

Características de la rotulación para personas con discapacidad visual

Comisión Braille Española



ONCE
Madrid, 2006

Características de la rotulación para personas con discapacidad visual
Primera edición, Madrid 2006

© de esta edición: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
Dirección General. Dirección de Cultura y Deporte.
Calle del Prado, 24, 28014 Madrid

Diseño de cubiertas: Idearium Creación, S.L.

Coordinación de la edición: Departamento de Recursos Culturales.
Dirección de Cultura y Deporte. ONCE. Dirección General

La presente edición ha estado al cuidado de Francisco Javier Martínez Calvo

ISBN-13: 978-84-484-0171-9
ISBN-10: 84-484-0171-9

Realización gráfica: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro, su inclusión en un sistema informático, su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares de los derechos de autor.

Impreso en España - Printed in Spain

Índice

1. Introducción

2. Rótulo. Definición

3. Clasificación de los rótulos

- 3.1. Por su función
- 3.2. Por su ubicación

4. Aspectos generales de la rotulación

- 4.1. Características
- 4.2. Elementos de un rótulo
 - 4.2.1. Letras y símbolos en tamaño grande
 - 4.2.1.1. *Tipografía*
 - 4.2.1.2. *Composición*
 - 4.2.1.3. *Contraste*
 - 4.2.1.4. *Tamaño*
 - 4.2.2. Letras y símbolos en altorrelieve
 - 4.2.2.1. *Delimitación de uso*
 - 4.2.3. Braille
 - 4.2.3.1. *Características físicas del sistema braille*
 - Parámetros dimensionales de los caracteres braille
 - Separación entre caracteres
 - Tamaño adecuado de los caracteres
 - Distancia entre renglones
 - Color
 - 4.2.3.2. *Particularidades de la escritura braille*
 - Letras mayúsculas
 - Números cardinales
 - Números ordinales
 - Números romanos

5. Integración de elementos en un rótulo

- 5.1. Textos en letra grande
- 5.2. Flechas y texto
- 5.3. Símbolos
- 5.4. Símbolos y flechas

6. Maquetación de textos

- 6.1. Bloques de texto
- 6.2. Ubicación del texto braille

7. Otras alternativas de acceso a la información en la rotulación

8. Ubicación de los rótulos

- 8.1. Adosados a un paramento
- 8.2. En base o banderola

- 8.3. Colgantes
- 8.4. Sobre planos horizontales o inclinados
- 8.5. Otras ubicaciones

9. Supervisión y asesoramiento

Anexo 1. Signografía braille general

Signos de puntuación

Signos especiales

Signo de mayúscula

Signo de número

¿Cómo se lee en braille?

Anexo 2. Signos específicos del español y las lenguas oficiales del estado

Castellano

Catalán y valenciano

Gallego

Euskera

Anexo 3

Delegaciones Territoriales de la ONCE

Direcciones Administrativas de la ONCE

1. INTRODUCCIÓN

Es habitual que los lugares de uso público dispongan de señalización con el fin de orientar e informar a sus visitantes. La sociedad en general es cada vez más sensible al hecho de que la información esté accesible para cualquier ciudadano, independientemente de cuál sea la forma de acceder a ella, y surgen iniciativas públicas y privadas en tal sentido.

Por lo que se refiere a las personas con discapacidad visual, para que la señalización sea auténticamente efectiva debe tener en cuenta las peculiaridades tanto de las personas que tienen algún resto de visión como de aquellas que son ciegas.

Existen recomendaciones, que se realizan con carácter general, para que la señalización ofrezca un lenguaje de rápida visualización y de inmediata percepción. 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 altorrelieve.

Desde su fundación, pero especialmente desde el último tercio del siglo XX, la ONCE ha venido trabajando activamente en favor de las personas con discapacidad visual para posibilitar su acceso a la información y su orientación en el entorno. Este período de tiempo ha servido para acumular experiencias, encontrar soluciones y estrategias adecuadas que, en lo referente a la accesibilidad de la información contenida en rótulos, se han plasmado en este documento.

La elaboración de esta guía se ha visto facilitada en gran medida por la sensibilidad social mostrada por las entidades tanto públicas como privadas que han tomado conciencia de que el acceso a la información es un derecho universal.

Para facilitar su trabajo en este ámbito, la ONCE pone a disposición pública dos instrumentos: el documento «Características de la rotulación para personas con discapacidad visual» y un sencillo programa editor que permitirá obtener la correspondencia en caracteres braille de los textos que se deseen incluir en los rótulos.

2. RÓTULO. DEFINICIÓN

Se entiende por *rotulación* el conjunto de elementos impresos con caracteres de todo tipo, líneas, letras, símbolos, iconos, etc., que dan información y que permiten tomar decisiones correctas, garantizando la interacción con seguridad en el entorno.

La señalización y la rotulación se encuentran presentes en la mayoría de los locales públicos y privados. Las distintas señales transmiten una información precisa y escueta, de modo que permiten al público su orientación, de forma rápida, en un entorno físico determinado.

Para que la rotulación resulte accesible a las personas con discapacidad visual es preciso seguir una serie de pautas, las cuales recogemos en este documento.

3. CLASIFICACIÓN DE LOS RÓTULOS

3.1. Por su función

- Orientativos: sitúan en un entorno.
- Informativos: sobre el entorno (directorios, etc.).
- Direccionales: indican líneas de desplazamiento o circulación (Salida/Entrada, Aseos, etc.).
- Identificativos: designan o confirman destinos (Aula, Caja, etc.).
- Reguladores: normas de orden prescritas para salvaguardar y proteger contra el peligro (Prohibido el paso, Dirección obligatoria, etc.).
- Ornamentales: estéticos.

3.2. Por su ubicación

- Adosados a un paramento.
- En base o banderola.
- Colgantes.
- Sobre planos horizontales o inclinados.
- Otras ubicaciones.

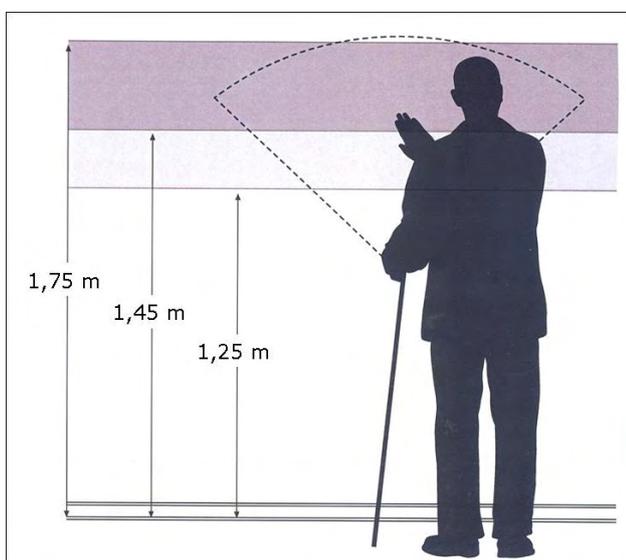
4. ASPECTOS GENERALES DE LA ROTULACIÓN

4.1. Características

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:

- La información será concisa, básica y con símbolos sencillos.
- Siempre que sea posible, incluirán conjuntamente el formato visual y el táctil (braille y macrocaracteres en altorrelieve).

- 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 125-175 cm de altura desde el suelo), llevarán incorporada la señalización táctil en braille y altorrelieve. Además, también podrán llevar información en braille y altorrelieve aquellos rótulos que, aun no encontrándose en la zona de barrido ergonómico, se encuentren situados entre 90 cm y 125 cm de altura, medidos desde el suelo.



Área de barrido ergonómico

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

4.2. Elementos de un rótulo

- Letras y símbolos en tamaño grande.
- Letras y símbolos en altorrelieve.
- Braille.

4.2.1. Letras y símbolos en tamaño grande

4.2.1.1. Tipografía

La letra debe ser fácilmente legible, de reconocimiento rápido. Se recomiendan las fuentes de tipo Arial. Si se dispone de tipografías de imprenta se podrán utilizar las fuentes Avenir y Avenir Heavy.

4.2.1.2. Composición

Solo los textos largos deberán ir justificados a la izquierda (v. [apartado 5.1](#)).

4.2.1.3. Contraste

El rótulo debe contrastar cromáticamente con el paramento donde se ubique y, a su vez, los caracteres o pictogramas del rótulo lo harán con el fondo del mismo. Lo primero que llama la atención es el soporte, no la información incluida en él.

El material del soporte será mate o, al menos, con un factor de pulimento inferior al 15%, tanto el fondo como los caracteres o pictogramas.

Ejemplos de combinaciones que presentan un adecuado contraste:

Tipo de superficie	Color de la placa	Color del texto
① Ladrillo rojo o piedra oscura	Blanco	Negro o color oscuro
② Ladrillo claro o piedra	Negro o color oscuro	Blanco
③ Pared blanca	Negro o color oscuro	Blanco y amarillo
④ Verde	Blanco	Negro o color oscuro



Nota

En el caso de señales de entidades públicas o privadas que tienen colores corporativos fijos, puede ser necesario colocar un borde contrastado alrededor de la señal para facilitar la localización de dicho soporte. El ancho de este borde deberá ser al menos de un 10% del ancho de la señal.



4.2.1.4. Tamaño

El tamaño de las letras utilizadas está en función de la distancia a la que pueden ser leídas.

Ejemplos:

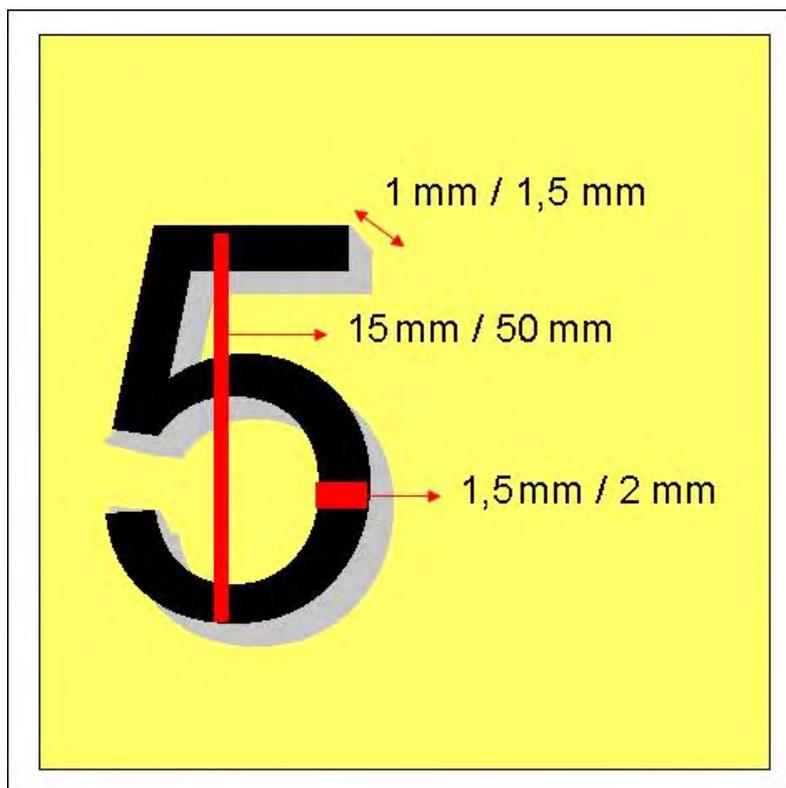
DISTANCIA	TAMAÑO	
	MÍNIMO	RECOMENDABLE
≥ 5 m	7,0 cm	14 cm
4 m	5,6 cm	11 cm
3 m	4,2 cm	8,4 cm
2 m	2,8 cm	5,6 cm
1 m	1,4 cm	2,8 cm
50 cm	0,7 cm	1,4 cm



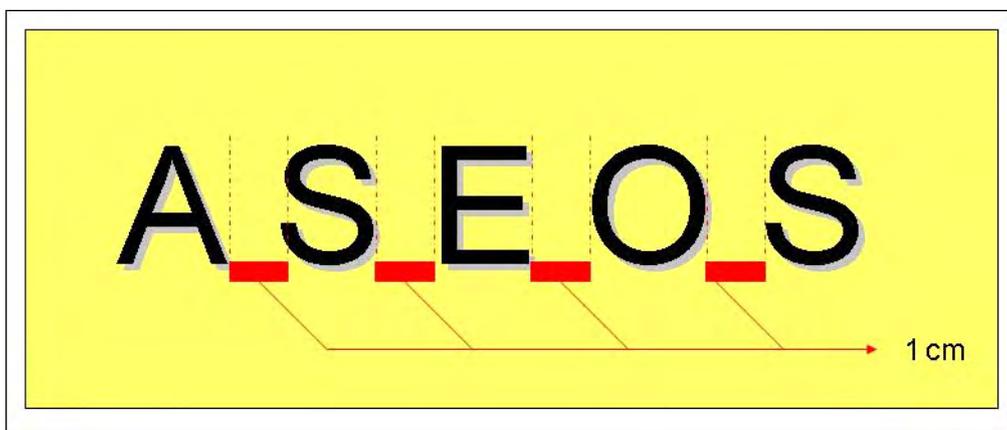
4.2.2. Letras y símbolos en altorrelieve

4.2.2.1. Delimitación de uso

- Leer táctilmente más de un número o palabra resulta muy costoso en cuanto a tiempo y, además, poco efectivo, por lo que debe reservarse a indicadores identificativos de habitaciones o espacios y a símbolos específicos. En estos casos las letras estarán escritas con letra mayúscula.
- Las señales táctiles deben realizarse en altorrelieve y no grabadas.
 - La altura del relieve debe ser:
 - ✦ Para letras, entre 1 mm y 1,5 mm.
 - ✦ Para símbolos, será de 2 mm.
 - El ancho del trazo debe ser de 1,5–2 mm, los bordes estarán suavemente redondeados.
 - La altura mínima del carácter debe ser de 15 mm y la máxima de 50 mm.

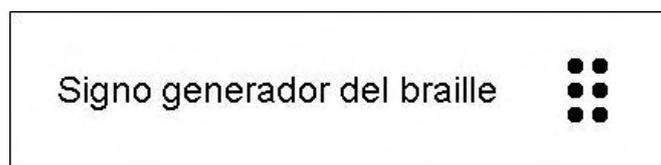


- El espacio entre caracteres oscilará entre 0,5 y 1 cm, en función del tamaño de la letra.

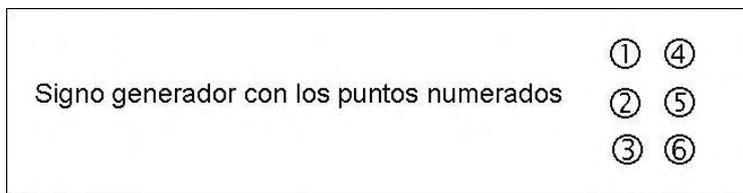


4.2.3. Braille

La realización de los caracteres braille se fundamenta en una matriz de 6 puntos, distribuidos en 2 columnas y 3 filas.



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



Es decir:

- El punto superior izquierdo es el ①
- El punto central izquierdo es el ②
- El punto inferior izquierdo es el ③
- El punto superior derecho es el ④
- El punto central derecho es el ⑤
- El punto inferior derecho es el ⑥

Combinando estos 6 puntos se obtienen los distintos caracteres en braille (64 combinaciones: 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 braille.

Algunos signos braille pueden contener más de un carácter.

De este modo se forman las letras del alfabeto, los números, los signos de puntuación, etc. En el [Anexo 1](#) figura la signografía braille general. En el [Anexo 2](#) los signos braille utilizados en España.

4.2.3.1. Características físicas del sistema braille

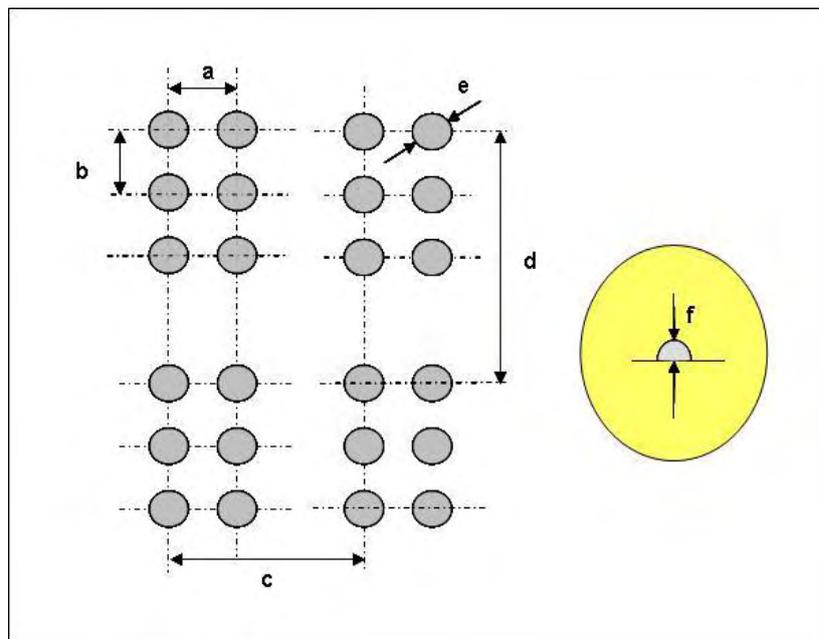
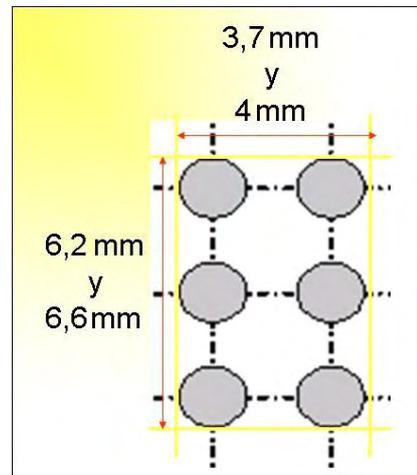
Los caracteres que forman los signos braille deben tener unas medidas determinadas para su correcta lectura.

Parámetros dimensionales de los caracteres braille

Dimensiones de la celda braille:

Alto: entre 6,2 mm y 6,6 mm.

Ancho: entre 3,7 mm y 4,0 mm.



a = Distancia horizontal entre los centros de puntos contiguos de la misma celda: de 2,5 a 2,6 mm.

b = Distancia vertical entre los centros de puntos contiguos de la misma celda: de 2,5 a 2,6 mm.

c = Distancia entre los centros de puntos en idéntica posición en celdas contiguas: de 6,0 a 6,1 mm.

d = Distancia entre los centros de puntos en idéntica posición en líneas contiguas: de 10,0 a 10,8 mm.

e = Diámetro de la base de los puntos: entre 1,2 y 1,5 mm.

f = Altura del relieve de los puntos: de 0,50 mm a 0,65 mm.

El espacio en blanco que separa palabras debe ser considerado como un carácter braille y, por tanto, reproducir las dimensiones del mismo aunque no contenga ningún punto en relieve.

A continuación se recogen diferentes ejemplos de rótulos considerados correctos (en color amarillo) e incorrectos (en color gris).

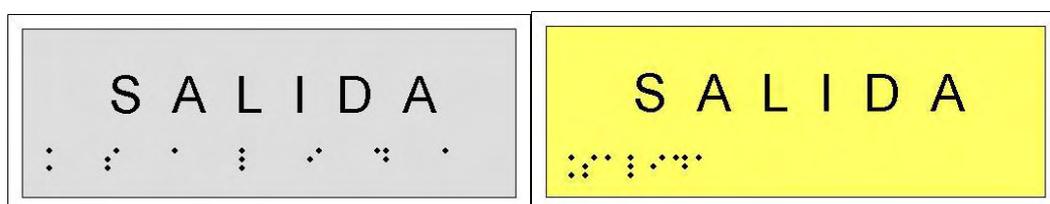
En este ejemplo no se ha dejado espacio entre las palabras «sala» y «de», el cual debe contemplarse aunque el texto ocupe más de un renglón.



Separación entre caracteres

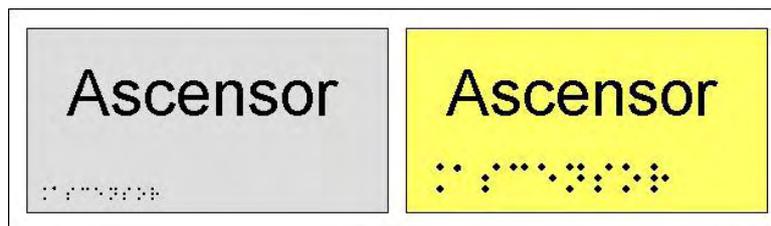
La separación entre caracteres ha de ser respetada según las medidas de los parámetros dimensionales más arriba reseñados.

En el ejemplo siguiente, al escribir en braille se ha utilizado, de modo incorrecto, el mismo recurso que a la hora de diseñar los caracteres gráficos: se han separado los caracteres para ocupar todo el espacio de la señal. Es un efecto visual de diseño que en braille no tiene ningún sentido: el lector braille las consideraría palabras formadas por un solo carácter. Además, al haber una separación mayor entre carácter y carácter que la de un espacio en blanco braille, se corre el riesgo de que la lectura se detenga al leer el primer carácter creyendo que no existe más texto, pues el dedo no encuentra ningún carácter braille a la distancia habitual de separación entre palabras.

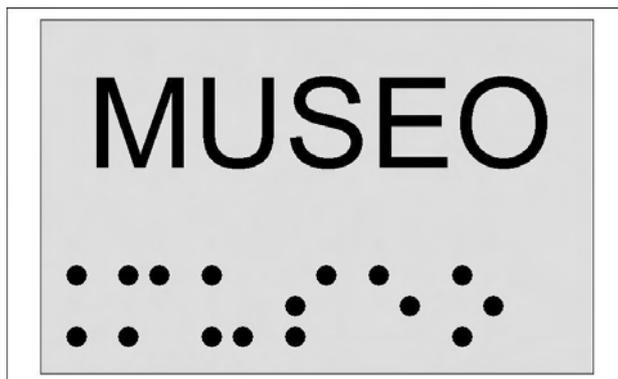


Tamaño adecuado de los caracteres

Un carácter braille tiene el tamaño aproximado de la yema del dedo. Si es más pequeño que el referido en los parámetros dimensionales no se percibe la separación entre puntos y caracteres, sino una «mancha» en relieve.

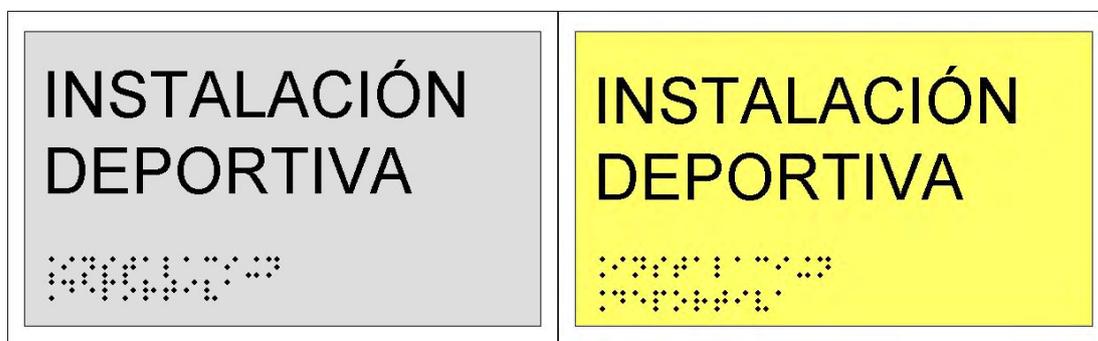


Por otra parte, si el tamaño es excesivamente grande, la yema del dedo no puede abarcar el carácter braille.



Distancia entre renglones

Es importante respetar la distancia entre renglones, de lo contrario pueden confundirse los caracteres del renglón superior con los del inferior.



Color

El texto en braille, además de estar en relieve, debe tener 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 resto de visión pueden captar que ese rótulo contiene información en braille que se puede leer posteriormente a través del tacto.

4.2.3.2. Particularidades de la escritura braille

Letras mayúsculas

Solo se escribirá en mayúscula la primera letra de:

- Principio de escrito.
- Los nombres propios.
- Cada una de las palabras significativas que compongan el nombre de organismos oficiales, entidades, etc.
- Siglas de organismos oficiales, entidades, etc.

Los caracteres visuales que se utilizan en la señalización suelen incluir palabras con todas sus letras en mayúsculas por dos motivos fundamentales:

1. Tienen trazos sencillos, por lo que son más fácilmente reconocibles a distancia.
2. Su aspecto es muy parecido, independientemente del tipo de letra que se esté utilizando.

Ejemplo:



En este ejemplo se puede observar que la «l minúscula» y la «i mayúscula» son iguales si se utiliza el tipo Arial Unicode, cosa que no ocurre si se utilizan mayúsculas.

En braille, para escribir letras en mayúscula se utiliza un carácter específico que se antepone al de la letra minúscula para indicar que, en realidad, se trata de una mayúscula. El signo de este prefijo está formado por los puntos 4 y 6.

	Signo braille	Puntos
SIGNO DE MAYÚSCULA	⠠	4 6

Veamos un ejemplo:

	Signo braille	Puntos
"d" minúscula		1 4 5
"D" mayúscula		4 6-1 4 5

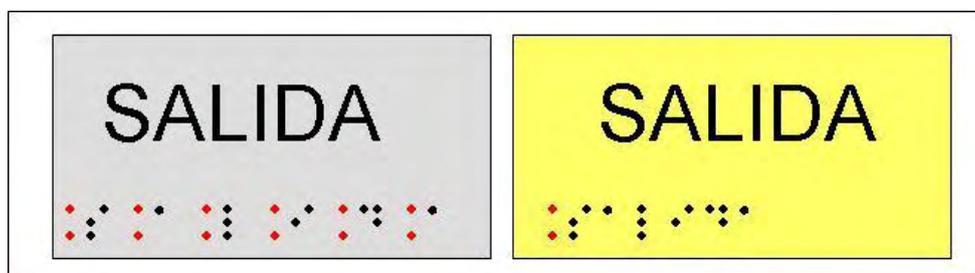
Como se puede observar, una letra mayúscula en braille ocupa el doble de espacio que la misma letra en minúscula.

Esta duplicación del número de caracteres dificulta el objetivo que se pretende con la señalización («la orientación precisa y rápida en un entorno físico») por dos motivos:

1. Ocupa más espacio.
2. Es necesario hacer un recorrido mayor con el dedo para decodificar la información.

Por eso, en braille solo se escribirán en mayúscula aquellas letras que sean estrictamente imprescindibles para transmitir la información. Esto es:

- Solo la primera letra de la palabra (para una mejor comprensión de los ejemplos, en rojo figura el signo de mayúscula).

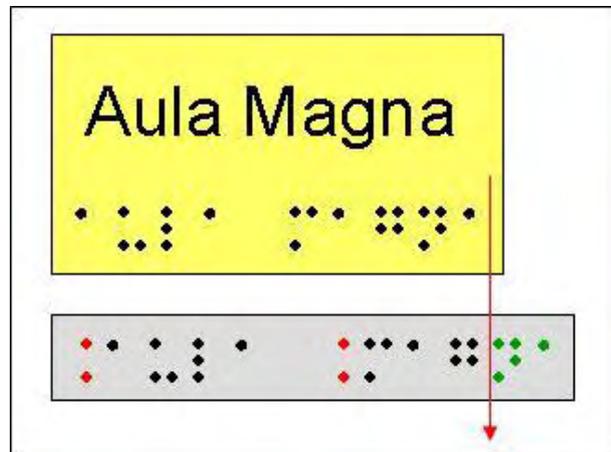


- Solo las letras que, por el contexto, deban estar en mayúscula.



Está justificado no utilizar el signo de mayúscula, aunque fuera preciso por ser inicio de escritura o por el contexto, cuando no haya espacio suficiente en la señal. Es preferible que haya información en braille, aun no siendo completamente correcta, a que no la haya.

Si utilizáramos en este ejemplo los signos de mayúscula preceptivos, parte del texto no entraría en la señal (en braille solo se podría leer “Aula Mag”).



Números cardinales

Los números han de escribirse siguiendo la norma que tiene el 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



De este modo, los diez dígitos son:

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

El signo de número se escribe una sola vez delante del primer guarismo que forme el número, y no delante de cada una de sus cifras.



Números ordinales

Los números ordinales han de escribirse siguiendo las normas que el braille tiene para tal fin: signo de número (puntos 3, 4, 5 y 6), número en posición baja (combinaciones de puntos 2, 3, 5 y 6) y el calificativo masculino o femenino del ordinal (puntos 1,3 y 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 combinación de puntos que conforma cada guarismo pero bajando una fila su posición natural, dejando siempre libre la primera fila del signo generador formada por los puntos 1 y 4. En braille esto se denomina *números en posición baja*. Veamos cómo se escriben:

	Número cardinal	Número en posición baja
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Como se puede ver en el cuadro anterior, cuando el número tiene más de una cifra, todas se escriben en *posición baja*.

A continuación del *número en posición baja* se escribe la letra correspondiente al calificativo del ordinal, es decir «o» si es masculino y «a» si es femenino.

Los 10 primeros ordinales masculinos y femeninos son:

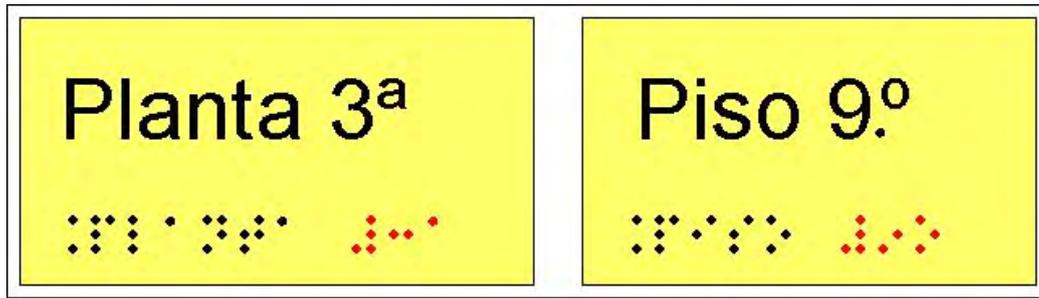
1º		1ª	
2º		2ª	
3º		3ª	
4º		4ª	
5º		5ª	
6º		6ª	
7º		7ª	
8º		8ª	
9º		9ª	
10º		10ª	

Aunque en caracteres visuales aparezca el preceptivo punto entre el número y el calificativo (por ejemplo: 10.^o), en braille no se escribirá nunca ese punto.

Para los ordinales que acaban en «er» (casos de 1.^{er} y 3.^{er}), en braille se escribe únicamente una «r» después del *número en posición baja*.

1 ^{er}		3 ^{er}	
-----------------	--	-----------------	--

Ejemplos:



Números romanos

Se escribirán con los signos braille que correspondan a las letras que contengan, precedidos por un solo signo de mayúscula. Es decir, se tratarán como si fuera una palabra escrita en mayúsculas.

I	⠠⠑
V	⠠⠕
X	⠠⠭
C	⠠⠘
L	⠠⠗
D	⠠⠔
M	⠠⠍
XIV	⠠⠭⠠⠕⠠⠕⠠⠕
XXIII	⠠⠭⠠⠭⠠⠕⠠⠕⠠⠕

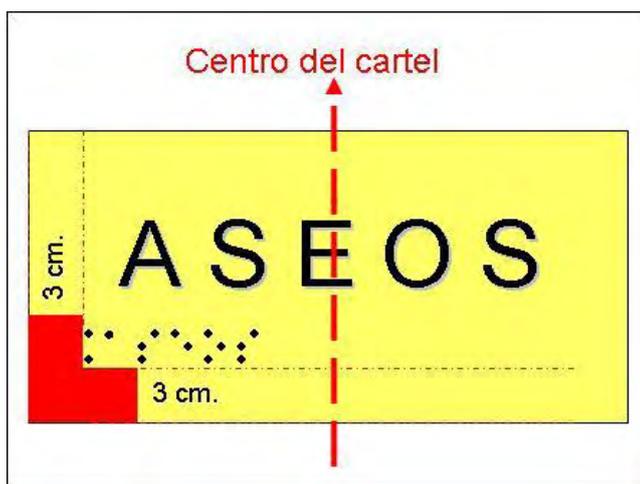
Ejemplos:



5. INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS EN UN RÓTULO

5.1. Textos en letra grande

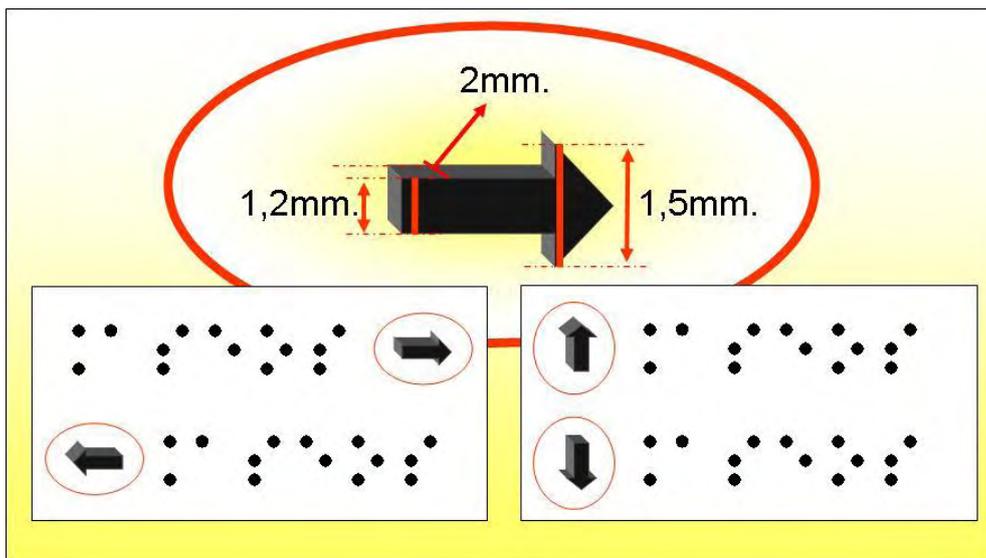
Los caracteres impresos y en altorrelieve se ubicarán en la parte superior de la señal, centrados (en el caso de que se trate de un rótulo con una sola palabra) o justificados a la izquierda (cuando contengan más de una). Los caracteres en braille se ubicarán en la parte inferior y siempre justificados a la izquierda. Los puntos que formen los caracteres braille deberán estar a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del borde inferior izquierdo del rótulo.



5.2. Flechas y texto

Las flechas se situarán junto al texto que acompañen, tanto al formado por caracteres visuales (a 2 cm) como al texto en braille (a 1 cm).

Si indican dirección a la izquierda, hacia delante o hacia abajo, se situarán a la izquierda del texto. Si es hacia la derecha deben ubicarse a la derecha del texto. La altura del altorrelieve será de 2 mm y su ancho estará entre 1,2 y 1,5 mm.



El orden de colocación de los elementos en esta modalidad de rótulos será el siguiente:

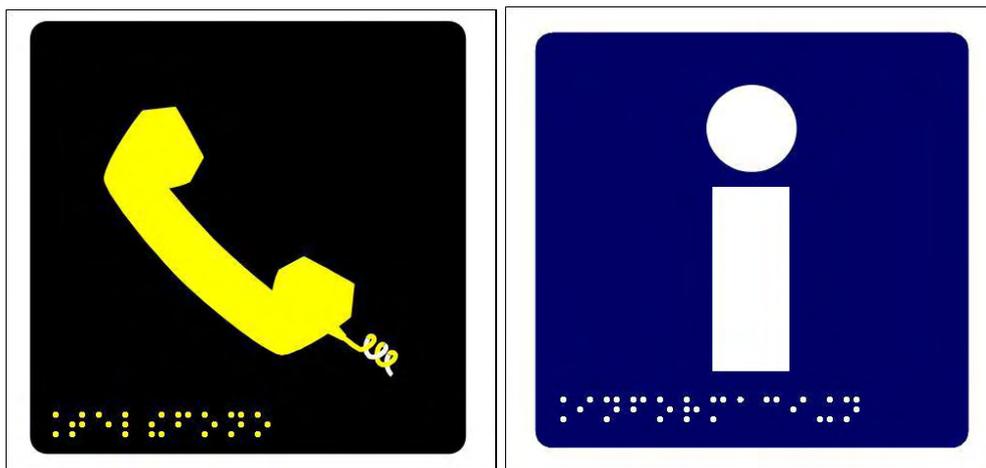
- Línea de texto alineada con su flecha en la dirección que corresponda.
- Debajo, texto en braille alineado con su flecha en altorrelieve en la posición que corresponda.



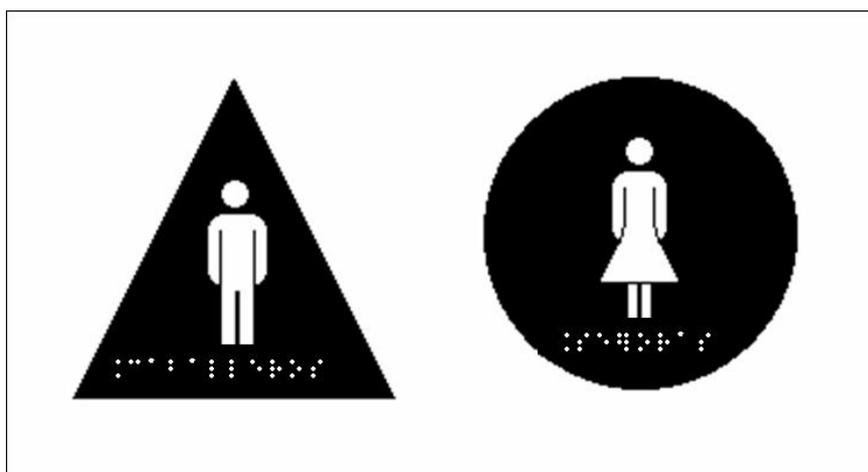
5.3. Símbolos

El símbolo irá siempre centrado en el rótulo, sin desplazamientos a derecha o izquierda.

Debajo y alineada a la izquierda aparecerá escrita en sistema braille la descripción textual del pictograma (por ejemplo, si aparece el dibujo de un teléfono, se escribirá la palabra «teléfono» en braille).



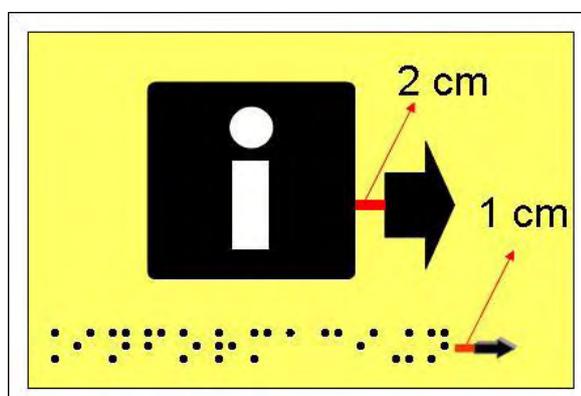
En el caso de los rótulos con símbolos de aseos se sugiere que estos sean de forma triangular para «hombres» y circulares para «mujeres», con el texto en braille correspondiente en la parte inferior izquierda, y siempre con denominaciones concordantes (hombres-mujeres, caballeros-señoras).



5.4. Símbolos y flechas

La flecha se colocará a la misma altura del símbolo, a una distancia de 2 cm y en la posición que le corresponda según su dirección.

El significado del símbolo se escribirá en braille debajo y alineado a la izquierda, con la flecha en el lugar que corresponda por su dirección y a 1 cm de distancia del texto.



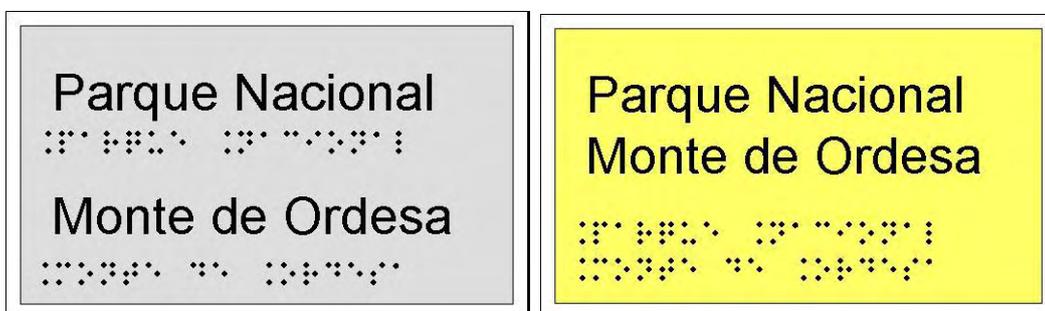
6. MAQUETACIÓN DE TEXTOS

6.1. Bloques de texto

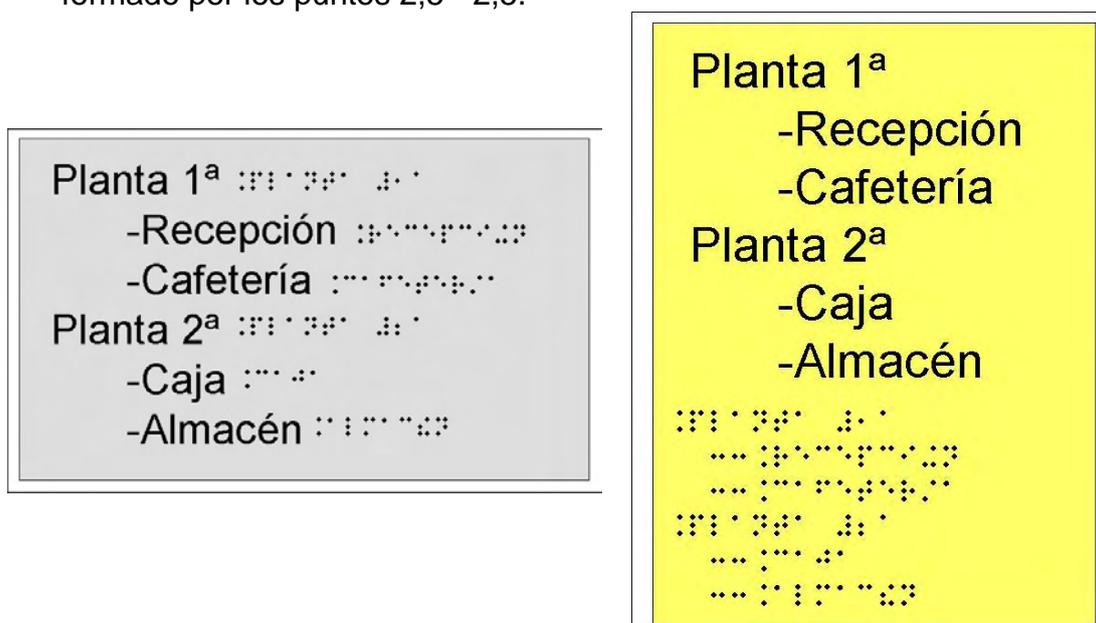
El texto braille debe estar en un bloque separado del texto en caracteres visuales.

Cuando una señal contenga varios renglones de texto, los caracteres visuales y su correspondencia en braille deben formar bloques independientes, en lugar de intercalar líneas de unos caracteres con otros.

Si se escribe el renglón en braille debajo del correspondiente en tinta, se pierde la información que viene a continuación, ya que la lectura puede interrumpirse al terminar el dedo su recorrido por el primer renglón.



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 le podrá añadir a cada una de ellas un doble guión en braille, formado por los puntos 2,5 - 2,5.



El texto en braille no debe ir en el mismo renglón que el texto en caracteres visuales, inmediatamente después de él, sino que se ubicará en un bloque independiente.

7. OTRAS ALTERNATIVAS DE ACCESO A LA INFORMACIÓN EN LA ROTULACIÓN

Cuando la información es excesivamente prolija, no es conveniente realizar rótulos con las características mencionadas en los apartados anteriores.

En estos casos se recomienda el uso de otras alternativas de información, tales como la edición de folletos en letra grande, en braille, la presentación de la información en formato sonoro y los servicios de atención personalizada.

Directorio	
1ª planta Medicina General Dr. Carrasco Dra. Mendiluce	4ª planta Pediatria Dra. Lucas Dra. Barco
2ª planta Oftalmología Dra. Martínez Dr. Vallés	5ª planta Cardiología Dra. Jota Luz Dr. Tonino
3ª planta Digestivo Dra. López Dr. Mouchet Dr. Bach Dra. García	6ª planta Cafetería Atención al paciente Tienda Director Sala enfermeras Sala mixta

8. UBICACIÓN DE LOS RÓTULOS

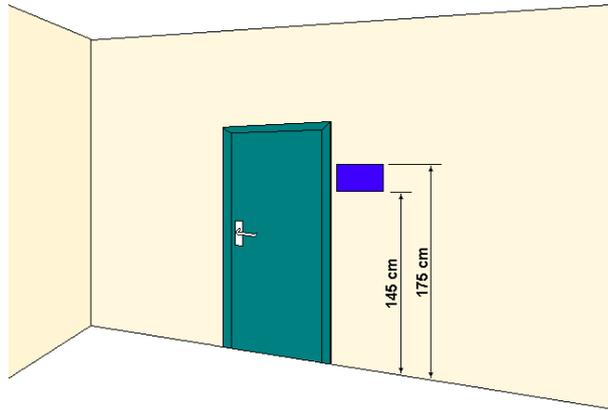
- Los rótulos se situarán en lugares que estén bien iluminados a cualquier hora del día, procurando que la propia iluminación no cree sombras ni reflejos en los mismos.
- La rotulación debe ser uniforme en todo el edificio y se fijará de tal forma que ni la señal ni su soporte supongan un riesgo.



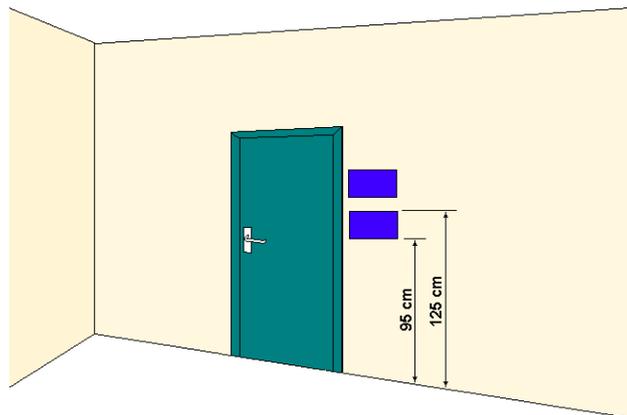
- No se colocarán obstáculos delante de los rótulos, ni se protegerán con cristales u otros elementos, pues estos, por una parte, dificultan su localización, y, por otra, impiden el acercamiento y su lectura.

8.1. Adosados a un paramento

- En la pared, al lado derecho de la puerta o acceso.
- En los casos en que no sea posible, en la puerta, en el lado del picaporte.
- El borde superior del rótulo se situará a una altura máxima, desde el suelo, de 175 cm.

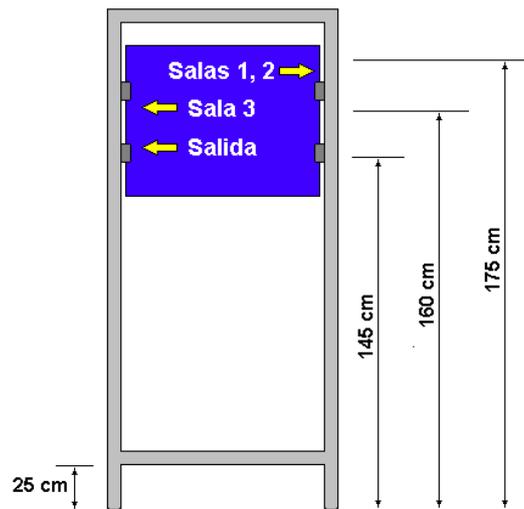


- En zonas específicas donde haya concurrencia de niños, habrá doble señalización, ubicándose la segunda a una altura máxima de 125 cm.



8.2. En base o banderola

Los que se ubiquen en banderolas o sobre bases deben prolongar sus extremos hasta el pavimento en toda su dimensión. Si no se prolongan hasta el suelo se colocará una barra horizontal entre sus patas a una altura máxima de 25 cm, su color contrastará con el entorno y sus elementos serán romos. En ningún caso se fijara la «banderola» en el pavimento partiendo de la zona central de la misma. Se colocarán fuera del itinerario peatonal o zonas de tránsito, paralelos (nunca perpendiculares) a la dirección de la marcha y, a ser posible, adyacentes a la pared o superficie.



8.3. Colgantes

Se evitarán los indicadores colgantes, por la imposibilidad de acercarse e interactuar con ellos. Si es la única opción posible, se tendrá en cuenta que la parte inferior de los mismos se situará por encima de 220 cm, sin tapar las señales de seguridad. A esa altura no se emplearán ni altorrelieve ni braille. En este caso el tamaño de los caracteres visuales se adecuará para posibilitar su lectura (v. [apartado 4.2.1](#)).

8.4. Sobre planos horizontales o inclinados



- Cuando se sitúen sobre planos horizontales o inclinados se fijarán al menos dos elementos que partirán de sus extremos (en su parte más exterior) y se prolongarán hasta el pavimento; no sobresaldrán ni tendrán elementos voladizos, por lo que se protegerá el espacio entre extremos mediante elementos ornamentales o con un zócalo inferior situado a 25 cm del suelo.

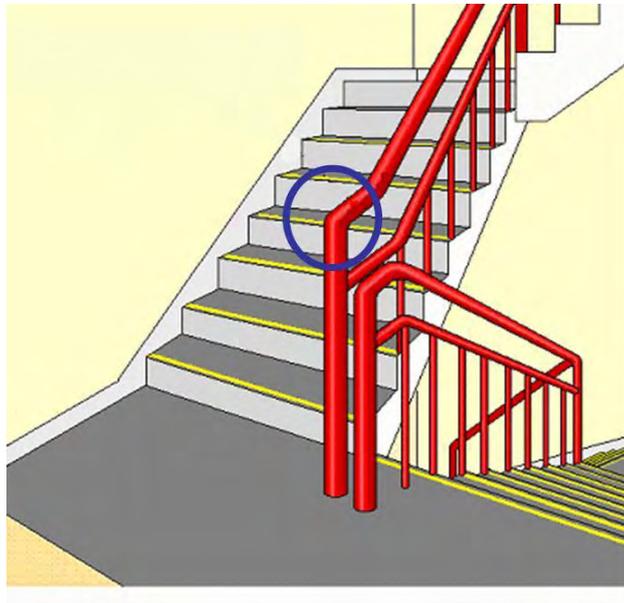
En las superficies inclinadas, se recomienda que su inclinación sea de 30° a 45° medidos desde la horizontal.

- Si la información ocupa un espacio físico grande, se colocará solamente el indicador con la información básica y principal, remitiendo a un punto de información cercano para ampliarla (v. [capítulo 7](#)).

8.5. Otras ubicaciones

En el caso de escaleras o rampas, la impresión braille debe ubicarse al inicio de las mismas, en el sentido de la marcha y en el lugar más adecuado para que pueda identificarse táctilmente con comodidad.

Para establecer la ubicación adecuada del cartel braille se recomienda el asesoramiento expreso de los técnicos de rehabilitación de la ONCE (v. [Anexo 3](#)).



9. SUPERVISIÓN Y ASESORAMIENTO

La correcta colocación de los elementos de los rótulos accesibles podrá ser supervisada, a petición de personas, entidades o empresas, por los técnicos de rehabilitación de la ONCE de sus distintas demarcaciones geográficas (v. [Anexo 3](#)).

ANEXO 1

SIGNOGRAFÍA BRAILLE GENERAL

El alfabeto común está formado por los siguientes signos (debajo de cada signo se muestra también la correspondencia de puntos braille, v. [apartado 4.2.3](#)):

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
•	••	•••	••••	•••	••••	••••	•••	•••	••••
1	12	14	145	15	124	1245	125	24	245
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
••	•••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••
13	123	134	1345	135	1234	12345	1235	234	2345
u	v	w	x	y	z	Alfabeto BRAILLE •••••••••• ••••••••••			
•••	••••	••••	••••	••••	••••				
136	1236	2456	1346	13456	1356				

Todas las lenguas que utilizan el alfabeto latino usan los mismos signos para las letras básicas.

En braille **también se escriben las vocales acentuadas**, que, sin embargo, tienen un signo distinto según la lengua en la que estemos escribiendo (v. [Anexo 2](#)).

Signos de puntuación

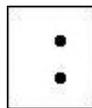
punto ortográfico punto de millar punto abreviatura	coma	punto y coma	dos puntos
·	,	;	:
·	·	:	··
3	2	23	25
abrir y cerrar interrogación	abrir y cerrar admiración	apóstrofo	abrir y cerrar comillas
¿ ?	¡ !	'	“ ”
·	·	·	·
26	235	3	236

Signos especiales

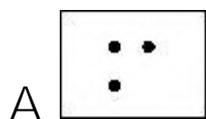
En braille hay signos especiales que no tienen su correspondencia en caracteres visuales. Estos son el «signo de mayúscula» y el «signo de número».

Signo de mayúscula

Está formado por los puntos 4 y 6.



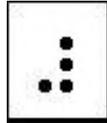
Se escribe delante de cada letra con el fin de indicar que está escrita en mayúscula. Ejemplo: la «a mayúscula» se escribiría así:



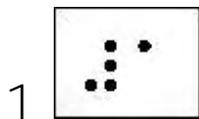
El primer carácter braille corresponde al «signo de mayúscula» y el segundo a la letra «a».

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» la transforma en el número 1; delante de la letra «b», en el número 2, etc....



¿Cómo se lee en braille?

La lectura en braille a través del tacto se realiza por medio de las yemas de los dedos, ya que es una de las zonas más sensibles de nuestro cuerpo para discriminar estímulos táctiles.

El sentido de la escritura braille es el mismo que el que se sigue en la lectura visual: de izquierda a derecha.

ANEXO 2

SIGNOS ESPECÍFICOS DEL ESPAÑOL Y LAS LENGUAS OFICIALES DEL ESTADO

El texto debe estar escrito con los **signos braille específicos del idioma** en el que esté la información en caracteres visuales.

Las vocales acentuadas y las letras específicas de cada lengua tienen signos especiales que no están recogidos en el alfabeto común.

Las lenguas cooficiales del Estado español tienen los siguientes signos específicos.

Castellano

- La letra *eñe* (**ñ**).
- La «u» con diéresis (**ü**).
- Las vocales acentuadas (**á, é, í, ó, ú**).

Sus signos en braille son los siguientes:

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

Catalán y valenciano

- La «trencada» o «c con cedilla» *trencada* (**ç**).
- La «ele geminada» (**l·l**) (este signo braille tiene 3 caracteres).
- Vocales con acento agudo (**é, í, ó, ú**).
- Vocales con acento grave (**à, è, ò**).
- Vocales con diéresis (**ï, ü**).

Sus signos en braille son los siguientes:

letra	signo braille	puntos
ç		12346
l·l		123-5- 123
é		123456
í		34
ó		246
ú		23456
à		12356
è		2346
ò		346
ï		12456
ü		1256

Gallego

- Vocales con acento agudo (**á, é, í, ó, ú**).
- La letra *eñe* (**ñ**).

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

Euskera

- La letra *eñe* (**ñ**).

letra	signo braille	puntos
ñ		12456

Veamos un ejemplo de una mala utilización del alfabeto braille correspondiente. El texto visual está escrito en catalán y el alfabeto braille utilizado es el que corresponde al castellano, de modo que la «Ó» de “COMISSIÓ” y la “É” de “ACCÉS” no se corresponden con el carácter braille de las letras acentuadas en catalán:



ANEXO 3

<p>ONCE DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE AUTONOMÍA PERSONAL Y BIENESTAR SOCIAL C/ Prado, 24 28014-MADRID Departamento de Autonomía Personal. ☎ 915 894 851 dtoaupdg@once.es</p>	
<p>COMISIÓN BRAILLE ESPAÑOLA DIRECCIÓN DE CULTURA Y DEPORTE ONCE DIRECCIÓN GENERAL C/ Prado, 24 28014-MADRID ☎ 915 894 669 etiquetabrilie@once.es</p>	
Delegaciones Territoriales de la ONCE	
<p>ANDALUCÍA C/ Resolana, 30 41009 SEVILLA ☎ 954 901 616* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>ARAGÓN Paseo Echegaray y Caballero, 76 50003 ZARAGOZA ☎ 976 282 477* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>ASTURIAS C/ Campomanes, 9 33008 OVIEDO–ASTURIAS ☎ 985 208 141* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>BALEARES C/ Manacor, 8 07006 PALMA DE MALLORCA-ISLAS BALEARES ☎ 971 775 522* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>CANARIAS Avda. Primero de Mayo, 10 35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA–LAS PALMAS ☎ 928 431 411* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>CANTABRIA C/ Burgos, 3 39008 SANTANDER-CANTABRIA ☎ 942 240 111 Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>

<p>CASTILLA-LA MANCHA C/ Callejón de Menores, 6 45001 TOLEDO ☎ 925 283 700 Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>CASTILLA Y LEÓN C/ Dos de Mayo, 16 (Pasaje de la Marquesina) 47004 VALLADOLID ☎ 983 394 088 Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>CATALUÑA C/ Calàbria, 66-76 08015 BARCELONA ☎ 933 259 200* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>COMUNIDAD VALENCIANA Gran Vía Ramón y Cajal, 13 46007 VALENCIA ☎ 963 800 211* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>EXTREMADURA C/ Manuel Fernández Mejías, 5 06002 BADAJOZ ☎ 924 207 340 Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>GALICIA C/ Cantón Grande, 3 15003 LA CORUÑA ☎ 981 206 900* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>LA RIOJA C/ Jorge Vigón, 19 26003 LOGROÑO-LA RIOJA ☎ 941 270 172* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>MADRID C/ Prim, 3 28004 MADRID ☎ 915 325 000* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>MURCIA Plaza de San Agustín, 1-A 30005 MURCIA ☎ 968 280 890 * Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>NAVARRA C/ Aralar, 3 31002 PAMPLONA-NAVARRA ☎ 948 206 311* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>PAÍS VASCO C/ Pérez Galdós, 11 48010 BILBAO-VIZCAYA ☎ 944 702 044* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	

Direcciones Administrativas de la ONCE

<p>ALGECIRAS C/ Baluarte, s/n 11201 ALGECIRAS-CÁDIZ ☎ 956 630 111* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>ALICANTE Avda. de Aguilera, 43 03007 ALICANTE ☎ 965 102 144 Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>ALMERÍA C/ Reyes Católicos, 11 04001 ALMERÍA ☎ 950 282 111* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>CÁDIZ C/ Tamarindos, 8 11007 CÁDIZ ☎ 956 293 747 Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>CARTAGENA Paseo Alfonso XIII, 24 30201 CARTAGENA-MURCIA ☎ 968 501 250* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>CÓRDOBA C/ Doctor Manuel Ruiz Maya, 8 14004 CÓRDOBA ☎ 957 468 111* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>GRANADA Plaza del Carmen, s/n 18009 GRANADA ☎ 958 220 011* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>HUELVA C/ Alameda Sundheim, 5 21003 HUELVA ☎ 959 281 711* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>JAÉN C/ Mesa, 16 23001 JAÉN ☎ 953 235 088* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>JEREZ DE LA FRONTERA C/ Porvera, 26 11403 JEREZ DE LA FRONTERA-CÁDIZ ☎ 956 330 458* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>

<p>MÁLAGA C/ Cuarteles, 8 29002 MÁLAGA ☎ 952 341 111 Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>SALAMANCA C/ Bermejeros, 14 37001 SALAMANCA ☎ 923 217 008* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>SAN SEBASTIÁN C/ Etxaide, 14 20005 DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN-GUIPÚZCOA ☎ 943 420 101* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>TARRAGONA Rambla Vella, 10 43003 TARRAGONA ☎ 977 250 955 Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>
<p>TENERIFE Avda. San Sebastián, 3 38003 SANTA CRUZ DE TENERIFE ☎ 922 210 000* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>	<p>VIGO C/ Gran Vía, 16 36203 VIGO - PONTEVEDRA ☎ 986 227 208* Dpto. de Servicios Sociales para Afiliados.</p>