personas_con_Discapacidad.pdf.

de esta política deben tener como prioridad la población con mayores índices de pobreza, enfocando en indígenas, áreas rurales y mujeres. En cada programa o proyecto a desarrollar en el campo educativo deben establecerse mecanismos y criterios que prioricen a dichas poblaciones de manera que esto ayude a satisfacer la necesidad de alcanzar la equidad. Entre sus estrategias está el desarrollo de modalidades descentralizadas de cobertura; la formación de personal especializado en áreas de educación especial; la formación técnica y ocupacional para discapacitados (personas con discapacidad); y el diseño de metodologías y materiales apropiados.”

Acuerdo Gubernativo 156-95¹⁰: todos los artículos: con este acuerdo se crea el Departamento de Educación Especial del Ministerio de Educación para desarrollar las estrategias y acciones de educación especial en el sistema educativo guatemalteco.

Política y normativa de acceso a la educación para la población con necesidades educativas especiales. Acuerdo Ministerial No. 830-2003¹¹: establece los procedimientos técnicos y administrativos que deben implementarse para atender a los alumnos con necesidades educativas especiales asociadas o no a discapacidad, en el sistema educativo nacional promoviendo la integración e inclusión de esta población. Promueve también una educación partiendo de las capacidades, habilidades y destrezas de las y los alumnos y propicia la atención educativa lo más tempranamente posible, con participación de los docentes, padres y madres de familia, y comunidad educativa.

Política de educación inclusiva¹²: se contempla una nueva visión de la educación dirigida a la población con necesidades educativas especiales y de la necesidad de

una educación para todos en ambientes menos restringidos. Define objetivos estratégicos y líneas estratégicas para su aplicación durante un plazo de 5 años (2008-2013), y define los roles de los actores que intervienen en la educación de la población con necesidades educativas especiales con y sin discapacidad.

⁹ Comisión Paritaria de Reforma Educativa. Diseño de Reforma Educativa. Ciudad de Guatemala, 1998. <http://www.reaula.org/administrador/files/Diseño%20de%20la%20Reforma%20Educativa%20web.pdf>.

¹⁰ Ministerio de Educación. Manual de atención a las necesidades educativas especiales en el aula. 2a ed. Ciudad de Guatemala, 2011. <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/manual%202011.pdf>.

¹¹ Política de Educación Inclusiva para la Población con Necesidades Educativas Especiales con y sin Discapacidad. Ley 830-2003. Consultado el 19 de mayo de 2022. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_guatemala_6014.pdf.

¹² Ministerio de Educación. Manual de Atención a las Necesidades Educativas Especiales en el aula. 2a ed. Ciudad de Guatemala, 2011. <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/manual%202011.pdf>.

Definición del problema de comunicación visual

El Instituto Neurológico de Guatemala ha brindado sus servicios por más de 50 años desde su fundación en 1961. Sin embargo, en una entrevista realizada junto a Paola Marroquín, coordinadora del área académica, expresa su preocupación ante la preparación actual del Instituto ante posibles siniestros que puedan ocurrir dentro de este. En una visita desarrollada se evidencia que el Instituto cuenta únicamente con las señales solicitadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social sin adentrarse en diversos aspectos de puedan ser necesarios para una mejor preparación ante estos sucesos. Es aquí donde surge la intervención del diseño gráfico para el desarrollo de un sistema de señalética con el propósito de asistir a educadores y alumnos a mantener la calma y reducir el estrés al brindarles material que puedan utilizar para reaccionar de forma calmada ante diversos sucesos.

Justificación del proyecto

Trascendencia:

Para el ING la independencia del estudiante es el objetivo de mayor prioridad, por lo que es necesario que se puedan desenvolver en un ambiente seguro. Esta primera instalación de señalética dentro del ING abrirá las puertas a futuras capacitaciones y constante refuerzo a planes de evacuación para maestros y estudiantes, además de promover un ambiente en el que los protocolos de seguridad se ejecuten de manera inmediata al momento de ser necesario. Al no contar con la intervención de este material preventivo los asistentes al ING quedan expuestos a un sinnúmero de escenarios en los que una mala preparación podría presentar consecuencias devastadoras para el personal, los estudiantes o sus familiares.

Incidencia:

Mediante el desarrollo de la señalética los estudiantes y maestros serán capaces de identificar e interpretar las acciones que éstas contienen, junto a instrucciones e ilustraciones que pueden acompañar y reforzar las señales, y ser capaces de actuar con calma y tener una debida reacción antes los sucesos que puedan presentarse.

Factibilidad:

Para el desarrollo del material se cuenta con el apoyo de la Coordinadora de comunicación interna y la Coordinadora del área académica, con el objetivo de evaluar y asignar ubicaciones estratégicas donde se encontrarán las señales. Adicional a esto se han compartido documentos publicados por CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres) que puedan servir de referencia y complemento para las señales a trabajar. El ING recibe aproximadamente el 50% de sus ingresos por medio de subsidios del gobierno, dejando al Instituto con la tarea de realizar eventos, talleres, o programas de donaciones para adquirir el resto de fondos necesarios. Los gastos para la ejecución del proyecto de señalética podrían ser absorbidos por el estado, utilizando fondos adquiridos por medio de los eventos mencionados con anterioridad, o por parte de uno o varios patrocinadores que serían las empresas con las que el ING tiene alianzas actualmente.

Objetivos del proyecto

Objetivo general:

Desarrollar un sistema de señalética junto a su manual de instalación para la atención de emergencias o desastres naturales para preparar tanto a estudiantes como maestros al momento de presentarse una situación de emergencia y ambos puedan tener una calmada y correcta reacción.

Objetivo específico de comunicación:

Asistir al grupo objetivo por medio de un sistema de señalética enfocado a protocolos de seguridad, promoviendo un ambiente que brinde las guías necesarias para el manejo de diversos escenarios.

Objetivo específico de diseño:

Diseñar un conjunto de señales que se adapten a las necesidades de los docentes y estudiantes con discapacidad intelectual y autismo, utilizando pictogramas e instrucciones descritas que permitan un seguimiento fluido y claro, en caso de emergencia o desastre natural.

Perfil institucional



Institución:

El Instituto Neurológico de Guatemala es una institución privada no lucrativa fundada en 1961 con el objetivo de brindar servicios de educación especial y terapias de apoyo a niños y jóvenes de escasos recursos para tener una plena inclusión social y laboral, mejorando así su calidad de vida y la de sus familias. El ING está ubicado en la 9a av. 5-51, de la zona 11. Se puede contactar con el número de teléfono 2471-6113.

Departamento y descripción:

El ING (Instituto Neurológico de Guatemala) cuenta con departamentos de comunicación y relaciones públicas, responsables de la creación de material tanto digital como impreso. Este material puede estar destinado a comunicación interna en la institución o desarrollo de material publicitario, de concientización, o recaudación, entre los principales.

Información general:

"Las personas con esta condición, afrontan diversas barreras de actitud y ambientales que dificultan su participación plena y efectiva dentro de la sociedad. Nuestro objetivo es brindar los servicios profesionales de educación especial y terapias, con el objetivo de potenciar sus habilidades y destrezas, para lograr su plena inclusión social, mejorando así su calidad de vida y la de sus familias".¹³

¹³ "Instituto Neurológico de Guatemala", Instituto Neurológico de Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://institutoneurologicodeguatemala.org>.

Organigrama

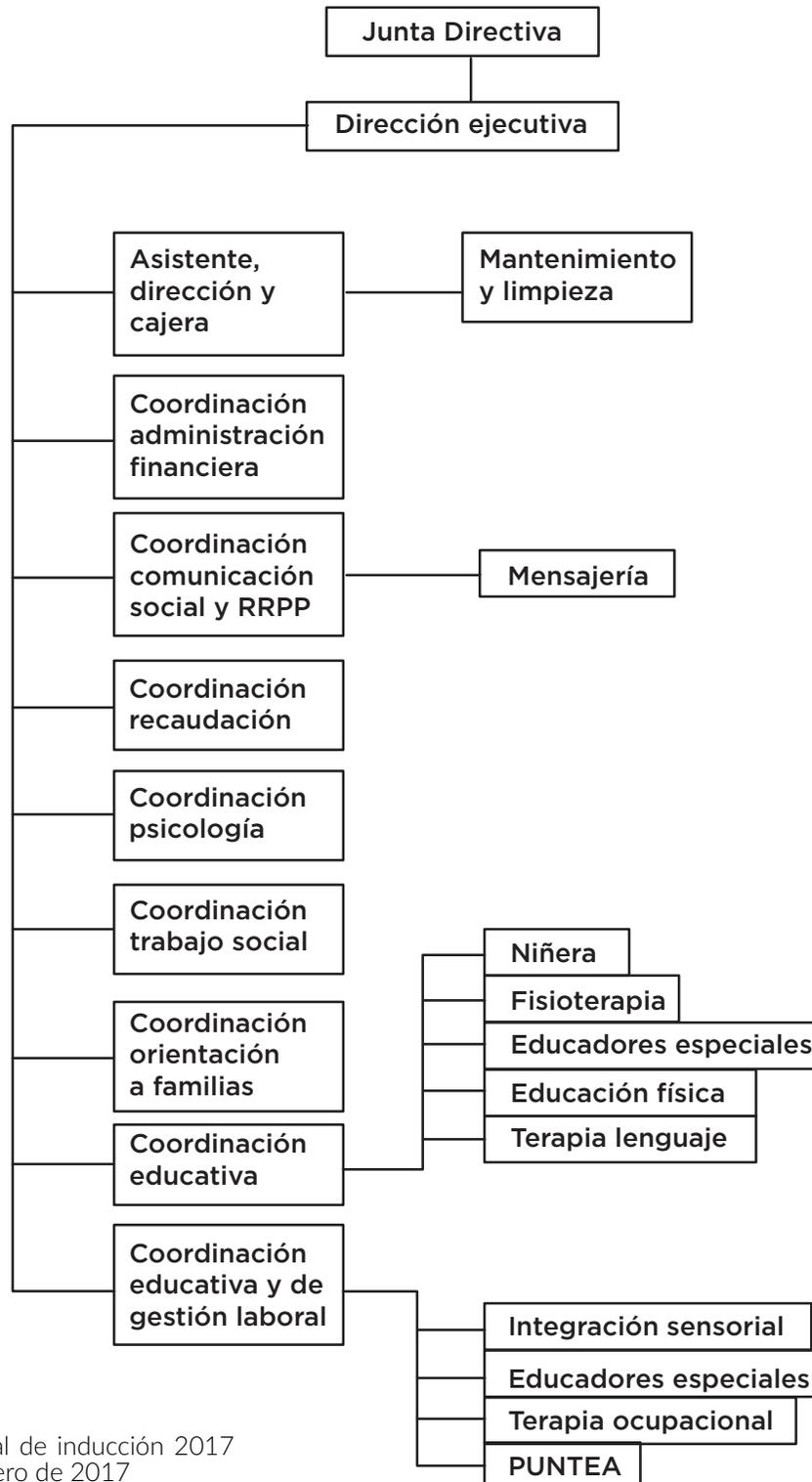


Figura 1. Manual de inducción 2017
ING, 27 de febrero de 2017

Historia

En la década de 1960 las personas con discapacidad eran totalmente excluidas de la sociedad, por esta razón, un grupo de padres de familia se reúnen en torno a la amistad y a la determinación de encontrar un mejor futuro para los niños con discapacidad intelectual y es así como fundan el Instituto Neurológico de Guatemala, que ha sido apadrinado por el Club Rotario de Guatemala el 6 de septiembre de 1961.

En febrero de 1962, el Instituto abre las puertas de su centro de educación especial y las clínicas de diagnóstico; con 12 alumnos, 1 maestro y 2 niñas. La comunidad educativa fue aumentando paulatinamente y al final de ese año se contaba con 44 alumnos. Gracias a las gestiones que se realizaron ante el Gobierno de la República de Guatemala, el 25 de octubre de 1968, fue concedido un terreno de 12,000 varas cuadradas, en usufructo; actualmente ocupan esta área contigua a la emergencia del Hospital Roosevelt, zona 11 de la Ciudad de Guatemala.

En esa época, aún no existía la intervención y educación para niños con necesidades educativas especiales en Guatemala, por lo que el ING se torna en la institución pionera en Guatemala.

Visión:

"Promover el desarrollo integral de la persona con discapacidad intelectual para su inclusión a la sociedad."¹⁴

Misión:

"Brindar servicios profesionales de educación especial y terapias, con el objetivo de potenciar las habilidades y destrezas de las personas con discapacidad intelectual para lograr su plena inclusión social, mejorando su calidad de vida y la de sus familias".¹⁵

Objetivos:

"Lograr, a través de programas educativos y terapéuticos, desarrollar integralmente a cada persona, favoreciendo así el avance de sus habilidades, aspectos psicoafectivos, intelectuales y motrices".¹⁶

Valores:

"Valoremos la honestidad, el respeto, la integridad, la responsabilidad, la vocación de servicio y el profesionalismo".¹⁷

¹⁴ "Instituto Neurológico de Guatemala | El Directorio Guatemala", Home | El Directorio Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://directorioguatemala.org/es/organizacion/instituto-neurológico-de-guatemala#:~:text=Misión,%20visión%20y%20valores,Misión&text=Valoremos%20la%20honestidad,%20el%20respeto,de%20servicio%20y%20el%20profesionalismo>.

¹⁵ "Instituto Neurológico de Guatemala | El Directorio Guatemala", Home | El Directorio Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://directorioguatemala.org/es/organizacion/instituto-neurológico-de-guatemala#:~:text=Misión,%20visión%20y%20valores,-Misión&text=Valoremos%20la%20honestidad,%20el%20respeto,de%20servicio%20y%20el%20profesionalismo>.

¹⁶ "Sobre Nosotros - Instituto Neurológico de Guatemala", Instituto Neurológico de Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://institutoneurologicodeguatemala.org/sobre-nosotros/>

¹⁷ "Instituto Neurológico de Guatemala | El Directorio Guatemala", Home | El Directorio Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://directorioguatemala.org/es/organizacion/instituto-neurológico-de-guatemala#:~:text=Misión,%20visión%20y%20valores,-Misión&text=Valoremos%20la%20honestidad,%20el%20respeto,de%20servicio%20y%20el%20profesionalismo>.

Servicios que ofrece la Institución:

- Intervención temprana
- Educación especial
- Inclusión escolar
- Talleres vocacionales
- Inclusión laboral
- Vida independiente
- Integración sensorial
- Fisioterapia
- Terapia de lenguaje
- Terapia ocupacional
- Trabajo social
- Orientación familiar
- Psicología
- Deporte
- Programa PUNTEA

Cobertura:

El ING ofrece sus servicios a personas con edad comprendida entre los 6 meses hasta los 21 años.

Grupo objetivo de la institución:

Personas con discapacidad intelectual o autismo (bebés, niños y jóvenes), buscando potenciar sus habilidades y destrezas con el fin de que sean incluidos en la sociedad.

Antecedentes gráficos



Figura 2. Boletín informativo, 2020
https://issuu.com/institutoneurologicodeguatemala/docs/bolet_n_formativo_2
 Captura de pantalla



Figura 3. Boletín informativo, 2020
https://issuu.com/institutoneurologicodeguatemala/docs/ing_2020_boletin_recadaci_n_no.1
 Captura de pantalla

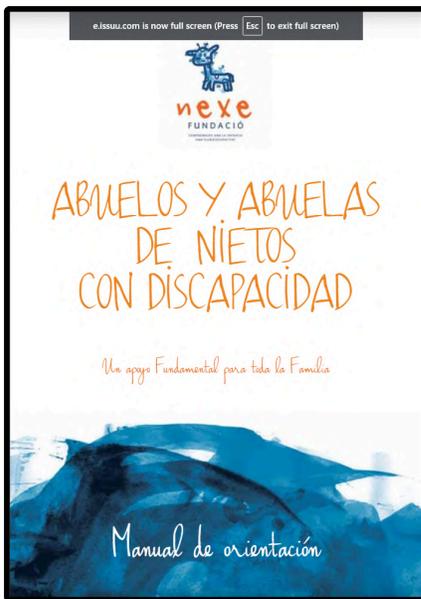


Figura 4. Manual para abuelos y abuelas de nietos con discapacidad, 2017
https://issuu.com/institutoneurologicodeguatemala/docs/manual_para_abuelos_y_abuelas_de_ni_694d8c3325dc7a
 Captura de pantalla



Figura 5. Instituto Neurológico de Guatemala, "Fotos", Facebook,
https://www.facebook.com/InstitutoNeurologicoDeGuatemala/photos/?ref=page_internal
 Captura de pantalla



Figura 6. Catálogo para "Bazar del mueble usado, 2021" https://issuu.com/institutoneurologicodeguatemala/docs/cat_logo_bazar_ing_2021_pbt_2
Captura de pantalla

MES	VALORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
enero	Tolerancia y Respeto	Primer semestre Taller ocupacional	Primer semestre Atención y seguimiento a los niños con acompañamiento
febrero	Humbilidad y Empatía	Taller ocupacional Taller Académico Laboral	Segundo semestre Atención y seguimiento a los niños con acompañamiento
marzo	Solidaridad y Conciencia	Ciclo 4-D Ciclo 4-C-2	Ciclo 4-Ciclo 3-C
abril	Comprensión y Cooperación	Ciclo 3-C-1 Ciclo 4-B	Ciclo 3-B Ciclo 3-A
mayo	Identidad y Obediencia	Ciclo 3-CD Ciclo 3-E	Ciclo 2-C Ciclo 3-B
junio	Comunicación y Creatividad	Ciclo 3A Ciclo 2-C	Ciclo 3-A Ciclo 3-C
julio	Colaboración y Ayuda	Ciclo 3-B Ciclo 3-A	Ciclo 3-B Ciclo 3-A
agosto	Identidad y Participación	Ciclo 3-C Ciclo 3-A	INICIAS INICIAS
septiembre	Independencia y Amor	INICIAS INICIAS	INICIAS INICIAS

Figura 7. Calendario de actividades cívicas
Fotografía tomada en una visita al instituto.



Figura 8. Señalética sobre punto de reunión en caso de emergencia
Fotografía tomada en una visita al instituto.



Figura 9. Información sobre ciclo al que se le imparte clase con la información de la educadora
Fotografía tomada en una visita al instituto.



Figura 10. Infografía sobre el correcto lavado de manos
Fotografía tomada en una visita al instituto.

Perfil del grupo objetivo



Tamaño de la muestra

Población:

De acuerdo al informe de avance físico y financiero de entidades receptoras o subvenciones con recursos del estado correspondiente a noviembre de 2021, el ING cuenta con 55 personas bajo su contrato, de las cuales 14 son educadores, psicólogos o terapeutas (personal académico).

Nivel de confianza: 95%

Margen de error: 10%

Muestra: 13

Características

Características geográficas:

El grupo objetivo reside dentro del departamento de Guatemala, principalmente en la Ciudad Capital y los municipios de Mixco y Villa Nueva.

Características sociodemográficas:

Género: 92.9% mujeres y 7.1% hombres.

Escolaridad: el 85% de los encuestados ha alcanzado un título universitario, mientras que el 14.3% ha obtenido una maestría, lo cual demuestra el alto nivel de preparación por parte del personal académico.

Características socioeconómicas:

Pertenecen a la clase social baja y su nivel socioeconómico se encuentra en los sectores D1 y D2. Esto indica que sus ingresos mensuales no sobrepasan los Q7.000 al mes. En sus hogares cuentan con la mayoría de línea blanca y el 50% cuenta con vehículo propio, mientras que el resto se moviliza por medios de transporte públicos como buses extraurbanos, taxis, entre otros.

Características psicográficas:

En su generalidad, el personal académico se encuentra satisfecho con los servicios que brinda al Instituto. Entre semana suelen iniciar sus labores a partir de las 7:30 A.M. y las culminan al rededor de las 4:00 P.M. El grupo objetivo suele utilizar sus fines de semana para tiempo de calidad, tareas domésticas, y en algunos casos continúan brindando sus servicios. En promedio

leen 2 libros al años y solamente el 7.1% califica su comprensión lectora como alta (el 64.3% la califica en medio alta). Se encuentran también expuestos principalmente a vallas publicitarias, carteles en tiendas y volantes.

Relación del G.O con la Institución:

Frecuencia de visita presencial: el 92.9% indica que acude 5 días al instituto y desarrollan su labro durante más de 5 horas al día. El horario en el que ejercen es a partir de las 7:30 A.M. hasta las 4:00 P.M.

Frecuencia de visita virtual: el desarrollo de tareas por medio virtual se lleva a cabo de manera diaria.

Frecuencia de uso de los servicios: los servicios brindados por el Instituto se ofrecen todos los días entre semana, aunque en algunos casos también se ofrecen fines de semana, variando únicamente la modalidad (presencial o virtual).

Nivel de satisfacción: se reconoce la importancia del Instituto para impulsar la educación especial en la comunidad guatemalteca. El personal se encuentra satisfecho con los servicios que brinda.

Grupo objetivo secundario:

Estudiantes pertenecientes al ciclo III y IV del Instituto Neurológico de Guatemala, conformado por las edades entre 13 a 21 años de sexo masculino y femenino; residentes dentro del municipio de Guatemala, pertenecientes al sector socioeconómico D2 con ingresos que no sobrepasan los Q3,400 al mes.

Mapa de empatía

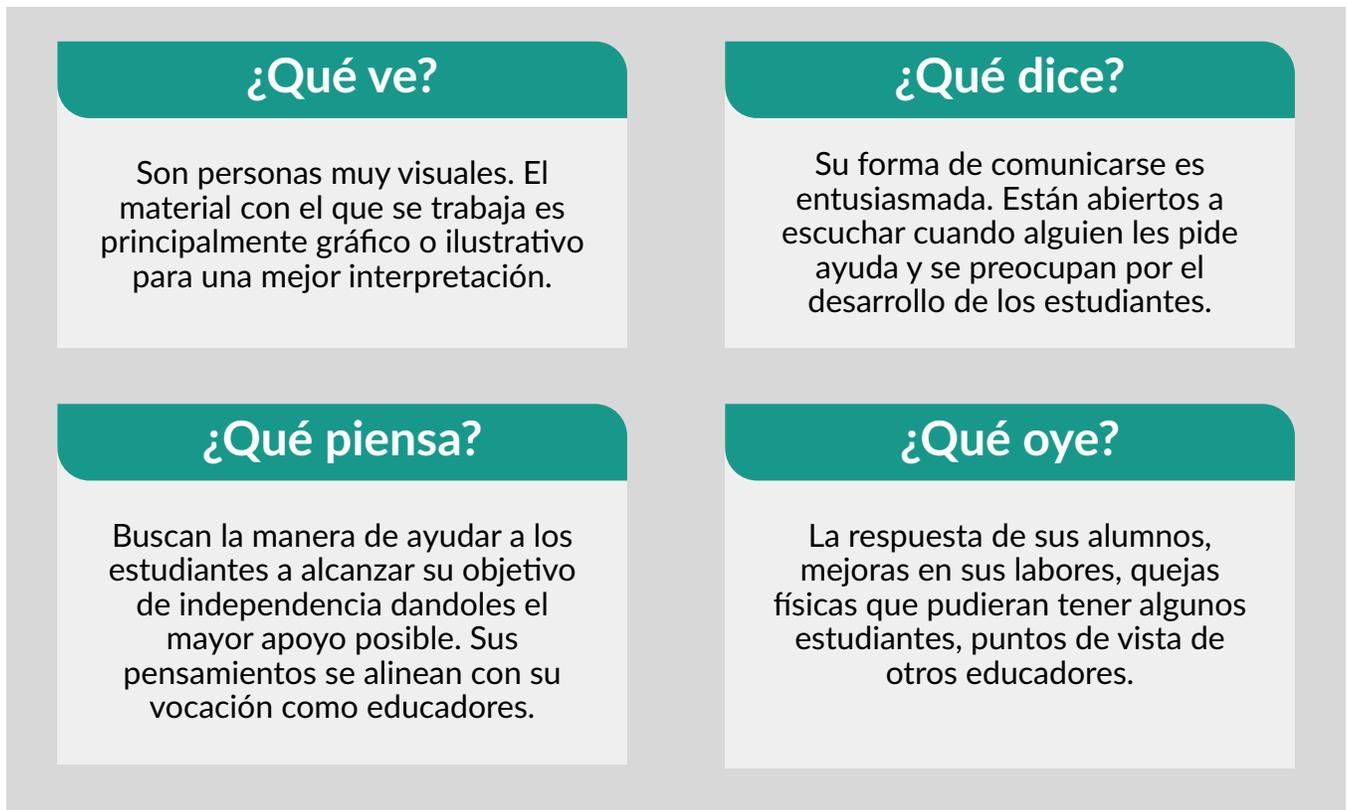
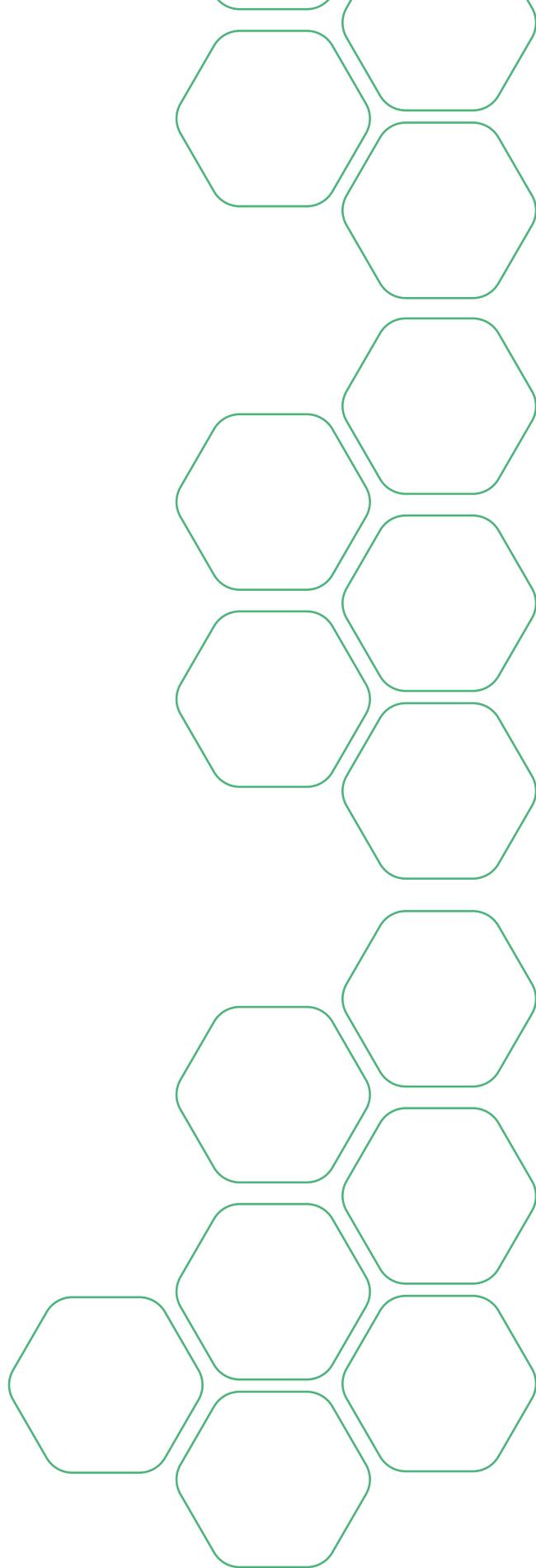
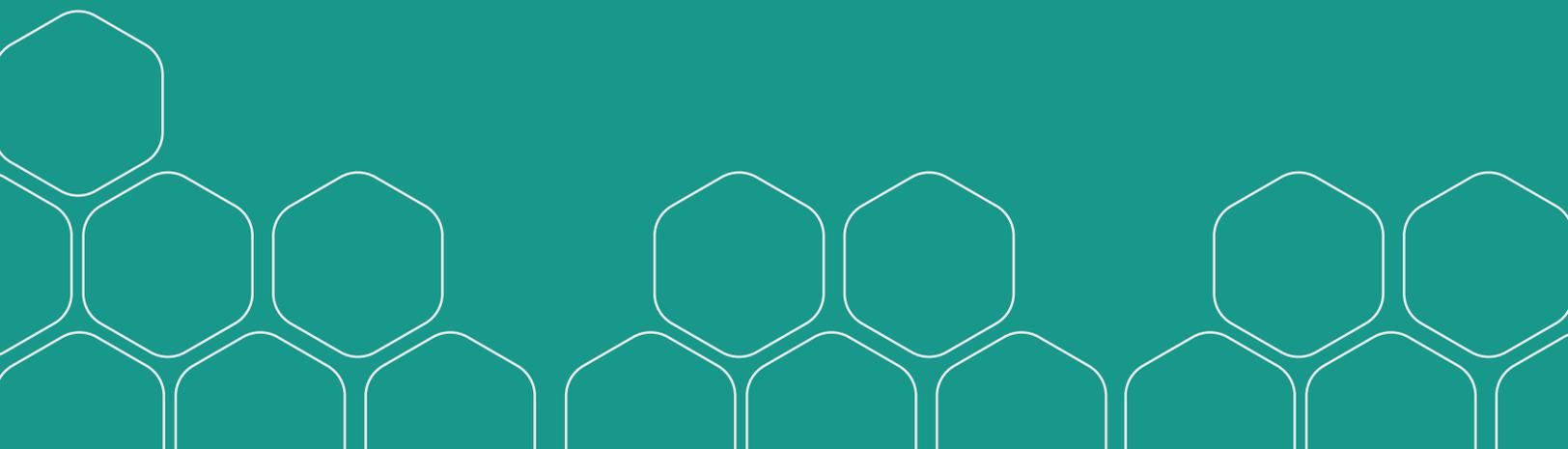


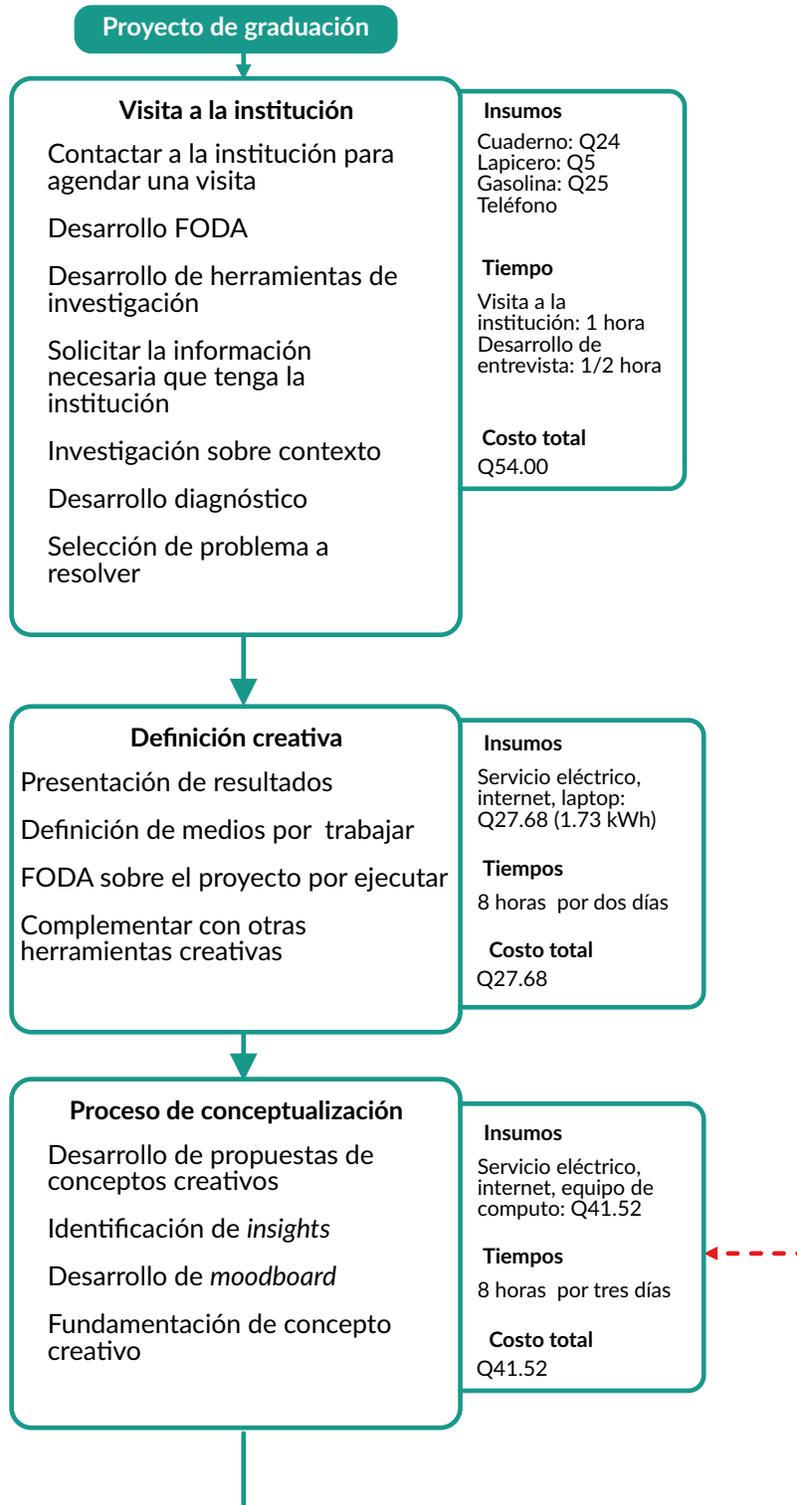
Figura 11. Mapa de empatía. Descripción de características del grupo objetivo. Elaboración propia.

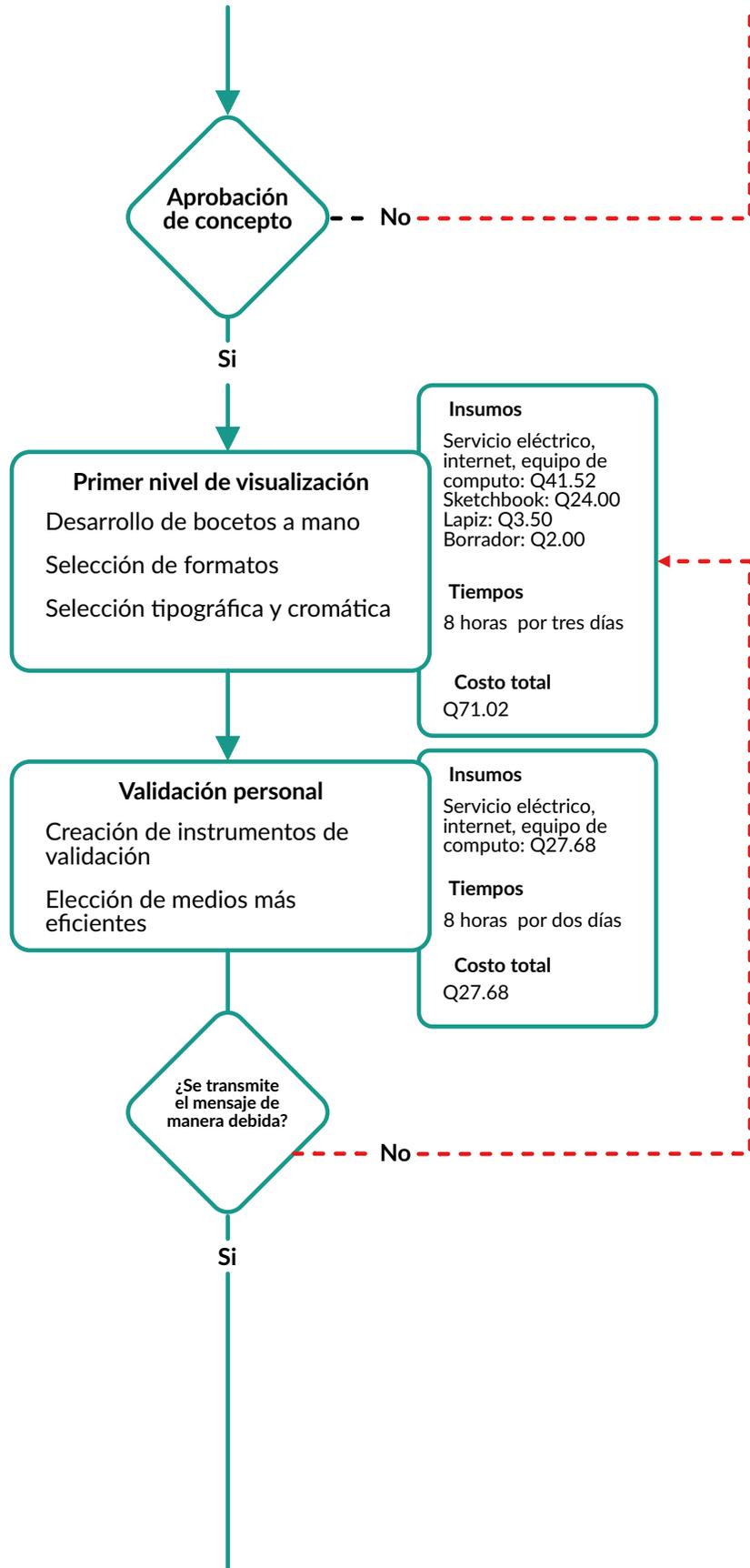


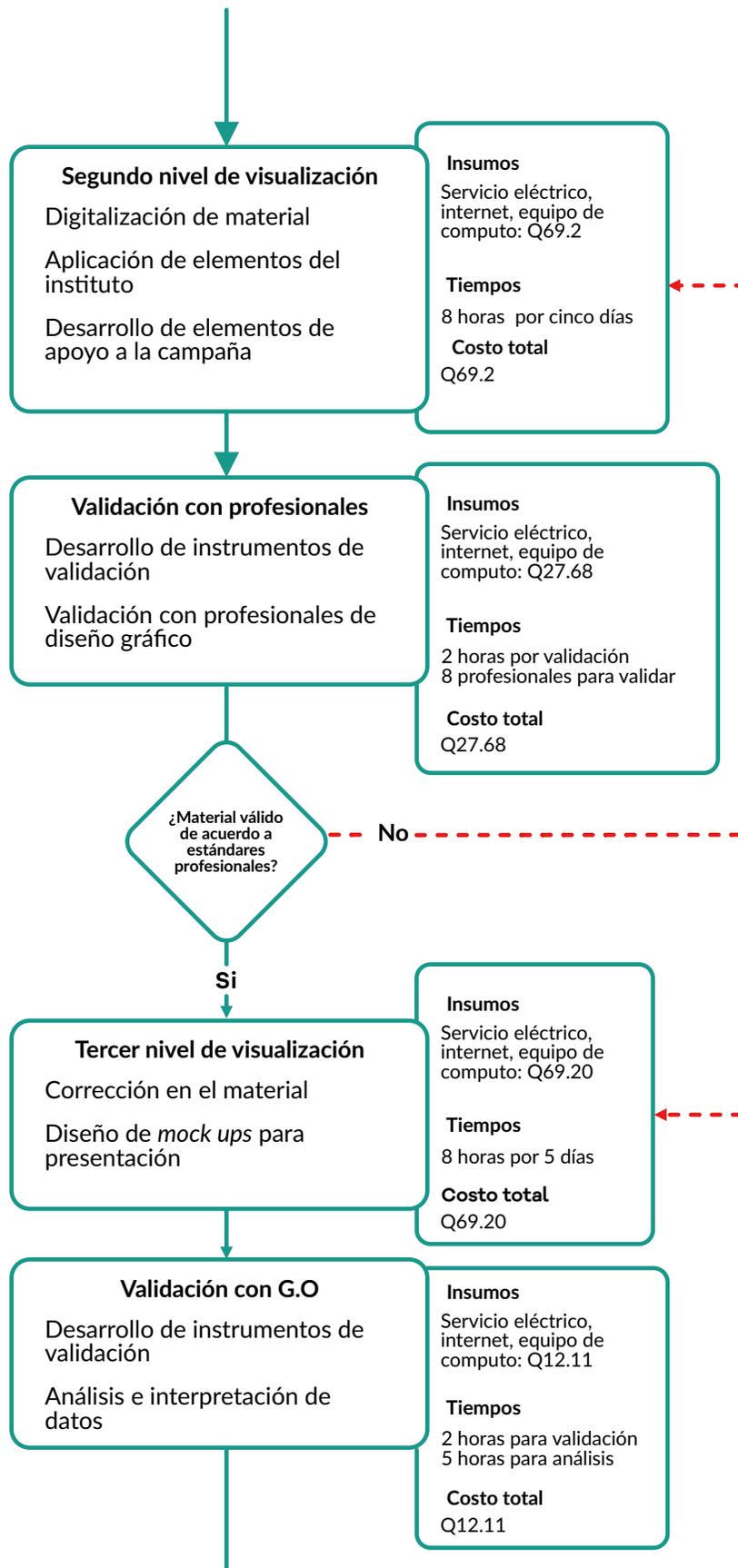
Planeación operativa



Flujograma







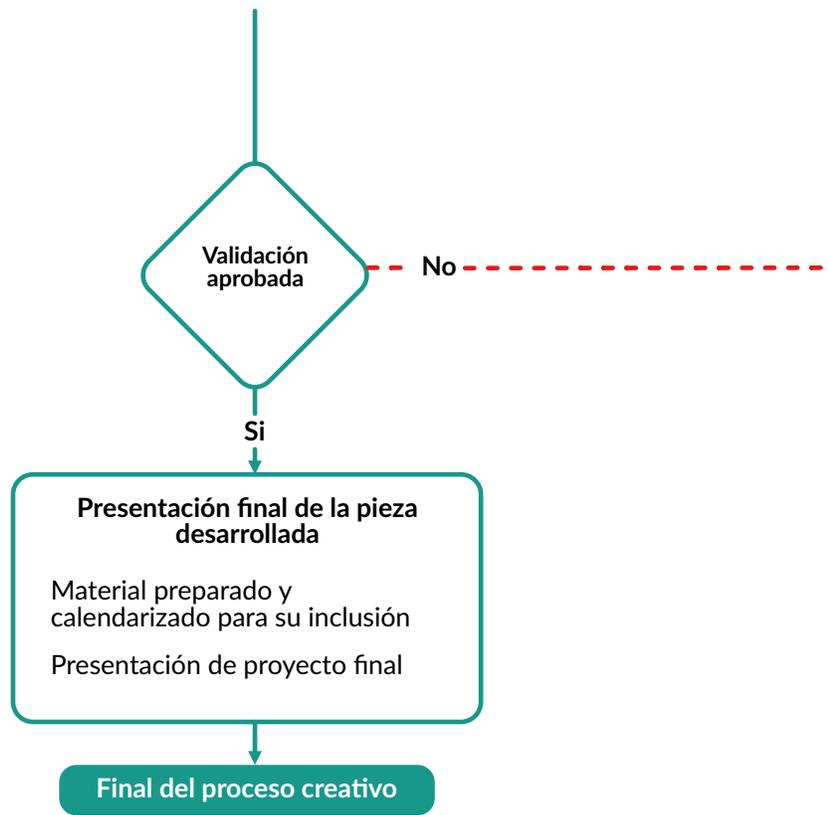


Figura 12. Flujograma. Elaboración propia.

Cronograma de trabajo

Actividades	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Contactar institución	●															
Agendar visita	●															
Desarrollo de herramientas		●														
Visita y aplicación de herramientas		●														
Recopilación de materiales para investigación			●													
Desarrollo de Investigación y contexto				●												
Entrega de primer módulo					●											
Identificación del problema de comunicación visual					●											
Antecedentes					●											
Perfil del cliente						●										
Perfil del grupo objetivo							●									
Entrega del segundo módulo								●								
Redacción de objetivos									●	●						
Justificación del proyecto										●	●					
Entrega del tercer módulo												●				
Previsión de insumos y costos													●			
Marco teórico														●		
Entrega de último módulo														●		

Actividades	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Definición creativa	●															
Proceso de conceptualización		●														
Primer nivel de visualización			●	●												
Validación personal					●											
Segundo nivel de visualización						●	●									
Validación profesional								●								
Tercer nivel de visualización									●	●						
Validación GO											●					
Presentación de artes finales											●	●				
Entrega final													●			

Figura 13. Cronograma de actividades. Elaboración propia.

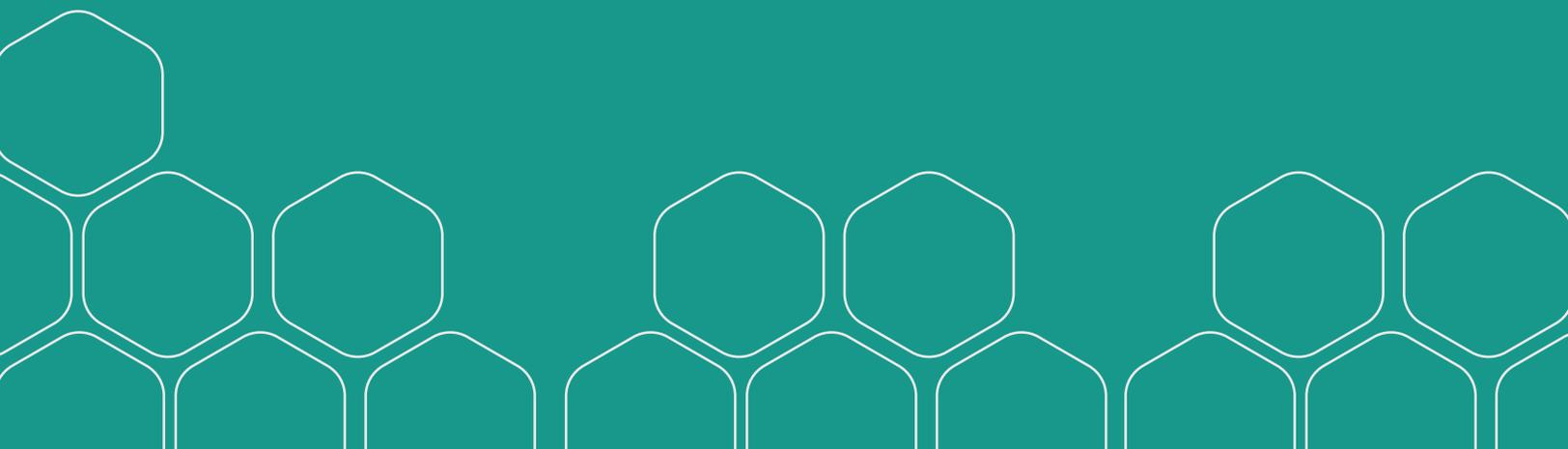
Previsión de recursos y costos

Descripción	Horas	Costo por hora	Total
Horas requeridas para el desarrollo de EPS	540	Q 70.00	Q 37,800.00
Servicio de internet (pago mensual de Q620.00)	150	Q 0.86	Q 129.00
Energía eléctrica (pago mensual de Q600.00)	300	Q 0.83	Q 249.00
Depreciación de equipo (inversión inicial de Q10,000.00)	300	Q 4.58	Q 1,374.00
Imprevistos			Q 2,000.00

Descripción	Cantidad de visitas	Costo por hora	Total
Galón de gasolina V-power: Q42.39 x 10 galones para un rendimiento de 7 días = Q423.90 por semana, Q60.55 por día, Q2.52 por hora.	Se prevé 15 visitas distribuidas a lo largo de 3 meses.	Q 2.52	Q 908.35

Costo total: Q 42,460.35

Marco Teórico



Recursos y medidas de seguridad gubernamentales a favor de centros de educación especial

La Constitución política de la república de Guatemala establece en el artículo 71 (Derecho a la educación): “Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad públicas la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.”¹⁸

Sin embargo, la población que presenta algún tipo de discapacidad muchas veces es discriminada tanto dentro como fuera del ámbito educativo por su condición, dificultando su desarrollo de aprendizaje y haciendo que pierdan el interés en la continuación de sus estudios.

En respuesta a las necesidades educativas para las personas con discapacidad, es como la educación especial se abre paso. Esta se refiere a la adaptación educativa dirigida a alumnos con aptitudes sobresaliente o que poseen alguna discapacidad sensoria y/o mental. Actualmente en Guatemala existe un *Manual de atención a las necesidades educativas especiales en el aula*, donde define una variedad de discapacidades que pudieran padecer ciertos alumnos, establece causas de las condiciones, características que pueden considerarse como signos de alerta, y estrategias de abordaje en el aula. Existe también una *Guía de adecuaciones curriculares para estudiantes con necesidades educativas especiales*, que tiene como objetivo facilitar los procesos de aprendizaje en el marco del currículum nacional base.

A pesar de que el Instituto Neurológico de Guatemala es pionero en el país en lo que respecta a brindar servicios

dirigidos a la educación especial en 1962, no fue sino hasta el 28 de noviembre de 1996 que se emite la Ley de Atención a las personas con discapacidad, que busca el “desarrollo integral de las personas con discapacidad, física, sensorial y/o psíquica (mental), en igualdad de condiciones, para su participación en el desarrollo económico, social, cultural y político del país.”¹⁹ Esta ley también rige que “La persona con discapacidad tiene derecho a la educación desde la estimulación temprana hasta la educación superior, siempre y cuando su limitación física o mental se lo permita. Esta disposición incluye tanto la educación pública como la privada.”²⁰, y define al Ministerio de Educación (dentro del cual se encuentra la Dirección General de Educación Especial (DIGEESP)) como el organismo responsable de la formulación de programas educativos que contengan las necesidades especiales de las personas con discapacidad (artículo 26), y el desarrollo de los medios y adaptaciones necesarias para que participen en los servicios educativos que favorezcan su condición y desarrollo.

Sin embargo, ¿Qué tan eficiente ha sido para la población guatemalteca?

De acuerdo con el Informe de la segunda encuesta nacional de Discapacidad en Guatemala (ENDIS) publicada en el 2016²¹, establece que del total de niños y niñas que asistieron a la escuela, 76% tenían alguna discapacidad, en comparación al 83% que

¹⁸ Educación, Constitución política de la república de Guatemala n.º 71 (1993) (Guatemala). https://www.oas.org/dil/esp/Constitucion_Guatemala.pdf

¹⁹ Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, Ley n.º 1 Artículo 1 (1996) (Guatemala). <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/0147.pdf>

²⁰ Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, Ley n.º 4 Artículo 25 (1996) (Guatemala). <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/0147.pdf>

no tenía ninguna discapacidad. Este informe evidencia también que la tasa de asistencia escolar en áreas rurales de niños y niñas con discapacidad era significativamente más baja que la de niños y niñas sin discapacidad, siendo de un 61% y un 82% respectivamente e indica que los adultos con discapacidad tienen el doble de probabilidades de nunca haber asistido a la escuela y se ser analfabetos, en comparación con los adultos sin discapacidad. Sin embargo, en comparación al ENDIS correspondiente a septiembre del 2005²² se evidencia un incremento en la población con discapacidad que cuenta con cierto nivel educativo. Previamente un 52% de la población encuestada con discapacidad no contaba con ningún nivel académico, el 37.6% contaba con algún grado de primaria, y el 10.4% había recibido educación superior o posgrado.

Guatemala cuenta con 19 instituciones que apoyan a las personas con necesidades educativas especiales ya sea capacitando docentes especializados, atendiendo personas con algún tipo de discapacidad (dependiendo de la institución a la que se acerquen), dar educación integral a niños, niñas y jóvenes, entre otros.

De acuerdo al Plan Operativo Anual, Ejercicio Fiscal 2021 y Multianual 2021-2025 del Ministerio de Educación se tiene prevista una inversión de Q42,261,959 enfocado en educación inclusiva, donde instituciones como DIGEESP (Dirección General de Educación Especial) y DDEDUC (Dirección Departamental de Educación) planean atender coberturas educativa,

becas escolares para niños y adolescentes con discapacidad, gratuidad de educación en diversos establecimientos, fortalecer los programas y servicios de educación especial, capacitar personal en la atención de necesidades educativas especiales, promover la educación inclusiva y mejorar la atención a estudiantes con necesidades educativas especiales.

Preparación en centros educativos ante emergencias

Debido a su ubicación geográfica, Guatemala es un país vulnerable a riesgos ambientales como crisis volcánicas, inundaciones, huracanes, incendios forestales, sismos, entre otros. En base a estas amenazas es que se deben evaluar eventos pasados para el desarrollo de protocolos de seguridad enfocados a cada siniestro, con el objetivo de minimizar a la población e infraestructura amenazadas, y prepararlos ante eventos futuros dándoles las herramientas y guías necesarias. Los centros educativos públicos y privados deben contar con la debida señalización que facilite la evacuación del personal y más importante, el alumnado. Sin embargo, a pesar de tener el material disponible en las páginas web del MINEDUC, el único escenario con el que se evidencian infografías y otros señalamientos son en respuesta a la pandemia COVID-19, minimizando la atención a otros riesgos ambientales que, a pesar de tener simulacros programados, no se desarrollan con tanta frecuencia.

El Ministerio de Educación (MINEDUC) junto a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) han desarrollado la Guía para la gestión de

²¹Dionicio, C., Grech, S., Mactaggart, I., Naber, J., Salazar de Barrios, A. R., Rota, G. y Polack, S. (2016). Informe de la II Encuesta Nacional de Discapacidad en Guatemala (Informe de UNICEF). <https://www.unicef.org/guatemala/media/461/file/ENDIS%202016.pdf>

²²Instituto Nacional de Estadística. (2005). Hallazgos de la Primera Encuesta Nacional de Discapacidad 2005 (Informe del INE). <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/16/u3l8mepirtatburbpsotvxo56sy9pqs0.pdf>

riesgos en centros educativos y espacios de aprendizaje, que tiene como finalidad “orientar a los centros educativos públicos y privados, directores para elaborar y aplicar los protocolos y acciones, bajo estándares internacionales, ante cualquier incidente para garantizar la seguridad de los estudiantes, personal docente y administrativo.”²³ especiales, ya que estos necesitan una adaptación tanto de los protocolos de seguridad como de las estructuras para que puedan de la forma más independiente posible, reduciendo la asistencia necesaria de terceros.

Esta guía especifica también el plan para la seguridad escolar, procedimientos para el manejo de emergencias, atención emocional, y protocolos de actuación ante diversos escenarios. La sección 6 de esta guía trata sobre la protección y atención de las personas con discapacidad en emergencias, tanto la planificación para su evacuación, orientaciones y ejecuciones de procedimientos. Durante el 2019 el MINEDC planeó y ejecutó simulacros de seguridad en 39 mil centros educativos tanto públicos como privados, con el objetivo de “lograr un cambio de comportamiento en las personas, para que generen reflejos condicionados para reaccionar ante una emergencia.”²⁴, de acuerdo con José Moreno, viceministro de educación.

Entre MINEDUC y CONRED ofrecen los recursos necesarios para crear espacios seguros dentro de centros educativos públicos y privados, y al darle el seguimiento apropiado es como se prepara a los alumnos, personal educativo y administrativo a saber manejar el escenario que pueda presentarse. Cabe también mencionar la importancia del seguimiento de estos planes en centros educativos que atienden a la población con necesidades educativas

²³ MINEDUC y CONRED. (2022). Guía para la gestión de riesgos en centros educativos y espacios de aprendizaje (2ª ed.). https://www.mineduc.gob.gt/digecur/documents/apoyo-docente/Guia_CONRED.pdf

²⁴ Solórzano, S. (30 de septiembre de 2019). Mineduc hará simulacros en 39 mil centros. <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/mineduc-hara-simulacros-en-39-mil-centros/>. <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/mineduc-hara-simulacros-en-39-mil-centros/>

El diseño gráfico como herramienta de seguridad

La responsabilidad del diseñador gráfico se encuentra en asegurarse que la comunicación de una idea en medios gráficos sea lo más clara y concreta posible. Bajo esta premisa el diseño de señalética tiene la responsabilidad de guiar, orientar u organizar a una o varias personas ante un determinado evento, esto dependiendo de la ubicación en la que estos se encuentren.

Existen señales consideradas universales debido a que sin importar el país o infraestructura en la que un individuo se encuentre, son entendibles y desempeñan su función sin ningún inconveniente. Sin embargo, se pueden desarrollar otro tipo de señales independientes de cada institución en las que estas sean ubicadas, o deban ser adaptadas dependiendo del contexto en el que estén. Para un correcto diseño de material señalético es importante conocer su relación con la señalización. En su libro "Señalética", Joan Costa establece la diferencia principal de estos conceptos, concluyendo que la señalización es un sistema universal, indiferente de su entorno que busca la regulación de los flujos humanos y motorizados, mientras que la señalética busca identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un espacio interior o exterior. Además de esto, la señalética atiende problemas precisos, está sujeta a las características de su entorno y aporta factores de identidad y diferenciación.

Durante el desarrollo de señalética, el diseñador gráfico debe aplicar sus conocimientos para la creación de piezas que respondan necesidades

específicas del entorno donde fueran a ser aplicadas, en este caso instituciones de educación especial. Cabe mencionar también que actualmente CONRED cuenta con una guía de señalización especificando parámetros que estas deben cumplir como altura, colores, e indicaciones. Sin embargo, en este tipo de instituciones es importante no solo la implementación de señales, sino también mostrar los pasos que se deben seguir para reforzar su comprensión por parte de los estudiantes con discapacidad intelectual.

Esta condición se caracteriza por limitaciones significativas en dos o más áreas de destrezas de adaptación, por lo que sus capacidades de aprendizaje y retención de información es significativamente menor en comparación a otros individuos de edades similares. El *Manual de atención a las necesidades educativas especiales en el aula* plantea estrategias de abordaje en el aula, teniendo como puntos principales el mostrar al alumno lo que tiene que hacer por diversos medios (no solo lenguaje), y estímulos visuales, táctiles, o auditivos; y hacer uso de un lenguaje sencillo.

Para fortalecer la comprensión de las señales por desarrollar, es importante hacer un uso correcto de las formas en las que serán aplicadas, y los colores que se manejarán. Es importante que sean comprendidas tanto por el personal de la institución como por los alumnos, es por esto por lo que la información descrita dentro de las señales tenga un buen contraste con el color que se fuera a utilizar.

El uso correcto del color en el diseño influye en gran medida la manera en la que el material que se

desarrolle sea comprendido por un grupo objetivo definido. Es por esto que es importante saber el impacto psicológico que tiene cada uno, en especial cuando se desarrolla material que también puede ser utilizado por niños. La periodista Estafanía Esteban resume el impacto de estos colores principales y como influyen en la conducta y emociones de los niños: “El color blanco transmite pureza, calma y brinda un orden visual, y es beneficioso para incentivar la creatividad; el color azul transmite calma y serenidad, y es beneficioso para inducir el sueño, útil para niños muy activos; el color rojo transmite energía y vitalidad, y es beneficioso para que niños tímidos sean más activos; el color amarillo transmite positivismo y energía, y es beneficioso para estimular la concentración; el color verde transmite equilibrio y calma, es beneficioso para mejorar la concentración y la comprensión lectora; el color naranja transmite ánimo, y estimula la comunicación y el apetito; y el color morado transmite tranquilidad y misterio, y permite a los niños a potenciar la intuición.”²⁵

Dentro de las instituciones educativas se evidencia únicamente el uso de señales oficiales sin diferenciadores de cada institución o rasgos característicos de la organización donde se encuentren. Durante la pandemia del Covid-19 se incluyó material señalético que seguía un diseño genérico. En base a esto, surge la necesidad de la creación de un material señalético único y característico que también sea capaz de brindar los conocimientos necesarios que puedan ocurrir dentro de posibles escenarios. En una entrevista

realizada a Paola Marroquín, coordinadora del área académica del Instituto Neurológico de Guatemala, menciona la falta de material de seguridad relacionado a distintos acontecimientos naturales e indicación de productos de seguridad. Además de esto, en una visita realizada previamente se pudo evidenciar que, como se menciona con anterioridad, el Instituto cuenta con un sistema de señalización básico, sin embargo, se cumple con la realización de simulacros de seguridad para el manejo de emergencias.

El diseño de material hacia un grupo objetivo con discapacidades neurológicas puede ser un gran apoyo para el personal de esta Institución, sin embargo hay varios factores a tomar en cuenta como el grado de discapacidad intelectual que pueden poseer los alumnos o si estos padecen alguna otra, además de la capacidad que tengan para retener información y el nivel de comprensión lectora. Esto presenta un gran reto aunque, de lograrse una forma ideal, servirá como base para implementar en distintos centros educativos enfocados a la educación especial y prevenir posibles inconvenientes que pudieran ocurrir en el futuro.

Los estudiantes con discapacidad intelectual pueden presentar dificultades en los procesos de comunicación y retención de información, por lo que es importante saber como funcionan y la solución a la que se puede llegar por medio del diseño gráfico. De acuerdo a la investigación conducida por Judith Vega Guerra para la Universidad Francisco de Vitoria, desarrollada en

el Centro de Educación Especial María Montessori, estas dificultades de comunicación pueden ser las siguientes:

“Semántico: los problemas suelen surgir debido a que captan una o dos palabras de la frase, pueden no comprender bien el mensaje y se lo inventan, retraso en la adquisición de nuevas palabras, uso infrecuente de adverbios y adjetivos, y otros.

Expresivo: presentan un vocabulario bastante pobre. Utilizan una sola palabra para nombrar a más de un objeto o concepto.

Pragmático: les cuesta responder a preguntas sencillas, no preguntan para solicitar información, retraso en las funciones comunicativas, etc. Las dificultades disminuyen a medida que mejora su nivel lingüístico.

Morfosintáctico: las frases que emiten suelen ser cortas. No tienden a emplear nexos, artículos o pronombres.

Fonológico: retraso y dificultades en el desarrollo fonético y fonológico, con la aparición de dislalias, procesos de simplificación, y otros.”²⁶

La memoria es fundamental para el desarrollo lingüístico de los estudiantes, y se pueden obtener mejores resultados al buscar mejorar las habilidades de comunicación si se utilizan refuerzos visuales. “Existe relación significativa positiva alta entre memoria visual y comunicación. Esto pone de manifiesto que, entrenando la memoria visual como pre-requisito de las habilidades comunicativas se mejora directamente el nivel de comunicación, incluso de aquellos alumnos que emplean sistemas de comunicación aumentativa y/o alternativa”.²⁷

Aquí entra el rol del diseñador gráfico al momento del desarrollo de un sistema señalético. Estos puntos y resultados mencionados con anterioridad presentan la base sobre la cual se deberá establecer el lenguaje gráfico a utilizar.

La señalética busca manejar pictogramas que pertenezcan dentro de las categorías preventivas, restrictivas, informativas o de seguridad. El pictograma puede ser reforzado con su respectiva descripción para mejorar la comprensión del mismo y evitar confusiones al momento de necesitar de su asistencia.

Para una mejor comprensión y retención de información con individuos que se encuentran dentro del espectro autista se recomienda hacer uso de referencias visuales. “Algunos niños se benefician de las ayudas visuales. Tener una referencia visual, como imágenes o símbolos, ayuda a reforzar la memoria procedimental. La memoria procedimental es una forma de memoria a largo plazo que permite recordar tareas sin tener que pensar en ellas conscientemente, por ejemplo, caminar, montar en bicicleta o conducir un coche”.²⁸

Cabe también reconocer que poseen una memoria principalmente sensorial y esta está menos relacionada a experiencias sociales y emocionales. “Zamoscik, et al. (2016) estudiaron la influencia de la entrada sensorial y la adquisición del lenguaje en la formación de la memoria temprana. El estudio encontró que la mayoría de los participantes autistas recordaban eventos y los reportaban con detalles sensoriales”.²⁹

El diseño gráfico funciona como herramienta para el desarrollo de estrategias y medios con los cuales las personas con discapacidad intelectual o autismo pueden mejorar sus habilidades de comunicación. Actualmente el programa SoyVisual es un ejemplo de esto al desarrollar un sistema de comunicación aumentativa que tiene como objetivo “facilitar a las personas con autismo la comprensión del mundo”.³⁰ Esto se logra por medio de referentes visuales como imágenes, láminas ilustradas, fotografías, y medios digitales que representan diversas acciones en un lenguaje visual con el que las personas puedan relacionarse.

“Las fotografías son representaciones icónicas de cada concepto a trabajar, y están realizadas con unas características técnicas concretas para su finalidad. La fotografía es el modo más sencillo para hablar sobre el mundo real y son el puente entre la realidad y otras representaciones visuales más abstractas, como por ejemplo los pictogramas.

Por su parte, las ilustraciones, que representan escenas cotidianas (‘el niño está triste’, ‘el papá y la mamá están cansados’, etc.), tienen varios niveles de lectura, que los educadores utilizan en función del nivel cognitivo de sus alumnos.”³¹

Al trabajar en conjunto con especialistas en diversas áreas y por medio de validaciones constantes se pueden desarrollar sistemas de comunicación que puedan presentar un impacto positivo en las vidas de las personas con discapacidad intelectual y autismo. Entre más simplificado y claro sea este sistema, mejores serán los resultados reflejados en estos individuos que, con el apoyo necesario, pueden llegar a convertirse en miembros independientes y funcionales de la sociedad y trabajar constante hacia un mejor desarrollo personal y hacia la población.

²⁵ Esteban, E. (21 de agosto de 2021). Cómo influyen los colores en la conducta y emociones de los niños. <https://www.guiainfantil.com/blog/educacion/conducta/como-influyen-los-colores-en-la-conducta-y-emociones-de-los-ninos/>

²⁶ Vega, J. (2016). Comunicación y memoria visual en escolares con discapacidad intelectual. Una relación clave para la intervención. <https://www.redalyc.org/pdf/771/77149969007.pdf>

²⁷ Vega, J. (2016). Comunicación y memoria visual en escolares con discapacidad intelectual. Una relación clave para la intervención. <https://www.redalyc.org/pdf/771/77149969007.pdf>

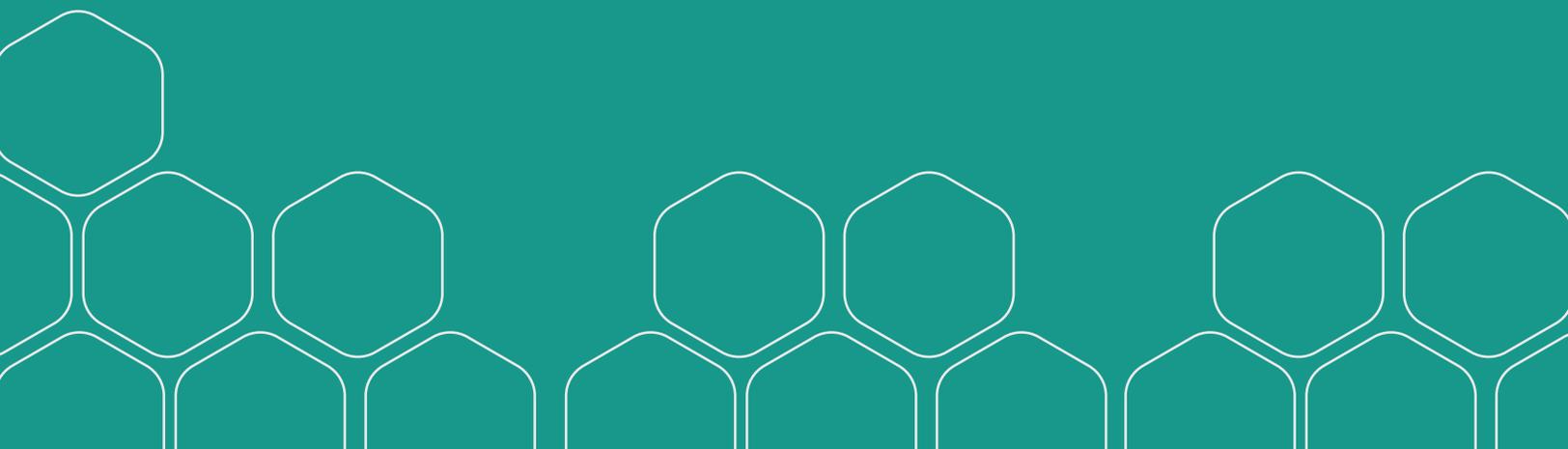
²⁸ Deolinda, A. (2021, 21 de octubre). Autismo y memoria: ¿cuál es la relación? Autismo en vivo. <https://www.autismovivo.org/post/autismo-y-memoria-cual-es-la-relacion>

²⁹ Deolinda, A. (2021, 21 de octubre). Autismo y memoria: ¿cuál es la relación? Autismo en vivo. <https://www.autismovivo.org/post/autismo-y-memoria-cual-es-la-relacion>

³⁰ #Soyvisual: una herramienta que desde el diseño ayuda a las personas con trastornos del espectro autista. (2017, 2 de abril). gráfica. <https://graffica.info/soyvisual-herramienta-espectro-autista/>

³¹ #Soyvisual: una herramienta que desde el diseño ayuda a las personas con trastornos del espectro autista. (2017, 2 de abril). gráfica. <https://graffica.info/soyvisual-herramienta-espectro-autista/>

Definición creativa



Brief de diseño

Proyecto A:

Desarrollo de material señalético enfocado a la prevención de siniestros dentro del Instituto Neurológico de Guatemala.

Cliente:

Instituto Neurológico de Guatemala.

Cliente inmediato:

El área de comunicación interna, del cual está a cargo M.A Elizabeth Herrera.

Grupo objetivo primario para el proyecto:

Padres de familia y profesionales pertenecientes al área de educación especial entre las edades de 24 a 44 años.

Grupo objetivo secundario para el proyecto:

Estudiantes del instituto, de género masculino y femenino pertenecientes a los ciclos III y IV, entre las edades de 13 a 21 años.

Medio para el que está pensado el proyecto:

El proyecto está dirigido a medios impresos para su implementación dentro del Instituto.

Metas y objetivos para el proyecto:

- Comprensión del contenido por parte de los grupos objetivos.
- Seguimiento correcto de instrucciones en las señales instaladas.
- Capacidad de identificar los distintos riesgos que puedan ocurrir dentro del Instituto.
- Facilitar el desarrollo y seguimiento de protocolos de seguridad.
- El grupo objetivo secundario es capaz de seguir las instrucciones de las señales sin intervención de terceros.
- El lenguaje utilizado no afecta el seguimiento de instrucciones.
- Las ilustraciones de apoyo cumplen su función y no distrae a los grupos objetivos.

Público objetivo:

Profesionales pertenecientes al área de educación especial entre las edades de 24 a 44 años y estudiantes pertenecientes a los ciclos III y IV entre las edades de 13 a 21 años. Este segundo grupo fue seleccionado, ya que a partir de estas edades es cuando se le debe fomentar una actitud más independiente a los estudiantes.

Competencia:

- FUNDABIEM (Fundación Pro-Bienestar del Minúsvalido)
- Centro de capacitación ocupacional
- Benemérito comité pro ciegos y sordos de Guatemala
- Fundación “Margarita Tejada”
- USAC, centro psicológico “Mayra Vargas Fernández” CENCEP (Centro de servicios psicológicos)
- FEDEGUAPA (Federación de Padres y Amigos de Personas con Discapacidad)
- CONADI (Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad)
- Asociación Central de Ciegos de Guatemala
- ASORGUA (Asociación de Sordos de Guatemala)
- ANINI (Asociación del niño por el niño)
- ASCATED (Asociación de Asistencia Técnica y Capacitación en Educación y Discapacidad)
- FUNDAL (Fundación Guatemalteca para Niños con Sordoceguera Alex)

Estrategia de diseño

Pieza	Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> Señalización enfocada a la prevención de siniestros dentro del Instituto Neurológico de Guatemala 	<ul style="list-style-type: none"> Brindar material e instrucciones a seguir en caso se presente alguna emergencia o desastre natural dentro del Instituto. Material de fácil entendimiento para el público objetivo. Identificación y manejo de distintas amenazas Ubicación estratégica dependiendo del material a utilizar. Fácil seguimiento de rutas de evacuación. Fomentar un espacio seguro para el personal y estudiantes del Instituto. Brinda un sistema único de señalización. Duración del material. 	<ul style="list-style-type: none"> La comprensión del material depende en gran medida del grado de discapacidad intelectual de los alumnos. Capacidad de seguimiento de instrucciones. Dependencia de terceros en caso padecer de alguna discapacidad visual o motora grave. Su reproducción depende del presupuesto disponible.

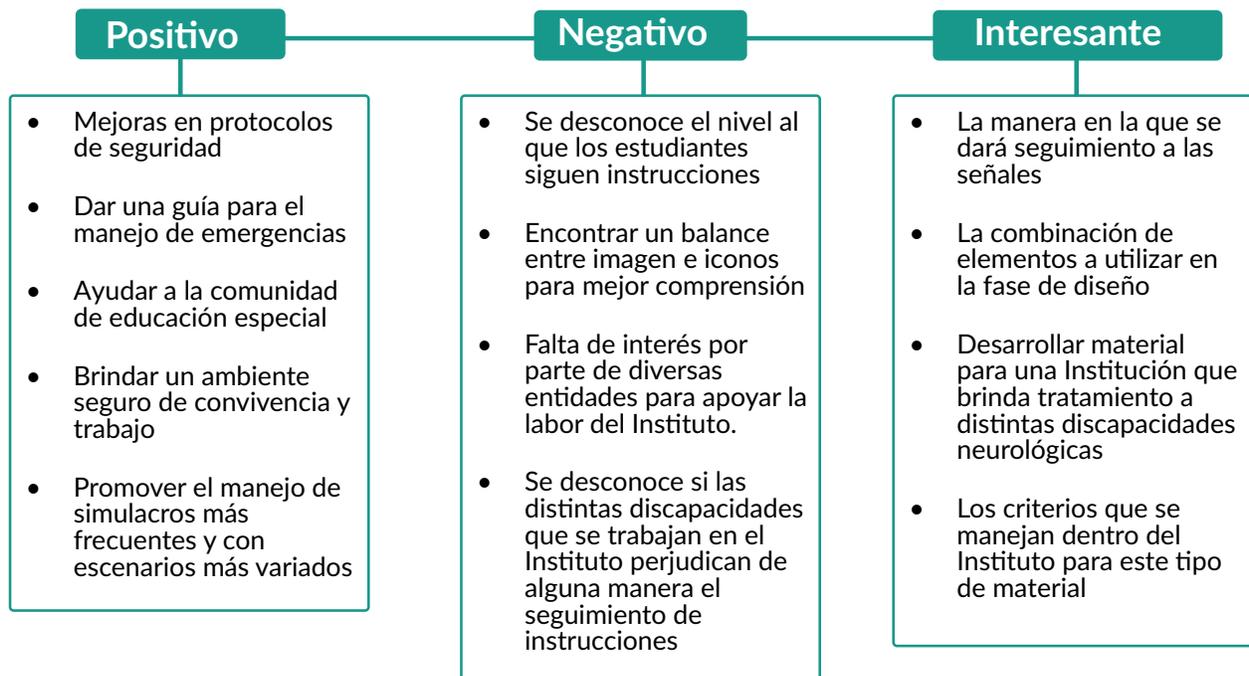
Figura 14. Estrategia de diseño. Elaboración propia.

Generación de Concepto creativo

Técnica P.N.I:

La técnica P.N.I (positivo, negativo, interesante) consiste en evaluar una situación desde distintos enfoques, permite expandir nuestros puntos de vista. Los tres aspectos evaluados permiten analizar fortalezas, debilidades, riesgos, y aspectos que no se había tomado en cuenta con anterioridad.

Está técnica fue aplicada para analizar los tres puntos respecto del proyecto de señalética a realizar y posibles riesgos por tomar en cuenta o afrontar.



Conceptos generados

Preparación trascendental

Sin importar el momento o lugar en el que ocurra una emergencia es importante saber reaccionar ante ésta. La idea detrás de este concepto refleja las lecciones aprendidas como habilidades que cada individuo lleva consigo a lo largo de su vida, permitiéndole mantener la calma ante diversos escenarios y saber guiar a otros para mantener la compostura desarrollando una resiliencia mental.

Instrucciones combinadas

El material está dirigido a un grupo objetivo principal, sin embargo hay que tomar en cuenta también a un grupo objetivo secundario que puede hacer uso del material a desarrollar. Para esto se debe tomar en cuenta la condición de estos y asegurarse que las señales sean entendidas por ambos.

Criterios capaces

La comunidad debe ser capaz de sentirse segura al tener disponibles las herramientas necesarias para su cuidado. Así mismo, es capaz de reaccionar ante distintos escenarios tanto para su protección como las de su alrededor.

Autoevaluación

Se realizará una evaluación personal de cada concepto generado con una puntuación mínima de 1 y máxima de 5 para su selección.

	Preparación trascendental	Instrucciones combinadas	Criterios capaces
¿El concepto es interesante y único?	5/5	2/5	3/5
¿El concepto inspira las premisas de diseño?	3/5	3/5	2/5
¿El concepto está relacionado al proyecto?	5/5	4/5	4/5
¿El concepto es más que una descripción?	5/5	3/5	2/5
¿El concepto es corto?	4/5	3/5	5/5
¿Tiene connotaciones negativas el concepto?	5/5	4/5	4/5
¿El concepto tiene relación con el grupo objetivo?	5/5	5/5	5/5
¿Tengo una idea clara de cómo desarrollarlo?	4/5	3/5	2/5
¿Comunica un mensaje claramente?	5/5	4/5	2/5
Total	41	31	29

Conexiones forzadas:

Esta técnica consiste en combinar lo conocido con ideas que tengan poca o ninguna relación para generar nuevas ideas o soluciones al buscar maneras en las que se pueden relacionar. Para esta aplicación se tomaron ideas centradas en señales de seguridad como base.

Idea A	Idea B	Relación
Señal	Mesa	Ambas se encuentran colocadas sobre una superficie ideal
Instrucción	Alimento	Capacidad de digerir lo consumido (en el estómago o cerebro) para sacarle provecho
Guía	Cielo	Uso de elementos que se encuentran en la naturaleza para encontrar un camino
Emergencia	Pintura	El arte de desarrollarlas. Hay que ser eficaz pero no descuidado
Caos	Noche	El momento en el que se descuida una situación es cuando tiene más probabilidades de ocurrir
Orden	Lámpara	Es más fácil llevar un control cuando se sabe dónde concentrarse
Preparación	Agua	Así como se hierve el agua antes de su consumo, hay que saber lo que puede salir mal para prepararse
Estrategia	Pie	Paso a paso es como se desarrolla un proyecto
Seguridad	Ratón	Si una situación es difícil de controlar, lo mejor es saber cómo reaccionar

Conceptos generados

Antelación universal

Aunque no es posible estar totalmente preparados para cada escenario específico que se pueda presentar, es posible tener planes para escenarios más generales. Es ahí donde entra la parte universal del concepto. Al analizar los posibles escenarios donde puedan ocurrir emergencias más serias, se es capaz de desarrollar una mejor preparación para su atención, o un “colchón de seguridad”, donde se cuente de manera inmediata con los insumos necesarios para manejar diversas situaciones.

Preparación con inclusión

La seguridad es un derecho que debe gozar todo se vivo. Sin embargo, hay barreras que se deben romper para que se viva en una comunidad verdaderamente inclusiva. Bajo este concepto se busca que sin importar la condición neurológica o discapacidad padecida se tenga un material de seguridad disponible.

Superficies con propósito

Hay que saber dónde buscar para encontrar. Se deben utilizar las superficies de las instituciones como herramientas estratégicas para la ubicación de piezas de seguridad, de modo que éstas puedan ser vistas por cada individuo.

Autoevaluación

Se realizará una evaluación personal de cada concepto generado con una puntuación mínima de 1 y máxima de 5 para su selección.

	Antelación universal	Preparación con inclusión	Superficies con propósito
¿El concepto es interesante y único?	5/5	4/5	4/5
¿El concepto inspira las premisas de diseño?	4/5	4/5	5/5
¿El concepto está relacionado al proyecto?	5/5	4/5	3/5
¿El concepto es más que una descripción?	5/5	3/5	1/5
¿El concepto es corto?	5/5	2/5	2/5
¿Tiene connotaciones negativas el concepto?	4/5	4/5	3/5
¿El concepto tiene relación con el grupo objetivo?	5/5	5/5	2/5
¿Tengo una idea clara de cómo desarrollarlo?	4/5	4/5	3/5
¿Comunica un mensaje claramente?	4/5	2/5	3/5
Total	41	32	26

Lista de preguntas:

Esta técnica consiste en hacerse la mayor cantidad de preguntas posible bajo un tiempo determinado con el objetivo de profundizar lo más posible en el tema. También permite descubrir elementos o interrogantes que no habían sido tomadas en cuenta con anterioridad.

¿Qué se busca?

¿Cómo se espera que sea la reacción?

¿Qué pasa si alguien está en silla de ruedas?

¿Dónde deben estar colocadas las señales?

¿Qué se hace si un escenario ocurre y un estudiante está solo?

¿Cómo debe comportarse el personal?

¿Qué procede si las salidas están bloqueadas?

¿Cómo se implementan las señales si se tiene impedimentos de la vista?

¿Cómo se lleva el control de los alumnos que se tienen?

¿Cuál es el orden de salida para simulacros?

¿Cuántas rutas de evacuación existen?

¿Cuántos puntos de reunión hay?

¿Cuántas señales hay dentro del Instituto?

¿Qué tipo de señales hay dentro del Instituto?

¿Cuánto es el presupuesto para impresión de material de seguridad?

¿Y para su instalación?

¿Cuánto puede variar el diseño de las señales?

¿Qué tan supervisados están los alumnos en los diversos ciclos?

¿Hay algún escenario en el que el estudiante siempre deba estar bajo supervisión?

¿Cuántos departamentos hay dentro del Instituto?

¿Qué pasa si hay más niños que niñeras disponibles?

¿Cómo se moviliza a los más pequeños?

Conceptos generados

Pasos de cuidado

Es más fácil desarrollar una tarea paso a paso, quebrando tareas complejas en bloques pequeños y más fáciles de seguir. Un buen seguimiento a protocolos de seguridad brinda no solo conocimientos para el manejo de diversos escenarios, sino también prepara a los individuos a tener una idea más general para el manejo de escenarios que se pudieran encontrar fuera de las instalaciones educativas.

Si te calmas, me calmo

Es importante saber mantener la calma, en especial en espacios con gente que depende de nosotros. Al demostrar autocontrol ante situaciones de emergencia no solo se está demostrando la manera correcta de reaccionar, sino que se genera una cadena de aprendizaje donde cada individuo le muestra a quien tiene a la par, y así de forma consecutiva.

Viviendo seguros

Se busca categorizar la mayor cantidad posible de amenazas, con el objetivo de desarrollar protocolos de seguridad generales que abarquen, de ser posible, varios escenarios dentro de una misma señal. De este modo se pueden desarrollar simulacros bajo escenarios más generales que compartan un mismo set de instrucciones.

Autoevaluación

Se realizará una evaluación personal de cada concepto generado con una puntuación mínima de 1 y máxima de 5 para su selección.

	Pasos de cuidado	Si te calmas, me calmo	Viviendo seguros
¿El concepto es interesante y único?	3/5	2/5	4/5
¿El concepto inspira las premisas de diseño?	4/5	2/5	2/5
¿El concepto está relacionado al proyecto?	2/5	4/5	3/5
¿El concepto es más que una descripción?	5/5	1/5	2/5
¿El concepto es corto?	4/5	2/5	5/5
¿Tiene connotaciones negativas el concepto?	4/5	4/5	5/5
¿El concepto tiene relación con el grupo objetivo?	5/5	5/5	5/5
¿Tengo una idea clara de cómo desarrollarlo?	4/5	2/5	3/5
¿Comunica un mensaje claramente?	4/5	5/5	4/5
Total	35	27	33

Conceptos finales

Preparación trascendental

Sin importar el momento o lugar en el que ocurra una emergencia es importante saber reaccionar ante esta. La idea detrás de este concepto refleja las lecciones aprendidas como habilidades que cada individuo lleva consigo a lo largo de su vida, permitiéndole mantener la calma ante diversos escenarios y saber guiar a otros para mantener la compostura desarrollando una resiliencia mental.

Antelación universal

Aunque no es posible estar totalmente preparados para cada escenario específico que se pueda presentar, es posible tener planes para escenarios más generales. Es ahí donde entra la parte universal del concepto. Al analizar los posibles escenarios donde puedan ocurrir emergencias más serias, se es capaz de desarrollar una mejor preparación para su atención, o un "colchón de seguridad", donde se cuente de manera inmediata con los insumos necesarios para manejar diversas situaciones.

Pasos de cuidado

Es más fácil desarrollar una tarea paso a paso, quebrando tareas complejas en bloques pequeños y más fáciles de seguir. Un buen seguimiento a protocolos de seguridad brinda no solo conocimientos para el manejo de diversos escenarios, sino también prepara a los individuos a tener una idea más general para el manejo de escenarios que se pudieran encontrar fuera de las instalaciones educativas.

Autoevaluación final

Desarrollo de nueva evaluación en base a los conceptos finalistas de cada técnica.

	Preparación trascendental	Antelación universal	Pasos de cuidado
¿El concepto es interesante y único?	5/5	5/5	4/5
¿El concepto inspira las premisas de diseño?	4/5	3/5	3/5
¿El concepto está relacionado al proyecto?	5/5	3/5	4/5
¿El concepto es más que una descripción?	5/5	5/5	3/5
¿El concepto es corto?	4/5	5/5	3/5
¿Tiene connotaciones negativas el concepto?	4/5	4/5	5/5
¿El concepto tiene relación con el grupo objetivo?	4/5	5/5	4/5
¿Tengo una idea clara de cómo desarrollarlo?	4/5	4/5	5/5
¿Comunica un mensaje claramente?	5/5	4/5	4/5
Total	40	38	35

Concepto final

Preparación trascendental

Sin importar el momento o lugar en el que ocurra una emergencia es importante saber reaccionar ante ésta. La idea detrás de este concepto refleja las lecciones aprendidas como habilidades que cada individuo lleva consigo a lo largo de su vida, permitiéndole mantener la calma ante diversos escenarios y saber guiar a otros para mantener la compostura desarrollando una resiliencia mental.

Referentes visuales

Propuesta 1



Figura 15. Primera propuesta de moodboard

Características

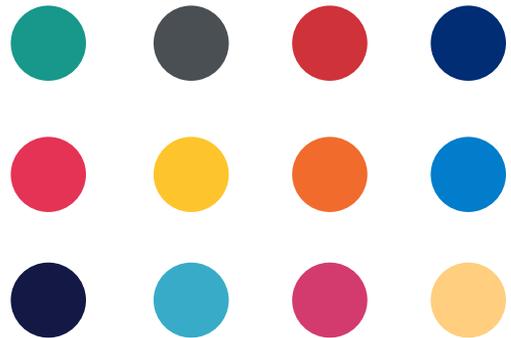
- Uso de colores complementarios o en triada, tomando como base los primarios
- Contenido contrastante con el fondo del medio donde se está aplicando
- Colores llamativos
- Tipografía sans serif bold para títulos principales, regular para contenido de apoyo
- Uso de figuras geométricas para construcción de iconografía
- Esquinas principalmente redondeadas
- Textos contenidos en un espacio individual
- Uso de retícula modular
- Elementos simplificados

Tipografía

Baloo
Cera Round Pro
Cocogoose
Odin Rounded

Colores

La paleta cromática desarrollada busca crear combinaciones haciendo uso de colores primarios, formando triadas, y complementarios, haciendo uso también de los colores institucionales.



Tono

- Energético
- Juguetón
- Amigable
- Divertido
- Simple

Propuesta 2



Figura 16. Segunda propuesta de moodboard

Características

- Íconos lineales
- Figuras simplificadas/minimalistas
- Poca variación de colores
- Señal acompañada de texto
- Uso principal de la línea
- Formas básicas
- Comunicación clara
- Enfocadas en la ubicación instalada, no en la dirección a seguir

Colores

La paleta de colores debe ser simple y contrastar con los íconos que fueran a estar contenidos. En este caso los colores institucionales puede ser parte del material a desarrollar gracias a su facilidad de contrastar figuras simples.



Tipografía

Uso de tipografía sans serif de estilo *light* o regular, que no contraste mucho. Va en juego con la simplicidad de los íconos establecidos. Las siguientes son fuentes sugeridas que se acopla a los elementos de la iconografía referenciada:

Tono

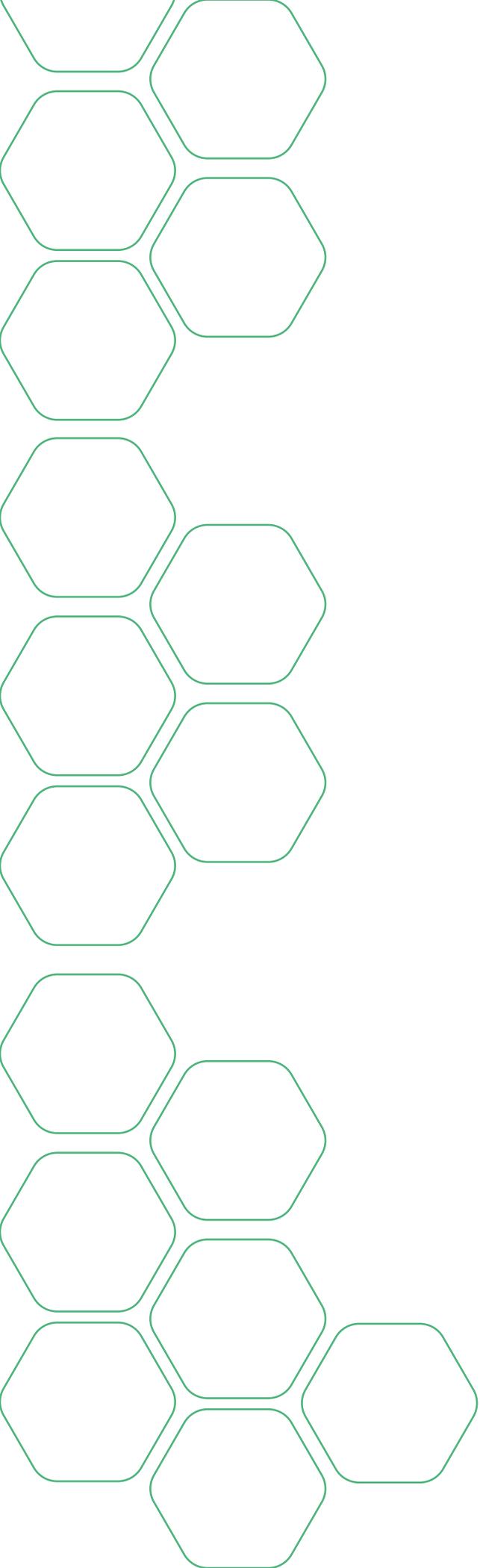
- Serio
- Formal
- Informativo
- Simple
- Fácil

Bahnschrift

Galano grotesque light

Helvetica Neue

Lato regular



Producción gráfica y validación de alternativas



Nivel 1 de visualización

Durante el proceso de bocetaje se exploraron distintos estilos para el diseño de isotipos. Por medio de la exploración de propuestas se evaluó que los estilos fueran capaces de transmitir el mismo mensaje sin la necesidad de un refuerzo textual y pudiera ser entendido a primera vista.

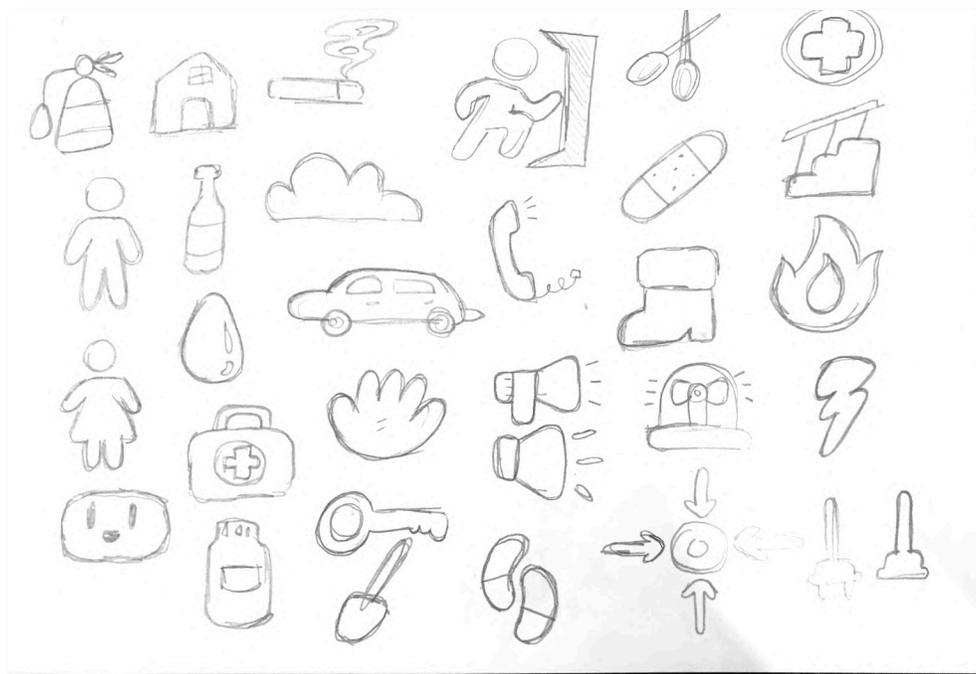
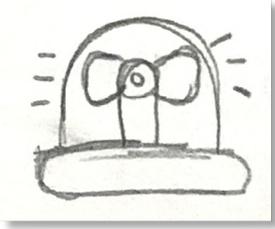


Figura 17. Bocetaje de pictogramas.

Para el desarrollo de esta primera versión se exploró un estilo infantil con bordes redondeados y figuras “regordetas”. La imagen presentada era más apegada a lo que quería representar y no imponía un mayor desafío el análisis de las distintas figuras. Se buscó también que los diseños fueran lo más familiar posible a sus elementos representativos en la vida real con el objetivo de asociarlos de forma más directa.

A continuación se presentan algunas muestras de los pictogramas individuales para apreciar su construcción:



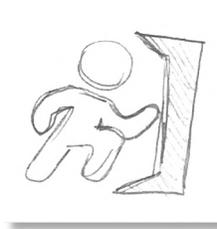
Pictograma de emergencia: la figura fue el resultado de una extracción y simplificación de una sirena de ambulancia para connotar la urgencia del llamado.



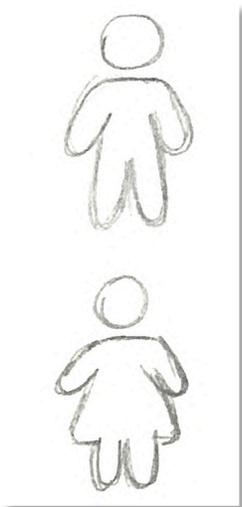
Pictograma de llama: indicador de material inflamable, área con riesgo de incendio o accidentes con fuego. Se utiliza para dar aviso de los posibles riesgos.



Pictograma de cigarro: este pictograma será utilizado en señales de prohibición para indicar los espacios dentro de la institución donde no se permite fumar.



Pictograma de salida de emergencia: se utilizará para indicar las rutas de salida de emergencia. Se buscó darle el mismo tratamiento gráfico que los demás pictogramas sin que este perdiera su significado.



Pictograma para sanitarios: se diseñaron los pictogramas para representar a los sexos masculino y femenino e identificar el uso de los sanitarios. Las señales que hacen uso de figuras humanas mantienen proporciones similares para mantener el estilo definido para su uso.

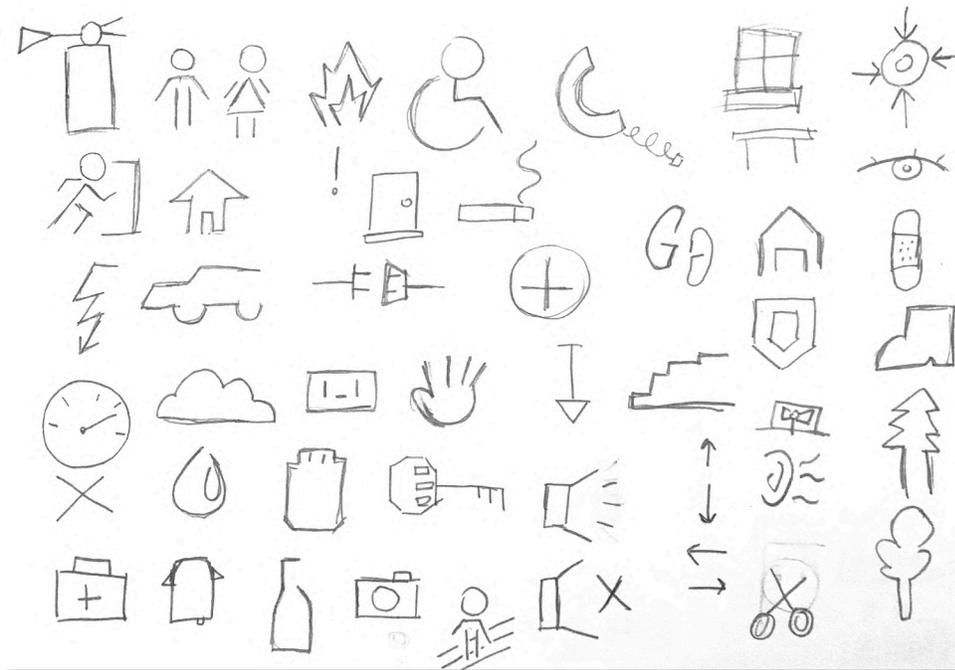
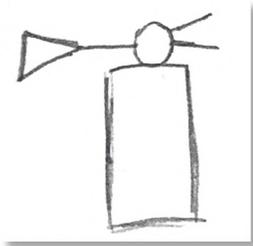


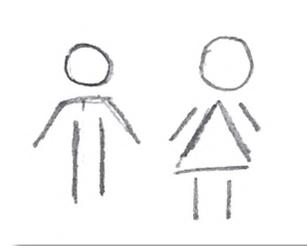
Figura 18. Bocetaje de pictogramas

Para el bocetaje de una nueva propuesta de pictogramas de optó por un estilo más lineal con elementos minimalistas. El desafío con de este estilo se encuentra en la sobre simplificación de sus elementos, son demasiado básicos para el ambiente en el cual se planifica instalar las señales. Al reducir la carga visual de los pictogramas se queda únicamente con lo esencial para comunicar el mensaje deseado.

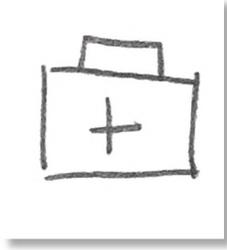
A continuación se presentan algunas muestras de los pictogramas individuales para apreciar su construcción:



Pictograma de extintor: resultado de la simplificación de la figura de un extintor hasta sus formas más básicas. Al extraer las formas principales que conforman el objeto se puede comunicar la señal sin cargarla de tantos elementos.



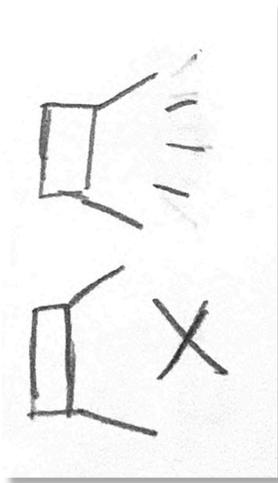
Pictograma para sanitarios: se volvió a incluir este ejemplo para demostrar que sin importar la complejidad de los pictogramas siempre se puede comunicar el significado de la señal. Las figuras están conformadas por sus elementos básicos, lo cual permite un análisis aún más rápido.



Pictograma de botiquín: cuenta con los elementos más característicos de un botiquín. Las líneas y figuras geométricas presentes permiten una mejor comprensión.



Pictograma de discapacidad: la extracción final terminó por ser una figura conformada principalmente por líneas. Este pictograma demuestra la importancia de hacer uso de los elementos más importantes para transmitir con claridad el mensaje de las señales.



Pictograma de volumen: estos pictogramas denotan el permiso de hacer ruido o mantener el silencio. Luego del bocetaje de esta figura se optó por avanzar con un estilo que no fuera tan minimalista y con figuras más elaboradas.

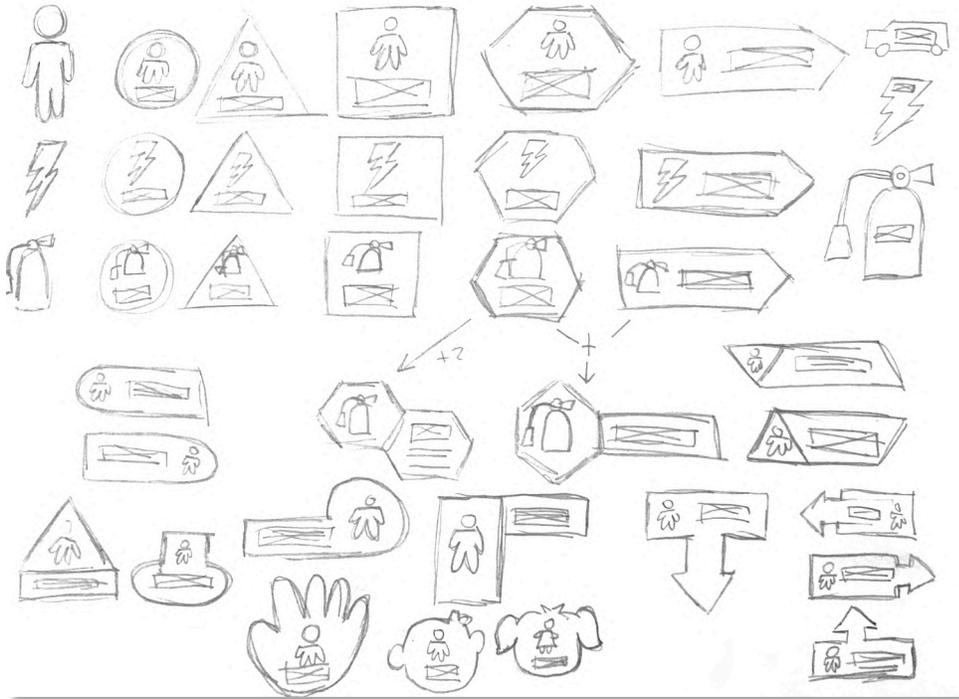
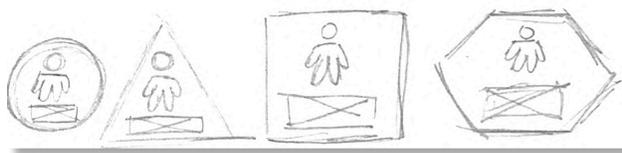


Figura 19. Bocetaje de pictogramas

Esta nueva propuesta gráfica está conformada no solo por pictogramas, sino también los contenedores de estas. Se evaluaron distintos tipos de contenedores tanto en su forma, funcionalidad y complemento de los junto a los pictogramas. Se hizo uso de formas geométricas y siluetas. También se procedió a realizar combinaciones de distintas propuestas en la búsqueda del contenedor ideal.

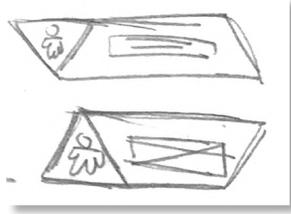
A continuación, se presentan algunas muestras de los pictogramas individuales para apreciar su construcción:



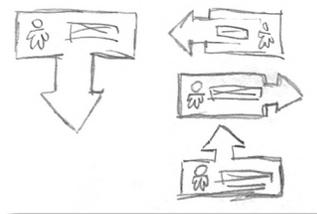
Figuras geométricas: estos contenedores pueden variar su uso dependiendo de la cantidad de información que llegarán a necesitar. El que presenta la mayor dificultad para adaptarse a los espacios es el triangular, ya que el pictograma se podría ver afectado en caso fuera demasiado cargado. También se busca el desarrollo de una propuesta diferente a las señales ya existentes.



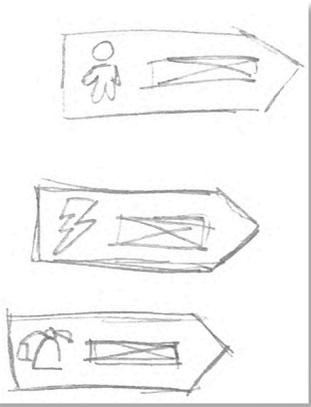
Siluetas: en el caso de hacer uso de siluetas como contenedores de señales, habría conflicto entre la variedad de señales que habrían y su respectivo contenido. Las siluetas supondrían un gasto mayor para la institución debido a que habría demasiada variedad entre las mismas, además de que el contenido tendría que adaptarse a los diversos moldes.



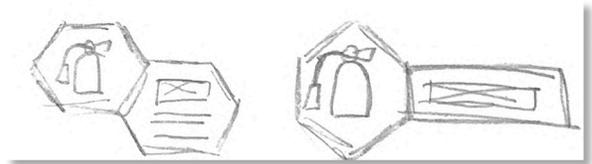
Triángulos: el tamaño de los pictogramas se vería influenciado por la posición del triángulo principal. Como resultado, para tener uniformidad, los tamaños de los pictogramas serían más pequeños, afectando su comprensión. En este bocetaje se empezó a combinar distintas propuestas.



Cuadros y flechas: ésta propuesta está conformada por el pictograma, la descripción y la flecha (separada del contenedor principal) que indica la dirección hacia la que hay que dirigirse. El elemento de la flecha redonda sobre el objeto, ya que de ser utilizada para algo que no sea necesariamente una ruta, será colocada junto al objeto que señala, representando un gasto innecesario en la producción.

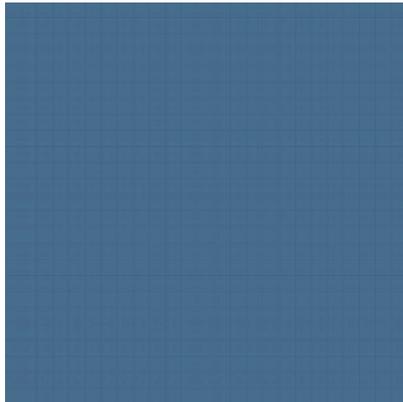


Cuadros direccionales: similar a la propuesta anterior, estos contenedores cuentan con la flecha de dirección combinada junto al contenedor principal. A pesar de tener una mejor presentación estética se evidencia que su uso principal será para la indicación de rutas o equipo para atención de emergencias. En el caso de las demás señales se debería utilizar la versión cuadrada sin flecha del contenedor.

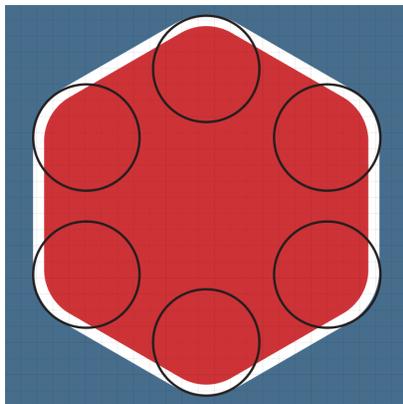


Hexágonos: ésta propuesta está compuesta por dos módulos. El primero contendrá el pictograma a una escala mayor, y el segundo tendrá el texto alineado a una de las aristas del hexágono. La ventaja de esta propuesta está en que ambos elementos, al tener su propio contenedor, pueden tener una mejor legibilidad.

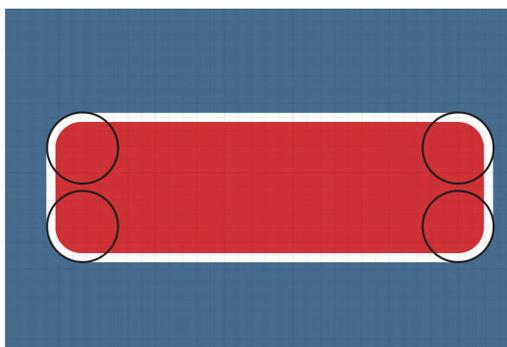
Nivel 2 de visualización



El diseño de los pictogramas utilizados para el desarrollo de este proyecto están creados en un módulo de 260px x 260px (125cm², el tamaño de superficie mínimo de acuerdo a la *Guía para la señalización de ambientes* de CONRED) dividido en una grilla de 25x25 unidades para mantener uniformidad en el diseño.

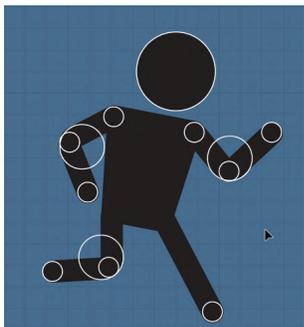


El contenedor seleccionado para los pictogramas es un hexágono con una medida inicial de 6.94cm por lado para tener un área de 125cm² y un contorno de 5pts. Adicional a esto, el contenedor cuenta con sus vértices redondeados a 1.8cm.

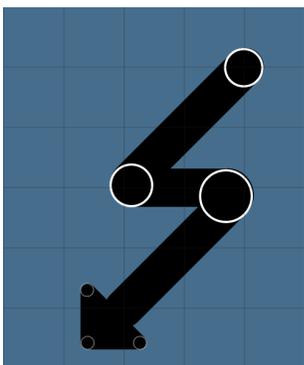


El contenedor de textos actual tiene una medida de 9cm x 3cm con los vértices redondeados a 1.4cm. Dentro de este contenedor se encuentran los textos de las señales y para mantener uniformidad con el módulo principal tiene un contorno de 5pts.

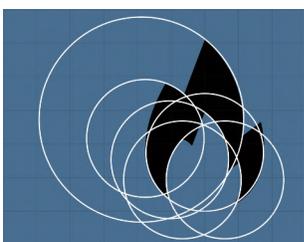
Durante el primer nivel de producción gráfica se aplicaron distintas formas para la implementación de señales y se evaluó su capacidad de contención de pictogramas y textos. En base a estas pruebas se optó por una combinación de dos módulos donde cada uno contiene la información separada, mejorando el espacio de visibilidad y no saturando un sólo módulo dando espacio a un mejor entendimiento y, por ende, reforzando el concepto creativo seleccionado.



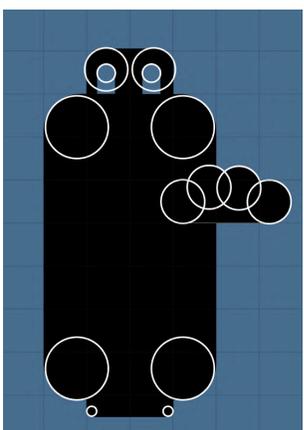
Pictograma utilizado para marcar las señales correspondientes a “salida de emergencia y ruta de evacuación”. Los círculos que marcan las esquinas redondeadas están armados a partir de un primer módulo de la cuadrícula a 1x1. En base a esta relación de trabajan los demás elementos que necesiten ser redondeados.



Pictograma perteneciente a la señal de “alta tensión”. Las partes rectas de cada pictograma tiene la misma medida de largo y ancho para mantener uniformidad en el diseño. Este pictograma fue inicialmente trabajado con líneas rectas para luego redondear las esquinas.



Pictograma perteneciente a la señal informativa “en caso de incendio...”. A pesar de ser una señal con una composición más detallada se busca mantener la uniformidad en el diseño y se vea que pertenecen a una misma familia.



Pictograma perteneciente a la señal informativa “¡Peligro! Fuga de gas”. Este pictograma está compuesto de dos elementos. En estos casos la figura de menor tamaño tiene un contorno de orientación externa para evitar que se mezcle con la figura más grande y tenga un significado más claro.



Señal correspondiente al uso del extintor. Para el desarrollo de estas señales informativas se mantiene el uso del pictograma bajo su respectivo contenedor y se cambia el contenedor de texto por un cuadro informativo. Este está conformado por el titular relacionado a la señal y una serie de pasos por seguir dependiendo del tema a tratar, y pictogramas para reforzar los pasos a seguir. Estas señales tendrán un máximo de 4 pasos con el objetivo de no sobrecargar de información y generar confusión.



Señal correspondiente a la ubicación del botiquín de primeros auxilios. Este modelo de la señal completa consta de todas las partes mencionadas con anterioridad: un módulo individual para imagen y otro para texto, pictograma trabajado bajo la grilla creada, ubicación del pictograma dentro del área permitida según la *Guía para la señalización de ambientes* y sus requisitos de margen.



Diseño original de señales. Al buscar un diseño más gráfico en las señales e incluir tanto texto como pictograma dentro de la misma, se genera una sobrecarga de contenido. El pictograma es esencial para el diseño de señalética por lo que la parte textural es secundaria, sin embargo debe ser clara para respetar el concepto creativo y brindar un apoyo extra para un mejor entendimiento.

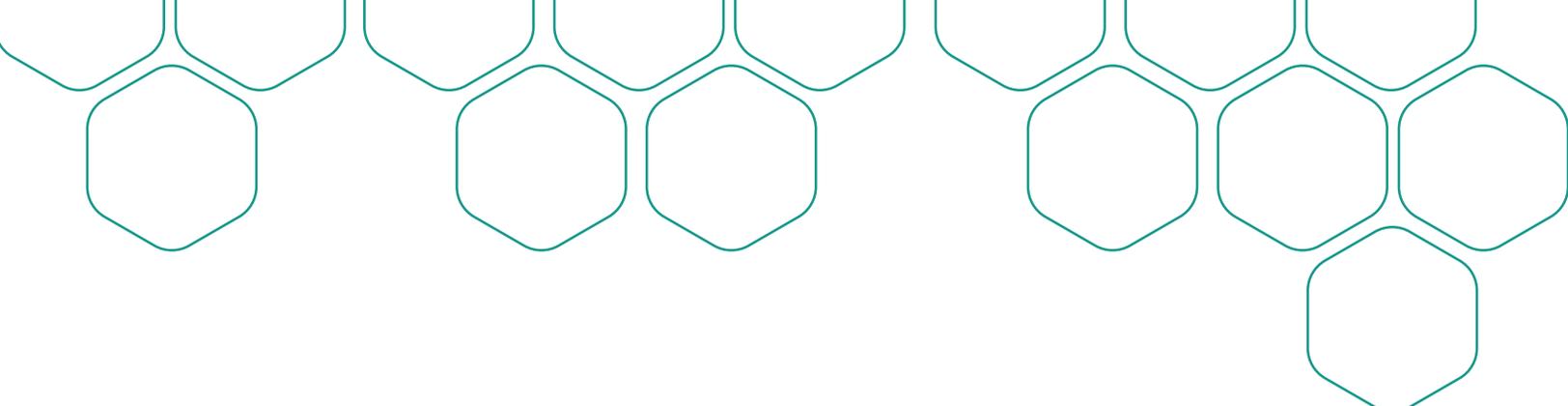


Señales correspondiente a áreas de tránsito vehicular dentro del Instituto. Con el objetivo de graficar de mejor manera las señales se desarrolló una figura principal de un carro que será acompañada de elementos que dependan del mensaje por transmitir. En el caso de “entrada” y “salida” las flechas fueron colocadas teniendo como referencia un plano cartesiano, donde la dirección hacia arriba es positiva y hacia abajo negativa. Respecto de la señal de “parqueo” adicional al pictograma del carro se incluye la letra “P” correspondiente a la señal universal que se maneja actualmente.



Señales correspondiente a los números de emergencia. Al ser una señal principalmente textual los números telefónicos tiene un mayor tamaño y un estilo de mayor grosor para una mejor lectura. Al igual que las señales presentadas con anterioridad esta cuenta con sus respectivos módulos conteniendo la información y pictogramas correspondiente a lo que se desea comunicar.

Figura 20. Bocetaje digital



Validaciones:

Para la obtención de resultados se utilizó la estrategia de *Focus group* para conocer distintas perspectivas, seguido se desarrolló una encuesta en base a lo expuesto.

Durante el *Focus Group* se dio una charla introductoria sobre la institución donde se está desarrollando el proyecto, el grupo objetivo hacia el cuál está dirigido, las premisas de diseño y las justificaciones sobre selección de paleta de colores, tipografías y pictogramas desarrollados. Luego de esto se tuvo un espacio en el que los participantes podían exponer sus puntos de vista respecto a los elementos que conforman las señales. Para finalizar se envió una encuesta digital con las preguntas necesarias en relación a lo presentado y se les pidió calificar los puntos expuestos del 1 al 5, 1 es la nota más baja y 5 la más alta.

Nivel 3 de visualización

Señales de prohibición



Señal prohibitiva de consumo de cigarrillos destinada a ubicarse en áreas comunes.



Señal prohibitiva de consumo de bebidas alcohólicas destinada a ubicarse en áreas comunes.



Señal destinada a materiales o recursos que puedan representar un daño a los estudiantes. Su uso será principalmente dentro de la institución.



Señal que restringe el acceso de individuos no autorizados a lugares a los que se debe cumplir algún requisito para entrar.

Señales de obligación



Señal que indica el acceso hacia el estacionamiento del Instituto.



Señal que hace énfasis sobre transitar en un espacio escolar.



Indicación de los espacios designados para estacionamientos dentro del Instituto.



Advertencia para estar atentos antes de cruzar la calle en caso se acercaran vehículos.



Indicación del acceso a las rampas para usuarios de sillas de ruedas hacia la derecha.



Indicación del acceso a las rampas para usuarios de sillas de ruedas hacia la izquierda.



Indicación de la puerta donde saldrán los vehículos estacionados dentro del Instituto.



Recordatorio de encontrarse en instalaciones escolares, por lo que se solicita no hacer ruidos altos.



Indicación de los espacios donde está prohibido estacionarse ya que se puede obstruir el paso y acceso a otras instituciones.

Señales de peligro



Señal que representa el peligro de fuga que pueden presentar tanques de gas.



Advertencia de riesgo eléctrico.



Advertencia sobre material que pueden incendiarse.



Advertencia sobre ubicación con posibles cables expuestos.



Señal general sobre potenciales riesgos que pueden existir.



Precaución con materiales de vidrio que pudieran ser causa de golpes o cortes.



Advertencia al caminar sobre suelos húmedos que pudieran ser causa de lesiones o caídas.



Advertencia acerca de zonas donde se están llevando a cabo construcciones, reparaciones o remodelaciones.



Señal a colocar en donde se quiera reforzar el instinto de seguridad al manipular ciertos materiales.

Señales de salvamento



Ubicación de áreas clínicas para el tratamiento de malestares o heridas.



Indicación de las rutas de evacuación hacia la derecha.



Aviso de precaución en áreas con gradas presentes.



Indicación de las rutas de evacuación hacia la izquierda.



Ubicación de los puntos de reunión al momento de presentarse escenarios de peligro o simulacros.



Ubicación de las salidas de emergencias en las puertas designadas.

Señales de emergencia e informativas



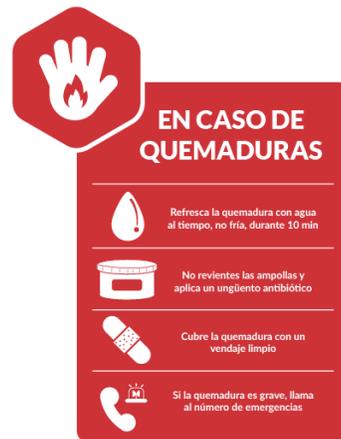
Ubicación de botiquines de primeros auxilios para tratamiento de heridas leves.



Ubicación de áreas clínicas para el tratamiento de malestares o heridas.



Instrucciones por seguir en caso de cortes con objetos filosos junto a pictogramas que ejemplifiquen su texto.



Instrucciones a seguir en caso de quemaduras junto a sus instrucciones y pictogramas.



Instrucciones por seguir en caso se presentara un incendio dentro del Instituto y acciones para una ejecución segura.



Instrucciones por seguir en caso de tormentas para prevención de incidentes.



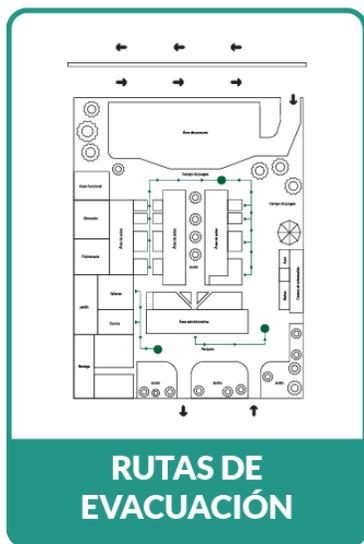
Instrucciones por seguir en caso de sismo junto a instrucciones para reforzar la seguridad.



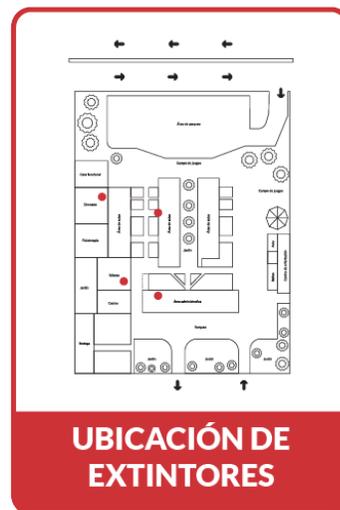
Señal que contiene los principales números de emergencias dependiendo la atención que fuera necesaria.



Indicaciones sobre el uso correcto del extintor para manejo de fuegos menores.



Indicaciones respecto de las rutas de evacuación dentro del Instituto hacia los puntos de reunión.



Señalización de los distintos puntos donde se encuentran extintores.

Figura 21. Propuestas finales

Mockups y montajes:



Figura 22. Mockups de señales

Se pueden apreciar las señales diseñadas con mejor calidad, así como el **Manual de señalización** con más ejemplos en el siguiente enlace: https://drive.google.com/drive/folders/1Vu3LuNVyKxwDwGx9P9zE8li8jGB6m7Se?usp=drive_link





Figura 23. Montaje de señales en la institución

Fundamentación y lineamientos de la propuesta final

Tipografía

El uso tipográfico está compuesto con Lato en su versión bold y black. La versión bold será utilizada para indicar cuál señal se está viendo y para el contenido de las señales informativas, y la versión black para los titulares de esta.

Lato bold

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
0123456789

Lato black

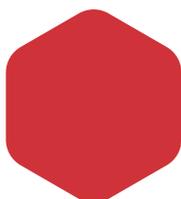
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
0123456789

Uso de minúsculas:

Los titulares y nombres de las señales siempre irán en mayúsculas. Únicamente el contenido dentro de las señales informativas contendrán palabras en minúsculas.

Colores

Se tomó como referencia la paleta de colores establecida dentro del *brandbook* del Instituto. La mayoría de estos colores se asemejan a los presentados comúnmente en las señales de seguridad, por lo que se les brindó un nuevo significado buscando mantener la familiaridad institucional:



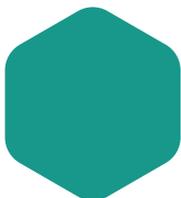
Rojo

Utilizado para las señales de prohibición. Este color transmite una señal de alerta indicando acciones estrictamente prohibidas. También será utilizado para indicación de extintores y recursos de seguridad.



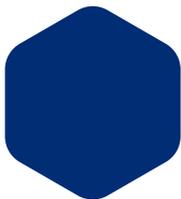
Gris

Este color será utilizado principalmente para generar contraste en las señales donde el uso del blanco genere un problema de lectura. No estará relacionado estrictamente con ningún tipo de señal.



Verde

Indicará las señales de salvamento o auxilio. Identificará salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios.



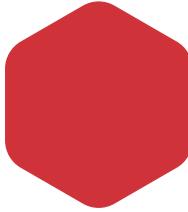
Azul

Color perteneciente a las señales de obligación. Brindará mensajes específicos e información.

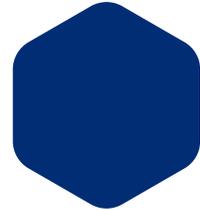


Amarillo

Será utilizado en las señales de advertencia o precaución.



C 13% **R** 207
M 94% **G** 51
Y 83% **B** 57
K 3%



C 100% **R** 0
M 87% **G** 45
Y 27% **B** 116
K 19%



C 69% **R** 74
M 59% **G** 79
Y 52% **B** 84
K 33%



C 0% **R** 251
M 35% **G** 176
Y 84% **B** 64
K 0%



C 81% **R** 24
M 19% **G** 152
Y 52% **B** 139
K 139%

Pictogramas

Los pictogramas presentados a continuación fueron diseñados tomando como base la iconografía universal y recreandola bajo una retícula modular para mantener uniformidad y balance en las distintas formas y darle un aspecto más característico del Instituto. Estos se complementarán junto al texto incluido dentro de su propio contenedor para reforzar la lectura y comprensión de las señales. Adicional, también se diseñaron variantes más gráficas representativas de cada punto indicado en la señal.

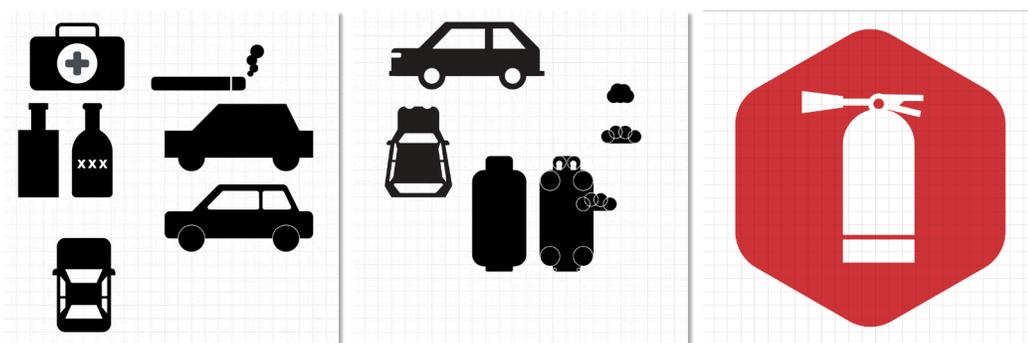


Figura 24. Lineamientos de pictogramas

En el caso de las señales que tracen una ruta específica, se añadirán dos versiones para instalar dependiendo la ruta indicada. Adicional a esto se incluirá una flecha y el pictograma, en caso de representar a una persona, estará direccionado hacia la ruta indicada para reforzar el seguimiento.

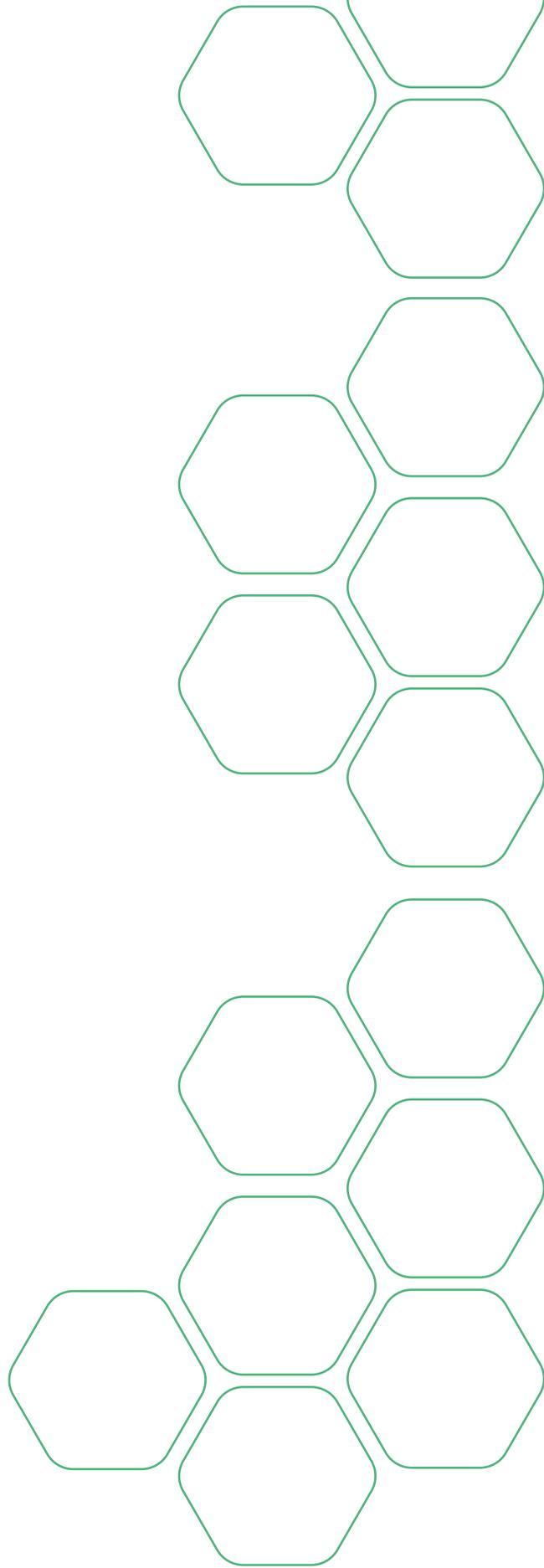
Formas

La selección de formas para el diseño de las señales partió de un proceso de bocetaje donde se buscó una forma más clara de transmitir el mensaje de los pictogramas. En base a esto se optó por trabajar en dos módulos: un módulo hexagonal que contendrá el pictograma y un módulo rectangular que contendrá el texto. Esta decisión fue tomada para reforzar la comprensión señalética, y darle al pictograma un espacio relevante y claro.

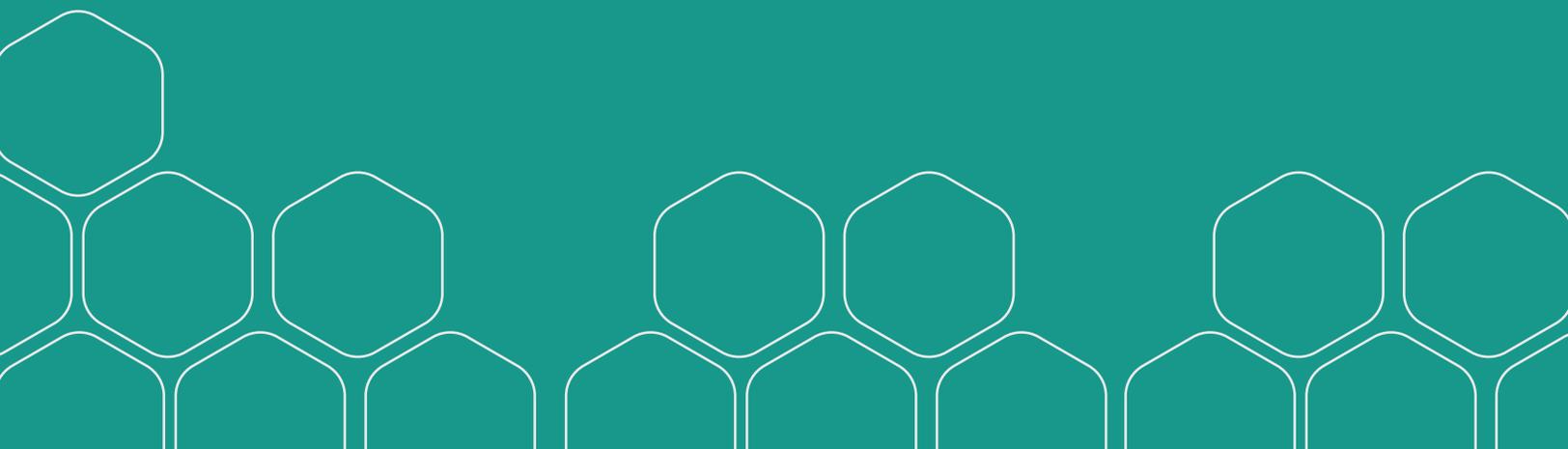
Además, los bordes de todas las señales son curvos para reflejar el dinamismo que se vive dentro de las instalaciones del Instituto y darles una apariencia más amigable.



Figura 25. Lineamientos de contenedores



Especificaciones técnicas de las señales

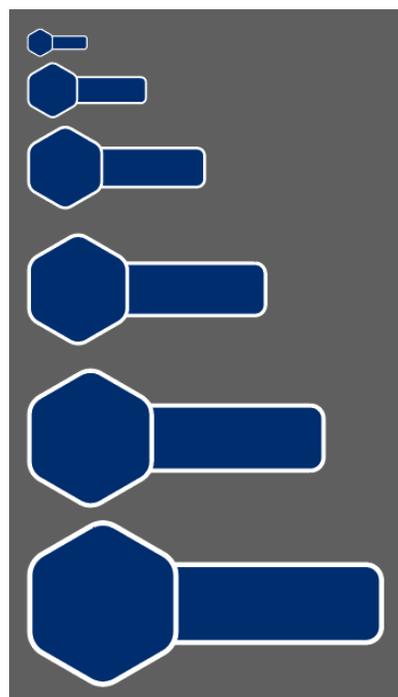


El desarrollo de los módulos de las señales respeta las indicaciones establecidas en la **Guía para la señalización de ambientes** de CONRED. Las señales contenedoras de pictogramas (hexagonos) cumplen con un área definida en centímetros cuadrados (cm²) que varía dependiendo de la distancia a la que estas sean vistas.

Los tamaños de los módulos de los pictogramas se guían bajo la siguiente tabla:

Distancia de visualización (m)	Área (cm ²)	Medida por lado (cm)
5 m	125 cm ²	6.936 cm
10m	500 cm ²	13.873 cm
15m	1125 cm ²	20.81 cm
20 m	2000 cm ²	27.745 cm
25 m	3125 cm ²	34.68 cm
30 m	4500 cm ²	41.62 cm

Comparación de los distintos tamaños



Tamaños de módulos con texto

La siguiente tabla presenta las medidas de los módulos contenedores de textos de las señales. Al ser módulos rectangulares se establece la medida ancho por alto:

Distancia de visualización (m)	Área (cm ²)	Medida por lado (cm)
5 m	125 cm ²	18.82 cm x 6.56 cm
10m	500 cm ²	37.56 cm x 13.08 cm
15m	1125 cm ²	56.18 cm x 19.56 cm
20 m	2000 cm ²	75.43 cm x 26.27cm
25 m	3125 cm ²	93.86 cm x 32.67 cm
30 m	4500 cm ²	112.24 cm x 39.09 cm

Tamaños de módulos con descripción

La siguiente tabla presenta las medidas de los módulos contenedores de instrucciones o descripciones de pasos de las señales. Al ser módulos bastante cargados de información se tomarán en cuenta únicamente las dos primeras medidas:

Distancia de visualización (m)	Área (cm ²)	Medida por lado (cm)
5 m	125 cm ²	25.10 cm x 32.80 cm
10m	500 cm ²	51.40 cm x 67.18 cm

Materiales

Para la impresión de señales se recomienda hacer uso de uno de los siguientes materiales: PVC o ACM, con el objetivo de contar con material duradero y resistente ante la intemperie sin perder su calidad gráfica. Ambos materiales están cubiertos por una lámina UV que alarga la vida del material.

PVC:

- El material es plástico y flexible.
- Soporta la intemperie.
- Menor costo de impresión.

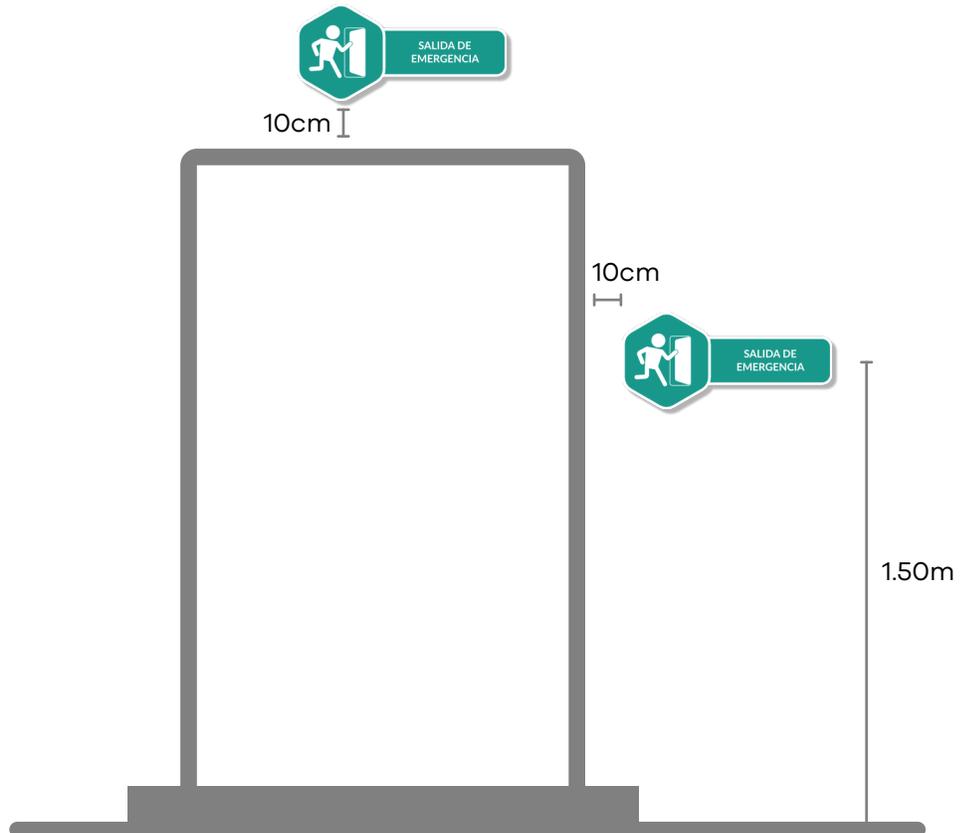
ACM:

- Material metálico. Está conformado de dos planchas metálicas unidas por un centro.
- Especial para exteriores.
- Mayor costo de impresión, pero el material es más duradero.

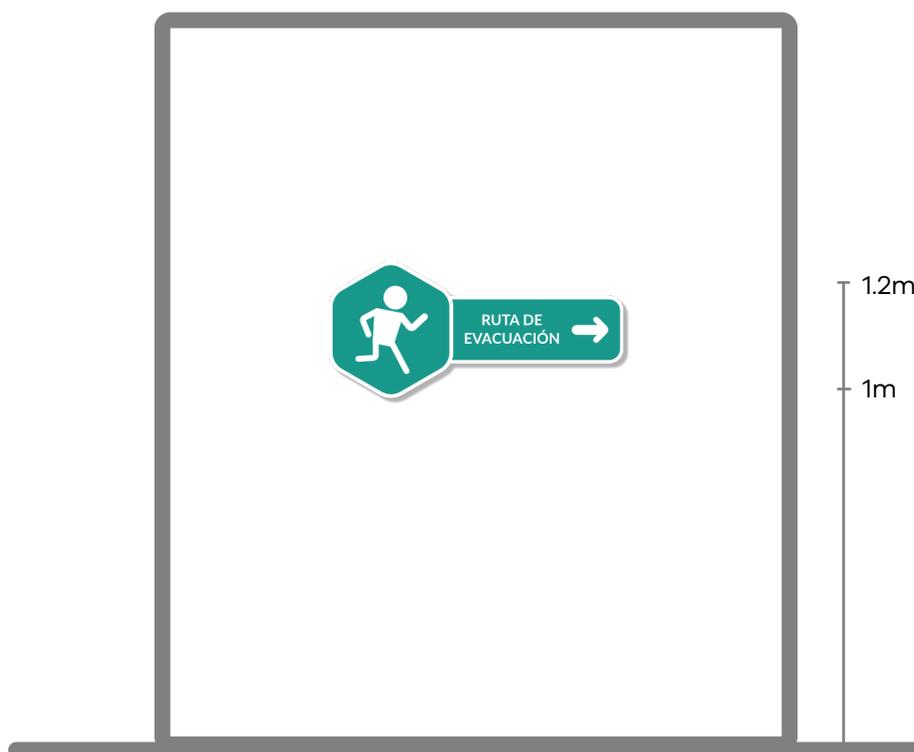
Otra recomendación por tomar en cuenta para la impresión de las señales es el PVC autoadhesivo. Este material es de fácil aplicación sobre cualquier superficie lisa, limpia, seca y sin grasa. Sin embargo, es importante mencionar que el tiempo de vida de este material es corto y deberá ser reemplazado de manera regular.

Instalación

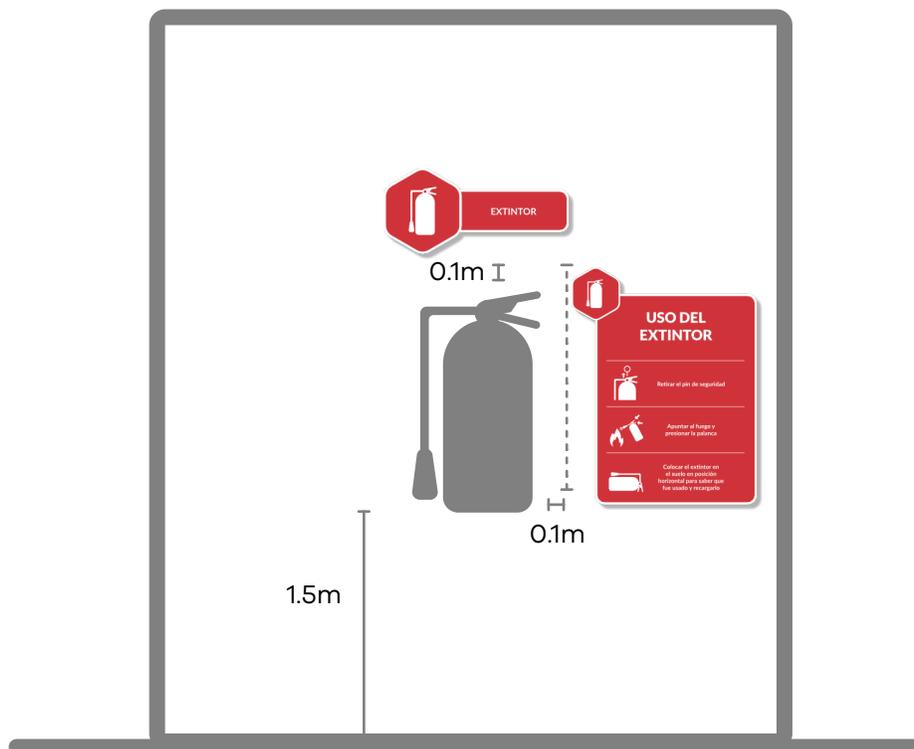
Las señales que fueran instaladas en puertas se deben encontrar a un mínimo de 1.5m de altura y a 10cm del marco de la puerta. De ser posible, las señales pueden ser instaladas sobre el marco superior de la puerta.

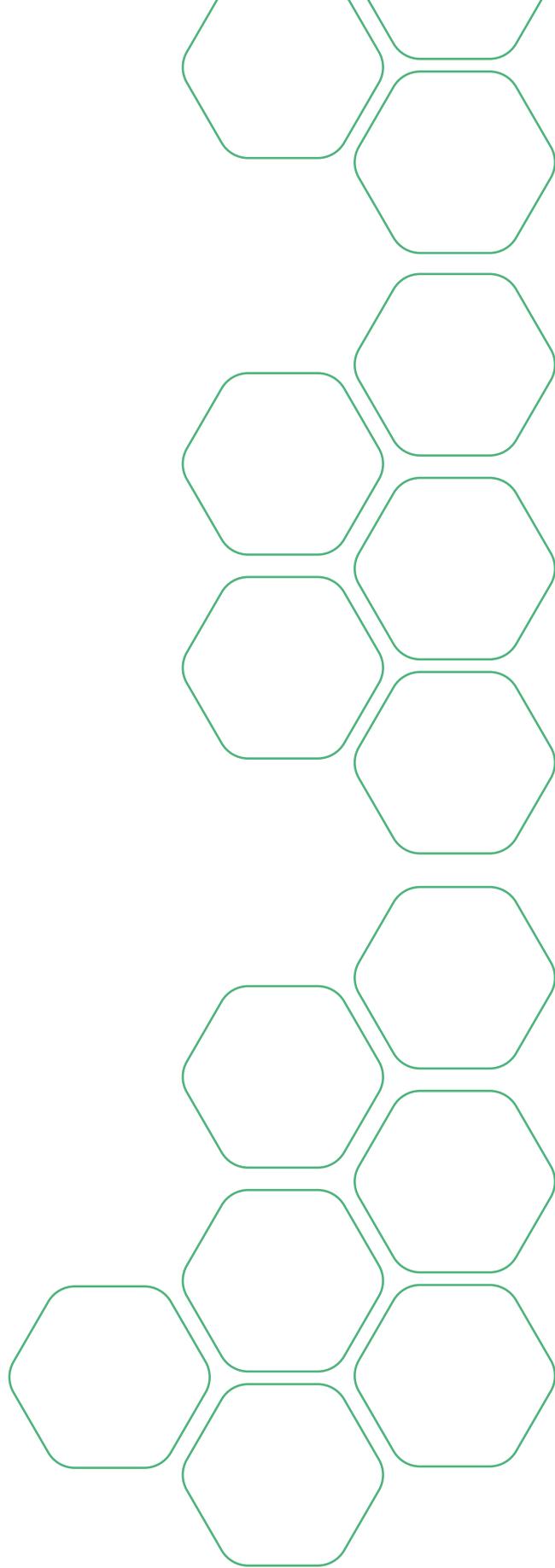


Si las señales se instalan sobre una pared, el borde inferior de la señal debe estar a una altura recomendada entre 1m y 1.2m.



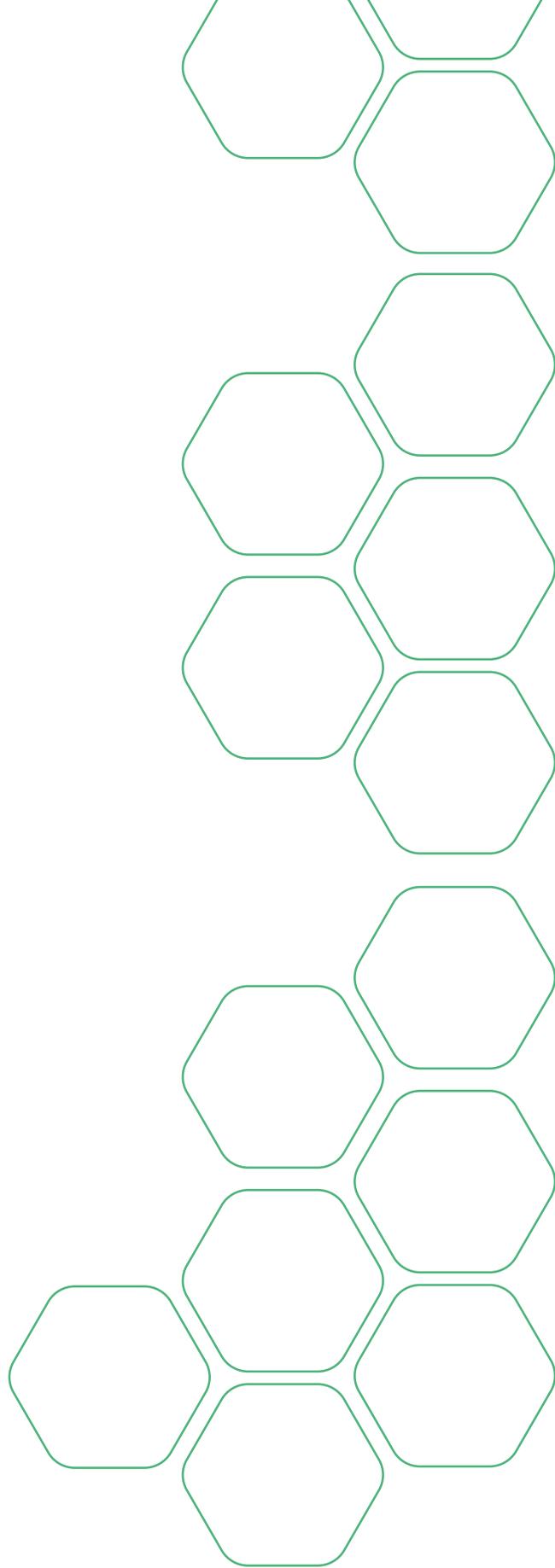
Se recomienda que los extintores estén a una altura de 1.50m del suelo y su respectiva señal esté a 0.1m. Cabe mencionar que también se incluirá la señal que describe el uso del extintor ubicada a la misma distancia





Síntesis del proceso





Lecciones aprendidas

La importancia de la inclusión en el diseño gráfico. Al ser responsables de transmitir los mensajes deseados de la forma más clara posible es importante saber manejar un uso adecuado del lenguaje para la institución con la que se esté trabajando. Saber adaptarse es clave para el desarrollo de materiales institucionales ya que cada una presenta un reto distinto. Durante el desarrollo de este proyecto se fue capaz de conocer otra realidad de los guatemaltecos y poder apoyarlos de una forma considerada, eficaz y de calidad. Se espera una continua colaboración con la institución para el desarrollo de nuevos proyectos y apoyar a la causa por la cual se lucha día con día.

Conclusiones

A lo largo del desarrollo del proyecto desde sus fases diagnósticas se evidenció poco a poco la necesidad que existe de un sistema señalético que atienda a la población que asiste a centros de educación especial y responda a distintos escenarios que puedan presentarse dentro de cada uno y posibles respuestas por tomar en cuenta en caso se llegara a presentar.

El diseño de los distintos elementos planteados es el resultado de variadas investigaciones, validaciones y entrevistas que tienen como objetivo principal la claridad en la comunicación de las distintas señales para individuos con discapacidad intelectual o autismo.

Durante el desarrollo del sistema señalético siempre se tuvieron a la mano documentos de CONRED para tener la certeza que se cumplen los lineamientos establecidos dentro de éste. A lo largo del desarrollo del proyecto se buscó no caer en lo repetitivo, sino generar señales que se adapten al ambiente en el cual serán instaladas. Se diseñaron pictogramas que se acoplan a la identidad visual establecida dentro del instituto evitando caer en lo repetitivo o pictogramas que se observan en todo tipo de instituciones. Los contenedores y pictogramas creados resultan en una combinación que trae beneficios de seguridad a sus usuarios al darles un sistema característico y propio.

Durante los procesos de validación se verificaba la funcionalidad de las señales y facilidad de lectura para las que contienen textos más largos. Se evidenció un resultado positivo y favorable al tener más de un método de lectura y análisis de señales. Los tamaños de letra brindaban apoyo visual y el diseño de pictogramas lograba despegarse de los tradicionales, brindando un diseño único enfocado al personal de la institución.

Se comprobó también que las instrucciones brindadas son de claridad y fácil seguimiento, permiten fluidez al momento del desarrollo de simulacros. Los mapas con rutas también tienen un resultado favorable ya que las rutas de evacuación pueden implementarse en distintos puntos, y la ubicación de extintores es más conocida y fácil de ubicar.

Cabe resaltar la importancia de la implementación de este sistema señalético como estrategia de seguridad y comunicación ya que contribuye a la creación de un espacio dentro del cual se pueden identificar diversos escenarios y las acciones a seguir.

Recomendaciones



Al diseñador gráfico:

Mantener una comunicación constante con la institución e informarles sobre cada avance desarrollado, ya sea por medio de visitas presenciales, videollamadas o correos electrónicos para recibir retroalimentación en las distintas fases del proyecto y evitar cambios en puntos avanzados de éste.

A la institución:

Apoyar al estudiante en el acercamiento al personal educativo para facilitar los procesos de validación para que puedan jugar un papel más importante durante el desarrollo del proyecto, además de compartir sus experiencias que tocarán puntos importantes para la toma de decisiones.

Continuar con la disposición, seguimiento e interés que se presentó durante el desarrollo del proyecto. Seguir manteniendo distintos canales de comunicación abiertos y facilitarle al estudiante el acceso a la información de la institución, además de proveer retroalimentación.

Al docente:

Seguir fomentando un espacio en el cual el estudiante se sienta seguro y en confianza de plantear cualquier tipo de duda, y la atención en los distintos medios y plataformas por las cuales se tenga comunicación.

A la Escuela de Diseño Gráfico:

El diseño de señales es esencial para fomentar un espacio de seguridad dentro de las instituciones ya que brindan protocolos de seguridad e instrucciones a seguir dependiendo de potenciales escenarios que pudieran presentarse, ampliando los conocimientos por medio de personal capacitado, tanto docente como externo.

Anexos



Fuentes consultadas

ASOCIACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN EDUCACIÓN Y DISCAPACIDAD. «Situación Actual de la Educación Especial en Guatemala. Ciudad de Guatemala, 2005». <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/EducacionEspecial.pdf>.

ASOCIACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN EDUCACIÓN Y DISCAPACIDAD. «Situación Actual de la Educación Especial en Guatemala. Ciudad de Guatemala, 2005». <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/EducacionEspecial.pdf>.

Rodríguez Salazar, Silvia Lucrecia; Hernández Chaj, Julissa Roxana. «Programa de atención psicopedagógica a niños de 7 a 12 años con discapacidad intelectual leve en el instituto de servicios de investigación psicopedagógica "Mayra Vargas Fernández ISIPs". Tesis de profesorado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2017». [http://www.repositorio.usac.edu.gt/11810/1/13%20EE\(214\).pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/11810/1/13%20EE(214).pdf).

CONSEJO NACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. «Política Nacional en Discapacidad». Ciudad de Guatemala, junio de 2016. http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Grupos%20Vulnerables/Política%20Nacional%20Discapacidad.pdf.

Ministerio de Educación. «Manual de Atención a las Necesidades Educativas Especiales en el aula. 2a ed.» Ciudad de Guatemala, 2011. <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/manual%202011.pdf>.

República de Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala. Ciudad de Guatemala: Ediciones Arriola, s. f.

Ley de Educación Nacional. Ley 12-91. Aprobado el 12 de enero de 1991. https://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2012/data/Conozcanos_Ley_Educacion_Nacional.pdf.

Ley de Atención a las Personas con Discapacidad. Ley 135-96. Aprobado el 28 de noviembre de 1996. https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/DEL/Informe_del_Empleador/Ley_135-96_Atención_a_Personas_con_Discapacidad.pdf.

Comisión Paritaria de Reforma Educativa. Diseño de Reforma Educativa. Ciudad de Guatemala, 1998. <http://www.reaula.org/administrador/files/Diseño%20de%20la%20Reforma%20Educativa%20web.pdf>.

Ministerio de Educación. Manual de Atención a las Necesidades Educativas Especiales en el aula. 2a ed. Ciudad de Guatemala, 2011. <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/manual%202011.pdf>.

Política de Educación Inclusiva para la Población con Necesidades Educativas Especiales con y sin Discapacidad. Ley 830-2003. Consultado el 19 de mayo de 2022. https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_guatemala_6014.pdf.

Ministerio de Educación. Manual de Atención a las Necesidades Educativas Especiales en el aula. 2a ed. Ciudad de Guatemala, 2011. <https://www.mineduc.gob.gt/DIGEESP/documents/manual%202011.pdf>.

"Instituto Neurológico de Guatemala", Instituto Neurológico de Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://institutoneurologicodeguatemala.org>.

"Instituto Neurológico de Guatemala | El Directorio Guatemala", Home | El Directorio Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://directorioguatemala.org/es/organizacion/instituto-neurológico-de-guatemala#:~:text=Misión,%20visión%20y%20valores,Misión&text=Valoremos%20la%20honestidad,%20el%20respeto,de%20servicio%20y%20el%20profesionalismo>.

"Instituto Neurológico de Guatemala | El Directorio Guatemala", Home | El Directorio Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://directorioguatemala.org/es/organizacion/instituto-neurológico-de-guatemala#:~:text=Misión,%20visión%20y%20valores,-Misión&text=Valoremos%20la%20honestidad,%20el%20respeto,de%20servicio%20y%20el%20profesionalismo>.

"Sobre Nosotros – Instituto Neurológico de Guatemala", Instituto Neurológico de Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://institutoneurologicodeguatemala.org/sobre-nosotros/>

"Instituto Neurológico de Guatemala | El Directorio Guatemala", Home | El Directorio Guatemala, consultado el 26 de marzo de 2022, <https://directorioguatemala.org/es/organizacion/instituto-neurológico-de-guatemala#:~:text=Misión,%20visión%20y%20valores,-Misión&text=Valoremos%20la%20honestidad,%20el%20respeto,de%20servicio%20y%20el%20profesionalismo>.

Índice de figuras

Figura 1. Manual de inducción 2017
ING, 27 de febrero de 2017

Figura 2. Boletín informativo, 2020
https://issuu.com/institutoneurologicodeguatemala/docs/bolet_n_formativo_2
Captura de pantalla

Figura 3. Boletín informativo, 2020
https://issuu.com/institutoneurologicodeguatemala/docs/ing_2020_boletin_recaudaci_n_no.1
Captura de pantalla

Figura 4. Manual para abuelos y abuelas de nietos con discapacidad, 2017
https://issuu.com/institutoneurologicodeguatemala/docs/manual_para_abuelos_y_abuelas_de_ni_694d8c3325dc7a
Captura de pantalla

Figura 5. Instituto Neurológico de Guatemala, "Fotos", Facebook,
https://www.facebook.com/InstitutoNeurologicoDeGuatemala/photos/?ref=page_internal
Captura de pantalla

Figura 6. Catálogo para "Bazar del mueble usado, 2021
https://issuu.com/institutoneurologicodeguatemala/docs/cat_logo_bazar_ing_2021.pptx_2
Captura de pantalla

Figura 7. calendario de actividades cívicas
Fotografía tomada en una visita al instituto.

Figura 8. señalética sobre punto de reunión en caso de emergencia
Fotografía tomada en una visita al instituto.

Figura 9. Información sobre ciclo al que se le imparte clase con la información de la educadora
Fotografía tomada en una visita al instituto.

Figura 10. infografía sobre el correcto lavado de manos
Fotografía tomada en una visita al instituto.

Figura 11. Oldin Ortiz, (2022), Perfil del grupo objetivo, mapa de empatía.

Figura 12. Oldin Ortiz, (2022) Planeación operativa, flujograma.

Figura 13. Oldin Ortiz, (2022) Cronograma de actividades.

Figura 14. Oldin Ortiz, (2022) Definición creativa, estrategia de diseño.

Figura 15. Oldin Ortiz, (2022) Definición creativa, primera propuesta de *moodboard*

Figura 16. Oldin Ortiz, (2022) Definición creativa, segunda propuesta de *moodboard*

Figura 17. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, nivel 1 de visualización bocetaje de pictogramas,

Figura 18. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, nivel 1 de visualización, bocetaje de pictogramas

Figura 19. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, nivel 1 de visualización, bocetaje de pictogramas

Figura 20. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, nivel 2 de visualización, bocetaje digital

Figura 21. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, nivel 3 de visualización, propuestas finales

Figura 22. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, nivel 3 de visualización, *mockups* de señales

Figura 23. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, nivel 1 de visualización, montaje de señales en la institución

Figura 24. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, pictogramas, lineamientos de pictogramas

Figura 25. Oldin Ortiz, (2022) Producción gráfica y validación de alternativas, formas, lineamientos de contenedores

Instrumentos de validación.

Validación de proyecto A

Validación de proyecto A

Esta encuesta está desarrollada para una primera validación correspondiente al proyecto A (Diseño de material señalético enfocado a la prevención de siniestros dentro del Instituto Neurológico de Guatemala). Las respuestas obtenidas de esta encuesta servirán para realizar ajustes técnicos previos a hacer la validación con el grupo objetivo.

1. Las fuentes utilizadas permiten una buena lectura

Marca solo un óvalo.

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

2. Los textos tienen una buena ubicación dentro de su respectivo contenedor sin estar muy cerca de las orillas

Marca solo un óvalo.

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

3. Hay congruencia entre los pictogramas utilizados y los textos de apoyo

Marca solo un óvalo.

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

4. Los pictogramas utilizados no saturan sus respectivos contenedores

Marca solo un óvalo.

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

5. Las señales descriptivas son claras en sus pasos

Marca solo un óvalo.

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

6. Las señales descriptivas son claras en sus pictogramas

Marca solo un óvalo.

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

7. Hay claridad en los mensajes que transmiten los pictogramas

Marca solo un óvalo.

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

8. Los tamaños de los textos dentro de las señales tienen un buen tamaño

Marca solo un óvalo.

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

9. Se pueden apreciar los distintos elementos de cada pictograma

Marca solo un óvalo.

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

10. La cantidad de pasos dentro de las señales descriptiva brinda instrucciones claras y no se requieren de más

Marca solo un óvalo.

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

11. Los pictogramas diseñados aparentan pertenecer a una misma familia

Marca solo un óvalo.

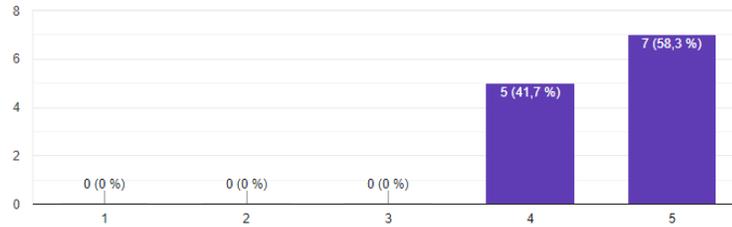
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Resultados

Las fuentes utilizadas permiten una buena lectura

 Copiar

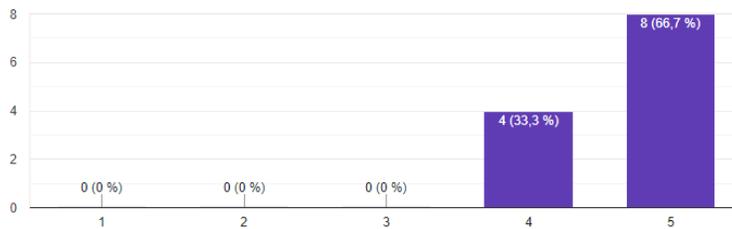
12 respuestas



Los textos tienen una buena ubicación dentro de su respectivo contenedor sin estar muy cerca de las orillas

 Copiar

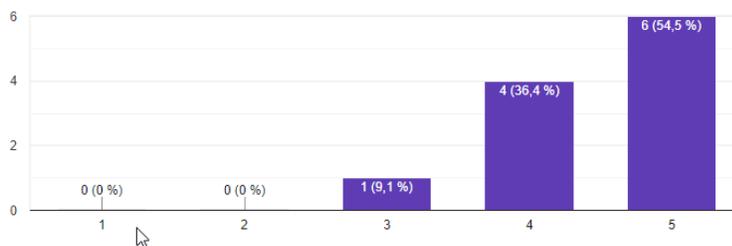
12 respuestas



Hay congruencia entre los pictogramas utilizados y los textos de apoyo

 Copiar

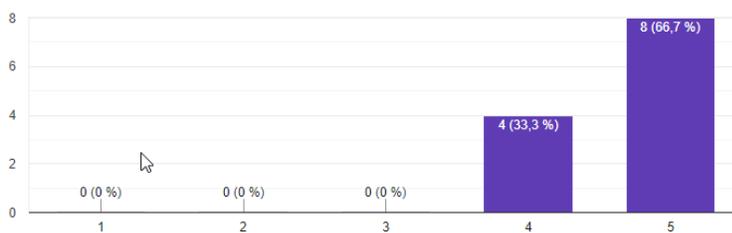
11 respuestas

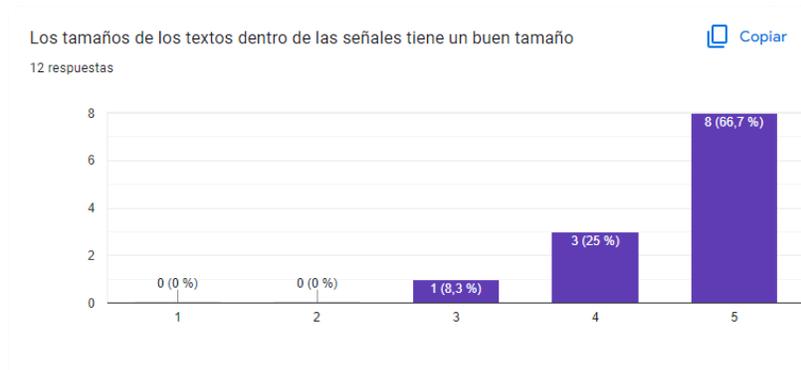
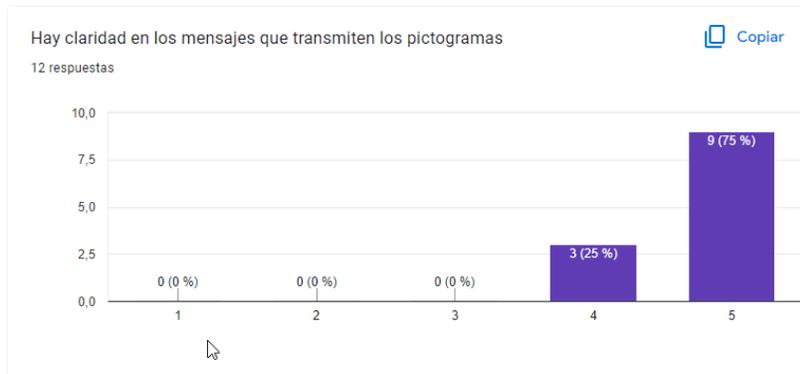
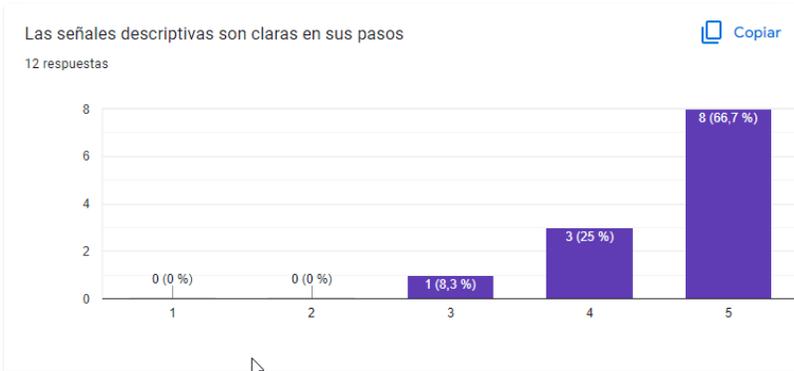


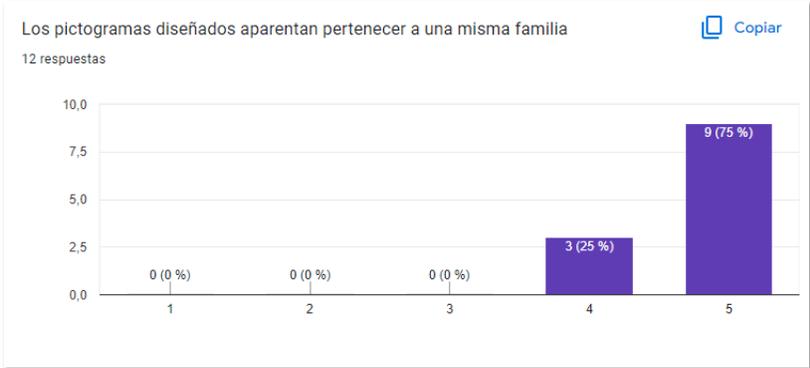
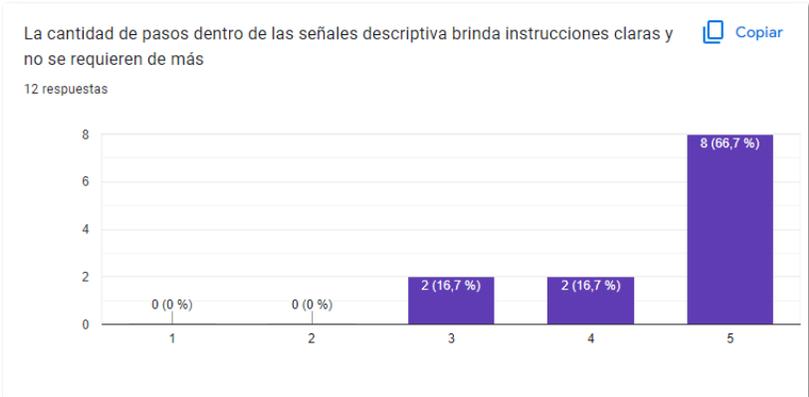
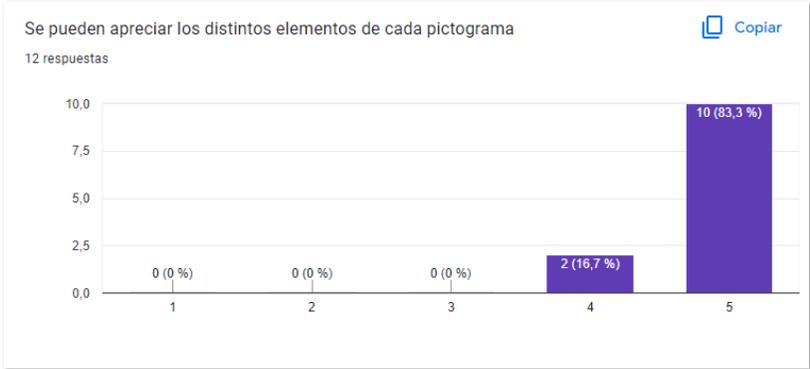
Los pictogramas utilizados no saturan sus respectivos contenedores

 Copiar

12 respuestas







Resultados (*focus group*):

Al hacer la exposición ante el grupo sobre la señalética desarrollada y sus elementos la respuesta obtenida fue mayormente positiva. Los puntos de mayor agrado fueron los siguientes:

- Pictogramas desarrollados dentro de una misma grilla para mantener uniformidad.
- Forma de los contenedores seleccionados y su armonía con los elementos.
- La paleta de colores establecida y el contraste que se puede crear entre el contenedor de la señal y los pictogramas y textos.
- La separación entre el texto y el pictograma en contenedores individuales.

Sin embargo se señalaron puntos similares en los que el grupo demostraba algún inconveniente en relación a la claridad o familiaridad de los pictogramas. Los puntos fueron los siguientes:

- Uniformidad en los pictogramas. Hay algunos que presentan un mayor nivel de detalle o carecen de las esquinas redondeadas que presentan los demás.
- El posicionamiento de los textos en su contenedor no se encuentra bien centrado.
- Unificar la justificación de los textos, tanto en las señales informativas con pasos como en los demás módulos.
- Darle prioridad a un elemento dentro de la señal y no compartir protagonismo.

Resultados (encuestas):

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta se puede concluir que existe una buena comprensión del material desarrollado. Hay puntos que obtuvieron una nota menor que deben ser atendidos para una comprensión más clara, pero en general existe una buena relación entre pictogramas, tipografías, y los demás elementos presentados con las señales. El mayor porcentaje de respuestas se encuentra en la nota de mejor puntaje, evidenciando que ante diseñadores y expertos, el material señalético puede tener una alta efectividad. Una observación que llamó la atención fue respecto al posicionamiento de los módulos, teniendo primero el texto y luego el pictograma, y la jerarquía de lectura sobre cuál elemento debería ser visto primero.

Instrumentos de validación.

Validación de proyecto A

Validación de proyecto A

Esta encuesta está desarrollada para una primera validación correspondiente al proyecto A (Diseño de material señalético enfocado a la prevención de siniestros dentro del Instituto Neurológico de Guatemala). Las respuestas obtenidas de esta encuesta servirán para realizar ajustes técnicos previo a hacer la validación con el grupo objetivo.

1. Los textos permiten una buena lectura

Marca solo un óvalo.

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

2. Hay un buen espacio entre los textos y sus contenedores

Marca solo un óvalo.

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

3. Hay congruencia entre los textos y las imágenes

Marca solo un óvalo.

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

4. Las imágenes utilizadas no saturan sus respectivos contenedores

Marca solo un óvalo.

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

5. Los pasos descritos en las señales son claros

Marca solo un óvalo.

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

6. Las imágenes y textos son claros y tiene relación

Marca solo un óvalo.

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

7. Es claro el mensaje que transmiten las imágenes

Marca solo un óvalo.

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

8. Loss textos dentro de las señales tienen un buen tamaño

Marca solo un óvalo.

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

9. Se pueden apreciar los distintos elementos de cada señal

Marca solo un óvalo.

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

10. La cantidad de pasos dentro de las señales brinda instrucciones claras y no se requiere de más

Marca solo un óvalo.

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

11. Las imágenes aparentan pertenecer a una misma familia

Marca solo un óvalo.

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

12. Se distingue la intención de cada señal en base a su color

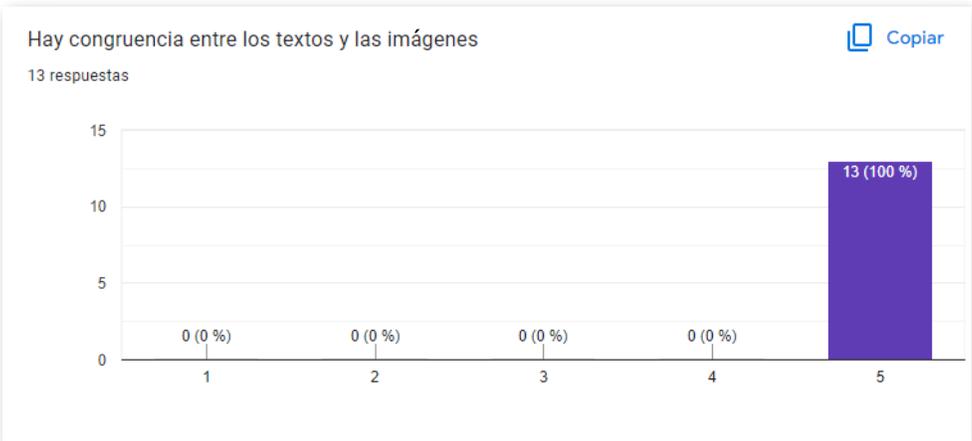
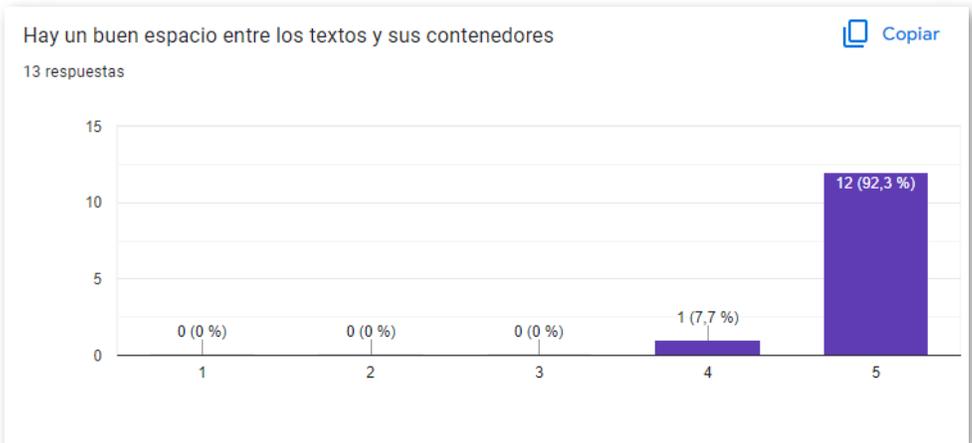
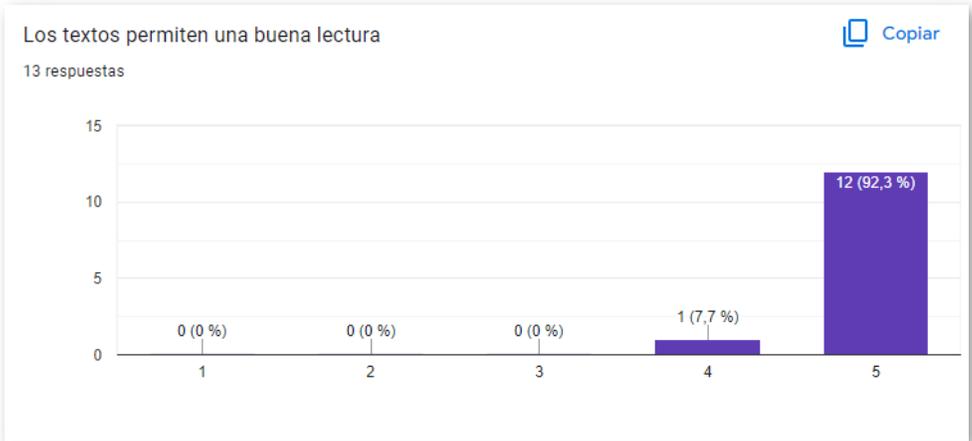
Marca solo un óvalo.

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

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

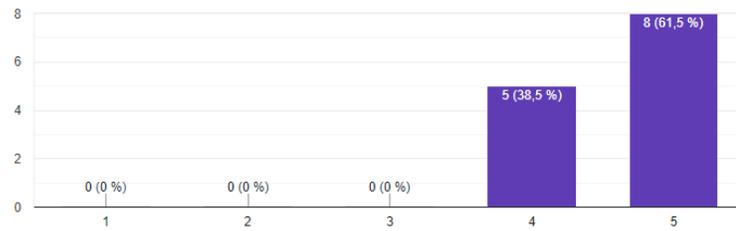
Resultados



Las imágenes utilizadas no saturan sus respectivos contenedores

 Copiar

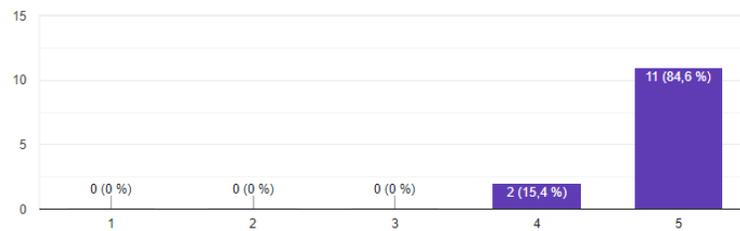
13 respuestas



Los pasos descritos en las señales son claros

 Copiar

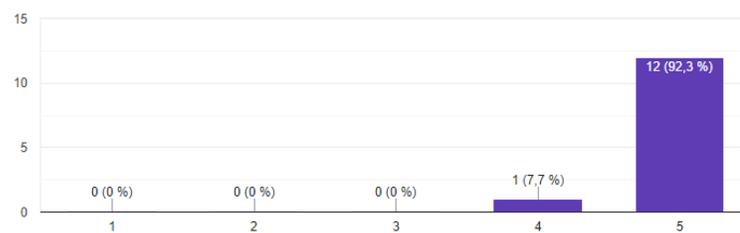
13 respuestas



Las imágenes y textos son claros y tiene relación

 Copiar

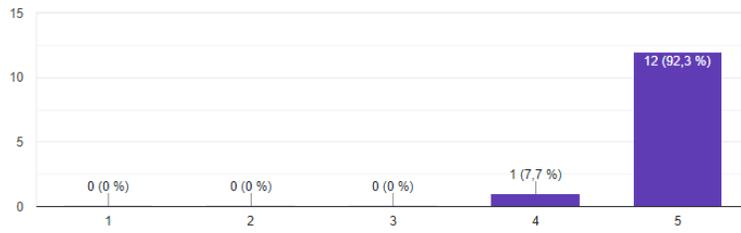
13 respuestas



Es claro el mensaje que transmiten las imágenes

 Copiar

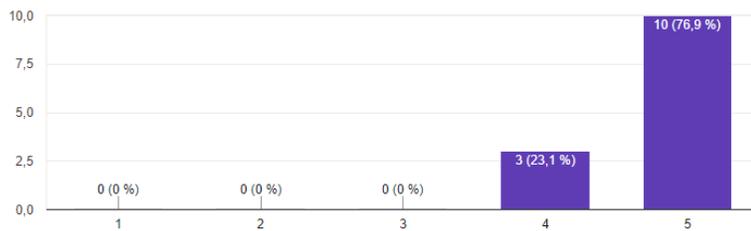
13 respuestas



Los textos dentro de las señales tienen un buen tamaño

 Copiar

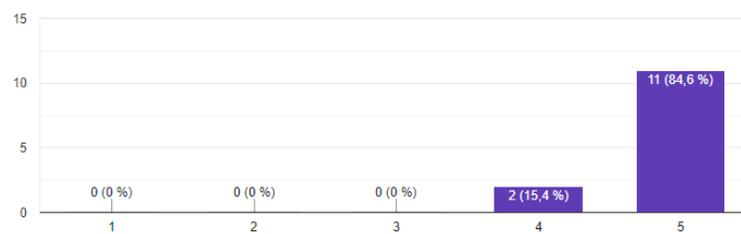
13 respuestas



Se pueden apreciar los distintos elementos de cada señal

 Copiar

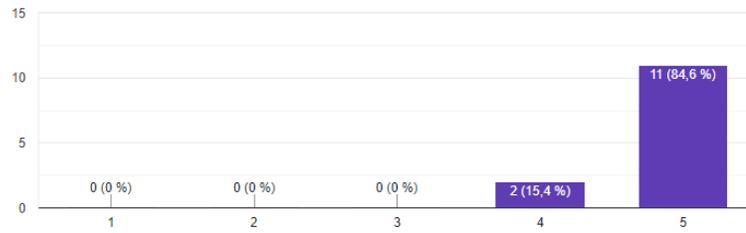
13 respuestas



La cantidad de pasos dentro de las señales brinda instrucciones claras y no se requiere de más

 Copiar

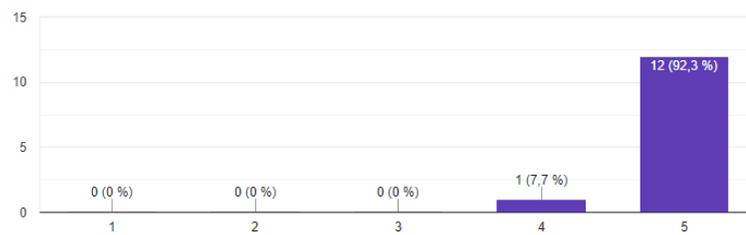
13 respuestas



Las imágenes aparentan pertenecer a una misma familia

 Copiar

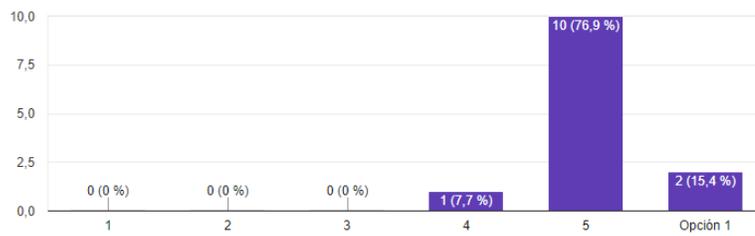
13 respuestas



Se distingue la intención de cada señal en base a su color

 Copiar

13 respuestas



Resultados:

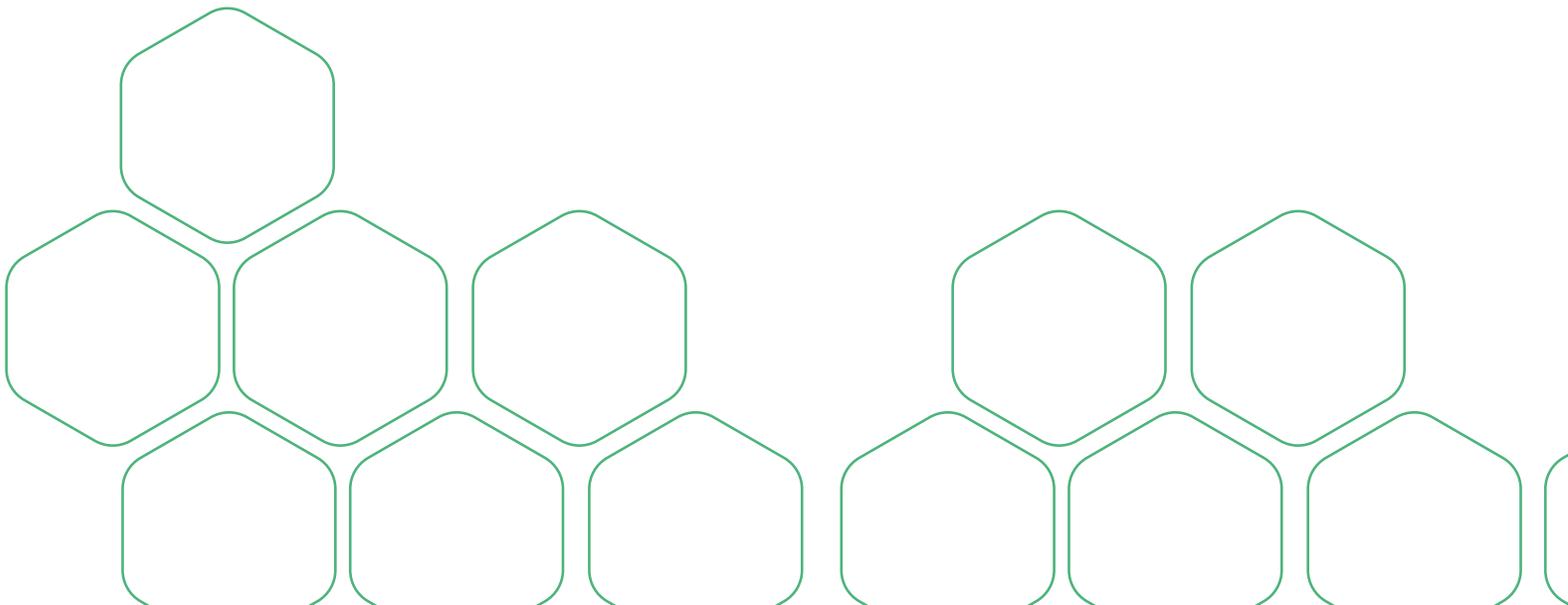
Los resultados obtenidos por parte del grupo objetivo evidencian una buena comprensión de las señales y su contenido. Se refleja una buena lectura en la información que brindan señales más elaboradas y su relación con los pictogramas diseñados, además de claridad al momento de interpretar los pictogramas y la fuente utilizada.

Conclusiones:

En base a las respuestas obtenidas en ambas validaciones se evidencia una buena comprensión de las señales diseñadas, por lo que se puede concluir una alta efectividad en su uso. La composición complementaria de las señales refuerza la comprensión de estas sin perder su significado y da el espacio para un mejor seguimiento cuando se hagan simulacros. Adicional a esto se pudo evidenciar una buena lectura en el contenido de las distintas señales y una buena ubicación espacial dentro de sus respectivos contenedores.

Cartas



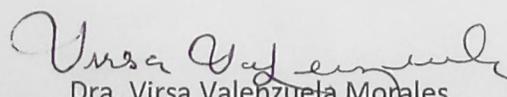


Nueva Guatemala de la Asunción, 20 de marzo de 2024

Arquitecto Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano en Funciones
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Sr. Arquitecto:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación: **Diseño de material señalético enfocado a la prevención de siniestros dentro del Instituto Neurológico de Guatemala**, presentado por: **Oldin Alfredo Ortiz Franco**, carné universitario **201500961**, estudiante de la Escuela de Diseño Gráfico, previo a conferírsele el título de Licenciado en Diseño Gráfico. Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida. Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, suscribo respetuosamente.


Dra. Virsa Valenzuela Morales
No. de colegiada 6,237

Virsa Valenzuela Morales
Licenciada en Letras
Colegiada No. 6237

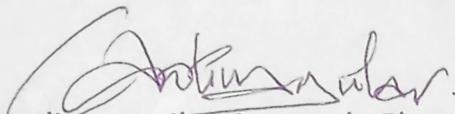
*Diseño de Material Señalético enfocado a la prevención de siniestros dentro del
Instituto Neurológico de Guatemala*

Proyecto de Graduación desarrollado por:

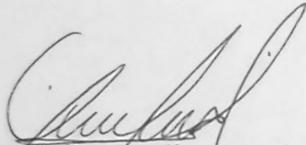


Oldin Alfredo Ortiz Franco

Asesorado por:



Ana Carolina Aguilar Castro de Flores
No. De Colegiado DG-61



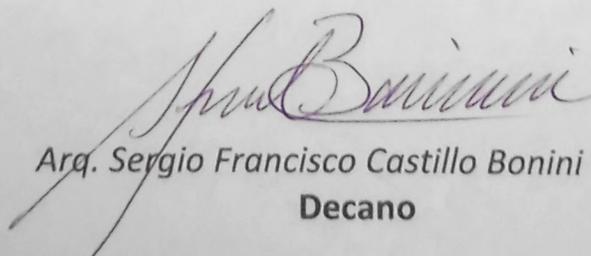
Andrea Elisa Valle Pineda
No. De Colegiado DG-214



Anahí Dafne Ramírez Pérez
No. De Colegiado DG-245

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

