



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALÉTICA BRAILLE PARA EL MUNICIPIO DE IBARRA PROVINCIA DE IMBABURA DURANTE EL AÑO 2012.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de licenciado en la especialidad de Diseño y Publicidad.

AUTOR: Subía Potosí Roberto Cristóbal

DIRECTOR: Magister Raymundo López

Ibarra, 2012

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico principalmente a Dios que me dio la fuerza y sabiduría para cumplir con mis metas propuestas; con mucho cariño y afecto a mi familia que me apoyaron sacrificando su tiempo y supieron motivarme para alcanzar con éxito mis sueños, de igual manera quiero agradecer a mis Padres quienes me impulsaron a seguir adelante con sus consejos, razón por la cual me encamine y fortalecí para forjar mi futuro en el ámbito profesional.

C

AGRADECIMIENTO.

Mi gratitud inmensa a la Universidad Técnica del Norte, sus autoridades, personal docente y administrativo quien aportó con su conocimiento y trabajo para con mi persona.

De manera especial, mi gratitud muy sentida:

Al Dr. Raymundo López, asesor de tesis, por su dedicación y crítica constructiva y el impulso que me ha entregado para culminar con éxito mi trabajo de investigación.

A mis padres, esposa, e hijo y cada una de las personas que aportaron con un granito de arena para cumplir con mi sueño.

Roberto

INDICE

ÍNDICE GENERAL:

TÍTULO:	PG.
Portada	1
Índice General	4
Resumen	7

CAP. I:

MARCO CONTEXTUAL:	9
Introducción	9
Función del manual	13
Objetivos	15
Justificación	16

CAPÍTULO II:

MARCO CONTEXTUAL:	19
Conceptualización	19
Louis Braille y su historia	26
Reglas para la señalización braille	49
Glosario de términos	85

CAPÍTULO III:

MARCO METODOLÓGICO: 92

Tipos de Investigación Utilizados 92

Tipos de Métodos Utilizados 94

Población 101

Muestra 101

CAPÍTULO IV:

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: 131

Contrastación de resultados 131

CAPÍTULO V:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: 134

Conclusiones 134

Recomendaciones 135

CAPÍTULO VI:

PROPUESTA ALTERNATIVA: 136

Justificación e importancia 136

Objetivos 139

Desarrollo de la propuesta 140

Introducción 140

Procesos para la elaboración de la señalética braille	169
Bibliografía.	178
Anexos	181
Galería fotográfica.	188
Pruebas experimentales.	188
Demostración real	197

RESUMEN:

El siguiente trabajo de investigación está basado y dirigido a una población vulnerable cuyas necesidades de orientación son ignoradas, obligándolos a mantenerse al margen de todas las actividades, en este caso me enfoco en los trámites que se realizan dentro de las entidades públicas, por ese motivo resolví plantear la implementación de un nuevo e innovador modelo de señalética pero no de señalética común, sino utilizando el sistema de comunicación de los no videntes es decir; el sistema braille aplicable para la *Federación de Ciegos Del Ecuador FENCE* cuyas oficinas están ubicadas en el torreón de Ibarra, el cual será el punto de partida para que este proyecto sea acogido en otras instituciones ya sean públicas o privadas y por qué no, a nivel nacional, ya que su uso es un medio de orientación que es utilizado por todas las personas, mejorando así la organización de cualquier Institución donde se implemente este modelo de señalética braille, el cual será de beneficio tanto para este grupo vulnerable y minoritario como también para la sociedad en general, a la vez que se creará una nueva área de trabajo para los diseñadores gráficos, siendo un proyecto de carácter social los conocimientos adquiridos durante el proceso de preparación como profesional en el área del diseño y publicidad, más la investigación realizada para la ejecución de este proyecto me permitió realizarlo con éxito, contando con la aprobación de las autoridades municipales y la supervisión del tutor de la carrera cumpliendo así con el objetivo trazado.

ABSTRACT.

The following investigation work is based and directed to a vulnerable population whose orientation necessities are ignored, forcing them to stay to the margin of all the activities, in this case focuses ourselves in you process them that they are carried out inside any public entity, for that which we leave like basic principle of communication that the non-seers use like it is the language Braille, we outline the implementation of a new one and model innovator of Signage for the FENCE of Ibarra which will be the starting point so that this project is welcomed in other institutions they are already public or private and why not to make it at national level, since its use is a means of orientation that is used by all the people, improving this way the organization of any institution that this model of Signage braille the one is implemented which it will be so much of benefit for this vulnerable and minority group as well as for the society in general to the a new worked area was created

CAPÍTULO I

1.- MARCO CONTEXTUAL

1.1.- INTRODUCCIÓN

Señalética es un campo de la comunicación visual que estudia la relación funcional entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento del individuo. Al mismo tiempo es la técnica que organiza y regula esta relación.

“La señalética nace de la información, comunicación visual, y la semiótica. Constituye una disciplina técnica que colabora con la ingeniería de la organización, la arquitectura, el acondicionamiento del espacio y la ergonomía como parte del diseño gráfico considerado en su vertiente más específica de un área de la comunicación visual

La señalética responde a la necesidad de información y orientación que está provocada y multiplicada al mismo tiempo por el fenómeno contemporáneo de la movilidad humana y la proliferación de servicios públicos y privados en la que la misma genera un ámbito: cívico, cultural, comercial, transporte, seguridad, sanidad, circulación, animación cultural, ocio entre otros.

La señalética se aplica por tanto al servicio de los individuos, a su orientación en un espacio o un lugar determinado, para la mejor y más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en el desplazamiento y la acción.

La movilidad humana es el movimiento de grupos de individuos con diferentes procedencias geográficas y distintos caracteres socio-culturales.

Por lo tanto, se pone en manifiesto la importancia y la necesidad de elaborar la señalética en el sistema braille para las personas no videntes de la ciudad de Ibarra, y como proyección de un plan piloto para el resto del país, al ser un derecho reconocido en la Constitución de la República del Ecuador, eh aquí la trascendencia de este trabajo y su ejecución el cual será sustentado durante todo el proceso de ejecución de este proyecto.

Si para la publicidad se presenta muchas preguntas, más todavía para los proyectos de señalización de mayor importancia, es decir que comprendan todas las Instituciones tanto públicas como privadas dentro de la ciudad, incluidos sitios turísticos que deban atraer la atención para guiarlos correctamente.

Hace falta una mente ordenada para atar los cabos de un sistema de señalización tan complejo como para toda una ciudad, dando de esta manera un servicio de señalización e información de mayor cobertura, los no videntes por ser un grupo minoritario han sufrido demasiada discriminación en el aspecto de comunicación al no poseer una señalética dirigida a ellos.

Razón por la cual son personas dependientes, por eso siempre estarán aisladas de la sociedad y desafortunadamente requieren la compañía de alguien para dirigirse a cualquier lugar como dependencias públicas, privadas, negocios, fabricas, parques, calles, instituciones educativas públicas y privadas, es decir, debemos dar la importancia que requiere a la señalética en sistema braille en todos los ámbitos de la vida diaria, creando un sistema de señalización complejo y a la vez sencillo de comprender para toda la población en general sin importar su nivel de instrucción sean videntes o no.

Cualquier persona que haya girado por donde no debía, que se haya perdido y que pidiera ayuda a los demás sabe que son confusas las explicaciones verbales, por este motivo utilizamos la señalética braille, para que nos ayude a movilizarnos de manera segura e independiente.

La señalética normal nos da la información precisa y exacta para dirigirnos de un lugar a otro, leer una buena señalética es mejor que la información personal equivocada que pueden enviarnos en la dirección contraria, por eso la señalética braille está enfocada de manera particular en auxiliar a las personas no videntes.

A menudo se considera a la señalética como meras ayudas orientativas, como las flechas en los postes y en las paredes. En nuestra ciudad existe mucha señalización de este tipo, pero muchas de ellas no son muy entendibles, por consiguiente, no guían correctamente, los terrenos en construcción a veces emplean señales provisionales y básicas que muchas veces la gente no toma en cuenta.

Los hospitales requieren una mejor señalización apta para todo tipo de personas, sean estas sanas o discapacitadas (señalética en braille, lectura para personas no videntes, lo que no existe en ninguna Institución ni dentro de la señalética que rodea a la ciudad) es decir, se carece de señalética que sea rigurosamente funcional y que por sobre todo, no provoque contaminación visual como lo está haciendo el exceso de publicidad que solo confunden, distraen y en ciertos casos enferma a los usuarios que la observan constantemente.

1.2.- Planteamiento del Problema:

Una de las principales causas que me motivo a realizar este proyecto es la dependencia que las personas no videntes tienen, que es el estar siempre acompañadas para realizar cualquier actividad.

Porque al momento de no contar con otra persona para ser ayudados se sienten solos y marginados por la sociedad, generando un síntoma de aislamiento, abandono, depresión, motivando al no vidente a encerrarse no solo en su casa sino dentro de sí mismo que es aún peor, causando en este tipo de personas retraimiento al no tener acceso a servicios públicos y privados.

Por lo que es necesario la creación de medios alternativos que satisfagan sus necesidades usando la señalética como un sistema legible para ellos, que les permitan ser autosuficientes.

Por lo que se ha visto en la necesidad de elaborar una señalética basada en la escritura del sistema braille, que es una forma de escritura tóctil que las personas no videntes aprenden a leer sin ninguna dificultad, debido a que su sentido del tacto es altamente desarrollado.

1.3.- Función del Manual:

Este Manual tiene una función de guía general para la definición de las características del diseño y las pautas a seguir en cada uno de los sistemas de señalización que contempla. Se fundamenta en la determinación de unas constantes que garanticen:

Proporcionar soluciones de diseño para que todas las personas, con independencia de sus condiciones de edad, género o capacidades, puedan utilizar los espacios y acceder a los servicios de interés público de su entorno.

Posibilitar que las personas usuarias puedan desenvolverse en un sistema de señalización, discriminándolo de otros que convivan en un mismo entorno.

Proyectos específicos para la implantación de un sistema en un ámbito concreto, es necesario la elaboración de un proyecto específico que contemple todas las circunstancias que determinan la señalización de ese entorno edificado, teniendo como referencia los modelos y prescripciones que este manual contempla. Así como adaptar soluciones acreditadas a particularidades que este manual no recoge.

1.4.- Formulación del Problema:

¿CÓMO IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE SEÑALÉTICA BRAILLE PARA EL FENCE DE IBARRA PROVINCIA DE IMBABURA DURANTE EL AÑO 2012?

1.4.1.- Delimitación del Problema:

- * Unidad de Observación: FENCE de Ibarra y grupo objetivo.
- * Delimitación Espacial: Ibarra.
- * Delimitación Temporal: Año 2012-2013

1.4.2.- Delimitación Espacial:

El FENCE de Ibarra está ubicado en la Flores 6-41 y Sucre (Junto al S.R.I.) en el Parque Pedro Moncayo dentro del edificio del Torreón en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura.

1.4.3.- Delimitación Temporal:

El desarrollo de este proyecto se llevará a cabo durante el año 2012-2013.

2.- Objetivos:

2.1.- Objetivo General:

Identificar la calidad de información para los no videntes a través de la observación, del comportamiento de los usuarios o visitantes del FENCE de Ibarra, para impulsar la auto dependencia y organización departamental mediante la señalética como medio de comunicación interior e institucional.

2.2.- Objetivos Específicos:

- ▶ Diagnosticar los beneficios que pueden brindarse con la utilización de señalética braille en el interior del FENCE de Ibarra.

- ▶ Elaborar el sistema braille como apoyo a las personas no Videntes por ser una parte minoritaria pero no menos valiosa de la población de la ciudad de Ibarra. En base a parámetros fundamentales como son: diseño, funcionalidad, iconografía entre otros.

- ▶ Jerarquizar las formas de señalética que convendrían aplicarse al interior del FENCE, acorde a las necesidades de personas no videntes y de la organización institucional.

- ▶ Ubicar como plan piloto la señalética braille dentro del FENCE de Ibarra por las constantes visitas de personas no videntes.

3.- JUSTIFICACIÓN:

Desde el ámbito personal y como futuro profesional de diseño gráfico y publicidad, se debe entender que esta carrera no sólo es para buscar plazas de trabajo o crear sus propias empresas, es también para ofrecer sus servicios a la sociedad, y a su vez descubrir un mercado virgen lleno de oportunidades infinitas (si se aplica el sistema de escritura braille en los productos alimenticios que lleguen en cajas de cartón, las personas no videntes comprarían esos productos, puesto que ellos mismos leerían que producto contiene la caja, las características, precios, etc.), por esa situación se ha presentado la preocupación de la falta de apoyo hacia este sector determinado de la ciudad de Ibarra.

Que a pesar de contar con una infraestructura antigua el FENCE no cuenta con un sistema de señalización para brindar servicios eficientes y eficaces a la población, los cuales no permiten la orientación del usuario hacia determinados departamentos, mucho más de las personas con discapacidad visual. Pues no se aplican estrategias de inclusión a este importante grupo vulnerable de la sociedad.

Este proyecto pretende sentar un precedente a nivel nacional e internacional y dar una alternativa a proyectos innovadores; impulsando la inclusión social, garantizando la movilidad libre y tranquila de personas no videntes en el interior del FENCE quienes serán capaces de realizar trámites individuales de manera ágil y oportuna.

Para lo cual se requiere el apoyo del FENCE de Ibarra, siendo la misma, pionera a nivel nacional en implementar el sistema de señalética braille, dando a conocer también a la ciudadanía en general la importancia de la implementación de este sistema contribuyendo así con la inclusión social de personas no videntes a realizar los respectivos trámites dentro de la Institución.

4.- FACTIBILIDAD:

▶ Para que exista una real factibilidad en la elaboración del proyecto se contará con el apoyo de las autoridades del FENCE, aplicando de esta manera los conocimientos adquiridos durante la carrera, ya que serán puestos al servicio de la ciudadanía, en especial de las personas no videntes; y a la vez se abre un mercado con grandes posibilidades para los diseñadores gráficos como es el de captar potenciales clientes sea en el sector público o privado.

5.- PREGUNTAS DIRECTRICES:

- ▶ ¿La señalética que posee el FENCE de Ibarra brinda un servicio para toda la población o solo está dirigido a un grupo mayoritario de personas?

- ▶ ¿Se creará conciencia en la ciudadanía para evitar la agresión a esta señalética diseñada en sistema braille, la misma que al ubicarla en determinados espacios al interior del FENCE cuente con la aceptación por parte de las personas no videntes?

- ▶ ¿Con la elaboración de este material señalético se solucionará en gran parte los problemas que tienen los no videntes al momento de movilizarse dentro del FENCE de Ibarra?

CAPÍTULO II.

1.- MARCO TEÓRICO.

1.1.- CONCEPTUALIZACIÓN:

1.1.1 Principios básicos del diseño:

a) “MANUAL DE DISEÑO GRÁFICO DIGITAL” (2007)

De acuerdo a Bob Gordon y Maggie Gordon, Gran parte de las decisiones del diseño visual implican la combinación representativa de algunas formas y elementos. Pueden utilizarse de manera explícita o implícita y en diversos niveles de complejidad”.

MANUAL DE DISEÑO GRÁFICO DIGITAL (2007), Autores: Bob Gordon y Maggie Gordon, Cap. 1 FUNDAMENTOS DEL DISEÑO Parte 1. Fundamentos del Diseño (p.30), Editorial Gustavo Gili, SL / Rosselló 87-89, 08929 Barcelona, Tel. 93 322 81 61 – Fax 93 322 92 05 e-mail: info@ggili.com <http://www.ggili.com>

Posicionamiento Personal:

El diseño es una herramienta de uso cotidiano en todos los aspectos de la vida diaria, como en la industria, la artesanía, el comercio, la construcción, los bienes de consumo, entretenimiento, ambientes interiores o exteriores, hasta los contenidos de textos, prácticamente cualquier forma de comunicación o producción actual es casi inevitable ser bombardeado por diseños visuales.

La sociedad sigue enriqueciéndose con imágenes, señales, símbolos, signos y avances tecnológicos cada vez más osados que amplían las fronteras del mundo de la imagen, siendo necesario dirigir el desarrollo de estos medios hacia los grupos vulnerables de la sociedad en especial para personas no videntes.

b.- Joan Costa señala en su libro “Señalética” que señalar es el acto de incorporar señales a las cosas del entorno, referenciarlas, ya se trate de objetos naturales o artificiales, el propio cuerpo, el espacio vital que uno ocupa, un camino o una ruta intrincada.

Señalética. (Copia del libro original), Autor: Joan Costa, Introducción, (p.9). Enciclopedia del Diseño, De la Señalización al Diseño de Programas, Biblioteca del Centro Internacional de Investigación y Aplicaciones de la Comunicación – CAIC.

Posicionamiento Personal:

Es una forma eficaz de organización espacial que ayuda a orientarse y a dirigirse a todas las personas en un entorno determinado, sirviéndose de un medio de comunicación y guía visual que los llevará a su destino y combinándolo con la señalética Braille ampliamos el número de usuarios que serán beneficiados.

c.- Joan Costa manifiesta que La Señalética no pretende dejar una huella en la memoria de los individuos como es el caso de propaganda y de la publicidad, la señalética es más bien discreta, y se presenta de modo puntual para uso individual, y después de cumplir su cometido orientativo se borran inmediatamente del campo de consciencia del individuo.

**Señalética. (Copia del libro original), Autor: Joan Costa, Introducción, (p.11).
Enciclopedia del Diseño, De la Señalización al Diseño de Programas, Biblioteca del
Centro Internacional de Investigación y Aplicaciones de la Comunicación – CAIC.**

Posicionamiento Personal:

Como podemos ver es importante remarcar la diferencia entre señal y publicidad, pero en lo único que coinciden ambos es que la señalética o cualquier otro medio gráfico, es un lenguaje muy funcional para transmitir un mensaje o idea, apoyando a más personas en su traslado diario.

d.- Como nos explica Joan Costa en su libro de “Señalética” la Señal y el signo coinciden aquí como siendo el *todo* del acto perceptivo. Señal, en el sentido instantáneo de un estímulo que apela a la sensación visual. Signo como la parte de este estímulo que es portadora de comunicación, significado, mensaje, información, que será comprendida por el usuario.

**Señalética. (Copia del libro original), Autor: Joan Costa, Introducción, (p.34).
Enciclopedia del Diseño, De la Señalización al Diseño de Programas, Biblioteca del
Centro Internacional de Investigación y Aplicaciones de la Comunicación – CAIC.**

Posicionamiento Personal:

En cierto modo, puedo de este modo verificar con trabajos reales que la señal y el signo son dos unidades de apoyo la una de la otra para realizar un mejor efecto el momento de comunicar una dirección o una ubicación de algún sitio concreto que busca el usuario.

e .- **Bob Gordon y Maggie Gordon nos enseñan a través de sus investigaciones que el contraste se utiliza para crear y mantener el interés visual, del mismo modo que el tono y la entonación añaden interés al habla, sin contraste, la comunicación visual sería tediosa y plana, sin nada que atrajese la atención o mantuviese el interés. Su empleo debería estar relacionado siempre con el concepto y con el diseño como un todo.**

MANUAL DE DISEÑO GRÁFICO DIGITAL (2007), Autores: Bob Gordon y Maggie Gordon, Cap. 1 FUNDAMENTOS DEL DISEÑO, Parte 1. Fundamentos del Diseño (p.34), Editorial Gustavo Gili, SL / Rosselló 87-89, 08929 Barcelona, Tel. 93 322 81 61 – Fax 93 322 92 05 e-mail: info@ggili.com <http://www.ggili.com>

Posicionamiento Personal:

La señalética a mi entender al presentar diseños llamativos predispone a la persona a poner más atención en su mensaje y la señalética braille es una de ellas ya que muchas personas desconocen la existencia de este lenguaje, llama su atención los puntos en relieve que puedan tener las señales y eso también ayuda a que pongan más atención el momento de leer la señalética.

2.- QUE ES LA SEÑALETICA

La señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo, es la técnica que organiza y regula estas relaciones.

Sin embargo, para algunos, pocos, piensan que la *señalética* puede aparentar una sofisticación *técnica – lingüística* del acto elemental de

señalizar. Para otros significa efectivamente una disciplina más desarrollada.

Algunos piensan que se trata de un sistema de comunicación inductivo, autoritario e incluso totalitario, y, por tanto, alienante, de influir sobre las conductas, para otros constituye una forma discreta de guía a la atención y a la decisión optativa de los individuos, un grafismo de utilidad pública y no privada.

Pero lo que no ha sido considerado en su justa medida es el potencial didáctico, y más exactamente autodidáctico de la señalética como modo de relación con los individuos y su entorno diario.

La señalética responde a la necesidad de información o de orientación, se aplica, por tanto, al servicio de los individuos, a su orientación en un espacio o en un lugar determinado, para la mejor y más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones.

La señalética responde a un conocimiento superficial, aunque utilitario, evidentemente provisional y efímero, pero en cambio se requiere que se precisó, seguro, y de información inmediata para todos los usuarios.

2.1.- Definición de Señalética:

Señalética, es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo, es la técnica que organiza y regula estas relaciones.

2.2.- Definición Social:

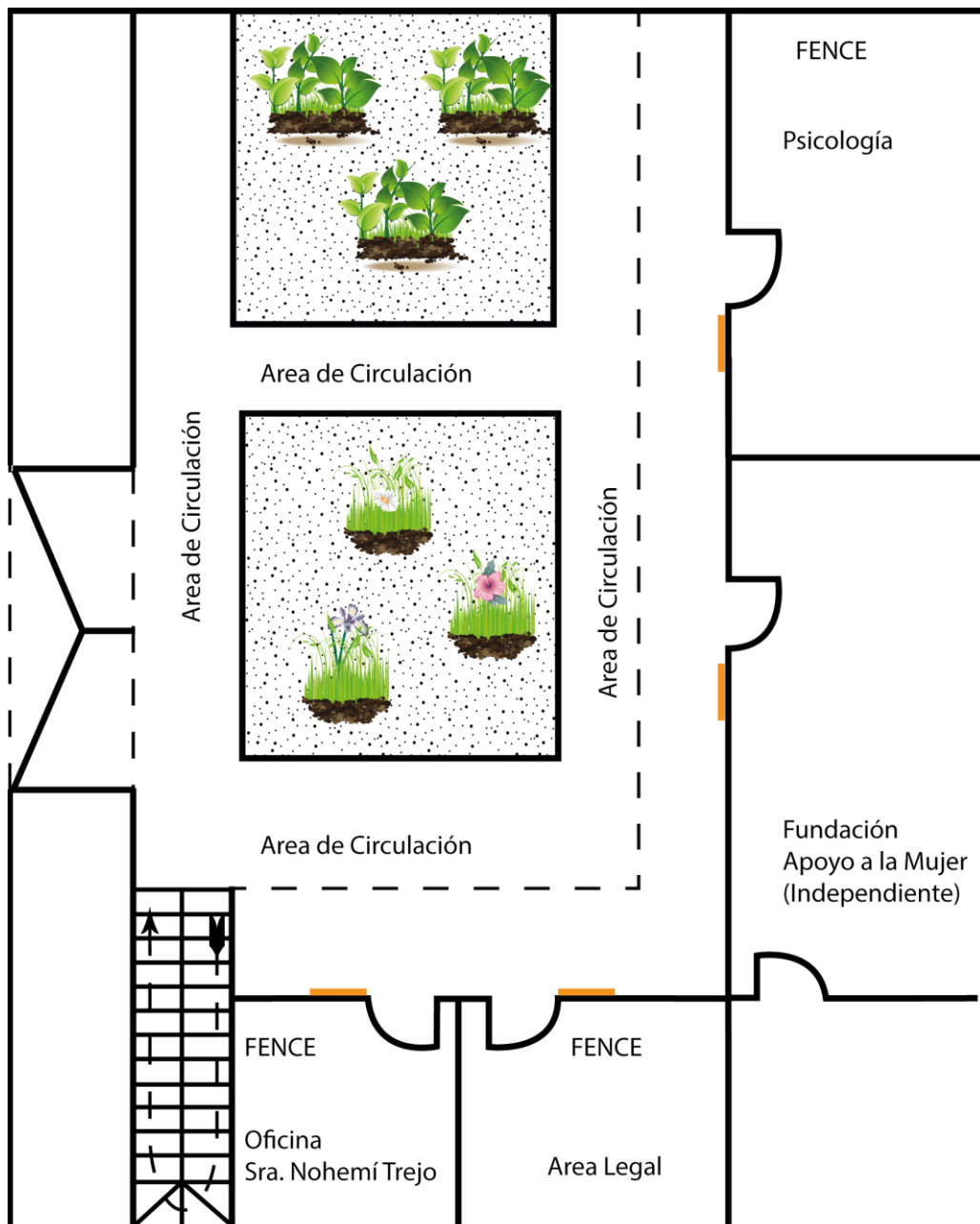
La gestión pública en la ciudad de Ibarra y específicamente en el FENCE, demanda de un mejor trato a las personas con cualquier tipo de discapacidad, en especial sobre las personas no videntes, y como se lo dijo anteriormente quienes realizan gestiones públicas como pago de impuestos, reclamos, permisos de funcionamiento de sus negocios, entre otros.

Por lo tanto, el pensar en mejorar su movilidad al interior de esta institución pública, ha despertado la necesidad de crear un producto que satisfaga su necesidad, pero sobre todo pueda brindar independencia y garantía de movilidad al interior de este espacio, sin la ayuda de terceras personas, y por lo tanto la señalética braille es una excelente solución que se plantea como estrategia publicitaria.

3.- SISTEMA SEÑALÉTICO

Realizar un mapa del edificio y de los sitios donde está ubicada la señalética braille.

Instalaciones y distribución interna de las oficinas del FENCE que están emplazadas dentro del emblemático edificio del Torreón situado dentro del Parque Pedro Moncayo en la calle Flores 6-41 y Sucre de Ibarra.



BRILLE Y SU HISTORIA.

(Imagen 1)



“Louis Braille fue un pedagogo francés que inventó un sistema de lectura y escritura para ciegos o personas con discapacidad visual. Su sistema se conoce mundialmente simplemente como braille”.

Fuente: Internet, “Los mejores inventores de Francia”, sinopsis de la biografía de Louis Braille creador de la escritura braille para no videntes.

LOUIS BRAILLE.

Fue ideado por el francés Louis Braille a mediados del siglo XIX, que se quedó ciego debido a un accidente durante su niñez mientras jugaba en el taller de su padre.

Cuando tenía 13 años, el director de la escuela de ciegos y sordos de París –donde estudiaba el joven Braille– le pidió que probara un sistema de lecto-escritura táctil inventado por un militar llamado Charles Barbieri para transmitir órdenes a puestos de avanzada sin tener necesidad de delatar la posición durante las noches.

Louis Braille descubrió al cabo de un tiempo que el sistema era válido y lo reinventó utilizando un sistema de ocho puntos.

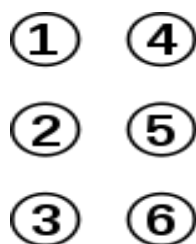
Al cabo de unos años lo simplificó dejándole en el sistema universalmente conocido y adoptado de 6 puntos. El braille resulta interesante también por tratarse de un sistema de numeración binario que precedió a la invención de las computadoras.

Desde 1825, año en el que Louis Braille ideó su sistema de puntos en relieve, las personas ciegas han contado con una herramienta válida y eficaz para leer, escribir, componer o dedicarse a la informática.

El sistema braille no es un idioma, sino un alfabeto. Con el braille pueden representarse las letras, los signos de puntuación, los números, la grafía científica, los símbolos matemáticos, la música, etc.

El braille suele consistir en celdas de seis puntos en relieve, organizados como una matriz de tres filas por dos columnas, que convencionalmente se numeran de arriba abajo y de izquierda a derecha, tal y como se muestra en la siguiente figura:

(Imagen 2):



Números de identificación de los puntos de la celda braille según su posición.

1.- Disposición de los puntos:

La presencia o ausencia de puntos permite la codificación de los símbolos. Mediante estos seis puntos se obtienen 64 combinaciones diferentes. La presencia o ausencia de punto en cada posición determina de qué letra se trata.

Puesto que estas 64 combinaciones resultan claramente insuficientes, se utilizan signos diferenciadores especiales que, antepuestos a una combinación de puntos, convierten una letra en mayúscula, bastardilla, número o nota musical.

En el braille español, los códigos de las letras minúsculas, la mayoría de los signos de puntuación, algunos caracteres especiales y algunas palabras, se codifican directamente con una celda, pero las mayúsculas y números son representados además con otro símbolo como prefijo.

Existen signografías braille para representar taquigrafía (generado con una máquina que marca los puntos sobre una cinta de papel) y para representar notaciones matemáticas, también llamado código matemático unificado, y musicales.

Con la introducción de la informática, el braille se amplió a un código de ocho puntos, de tal manera que una letra individual puede ser codificada con una sola celda, pudiendo representar una celda cualquier carácter ASCII. Las 256 combinaciones posibles de los ocho puntos están codificadas según el estándar Unicode.

Por otra parte, la introducción de las tecnologías de acceso a la información ha generado una necesidad de establecer nuevas signo grafías sobre informática y electrónica publicadas por la CBE en enero de 2009.

El braille puede ser reproducido usando una plancha y un punzón, de forma que cada punto sea generado desde el dorso de la página, escrito en una imagen a la inversa (como la que se obtiene al mirar por un espejo), hecho a mano o impreso con una máquina de escribir braille, por una impresora braille conectada a una computadora, o mediante un dispositivo braille.

Otras fuentes establecen con respecto a la historia del braille, que éste nace originalmente por medio de la petición del emperador Napoleón Bonaparte de crear un sistema de *comunicación silenciosa para los soldados*, la cual se pudiera leer sin luz. Se le llamó "**la lectura nocturna**".

Pero este sistema de lectura, resultó demasiado complejo para que los soldados pudieran leer con rapidez las distintas notas y el mismo hecho de aprender a leer bajo este sistema. Es así, como las academias militares, rechazaron el proyecto.

A mediados del siglo XIX, en el año de 1821 se dio a la luz a la creación de Louis Braille el cual al haber quedado ciego en su niñez había logrado crear un sistema de lectura veloz y fácil de aprender, para aquellas personas que eran ciegas.

Louis Braille trabajaba en el *Instituto Nacional de la Ceguera en Paris*. Su idea, se generó a partir de los sistemas desarrollados anteriormente por los militares.

Es así que se dio cuenta que el sistema anterior fallaba, ya que sus signos eran muy grandes como para poder determinar de inmediato la distribución del relieve usando el dedo, sin tener que mover el mismo. Lo cual lo hacía extremadamente lento. Su creación y gran aporte, fue desarrollar las células o sistema braille, o sea, los seis puntos, por los cuales se dan forma a las letras por medio de los relieves de los mismos.

Es así como el sistema braille puede ser considerado como la primera codificación binaria del mundo. Este sistema, además, puede ser utilizado con fines de lectura musical e incluso matemática. Las formas más utilizadas para escribir en braille, son las que describiremos a continuación:

Está la forma manual usando junto con un punzón, para ir formando las combinaciones. Están las máquinas de escribir de este sistema (no hay, que las máquinas de escribir convencionales, nacen por medio de la petición de un conde de una máquina para que escribiera su hija que era ciega). Asimismo, existen impresoras braille, las cuales pueden ser conectadas a una computadora, esta última es la solución moderna y rápida.

Con respecto a los caracteres del tipo braille, estos llegan a ocupar mucho más espacio que los impresos convencionales. Es así como una típica página de braille, la cual puede llegar a medir 28 milímetros, por otros 28, sólo llega a haber espacio para 25 líneas, de 40 caracteres cada una.

2.- EL MÉTODO BRAILLE.

El método braille permite que los niños ciegos puedan leer y escribir con sus manos. Se trata de un método lógico de puntos en relieve, distribuidos en 2 columnas de 3 puntos para cada símbolo o letra, por lo cual una persona ciega puede, a través del tacto de la punta de los dedos, leer lo que con un aparato especial denominado pizarra y un punzón, se diseñó anteriormente. Es decir, es como leer y escribir con sus manos.

Para empezar a utilizar el método braille, es necesario que el niño tenga buena orientación espacial y un tacto entrenado. Debe dominar los conceptos arriba, abajo, derecha u otros, el conocimiento de figuras

geométricas elementales y siluetas sencillas y el conocimiento de los signos braille.

La escritura del braille puede hacerse de dos formas: manual o utilizando un teclado. La lectura se realiza primero colocando el libro en horizontal, luego se colocan los dedos sobre el renglón haciendo una pequeña reacción. No se puede palpar y hay que utilizar ambas manos independientemente.

La educación del niño ciego en España está a cargo de la ONCE, *Organización Nacional de los Ciegos*, entidad de derecho público que esta tutelada por el Estado y que se desarrolla en tres ámbitos: una empresa comercial que administra los cupones pro-ciegos; empresa responsable de servicios especializados en educación; y asociación con más de 30 mil afiliados deficientes visuales.”

ALFABETO BRAILLE.


(Imagen 3)

•	••	•••	••••	•••••	••••••	•••••••	••••••••	•••••••••	••••••••••
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
(1)	(1-2)	(1-4)	(1-4-5)	(1-5)	(1-2-4)	(1-2-4-5)	(1-2-5)	(2-4)	(2-4-5)
••	•••	••••	•••••	••••••	•••••••	••••••••	•••••••••	••••••••••	•••••••••••
k	l	m	n	ñ	o	p	q	r	s
(1-3)	(1-2-3)	(1-2-4)	(1-2-4-5)	(1-2-4-5-6)	(1-3-5)	(1-2-3-4)	(1-2-3-4-5)	(1-2-3-5)	(2-3-4)
•••	••••	•••••	••••••	•••••••	••••••••	•••••••••	••••••••••	•••••••••••	••••••••••••
t	u	v	w	x	y	z			
(2-3-4-5)	(1-3-6)	(1-2-3-6)	(2-4-5-6)	(1-3-4-6)	(1-3-4-5-6)	(1-3-5-6)			

Alfabeto creado por Louis Braille

VOCALES CON DIÉRESIS Y ACENTOS.


(Imagen 4)

	ü	(1-2-5-6)
	á	(1-2-3-5-6)
	é	(2-3-4-6)
	í	(3-4)
	ó	(3-4-6)
	ú	(2-3-4-5-6)

Especificaciones al escribir con vocales

SIGNOS DE PUNTUACIÓN.

(Imagen 5)

 coma (2)	 punto (3)	 comillas (2-3-6)
 punto y coma (2-3)	 interrogación (2-6)	 guión (3-6)
 dos puntos (2-5)	 admiración (2-3-5)	 abrir paréntesis (1-2-6)
		 cerrar paréntesis (3-4-5)

Especificaciones al escribir con signos de puntuación.

SIGNO ESPECIAL PARA MAYUSCULAS

(Imagen 6)



Signo especial para mayúsculas (números 4 y 6)

(Imagen 7)



Signo "I" mayúsculas

Signo "i" minúsculas

Se ha remarcado con rojo el signo de mayúsculas para facilitar la comprensión.

(Imagen 8)



Aunque el texto visual esté compuesto en mayúsculas, en braille sólo se utiliza la mayúscula en el inicio de escritura (Información).

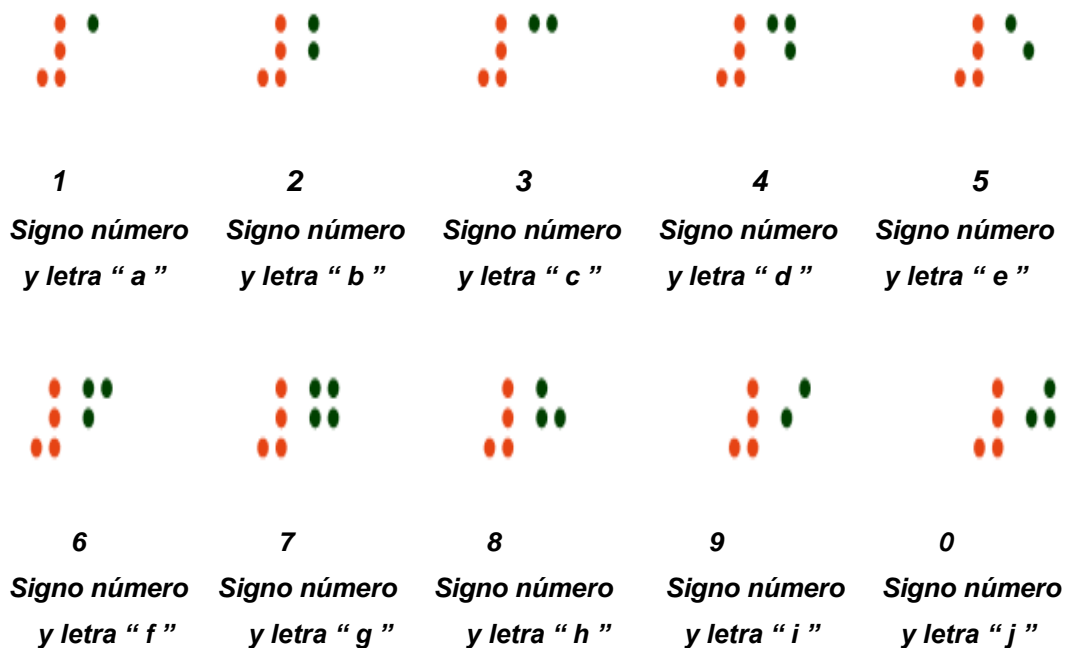
(Imagen 9)



El signo mayúsculo en braille se aplicará en cada caso según las normas ortográficas que rigen el castellano, como vemos en este ejemplo: Servicios Generales.

NUMEROS EN SISTEMA BRAILLE

(Imagen 10)



Los números se resaltan en rojo para una mejor comprensión dentro del sistema Braille.

(Imagen 11)

SIGNO ESPECIAL PARA NUMEROS



Signo especial para números (número de puntos 3, 4, 5, 6)

Para indicar un número en braille se utiliza un signo especial que precede a la letra que se quiere transformar a la condición de número, a modo de prefijo, el signo está formado por los puntos números 3, 4, 5, 6, en una cifra de varios dígitos el signo especial para números solo se escribe una vez, precediendo al primer carácter.

3.- BRAILLIN, UN JUGUETE PARA ENSEÑAR EL MÉTODO BRAILLE.

A finales del año 2004 la ONCE lanzó un juguete con formato de un muñeco, para que sea utilizado por cualquier niño o niña, con o sin discapacidad visual. Este juguete constituye la primera iniciativa mundial de este tipo. Familiariza a los más pequeños con el sistema de lectura y escritura, y representa un recurso didáctico de enorme valor para las aulas o para el juego en el hogar. Une el aprendizaje a la diversión.

Brailin fue creado en Argentina por una profesora de niños con discapacidad visual, con él consiguió un premio en el concurso de


Investigación Educativa sobre Experiencias Escolares. Está especialmente hecho de un material adecuado para la educación infantil, y el primer ciclo de la educación primaria, es decir, para niños de 3 a 10 años de edad, viene acompañado de una guía didáctica en la que se explica su utilidad y puede ser adquirido en cualquier centro de la Organización.


4.- EL BRAILLIN FAVORECE AL DESARROLLO DE LOS NIÑOS.


Los ayuda integrando a todos en las casas y colegios, fomentando el respeto a la diversidad entre las personas, enseñando el alfabeto braille a no videntes, favorece la empatía y autoestima de las personas con discapacidad visual, beneficia la autonomía personal enseñándoles por ejemplo, a atar los cordones de los zapatos, desarrolla el tacto con diferentes texturas, enseña el juego simbólico con imitación de acciones en la casa, en el colegio, instruye acerca de las partes del cuerpo y de la cara.


ALFABETO BRAILLE ESPAÑOL.


(Imagen 12)


▶  a, 1


▶  b, 2


▶  c, 3


▶  d, 4


▶  e, 5


▶  f, 6


▶  g, 7


▶  h, 8


▶  q


▶  r


▶  s

▶  t


▶  u


▶  v


▶  w


▶  x


▶ y


▶  z


▶  á


▶  é


▶  í

▶  ó

▶  ú

▶  ü

▶  &

▶  Punto .

▶ 
Numérico

▶ 
Mayúsculas

▶ 
Coma ,

▶ 
Signo de Interrogación ¿ ?

▶ 
Punto y coma ;

▶ 
Signo de exclamación ¡ !

▶ 
Comillas "

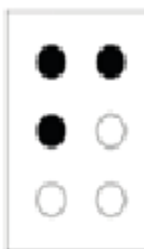
▶ 
Paréntesis de apertura (

▶ 
Paréntesis de cierre)

▶ 
Guion -

Ejemplo

▶ 

▶ 

Representan el número seis
(Prefijo de número + f = 6)

5.- QUÉ ES EL SISTEMA BRAILLE.

Es un código de lecto-escritura estructurado sobre la base de seis puntos en alto relieve dispuestos en rectángulo vertical, tres puntos a la izquierda y tres a la derecha para desarrollar en los ciegos la función de la lecto-escritura a través del sentido del tacto del que se sirven millones de personas con discapacidad visual con el fin de acceder a la información y a la cultura.

Progresivamente, ha sido adoptado por todos los idiomas, siendo por esto considerado un *Sistema Universal*. Como tal, es bastante completo pues comprende además de las letras del alfabeto, signos auxiliares y de puntuación, símbolos matemáticos y lógicos, signos musicales, etc.

La aceptación y difusión del braille se inicia en 1858, luego de la muerte de su autor, no fue fácil ni rápida debido principalmente a que rompía con la tendencia tradicional a escribir las letras visuales en relieve. Sin embargo, su fácil percepción y su adecuado tamaño a la zona táctil del dedo índice lo hicieron muy eficaz y fue adoptado por todos los Países, introduciendo los cambios indispensables para representar las letras características de los idiomas.

Aunque el sistema braille fue creado para la escritura lingüística, el mismo inventor lo adoptó para la transcripción de las partituras musicales, actividad muy importante para los ciegos en todas las épocas y en todos los lugares del mundo.

Existen diversos métodos de transcripción braille, conocidos como “Grado 1”, “Grado 2” y “Grado 3”. El braille de *Grado 1* es el sistema de transcripción más empleado y el método único y oficial para la publicación en España, según el acuerdo adoptado por la *Comisión Braille Española*.

Este sistema de transcripción sustituye las notaciones en tinta del original por las correspondientes en braille. Los sistemas de transcripción correspondientes a los *Grados 2 y 3* son conocidos como *Estenotipia*.

Su principio rector es el de economizar caracteres para ahorrar espacio, puesto que los caracteres en braille no se pueden alterar de tamaño, como sucede en el caso de la tinta.

En todo el mundo existen centros de producción de libros y documentos accesibles para personas ciegas y deficientes visuales graves. Entre estos centros, se destacan el *NLS* de la *biblioteca del Congreso* en Estados Unidos y la *Red de Producción del Servicio Bibliográfico de la ONCE*, la más densa del mundo en su área, y que cuenta con dos grandes centros de producción en Madrid y Barcelona, cinco servicios de producción de recursos didácticos en:

- Madrid
- Alicante
- Sevilla
- Pontevedra
- Barcelona

Treinta y cuatro unidades de producción documental en cada una de las delegaciones territoriales y direcciones administrativas de la organización. La ONCE también enseña a leer y escribir en este código.

6.- ACCESIBILIDAD Y SISTEMA BRAILLE.

Un ejemplo de la accesibilidad del braille se encuentra en los billetes canadienses en curso, que constan de una serie de puntos que indican su denominación y pueden ser fácilmente identificados por gente con problemas de visión.

Este sistema no está basado en el sistema braille, sino que fue desarrollado en colaboración con gente invidente y gente con problemas visuales, después de que un estudio hubiera indicado que no todos los usuarios potenciales leían braille.

El banco central de Paraguay desde el año 2009 puso en circulación un billete de 2000 guaraníes con el sistema braille para los invidentes. En España a partir de las elecciones generales y autonómicas andaluzas de marzo de 2008.

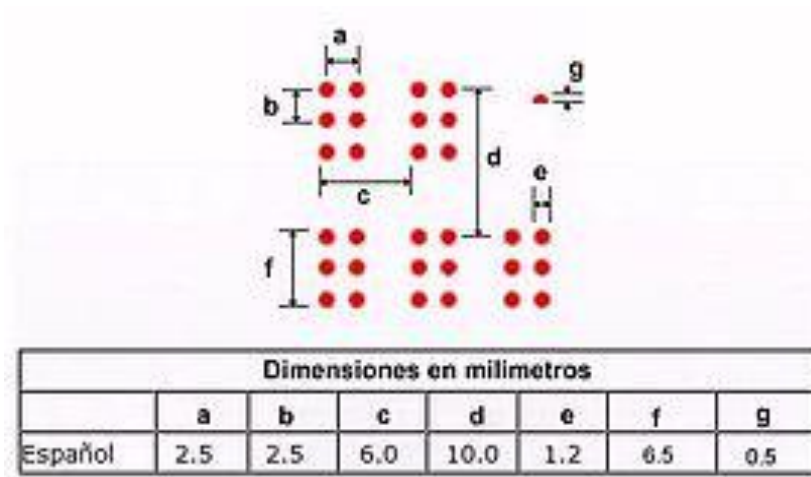
Es posible utilizar este sistema para emitir el voto de forma autónoma y anónima, lo cual supone un importante avance social para la integración de los ciegos y deficientes visuales severos.

A pesar de que el braille fue ideado como el principal sistema de lectura y escritura para personas ciegas, en el Reino Unido se estima que, de entre dos millones de personas con problemas de vista, sólo entre 15.000 y 20.000 utilizan el sistema braille.

La gente joven prefiere el texto electrónico, ya que es portátil y les permite comunicarse con sus amigos. Actualmente hay un debate abierto sobre cómo hacer más atractivo el braille, y cómo conseguir más profesores que sean capaces de enseñarlo.

EL BRAILLE EN OTROS IDIOMAS.

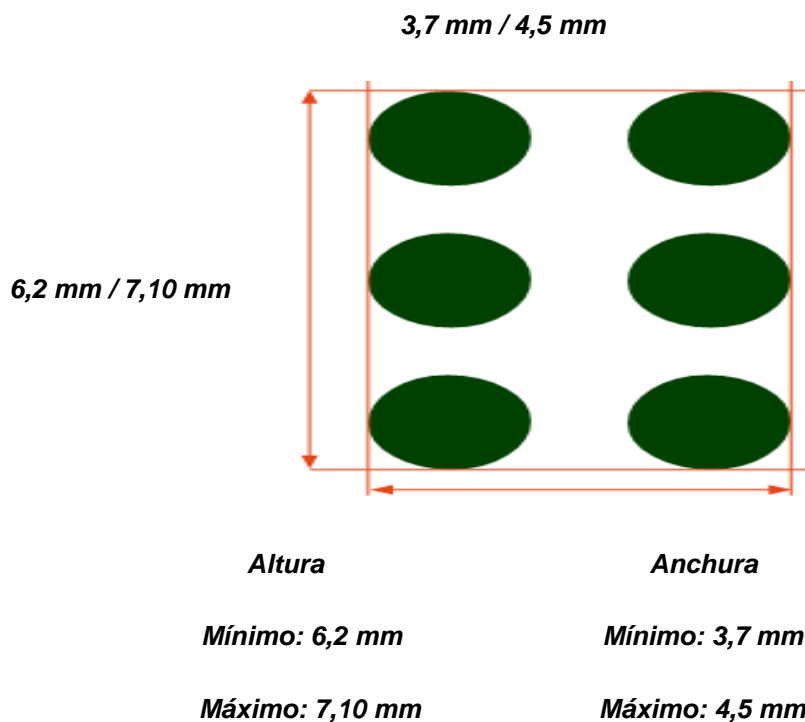
(Imagen 13)



Características del braille en otros idiomas.

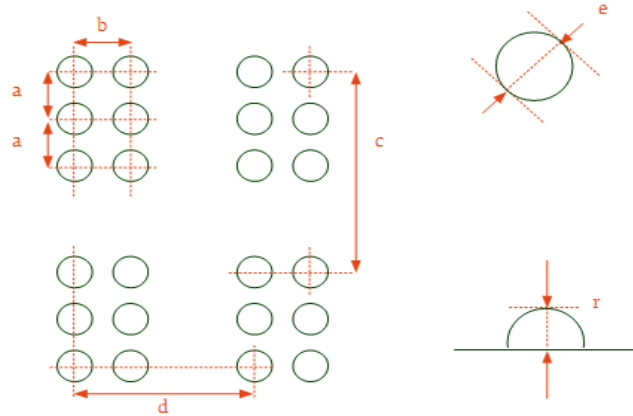
DIMENSIONES DE LAS CELDAS.

(Imagen 14)



PARAMETROS DIMENSIONALES.

(Imagen 15)



- a) **Distancia vertical entre centros de puntos contiguos de la misma celda:**
Mínimo: 2,40 mm
Máximo: 2,75 mm
- b) **Distancia horizontal entre centros de puntos contiguos de la misma celda:**
Mínimo: 2,40 mm
Máximo: 2,75 mm
- c) **Distancia vertical entre centros de puntos idénticos de líneas celda:**
Mínimo: 10,00 mm
Máximo: 11,26 mm
- d) **Distancia horizontal entre centros de puntos idénticos de celdas contiguas:**
Mínimo: 6,00 mm
Máximo: 6,91 mm
- e) **Diámetro de la base de los puntos:**
Mínimo: 1,20 mm
Máximo: 1,90 mm
- f) **Altura del relieve:**
Mínimo: 0,50 mm
Máximo: 0,65 mm

1.- ASPECTOS BIOLÓGICOS DEL SENTIDO DEL TACTO.

1.1.- El Tacto:

El sentido del tacto está localizado en la piel y se concentra en determinadas zonas del cuerpo, por ejemplo, los pulpejos de los dedos y los labios, la sensación del tacto se produce cuando el contacto con algún objeto estimula los **receptores nerviosos** que existen en la piel, de esta manera pueden distinguirse las texturas y temperaturas, o experimentarse sensaciones como la presión o el dolor.

1.2.- La Piel:

Constituye uno de los órganos más extensos del cuerpo y en su estructura contiene una gran cantidad de **receptores sensoriales**, además, desempeñan un papel esencial en la regulación de la temperatura corporal y la eliminación de algunas sustancias, a través de las glándulas sudoríparas, que originan el sudor.

1.3.- Anatomía y Fisiología de la Piel:

La piel cubre toda la superficie exterior del organismo, hasta los límites de los orificios naturales, donde se convierte en **mucosa**, que es una variedad de **tejido epitelial** que recubre el interior de las aberturas naturales del cuerpo (boca, faringe, conductos auditivos, fosas nasales, uretra, ano y vagina) y se prolonga por el tubo digestivo y los aparatos respiratorio y reproductor, la piel y las mucosas tienen la función de defender y aislar el organismo mediante el mantenimiento de la temperatura, además de intervenir en la excreción de sustancias mediante el sudor, que también participa en el control de la temperatura corporal, pues al evaporarse en la piel hace disminuir la temperatura.

1.4.- Capas Principales de La Piel:

La capa exterior o **epidermis**, es un tejido epitelial que tiene capas de células que se hacen más planas y escamosas cuanto más cerca se encuentren de la superficie.

La capa interior o **dermis**, presenta un tejido fibroso y elástico atravesado por vasos sanguíneos y nervios.

La Hipodermis (básicamente formada por tejido graso), y los principales elementos receptores: glándulas productoras de sebo (actúa como protector y aislante), folículos pilosos (donde nacen los pelos), glándulas sudoríparas (lubrifican la piel y permiten la pérdida de calor), y el corpúsculo de Pacini (uno de los varios corpúsculos sensoriales, en la piel también se pueden encontrar unas estructuras denominadas **anejos de la piel**),

1.5.- Los Receptores del Tacto:

Se clasifican según su forma y no según la sensación que captan:

Terminaciones nerviosas libres: Es el tipo más sencillo de receptores, ya que constan de neuronas desnudas, con sus dendritas dirigidas hacia arriba, producen las sensaciones del tacto, del dolor, y de los cambios de la temperatura, y también del picor, se hallan en la piel y en el tejido conjuntivo existente debajo de ella.

Corpúsculos de Meissner: Formados por varias células dispuestas unas encima de otras y recubiertas por una cápsula, son sensibles al tacto y muy abundantes en las yemas de los dedos y la punta de la lengua.

Corpúsculos de Pacini: Se encuentran en la dermis y en el tejido conjuntivo que existe por debajo de la piel, pero además se hallan también

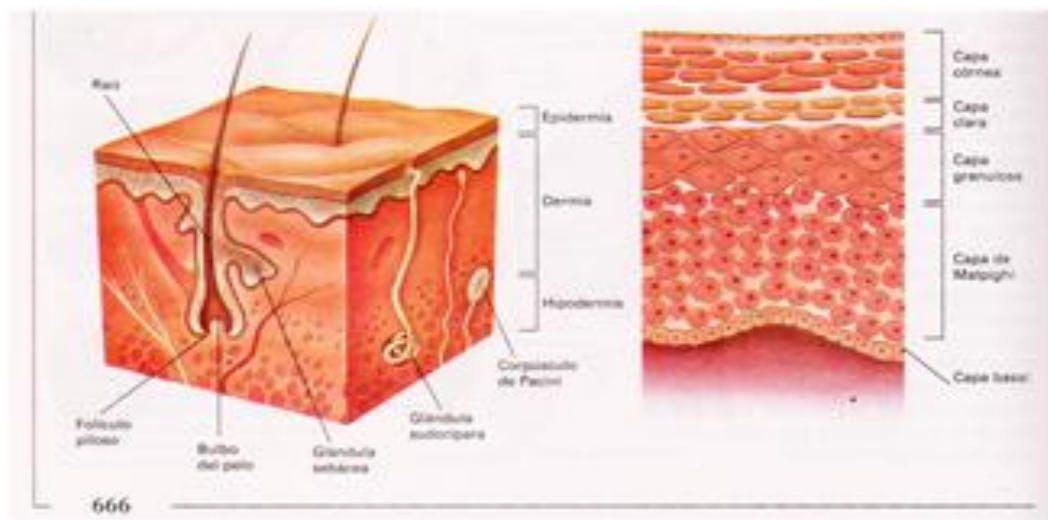
en estructuras internas, como la capa que recubre los huesos, el periostio, y en muchas vísceras, son grandes y ovalados y sensibles al tacto y a la presión, constan de una sola célula nerviosa recubierta por una capsula.

Corpúsculos de Krause: Además del tacto, son sensibles al frío, constan de una terminación nerviosa muy ramificada recubierta por una envoltura, por lo que tienen forma de maza, se encuentran en la dermis.

Corpúsculos de Ruffini: Si bien antes se creía que intervenían únicamente en la detección del calor, hoy en día se discute su función, y se opina que contribuyen también a las sensaciones táctiles, se hallan en la dermis y en el tejido conjuntivo que se encuentra por debajo de la piel, y constan de neuronas muy ramificadas recubiertas por una envoltura.

Corpúsculos de Golgi: Nos informan sobre la contracción muscular, ya que se hallan en el tejido que envuelve los músculos y los tendones, su aspecto es parecido al de los corpúsculos de Pacini.

(Imagen 1)



Corte longitudinal de la epidermis, donde pueden apreciarse las distintas capas, de la más externa a la más profunda.

(Imagen 2)



En el interior de la piel, a diferentes alturas, existe un gran número de receptores táctiles que registran características diferentes, angustia, sudor, contacto, presión, dolor, calor o frío,

2.- ASPECTOS SOCIOLÓGICOS.

2.1.- Vida sin el tacto:

Muchos enfermos de esclerosis pueden sentir un objeto en su bolsillo, pero no pueden identificarlo por el tacto, pues el cerebro no interpreta correctamente la forma.

Como se ha demostrado aquellas personas que son simultáneamente sordas y ciegas, es casi posible arreglárselas sólo con el tacto, pero sin el tacto el mundo se desenfoca irremediabilmente, y se puede perder una pierna sin saberlo, quemarse una mano sin sentirlo o perder la conciencia de dónde termina uno y empieza el mundo.

7.- REGLAS PARA LA SEÑALIZACION BRAILLE.

7.1.- SEÑALIZACIÓN:

Introducción:

La señalización del edificio es un elemento fundamental para la identificación de espacios. Está constituida por todos los elementos de la comunicación visual que facilitan la circulación de los usuarios. La señalización nunca es definitiva, se va adaptando a la reestructuración de espacios y servicios. En bibliotecas de nueva construcción la señalización debe incorporarse al proyecto arquitectónico, constituyendo un estudio específico previo.

7.1.1.- Tipos de señalizaciones:

Aunque podríamos establecer diversos tipos de señalizaciones dependiendo de determinados aspectos, básicamente vamos a establecer dos grandes tipos:

A.- Señalización exterior:

Es la que posibilita la llegada a la biblioteca desde la entrada de la facultad o escuela o desde cualquier lugar del campus, el sistema de señales debe crearse de tal manera que garantice el acceso directo, inmediato y personal a la biblioteca.

Dentro de la señalización exterior podemos a su vez distinguir tres apartados:

B.- Señalización de ubicación:

Normalmente se coloca en la entrada principal del Municipio de Ibarra, orientando a los usuarios hacia las distintas dependencias de la institución. Una de sus principales características es que sea visible desde cualquier ángulo donde se encuentre el receptor.

En la actualidad también se usan los letreros o pantallas electrónicas para anunciar algún servicio especial con su respectivo horario, tipo de colección o alguna otra característica.

A este tipo de señalización pertenecen los siguientes elementos:

a) Planos:

Son representaciones gráficas cuya intención es mostrar de manera simplificada la estructura del edificio. En el caso de edificios con varios pisos, los planos deberán ser multiniveles.

b) Directorios:

Son paneles informativos donde se recogen las diferentes dependencias de la Institución.

c) Signos direccionales:

Ayudan a dirigir a los usuarios a un punto particular a través de flechas.

d) Signos de identificación:

En este grupo están incluidos los signos externos, por ejemplo: el nombre de la biblioteca, y los internos, que ayudan a distinguir los destinos primarios y los secundarios, así como las diversas áreas y la propia colección en cuestión.

7.1.2.- Señalización de contenido:

Es la indicación relativa al nombre de la biblioteca, junto con el horario de apertura. Esta señalización deberá colocarse cerca de la entrada, en la fachada principal o en cualquier parte visible.

7.1.3.- Señalización normativa:

La componen indicaciones externas de carácter general, como prohibido pasar y la señalización que conduce a los individuos hasta la entrada.

Aquí también se recogería la señalización de seguridad y emergencia propia de los edificios públicos.

7.1.4.- Señalización interna de la biblioteca:

Son todas aquellas instrucciones colocadas en el interior de la biblioteca que sirven para orientar a los usuarios en sus necesidades de información y en la utilización de los servicios bibliotecarios.

Es la que debemos cuidar especialmente en su diseño, funcionalidad y actualización continua.

El diseño de la cartelera debe ser atractivo y visible y asegurar tanto la atención al usuario como la homogeneización de la información ofertada, lo que ayudará a la identificación de la imagen corporativa de la biblioteca.

7.1.5.- Señalización de localización:

Comprende indicaciones generales para situar los lugares clave de la biblioteca, indicando las principales áreas funcionales y los diversos materiales con que cuenta la biblioteca.

A este tipo de señalización pertenecen los siguientes elementos:

a) Planos:

Los planos de planta son útiles y deben situarse orientados a la zona a la que se refieren, en ellos es conveniente indicar el punto de localización donde se encuentra el usuario: Usted está aquí.

b) Indicadores Direccionales:

Entrada, salida, servicios, áreas, deben conducir a los usuarios a una determinada zona del edificio; por lo general son signos con forma de flecha por lo que no deben ser ambiguas para guiar al punto exacto que señalan.

c) Indicadores de estanterías:

Estos indicadores ayudan al usuario en la localización del fondo de

libre acceso. La información debe referirse a los datos de los tejuelos de los documentos.

7.1.6.- Señalización de contenido:

Consiste en indicaciones que ayuden a resolver problemas del usuario en la búsqueda de información, así como en la señalización de los procedimientos de utilización de los servicios bibliotecarios: préstamo, fotocopadoras, impresoras, escáneres, etc.

7.1.6.- Señalización normativa:

Indica reglas de comportamiento como: Guardar silencio, no introducir alimentos. Se recomienda que se coloquen en la entrada de la biblioteca, a una altura adecuada para comodidad de los usuarios, que sean legibles y visibles.

7.1.6.- Factores a considerar dentro de la señalización:

El factor a considerar dentro de la señalización se aborda desde el convencimiento de que la señalética no solo está al servicio de la orientación de las personas, sino que es un instrumento idóneo para establecer un sentimiento de acogida personalizado, se intenta establecer una propuesta de diseño razonable y consecuente con la personalidad de la ciudad.

a) Tipología Gráfica:

Se parte de los signos, imágenes y palabras que se transforman, más o menos reducidos al estado de símbolos. Desde esta óptica, la señalización ideal es la que permite al ojo humano identificar un símbolo o pictograma antes de leerlo o descifrar el sentido de la palabra o la imagen.

Dada la dificultad de encontrar símbolos comprensibles por públicos heterogéneos, únicamente pueden utilizarse pictogramas en la señalización propia del edificio (sanitarios, ascensores, etc.) con un abanico de simbología comprensible por todo el mundo.

Por lo que respecta a la señalización temática, inevitablemente se requiere un sistema gráfico que incluya alguna leyenda.

b) Función de la Señalética:

La función es de ser una guía general para la definición de las características del diseño y las pautas a seguir en cada uno de los sistemas de señalización que contempla, ya que se fundamenta en la determinación de unas constantes que garanticen:

Proporcionar soluciones de diseño para que todas las personas con independencia de sus condiciones de edad, género o capacidades, puedan utilizar los espacios y acceder a los servicios de interés público de su entorno.

Posibilitar que las personas usuarias puedan desenvolverse en un sistema de señalización, discriminándolo de otros que convivían en un mismo entorno.

7.1.7.- Reglas ópticas que se deben respetar para facilitar la lectura:

a) Proyectos específicos:

Para la implementación de un sistema en un ámbito concreto, es necesaria la elaboración de un proyecto específico que contemple todas las circunstancias que determinan la señalización de ese entorno edificado, teniendo como referencia los modelos y prescripciones que se contemple, así como adaptar soluciones acreditadas a particularidades.

- ▶ Dimensión y proporciones que permitan leer el mensaje de una sola ojeada.

- ▶ Altura de las letras o de las imágenes en función de la distancia desde donde deben ser leídas (del orden de 1 cm. de altura por cada metro de distancia).

b) Terminología:

- ▶ **TEXTO:** Se utilizarán términos que representen bien los Conceptos que se quieren denominar, al tiempo que, dentro de la corrección, sean cercanos al lenguaje estándar. No se utilizarán abreviaturas, ni palabras cortadas.

Lo más recomendable es utilizar una sola palabra, cuando esto no sea posible se dará preferencia a las palabras más cortas.

8.- SEÑALÉTICA BRAILLE.

(Imagen 1)



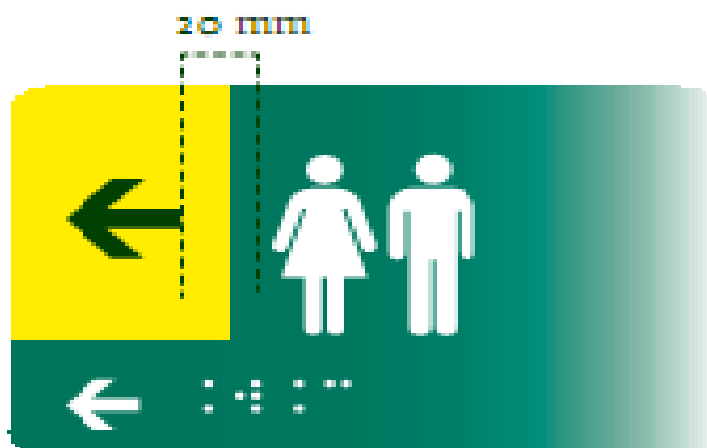
Ejemplo de señal de orientación, el texto cuenta con solo una línea de texto por lo que se alinea al centro.

a) FLECHAS:

- Simbología contundente que no provoque dudas.
- Distancia entre flecha en alto relieve y símbolo en una señal compuesta por un pictograma: 2 mm.
- Altura del símbolo: Mínimo 1 mm.

b) Flechas con símbolos y escritura braille.

(Imagen 2)



Estudio ergonómico para ver la distancia entre símbolo y flecha

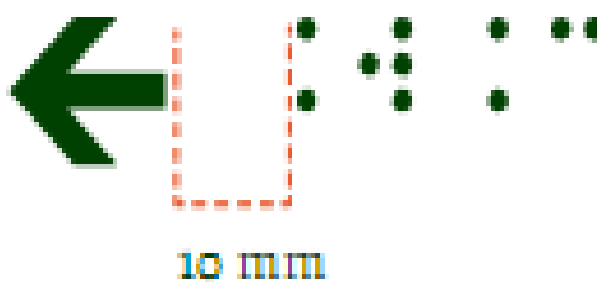
c) Flechas con braille.

Medidas entre la flecha en alto relieve y braille 10 mm.

Medidas de la flecha: Lado mayor: 12mm. x 2 mm.

Lado menor: 10 mm. x 2 mm.

(Imagen 3)



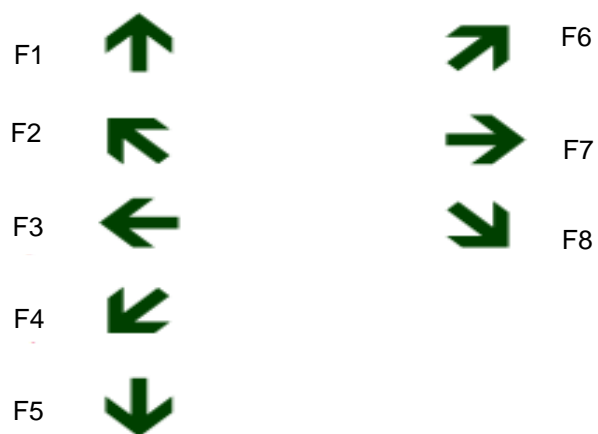
Distancia entre flecha y escritura braille

d) Orden de colocación:

En una señal de orientación con información sobre varios destinos, el orden de colocación de dichos destinos, viene determinado por la dirección que indica la flecha.

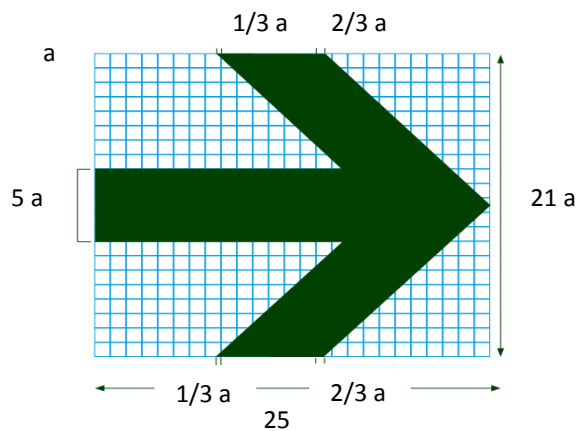
(Imagen 4)

En este ejemplo, la señalización podotáctil tiene como objeto encaminar desde la entrada accesible de un edificio municipal de uso público a la recepción.



Retícula de construcción de las flechas.

(Imagen 5)

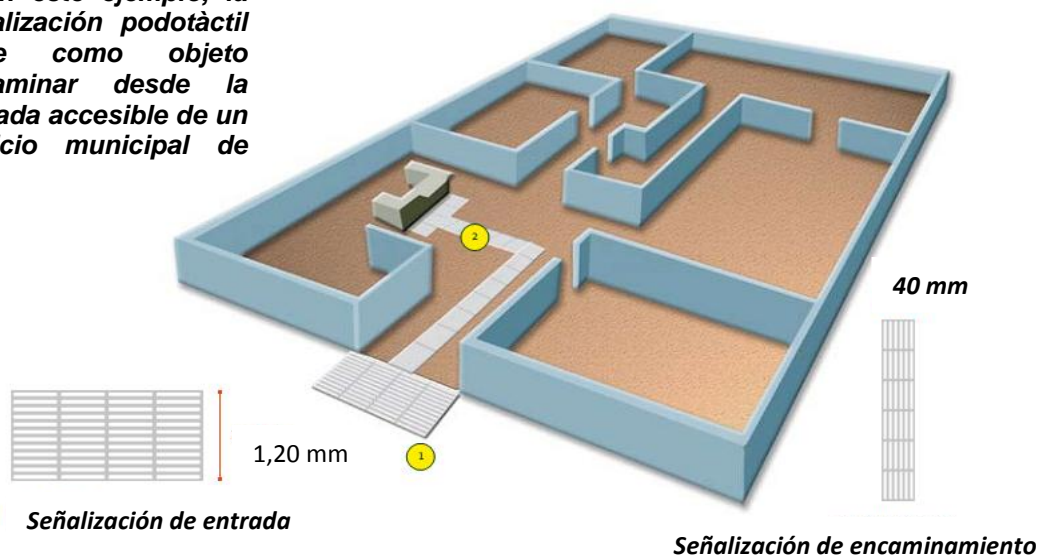


Estudio ergonómico y medidas de una flecha.

PLANOS DE PLANTA: De fácil comprensión, con indicadores que informen del punto de localización del usuario en el plano respecto al resto de espacios.

(Imagen 6)

En este ejemplo, la señalización podotáctil tiene como objeto encaminar desde la entrada accesible de un edificio municipal de



e) Mensaje:

▶ Claro, conciso y comprensible para todo tipo de usuarios. Uno de los principios de esta disciplina dicen que el exceso de información anula la información.

I.- De lectura rápida.

- ▶ Que provoque la finalidad deseada por el usuario.
- ▶ Que no haya un excesivo número de prohibiciones.

f) Jerarquía:

El usuario de una biblioteca actúa impulsado por tres motivaciones: buscar, identificar y finalmente conseguir el documento. El sistema de señalización debe resolver gradualmente el proceso de aproximación a la información.

g) Carácter:

Hay dos tipos de señalización en función del mensaje:

- ▶ Permanente
- ▶ Transitorio o efímero (información de actividades, etc.)

Esta característica es determinante en el diseño y la ejecución de sus componentes constructivos.




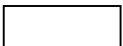

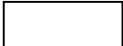

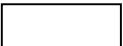

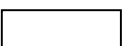


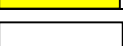

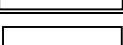



h) Color:

El contraste de colores es una ley óptica muy utilizada en señalización. El contraste entre un determinado color y su complementario (por ejemplo, verde sobre rojo, naranja sobre azul o violeta sobre amarillo) es una técnica muy empleada en pintura, pero no aconsejada en señalización.

La visión de un color colocado sobre su complementario da una sensación de movimiento, y este fenómeno óptico disminuye la comprensión del texto.

En el siguiente cuadro se puntúa de mayor a menor las mejores combinaciones entre el color de los signos y el color de fondo:

(Imagen 7)

SIGNOS		FONDO		PUNTUACIÓN
Negro		Amarillo		5
Negro		Blanco		4
Verde fuerte		Blanco		4
Azul		Blanco		4
Rojo		Blanco		3
Amarillo		Negro		3
Blanco		Azul		2
Blanco		Rojo		1
Rojo		Amarillo		1

Algunos colores tienen una connotación implícita que hay que tener en cuenta. Por ejemplo, los rojos significan peligro o prohibición, mientras que los verdes indican acceso autorizado.

i) Materiales y Sistema Constructivo:

Se recomienda que los materiales y el sistema constructivo sean:

- ▶ Resistentes a los cambios de ubicación, al vandalismo y, en los casos precisos, a la intemperie.

- ▶ Inalterables con el paso del tiempo y con los cambios de luz y temperatura.

- ▶ Materiales de acabado que no produzcan deslumbramientos.
- ▶ Tipos de soporte y de rotulación adaptables a futuros cambios.

- ▶ Sistema constructivo flexible que permita al personal de la biblioteca añadir nuevos mensajes, así como cambiar su contenido. Esta recomendación es primordial para la señalización normativa y temática. Las soluciones rígidas provocan la aparición de una señalización paralela completamente diferente, con la consiguiente pérdida de la unidad de imagen.

- ▶ Sistemas de instalación de la señalización: auto portante, colgado, grafiada en elementos estáticos, apoyada en otros elementos.

- ▶ Tipos de soportes más característicos: banderolas, directorios, planos, paneles y anuncios, carteles informativos, rótulos identificadores del fondo temático.

j) Colocación:

9.- RECOMENDACIONES BÁSICAS PARA LA INSTALACIÓN DE LA SEÑALETICA BRAILLE:

▶ **Visible:**

Localizada dentro del campo visual de los usuarios. El campo de visión se encuentra determinado por un ángulo de 60° hacia la derecha y hacia la izquierda en el plano horizontal y de 50° hacia arriba y 70° hacia abajo en el plano vertical.

La altura debe adecuarse al tipo de usuario y tiene que ubicarse en relación al movimiento natural (a la derecha cuando se atraviesa un dintel, junto a la abertura de las hojas de puerta, etc.).

Deben evitarse obstrucciones visuales producidas por elementos arquitectónicos y mobiliario (pilares, luminarias, estanterías, etc.). En cuanto a la orientación debe colocarse de forma que no provoque el deslumbramiento proveniente de las aberturas exteriores.

- ▶ Bien iluminada
- ▶ Situada estratégicamente en el lugar donde surge la duda.

9.1.- Señalización para personas con discapacidad visual:

En el caso de las personas con discapacidad visual, resulta imprescindible delimitar el tamaño y tipo de letra, el contraste del color del texto con el fondo, así como la información necesaria en sistema braille y, en su caso, en caracteres visuales en alto relieve.

9.2.- Características de la señalización para este tipo de personas:

Las necesidades de las personas que tienen algún tipo de discapacidad visual varían en función de la patología y del grado de afectación que esta produce, por lo que la señalización tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- a)** La información será concisa, básica y con símbolos sencillos. Siempre que sea posible, incluirán conjuntamente el formato visual y el táctil (braille y macro caracteres en alto relieve).

b) Los rótulos que se ubiquen en el área de barrido ergonómico (zona de interacción entre el movimiento del brazo y la información que encuentra en su recorrido, entre 1, 25 – 1,75 mm de altura desde el suelo), llevarán incorporada la señalización táctil en braille y alto relieve.

c) Además, también podrán llevar información en braille y alto relieve aquellas señales que, aun no encontrándose en la zona de barrido ergonómico, se encuentren situados entre 90 mm y 1, 25 mm de altura medidos desde el suelo.

d) Fuera de estas dimensiones, no se debe insertar texto braille ni alto relieve, ya que se dificulta su lectura y, en muchos casos, se hace físicamente imposible.

e) Más información sobre pautas de rotulación para personas con discapacidad visual pueden consultarse en el libro publicado por la ONCE:

Características de la rotulación para personas con discapacidad visual recogido en la bibliografía. Podemos concluir con la siguiente frase:

“Un sistema de señales exitoso es aquel que puede leerse con facilidad y que en verdad ayuda al usuario a encontrar lo que busca en la biblioteca.”

10.- PROCESO DE ELABORACION DE LA SEÑALETICA BRAILLE:

Proceso de elaboración paso a paso, como se creó la señalética, los materiales usados, etc.

Cuando me refiero al proceso de elaboración de la señalética me refiero a como he realizado el trabajo paso a paso y cuáles fueron los materiales que utilicé durante la elaboración de la señalética.

Utilicé la técnica del descarte es decir fui probando varios materiales para ir descartando los menos apropiados empezando a tomar piezas de muestras en diferentes lugares, me moví a varias carpinterías y también a los tres almacenes de venta de maderas que posee la ciudad, me mostraron varios tipos de maderas explicándome los pro y los contra de cada una de ellas obsequiándome unas muestras de varios tipos y calidad de madera, en mi taller probé con varias maderas de fácil tallado pero al momento de lograr los puntos en relieve no le podía hacer tan exacto y resulto muy laborioso y el efecto que deseaba a mano no lo conseguí, así que deseché este primer material debido a lo complicado y excesivamente demoroso y costoso.

Probé también con el vidrio, y realice un viaje a la ciudad de Quito me desplace por los contados talleres de soplado de vidrio y les explique de mi proyecto, me indicaron la técnica del soplado de vidrio, pero me demostraron con muestras de vidrio con modelos de piezas ya echas verificando que no quedaban perfectas, sino de varios tamaños y grosores no tenían una forma redonda precisa y si quería algo así resultaría extremadamente costoso procedí a desechar este segundo material.

El tercer material con el que probé fue el cartón ya que era demasiado grueso y lo descarté de inmediato ya que no era posible moldear puntos gruesos peor tan finos y exactos.

El cuarto material fue el más idóneo que es el aluminio, este material no solo permite grabar el braille de forma precisa los puntos quedan a una profundidad exacta, los materiales son de precios módicos y se encuentra en varios tamaños de planchas y en cualquier almacén de manualidades de esta ciudad, este material se puede unir con otros materiales como fondos para poder proteger de esa manera los puntos y evitar que se dañen durante su exposición al ambiente, es buena y es de un manejo relativamente delicado pero no al punto de dañarse o destruirse al equivocarse, se lo alisa con cuidado y se puede repetir donde se cometió el error.

Compre una plancha de aluminio de 50 x 70 cm., y con ayuda y asesoramiento de la Sra. Nohemí Trejo presidenta del FENCE me enseñó la manera en que se escribe el braille, la cual se la realiza con regletas de escritura especiales, tienen la facilidad no solo de poder escribir en papel sino que me permitió introducir la lámina de aluminio previamente recortada en tamaño A4 lo que facilito mucho para poder realizar varias pruebas con los punzones, también se probó con una máquina de escribir especial para escritura de este tipo y también se pudo trabajar con la lámina pero debido a que solo tenían una sola maquina no pudieron facilitarla para este proyecto pero la regleta con el punzón si me facilitaron debido a que tenían tres en la oficina.

Se realizaron varias pruebas de escritura y cada una de las placas en aluminio se elaboró en presencia de la Sra. Nohemí la cual con mucha paciencia me fue guiando en cada uno de mis aciertos y corrigiéndome con la respectiva explicación cada vez que me equivocaba, una vez realizadas y aprobadas cada una de las placas y realizada la respectiva corrección ortográfica lleve las placas a mi taller para proceder a darles los últimos detalles los cuales fueron:

En la parte de atrás de las placas para evitar que sean deformadas por cualquier objeto se rellenó con parafina caliente, ésta al enfriarse quedaba dura y al girarla al presionarla ya no sufría deformación alguna después se pegó con cemento de contacto colocado previamente en los bordes internos del reverso de la placa y se tenía preparadas planchas de cintra igualmente cortadas con dos centímetros más grandes que la placa de aluminio y también tenía colocado el mismo pegamento, una vez que se unieron las planchas y quedaron firmemente pegadas se procedió a colocar vinil de color verde pues ese fue el color específico que solicito la Sra. Nohemí.

Una vez terminadas las placas fueron llevadas para revisión final quedando la señora satisfecha con las placas procediendo a indicarme los sitios donde quería que sean colocadas las señaléticas después que sean presentadas en la defensa de esta tesis.

10.2.- Implementación del sistema braille en la señalética.

El sistema de lecto-escritura braille se desarrolla a partir de una matriz de seis puntos que están distribuidos en dos columnas y tres filas, el tamaño de reproducción de los signos braille siempre es igual ya sean con letras mayúsculas, minúsculas o los numerales junto con todos los signos gramaticales, puesto que sus medidas se basan en la optimización de la aprehensión táctil y en una regleta la cual posee un punzón de tamaño preestablecido.

Cada punto tiene una medida y una cantidad de puntos precisos ya sean para las letras mayúsculas o minúsculas lo cual facilita a la hora de escribir en eso no difiere de nuestra escritura, mientras que la escritura braille solo puede ser utilizada en tamaño A4 y no más de allí puesto que al hacer más

grandes los puntos se distorsiona el mensaje y muchas personas no entienden que es lo que está realmente escrito por eso no vamos a encontrar escritura braille echa en una plancha de 2 mt. x 3 mt., solo la encontraremos del tamaño justo para que los invidentes puedan leer con las yemas de los dedos y sepan con facilidad si es una letra mayúscula o minúscula esa es la particularidad de esta interesante escritura.

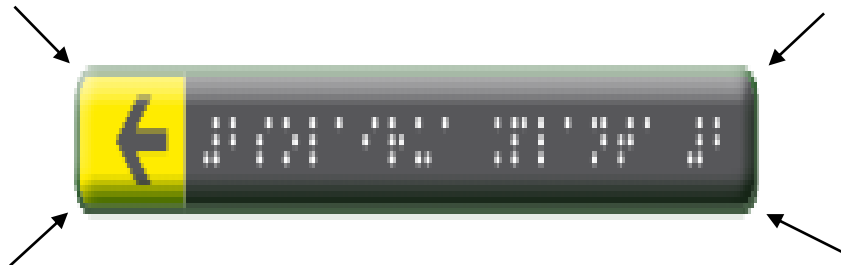
En cambio en nuestra forma de escribir que es en 2D nuestras mayúsculas, minúsculas, numerales y los signos gramaticales son en tamaño igual ya sean escritas a mano o a máquina las ampliemos o las reduzcamos sabemos diferenciar cual es mayúscula y cual es minúscula y vemos si son números o signos gramaticales cambiando el tamaño según para el sitio donde van a ser ubicado el texto y en ese aspecto nuestra escritura puede ser colocada en cualquier parte y con cualquier material ya sea pintado con pintura o con letras en 3D.

a) Condiciones de reproducción:

El relieve ha de ser suavemente redondeado, sin aristas u otras circunstancias que puedan producir lesiones al tacto, el sistema empleado para la consecución del relieve debe garantizar su estabilidad y un ciclo de vida prolongado, evitando procedimientos en que los puntos en relieve puedan desprenderse o alterar su forma, los materiales deben ser ignífugos, preferiblemente metálicos.

El relieve debe tener los bordes suavemente redondeados, sin aristas u otras circunstancias que puedan producir lesiones al tacto.

(Imagen 8)



Bordes redondeados para no lastima

b) Composición:

Los relieves deberán ir coloreados con el mismo color que los caracteres visuales si los hubiere, o en color contrastado del soporte si sólo se reproduce el braille.

La superficie de exploración táctil debe ser mate y quedar exenta de tornillos salientes u otros elementos que puedan provocar lesiones al tacto.

10.3.- Ubicación del texto braille:

En la parte inferior de la señal a la izquierda con una distancia de los márgenes, preferentemente de 1 mm. y nunca superior a 3 mm., la distancia mínima del texto visual será de 1 mm., la alineación del texto braille siempre es a la izquierda, aunque el texto visual vaya centrado en la señal.

10.4.- Tratamiento Ideomático:

Arriba bloque texto en castellano, debajo bloque texto en braille, no se deja un espacio adicional de separación entre las líneas de texto braille. excepcional, siempre que operen razones justificadas, se podrá colocar en una misma línea de texto primero el castellano y después el braille dejando un espacio en blanco de separación o espacio, guiòn, espacio

(Imagen 9)

Señales Posicionales



En la señalización interior de edificios, los pictogramas que constituyan una señal se reproducirán en formato cuadrado.

Señales Posicionales:

En las señales posicionales que sólo contiene un pictograma se reproducirá el símbolo en un soporte cuadrado.

Ámbito de aplicación:

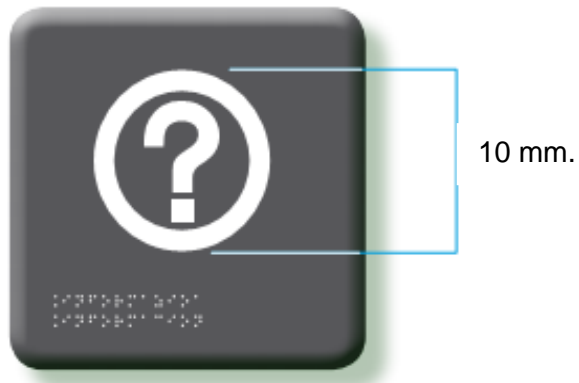
Normalmente, en la señalización interior de edificios.

Tamaño de la señal:

Mínimo recomendado 16 mm. x 16 mm

Señales posicionales con braille

(Imagen 10)

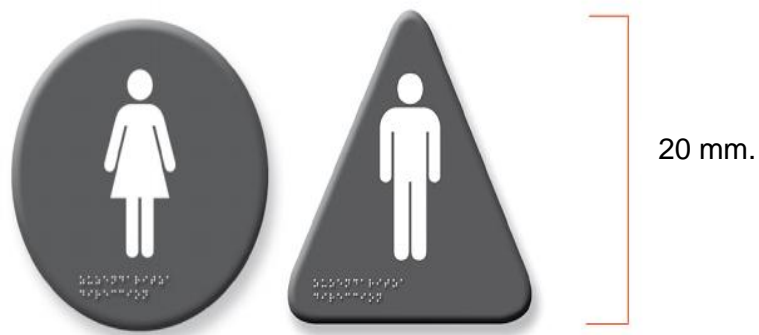


Las señales posicionales de pictogramas que estén en el área de barrido aptico incluirán una breve descripción del símbolo en braille, el símbolo en estos casos nunca será inferior a 10 mm.

Señales Posicionales con braille:

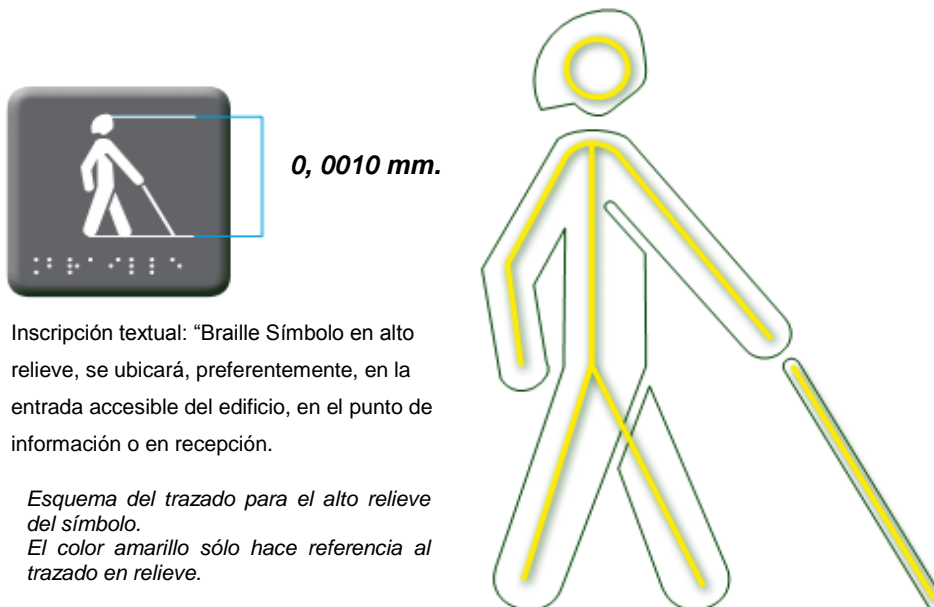
Las señales de este tipo ubicadas en el área de barrido aptico, incluirán en braille – castellano, una breve descripción textual del símbolo, el relieve braille se reproducirá en blanco.

(Imagen 11)



Breve descripción textual de símbolos con Braille

(Imagen 12)



Inscripción textual: "Braille Símbolo en alto relieve, se ubicará, preferentemente, en la entrada accesible del edificio, en el punto de información o en recepción.

*Esquema del trazado para el alto relieve del símbolo.
El color amarillo sólo hace referencia al trazado en relieve.*

Pictogramas con referencias de accesibilidad

Accesibilidad en la información del entorno:

Se utiliza para informar a personas con discapacidad visual que el edificio o instalación cuenta con la señalización de servicios e instalaciones más relevantes y accesible, a efectos de esta tesis su ámbito de aplicación es para señalización de edificios, pero su aplicación puede ser a gran escala y a nivel nacional.

Aviso de cambio de nivel:

Se utiliza habitualmente en los pasamanos de escaleras y rampas de la vía pública y edificio municipal, la señalética braille se aplicará como sistema de señalización del edificio, sistema de señalización informativa de interés público, estas señales se complementan con flecha direccional en el sentido de la marcha y señalización podó táctil.

Pictogramas específicos para rampas y escaleras

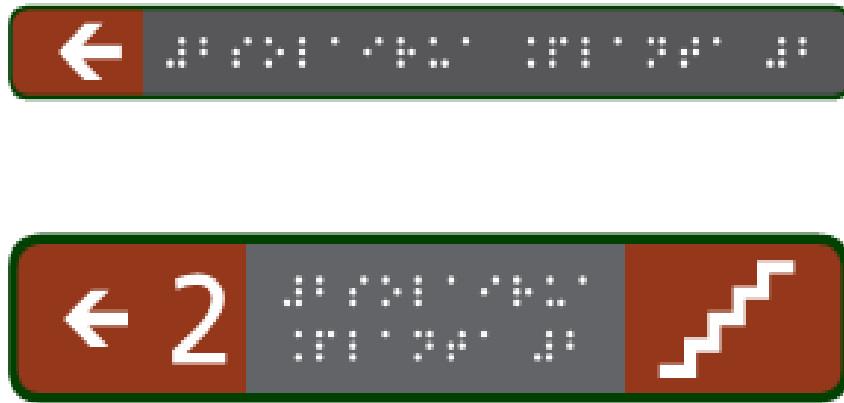
(Imagen 13)



Ejemplo de aplicaciones en pasamanos y en escaleras en la vía pública; La inscripción textual dice en euskera y castellano. "La plaza del Machete Los símbolos, flechas y números de planta se aplicarán en alto relieve.

Señalización Interior:

(Imagen 14)

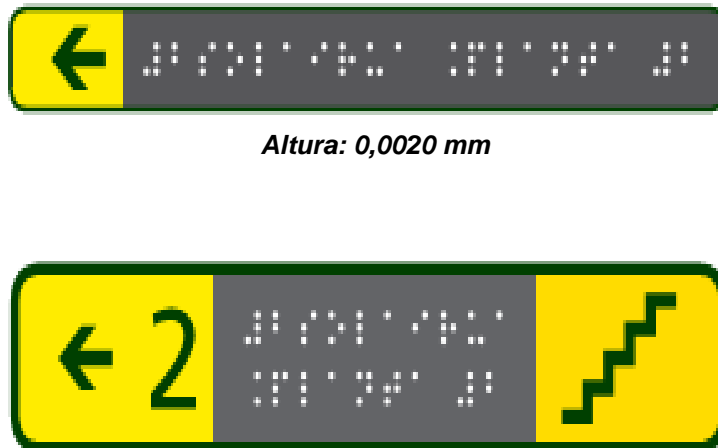


Altura: 0,0020 mm

Altura: 0,0036 mm

Aplicación en pasamanos, escaleras, los símbolos, flechas y números.

(Imagen 15)

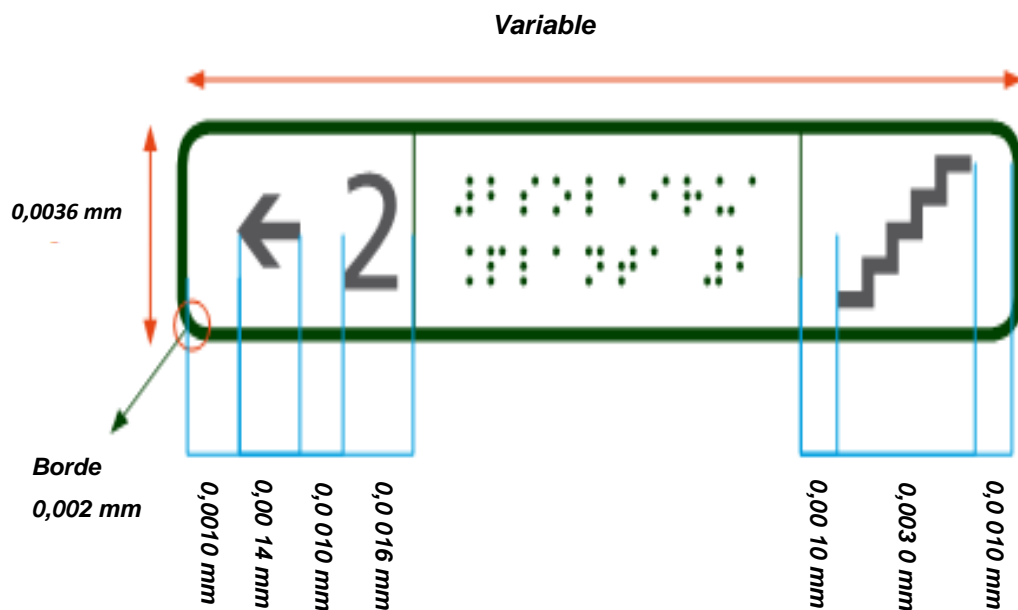


Altura: 0,0020 mm

Altura: 0,0036 mm

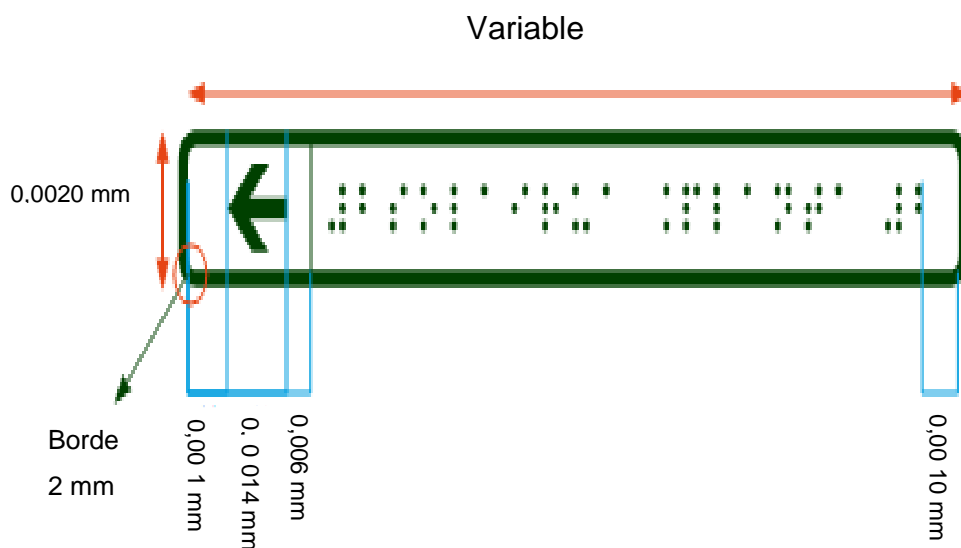
Aplicación en pasamanos, escaleras, los números los símbolos, flechas y números.

(Imagen 16)



Medidas de pasamanos, escaleras, los números los símbolos, flechas y números.

(Imagen 17)

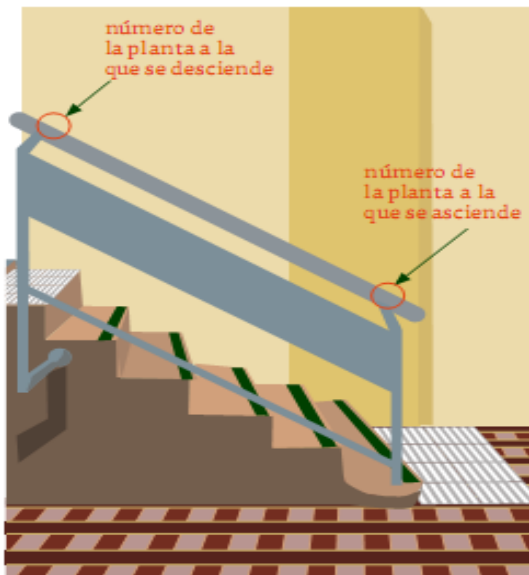


Esquema de placas de 0,0036 mm y 0,002 mm de altura, la longitud es variable en función del texto.

Señalética ubicada en barandales

(Imagen 18)

Planta – 1, Rampa, Planta – 2 Escaleras



Ubicación de los distintos pasamanos, escaleras, los números los símbolos, flechas y números.

Aplicación del relieve en letras y números

Aplicación del relieve:

El relieve en letras y números se aplica en el centro del trazo de la letra y no bordeando el contorno exterior e interior del signo, su uso se circunscribe a textos cortos, números y símbolos, el alto relieve en un texto largo resulta muy poco efectivo.

Aplicación del relieve en Letras.

(Imagen 19)

Incorrecto: El relieve contornea el signo.



Incorrecto: El relieve recorre el perímetro del signo, cuyo trazo es mayor que 2mm.



Correcto: El relieve está centrado en el trazo del signo.



El color amarillo indica el volumen del alto relieve y sólo sirve de referencia para hacer más comprensible estos ejemplos.

Parámetros del relieve:

El espacio entre caracteres puede ser de 5 mm. y 1 mm., según el cuerpo de la letra:

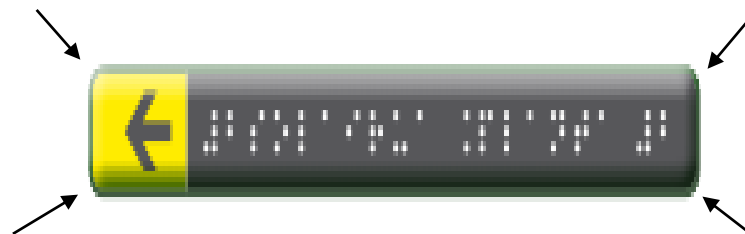
Altura del relieve: 5 mm hasta 1 mm.

Ancho del trazo: entre 1,5 mm y un máximo recomendable de 2 mm

Condiciones de reproducción:

El relieve ha de ser suavemente redondeado, sin aristas u otras circunstancias que puedan producir lesiones al tacto.

(Imagen 20)

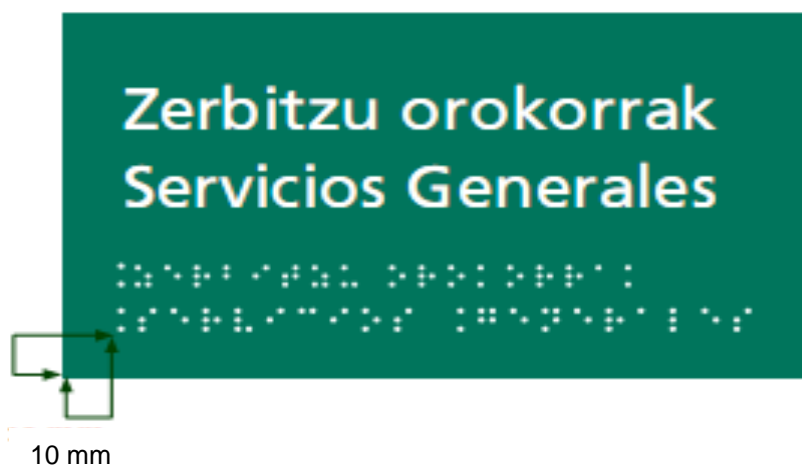


Bordes redondeados para no lastimar

Alineación:

Las letras en alto relieve siempre se componen en mayúsculas, cuando se trata de una señal que consta de una línea de texto por idioma se alinea al centro, cuando la señal contiene mas de una línea de texto por idioma se alinea a la izquierda.

(Imagen 21)



El braille se coloca en la zona inferior izquierda de la señal a 10 mm de los márgenes.

Interlineado:

Entre dos líneas de texto del mismo idioma se recomienda un interlineado equivalente a $2/3$ del tamaño de la letra, (por ejemplo, si la letra mide 15 mm, su interlineado será de 1 mm.) entre dos líneas de texto de diferente idioma se recomienda un interlineado equivalente al tamaño de la letra (por ejemplo, si la letra mide 3 mm., su interlineado será de 3 mm.)

POSICIONAMIENTO TEORICO PERSONAL

La decisión de investigar sobre la señalética braille, viene darse como un compromiso social por la propia experiencia de discapacidad, y al mantener esa estrecha relación con personas que la padecen, sensibiliza conciencias, siendo parte de este conglomerado desde que tenía siete años de edad, se busca la manera de aportar con el conocimiento adquirido en las aulas para brindar una ayuda efectiva a un grupo vulnerable de nuestra sociedad como son las personas con discapacidad visual.

Al llegar el momento de presentar un tema para la tesis no sabía exactamente qué hacer, pero cuando se dijo que debía ser un tema social, entonces me dije a mi mismo porque no hacer señalética para invidentes, me puse en contacto con Doña Nohemí Trejo que es la presidenta del FENCE (Filial de Imbabura de la Federación Nacional de Ciegos del Ecuador) la cual estuvo encantada con la idea.

Entonces me dedique a investigar sobre la escritura Braille tanto en textos del internet como en libros facilitados por la Sra. Nohemí Trejo de su biblioteca personal, mi investigación me ha llevado a conocer que en otros países ya existen estos centros de elaboración de material de lectura de todo tipo para aquellas personas ciegas o que tengan un alto nivel de deficiencia visual.

Podemos destacar la *NLS* de la *biblioteca del Congreso* en los Estados Unidos y la *Red de Producción del Servicio Bibliográfico de la ONCE* en España, los documentos están ubicados en más de treinta bibliotecas las cuales están ubicadas en cada una de las delegaciones territoriales (lo que llamamos en Ecuador los Cantones) y en las oficinas administrativas de la organización, asimismo cabe destacar que en las oficinas de la ONCE también enseñan a leer y escribir en este código.

Debemos de puntualizar que este país es el que más ha desarrollado políticas de apoyo para las personas ciegas oh invidentes ya que posee la fábrica más grande del mundo de material didáctico, de papelería, libros, y otros materiales en escritura Braille del mundo, y que cuenta con dos grandes centros de producción en Madrid y Barcelona, teniendo cinco fábricas de producción de recursos didácticos en ciudades como:

* Madrid

* Alicante

* Sevilla

* Pontevedra

* Barcelona

Otro buen ejemplo de la aplicación del sistema braille se encuentra en los billetes canadienses actualmente en circulación, que constan de una serie de puntos que indican su valor y pueden ser fácilmente identificados por gente con problemas de visión.

Cabe destacar que este sistema no está basado en el sistema braille, fue desarrollado en colaboración con personas invidente y con problemas visuales, después de que realizaron un estudio supieron que no todos los usuarios potenciales leían braille, que viene a ser que un gran número de personas no saben escribir en braille.

También podemos comentar que el banco central de Paraguay desde el año 2009 puso en circulación un billete de 2000 guaraníes con el sistema braille para los invidentes, en España en cambio a partir de las elecciones generales y autónomas andaluzas de marzo de 2008, es posible utilizar este sistema en las papeletas electorales con texto braille para presentar el

voto facultativo y secreto, lo cual supone un importante avance social para la integración de los ciegos y deficientes visuales severos.

A pesar de que el braille fue ideado como el principal y único sistema de lectura y escritura para todas las personas ciegas, después de un censo realizado en el Reino Unido se descubrió que dos millones de personas tiene problemas de vista o están completamente ciegas y sólo entre 15.000 y 20.000 usuarios utilizan el sistema braille.

La gente joven prefiere el texto electrónico como en varios países europeos ya tienen celulares con escritura braille, ya que es fácil de llevar y les permite comunicarse con sus amigos. Actualmente están buscando nuevas maneras de hacerle más atractivo a la escritura braille, y cómo conseguir más profesores que quieran y sean capaces de enseñarlo.

Desde este siglo se ha disparado con mucha más fuerza y por muchos motivos, la movilidad humana, por lo tanto, me decidí a elaborar como plan de tesis, señalética con texto braille, para ponerlo al servicio de estas personas que ni siquiera son tomadas en cuenta en nuestra ciudad, pero con este aporte que yo deseo dar, espero ayudar a su orientación en un lugar determinado, para que tengan una mejor y rápida accesibilidad a los servicios requeridos con mayor seguridad.

Por lo tanto, se me pone de manifiesto la importancia y la necesidad de elaborar la señalética en el sistema braille para las personas no videntes de la ciudad de Ibarra, y como proyección de un plan piloto para el resto del país, al ser un derecho reconocido en nuestra Constitución, eh aquí la trascendencia de mi proyecto y su ejecución, los no videntes por ser un grupo minoritario han sufrido demasiada discriminación en el aspecto de comunicación al no poseer una señalética dirigida especialmente a ellos.

Estas personas no videntes merecen mayor apoyo y no sentirse una carga cada vez que necesitan moverse dentro de la ciudad, por eso me dedique a desarrollar un sistema de señalización sencillo de comprender para toda la población en general, sin importar su nivel de instrucción sean videntes o no.

Por eso la señalética braille está enfocada de manera particular en auxiliar a las personas videntes y no videntes.

En nuestra ciudad existe mucha señalización, pero muchas de ellas no son muy entendibles y no guían correctamente, imaginen qué aportan las mismas, a las personas invidentes, que ni siquiera saben que en ese sitio existe una señalética.

Entonces con esa seguridad me dedique a elaborar la señalética braille, siempre tutelado por la inteligente guía de Doña Nohemí, la cual con paciencia y cariño me enseñó a manejar las diferentes herramientas para realizar los puntos correctamente, me enseñó a diferenciar la distancia y la profundidad de cada señalética que se realizaba.

El anhelo que yo tengo por aportar con esta iniciativa a la sociedad, me ayudó a conocer más sobre diversas técnicas que en cierta manera yo desconocía, como por ejemplo es el soplado de vidrio, y el análisis de otros materiales los cuales tampoco eran idóneos hasta que encontré el material ideal para elaborar las respectivas señales, eso me mostro que el tema que un tanto receloso presenté como tesis, era realmente el correcto y por eso me siento satisfecho del trabajo final al ver que realmente sí funciona con las personas que asisten al FENCE.

1.2.- Planteamiento del Problema:

Una de las principales causas que me motivo a realizar este proyecto es la dependencia que las personas no videntes tienen, que es el estar siempre acompañadas para realizar cualquier actividad.

Porque al momento de no contar con otra persona para ser ayudados se sienten solos y marginados por la sociedad, generando un síntoma de aislamiento, abandono, depresión, motivando al no vidente a encerrarse no solo en su casa sino dentro de sí mismo que es aún peor, causando en este tipo de personas retraimiento al no tener acceso a servicios públicos y privados.

Por lo que es necesario la creación de medios alternativos que satisfagan sus necesidades usando la señalética como un sistema legible para ellos, que les permitan ser autosuficientes.

Por lo que se ha visto en la necesidad de elaborar una señalética basada en la escritura del sistema braille, que es una forma de escritura tótil que las personas no videntes aprenden a leer sin ninguna dificultad, debido a que su sentido del tacto es altamente desarrollado.

1.3.- Función del Manual:

Este Manual tiene una función de guía general para la definición de las características del diseño y las pautas a seguir en cada uno de los sistemas de señalización que contempla. Se fundamenta en la determinación de unas constantes que garanticen:

Proporcionar soluciones de diseño para que todas las personas, con independencia de sus condiciones de edad, género o capacidades, puedan utilizar los espacios y acceder a los servicios de interés público de su entorno.

Posibilitar que las personas usuarias puedan desenvolverse en un sistema de señalización, discriminándolo de otros que convivan en un mismo entorno.

Proyectos específicos para la implantación de un sistema en un ámbito concreto, es necesario la elaboración de un proyecto específico que contemple todas las circunstancias que determinan la señalización de ese entorno edificado, teniendo como referencia los modelos y prescripciones que este manual contempla. Así como adaptar soluciones acreditadas a particularidades que este manual no recoge.

2.4 GLOSARIO DE TERMINOS:

Anglosajón:

De los pueblos germanos que en el siglo V invadieron Inglaterra, o relativo a ellos, en general es un individuo pueblada procedencia y habla inglesa. / Lengua germánica hablada por los antiguos anglosajones, se desarrolló entre los siglos VI y XII, de la que deriva el inglés moderno el anglosajón también se conoce como inglés antiguo.

Braille:

Sistema de escritura y lectura para ciegos, creado por Louis Braille. Es un sistema de comunicación por puntos con relieve, utilizado por las personas con discapacidad visual.

Louis Braille:

Profesor francés e inventor del método de lectura y escritura que lleva su nombre.

Braillin:

Juguete creado para un mejor aprendizaje del sistema braille

Ceguera:

Pérdida total de la vista, puede ser congénita o causada por enfermedad o por traumatismo.

Corpúsculo:

Nombre genérico que reciben una serie de pequeñas estructuras: las células, moléculas, partículas o elementos son corpúsculos, antiguamente a las partículas elementales de la materia como al protón, neutrón y electrón se les denominaba corpúsculos.

Coherencia:

Conexión, relación de unas cosas con otras, no hay coherencia entre lo que dices y lo que haces.

Depresión:

Disminución o hundimiento de una parte de un cuerpo, la depresión de la lengua con una cuchara le permitió respirar / *Baja*, descenso en general el gráfico de población presenta una depresión en ese punto. / Concavidad de alguna extensión en un terreno u otra superficie. / La máxima depresión continental de Europa está en el mar Caspio.

Síndrome caracterizado por una tristeza profunda, abatimiento y disminución de las funciones psíquicas, el fracaso escolar puede provocar depresión. Periodo de baja actividad económica, con aumento del desempleo descenso de los salarios, uso decreciente de los recursos y bajo nivel de inversiones:

La depresión es la fase siguiente a la crisis en el ciclo económico.

Discapacitado:

Limitado para algunas actividades a causa de una deficiencia física o psíquica, a pesar de ser discapacitada ha encontrado trabajo gracias a la brillantez de su expediente.

Dispositivo braille:

Un mecanismo electromecánico para representar caracteres braille.

Ergonomía:

La ergonomía es la disciplina científica que trata del diseño de lugares de trabajo. / Herramientas y tareas que coinciden con las formas múltiples.

Epicrítica:

Pertenece o relativo a la sensación somática de sensibilidad táctil discriminativa fina, vibración / Sensibilidad localizada y exacta, permite apreciar el estímulo.

Iconografía:

Estudio descriptivo de imágenes, cuadros o monumentos / Colección de imágenes o retratos de una época o un tema concreto iconografía medieval.

Mecano receptor:

Existen también un mecano receptor en la piel con pelo, y las células de pelo de la cóclea son de hecho el mecano receptor más sensible de la piel.

ONCE:

Organización Nacional de Ciegos Entidad de Derecho Público.

Perspicacia:

Agudeza de la vista / Penetración de ingenio o entendimiento.

Pionera:

Persona que inicia la exploración de nuevas tierras / El que da los primeros pasos en alguna actividad humana.

Pictograma:

Símbolo gráfico simplificado que representa un objeto o un concepto. Es un signo que representa esquemáticamente un símbolo, objeto real o figura.

Proliferación:

Multiplicarse algo abundantemente / Reproducirse mediante división.

Semiótica:

El estudio de los símbolos y signos.

Señalética:

Es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos, al mismo tiempo es la técnica que organiza y regula estas relaciones.

Síntoma:

Fenómeno que aparece como consecuencia de una enfermedad. / Señal, indicio de algo.

Taquigrafía:

Método de escritura rápida en el que se usan caracteres y símbolos. / Es todo aquel sistema de escritura rápido y conciso que permite transcribir un discurso a la misma velocidad a la que se dicta

Transmisor:

Que se trasmite o puede transmitir, aparato capaz de transmitir cualquier tipo de señal. / Ya sea eléctrica o telefónica.

Veraz:

Que dice o usa siempre la verdad. / Realidad. / Verdad en las cosas que se dicen o hacen.

Vulnerable:

Que puede ser herido o recibir lesión física o moralmente.

INTERROGANTES:

- ▶ Determinar cómo mejorar la movilización al interior del FENCE de Ibarra con un nuevo, correcto y técnico sistema de señalética braille para personas no videntes.
- ▶ Cuáles son los métodos y técnicas de diseño que se aplicarán para dar a conocer al momento de su aplicación y uso.
- ▶ Deberían ser las autoridades el medio más adecuado para

Informar al pueblo sobre este nuevo sistema de señalización al interior del FENCE de Ibarra.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO:

TIPOS DE INVESTIGACIÓN:

Para la ejecución de este proyecto se utilizó los siguientes tipos de investigación:

- ▶ Investigación de Campo.
- ▶ Investigación Descriptiva.
- ▶ Investigación Bibliográfica.
- ▶ Investigación Propositiva.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO:

Se realizó un estudio minucioso del número de habitantes no videntes en la ciudad y las instituciones más frecuentadas por los mismos en especial el FENCE de Ibarra, para lo cual se realizó una serie de entrevistas y cuestionarios; lo que nos permitió determinar la factibilidad de este proyecto y el número concreto de señales y los espacios requeridos donde se aplicó los primeros ensayos, los cuales dieron resultados concretos y reales para poder determinar el éxito que se pueda alcanzar, se visitó

espacios con gran afluencia de este tipo de público, la opinión de todo tipo de personas fue un gran aporte para este proyecto a través de este tipo de investigación.

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA:

Para lograr determinar el objeto o fenómeno de este proyecto se partió de la recopilación de una muestra fotográfica, la misma que nos permitió detallar los rasgos externos del fenómeno pero sobre todo el principal beneficio y objetivo que brinda los suficientes elementos informativos que es el de generar confianza y seguridad al momento de circular en estos espacios públicos y privados, pero sobre todo nos brindó garantías de éxito en este proyecto y entregarles facilidad y comodidad para que se trasladen solos en estos espacios.

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA:

Como punto de partida se trabajó con información que se obtuvo con entrevistas a funcionarios del FENCE, libros facilitados por ellos mismos y varias consultas realizadas en internet sobre temas acerca de señalética y en especial señalética braille los mismos que a través de una lectura científica nos facilitó evaluar aquello que se está investigando como es la señalética la cual consta de icono y texto.

Tomando como antecedentes este par de recursos gráficos la propuesta tuvo que ser planteada con una variante que será en el área de texto y que en este caso el alfabeto común será remplazado por el sistema braille usando la iconografía por graficas más simples del esquema normal de la señalética existente, con este antecedente se alcanzó un diseño más moderno y funcional que garantizó el éxito completo de este proyecto.

INVESTIGACIÓN PROPOSITIVA:

La parte propositiva de este proyecto inició luego de la recopilación de información sobre el tema objeto de estudio, se considerará generar un nuevo esquema de producto en aporte a la sociedad no vidente y más aún darle como pauta la propuesta a las autoridades para la aplicación en el medio.

Como un gran avance en beneficio de los grupos vulnerables de la población, pero no menos importante, en cuanto a sus necesidades sin descuidar el más mínimo detalle al momento de su aplicación y que este nuevo producto sea fácil utilizarlo en el medio.

TIPOS DE MÉTODOS:

MÉTODOS CIENTÍFICOS:

Los métodos utilizados en esta investigación son:

- ▶ Método Inductivo
- ▶ Método Deductivo
- ▶ Métodos Teóricos

MÉTODO INDUCTIVO:

Este método permitió obtener conclusiones de carácter general sobre la base de un proceso que parte de un estudio de hechos particulares, es decir, que de las experiencias individuales se llegó a establecer los criterios

técnicos que permitió mejorar la movilidad al interior del FENCE de Ibarra y la inclusión de este grupo discriminado de la sociedad.

MÉTODO DEDUCTIVO:

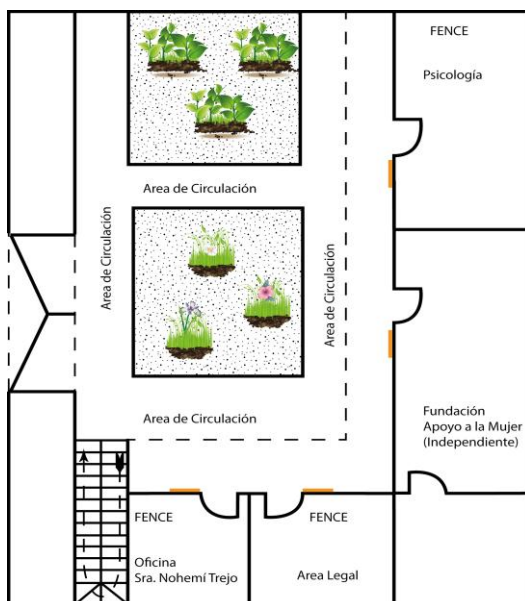
Partiendo de los hechos generales, luego de un proceso investigativo se llegó a determinar y emitir juicios de valor de aspectos particulares; es decir, que partimos de toda la información que se recopiló para aplicarlo al desarrollo de este proyecto.

MÉTODOS TEÓRICOS:

▶ Análisis sistemático:

Como podemos apreciar en el siguiente mapa, para la correcta ubicación de la señalética braille se realizó un completo análisis en su aplicación en el FENCE de Ibarra, también se tomó en cuenta la estatura de las personas no videntes, las cuales deben tener total comodidad al leer y poder decir que realmente si son funcionales, y no solo sirven a las personas no videntes también ayudan a la colectividad en general que realiza sus gestiones diariamente en el interior del mismo.

A continuación, se hace una detallada descripción de los sitios exactos donde están colocadas las diferentes señaléticas:



Las señaléticas no se las coloco todas en el Torreón ya que varias oficinas se trasladaron a otro edificio, quedando en el Torreón solo la *Presidencia*, el *Área Legal* y *Psicología*, colocándose las mismas en estas tres oficinas:



Al ingresar por la entrada principal del Torreón caminamos por un pasillo relativamente largo saliendo a un patio bastante amplio a mano derecha están unas gradas que llevan al segundo piso donde funciona un taller de arte del Municipio de Ibarra, pasamos de largo las gradas y a mano derecha están ubicadas dos oficinas y al frente otras dos oficinas más, dando un total de cuatro oficinas.



Ingreso principal del Torreón.

Las dos primeras oficinas ubicadas a mano derecha están la oficina de la *Presidencia* (la primera es la oficina de Doña Nohemí) seguida por la oficina del *Área legal*, al frente están dos oficinas más, la tercera oficina pertenece a otra fundación la cual apoya en el área legal exclusivamente a mujeres maltratadas (Juicios de Alimentos, Divorcios), y la cuarta oficina es de *Psicología* del FENCE.



La *Presidencia del FENCE* está ubicada ingresando a mano derecha.



El Área Legal del FENCE está ubicada ingresando a mano derecha.
Oficina de apoyo a la Mujer, ingresando al frente.



El Dep. de Psicología del FENCE está ubicado ingresando al frente.

Modelación:

El primer modelo que se ejecutó previo a la aceptación del proyecto cuyos materiales son:

- ▶ Una placa de aluminio.

- ▶ Una Máquina de escribir braille.
- ▶ Impresión de la señalética en vinil blanco.
- ▶ Cuadriculas y regletas para trabajar la escritura braille.

MÉTODO EMPIRICO:

Este método se utilizó para poder recabar las primeras informaciones que permitió conocer la factibilidad de la propuesta.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Se manejó la técnica de la observación sistemática o estructurada y la participativa en el que se delimitará y definirá el campo de observación, escogiendo los aspectos más relevantes para esta propuesta. Esta técnica valió para obtener una descripción sistemática del problema y verificar los objetivos planteados.

La entrevista estructurada o directa, es otra técnica que se utilizó mediante la elaboración de un cuestionario de preguntas dirigido a usuarios y funcionarios del FENCE de Ibarra, la entrevista estaba elaborada con preguntas directas y objetivas sobre la propuesta.

ENCUESTAS:

A través de las encuestas se compiló la información más importante y necesaria por medio de cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas para los usuarios y empleados del FENCE del cantón Ibarra, quienes fueron la fuente de la investigación para obtener datos reales sobre el problema

planteado en la investigación. Esta técnica se aprovechó en la investigación por ser la más apropiada.

3.3.1 INSTRUMENTOS:

Entre los principales instrumentos que se empleó en la ejecución del presente estudio fueron los siguientes:

- ▶ Cuaderno de Notas
- ▶ Hojas A4 para imprimir las encuestas
- ▶ Cámara Fotográfica
- ▶ Flash memory

3.5. POBLACIÓN:

Se aplicó a todas las autoridades, funcionarios y usuarios del FENCE.

3.6 MUESTRA:

$$n = \frac{PQ \cdot N}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

n = Tamaño de la muestra.

PQ = Varianza de la población, valor constante =0.25

N= Población / Universo.

(N-1) = Corrección geométrica, para muestras grande mayor de 30.

E= Margen de error estadísticamente aceptable:

0.25 = 2% (mínimo)

0.3 = 30% (máximo)

0.05 = 5% (recomendado, en educación)

K = Coeficiente de corrección de error, valor constante = 2

Fracción Muestral Estratificada (de cada grupo a investigar).

$$m = \frac{n}{N} E$$

m = Fracción Muestral.

n = Muestra.

N = Población / universo.

E = Estrato (Población de cada establecimiento).

MUESTRA DEL PÚBLICO IBARREÑO A SER ENCUESTADO

Número de habitantes de Ibarra. 312.791 habitantes

$$n = \frac{PQ \cdot N}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

$$n = \frac{0.2 \cdot 312.791}{(312.791 - 1) \frac{0.05^2}{2^2} + 0.25}$$

$$n = \frac{78.19775}{(312.790) \frac{0.0025}{4} + 0.25}$$

$$n = \frac{78.19775}{0.44549375}$$

$$n = 176$$

Muestra de ciudadanos a ser encuestados.

MUESTRA DE EMPLEADOS DEL FENCE A SER ENCUESTADOS.

Número de empleados del FENCE. 34

$$n = \frac{PQ \cdot N}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

$$n = \frac{0.25 \cdot 2.532}{(2.532 - 1) \frac{0.025^2}{2^2} + 0.25}$$

$$n = \frac{0.633}{(2.531) \frac{0.0025}{4} + 0.25}$$

$$n = \frac{633}{1.831}$$

$$n = 0.34$$

Muestra de empleados del FENCE a ser encuestados. 0.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN SOBRE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL PÚBLICO QUE TRAMITA Y USA EL MUNICIPIO DE IBARRA

1.- ¿Tiene usted algún conocimiento de lo que es la señalética?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	87	49
NO	55	31
Algo	34	19
TOTAL	176	100

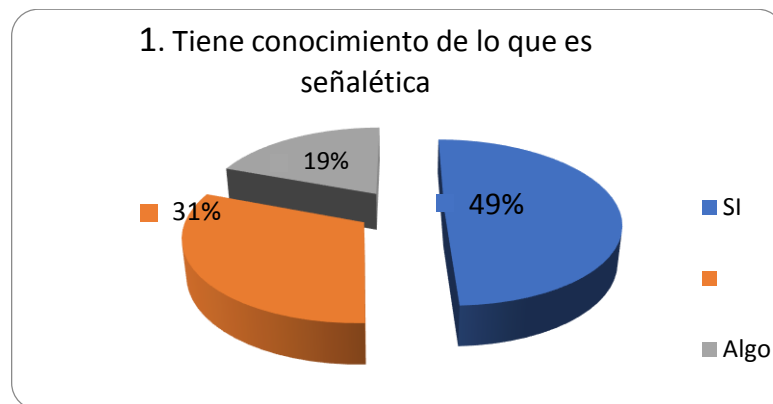


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **49% azul** si conoce qué es señalética, el **31% rojo** no conoce, y el **19% verde** algo conocen sobre señalética, el público casi nunca utiliza a la señalética y prefieren preguntar en información.

2.- ¿Conoce usted si existe una correcta señalización al Interior del Municipio?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	55	31
NO	107	61
No Conoce	14	8
TOTAL	176	100

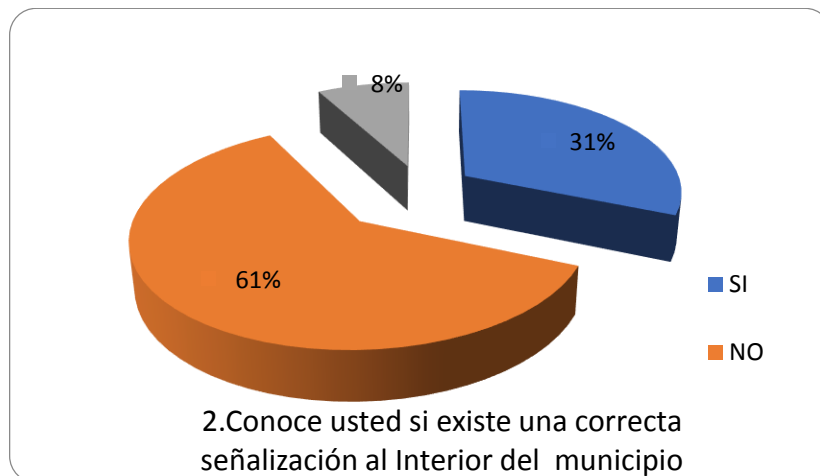


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

Los encuestados **61% rojo** no conocen si la señalización en el municipio es correcta, el **31% azul** considera que, si lo es, el **8% verde** no conoce qué es señalética y en muchas ocasiones se pierden al interior del Municipio de Ibarra.

3.- ¿Cree usted que si existiera una correcta señalética en el Municipio mejoraría su organización departamental?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	155	88
NO	21	12
TOTAL	176	100



Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **88% azul** de las personas encuestadas considera necesario para mejorar su organización interna departamental, y un **12% rojo** expresan que como está actualmente se ve muy bien.

4.- ¿Considera usted que las personas al momento de realizar trámites al interior del Municipio encuentran con facilidad la oficina de destino?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	52	30
NO	124	70
TOTAL	176	100



Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **70% rojo** afirman que es un tanto complicado hallar con facilidad la oficina de destino, el **30% azul** que expresan lo contrario.

5. ¿Sabe usted para qué sirve la señalética?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	131	74
NO	46	26
TOTAL	177	100

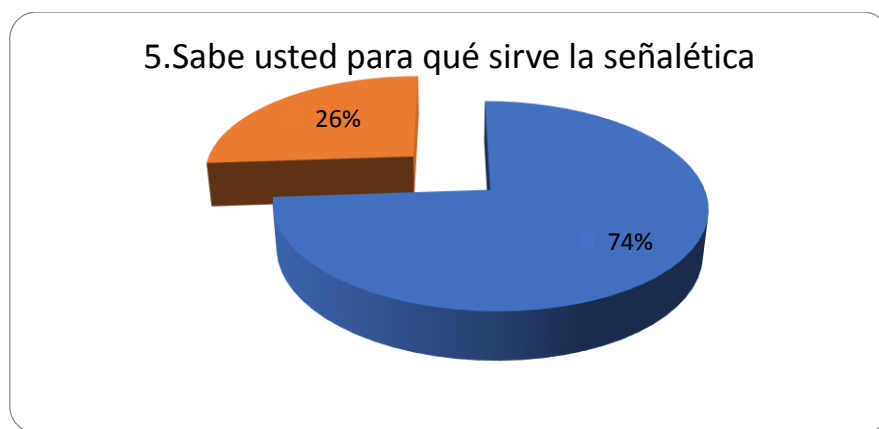


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **74% azul** conocen para qué sirve la señalética, nos favorece y demuestra que será fácil introducir nuevos productos dentro de esta línea, el **26% rojo** manifiestan que tomará tiempo entender su funcionalidad.

6.- ¿Conoce usted si las personas no videntes, cuentan con señalética específicamente dirigida para ellos?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	25	14
NO	101	57
Desconoce	50	28
TOTAL	176	100

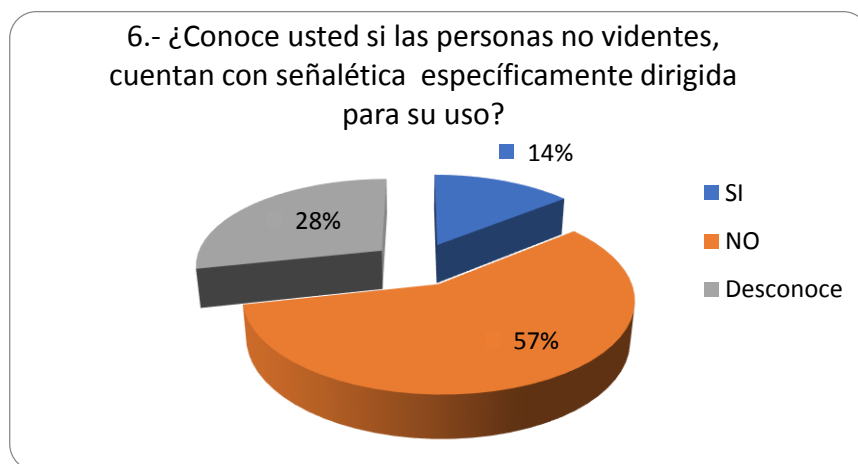


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **57% rojo**, afirman que no existe señalética normal y tampoco dirigida; el **28% verde** desconocen, el **14% azul** si conocen, esto facilita la implementación y elaboración, siendo el Municipio de Ibarra el primero de la zona en implementar este servicio.

7.- ¿Cree usted que sea necesaria la implementación de señalética con doble funcionalidad; para personas normales y personas no videntes?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	163	93
NO	13	7
TOTAL	176	100

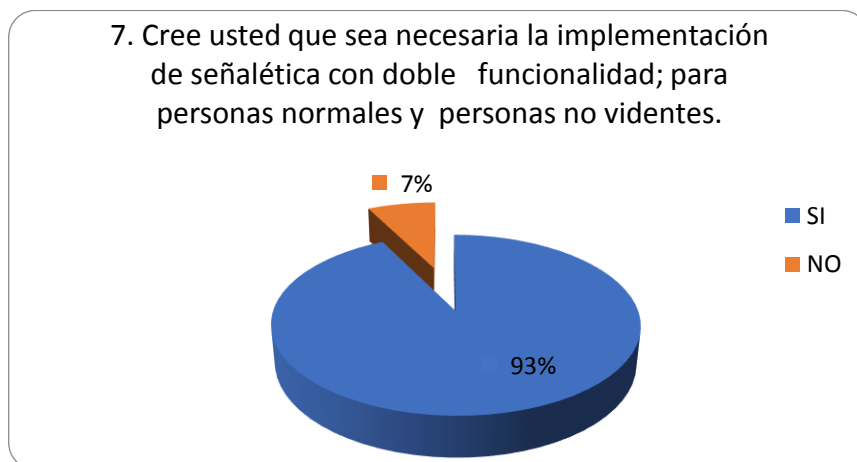


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

No obstante, el **93% azul** están de acuerdo con esta señalética, el **7% rojo** no manifiestan nada, es necesario que las personas con capacidades especiales cuenten con señalética especial generándoles independencia al momento de realizar sus actividades.

8.- ¿Conoce usted que es escritura braille?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	82	47
NO	64	36
Algo	30	17
TOTAL	176	100

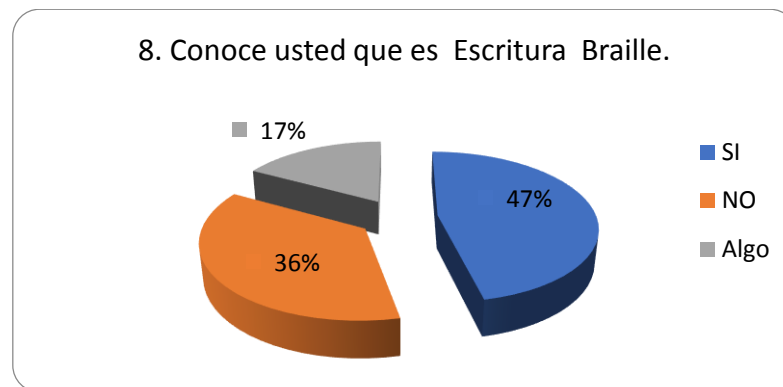


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **47% azul** de personas sí conocen lo que es el sistema braille, un **36% rojo** no lo conoce, y un **17% verde** sabe algo, a la mayoría de encuestados les agradó este proyecto y esperan verlo muy pronto en ejecución.

9. ¿Conoce usted qué es señalética braille?

VARIABLE	FRECUENCIA	%
SI	59	34
NO	94	53
Algo	23	13
TOTAL	176	100

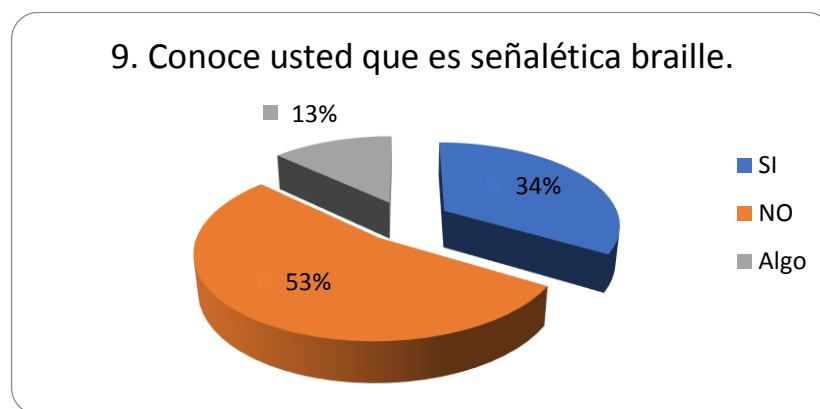


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

En su mayoría el **53% rojo** no lo conoce, el **13% verde** están algo informados, con diferencia al **34% azul** manifiestan sí conocer lo que es la señalética braille.

10. ¿Usted conoce de algún tipo de señal que le guie a las personas no videntes al interior del Municipio?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	70	40
NO	106	60
TOTAL	176	100

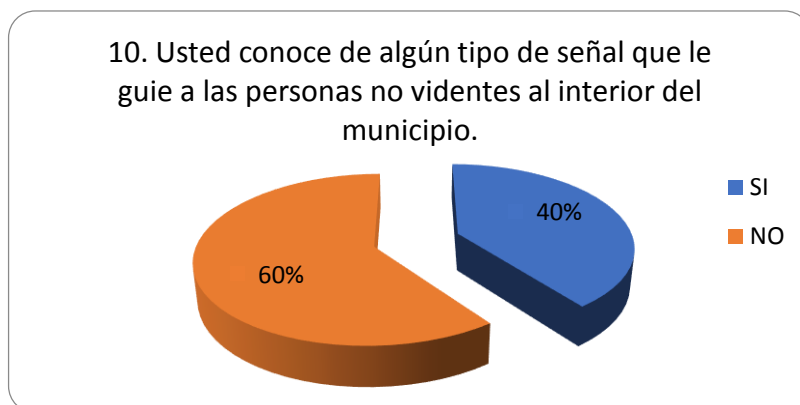


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **60% rojo** no conocen de algún tipo de señal que guie a las personas no videntes, el **40% azul** de los encuestados sí conocen de alguna señal que los guie cuando en realidad no lo existe, siendo el motivo de crear esa señalética en el municipio.

11. ¿Cree usted que es necesario implementar un sistema de señalética braille con doble funcionalidad en el interior del Municipio?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	157	89
NO	19	11
TOTAL	176	100

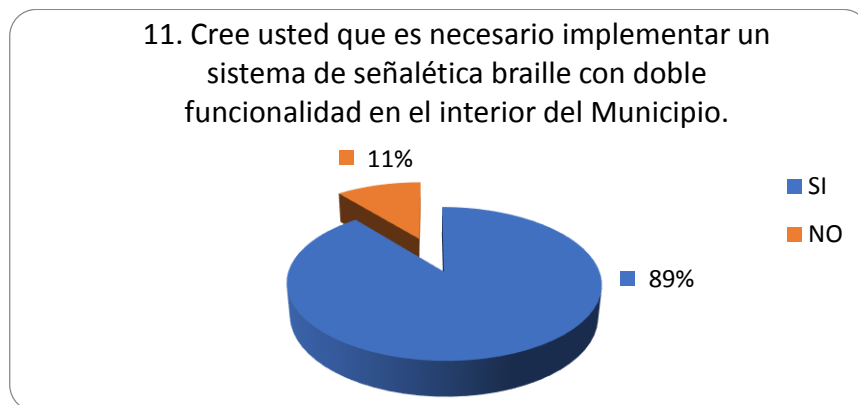


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **89% azul** apoyan nuestra iniciativa, el **11% rojo** no están de acuerdo ya que se convierte en un gasto innecesario por el reducido número de personas que visitan el municipio.

12. ¿Está de acuerdo usted con la colocación de un panel informativo en sistema braille con doble funcionalidad, al ingreso del municipio?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	165	94
NO	11	6
TOTAL	176	100

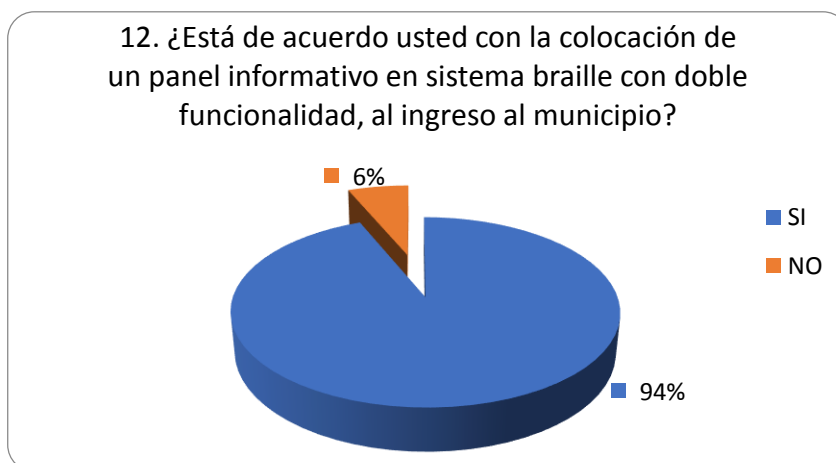


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra.

Interpretación:

El **94% azul** si están de acuerdo, el **6% rojo** no están de acuerdo en la necesidad de colocar este tipo de señalética con doble funcionalidad.

13. ¿Considera usted que a través de la señalética braille, los no videntes pasarán a ser personas independientes, proporcionándoles facilidades en la autogestión?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	155	88
NO	21	12
TOTAL	176	100



Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra.

Interpretación:

El **88% azul** de los usuarios en el municipio opinan sobre la importancia de apoyar a este sector tan vulnerable, a diferencia del **12% rojo** opina que las personas no videntes son muy pocas para un gasto tan alto.

14. ¿Está usted de acuerdo que este tipo de señalética doblemente funcional, debe ser implementada en otras instituciones públicas?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	160	91
NO	16	9
TOTAL	176	100



Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **91% azul** están de acuerdo con implementar este tipo de señalética en otras Instituciones no sólo del estado, también en las instituciones privadas, al contrario del **9% rojo** que piensan que no es necesario

15. ¿Se compromete usted con el cuidado de este tipo de señalética ya que por su ubicación, ésta puede correr riesgos de destrucción por estar al alcance de todos?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	164	93
NO	12	7
TOTAL	176	100

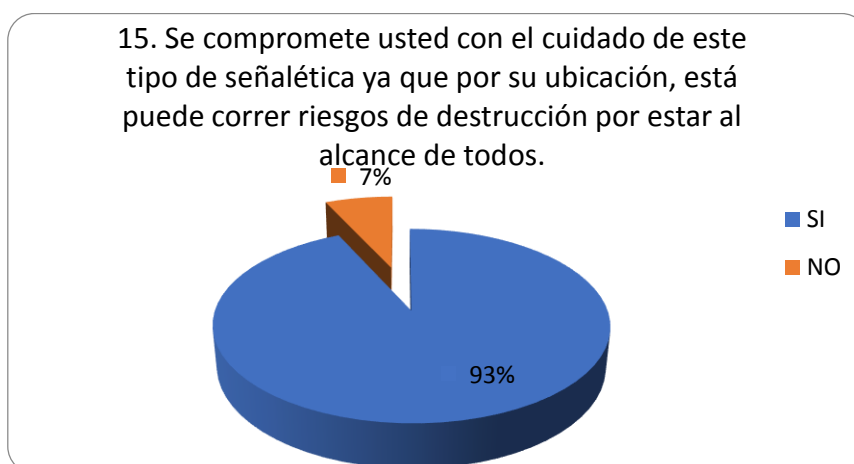


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a usuarios del Municipio de Ibarra

Interpretación:

El **93% azul** se comprometieron en cuidar este tipo de señalética ya que son bienes públicos que brindan un servicio eficiente y funcional, el **7% rojo** comenta que se comprometen a cuidar, pero siempre existen personas dañinas que les gusta destruir las cosas.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN SOBRE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS FUNCIONARIOS MUNICIPALES

1.- ¿Sabe usted si el Municipio cuenta con un modelo de señalización?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	18	47
NO	20	53
TOTAL	38	100

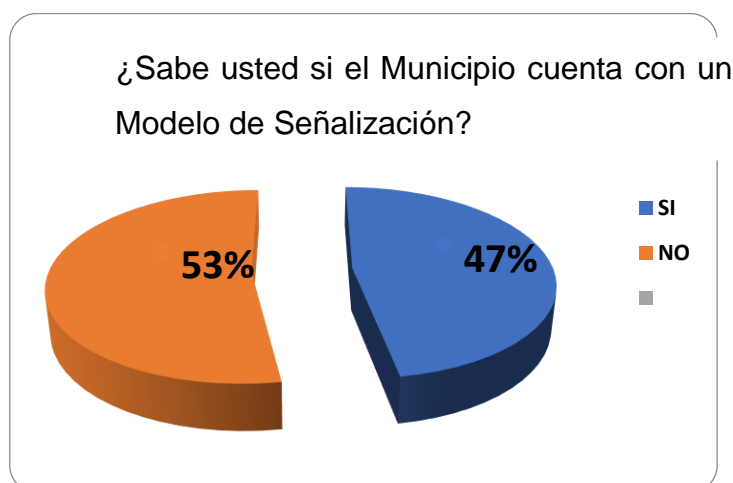


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

Es sorprendente que el **53% rojo** de los empleados municipales desconocen que el municipio cuenta con un manual de señalética, el **47% azul** de los empleados sí conoce esa señalización por departamentos.

2.- ¿A usted como autoridad, le gustaría la implementación de señalética al interior del Municipio?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	37	97
NO	1	3
TOTAL	38	100

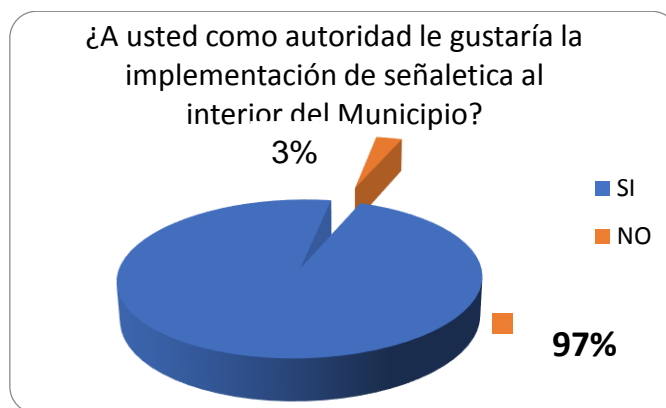


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **97% azul** de los funcionarios entrevistados están de acuerdo sobre la necesidad de colocar este tipo de señalética para brindar un mejor servicio a las personas no videntes, el **3% rojo** manifestaron su oposición a colocar este tipo de señalética aduciendo que existen muy pocos no videntes que van al municipio.

3.- ¿Conoce usted que es la señalética braille?

PREGUNTAS	FRECUENCIA	%
SI	20	53
NO	18	47
TOTAL	38	100

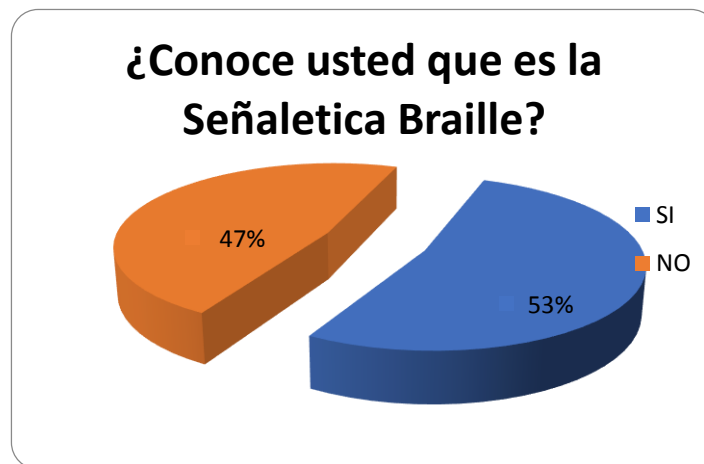


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **53% azul** de los encuestados conoce algo de señalética braille y cree que es apropiado colocar dentro del municipio en cada departamento, y el **47% rojo** no están de acuerdo por no existir un número grande de personas no videntes.

4.- ¿El Municipio estaría de acuerdo con la implementación de señalética braille, con doble funcionalidad para las personas no videntes y personas normales, por ende, se genera beneficio a la sociedad?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
SI	38	100
NO	0	0
TOTAL	38	100

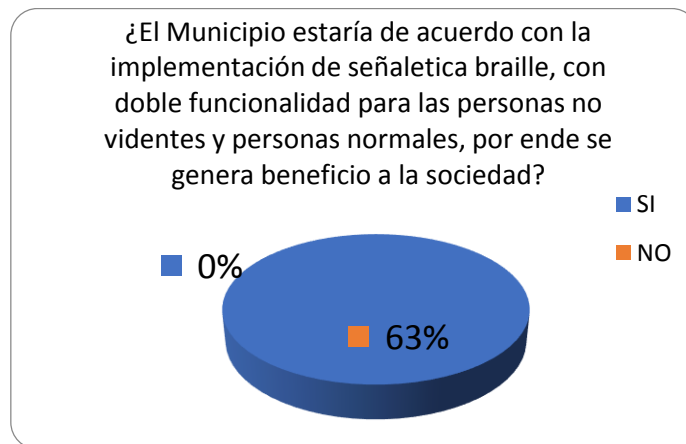


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **63% azul** de los empleados están de acuerdo con este proyecto brindando un mejor servicio, el **37% rojo** no están de acuerdo por estar a una altura vulnerable para ser dañada.

5.- ¿Cree usted que la ubicación de este tipo de señalética beneficiaría al Municipio en su organización?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
SI	37	97
NO	1	3
TOTAL	38	100

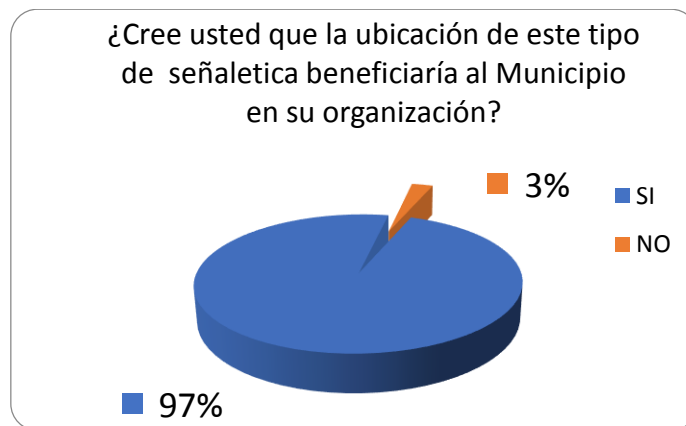


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **97% azul** están de acuerdo con este tipo de señalética y se comprometieron a cuidar de la misma, el **3% rojo** indicaron que va a ser difícil que los empleados puedan cuidarla por el constante flujo de la gente y por su trabajo no podrían desatender sus respectivas oficinas.

6.- ¿Cree usted que las personas no videntes tienen las mismas obligaciones y derechos para la autogestión en el interior del Municipio?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
SI	34	89
NO	4	11
TOTAL	38	100



Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **89% azul** opina que sería excelente que las personas no videntes tengan señalética propia sin dependencia de nadie, el **11% rojo** de los empleados piensa que la señalética será dañada de alguna forma.

7.- ¿Tiene conocimiento de la forma de comunicación de los no videntes?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
SI	17	45
NO	21	55
TOTAL	38	100



Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **55% rojo** de los empleados sí conocen sobre la comunicación braille, el **45% azul** desconocen la forma de comunicarse de las personas no videntes.

8.- ¿Sabe usted que el sistema braille es el medio que los no videntes usan como medio de comunicarse entre sí?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
SI	26	68
NO	12	32
TOTAL	38	100



Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **68% azul** sí conocen sobre la escritura braille y es utilizado por personas no videntes, pero jamás han visto realmente como es este tipo de escritura, el **32% rojo** desconocen sobre la escritura braille y cómo es.

9.- ¿Le gustaría que el Municipio sea uno de los pioneros en la aplicación de la señalética en sistema braille con doble funcionalidad?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
SI	37	97
NO	1	3
TOTAL	38	100



Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **97% azul** les gustaría que el Municipio de Ibarra sea el primero en dar un servicio completo a toda la ciudadanía incluyendo a las personas no videntes, el **3% rojo** piensa que este tipo de señalética no cambiará las cosas ya que muy rara vez van personas no videntes solas.

10.- ¿A quién cree usted que este proyecto beneficiara?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
MUNICIPIO	5	13
PERS.DISC.	14	37
ESTUD.	0	0
SOCIEDAD	19	50
TOTAL	38	100

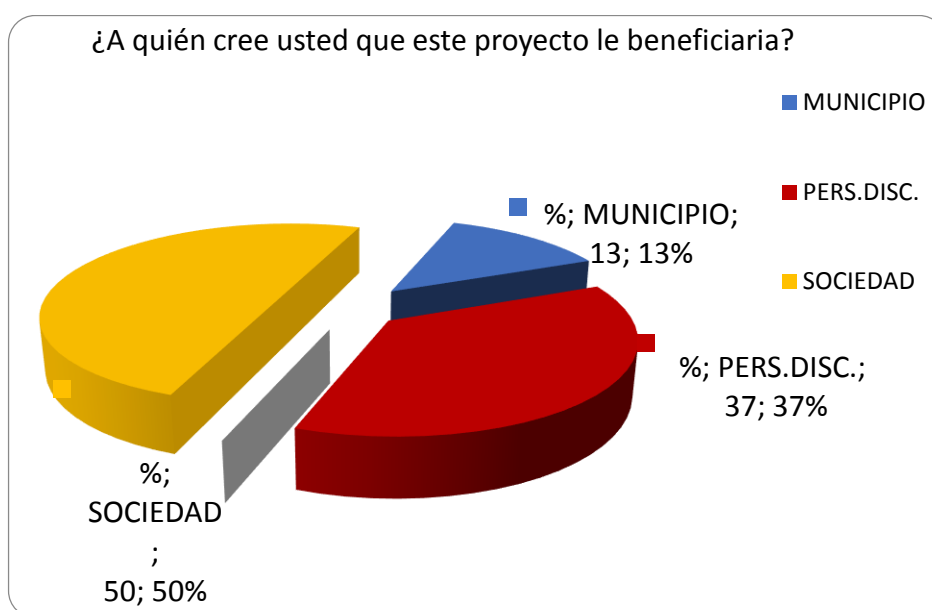


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **50% violeta** apoya a este proyecto, el **37% rojo** ven con buenos ojos este proyecto que permitirá desenvolverse mejor a las personas no videntes, el **13% azul** piensa que es un gasto grande para pocas personas.

11.- ¿En caso que este proyecto fuese de su aceptación, el Municipio cuenta con un presupuesto para su ejecución?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
SI	21	55
NO	17	45
TOTAL	38	100

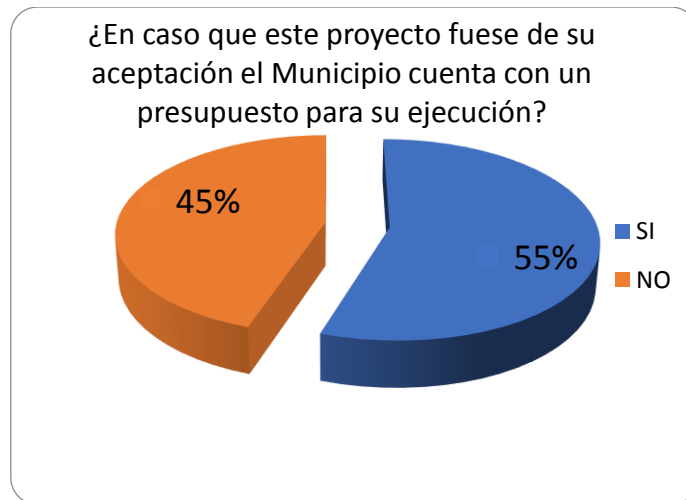


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a Empleados Municipales

Interpretación:

El **55% azul** piensan que un proyecto de ese nivel, el municipio debería apoyar para su ejecución, el **45% rojo** piensa que el municipio debe apoyar si existieran los fondos suficientes.

12. ¿De acuerdo a la constitución vigente las personas no videntes han logrado insertarse en espacios laborales, lo que hace necesario la ejecución de proyectos de este tipo, pero también es necesario el apoyo financiero?

PREGUNTA	FRECUENCIA	%
SI	36	95
NO	2	5
TOTAL	38	100

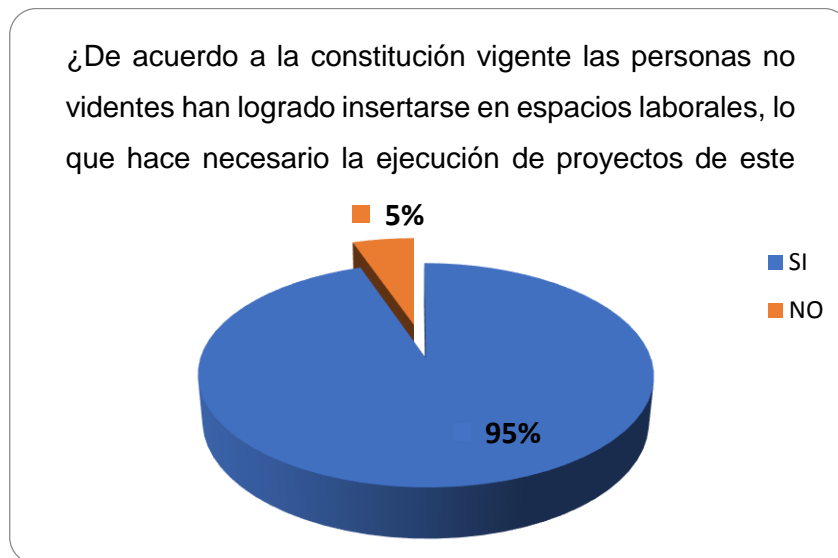


Gráfico estadístico obtenido de la encuesta realizada a empleados municipales

Interpretación:

El **95% azul** de los empleados creen que el municipio debería apoyar y aplicar este proyecto dentro de sus instalaciones, el **5% rojo** de los empleados creen que no es necesario ese tipo de señalética.

CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS

Según las encuestas realizadas a funcionarios y público en general que usa el Municipio de Ibarra concuerdan que la señalética braille será de mucha utilidad no solo para los no videntes, sino también para la sociedad en general debido a que su doble funcionalidad nos permite brindar el servicio social requerido para estos dos sectores.

La señalética braille es un medio de comunicación visual y táctil formado por símbolos y signos que cumplen con la función de guiar, orientar y mantener una mejor organización dentro de cualquier Institución pública o privada.

El punto de partida para la implementación de este innovador sistema señalético nos permite brindar soluciones para localizar los diferentes departamentos dentro de la institución, y a través del diseño gráfico se pudo llegar a la conclusión de que este elemento visual nos permitirá con mayor facilidad ayudar a las personas no videntes, llegar de una manera ágil y organizada a las oficinas que cada uno de los mismos necesite para realizar el trámite necesario.

Para lograr este objetivo se ha realizado un estudio minucioso de la escritura y la señalética braille, los medios orientativos que una institución deben tener, fusionándolos de una manera estética dentro de esta institución y esperamos que se extienda a otras instituciones tanto públicas como privadas, para su aplicación se estableció una investigación apropiada en lo que concierne en:

- ✿ Materiales
- ✿ Forma
- ✿ Diseño

- ✱ Color
- ✱ Imagen

Pero lo más importante considerando los elementos que propone el manual de identidad del municipio, como de cualquier otra Institución pública que requiera de este innovador y creativo sistema señalética para sus instalaciones.

CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS

Según las encuestas realizadas a funcionarios y público en general que usa el FENCE concuerdan que la señalética braille sería de mucha utilidad no solo para los no videntes, sino también para la sociedad en general debido a que su doble funcionalidad nos permite brindar el servicio social requerido para estos dos sectores.

La señalética braille es un medio de comunicación visual y táctil formado por símbolos y signos que cumplen con la función de guiar, orientar y mantener una mejor organización dentro de cualquier Institución pública o privada.

El punto de partida para la implementación de este innovador sistema señalético nos permite brindar soluciones para localizar los diferentes departamentos dentro de la institución, y a través del diseño gráfico se pudo llegar a la conclusión de que este elemento visual nos permitirá con mayor facilidad ayudar a las personas no videntes, llegar de una manera ágil y organizada a las oficinas que cada uno de los mismos necesite para realizar el trámite necesario.

Para lograr este objetivo se ha realizado un estudio minucioso de la escritura y la señalética braille, los medios orientativos que una institución

deben tener, fusionándolos de una manera estética dentro de esta institución y esperamos que se extienda a otras instituciones tanto públicas como privadas, para su aplicación se estableció una investigación apropiada en lo que concierne en:

- ✿ Materiales
- ✿ Forma
- ✿ Diseño
- ✿ Color
- ✿ Imagen

Pero lo más importante considerando los elementos que propone el manual de identidad del FENCE, como de cualquier otra Institución pública que requiera de este innovador y creativo sistema señalética para sus instalaciones.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

CONCLUSIONES:

- ▶ Existe una verdadera necesidad de implementar este proyecto como un plan piloto, por eso se optó por tomar como la primera alternativa de aplicación al FENCE lo cual mejorará la organización departamental y facilitará que los usuarios lleguen con facilidad a la oficina que necesiten, mejorando así su organización en general.
- ▶ Las personas en su mayoría aducen que los no videntes no cuentan con ningún tipo de señalización en el FENCE o peor aún en ninguna otra Institución ya sea pública o privada, por lo que es necesario la implementación de este proyecto debido a sus beneficios, más aun mirando que es un proyecto de aporte social y cumple una doble funcionalidad que es la de guiar a los no videntes en prioridad y al público en general.
- ▶ La mayor parte de encuestados están de acuerdo que este proyecto sea implementado en el FENCE y en otras instituciones ya sean públicas o privadas, las mismas que se comprometen al cuidado de este tipo de señalética porque su ubicación está al alcance de todos y es de gran aporte para los no videntes, permitiéndolos así ser personas autosuficientes.
- ▶ Las Autoridades y Funcionarios del FENCE están de acuerdo con este proyecto y están prestos a incursionar en el mismo, siendo uno de los pioneros en implementar y usar este nuevo modelo de señalética.

RECOMENDACIONES:

✿ Es necesario que los funcionarios y público en general que visitan el FENCE apoyemos para que el beneficio sea para todos y con mayor prioridad a las personas no videntes que son personas con capacidades diferentes y necesitan del aporte de la sociedad en general, de este modo aportaremos al desarrollo del FENCE y de la ciudad.

✿ Debido a que los no videntes no cuentan con una señalética de escritura braille, ni existe ningún tipo de proyecto de esta índole aplicable en nuestro medio, será de gran beneficio para ellos por lo tanto recomendamos a las autoridades que presten mayor apoyo a proyectos de este tipo que son un aporte a la sociedad en general.

✿ Se recomienda a la sociedad en general que aportemos con el cuidado de este nuevo modelo de señalética, ya que éste deberá ser ubicado al alcance de todos porque su principal objetivo son los no videntes quienes se orientan por medio del tacto.

✿ Sugerimos a las Autoridades gubernamentales quienes están encargadas de velar por todos los ciudadanos este proyecto, que está dirigido en primera instancia para los no videntes que son un grupo minoritario y vulnerable pero no menos importante y al cual se debería dar más atención como punto de partida para luego ser aplicado en otras Instituciones públicas y privadas.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA ALTERNATIVA:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALÉTICA BRAILLE PARA SER APLICADO EN LAS OFICINAS DEL FENCE.

Justificación e Importancia:

Una de las principales razones por la cual hemos diseñado este proyecto, son las necesidades que los no videntes tienen para movilizarse siendo la señalética braille la solución a esta problemática.

Más aún la aceptación que funcionarios y público en general del FENCE brindan un gran apoyo para su implementación, ya que este tipo de señalética presta muchos beneficios como son: hacer de los no videntes personas autosuficientes, mejorar la movilidad al interior del edificio descongestionando la circulación en las ventanillas de información de dicha Institución siendo los pioneros en implementar este nuevo e innovador modelo de señalética braille en la provincia de Imbabura y más aún por qué no hacerlo a nivel nacional.

La elaboración de este sistema de señalética braille es muy importante ya que su elaboración consta de imagen iconográfica, texto normal y texto en sistema braille con un acabado en alto relieve y colores muy atractivos mejorando así la organización departamental en todas sus instalaciones sin que haya contaminación visual.

Aportando de esta manera al desarrollo institucional y aportando con este sector minoritario de la sociedad, pero no menos importante como son

los no videntes, los cuales han sido descuidados por las autoridades locales, así como nacionales.

La elaboración de este modelo de señalética no sólo beneficia a los no videntes sino a la sociedad en general que utiliza el FENCE ya que su funcionalidad permite que sea un medio informativo, descongestionando y mejorando la movilidad al interior del mismo pasando a ser el eje fundamental para el desarrollo de este nuevo modelo de señalética, el cual mediante la aceptación e incursión podrá ser introducido al mercado para su comercialización.

Aportes:

Este proyecto nos promete grandes beneficios aportando en los ámbitos:

- ❖ Educativo
- ❖ Social
- ❖ Tecnológico
- ❖ Psicológico

Aporte Educativo:

El aporte en la educación es el nuevo aprendizaje que tendrían los estudiantes al tener en sus centros de estudios educativos señaléticas y libros con textos braille así apoyaremos a que los estudiantes no videntes puedan estudiar en escuelas normales con profesores más capacitados.

Aporte Social:

Se dará un nuevo aporte a las personas con discapacidad visual permitiéndoles que sean personas autosuficientes y mejorando la movilidad al momento de realizar gestiones al interior del FENCE de Ibarra

Aporte Tecnológico.

Abriremos un nuevo mercado al elaborar señalética en varios materiales diseñando un nuevo y funcional modelo de señalética que podrá ser utilizado a nivel general por los beneficios que nos brinda, ya que su elaboración será realizada con materiales diversos y de buena calidad que en la actualidad contamos haciendo que su producción sea a gran escala y con materiales de buena calidad.

Aporte Psicológico.

Psicológicamente motivamos al no vidente a evitar el abatimiento y pase a ser parte activa de la sociedad con instrumentos de apoyo y movilización para que sean más independientes fomentando un público con hábitos de solidaridad y respeto para con las personas discapacitadas.

Factibilidad.

Para que exista una real factibilidad al momento de realizar este proyecto se contará con el apoyo y supervisión de las autoridades del FENCE y también se contará con la supervisión y apoyo de los docentes universitarios de la UTN.

Se aplicarán los conocimientos adquiridos durante la carrera por mi persona través de este proyecto y será puesto al servicio de la ciudadanía, en especial de los no videntes, creando a la vez nuevas posibilidades para los diseñadores.

Limitaciones.

El único y gran limitante para que este proyecto sea implementado en su totalidad, es el limitado presupuesto con el que se cuenta por lo cual solicitamos la necesidad de requerir el aporte económico de las autoridades locales del FENCE de Ibarra.

Objetivos:

Objetivo General:

✿ Mejorar el orden al interior del FENCE de Ibarra con el fin de mejorar su organización departamental y ser un apoyo a las personas no videntes, estableciendo elementos alternativos que faciliten la movilidad de todos los usuarios al mismo tiempo.

Objetivos Específicos:

- ❖ La elaboración de este modelo de señalética permite que sea un medio informativo, descongestionando y mejorando la movilidad al interior del FENCE.
- ❖ La elaboración de este sistema de señalética es muy importante ya que consta de imagen iconográfica y texto normal.
- ❖ Apoyar a los no videntes y concientizar a las autoridades y a los demás usuarios que es importante que este sector de la sociedad se desarrolle de forma autosuficiente, mejorar la movilidad al interior del FENCE descongestionando la circulación

6.4 Ubicación sectorial y física.

Para la elaboración de este proyecto se ha tomado en cuenta al FENCE de Ibarra, que es una Institución pública y donde se colocara la señalética en diferentes partes del edificio donde los no videntes podrán consultar sin problema alguno, el público en general y los funcionarios del FENCE de Ibarra, lo usaran en los años 2012 / 2013.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

Introducción:

Señalética.

Es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo es la técnica que organiza y regula estas relaciones.

Se considera señalética a todo medio de comunicación que orienta y dirige a un público indeterminado el cual consta de imagen y texto y puede ser utilizada en los exteriores o interiores de los edificios.

Orígenes de la señalética.

Los orígenes remotos de la disciplina señalética son tan antiguos seguramente como la misma humanidad y obedece al acto instintivo de orientarse a sí mismo y a otros, por medio de objetos y marcas que uno deja a su paso o sobre las cosas materiales de uso.

Señalizar es el acto de incorporar señales a las cosas del entorno, referenciarlas, ya que se trata de objetos naturales o artificiales, el propio cuerpo, el espacio vital que uno ocupa, un camino o una ruta intrincada. La señalética tiene sus inicios remotos en el marcaje.

Marcar, señalar y señalar no son exactamente sinónimos, pero sus prácticas coinciden en acciones comunes, todas ellas derivadas del marcaje en función de la información.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA SEÑALÉTICA BRAILLE

Entre las ventajas de la señalética braille se encuentran:

- ▶ La señalética en general constituye un valioso medio de comunicación que mejora la movilidad dentro de un espacio físico y mejorando la organización y distribución departamental de cualquier Institución. Más aún con la implementación de este nuevo modelo de señalética la cual nos brinda un mejor impacto visual y su uso específico está dirigido a los no videntes.
- ▶ Es un material incluyente ya que su funcionalidad cumple en dar el apoyo necesario a estas dos clases sociales que son los no videntes y el público en general, a las cuales este proyecto presta sus servicios como un medio orientativo.
- ▶ Estéticamente los espacios donde se ubica esta señalética son más vistosos y elegantes por sus formas que son parte de la arquitectura de dicho espacio.

- ▶ Con la colocación de señalética en lugares estratégicos se conseguirá mejorar la movilidad de estos espacios y será un ejemplo de organización y aporte a los grupos discapacitados de la sociedad.
- ▶ Los beneficios que este nuevo modelo de señalética presta a la sociedad en general hace que sea aceptable para cualquier Institución.
- ▶ Al ser un medio de comunicación con doble funcionalidad hace que su uso no sea dirigido sólo a un grupo específico sino a la sociedad en general.

Algunas de las desventajas de la señalética braille pueden ser:

- ▶ La poca importancia que las autoridades prestan a los medios de comunicación eso hace que su interés sea minoritario.
- ▶ Carece de una escasa aceptación por la sociedad por su falta de costumbre para usar estos métodos alternativos de comunicación y orientación.
- ▶ Su ubicación por estar al alcance de todos puede estar expuesta a que sea objeto de destrucción por la falta de concientización y respeto al cuidado de este medio informativo.

Planificación de la señalética braille:

Es necesario planificar y organizar su ubicación ya que ésta debe ser estratégicamente ubicada debido al aporte que ésta presta a los no videntes, partiendo de una necesidad básica de movilidad que estas personas requieren y aportando como un medio de orientación a la sociedad en general.

Los pasos a dar son:

▶ Investigación y contacto con el público en general:

Luego de haber observado la necesidad de orientación que los no videntes tienen en esta Institución y el público en general, se decidió realizar las pruebas con miembros de dicho centro de no videntes quienes con su colaboración se pudo hacer realidad la aplicación de este sistema de señalética braille, el cual nos arrojó muchas expectativas para poder expandirlo no solo en este centro sino a nivel de otras instituciones ya que su utilización es de uso general, siendo todos los beneficiarios y aportando al desarrollo de los no videntes de nuestra ciudad y por qué no hacerlo a nivel de todo el País.

▶ Objetivos y funcionalidad de la propuesta:

El principal objetivo es de aporte social, haciendo de las no videntes personas independientes, ya que este es un medio orientativo que lo usaremos todos, siendo así una propuesta de gran funcionalidad para la sociedad en general.

▶ **Estrategias creativas:**

Como estrategias aplicadas para la ejecución y aceptación de este proyecto en Instituciones gubernamentales tenemos:

1. Propuesta innovadora y creativa en cuanto al tipo de funcionalidad

- 2.- Estudios previos en lo que respecta a materiales y pruebas de resistencia al contacto con el público.

- 3.- Costos para su ejecución y producción.

- 4.- Para finalizar estudios ergonómicos y arquitectónicos para su instalación.

Como creativos planteamos nuevas propuestas que permitan la aceptación a nivel gubernamental, por ende, la ejecución de proyectos como éste garantiza su permanencia al contacto con el público por todos los estudios previos de materiales que se usan tienen que ser de alta resistencia debido a que tienen que estar al contacto de todos, sin ser imposible de ejecutarlo ya que tenemos medios alternativos como el aluminio que es el material más adecuado para su elaboración.

▶ **Medios:**

Uno de los medios a ser analizado ha sido el medio gráfico, el mismo que nos ha permitido conocer sobre forma, color, línea gráfica, productos de las mismas características y materiales existentes en el mercado.

▶ **Presupuesto:**

Material	Descripción	Costo de Producción	Mano de Obra	Valor Unitario
CINTRA	Acabado mixto	\$7.00	\$7.00	\$14.00
ALUMINIO	Repujado 100%	\$5.00	\$7.00	\$12.00
ACRILICO	Plástico Fundido	\$8.00	\$8.00	\$16.00
MADERA	Acabado Lacado	\$10.00	\$10.00	\$20.00
VIDRIO	Acabado mixto	\$15.00	\$10.00	\$25.00

- ▶ Implementación y ejecución:
- ▶ Evaluación:
- ▶ Estudio y Aplicación de Normas INEN.

Esta norma se aplica a colores, señales y símbolos de uso general en seguridad, excluyendo los de otro tipo de destinados al uso en calles, carreteros, vías férreas y regulaciones marinas.

Los Colores:

Esta norma no intenta la sustitución, mediante colores o símbolos, de las medidas de protección y prevención apropiadas para cada caso; el uso de colores de seguridad solamente debe facilitar la rápida identificación de

condiciones inseguras, así como la localización de dispositivos importantes para salvaguardar la seguridad.

Señales y Símbolos de Seguridad:

Esta norma se aplica a la identificación de posibles fuentes de peligro y para marcar la localización de equipos de emergencia o de protección con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.

TERMINOLOGIA:

Color de Seguridad:

Es un color de propiedades colorimétricas y/o foto métricas especificadas, al cual se asigna un significado de seguridad

(Ver el anexo A).

Símbolo de Seguridad:

Es cualquiera de los símbolos o imágenes gráficas usadas en la señal de seguridad.

Señal de Seguridad:

Es aquella que transmite un mensaje de seguridad en un caso particular, obtenida a base de la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo de seguridad. La señal de seguridad puede también incluir un texto (palabras, letras o números).

Color de contraste:

Uno de los dos colores neutrales, blanco o negro, usado en las señales de seguridad.

Señal Auxiliar:

Señal que incluye solamente texto que se utiliza, de ser necesario, con la señal de seguridad para aclarar o ampliar la información.

Luminancia:

De un punto de determinada dirección, es el cociente de dividir la intensidad luminosa en dicha dirección para el área de la proyección ortogonal de la superficie infinitesimal que contiene al punto, sobre un plano perpendicular a la dirección dada

SIMBOLOGIA:

En esta norma significan:

- 1.- A - Área (m²).

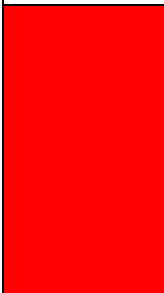
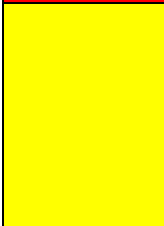


- 2.- l - Distancia (m).
- 3.- x, y - Coordenadas cromáticas
- 4.- Factor de luminancia.
- 5.- Angulo de observación.
- 6.- Angulo de entrada (incidencia).

DISPOSICIONES GENERALES:

Colores de seguridad:

La Tabla 1 establece los tres colores de seguridad, el color auxiliar, sus respectivos significados y da ejemplos del uso correcto de los mismos.

TABLA 1. Colores de seguridad y significado

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	<ul style="list-style-type: none">➤ Alto➤ Prohibición	<ul style="list-style-type: none">➤ Señal de parada.➤ Signos de prohibición.➤ Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Atención➤ Cuidado, peligro	<ul style="list-style-type: none">➤ Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.)➤ Advertencia de Obstáculos.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Seguridad	<ul style="list-style-type: none">➤ Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Acción obligada *)➤ Información	<ul style="list-style-type: none">➤ Obligación de usar equipos de seguridad personal.➤ Localización de teléfono.
*) El color azul se considera color de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto con un círculo.		

Colores de contraste:

Si se requiere un color de contraste, éste debe ser blanco o negro, según se indica en la Tabla 2

TABLA 2. Colores de contraste:

Color de seguridad	Color de contraste
amarillo	blanco
azul	negro
negro	blanco
blanco	negro

El color de contraste para el negro es el blanco y viceversa.

Descripción de materiales:

Al hablar de materiales realizaremos un estudio minucioso de los posibles materiales que se puedan prestar para este proyecto como:

Cinta, aluminio, acrílico, madera y vidrio, al mismo que se lo debe tomar en cuenta el factor de deterioro en base a las condiciones climáticas de nuestro país, y específicamente de nuestra ciudad, deberemos de ver también la tecnología que se utilizara para su producción, pero sobre todo que exista y esté al alcance en nuestro medio y posibilidades económicas para realizar los prototipos, también deben cumplir las exigencias del proceso de elaboración, como es la utilización de regletas especiales para realizar los repujados con los puntos del sistema de escritura braille.

1.- Se ha utilizado como base una placa de Cintra de 15 cm. Por 30 cm. que sirve para fijar en la pared ya sea con tornillos o con cinta doble adhesiva. A un costo de \$0.52

2.- Vinilo adhesivo donde está impreso la imagen y el texto que se quiere mostrar. A un costo de \$0.50

3.- Una placa de aluminio donde está repujado los puntos de escritura braille. A un costo de \$1.50

4.- Dando un costo total de \$ 2.52

Otros materiales que se puede utilizar:

Aluminio. -

Es uno de los materiales más adecuados por existencia en nuestro medio y es accesible al bolsillo de los consumidores, éste es muy beneficioso para la implementación del sistema braille, debido a su suavidad para realizar el repujado del braille y que nos permite el repujado en sus regletas de escritura, y debido a su facilidad de producción bajan los costos y facilita el trabajo.

Acrílico. -

Material de gran resistencia al contacto con el tacto, plástico y muy complejo para su adquisición en el medio, se deforma al calor y no contamos con tecnología para su elaboración en especial para el repujado en la regleta de escritura braille, y es de costo muy elevado ya que su venta se la realiza en planchas.

Madera. -

Muy resistente al contacto con el tacto, pero de un costo muy elevado en su adquisición y forma de trabajar la escritura braille ya que se la realiza en alto relieve y el trabajo es muy costoso ya que se lo realizaría a través de la escultura.

Vidrio. -

Resistente a cualquier condición climática pero muy complejo al momento de la realización de escritura braille y con un costo muy elevado a más de no contar con la tecnología para su elaboración se dificulta su producción y se elevan sus costos.

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA GRÁFICA DE SEÑALÉTICA BRAILLE.

El diseño gráfico reúne expresión creativa y resolución analítica de problemas. El diseño de señalización requiere que la resolución analítica de problemas se haga en primer lugar, para luego atender adecuadamente a la expresión creativa.

RANGOS DE VISUALIZACION DE LA SEÑALÉTICA BRAILLE

Percepción Visual

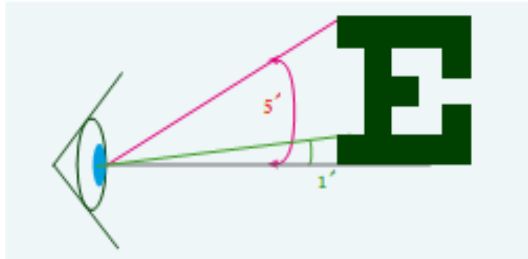
La agudeza visual (AV) la capacidad de reconocer los detalles significativos de un objeto se denomina *agudeza visual*, la edad desempeña un papel esencial en el nivel de agudeza visual de las personas, se considera máxima entre los 10 y 20 años, manteniéndose estable entre los 30 y 40 años, decrece lentamente.

Atendiendo a los cálculos de Snellen el límite de resolución que permite el ojo de visión normal reconocer una letra, sería aproximadamente de 1,5 mm por metro de distancia del punto de observación.

Para el cálculo del tamaño del signo en relación con la distancia de observación, desde una posición estática, el manual recoge tres referencias:

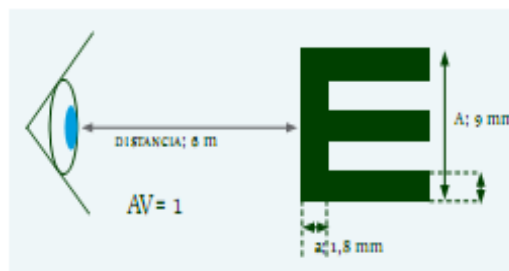
- ▶ Agudeza Visual 1 (AV 1)
- ▶ Agudeza Visual 0,5 (AV 05)
- ▶ Agudeza Visual 0,1 (AV 0,1)

(Imagen 1)



Minutos de arco del tamaño mínimo de reconocimiento de una letra y sus detalles significativos en el ángulo de visión del ojo humano, según los valores estándares de agudeza visual

(Imagen 2)



Esquema del límite de la agudeza visual (AV) estándar del ojo humano, a una distancia de 6 metros, en condiciones óptimas de iluminación y contrastes según los cálculos (se han redondeado hacia arriba las fracciones)

Coefficiente recomendado para el cálculo de la distancia de lectura.

Para aplicar un tamaño de letra en función de la distancia en una observación estática, es recomendable aplicar un coeficiente de seguridad al tamaño AV 1 para garantizar su legibilidad por personas con distintas capacidades de visión: 4 mm por metro de distancia.

Es necesario disponer de una iluminación óptima que evite deslumbramientos y facilite la lectura, por lo tanto, se recomienda los niveles de iluminación en edificios e instalaciones públicas, pasillos, zonas

de circulación, escaleras, vestíbulos, oficinas, y ámbitos de atención y servicios al público, así mismo, es completamente necesario el empleo de acabados mate en los materiales para evitar reflejos.

Un alto contraste hace más fácil distinguir un texto o localizar una señal en un entorno, el empleo de colores como código informativo debe tener un 60% de contraste entre fondo y signo.

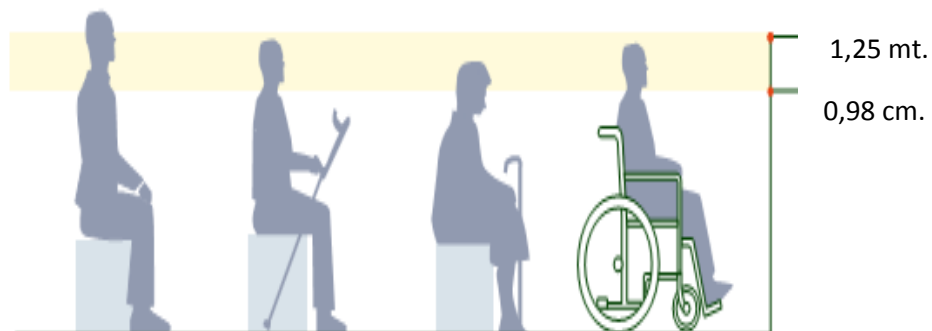
(Imagen 3)

Altura de los ojos de personas estáticas en pie:



(Imagen 4)

Altura de los ojos de personas sentadas



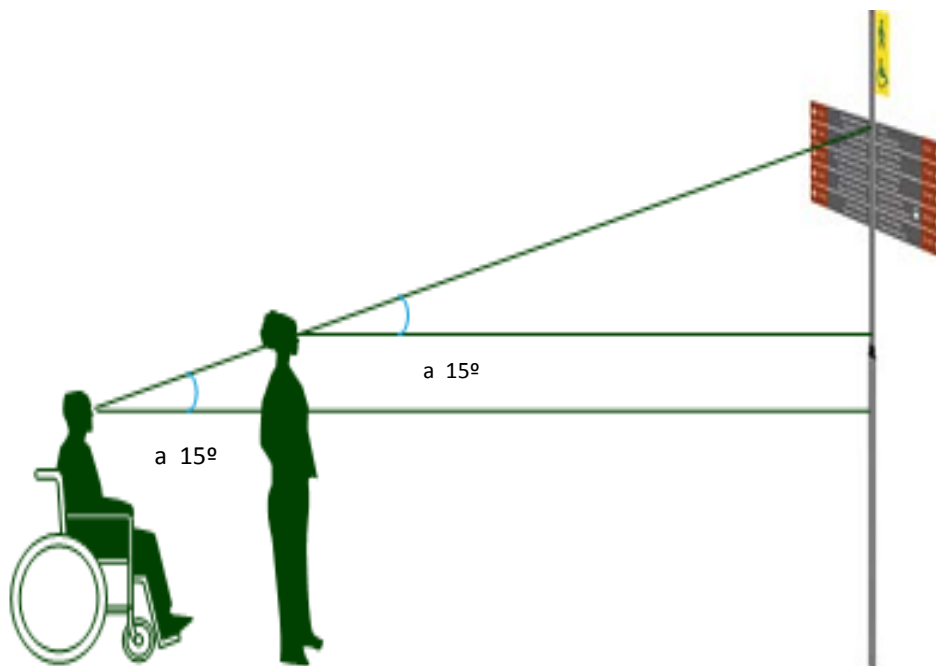
Ubicación de la señalética braille de acuerdo a la altura de una persona en silla de ruedas y de la variación de los asientos para personas que caminan.

ÁNGULO DE DESVIACIÓN MÁXIMO DEL EJE DE VISIÓN ESTÁTICA

El eje óptimo de visión es el cercano al ángulo de 90° grados formado entre la altura de los ojos y la señal, en la ubicación de las señales se debe evitar una desviación mayor de 15° del ángulo de observación estática y de 10° grados en observación dinámica (conducción de vehículos).

(Imagen 5)

La máxima desviación del eje de visión recomendada es un ángulo de 15°, a un ángulo mayor es necesario el incremento del tamaño de los signos



Distancia de 4 mt. Desde una persona en pie y una en silla de ruedas y la altura correcta de la ubicación del braille en el poste.

TAMAÑO DE SEÑALÉTICA IDENTIFICATIVA

CARACTERÍSTICAS:

Deberá ser una señalética fácil su localización por personas con discapacidad visual, texto en braille y alto relieve se recomienda: Marca en serigrafía, aluminio, lacado acabado en mate, vinilo de alta duración.

UBICACIÓN:

Adosada a la fachada, junto a la puerta de entrada accesible, preferentemente a la derecha, los textos en braille y alto relieve deben quedar en la zona de barrido visual:

1.- Mínimo: 0,90cm.

2.- Máximo: 1,75 cm.

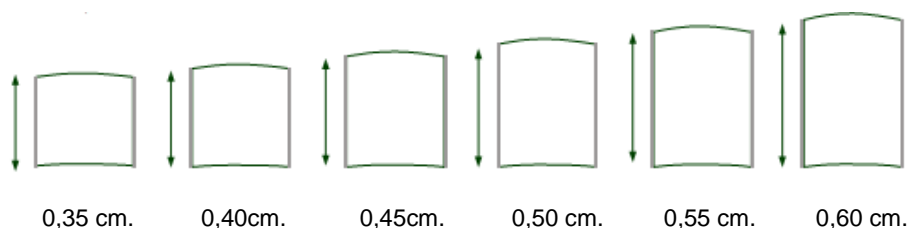
Como referencia se propone entre 1,25 cm. y 1,40 cm, del suelo en función de la altura de la señal.

FORMATOS:

Se establece una modulación de formatos estandarizados, con una anchura de 400 mm y altura variable, en función de las líneas de texto.

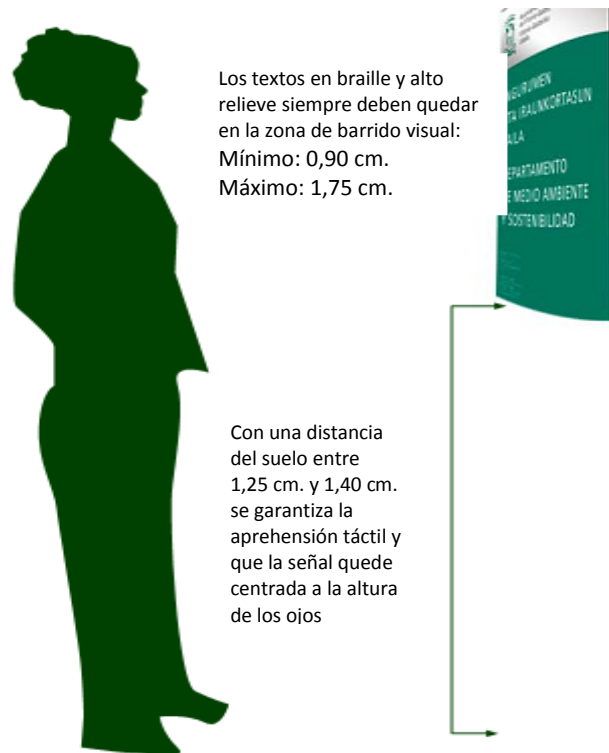
(Imagen 6)

Ancho: 0,40 cm.



Medidas de acuerdo a la ubicación y tamaño del texto braille

(Imagen 7)



Altura correcta de la ubicación del braille para una persona de pie.

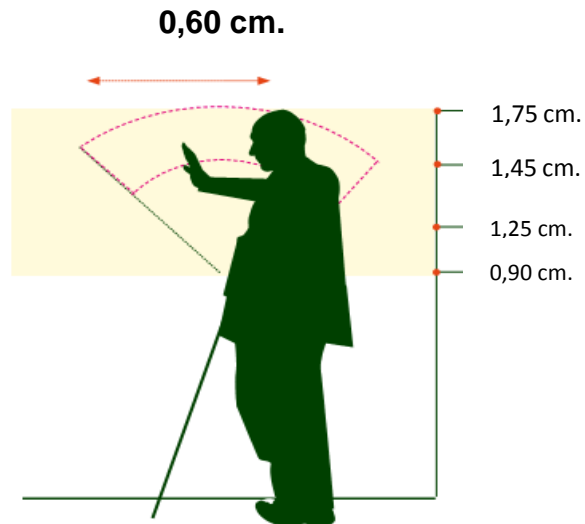
ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMÍA EN LA SEÑALÉTICA BRAILLE

El área de barrido ergonómico de personas con discapacidad visual debe tener la mayor comodidad posible para una libre accesibilidad en la ubicación de las señales.

La información con recursos visuales correctos debe situarse en un área comprendida entre los 0,90 cm., y 1,75 cm. de suelo, la longitud de la información en alto relieve o braille no debe exceder de 0,60 cm., la altura libre de señales colgantes o salientes, debe quedar a una altura mínima libre de 2,20 cm. del suelo a la parte inferior de la señal.

(Imagen 8)

La información con recursos visuales debe situarse en un área comprendida entre los 0,90 cm. y 1,75 cm. de suelo, la longitud de la información en alto relieve o braille no debe excederse de 0,60 cm.



Ubicación de la señalética de acuerdo a la estatura de una persona estándar

(Imagen 9)



Área de maniobra de silla de ruedas: 1,80 cm.

Tamaño de los signos

El tamaño de los signos viene determinado principalmente por la agudeza visual de la persona que lo observa y de la distancia de observación, se detallan los tamaños más habituales para los modelos propuestos, determinadas escalas de capacidad visual y la distancia recomendable de aplicación en condiciones óptimas de percepción: iluminación, contraste y ángulo de visión adecuados:

(Imagen 10)



El tamaño de los signos determinado por la agudeza visual de la persona



Altura **40 mm**

Capacidad de visión

Personas con AV 1 Ⓞ 26 m

Personas con AV 0,5 Ⓞ 13 m

Personas con AV 0,1 Ⓞ 2,6 m

Distancia máxima recomendada: 10 m



Altura **45 mm**

Capacidad de visión

Personas con AV 1 Ⓞ 30 m

Personas con AV 0,5 Ⓞ 15 m

Personas con AV 0,1 Ⓞ 3 m

Distancia máxima recomendada: 11 m



Altura **60 mm**

Capacidad de visión

Personas con AV 1 Ⓞ 40 m

Personas con AV 0,5 Ⓞ 20 m

Personas con AV 0,1 Ⓞ 4 m

Distancia máxima recomendada: 15 m

El tamaño de los signos determinado por la agudeza visual de la persona

Propuesta estándar del uso de la señalética braille tenemos:

Tipografía:

Los signos tipográficos que integran el programa señalética se caracterizan por tener una arquitectura que facilite su legibilidad, por ello a la hora de aplicar la rotulación, se debe evitar la alteración de la forma de los caracteres tipográficos.

Interletraje (tracking):

Los textos se compondrán con un espacio adicional entre caracteres que oscilará entre el 5% y el 10% (valor de “m”). La correspondencia de este valor en los textos en alto relieve se traduce en un espacio de 5 mm a 1 mm., en función del tamaño del cuerpo de letra.

Interlineado:

Como norma general, se establece un interlineado mínimo equivalente a $\frac{2}{3}$ de la altura de las mayúsculas (valor de “H”), por ejemplo: cuerpo de texto 3 mm., espacio entre líneas 2 mm., cuando se trata del interlineado entre una línea de texto en castellano, éste será como mínimo, igual al de la altura de las mayúsculas, (en el mismo ejemplo: cuerpo de tecto 3 mm, espacio entre líneas 3 mm.)

PROPUESTAS:

Las propuestas observadas están tomadas en base a los departamentos que el FENCE de Ibarra tiene en funcionamiento actualmente y previo a los estándares que la Institución nos ha exigido para su elaboración, también

contamos con un manual de identidad corporativa con el cual el FENCE ya posee y al cual nos regimos para la elaboración de la señalética.

PROTOTIPOS PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN.

(Imagen 11)



(Imagen 12)



(Imagen 13)



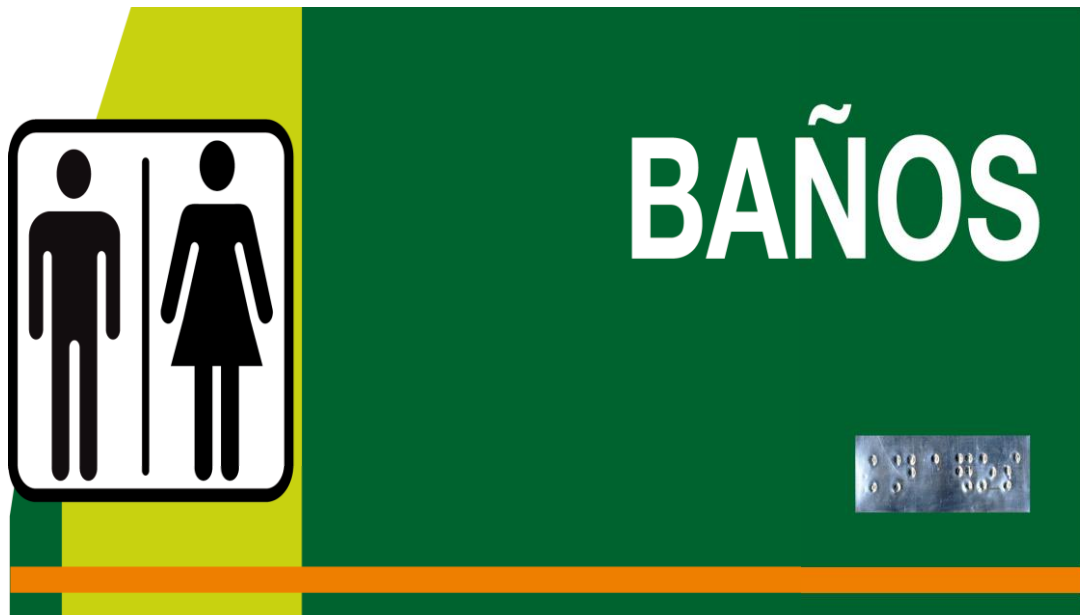
(Imagen 14)



(Imagen 15)



(Imagen 16)



(Imagen 17)



(Imagen 18)



ICONOGRAFIA CREADA

(Imagen 19)



PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE LA SEÑALÉTICA BRAILLE

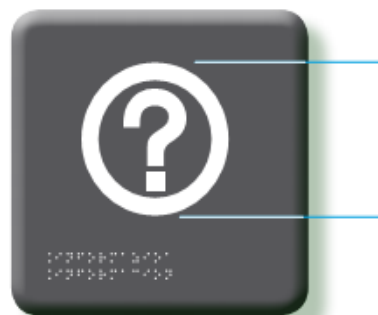
Para la elaboración de señalética braille se ha tomado en cuenta los siguientes aspectos.

- ▶ Forma
- ▶ Color
- ▶ Tipografía
- ▶ Escritura
- ▶ Braille
- ▶ Iconografía
- ▶ Composición.

Forma:

La forma con la cual se elaboró estas propuestas, parten de lo Cuadrado lo cual significa que estamos considerando aspectos de carácter psicológico que representan **honestidad, rectitud y esmero**, los mismos que caracterizan a este tipo de Instituciones públicas a más de brindarle un aspecto formal a la arquitectura o espacio donde estarán ubicados cada uno de ellas.

(Imagen 15)



Se tomó la forma del cuadrado considerando sus varios aspectos psicológicos.

Color:

Un alto contraste hace más fácil distinguir un texto o localizar una señal en un entorno, el empleo de colores como código informativo debe de tener un 60% de contraste entre fondo y signo.

Los colores a considerarse para dichas propuestas han sido tomados en base a estudios psicológicos los mismos que son representativos del FENCE Ibarra y son:

(Imagen 16)

Amarillo Oscuro. - Amabilidad, Madurez, Acción.



Verde. - Esperanza, Lealtad, Promesa.



Naranja. - Sociabilidad, Calor, Entusiasmo.



Tipografía:

Los signos tipográficos que integran el programa señalética se caracterizan por tener una arquitectura que facilita su legibilidad, por ello, a la hora de aplicar la rotulación, se debe evitar la alteración de la forma de los caracteres tipográficos.

Interletraje (tracking):

Los textos se compondrán con un espacio adicional entre caracteres que oscilará entre el 5% y el 10% (valor de "m"), la correspondencia de este valor en los textos en alto relieve se traduce en un espaciado de 5 mm a 10 mm, en función del tamaño del cuerpo de letra.

Interlineado:

Como norma general, se establece un interlineado mínimo equivalente a $\frac{2}{3}$ de la altura de las mayúsculas (valor de "H"), por ejemplo: cuerpo de texto 30 mm, espacio entre líneas 20 mm.

Cuando se trata del interlineado entre una línea de texto en castellano, este será como mínimo, igual al de la altura de las mayúsculas (en el mismo ejemplo: cuerpo de texto 3 mm, espacio entre líneas de 3 mm).

Es fundamental tener en cuenta la tipografía que el lenguaje de las letras ayuda a lograr, una buena memorización y significación, para este efecto

se utilizó la tipografía (Helvética, Sans serif, palo seco) las cuales brindan legibilidad para su correcta lectura.

(Imagen 17)



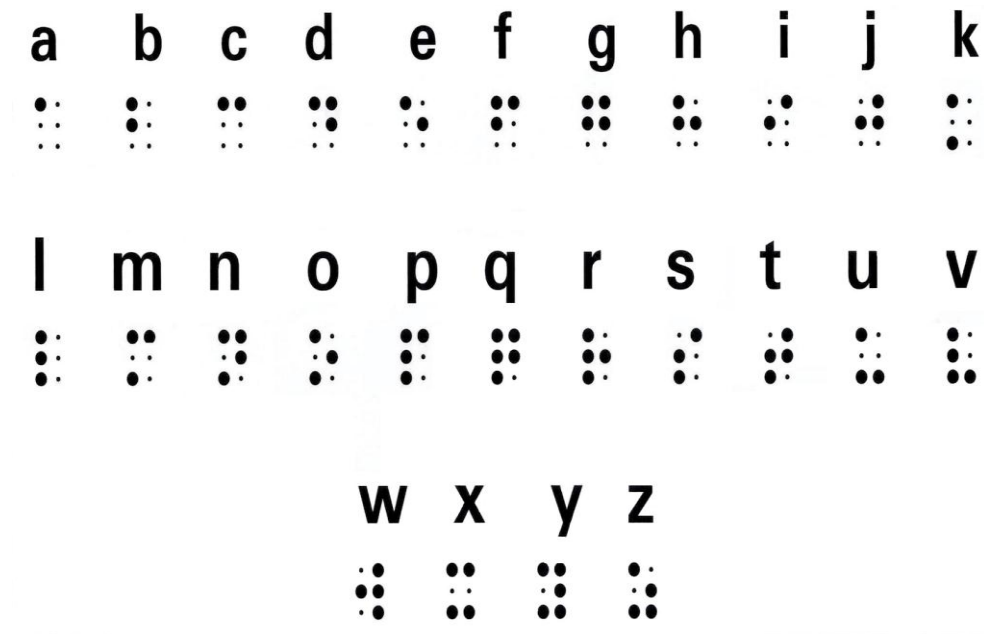
Medidas del tamaño y altura de la letra H y del carácter "H"

Escritura braille:

Es el medio de comunicación que los no videntes usan y la tipografía que este proyecto demanda porque su principal grupo objetivo es los no videntes generalizando su uso, el cual está constituido por dos columnas de tres puntos que toman forma de acuerdo al tipo de letra del abecedario.

(Imagen 18)

ABECEDARIO BRAILLE



Abecedario braille creado por Louis Braille

Iconografía

La iconografía son elementos visuales creados para significar una idea sobre la imagen que los alude y son muy independientes del sonido y de las palabras que los contienen, el diseño compositivo de estos elementos visuales está basado en:

- ▶ Relación
- ▶ Transición
- ▶ Repetición
- ▶ Oposición
- ▶ Prioridad
- ▶ Posición
- ▶ Equilibrio
- ▶ Contraste
- ▶ Ritmo.

También está basada en las necesidades de dicha Institución y en los requerimientos de los no videntes.

COMPOSICIÓN:

Es un sistema de interrelaciones que produce unidad, posee una unidad orgánica que se vuelve interesante y requiere variedad, movimiento, ritmo, equilibrio.

TIPOS DE SEÑALÉTICA BRAILLE:

Los tipos o modelos de señalética se elaboran de acorde a las necesidades y requerimientos de la institución a la cual se implemente.

TIPOS:

- ▶ Señalética diseño para interiores.
- ▶ Señalética diseño para exteriores.
- ▶ Paneles informativos.

(Imagen 19)

SEÑALÉTICA INTERIOR SEÑALÉTICA EXTERIOR



Señalética para interior como para exterior de locales.

(Imagen 20)

PANELES INFORMATIVOS



Paneles Informativos ubicados en el interior y exterior de locales o edificios

PROCESO DE ELABORACION DE SEÑALÉTICA.

▶ **Contacto:**

Es el espacio donde se va a implementar este tipo de señalética y pueda interactuar con todo el público en general ya sean no videntes como videntes, teniendo efectivamente contacto con todos.



Señalética ubicada con facilidad de acceso para personas en silla de ruedas y personas de pie.

▶ **Tipología funcional:**

Es la forma general y la función global que adquiere el producto para adaptarse al sitio donde va a ser ubicada, en este caso el FENCE de Ibarra.

Personalidad:

Debe estar elaborada con características propias, al lugar donde se va a implementar.

▶ **Imagen de marca:**

Se trata de la diferenciación o identidad que va adquirir el producto acorde al espacio donde va a estar ubicado.

▶ **Recopilación de información:**

Tiene por objeto la descripción exacta de la estructura del espacio señalética, así como sus condicionantes.

▶ **Plano y territorio:**

Se trata del terreno estructura espacial y los puntos clave para su ubicación.

4.4 BIBLIOGRAFÍA

- ▶ Diane Ackerman, *Una historia natural de los sentidos*, Barcelona, Editorial anagrama, 1992.
- ▶ Ashley Montagu, *EL TACTO, La importancia de la piel en las relaciones humanas*, Editorial Paídos, 2004.
- ▶ Mark R. Rosenzweig. Marc Breedlove, Neil V. Watson, Ignacio Morgado, *PSICOBIOLOGÍA, una introducción a la Neurociencia Conductual, Cognitiva y Clínica*, 2005.
- ▶ Abraham Moles, *Grafica Didáctica. Enciclopedia del diseño*. Ediciones Ceac. Barcelona 1988.
- ▶ Karl Gert, *Diseñar Programas*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1979.
- ▶ Abraham Moles, *Grafismo Publicitario. Enciclopedia del Diseño*. Ediciones Ceac. Barcelona. 1987.
- ▶ Alberto Tonti, *L'alfabet de la ville: les "signes muets" de Gordon Cullen*. En "Domus" Nº 543. Italia.
- ▶ Bernechea Requena, Emilio. *Diseño*. Editorial Edelvives, Zaragoza, 1998.
- ▶ Floch, J.M. *Semiótica, Marketing y comunicación*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1993.
- ▶ Barker, P. *Sign Design Guide*, J.M.U. Access Partnership & Sign Design Society, Lóndres, 2000.

- ▶ The Pepin Press Signs & Symbols, Editorial Agile Rabbit Editions.
- ▶ 5 EMIL R.1983, Manual de Diseño Tipográfico, Ed. Gustavo Gili
Barcelona – España.
- ▶ GUILLAN SCOTT R.1991, Fundamentos del Diseño, 1ra edición,
Ed. Limusa – Noriega Primera, México.
- ▶ IZQUIERDO, Enrique (2005): Guía de Estudio y Técnicas de
Investigación. Imprenta Cosmos Loja – Ecuador.
- ▶ KANE, Jhon (2004) Manual de Tipografía, Editorial Gustavo Gili, S.A.,
Impreso en España.
- ▶ Pedro Peña H. Diseño Publicitario, Esepe Editores Impreso en Perú,
Editora Palomino E.I.R.L. 2007.
- ▶ Bob Gordon y Maggie Gordon (EDS.) Manual de Diseño Grafico
Digital, Editorial Gustavo Gili, SL, Barceló, 2007.
- ▶ M. Bontce, El Arte de la rotulación, Como se Aprende, Séptima
Edición, L.E.D.A., Las Ediciones de Arte Riera San Miguel, 37 Barcelona,
1974.

LINCOGRAFÍA

- ▶ <http://www.surnoticias.com/modules.php?name=News&file=article&sid=3310>

- ▶ <http://www.braillecolina.cl/index.php?option=comsobi2&sobi2Task=sobi2Details&catid=5&sobi2Id=69&temid=9>

- ▶ <http://www.misrespuestas.com/que-es-el-braille.html>

- ▶ <https://www.google.com.ec/search?q=se%C3%B1aletica+braille&hl=es&noj=1&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&Source=univ&sa=X&ei=8xJ5T8LJDYLPhAfe3b2SDO&ved=OCGoQsAQ&biw=1262&bih=581>

- ▶ <https://www.google.com.ec/search?q=se%C3%B1aletica+braille&hl=es&noj=1&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=8xJ5T8LJDYLPhAfe3b2SDQ&ved=0CGoQsAQ&biw=1262&bih=581>

- ▶ <http://www.braillecolina.cl/index.php?option=comsobi2&sobi2Task=sobi2Details&catid=5&sobi2Id=69&temid=9>

ANEXOS

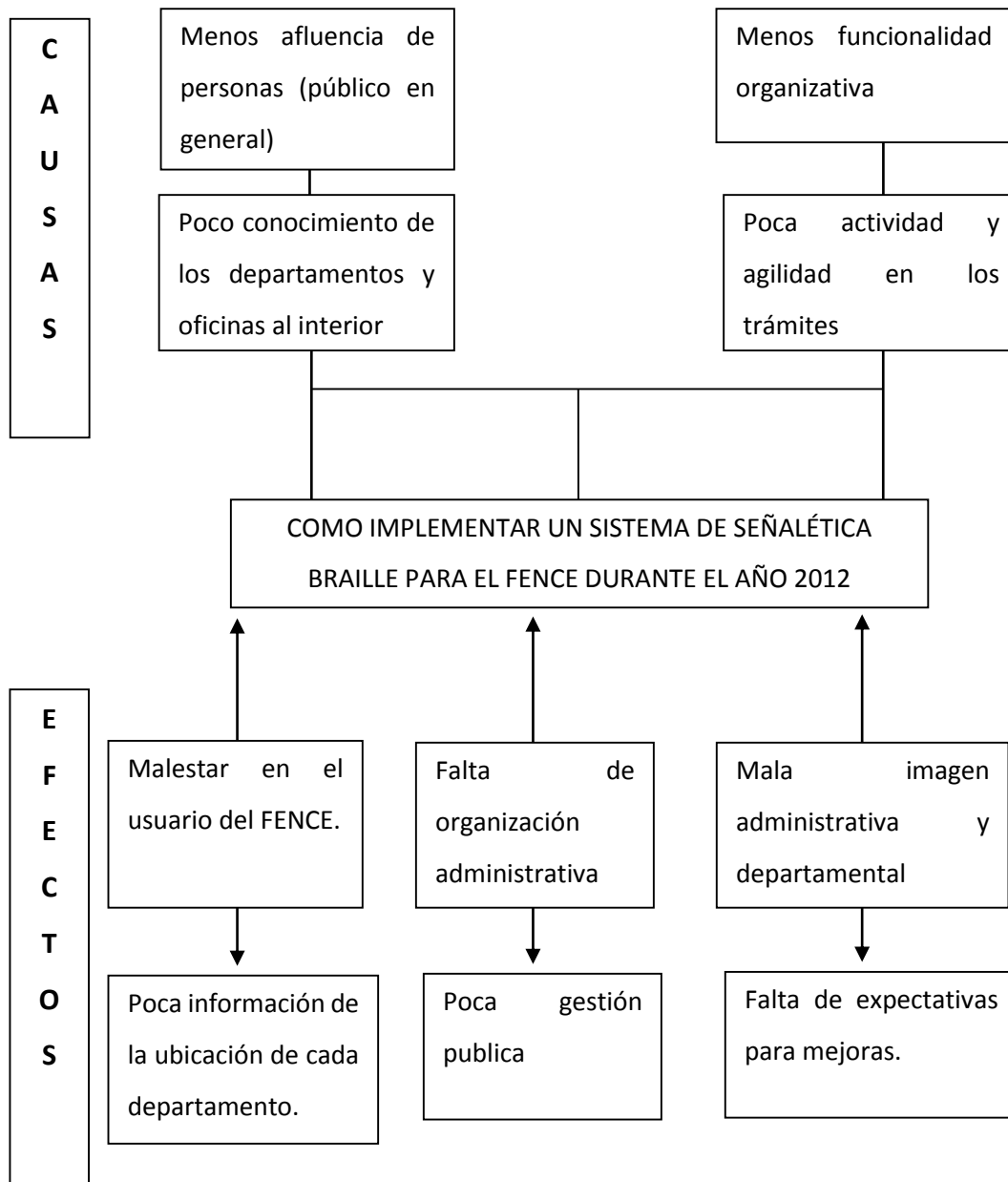
4.4 MATRIZ DE COHERENCIA:

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
<p>Falta de atención y estrategias para la elaboración de formas prácticas para la movilidad humana al interior del FENCE y sus respectivos departamentos.</p>	<p>Realizar una propuesta creativa aplicando todos los conocimientos impartidos de la carrera y dirigido a un determinado grupo social.</p>
INTERROGANTES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>Determinar posibles soluciones para la movilidad en el interior del FENCE de Ibarra para las personas no videntes.</p> <p>Cuáles son las estrategias gráficas con las que cuenta el FENCE para la movilidad de las personas no videntes al interior del mismo.</p> <p>Debería ser la señalética braille el sistema más apropiado para movilizar a los no videntes al interior del FENCE.</p>	<p>Establecer el beneficio que pueden lograr las personas no videntes en este espacio público.</p> <p>Priorizar estas nuevas formas de señales que están diseñadas, especialmente para este grupo social.</p> <p>Diseñar y aplicar estas señales en el espacio indicado para que sea socializada por el público.</p>

4.5 MATRIZ CATEGORIAL:

CONCEPTO	CATEGORIAS	DIMENSION	INDICADOR
<p>Práctico sistema de Información para orientar al público no vidente al interior del FENCE.</p> <p>Forma práctica que se emplea en espacios públicos y privados para orientar y dirigir personas.</p>	<p>Señalética braille</p> <p>Señal de orientación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Señal ▶ Panel ▶ Signo de comunicación y orientación espacial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Imagen alto relieve. ▶ Escritura braille ▶ Altura promedio 1.60 mm ▶ Colores atractivos. ▶ Acabado moderno ▶ Imágenes en alto relieve. ▶ Escritura braille ▶ Organización del departamento más Importante. ▶ Perceptiva de alto impacto visual. ▶ Colores atractivos ▶ Ubicación adecuada.

4.6 ÁRBOL DE PROBLEMAS:



ENCUESTA

Los resultados que se suministren en esta encuesta con la colaboración de usted; serán de carácter reservado y son de uso exclusivo para el desarrollo de la presente investigación. Dígnese a responder con la seriedad posible y marque con una X en el casillero que usted determine.

EDAD: SEXO: ... GRADO DE INSTRUCCIÓN.....

1. ¿Tiene conocimiento de lo que es señalética?

NADA POCO BASTANTE

2. ¿Se ha realizado algún tipo de investigación para implementar señalética al interior del FENCE?

NADA POCO BASTANTE

3. ¿Cree usted que si existiera señalética mejoraría su organización departamental?

SI NO

4. ¿Considera usted que las personas llegarían sin ningún problema a los departamentos del FENCE sin señalética?

SI NO

5. ¿Sabe usted que es señalética braille?

NADA POCO BASTANTE

6. ¿Usted conoce de algún tipo de señal que le guie al interior del FENCE a las personas no videntes?

SI NO

7. ¿Qué opina acerca de implementar un sistema de señalética braille con doble funcionalidad?

SI NO

PORQUE.....

8. ¿Está de acuerdo usted con la colocación de un panel informativo en sistema braille al ingreso al FENCE?

SI NO

PORQUE.....

9. ¿Le gustaría a usted que a través de la señalética braille los no videntes sean personas independientes para la autogestión?

SI NO

10. ¿Usted estaría de acuerdo con creación de señalética braille?

SI

NO

GALERÍA FOTOGRÁFICA

La lectura braille la realizan con la yema de los dedos que se deslizan suavemente sobre las letras braille de sus escritos, revistas, libros impresos, en nuestro país los elaboran la imprenta braille de la *Federación de Ciegos Del Ecuador (FENCE)*, que además realiza grabaciones en audio (libro hablado para la educación de los ciegos), trabajos publicitarios y artísticos tanto en audio como en artes gráficas para su auto financiamiento.

PRUEBAS EXPERIMENTALES

(Imagen 1)



Estableciendo tipológicamente el sitio exacto a ubicar la señalética braille.

(Imagen 2)



Estudio Ergonómico para determinar la altura ideal tentativa.

(Imagen 3)



Estudio y altura de la señalética por parte de la Presidenta del FENSE.

(Imagen 4)



Análisis para determinar el tamaño correcto de los puntos.

(Imagen 5)



(Imagen 6)



Ubicación de la señalética al lado izquierdo de la puerta.

(Imagen 7)



(Imagen 8)



Lectura del texto y tamaño de los puntos en el prototipo braille.

(Imagen 9)



(Imagen 10)



Determinando altura lado derecho de la oficina 1,40 cm. del suelo.

(Imagen 11)



(Imagen 12)



Medición distancia del filo de la pared a la señalética.

(Imagen 13)



Vista externa de la oficina de la FENSE donde se ubicará la señalética braille.

(Imagen 14)



Vista externa de la oficina del área de psicología de la FENSE donde se ubicará la señalética braille.

(Imagen 15)



Vista externa de la oficina del Área legal de la FENSE donde se ubicará la señalética braille.

(Imagen 16)



Otra vista externa de la oficina del área legal de la FENSE donde se ubicará la señalética braille.

(Imagen 17)



Vista interior de la oficina del FENSE.

DEMOSTRACION REAL Y PRESENTACION DEL PROTOTIPO.

(Imagen 1)



Demostración y presentación en vivo por parte de la Sra. Nohemí Trejo Presidenta del FENSE. Del prototipo de la señalética braille, para demostrar a los presentes la efectividad del producto.

(Imagen 2)



Demostración N^o 1 del prototipo.

(Imagen 3)



Demostración N^a 2 del prototipo.

(Imagen 4)



Análisis del Prototipo N^o 1.

(Imagen 5)



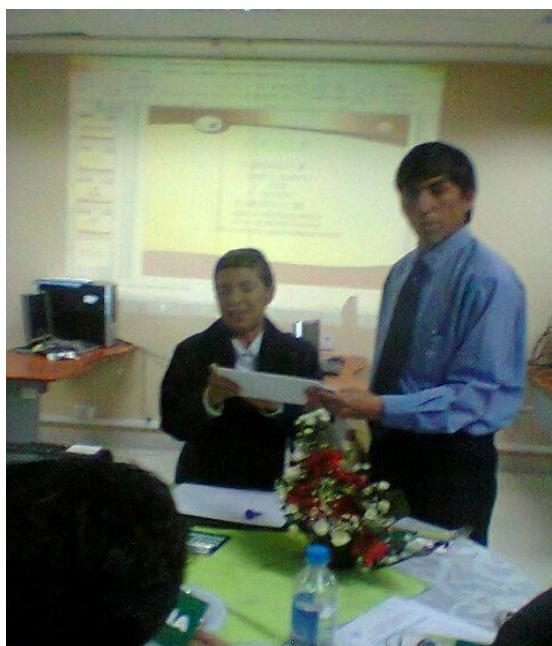
Análisis del Prototipo N° 2.

(Imagen 6)



Análisis del Prototipo N° 3.

(Imagen 7)



Explicación paso a paso de la forma en que se colocan las yemas de los dedos en cada punto para una correcta lectura Paso N° 1.

(Imagen 8)



(II) Paso N° 2. Verificación podotáctil del alto relieve y análisis del mensaje.



Paso N° 3. Verificación podotàctil del alto relieve y análisis del mensaje.

(Imagen 10)



Paso N° 4. Verificación podotàctil del alto relieve y análisis del mensaje.

Después de la verificación y demostración en vivo para exponer a los presentes la efectividad del producto, procediendo a realizar un análisis de las diferentes señaléticas y de la correcta elevación de cada uno de los puntos, de la ortografía , del tamaño ergonómico de la misma para que cualquier persona discapacitada visual pueda realizar una fácil y perceptible lectura del mensaje a transmitir, la Sra. Nohemí Trejo, Presidenta del FENSE; dio su Aval, manifestando su satisfacción de contrastar que lo que ella me enseñó dio buenos frutos al referirse a las diferentes Señaléticas las cuales son un prototipo de muchas más que espero realizar.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	DE	100203936-8	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Y	SUBIA POTOSI CRISTOBAL ROBERTO	
DIRECCIÓN:		SALINAS Y BORRERO 2-36	
EMAIL:		solocalidad_74@hotmail.com	
TELÉFONO FIJO:	932-474	TELÉFONO MÓVIL	0968979354

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALETICA BRAILLE PARA EL MUNICIPIO DE IBARRA PROVINCIA DE IMBABURA DURANTE EL AÑO 2012"
AUTOR (ES):	Subía Potosí Cristóbal Roberto
FECHA: AAAAMMDD	2013/12/10
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciado en Diseño y Publicidad
ASESOR /DIRECTOR:	Magister Raymundo Lòpez

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Subía Potosí Cristóbal Roberto, con cédula de identidad Nro. 100203936-8, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 10 días del mes de Diciembre de 2013

EL AUTOR:

(Firma) 
Nombre: Subía Potosí Cristóbal Roberto
C.C. 100203936-8



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Subía Potosí Cristóbal Roberto, con cédula de identidad Nro. 100203936-8 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado titulado: **“REGULARIZACIÓN DE LOS ENLACES DE RADIO Y REGLAMENTACIÓN DEL USO DE LA RED INALÁMBRICA LOCAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, MEDIANTE EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES Y USO DE SOFTWARE DE MONITOREO.”** que ha sido desarrollada para optar por el Título de Ingeniera en Electrónica y Redes de Comunicación en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 10 días del mes de Diciembre de 2013

(Firma) 
Nombre: Subía Potosí Cristóbal Roberto
Cédula: 100203936-8