



## INTE W5:2021

**Accesibilidad al medio físico.**

**Edificios, espacios urbanos y rurales.**

**Señalización Accesible.**

---

Correspondencia: Esta norma nacional no corresponde con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna en el momento de su desarrollo.



## AVISOS IMPORTANTES SOBRE ESTE DOCUMENTO

### Aviso y descargo de responsabilidad concerniente al uso de documentos INTECO

Las normas, los documentos normativos y otros instrumentos documentales de la Dirección de Normalización de INTECO, entre ellos el presente, son elaborados a través de un proceso de desarrollo de normas que se llevan a cabo bajo los principios de transparencia, apertura, imparcialidad, consenso, efectividad, relevancia, coherencia y dimensión del desarrollo, que emanan del Organismo Mundial de Comercio (OMC).

Ese proceso reúne a expertos voluntarios en distintas materias, integrados en comités que llevan el nombre del objeto de cada norma y representan distintas visiones. Forman parte los consumidores, empresarios, el Estado, y otros interesados en la norma, que exponen diferentes puntos de vista e intereses para lograr el consenso de la norma; mientras que la Dirección de Normalización de INTECO coordina el proceso y establece reglas para promover la equidad en el consenso para aprobar cada norma. La Dirección de Normalización de INTECO no forma parte de ningún comité, no vota, ni evalúa o verifica el contenido de ninguna norma, solo facilita el proceso de desarrollo de esta.

Por ello, INTECO no se hace responsable por el contenido de cada norma aprobada en un órgano de estudio, ya que esa responsabilidad recae en los miembros que participaron y la aprobaron pues son los expertos en la materia objeto de la norma.

INTECO no aceptará responsabilidad alguna por la aplicación de una norma, en especial no la acepta sobre daño personal, o sobre las cosas o derechos, u otros de cualquier naturaleza, ya sean especiales, directos o indirectos como consecuencia de la utilización del presente documento. Tampoco por la calidad resultante del producto o servicio al cual aplica.

La Dirección de Normalización de INTECO tampoco garantiza la precisión o que la información aquí publicada esté completa. Al expedir y poner este documento a la disposición del público, la Dirección de Normalización de INTECO no se responsabiliza por la prestación de servicios profesionales o de alguna otra índole a nombre de cualquier otra persona o entidad. Si el interesado no es experto o duda del contenido de la norma, deberá buscar la ayuda de un profesional competente y capacitado para determinar el ejercicio razonable en cualquier circunstancia.

La Dirección de Normalización de INTECO, desde el proceso de desarrollo de normas, no tiene poder, ni responsabilidad, para vigilar o hacer cumplir los contenidos de este documento. Este proceso de desarrollo de normas no certifica, prueba o inspecciona productos, diseños o instalaciones en cumplimiento de ninguna norma. Cualquier certificación u otra declaración de cumplimiento con los requerimientos de este documento es únicamente responsabilidad del Ente Certificador o la persona o entidad que hace la declaración.

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica  
San Pedro de Montes de Oca  
San José, Costa Rica  
Tel: +506 2283 4522

[info@inteco.org](mailto:info@inteco.org)  
[www.inteco.org](http://www.inteco.org)

© INTECO 2021

El presente documento técnico pertenece a INTECO en virtud de los instrumentos nacionales e internacionales, y por criterios de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Salvo por autorización expresa y escrita por parte de INTECO, no podrá reproducirse ni utilizarse ninguna parte de esta publicación bajo ninguna forma y por ningún procedimiento, electrónico o mecánico, fotocopias y microfilms inclusive, o cualquier sistema futuro para reproducir documentos. Todo irrespeto a los derechos de autor será denunciado ante las autoridades respectivas. Las solicitudes deben ser enviadas a la Dirección de Normalización de INTECO.

© INTECO 2021

III

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
AVISOS IMPORTANTES SOBRE ESTE DOCUMENTO .....	II
PRÓLOGO .....	V
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	6
2 NORMAS DE REFERENCIA.....	6
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	6
4 GENERALIDADES .....	12
5 CARACTERÍSTICAS DE LA ROTULACIÓN ACCESIBLE .....	15
6 DIAGRAMAS HÁPTICOS.....	29
7 CORRESPONDENCIA.....	33
ANEXO A (NORMATIVO) .....	34
ANEXO B (NORMATIVO) .....	52
BIBLIOGRAFÍA.....	64

## PRÓLOGO

El Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO, es el Ente Nacional de Normalización, según la Ley N° 8279 del año 2002. Organización de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es “desarrollar la normalización del país con el soporte de los servicios de evaluación de la conformidad y productos relacionados a nivel nacional e internacional, con un equipo humano competente, con credibilidad e independencia”. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el periodo de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

Esta norma ha sido desarrollada en cumplimiento de los requisitos de nivel 1 y nivel 2 del Standards Council of Canada (SCC).

Esta norma INTE W5:2021 fue aprobada por INTECO en la fecha del 2021-11-30.

La presente norma INTE W5:2021 sustituye la versión de la norma INTE W5:2009, por lo que se sustituye ésta última.

Asimismo, la norma INTE W5:2021 sustituye las normas INTE W18:2018 e INTE W19:2018.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación, se mencionan las organizaciones que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico Nacional CTN 03 SC 01, Accesibilidad al medio físico.

Participante	Organización
Gustavo Aguilar	Consejo Nacional de las Personas con Discapacidad (CONAPDIS)
Angie Serrano	Defensoría de los Habitantes
Jorge Sanabria	Ministerio de Educación Pública, DIEE
Eugenia Morales Jenny Calvo	Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA)
Martha Solano	Centro Nacional de Educación HellenKeller (CNEHK)
Luis Carlos Badilla Braun	Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)
Jorge Alfaro	Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
Vania Ureña Ilonka González	Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)
Natalia Vindas	Red Costarricense de Turismo Accesible
Osvaldo Cruz	Consultor
Dora González	Neón Nieto

# Accesibilidad al medio físico.

## Edificios, espacios urbanos y rurales.

### Señalización Accesible.

---

## 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma especifica las características básicas de accesibilidad al medio físico que debe cumplir la señalización y rotulación, incluyendo diagramas hápticos, dispuestos en edificios públicos o privados de uso público, para orientar, dirigir, informar, comunicar y prevenir a todas las personas, independientemente de sus capacidades.

Cabe aclarar que los requisitos expuestos a continuación no aplican a publicidad comercial o señales de emergencia.

## 2 NORMAS DE REFERENCIA

No hay normas de referencia en este documento.

## 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### 3.1 accesibilidad universal:

condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma y natural posible, que permita la participación plena de todas las personas.

### 3.2 acceso visual:

captación de la información mediante el sentido de la vista.

### 3.3 atril:

soporte con un plano inclinado, con pie o sin él, que sirve para sostener libros, partituras, entre otros y leer con más comodidad.

### 3.4 barrido ergonómico:

es el área de lectura que se realiza mediante el sentido del tacto.

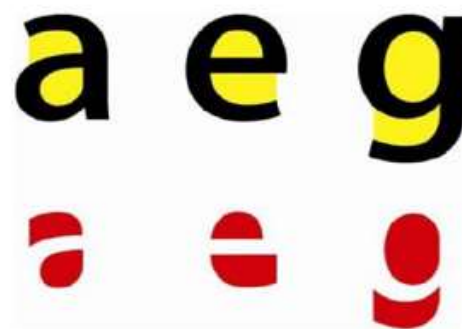
### 3.5 bifurcación:

derivación de una ruta peatonal en dos o más direcciones.

### 3.6 blanco interno:

espacio interior no impreso de cada carácter tipográfico. También se utiliza el término contraforma.

Ver Figura 1.



**Figura 1. Color interno.**

### **3.7 caracteres ascendentes:**

letras minúsculas que rebasan por su parte superior el ojo medio de la tipografía, ejemplos: b, d, f, h, k, l, t.

### **3.8 caracteres descendentes:**

letras minúsculas que rebasan por su parte inferior el ojo medio de la tipografía ejemplos: g, j, p, q, y.

### **3.9 colocación:**

situación, disposición, posición o instalación de un objeto en un lugar determinado.

### **3.10 contraste por discriminación sonora:**

contraste que se presenta cuando el sonido es absorbido o reflejado por un material al hacer contacto con cualquier objeto.

Las superficies horizontales de señalización, deben diferir de las superficies adyacentes en sonoridad al golpe del bastón guía, para brindar una buena orientación a la persona con discapacidad visual.

### **3.11 cromático:**

término que hace referencia al color.

### **3.12 desplazamiento:**

locomoción propia de una persona, desde un punto de partida a otro elegido como destino, en cualquier lugar de su entorno, entendido como la habilidad para desplazarse en un medio y llegar con seguridad al destino propuesto con el apoyo de una información adecuada.

### **3.13 destrezas para la orientación y el desplazamiento:**

conjunto de técnicas y habilidades desarrolladas que permiten el desplazamiento independiente a personas con discapacidad visual (ciegas o de baja visión) para el desempeño de actividades en el medio físico y para trasladarse en él.

Estas destrezas también aplican a personas con otras discapacidades.

### **3.14 diagrama háptico:**

consiste en una representación de espacios y edificios de uso público, en relieve perceptible por el tacto. Sirven para señalar ubicación, funciones y puntos de interés para el desplazamiento de las personas.

### **3.15 discapacidad:**

la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno, que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en la igualdad de condiciones con los demás.

[FUENTE: Ley 8661]

### **3.16 diseño universal:**

diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El “diseño universal” no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten.

[FUENTE: Ley 8661]

### **3.17 elementos de referencia:**

elementos del entorno construido que por su diseño y disposición conforman señales perceptibles, que favorecen los procesos de orientación y movilidad

### **3.18 fotómetro:**

instrumento que mide la intensidad de una fuente luminosa. También permite medir la reflexión lumínica de un objeto o de una superficie.

### **3.19 háptica:**

estudio de las percepciones a través del tacto (percibida por las yemas de los dedos); por ejemplo información de forma, de tamaño, de temperatura, de textura, entre otros.

### **3.20 imagen espacial:**

representación mental generalizada que posee una persona del entorno físico exterior. En el proceso de orientación, la imagen espacial es el vínculo estratégico entre el individuo y el mundo exterior.

### **3.21 interfaz:**

conjunto de métodos para lograr la interacción entre un usuario y una herramienta. Es la comunicación física funcional y perceptual entre una persona y un aparato o sistema, por ejemplo, el monitor, el teclado y el mouse, son interfaces entre el usuario y la computadora.

### **3.22 itinerario:**

descripción de una ruta o trayecto que se sigue para llegar a un lugar o punto.



**3.23 lacerante:**

acción hiriente o punzante producida por un objeto, superficie, filo o borde, que puede provocar lesión, magullamiento, traumatismo, daño, golpe, herida o llaga.

**3.24 lectura fácil:**

adaptación lingüística y tipográfica de un texto que lo hace más fácil de leer y comprender.

**3.25 localización:**

determinar el lugar donde se halla una persona u objeto

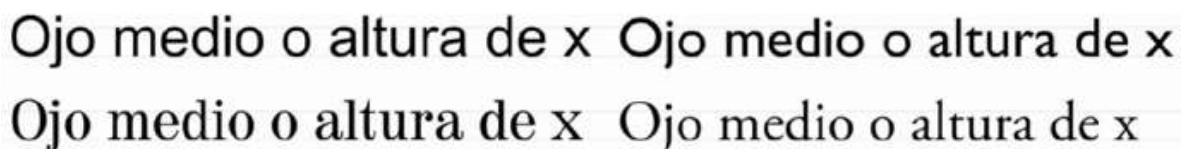
**3.26 NCS (Natural Color System, por sus siglas en inglés):**

atlas de colores desarrollado por el Instituto Escandinavo del Color. Permite especificar colores para usos cromáticos industriales.

**3.27 ojo medio:**

dimensión entre los límites inferior y superior de las minúsculas que no son ni ascendentes, ni descendentes, ejemplos: a, c, e, i, m, n, o, r, s, u, v, w, x, z. Se suele utilizar también el término “altura de x”.

EJEMPLOS: Ejemplos de tipografías, sin remates (arriba) y con remates (abajo), compuestas al mismo cuerpo o tamaño. Se aprecia la mayor altura del ojo en las letras situadas a la izquierda con respecto a las situadas a la derecha. Ver Figura 2.



**Figura 2. Ojo medio.**

**3.28 orientación espacial:**

conocimiento de su posición física en relación con los objetos de su entorno, permitiendo conformar un mapa cognitivo del lugar para situarse en el mismo.

**3.29 palo seco:**

tipografía cuyos caracteres son de trazos uniformes y carecen de remates, serifas o adornos en sus extremos.

Ejemplo 1:



Figura 3. Palo seco 1.



Figura 4. Palo seco 2.

Ejemplo 2: Tipografía con remates (arriba) y sin remates (abajo). Figura 4. Palo seco 2.

### 3.30 pantone:

atlas de colores utilizado para la prescripción de colores en la industria de artes gráficas.

### 3.31 pauta de referencia:

elemento físico que sirve de base o punto de partida en un entorno, como guía próxima para generar la construcción mental en la orientación espacial de una ruta o itinerario accesible

### 3.32 personas con discapacidad visual:

personas que presentan pérdida total, casi total o parcial de la visión. Pueden presentar dificultad para percibir la luz, los colores, disminución del campo visual, ceguera nocturna o intolerancia a la iluminación.

### 3.33 pictograma:

formalización icónica de una información. Tiene por objetivo sustituir un texto por una imagen asociada a su significado. Permite informar de modo inmediato, por medio de elementos simples, a un público heterogéneo, manteniendo un lenguaje universal para superar barreras idiomáticas, culturales y cognitivas.

**Nota.** En casos de que sea necesario el pictograma será complementado con un texto informativo.

### 3.34 redonda, fina, seminegra y negra:

el peso de una letra se determina por la anchura del trazo base con el que se construye. Ese trazo al variar de ancho da origen a caracteres más o menos “oscuros” o “ligeros”. En las tipografías adjuntas se pueden apreciar las siguientes variables de ancho del trazo. Ver Figura 5.

Tipografía Fina  
 Tipografía redonda  
 Tipografía seminegra  
 Tipografía negra

Figura 5. Tipografía.

### 3.35 rotulación:

se entiende por rotulación al conjunto de elementos impresos con caracteres de todo tipo, líneas, letras, símbolos, pictograma, entre otros, que dan información y que permiten tomar decisiones correctas, garantizando la interacción segura en el entorno.

### 3.36 señalización:

acción y efecto de colocar señales que sirvan de guía a la persona usuarias.

### 3.37 señal:

signo o símbolo convenido entre varias personas para transmitir cierta información o como indicación para hacer algo.

### 3.38 serifas:

adornos o remates pequeños adornos o trazos ornamentales ubicados generalmente en los extremos de las líneas de los caracteres tipográficos o letras. Las fuentes que los emplean se denominan, según la clase, romanas o egipcias, mientras que las que no cuentan con ellos se llaman palo seco.

### 3.39 símbolo:

elemento u objeto material que, por convención o asociación, se considera representativo de una entidad, de una idea, de una cierta condición, etc. La bandera es símbolo de la patria. La paloma es el símbolo de la paz.

### 3.40 sistema Braille:

sistema de puntos en relieve para la lecto-escritura utilizado por personas con discapacidad visual.

### 3.41 superficies horizontales de guía:

franja diferenciada en la superficie de la circundante, que sirve para indicar una dirección a las personas.

### 3.42 superficie horizontal de prevención, advertencia o peligro:

franja en la superficie horizontal diferenciada de la circundante, que sirve para alertar a la persona con discapacidad visual de la existencia de algún obstáculo, peligro, cambio de dirección.

### 3.43 tipografía condensada:

tipografía de ojo estrecho y alargado verticalmente, creada con esa configuración por el diseñador autor de esta. Ver Figura 6.

## Tipografía condensada

Figura 6. Tipografía condensada

### 3.44 vado vehicular:

toda modificación, rebajamiento o disponibilidad de una porción sobre la estructura de la acera y bordillo, destinada exclusivamente a facilitar o permitir el libre acceso vehicular a las zonas de parqueo frente a los locales o fincas urbanas inmediatamente próximas a ellos, salvándose así el desnivel entre la vía vehicular y la vía peatonal.

### 3.45 vado peatonal:

toda modificación, rebajamiento o disponibilidad de una porción sobre la estructura de la acera y bordillo que permite la accesibilidad del paso de todos los peatones hacia la calzada vehicular, de modo que se eliminen las diferencias de alturas o desniveles existentes entre acera y calzada por medio de planos inclinados o rampas accesibles, de forma que tengan continuidad los recorridos peatonales.

## 4 GENERALIDADES

Toda señalización debe concebirse recurriendo simultáneamente a diferentes formas de comunicación, a efectos de asegurar la percepción de la mayoría de las personas, independientemente de sus características físicas, sensoriales y cognitivas. La principal función de un sistema de señalización es aportar información a todas las personas, sin distinción alguna. La señalización accesible debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- Los colores a utilizar en el desarrollo de señalización accesible deben ser los indicados en el apartado 5.1.3.1 de esta norma.
- La información debe ser concisa, básica e intuitiva.
- Se debe aportar la información simultáneamente de forma visual y táctil.
- La cantidad de señales debe permitir a todas las personas interactuar de forma cómoda, autónoma y segura, sin caer en la saturación de información.
- Las señales no deben ser un obstáculo o representar algún riesgo para el usuario, por lo que no deben tener elementos salientes, indetectables o que obstaculicen la circulación, asimismo, su diseño no debe presentar elementos lacerantes.

- f) La ubicación de las señales debe responder a la forma de lectura (visual y táctil) que presente el mismo.
- g) Para facilitar la lectura de la información es necesario buscar las mejores condiciones ambientales, en cuanto a iluminación y ventilación, por lo que se deben utilizar materiales que eviten reflejos y el calentamiento de la superficie de lectura, ser resistentes a las condiciones a las que se verán sometidas y ser fáciles de cambiar, limpiar y reparar según sea el caso.
- h) Se deben mantener criterios homogéneos en cuanto al diseño y ubicación de las señales, fomentando la uniformidad en todo el edificio.
- i) Es importante jerarquizar apropiadamente la información que se incluirá en la señal, con el fin de establecer una secuencia de lectura lógica y eficiente.
- j) Dentro del área de lectura no debe existir ningún elemento de sujeción que pueda interferir con la interpretación de la información, tales como: tornillos, clavos, grapas, tuercas, entre otros.

## **4.1 Tipos de señales**

Las señales se pueden clasificar según su función y por su accesibilidad.

### **4.1.1 Clasificación de acuerdo con su función:**

#### **4.1.1.1 Orientadoras**

La función de las señales de orientación consiste en situar al usuario en el entorno (ejemplo: croquis, planos, mapas, modelos, entre otros)

#### **4.1.1.2 Informativas**

Este tipo de señales contienen información sobre el entorno, es decir son indicaciones para facilitar la ubicación de recintos o unidades de servicios (ejemplo: instrucciones de uso, directorios, entre otros).

#### **4.1.1.3 Direccionales**

Son instrumentos que trazan líneas de desplazamiento o circulación. Las señales direccionales deben constituir una secuencia lógica desde el punto de partida hasta los diferentes puntos de destino (Ejemplo: salidas – entradas, flechas, rutas, evacuaciones).

#### **4.1.1.4 Identificadoras**

Las señales identificadoras son herramientas de designación o confirmación de destinos, estas señales deben dar una explicación clara de las funciones a las que hacen referencia y permitir la identificación plena de los recintos (Ejemplo: estacionamientos, servicios sanitarios, ascensores, entre otros).

#### **4.1.1.5 Reguladoras**

Las señales reguladoras o de seguridad están definidas en normativas y su fin es salvaguardar y proteger contra el peligro. Manifiesta al usuario restricción, prohibición o advertencia respecto a alguna situación en específico (Ejemplo: Prohibido el paso, Dirección obligatoria, entre otros).

## 4.1.2 Clasificación según accesibilidad:

### 4.1.2.1 Señalización Visual

- Para facilitar la visualización al usuario, los aspectos fundamentales deben ser: contraste, tamaño, iluminación adecuada, tipografía y posibilidad de acercarse, por lo tanto, es fundamental que las señalizaciones visuales sean claramente definidas en su forma, color y diseño gráfico.
- Deben estar bien iluminadas, o ser luminosas.
- Deben destacarse por contraste visual, generalmente por medio de la cromática.
- Las superficies no deben causar reflejos que dificulten la lectura e identificación
- Es posible utilizar texto o pictograma para transmitir la información deseada.

### 4.1.2.2 Señalización Háptica

Las señales hápticas son esenciales para personas con discapacidad visual, porque les permite localizar la señal, y distinguir los caracteres individuales. Deben realizarse en relieve no lacerante, con suficiente contraste y de dimensiones abarcables por medio del tacto, como se establece en el apartado 6. Pueden valerse de medios como: el altorrelieve y el Sistema Braille.

### 4.1.2.3 Señalización Audible

- Las señales audibles deben ser emitidas de manera distinguible e interpretable.
- Se debe prestar especial atención a los niveles de sonido máximos de estas señales, con el objeto de evitar que las mismas resulten perjudiciales.
- Se debe implementar la señalización audible específica de forma moderada, dado el alto nivel de contaminación acústica de los entornos urbanos y las edificaciones.
- Las fuentes de emisión (baffles, hilo musical, fuentes en parques, entre otros) deben disponerse alineadas a lo largo del recorrido de forma que su emisión facilite la orientación y la movilidad autónoma para las personas con discapacidad visual.

## 4.2 Ubicación

Las señales deben ser fácilmente localizables en lugares accesibles, de tal manera que puedan ser examinadas tranquila y confortablemente, sin generar obstáculos.

Las señalizaciones visuales ubicadas en las paredes deben estar a alturas comprendidas entre 1,40 m y 1,70 m.

Los emisores de señales visuales y audibles que se coloquen suspendidos deben estar a una altura superior a 2,20 m.

Las señales hápticas deben ubicarse a alturas comprendidas entre 0,80 m y 1,20 m.

En los casos que se requiera una orientación adicional para personas con discapacidad visual, se deben incorporar las señales táctiles en pasamanos o en líneas de referencia que acompañen los recorridos ubicados a nivel de piso.

## 5 CARACTERÍSTICAS DE LA ROTULACIÓN ACCESIBLE

### 5.1 Componentes

A continuación, se describen los componentes o elementos que debe contener toda señal para ser accesible.

#### 5.1.1 Texto

El texto utilizado en este tipo de sistema de señalización debe cumplir con los siguientes requisitos:

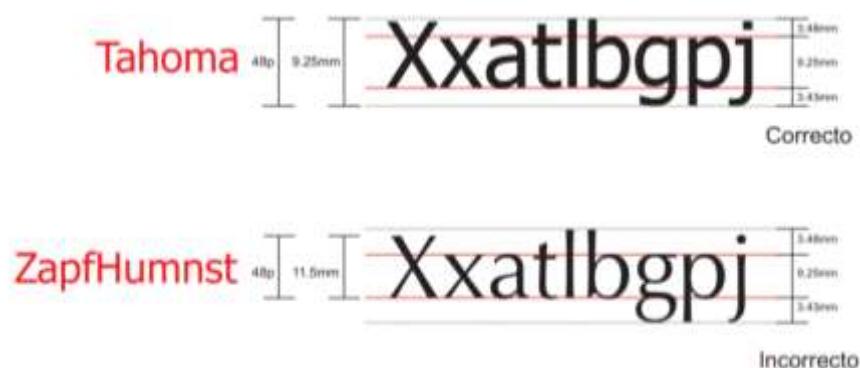
- Aportar información de forma concisa y sencilla, utilizando palabras apropiadas y de dominio popular.
- Si la señal contiene información que debe ser expresada a través de frases – directorios, horarios, instrucciones, entre otros se debe elaborar con criterios de lectura fácil.
- Disponer de la primera letra de la palabra o frase en mayúscula y el resto en minúsculas, tal como se hace en los escritos tradicionales, ya que esto facilita la identificación de los diferentes caracteres. El uso de mayúsculas en toda la palabra únicamente se recomienda cuando esta es una sola, corta y se trata de un nombre propio o siglas de alguna entidad.
- Tener un alto contraste cromático con el fondo y demás elementos.

##### 5.1.1.1 Tipografía

La tipografía debe ser fácilmente legible y de reconocimiento rápido. Debe ser sencilla, de trazos redondeados y sin remates.

Los criterios básicos para la selección de una tipografía adecuada son:

- Estructura simple. Se recomiendan las letras de “palo seco” y bajo contraste entre trazos.
- Se debe utilizar una familia tipográfica con variantes “seminegra” o “redonda”, y evitar en lo posible, las variantes “finas”, “negras”, “condensadas” y “expandidas”.
- El ojo medio o “altura de x” debe ser alto, acortándose los trazos en los caracteres ascendentes y descendentes para así aumentar el tamaño visual y mantener el cuerpo o dimensión vertical. Ver Figura 7.



**Figura 7. Ejemplos de tipografías con enfoque de ojo medio.**

- El blanco interno de las letras debe ser grande y abierto para facilitar la identificación y evitar el cegado de las mismas. En los numerales se debe aplicar este criterio de manera rigurosa. Ver Figuras 8 y 9.

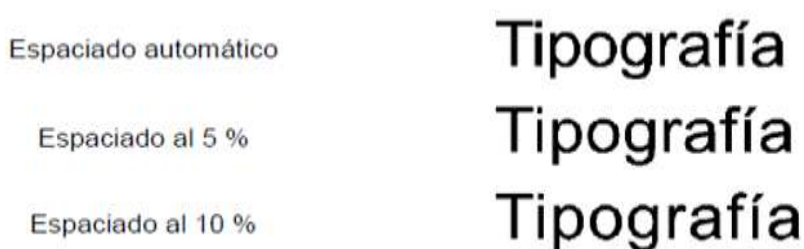


**Figura 8. Blanco interno.**



**Figura 9. Apreciación de números abierto y cerrados con desenfoque**

El espaciado entre caracteres o prosa, a manera general, debe ser entre un 5 % y un 10 % mayor al utilizado en la composición con espaciado automático (con el espaciado por defecto inherente a cada tipografía, por ejemplo, con el que está escrito este mismo texto). Ver Figura 10.



**Figura 10. Espaciado entre caracteres.**



Tipografías recomendadas. Ver Figura 11.

<b>Arial</b>	<b>AaBbCcDdEeFf</b>
<b>Century Gothic</b>	<b>AaBbCcDdEeFf</b>
<b>Tahoma</b>	<b>AaBbCcDdEeFf</b>
<b>Verdana</b>	<b>AaBbCcDdEeFf</b>

**Figura 11. Tipografía.**

**Nota.** De las anteriores la tipografía más accesible para lectura a distancia de las personas con baja visión es la Century Gothic en negrita.

#### 5.1.1.2 Tamaño para la lectura visual

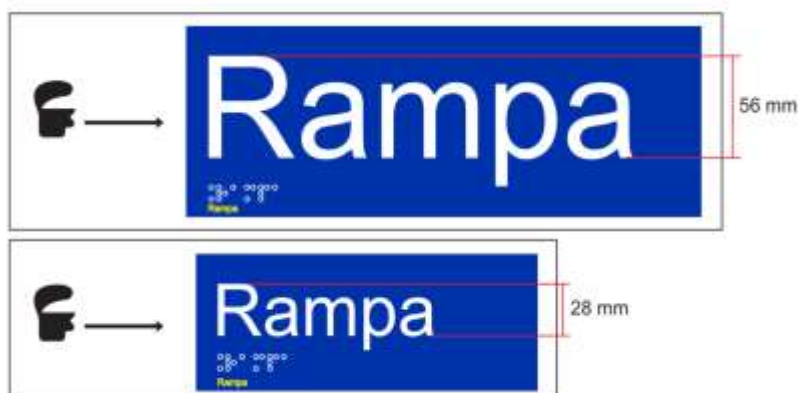
El tamaño de las letras utilizadas estará en función de la distancia a la que puedan ser leídas de forma visual.

La tabla 1 a continuación contiene los tamaños mínimos y máximos para diferentes distancias partiendo de la mayúscula.

**Tabla 1 – Tamaño de letra en función de la distancia de lectura visual**

Distancia	Rango de tamaños	
	Mínimo	Máximo
5 m	70 mm	140 mm
4 m	56 mm	110 mm
3 m	42 mm	84 mm
2 m	28 mm	56 mm
1 m	14 mm	28 mm
0,50 m	7 mm	14 mm

Ejemplo de uso de la distancia a 2 m señalado en el cuadro anterior. Ver Figura 12.

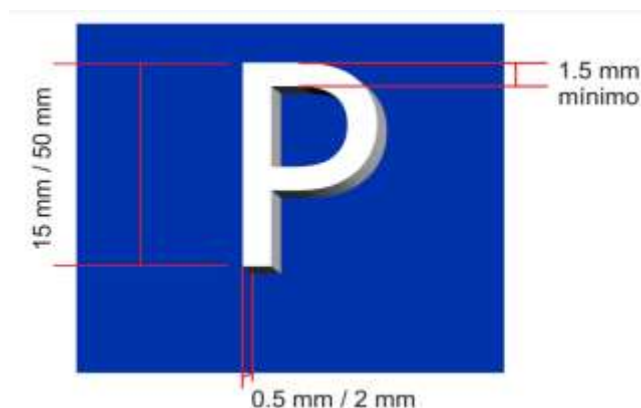


**Figura 12. Tamaño (sin escala)**

#### 5.1.1.3 Letras en altorrelieve para la lectura táctil

Deben usarse con un adecuado contraste táctil con respecto al fondo donde se encuentren. Los parámetros dimensionales correspondientes a las letras en altorrelieve figuran a continuación:

- El relieve para letras debe tener una altura mínima de 0,5 mm y máximo de 2 mm.
- El ancho del trazo debe tener como mínimo 1,5 mm y los bordes deben estar suavemente redondeados.
- La altura mínima de la letra debe ser de 15 mm y máxima de 50 mm (ver Figura 13).
- La separación de fila entre las letras en alto relieve y Sistema Braille debe ser de 20 mm (ver Figura 25).



**Figura 13. Tamaño y alto relieve.**

#### 5.1.2 Símbolos

Se debe dar prioridad a los símbolos establecidos y luego a los normados internacionalmente.

Los símbolos deben ser sencillos y, en caso de ser necesario, deben ir acompañados por otro tipo de información, que facilite su identificación (texto visual o táctil).

### 5.1.2.1 Pictogramas

En caso de carencia de símbolo internacional reconocido, el pictograma se diseñará siguiendo los mismos criterios (colores, formas, contrastes, entre otros) para la elaboración de los símbolos estándares, partiendo de los sistemas pictográficos utilizados habitualmente por las personas con discapacidades cognitivas. Asimismo, se debe consultar con el CTN 03 SC 01, comité encargado del desarrollo de esta normativa, para su consideración; preferiblemente bajo previa consulta con personas con discapacidad.

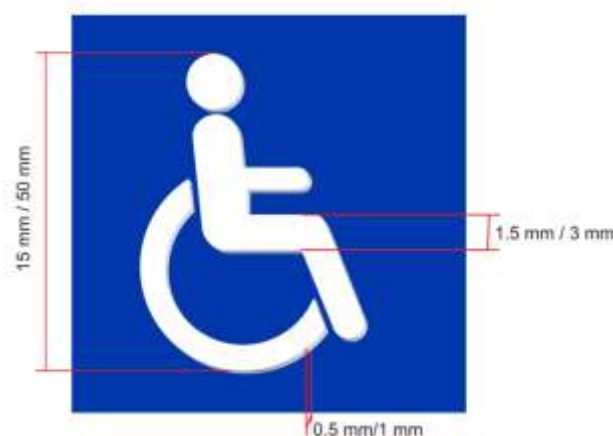
### 5.1.2.2 Tamaño y altorrelieve para los símbolos

Los símbolos que se utilicen siempre deben ser de trazado sencillo y su color debe presentar contraste cromático con respecto al fondo donde se encuentren.

Las dimensiones para este tipo de elemento son:

- a) El relieve debe tener una altura entre 0,5 mm y 1 mm.
- b) El ancho del trazo debe estar entre 1,5 mm y 3 mm, los bordes deben estar suavemente
- e) redondeados.
- c) La altura del símbolo debe estar entre 15 mm y 50 mm y guardar proporción con su ancho.

Ver Figura 14.



**Figura 14. Tamaño y alto relieve**

### 5.1.2.3 Flechas

Las características físicas de las flechas: longitud, altura y ancho del trazo deben ser proporcionadas.

Su tamaño debe estar en relación con la distancia desde la que se puede ver. Sus dimensiones deben ser:

Altura: Si van acompañadas de caracteres visuales deben tener la misma altura que éstos.

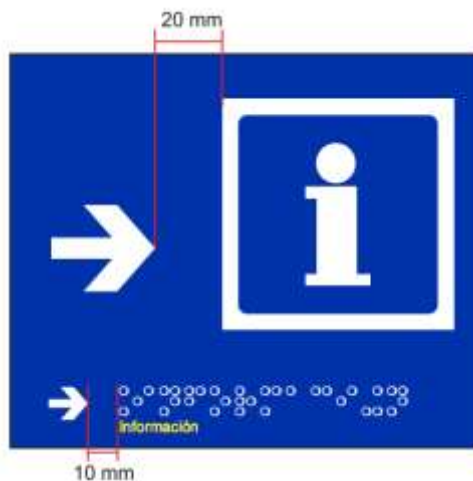
Longitud: En todos los casos debe ser un 20 % superior a la altura de la flecha.

En el caso del pictograma o texto en altorrelieve, la flecha se debe colocar a la misma altura del símbolo, a una distancia aproximada de 20 mm. (Ver Figura 15)

- a) Flechas con el texto

Las flechas deben situarse junto al texto que acompañen, tanto en los caracteres visuales (a 20 mm) como en el Sistema Braille (a 10 mm).

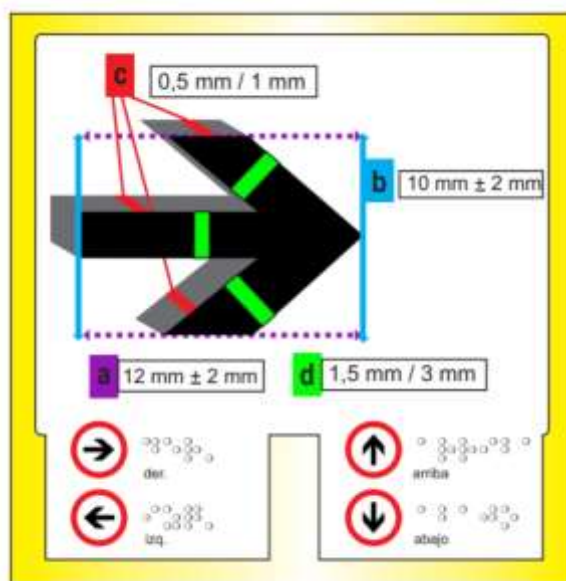
Las flechas que indican la dirección se deben colocar a la izquierda del texto tanto en alto relieve como en el Sistema Braille. Ver Figura 15.



**Figura 15. Distancia de las flechas.**

b) Flechas con Sistema Braille

Para utilizar flechas al lado de un texto Braille, se deben seguir los siguientes parámetros destacados en la Figura 16.



**Figura 16. Flechas con Sistema Braille.**

a: longitud de la flecha.

b: altura de flecha.

Ambas (a y b) deben guardar proporción con el tamaño del símbolo o letra.

c: altura del relieve de la flecha: mínimo de 0,5 mm a 1 mm.

d: ancho de trazo: debe estar entre 1,5 mm – 3 mm.

c) Flechas en Relieve.

El orden de colocación de los elementos de esta modalidad de señales debe ser el siguiente:

- Línea de texto alto relieve alineada con su flecha en la dirección que corresponda.
- Debajo del texto en alto relieve, el Sistema Braille debe estar alineado con su flecha en altorrelieve.

Ver Figura 17.



Figura 17. Ejemplos correctos.

#### 5.1.2.4 Combinación de elementos

Cuando se utiliza la combinación de flecha, pictograma y texto, además de respetar lo establecido para cada uno de los elementos, tanto en el alto relieve como para el Sistema Braille, se debe seguir el siguiente orden:

1. Flecha.
2. Pictograma.
3. Texto.

Ver Figura 18.



Figura 18. Combinación de elementos

### 5.1.3 CONTRASTE

#### 5.1.3.1 Visual (colores)

Para una adecuada identificación y lectura del rótulo, éste debe contrastar cromáticamente (contraste de color) con la superficie donde se instale o ubique. Asimismo, los contenidos informativos (textos y pictogramas) deben contrastar con el fondo del rótulo.

Si se utilizan colores debe mantenerse un criterio uniforme en la selección de estos, y, especialmente, deben combinarse teniendo en cuenta que resulten armónicos, pero sobre todo que cumplan las indicaciones de contraste especificadas en esta norma.

Las imágenes de fondo distraen la atención y disminuyen las posibilidades de diferenciar bien el mensaje, por lo que se deben evitar.

El material de la base, el fondo, los caracteres o pictogramas deben ser mate o antirreflejo.

En el caso de señales de entidades públicas o privadas, al hacer uso de los colores corporativos, debería velarse que se ajusten a colores contrastantes. El grado de contraste (Cm) pertinente entre figura y fondo, debe ser del 60 % y se calcula según la siguiente ecuación:

$$Cm = (L_{\text{máx.}} - L_{\text{mín.}} / L_{\text{máx.}} + L_{\text{mín.}}) \times 100 \quad (1)$$

donde:

Cm: Grado de contraste en %

L<sub>máx.</sub>: Reflectante del color más claro

L<sub>mín.</sub>: Reflectante del color más oscuro

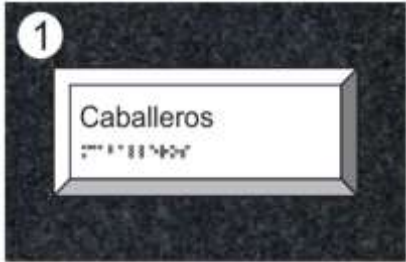


Para determinar el grado reflectante de cada color se recomienda el uso de un fotómetro<sup>1</sup> y la medida debe efectuarse a partir del muestrario homologado de color que se utilice para la prescripción de colores (Pantone).

Los colores recomendados para los rótulos en esta norma son:

- a) Fondo azul (Azul Pantone 286 C o equivalente) e información (letras e imágenes) será el color blanco (Blanco Pantone 0 C).
- b) Fondo negro (Negro Pantone 0 C o equivalente) e información (letras e imágenes) será el color blanco (Blanco Pantone 0 C).
- c) Fondo blanco (Blanco Pantone 0 C o equivalente) e información (letras e imágenes) será el color negro (Negro Pantone 0 C).

<sup>1</sup> Dispositivo dotado de muchas facetas que devuelve la luz en múltiples direcciones.

Tabla 2. Recomendación de las combinaciones

Tono de superficie	Color de la placa	Color del texto	Ejemplo
Oscuro	Claro	Oscuro	1 
Claro	Oscuro	Claro	2 
Claro	Oscuro	Claro	3 

En los casos donde no es posible hacer un contraste visual entre la superficie y el rótulo se recomienda la utilización de un borde, marco o cierre visual de color contrastante con el rótulo con un ancho del borde de 0,5 mm hasta 30 mm, ver Figura 19.

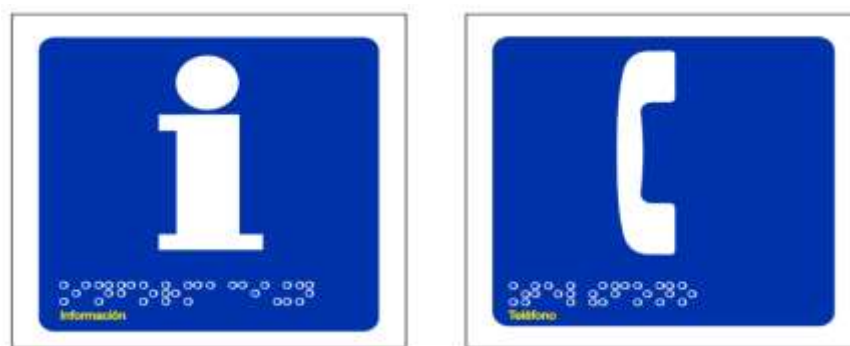


Figura 19. Ejemplo de utilización de un marco.

### 5.1.3.2 Táctil: Sistema Braille

Este documento incluye también los parámetros dimensionales que deben de tener los caracteres Braille para que sean legibles a través del tacto. Incluye también las reglas a seguir para una correcta diferenciación de los caracteres. (Ver Anexo B.2)

En el caso de los símbolos, se colocará debajo y alineado a la izquierda el escrito en el Sistema Braille que describa textualmente al pictograma (por ejemplo, si aparece el dibujo de un teléfono, se escribirá la palabra “teléfono” en el Sistema Braille).



**Figura 20. Pictograma con Sistema Braille.**

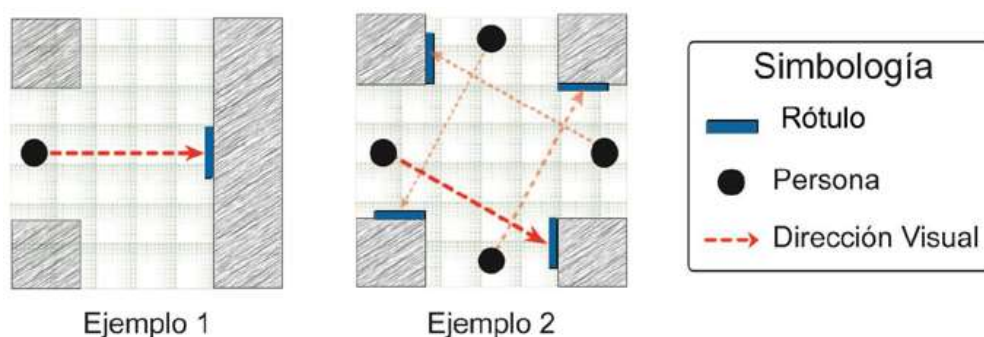
## 5.2 Ubicación

Para facilitar la ubicación de los rótulos es necesaria la implementación de otros sistemas de señalización alternativa que complementen la información recibida, de tal manera que permita la autonomía de las personas con discapacidad en el desplazamiento por el edificio. Para ello se debe consultar la norma INTE W17 de señalización en superficies horizontales.

Todos los rótulos deben mantener los mismos criterios de ubicación (altura, posición significativa y tipo de lectura) en todo el edificio.

### 5.2.1 Localización

En general la señalización debe ser fácil de ubicar en el sentido de trayectoria de la persona, para ello se debe situar en sentido frontal o lateral (ver ejemplos de la Figura 21) en la dirección del desplazamiento de las personas, siempre cuidando que su lectura tenga correspondencia con la realidad física del entorno, edificio, lugar. Su ubicación exacta depende del uso del espacio y sus características y, por tanto, no debe convertirse en posible obstáculo y deben respetar las dimensiones de circulación.



**Figura 21. Localización.**



### 5.2.2 Colocación

La colocación de los diferentes rótulos dependerá del tipo de lectura que se realice del mismo, es decir, visual o táctil. Por lo que existen diversas colocaciones como banderola, colgantes o aéreos, sobre planos inclinados, adosados a la pared, entre otros. Pero para efectos de accesibilidad universal se debe utilizar este último.

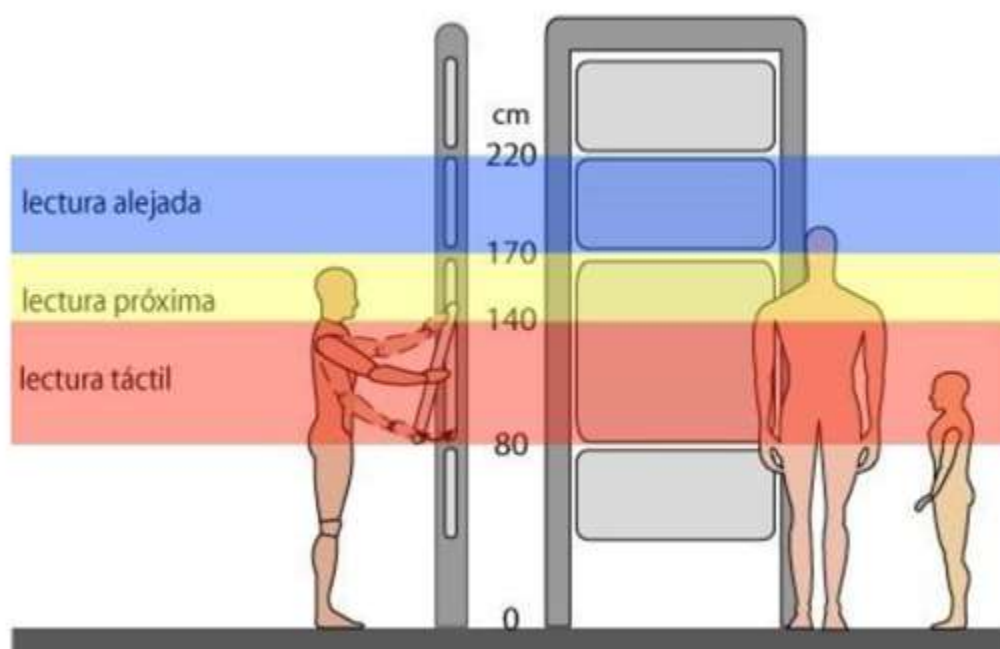
El área de barrido ergonómico tiene las siguientes dimensiones:

Altura: • Máxima 1,40 m.

• Mínima: 0,80 m (ambas medidas desde el suelo).

Anchura máxima: 0,60 m.

Ver Figura 22.



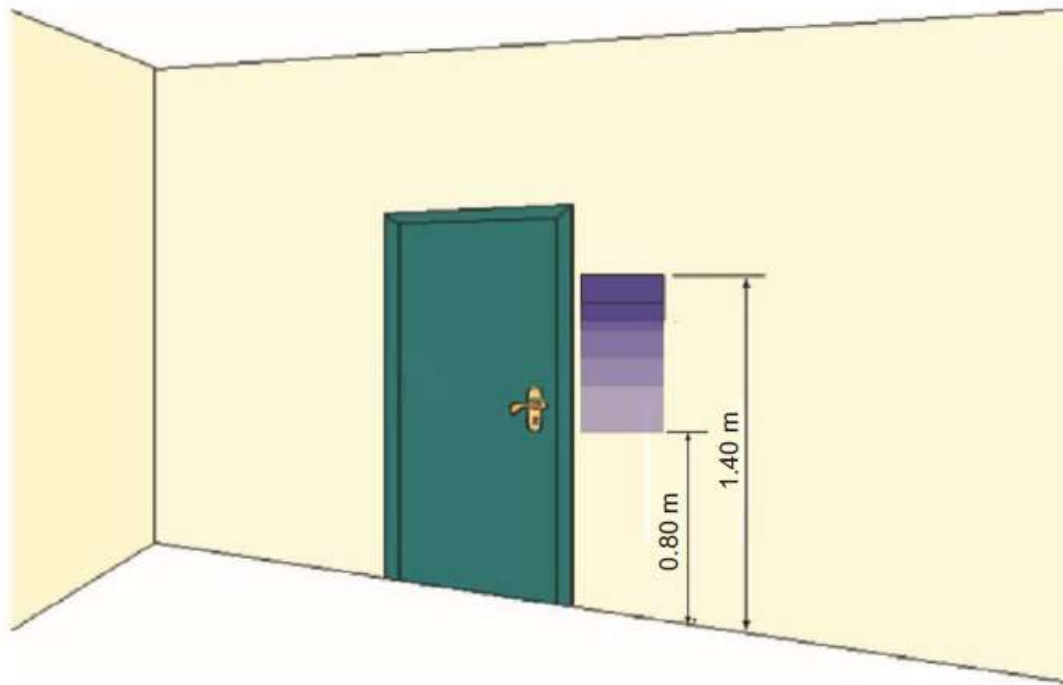
**Figura 22. Colocación.**

#### 5.2.2.1 Adosados a la pared

Este tipo de rotulación facilita la lectura tanto visual como táctil, por lo que su colocación permite acceder adecuadamente a la información. Para esto se debe contemplar la zona de barrido ergonómica tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Todos los rótulos de información se colocarán a partir de una altura de 0,80 m hasta una altura límite de 1,40 m.
- Los rótulos deben situarse en lugares bien iluminados a cualquier hora del día, procurando que la propia iluminación no cree sombras ni reflejos en los mismos.
- La ubicación debe ser uniforme en todo el edificio y debe fijarse de tal forma que ni la señal, ni su soporte se conviertan en un riesgo para las personas.
- No se deben colocar obstáculos delante del rótulo, tales como sillas, macetas o decoraciones.

- e) Los rótulos no se deben proteger o cubrir con elementos que dificulten su lectura visual o táctil.
- f) Los rótulos de orientación se deben colocar en puntos estratégicos.
- g) Los rótulos de identificación se deben situar preferentemente del lado de la cerradura o al lado derecho de la puerta o acceso, dentro del área de barrido ergonómico (ver Figura 23).



**Figura 23. Ubicación del rótulo de identificación**

- h) Se recomienda que el rótulo este separado a 0,20 m del buque de la puerta o acceso, medidos horizontalmente.
- i) De ser necesario estos rótulos deberán ser complementados con los rótulos colgantes o de banderola, con la finalidad de una mejor lectura visual.

### 5.3 Distribución de los elementos

Los caracteres impresos y en altorrelieve deben ubicarse en la parte superior del rótulo justificados a la izquierda. Los caracteres en el Sistema Braille deben ubicarse en la parte inferior y siempre justificados a la izquierda. Los puntos que formen los caracteres el colocación Braille deben estar a una distancia mínima de 10 mm y máxima de 30 mm del borde inferior izquierdo del rótulo.



**Figura 24. Rótulo con información en el Sistema Braille y caracteres visuales en altorrelieve.**



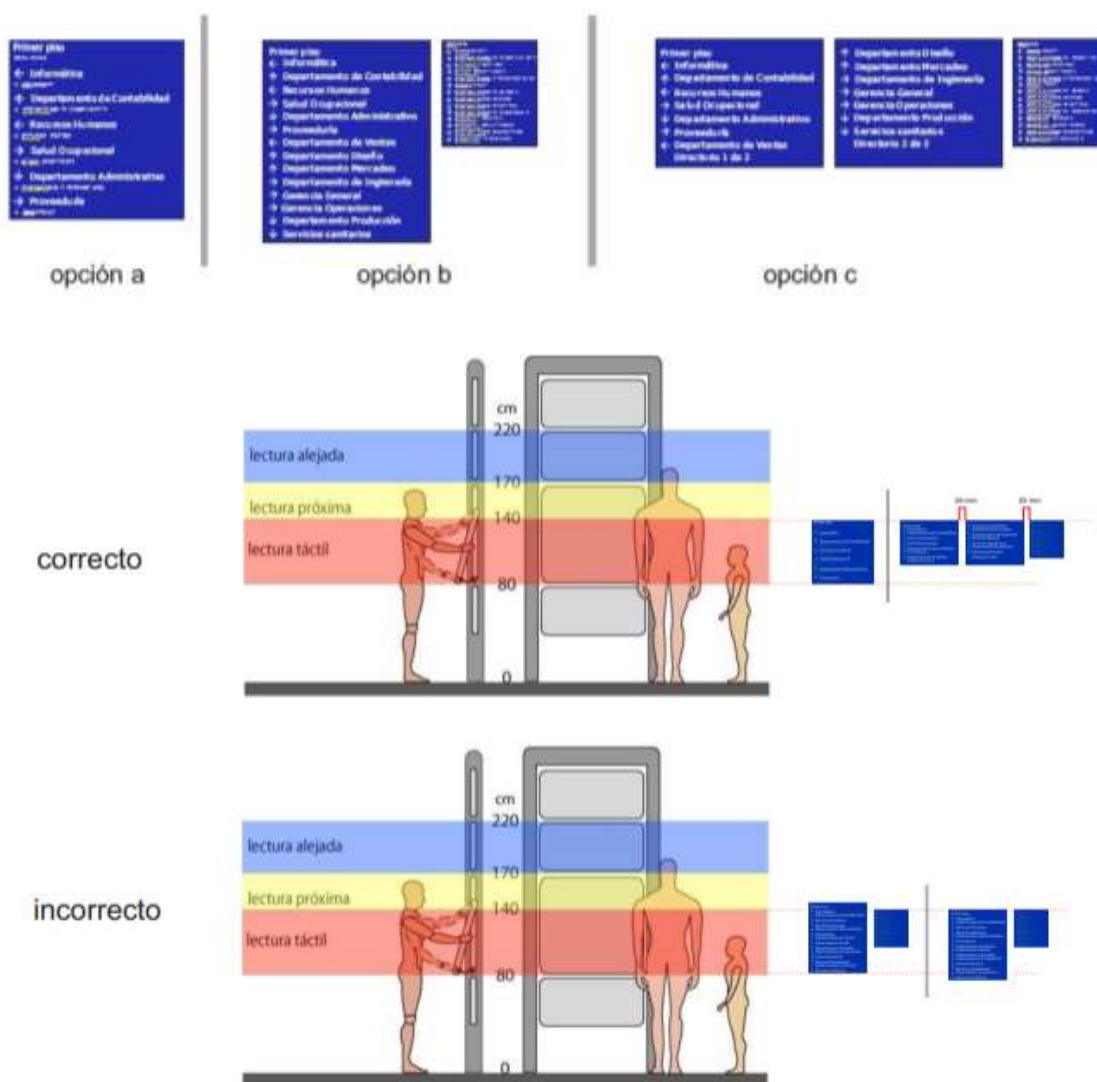
**Figura 25. Rótulo con información en el Sistema Braille y caracteres visuales.**

### 5.3.1 Bloques de texto

La información debe colocarse dentro del rango de altura del barrido ergonómico para la zona de lectura táctil, a partir de 1400 mm hasta 800 mm desde el nivel de piso terminado.

Dependiendo de la cantidad de la información a incluir y su colocación, las opciones de directorio en su orden serán las siguientes:

- Líneas de texto con información en alto relieve y su equivalente en el Sistema Braille en la parte inferior inmediata, ver Figura 26 opción a.
- Líneas de texto con información en alto relieve de forma continua, que sobre pasen el rango de altura establecido (de 0,80 m a 1,40 m), el texto en el Sistema Braille debe estar en un bloque separado del texto en caracteres visuales y altorrelieve, al lado derecho en correspondencia a la altura de barrido ergonómico, debe incluir una separación de 25 mm entre los bloques, ver Figura 26 opción b.
- Cuando la información en alto relieve sobrepasa el rango de barrido ergonómico para la zona de lectura táctil, se distribuyen las líneas de texto con información en alto relieve de forma continua en bloques separados, a la derecha del último bloque con información en alto relieve, se coloca el bloque con el texto en Braille, entre cada uno de los bloques, debe existir una separación de 25 mm. En cada uno de los bloques con información en alto relieve, la última línea de texto debe indicar la secuencia numérica correspondiente al bloque en lectura, ver Figura 26 opción c.



**Figura 26. Bloque de texto en el Sistema Braille.**

Cuando el texto en alto relieve de una señal ocupe más de una línea, el principio de todas ellas ha de estar justificado a la izquierda, de modo que sea fácilmente ubicable. Ver Figura 27.



**Figura 27. Bloque de texto en texto de alto relieve.**

La percepción del texto centrado en el Sistema Braille exige hacer un recorrido más amplio que si el texto está justificado a la izquierda, por lo que el texto centrado no es aceptado. Ver Figura 28.



**Figura 28. El Sistema Braille justificado a la izquierda.**

### 5.3.2 Pictogramas dentro de la composición

Cuando existan pictogramas en los rótulos, éstos se colocan siempre a la izquierda del texto escrito en caracteres visuales, y de ser posible, alineados horizontalmente con dicho texto.

Ver ejemplo, Figura 29.



**Figura 29. Pictograma, texto en caracteres visuales y Sistema Braille.**

### 5.3.3 Otras alternativas de acceso a la información

Cuando la información sea excesivamente extensa no es conveniente elaborar rótulos con las características mencionadas en los apartados anteriores.

En estos casos se recomienda el uso de otras alternativas de información, tales como edición de folletos en letra grande, en el Sistema Braille, información de carácter sonoro y servicios de atención personalizada.

## 6 DIAGRAMAS HÁPTICOS

### 6.1 El Sistema Braille

Con el propósito de que la información visual contenida en el diagrama sea accesible a todas las personas, ésta debe estar acompañada de su equivalente en el Sistema Braille. El signo generador del Sistema Braille debe ser conforme a lo establecido en el Anexo B.

## 6.2 Texto

El texto utilizado en este tipo de diagrama debe cumplir con los siguientes requisitos:

- tener un alto contraste cromático con el fondo y demás elementos;
- frases cortas y justificadas o alineadas a la izquierda;
- estar ubicado en la parte superior de la frase en el Sistema Braille;
- tipografía fácilmente legible, de reconocimiento rápido, sencilla, de trazos redondeados y sin serifas. Se recomienda las fuentes de tipo Arial, Century Gothic, Verdana o Tahoma;
- las letras deben cumplir con una altura entre 15 mm y 50 mm y un ancho del trazo entre 1,5 mm y 3 mm;
- usar mayúsculas en la primera letra de la frase y minúsculas en el resto, tal como se hace en los escritos tradicionales. Únicamente se permite el uso de mayúsculas en toda la palabra cuando se trata de un nombre propio o siglas de alguna entidad, ver figura 26;
- disponer del texto en alto relieve con una altura de 0,5 mm a 2 mm y bordes suavemente redondeados.



**Figura 30. Texto en diagrama háptico**

## 6.3 Pictogramas en relieve

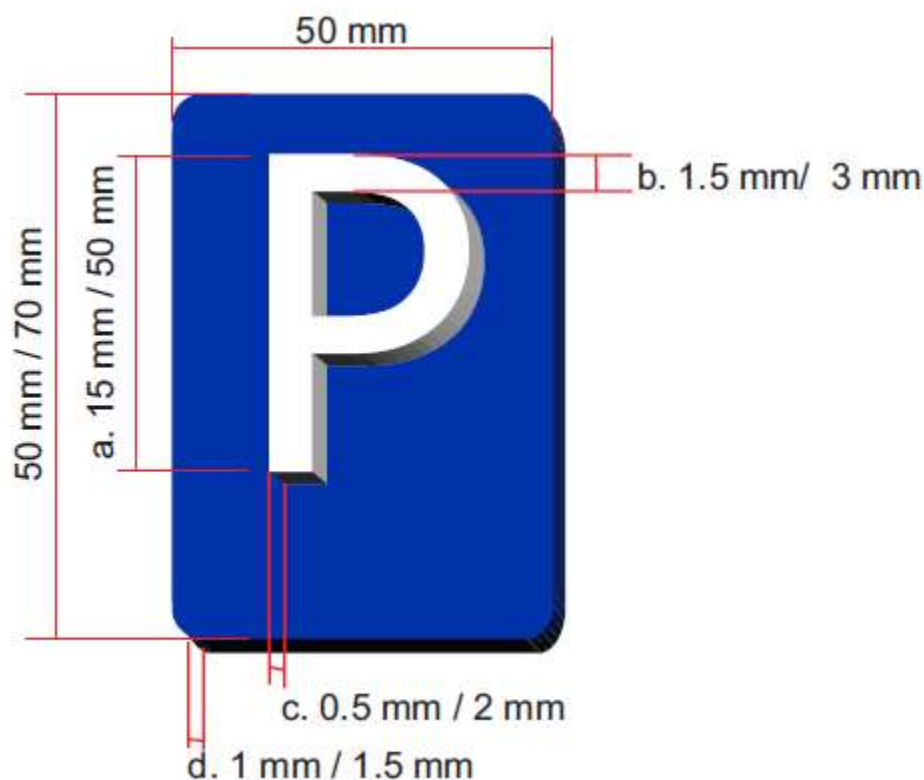
El diagrama háptico debe contemplar todos los elementos en alto relieve a excepción del itinerario, el cual puede ubicarse en bajo relieve o alto relieve partiendo de la superficie base.

Se deben utilizar los símbolos normalizados del Anexo A, no obstante, de no existir un pictograma en este anexo que describa una situación particular, se debe realizar la propuesta al Comité Técnico Nacional de Accesibilidad al medio físico, sobre la inclusión de un nuevo pictograma en la norma.

Cuando el pictograma en alto relieve está compuesto por una imagen, la altura del relieve debe ser de 2,0 mm (ver Anexo A).

Cuando el pictograma en alto relieve está compuesto por una letra, la altura del relieve debe estar entre 0,5 mm a 2 mm (rango c, Figura 31). El ancho del trazo debe ser de 1,5 mm con bordes suavemente redondeados (rango b, Figura 31) y la altura mínima del carácter debe ser de 15,0 mm y máxima de 50,0 mm (rango a, Figura 31).

No se deben sobreponer más de 2 relieves o capas a partir de la base.



**Figura 31. Pictograma en relieve (imagen con fines ilustrativos)**

#### **6.4 Colocación**

Deben ser fácilmente detectables por contraste táctil y además deben ser complementados por contraste visual (ver Tabla A3, Anexo A).

La información debe colocarse dentro de un rango de altura comprendido a partir de 1 400 mm hasta 800 mm desde el nivel de piso terminado y con elementos que se proyecten hasta el piso, de acuerdo con la Figura 32. O en su defecto, con señalización en superficies horizontales para los elementos en voladizo.

Para el caso de que el diagrama háptico se encuentre ubicado en una pared, se debe inclinar en un ángulo de 30° como mínimo con respecto al plano vertical (ver figura 32). O bien para efectos de lectura del diagrama háptico, éste puede estar sustentado sobre un atril (ver figura 33) y debe tener un ángulo de inclinación de 30° mínimo con respecto al plano horizontal. En ambos casos es necesario que no obstaculice la circulación sobre pasillos.

Excepción: Para el caso de edificaciones existentes, donde se invada el espacio libre de pasillo, se permite que el diagrama háptico de pared se coloque en un dispositivo abatible, retráctil u otra opción que permita cumplir con el libre tránsito. El ángulo puede ser como mínimo de 15° con respecto al plano vertical, en el caso de que las condiciones de la construcción no permitan cumplir con el requisito anterior.

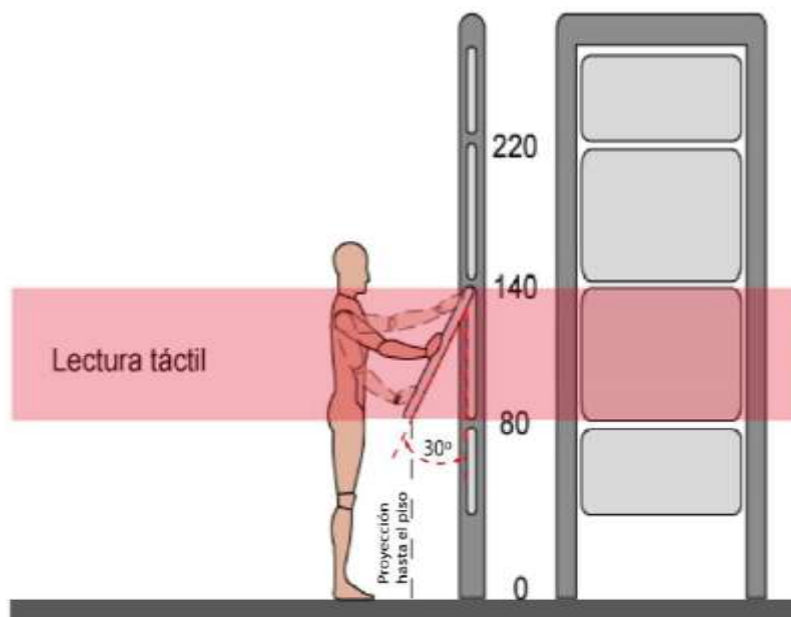


Figura 32. Ubicación de diagrama hápticos sobre pared (medidas en cm)

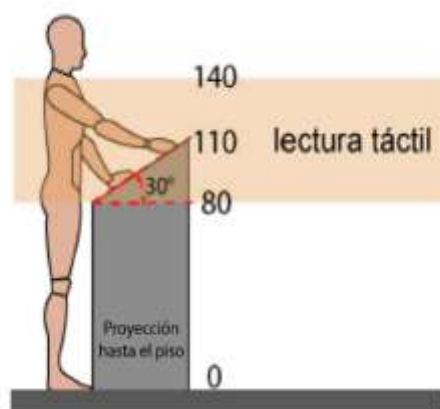


Figura 33. Ubicación de diagrama hápticos sobre atril (medidas en cm)

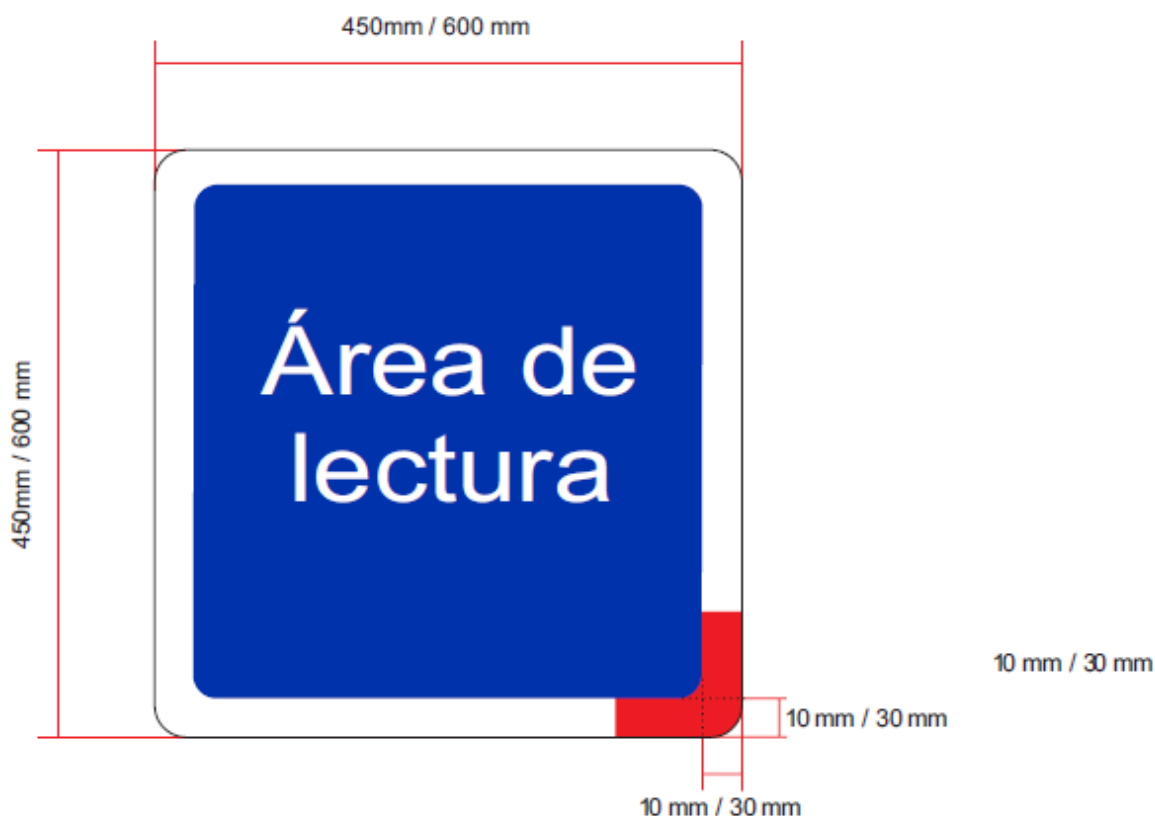
### 6.5 Dimensión y distribución en el diagrama háptico

El diagrama háptico podrá ser de forma cuadrada o rectangular. Las dimensiones totales del diagrama háptico deben estar entre 450 mm como mínimo y 600 mm como máximo.

Todo diagrama háptico debe tener un borde libre entre 10 mm y 30 mm.

Dentro del área de lectura debe estar contenido en la esquina inferior derecha, la secuencia numérica correspondiente al diagrama háptico en lectura (ver figura 34).





**Figura 34. Ubicación de diagrama hápticos (medidas en cm)**

## 6.6 Iluminación





La iluminación del diagrama háptico debe estar entre 100 luxes y 300 luxes, ubicada sobre el mismo, de forma tal que no deslumbre al usuario.





## 7 CORRESPONDENCIA

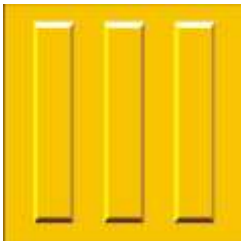




Esta norma nacional no corresponde con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna en el momento de su desarrollo.





## ANEXO A (NORMATIVO)





Tabla A1— Ficha técnica





Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-1		Símbolo internacional de acceso.	Figura estilizada que representa accesibilidad universal (ver norma INTE W12).	Debe agregarse el símbolo internacional de acceso a todos los servicios y espacios accesibles internos y externos.
A1-2		Símbolo Internacional de acceso para la persona con discapacidad auditiva.	Figura estilizada de una oreja con una banda transversal que representa la ausencia o disminución de la audición. (Ver norma INTE W2)	Debe agregarse a todos los servicios y espacios específicos que sean destinados a las personas con discapacidad auditiva.
A1-3		Símbolo internacional de acceso para la persona con discapacidad visual.	Figura estilizada de una persona en posición lateral que representa una persona desplazándose con un bastón para detectar el entorno (Ver norma INTE W3)	Debe agregarse a todos los servicios y espacios específicos accesibles que sean destinados a las personas con discapacidad visual.
A1-4		Símbolo de acceso para la persona con baja visión.	Figura estilizada de un ojo dividido por una línea diagonal y con uno de sus lados distorsionado por líneas inclinadas.	Debe agregarse a todos los servicios y espacios específicos accesibles que sean destinados a las personas con baja visión.

Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-5		Símbolo de acceso para la persona con movilidad reducida.	Figura estilizada de una persona en posición frontal en la que se apoya sobre un bordón y con otro producto de apoyo en una de sus piernas.	Debe agregarse a todos los servicios y espacios específicos accesibles que sean destinados a las personas con movilidad reducida.
A1-6		Símbolo de sistema de apoyo auditivo.	Figura estilizada de una oreja con una representación de un sistema de apoyo auditivo mediante una línea punteada en diagonal y se simbolizan ondas sonoras.	Debe agregarse a todos los servicios y espacios específicos que incorporen sistemas que transmiten el sonido amplificado mediante audífonos, los receptores de cabeza u otros dispositivos (incluyen infrarrojo, bucle y sistemas de Frecuencia Modulada (FM)).
A1-7		Símbolo de servicio de interpretación en lengua de señas.	Figura estilizada de dos manos generando lenguaje mediante señas.	Debe agregarse a todos los servicios específicos que ofrezcan la interpretación por medio de lengua de señas.
A1-8		Símbolo de servicio de material en el Sistema Braille.	Figura estilizada del signo generador del Sistema Braille; en la parte inferior se lee la palabra Braille.	Debe agregarse a todos los servicios específicos que proporcionen material en el Sistema Braille.

Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-9		Loseta guía.	Figura estilizada que simboliza la loseta guía de señalización horizontal. (Ver norma INTE W17)	Debe agregarse para la representación de los trayectos o recorridos accesibles en los espacios abiertos y cerrados.
A1-10		Loseta de prevención.	Figura estilizada que simboliza la loseta de prevención. Ver norma INTE W17.	Debe agregarse para la representación de cambios de dirección y advertencia de peligro en los espacios abiertos y cerrados.
A1-11		Rampa accesible en ascenso.	Figura estilizada que simboliza una persona en silla de ruedas subiendo una rampa de acceso.	Para identificar en todos aquellos espacios internos y externos la proximidad a una rampa en ascenso.
A1-12		Rampa accesible en descenso.	Figura estilizada que simboliza una persona en silla de ruedas bajando una rampa de acceso.	Para identificar en todos aquellos espacios internos y externos la proximidad a una rampa en descenso
A1-13		Banda transportadora para personas.	Figura estilizada de perfil de una persona circulando por una banda transportadora continua. El movimiento de la banda está indicado por medio de una flecha abierta ubicada en la parte inferior del pictograma.	Para espacios donde se brinden bandas transportadoras para el desplazamiento horizontal de personas.





Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-14		Escalera automática ascendente .	Figura estilizada de perfil de escaleras automáticas. La dirección del movimiento está indicada por medio de una flecha abierta ubicada en la parte inferior del pictograma.	Para espacios donde se brinden escaleras automáticas ascendentes para el desplazamiento vertical de personas.
A1-15		Escalera automática descendente.	Figura estilizada de perfil de escaleras automáticas. La dirección del movimiento está indicada por medio de una flecha abierta ubicada en la parte inferior del pictograma.	Para espacios donde se brinden escaleras automáticas descendentes para el desplazamiento vertical de personas
A1-16		Cajero automático.	Figura estilizada de una ranura rectangular de la cual sobresale una figura representativa de un billete con una impresión del símbolo de colones.	Para espacios internos o externos donde se brinde el servicio de cajero automático.
A1-17		Cambio de moneda.	Figura estilizada de un billete con el símbolo de colones en el centro y dos círculos en diferente tamaño representando monedas.	Para espacios internos o externos donde se brinde el servicio de cambio de moneda.


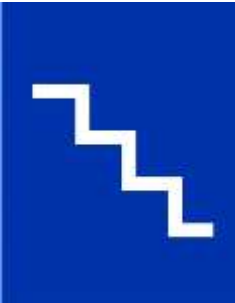


Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-18		Ascensor.	Figura estilizada con tres personas en posición frontal dentro de una cabina de ascensor, con flechas en la parte superior indicando el movimiento vertical.	Para todos aquellos espacios internos y externos próximos a un ascensor no accesible.
A1-19		Ascensor accesible.	Figura estilizada que representa un ascensor con dos personas de pie en posición frontal y una en silla de ruedas. En la parte superior se presentan dos flechas indicando el sentido del movimiento vertical del ascensor.	Para todos aquellos espacios internos y externos próximos a un ascensor accesible para todas las personas.
A1-20		Plataforma accesible.	Figura estilizada de una persona en silla de ruedas con una base que representa una plataforma elevadiza, indicando el sentido del movimiento vertical por medio de flechas ubicadas en la parte superior del pictograma.	Para todos aquellos espacios internos y externos donde existe un elemento de circulación vertical preferencial para personas con movilidad restringida.
A1-21		Área de Servicios Sanitarios.	Figura estilizada de un hombre y una mujer con una línea divisoria continua que representa el área donde se ubican los servicios sanitarios.	Para identificar la aproximación de aquellas áreas de servicio sanitarios. Se debe complementar con una flecha direccional según corresponda.





Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-22		Servicio Sanitario Convencional Mixto.	Figura estilizada de un hombre junto a la figura de una mujer en posición frontal, que representan a un servicio sanitario de uso mixto.	Para aquellas áreas que disponen de servicio sanitario convencional mixto.
A1-23		Servicio Sanitario Hombres (Baños)	Figura estilizada por género que representa un servicio sanitario para uso masculino.	Para aquellas áreas que disponen de servicio sanitario para el uso masculino.
A1-24		Servicio Sanitario Mujeres (Baños)	Figura estilizada por género que representa un servicio sanitario para uso femenino.	Para aquellas áreas que disponen de servicio sanitario para uso femenino.
A1-25		Servicio sanitario familiar (Baños)	Figura estilizada en posición frontal de una mujer, un infante y un hombre, respectivamente.	Para aquellas áreas que disponen de servicio sanitario para uso familiar.





Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-26		Servicio sanitario materno-infantil (Baños)	Figura estilizada que representa la vista superior de un infante en pañales acostado.	Para aquellas áreas que disponen de servicio sanitario para la atención de infantes.
A1-27		Servicio sanitario accesible para hombres (Baños)	Figura estilizada que representa un hombre a la par del símbolo internacional de acceso.	Para determinar la ubicación de los servicios sanitarios accesibles para hombres.
A1-28		Servicio sanitario accesible para todo público (Baños)	Figura estilizada que representa un hombre, una mujer a la par del símbolo internacional de acceso.	Para determinar la ubicación de los servicios sanitarios accesibles para todo público.
A1-29		Servicio sanitario accesible para mujeres (Baños)	Figura estilizada que representa una mujer a la par del símbolo internacional de acceso.	Para determinar la ubicación de los servicios sanitarios accesibles para mujeres.













Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-30		Servicio de Correo Postal.	Figura estilizada que representa un sobre de carta y a la vez el servicio de correo postal.	Se aplica para la identificación de espacios internos y externos con servicio de mensajería y correspondencia, apartados postales, etc.
A1-31		Ingreso a espacio interno.	Figura cuadrilátera sin uno de sus lados en el cual se coloca una flecha direccional hacia lo interno.	Se aplica para indicar el ingreso hacia un espacio confinado.
A1-32		Salida de un espacio interno.	Figura cuadrilátera sin uno de sus lados en el cual se coloca una flecha direccional hacia lo externo.	Se aplica para indicar el egreso desde un espacio confinado.
A1-33		Escaleras descendentes.	Figura estilizada de escalera con una flecha en la parte superior que señala su descenso.	En espacios internos y externos.

Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-34		Escaleras ascendentes.	Figura estilizada de escalera con una flecha en la parte superior que señala su ascenso.	En espacios internos y externos.
A1-35		Escaleras ascendente y descendente.	Figura estilizada de escalera de ascenso y descenso simultáneo.	En espacios internos y externos.
A1-36		Fila de espera.	Figura estilizada de tres personas en posición lateral haciendo fila, una detrás de otra.	En todos los servicios que se requiere la atención de usuarios mediante fila de espera.
A1-37		Flecha Direccional.	Flecha direccional abierta.	Para indicar dirección o a puntar hacia punto específico.


Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-38		Información	Carácter alfabético, de una letra "i" en minúscula	Para aquellos espacios internos y externos donde se brinde información de carácter general.
A1-39		Parada de autobús.	Figura estilizada en posición lateral de un autobús.	Para espacios exteriores donde se localiza la parada de autobús.
A1-40		Parada de taxi.	Figura estilizada en posición lateral de un taxi.	Para espacios exteriores donde se localiza la parada de taxi.
A1-41		Área de estacionamiento.	Carácter alfabético, de una letra "P" en mayúscula.	Para aquellos espacios internos y externos donde se encuentre algún estacionamiento.

Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-42		Sala de Espera.	Dos figuras estilizadas de personas en posición sentada próximas a un reloj analógico. Representa la acción de estar a la espera de un servicio o producto.	Para aquellos espacios internos en donde se brinde un determinado servicio y cuenten con su respectiva sala de espera.
A1-43		Salida de Emergencia.	Figura estilizada de una persona corriendo hacia una puerta de salida de emergencia. Figura blanca con fondo verde. (ver norma INTE T1:2016/Enm 1:2018)	Para todos los espacios internos que provean salidas en caso de emergencia.
A1-44		Cruz Roja.	Figura estilizada de una cruz griega en color rojo con fondo blanco.	Para todos los espacios donde se localice un puesto de servicios de primeros auxilios.
A1-45		Teléfono Público.	Figura lateral del auricular telefónico.	Para todos los espacios internos y externos donde se localice un servicio telefónico público.






Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-46		Teléfono accesible para personas con discapacidad auditiva.	Figura estilizada de un auricular telefónico sobre un teclado.	Para todos los espacios internos y externos donde se localice un servicio telefónico accesible para personas con discapacidad auditiva.
A1-47		Policía.	Figura estilizada que representa la vista frontal de una placa de identificación de autoridad policial consiste en una estrella de seis puntas con terminales circulares.	Para todos los espacios donde se localicen puestos de vigilancia.
A1-48		Área de bar.	Figura de una copa tipo Martini, con una perforación circular en el centro que representa una aceituna.	Para todos aquellos espacios donde existen servicios de bar y cóctel.
A1-49		Cafetería.	Figura frontal de una taza de café sobre un plato.	Para aquellas áreas internas y externos que brindan servicio de cafetería.
A1-50		Área de comidas	Figura compuesta por un tenedor y un cuchillo para representar un área de comidas.	En todas las áreas de comidas ya sean internas o externas.

Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-51		Basurero.	Figura estilizada de una persona depositando desechos en un recipiente.	Para todos los espacios internos y externos donde se ubique un recipiente para depositar basura.
A1-52		Recepción.	Figura estilizada que representa a una persona en posición frontal detrás de un mueble tipo mostrador.	Para aquellas áreas internas de atención al público.
A1-53		Lavandería.	Figura estilizada que representa un gancho para ropa.	Para aquellos establecimientos que ofrecen servicios de lavandería.
A1-54		No fumar.	Figura estilizada de un cigarrillo con una marca prohibitiva en forma circular con una diagonal en color rojo.	Para todas las áreas que se prohíbe la acción de fumar.
A1-55		Área de fumado.	Figura estilizada de un cigarrillo humeante (fondo blanco con cigarro negro)	Para todas aquellas áreas internas y externas donde se permite fumar.

Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-56		Extintor.	Figura estilizada de un tanque extintor de fuego, figura blanca con fondo rojo.	Para determinar la ubicación de un extintor.
A1-57		Manguera contra incendio.	Figura estilizada de una manguera arrollable.	Para determinar la ubicación de una manguera contra incendios.
A1-58		Comercio en general.	Figura estilizada de una bolsa de compras.	Para determinar la ubicación de un comercio.
A1-59		Farmacia.	Figura estilizada de un mortero (utensilio de madera, piedra o metal, a manera de vaso, que sirve para machacar en él especias, semillas, drogas, etc.)	Para determinar la ubicación de un local farmacéutico.

Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-60		Óptica.	Figura estilizada de unos lentes o gafas.	Para determinar la ubicación de una tienda de óptica.
A1-61		Paso peatonal.	Figura estilizada de una persona en movimiento dentro de un rombo. Figura negra con fondo amarillo. Correspondiente a la señalización de prevención.	Para determinar la ubicación de un paso peatonal.
A1-62		Sala de capacitación.	Figura estilizada de una persona en posición frontal a lado de una pantalla o pizarrón.	Determina la ubicación de la sala de capacitación.
A1-63		Sala de sesiones.	Figura estilizada de tres personas en posición sentada ante una mesa de reuniones.	Para determinar la ubicación de la sala de sesiones.
A1-64		Zapatería.	Figura estilizada de una zapatilla de tacón alto en posición lateral.	Para determinar la ubicación de un establecimiento de venta de zapatos.



Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-65		Ubicación numerada de diagrama háptico.	Figura compuesta por un número contenido en un círculo que indica la numeración de los diagramas hápticos.	Para determinar la secuencia numérica de diagrama hápticos.
A1-66		Oficina.	Figura estilizada lateral de una persona sentada frente a un computador.	Para determinar la ubicación de puestos de trabajo u oficinas.
A1-67		Usted está aquí.	Figura de un círculo relleno en alto relieve.	Para determinar el posicionamiento de la persona en el espacio, coincidente con el diagrama háptico.
A1-68		Inicio del recorrido.	Figura de una estrella de cinco puntas rellena en alto relieve.	Para indicar el inicio del recorrido descrito en el diagrama háptico.
A1-69		Punto cardinal.	Figura compuesta por una flecha y la letra N mayúscula ambas rellenas.	Para indicar la posición real del punto cardinal norte en el diagrama.



Número	Figura	Nombre	Descripción	Aplicación
A1-70		Internet.	Figura que representa una arroba.	Para determinar sitios con servicios por internet.
A1-71		Perro de Asistencia.	Figura estilizada de una persona y un perro en posición lateral izquierda.	Para determinar espacios de atención a las necesidades del perro de asistencia.

Tabla A2— Colores de seguridad y su significado

Color de seguridad	Código del pantone	Significado
<b>ROJO</b>	185 C o similar	Paro
		Prohibición
		Material, equipo y sistemas para combate de incendios
<b>AMARILLO</b>	012 C o similar	Advertencia de peligro
		Delimitación de áreas
		Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes
<b>VERDE</b>	354 C o similar	Condición segura
<b>AZUL</b>	286 C o similar	Obligación
<b>ANARANJADO</b> *	021 C o similar	Para avisos de advertencia e identificar las partes peligrosas de máquinas o equipos eléctricos

**Nota (\*).** El anaranjado se puede utilizar como color de seguridad para riesgo biológico.

### Colores de contraste

Cuando se utilice un color de contraste para mejorar la percepción de los colores de fondo, la selección del primero debe ser de acuerdo con lo establecido en la tabla 2.

Tabla A3 — Selección del color de contraste

Color de fondo	Color de contraste
ROJO*	Blanco
AMARILLO	Negro
VERDE	Blanco
AZUL	Blanco
ANARANJADO	Negro

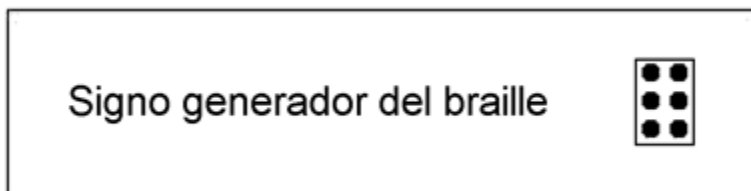
**Nota (\*).** No contrastar el rojo con verde y sus degradaciones por que puede afectar negativamente la percepción visual.

## ANEXO B (NORMATIVO)

### Sistema braille

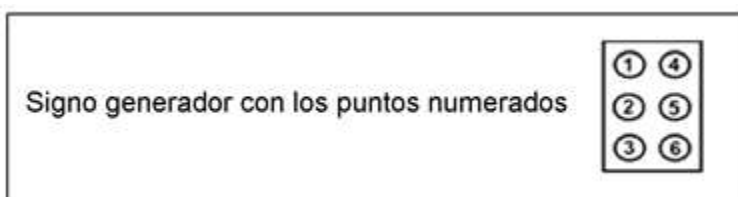
#### B.1 SIGNO GENERADOR

La realización de los caracteres del Sistema Braille se fundamenta en una matriz de seis puntos, distribuidos en dos columnas y tres filas.



**Figura B.1**

Con el fin de identificar cada uno de los puntos que forman el signo generador en el Sistema Braille, están numerados según su posición, como puede observarse en la figura siguiente.



**Figura B.2**

Es decir:

- El punto de arriba a la izquierda es el 1
- El punto del centro a la izquierda es el 2
- El punto de abajo a la izquierda es el 3
- El punto de arriba a la derecha es el 4
- El punto del centro a la derecha es el 5
- El punto de abajo a la derecha es el 6

Combinando estos seis puntos se obtienen los distintos caracteres en Sistema Braille (64 combinaciones para el idioma español, una de ellas corresponde al espacio en blanco, que no contiene ningún punto).

Con las 63 combinaciones de puntos que pueden ser realizadas con el Signo Generador se realizan los distintos caracteres que forman los signos del Sistema Braille.

Algunos signos del Sistema Braille pueden contener más de un carácter.

La lectura del Sistema Braille a través del tacto se realiza por medio de las yemas de los dedos (tacto activo), ya que es una de las zonas más sensibles del cuerpo humano para discriminar estímulos táctiles, denominado háptica. Para ser legibles deben tener unas medidas específicas que no sobrepasen la superficie de la yema de los dedos, ya que, de lo contrario, son ilegibles. Estas medidas específicas se encuentran en la figura B.5.

El sentido del Sistema Braille para el idioma español es el mismo que el que se sigue en la lectura visual: de izquierda a derecha, en horizontal. Lo anterior si se escribiera con una máquina Perkins; sin embargo, para la escritura con un punzón y regleta, la escritura sería de derecha a izquierda.



**Figura B3. Máquina Perkins**

**Nota.** La máquina Perkins es una herramienta mecánica para escribir braille, impulsada por teclas que golpean sobre un rodillo a través de un cabezal del que salen seis punzones colocados como el signo generador Braille, marcándose en el papel aquellos cuyas teclas correspondientes se hayan presionado.



**Figura B4. Punzón y regleta**

**Nota 2.** Las regletas constan de dos partes planas de metal o plástico que se mantienen juntas con una bisagra en un extremo. Se abren para sujetar el papel. La parte superior tiene líneas de aberturas con la misma forma y tamaño que las celdillas braille. La parte de atrás tienen filas de pocitos ubicados de la misma manera y con el mismo tamaño que las celdillas braille.

El punzón es un trozo de metal aguzado con una parte de plástico o madera para sujetarlo. Se lo usa para perforar o dar relieve a los puntos braille en el papel que la regleta sujeta. Los pocitos de la regleta impiden que el punzón haga un agujero en el papel cuando se está escribiendo.

## B.2 PARÁMETROS DIMENSIONALES DEL SISTEMA BRAILLE Y REGLAS QUE SE HAN DE SEGUIR PARA UNA CORRECTA DIFERENCIACIÓN DE LOS CARACTERES

Los caracteres que forman los signos del Sistema Braille deben tener unas medidas determinadas para su correcta lectura.

### B2.1 Parámetros dimensionales de los caracteres del Sistema Braille

#### Dimensiones de la celda braille:

**Alto:** entre 6,2 mm y 7,10 mm.  
**Ancho:** entre 3,7 mm y 4,5 mm.

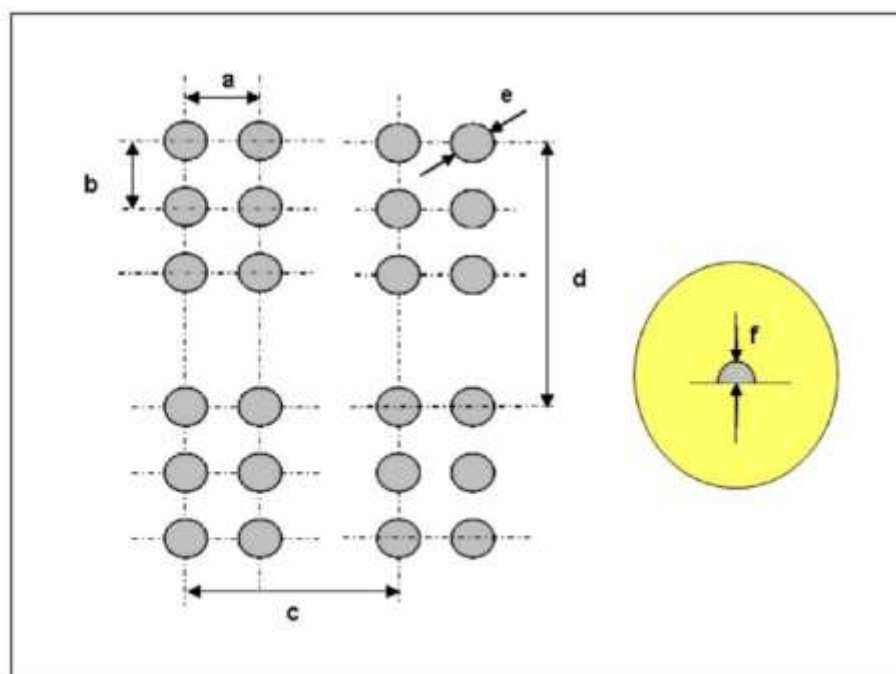
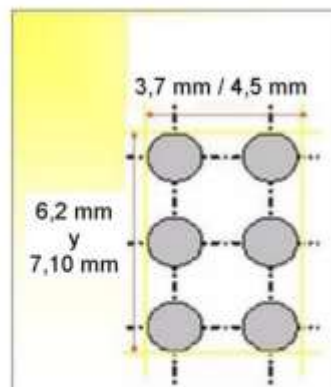


Figura B.5.

donde

- a** = Distancia horizontal entre los centros de puntos contiguos de la misma celda: de 2,4 a 2,75 mm.
- b** = Distancia vertical entre los centros de puntos contiguos de la misma celda: de 2,4 a 2,75 mm.
- c** = Distancia entre los centros de puntos idénticos de celdas contiguas: de 6,0 a 6,91 mm.
- d** = Distancia entre los centros de puntos idénticos de líneas contiguas: 10,0 a 11,26 mm.
- e** = Diámetro de la base de los puntos: entre 1,2 y 1,9 mm.
- f** = Altura del relieve de los puntos entre 0,50 mm y 0,65 mm.

**Tabla B.1 Relación de parámetros recomendados (en mm)**

DIÁMETROS				
e	a	b	c	d
1,2	2,40	2,40	6,0	10,00
1,3	2,45	2,45	6,130	10,18
1,4	2,50	2,50	6,260	10,36
1,5	2,55	2,55	6,390	10,54
1,6	2,60	2,60	6,520	10,72
1,7	2,65	2,65	6,650	10,90
1,8	2,70	2,70	6,780	11,08
1,9	2,75	2,75	6,910	11,26

El espacio en blanco que separa palabras ocupa el mismo espacio que un carácter en Sistema Braille.

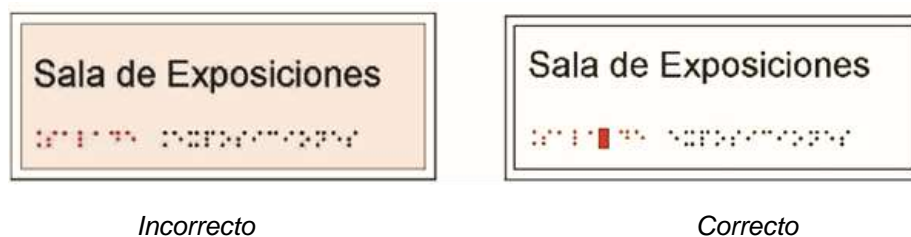
## B.2.2 Reglas para una correcta diferenciación de caracteres

### B.2.2.1 Requisitos generales

El espacio en blanco que separa palabras ocupa el mismo espacio que un carácter cualquiera.

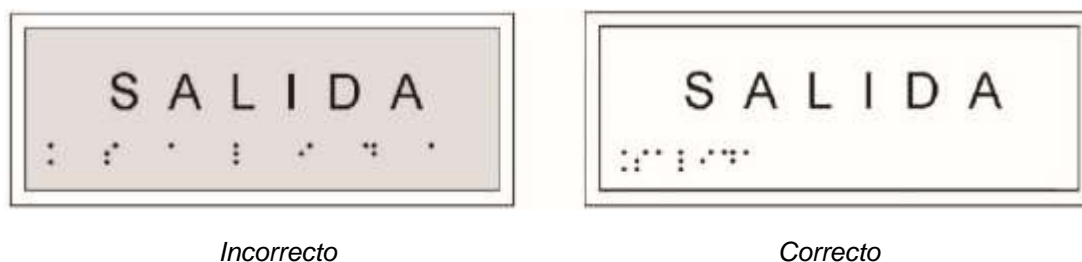
A continuación, se recogen diferentes ejemplos de rótulos considerados correctos e incorrectos.

En este ejemplo no se ha dejado espacio entre las palabras «sala» y «de», el cual debe contemplarse, aunque el texto ocupe más de un renglón.

**Figura B.4 Requisitos generales**

### B.2.2.2 Separación entre caracteres

La separación entre caracteres ha de ser respetada según las medidas de los parámetros dimensionales arriba señaladas.

**Figura B.5 Separación entre caracteres**

### B.2.2.3 Distancia entre renglones

Es importante respetar la distancia entre renglones, de lo contrario pueden confundirse los caracteres del renglón superior con los del inferior. La distancia de separación entre la rotulación en alto relieve y la escritura braille se debe encontrar entre un intervalo de 10 mm y 20 mm.



Figura B.6 Distancia entre renglones

### B.2.2.4 Color

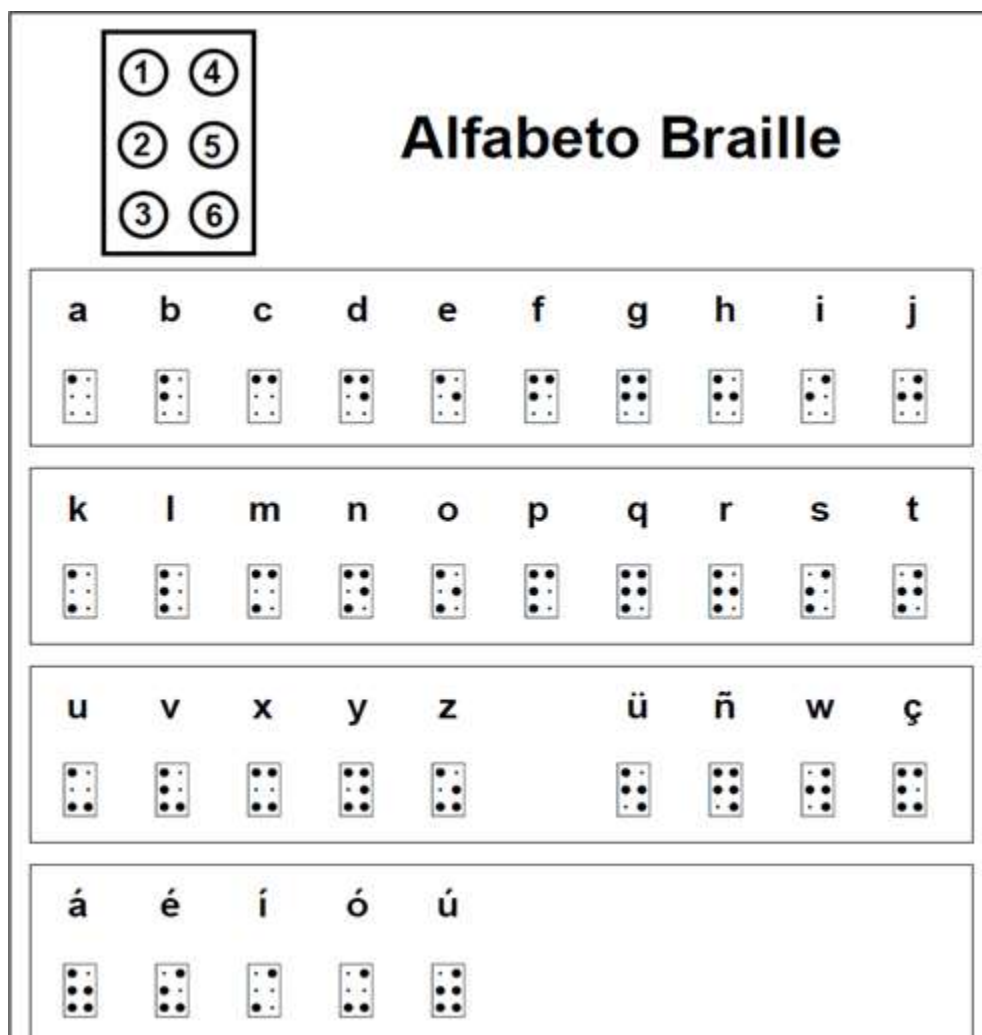
Siempre que las condiciones técnicas de producción lo permitan, el texto en Sistema Braille, además de estar en relieve, tendrá el mismo color que los caracteres visuales, ya sean letras o pictogramas, o, al menos, un color distinto y contrastado con el del fondo de la señal. De esta forma, las personas con remanente visual pueden captar que existe rotulación en Sistema Braille y el lugar donde se encuentra.

## B.3 Signografía general en Sistema Braille

### B.3.1 Requisitos generales

El alfabeto común está formado por los siguientes signos, debajo de cada carácter se muestra la correspondencia de puntos en Sistema Braille.





**Figura B.7 Signografía Sistema Braille**

Todos los idiomas que utilizan el alfabeto latino usan los mismos signos para las letras básicas.

En Sistema Braille, **también se escriben las vocales acentuadas**, que, sin embargo, tienen un signo distinto según el idioma en la que estemos escribiendo. En este documento sólo se incluyen aquellos signos especiales que se utilizan en la escritura del Sistema Braille integral en el idioma español.

### B.3.2 Signos de puntuación

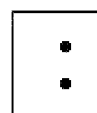
punto ortográfico punto de millar punto abreviatura	coma	punto y coma	dos puntos
.	,	;	:
•	•	:	..
3	2	23	25
abrir y cerrar interrogación	abrir y cerrar admiración	apóstrofe	abrir y cerrar comillas
¿ ?	¡ !	'	“ ”
•	•	•	•
26	235	3	236

Figura B.8 Signos de puntuación

### B.3.3 Signos especiales

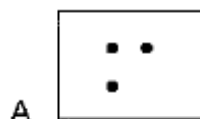
En Sistema Braille hay signos especiales que no tienen su correspondencia en caracteres visuales. Éstos son el “signo de mayúscula” y el “signo de número”.

- a) Signo de mayúscula.



El signo de mayúscula está formado por los puntos 4 y 6

Se escribe delante de cada letra con el fin de indicar que está escrita en mayúscula. Por ejemplo, la “a mayúscula” se escribiría así:



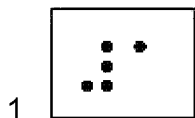
El primer carácter del Sistema Braille corresponde al “signo de mayúscula” y el segundo a la letra “a”.

- b) Signo de número



Está formado por los puntos 3, 4, 5 y 6.

Se escribe delante de cada una de las diez primeras letras, para indicar que es un número. El signo de número delante de la letra “a” forman el número 1, delante de la letra “b” forman el número 2, entre otros.



En este apartado se recolectan las reglas que se han de seguir para la escritura de números cardinales, ordinales y romanos.

#### B.4 Signos específicos del español

El texto debe estar escrito con los **signos del Sistema Braille específicos del idioma** en el que esté la información en caracteres visuales. Sus signos en Sistema Braille son los siguientes:

letra	signo braille	puntos
ñ		12456
ü		1256
á		12356
é		2346
í		34
ó		346
ú		23456

Figura A.9 Signos específicos

#### B.5 Escritura de las mayúsculas

Para el uso de las mayúsculas se deben aplicar las leyes ortográficas correspondientes al idioma español tales como:

- Principio de escrito.
- Los nombres propios.

- Cada palabra que compone el nombre de organismos oficiales, entidades, entre otros.
- Siglas de organismos oficiales, entidades, entre otros.

Los caracteres visuales que se utilizan en la señalización suelen corresponder a letras mayúsculas por dos motivos fundamentales:

- 1) Tienen formas sencillas, por lo que son más fácilmente reconocibles.
- 2) Su forma es muy parecida independientemente del tipo de letra que se esté utilizando.

Como ya fue mencionado, en Sistema Braille para escribir letras en mayúscula se utiliza un carácter específico Sistema Braille delante del símbolo de la letra en minúscula, transformando su condición a mayúscula. Si toda la palabra está escrita en mayúscula se antecede con doble signo de mayúscula (ver el apartado B.3.3).

## **B.6 Escritura de los números cardinales, ordinales y romanos**

### **B.6.1 Números cardinales**

Para su escritura se utiliza las 10 primeras letras del alfabeto, precedidas del carácter de la figura B.10 que actúa como prefijo para todas las cifras del número. Los números han de ser escritos siguiendo los recursos que tiene el Sistema Braille para tal fin: signo de número delante de las diez primeras letras del alfabeto.

Al igual que ocurre con las mayúsculas, para escribir los números se utiliza un signo delante de las primeras diez letras. Este signo está formado por los puntos 3, 4, 5 y 6.



**Figura B.10 Signo que precede de número**

De este modo para la escritura de los números se utilizan las 10 primeras letras del alfabeto precedidas del carácter de la figura B.10, que actúa como prefijo para todas las cifras del mismo, tal y como se muestra a continuación:

a	•	1	••••	f	••	6	•••••
b	••	2	•••••	g	•••	7	••••••
c	•••	3	••••••	h	••••	8	•••••••
d	••••	4	•••••••	i	•••••	9	••••••••
e	•••••	5	••••••••	j	••••••	0	••••••••

**Figura B.11. Construcción de número en Sistema Braille.**

Sólo es necesario escribir el signo de número delante de la primera cifra o dígito que tenga el número, no de cada una de las cifras.



*Correcto*

**Figura B.12**

### B.6.2 Números ordinales

Los números ordinales han de ser escritos siguiendo los recursos que el Sistema Braille tiene para tal fin: signo de número (puntos 3, 4, 5, 6), número en posición baja (combinaciones de puntos 2, 3, 5 y 6) y el calificativo masculino o femenino del ordinal (puntos 1, 3, 5 para la “o” y 1 para la “a”).

La escritura de los números ordinales tiene un tratamiento distinto a la escritura de los números cardinales. Para ello se utiliza la misma forma que tiene cada uno de los diez dígitos cardinales pero dejando libre la primera fila del signo generador, formada por los puntos 1 y 4.

En Sistema Braille esto se denomina, *números en posición baja*, se forman con los números procedidos del signo numérico y seguidos de las letras **r** (primer), **o** (primero) y **a** (primera), según corresponda.










## Números ordinales

	<b>1º</b> Primero
	<b>1ª</b> Primera
	<b>1<sup>er</sup></b> Primer
	<b>2º</b> Segundo
	<b>2ª</b> Segunda
	<b>3º</b> Tercero
	<b>3ª</b> Tercera

**Figura B.13 Números ordinales en Sistema Braille**

### B.6.3 Números romanos

Los números romanos se deben escribir según su correspondencia de la letra en mayúscula, esto aplica para cada carácter.

I	
V	
X	
C	
L	
D	
M	
XIV	
XXIII	

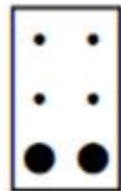
Ejemplos:



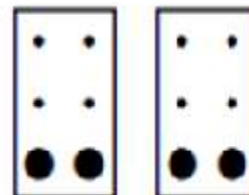
Figura B.14

## B.7 Uso de viñeta

Se ha de tener especial cuidado en la rotulación de directorios. Cuando se realicen en forma de lista, para facilitar la localización táctil de cada entrada, se podría añadir un guion corto o un guion largo en Sistema Braille según corresponda (Ver Figura B.15).



a) Guion corto (3,6)



**b) Guión largo (3,6 – 3,6)**

**Figura B.15**

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ballesteros, S. 1999. Evaluación de las habilidades hápticas, Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual, 31, 5-15.
- [2] Codina B., Estévez A. 1998. Evaluación de la capacidad de representación espacial en ciegos: la prueba Haptic-Kohs. Integración. Revista sobre ceguera y deficiencia visual, 27, 5-11.
- [3] Mozas, F., Montes, F., Ariza, F. 2002. Propuesta de un modelo háptico para invidentes de la comunicación gráfica. Documento presentado en XIV Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica, Santander, España.
- [4] Organización Nacional de Ciegos Españoles. 2003. Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual. Madrid, España: Autor.
- [5] Organización Nacional de Ciegos Españoles. 2003. Características de la rotulación para personas con discapacidad visual. Madrid, España: Autor
- [6] Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial. 2003. Accesibilidad a la información y comunicación. Heredia, Costa Rica: Autor.
- [7] Instituto Argentino de Normalización. 2002. IRAM 111102-02 Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para personas con discapacidad visual en espacios urbanos y en edificios con acceso de público. Señalización en solados y planos hápticos. Argentina: Autor.
- [8] Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. 2009. INTE W5:2009 Edificios Espacios Urbanos y Rurales. Señalización Accesible. Costa Rica
- [9] Asamblea Legislativa del República de Costa Rica. 2010. Ley 8661, Convención Internacional de Derechos de las personas con discapacidad y su protocolo facultativo. Costa Rica: Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial.
- [10] Ley N ° 8661. Aprobación de la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, Naciones Unidas, 2007.
- [11] UNE 170002, Requisitos de accesibilidad para la rotulación.