

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

**NTC
4596**

1999-11-24

SEÑALIZACIÓN. SEÑALIZACIÓN PARA INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES



Libertad y Orden

**Ministerio de
Educación Nacional**
República de Colombia

E: SIGNALING. SIGNALING FOR SCHOOL FACILITIES AND
 ENVIRONMENTS

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: señalización; edificaciones escolares.

I.C.S.: 91.080.10

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

© ICONTEC 1999

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o utilizada en cualquier forma o por cualquier medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado y microfilmación, sin permiso por escrito del editor.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. 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 período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 4596 fue ratificada por el Consejo Directivo de 1999-11-24.

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 relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 500001 Construcción de edificaciones escolares.

A.R.R. Y ASOCIADOS
COLEGIO CAFAM
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL
DISTRITO

SIGRAF
TRIGRAMA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ACDEP
ADECOPRIA
ADICOP
ASCOPAR
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE
RECTORES DE COLEGIOS PRIVADOS
"ANDERCOP"
ASOCOLDEP
ASOCOLPRIV
ASODECOP
ASODIC
CONEP
CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD

GESTIÓN EDUCATIVA ANDINA
INCI
INSOR
MINISTERIO DE SALUD
PLANEACIÓN DISTRITAL
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
ANTIOQUIA
SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL
VALLE
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE
UNIVERSIDAD DE LA SALLE
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

El **ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN. SEÑALIZACIÓN PARA INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES

1. OBJETO

Esta norma establece los requisitos para diseñar y desarrollar un sistema integral de señalización en las instituciones educativas que contribuya a la seguridad y fácil orientación de los usuarios dentro de estas.

2. DEFINICIONES

2.1 Accesibilidad: condición que permite en cualquier espacio o ambiente exterior o interior, el fácil desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable y segura de los servicios instalados en esos ambientes.

2.2 Descarga de salida: sección final de un medio de evacuación (véase la NTC 1700).

2.3 Medio de evacuación: vía libre y continua desde cualquier punto de una edificación que conduce a un lugar seguro (véase la NTC 1700).

2.4 Salida: paso de un medio de evacuación, separado de los demás espacios de la edificación por construcción o equipo, tal como se requiere en la NTC 1700, cuyo objetivo es dar acceso a una vía de recorrido protegida hasta las descargas de salida.

2.5 Señal: mensaje convencional de fácil percepción sensorial, transmitido a través de un medio físico.

2.6 Símbolo o pictograma: figura con que se representa un concepto.

2.7 Vías de circulación peatonales: todas las aceras, senderos, andenes, itinerarios peatonales y cualquier otro tipo de superficie de dominio público destinado al tránsito de peatones (véase la NTC 4279).

3. COMPONENTES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

El sistema integral de señalización está compuesto por las señales de seguridad presentes en los medios de evacuación, las señales de información que identifican y rigen el uso de los distintos ambientes y las señales de uso transitorio.

Para efectos de esta norma, la denominación de los distintos ambientes de la institución escolar es la establecida en la NTC 4595 sobre planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.

3.1 SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Los corredores, las áreas de circulación y los espacios para foros (véase los ambientes E y F, de la NTC 4595) que se constituyen en medios de evacuación¹ o que tienen requerimientos especiales para evacuación de las instituciones escolares, deben contar con la siguiente señalización:

3.1.1 Plano o diagrama general por nivel, ubicado en sitio de alta circulación que muestra claramente los recorridos hasta las descargas de salida y los lugares seguros (véase la Figura A.1 del Anexo A).

3.1.2 Señales claramente visibles ubicadas a no más de 30 m entre sí, que indiquen las rutas de evacuación a las descargas de salida y a los lugares seguros. En estas señales debe figurar la palabra “SALIDA”, acompañada de una flecha que indique la dirección correcta de evacuación (véase la Figura A.2 del Anexo A).

3.1.3 Señal de salida con pictograma y texto con la palabra “SALIDA” claramente visible ubicada en las descargas de salida (véase la Figura A.3 del Anexo A).

3.1.4 Símbolo internacional de accesibilidad, ubicado a la entrada de instalaciones como: servicios sanitarios, ascensores, rampas, parqueaderos y otros espacios que ofrezcan las facilidades para discapacitados (véase la Figura A.4 del Anexo A).

3.1.5 Señales visuales (textos y/o pictogramas) y táctiles (texturas y/o perfiles en “U” como los descritos en el numeral 4.2.1) con información sobre la presencia y forma de uso de equipamientos tales como extintores, teléfonos, botiquines, dispensadores de agua, casilleros, buzones, etc., (véase la Figura A.5 del Anexo A).

3.1.6 La iluminación artificial de estas señales debe disponerse de tal forma que garantice automáticamente un período de hasta hora y media de funcionamiento en caso de falla del sistema principal de energía.

3.1.7 Señales táctiles de percepción manual con textura para dar aviso del comienzo y terminación de recorridos de escaleras y rampas (véase la Figura A.6 del Anexo A).

3.1.8 Señales en el piso con tramos texturizados y de colores contrastivos que indiquen rutas de evacuación, cambios de dirección en un recorrido y presencia de escaleras, rampas y objetos salientes que se encuentren entre 0,80 m y 2,05 m de altura y que sobresalgan más de 0,15 m del plano vertical. En toda circunstancia debe prevalecer el texturizado de evacuación y eliminarse cualquier otra señal táctil que genere confusión. (Véase la Figura A.7 del Anexo A).

3.1.9 Señales sonoras y luminosas de alarma, claramente visibles y audibles ubicadas a no más de 50 m entre sí sobre las rutas de evacuación.

¹ Todo establecimiento educativo debe elaborar un PLAN DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, en el cual deben definirse claramente los medios de evacuación y establecerse ejercicios periódicos de las personas que lo habitan.

Nota. La señalización de las instituciones escolares existentes puede acometerse en forma gradual ajustándose a las necesidades reales de la comunidad a la cual sirven. La prioridad corresponde a la señalización visual de los medios de evacuación, para luego ir incorporando señales táctiles y sonoras de acuerdo a los recorridos más concurridos, hasta completar la señalización integral de la instalación.

3.2 SEÑALIZACIÓN DE LOS DISTINTOS AMBIENTES

3.2.1 Los ambientes pedagógicos básicos A, B, C, D y F y los ambientes pedagógicos complementarios deben contar con señales visuales provistas de pictograma y/o texto de identificación en colores de alto contraste y texto en sistema Braille (véase la Figura A.8 del Anexo A) ubicadas en los sitios de acceso a ellos; señales de prohibición y/o información con pictograma y/o texto en color de contraste y texto en sistema Braille, según las disposiciones del reglamento interno de cada institución (véase la Figura A.9 del Anexo A) ubicados en el interior del recinto según se estime conveniente y timbre provisto de señal luminosa como el descrito en el numeral 4.3.2 ubicado junto a la puerta de salida.

3.2.2 En ambientes "C", (laboratorios, aulas de tecnología y talleres) que se caracterizan por ofrecer espacios en donde se desarrollan actividades con altas especificaciones de seguridad se deben incluir además de las anteriores las siguientes señales:

3.2.2.1 Franja texturizada en color amarillo de 50 mm de ancho, sobre el piso, para demarcación de área de trabajo de cada máquina anclada al piso, según las especificaciones del fabricante (véase la Figura A.10 del Anexo A).

3.2.2.2 Señal visual de información con pictograma y/o texto en color contrastivo y texto con sistema Braille, colocada en la puerta de los muebles que contengan elementos reactivos y otros equipamentos.

3.2.2.3 Señal con pictograma y/o texto y texto en sistema Braille de "obligatorio uso" de: traje protector, casco protector, gafas de protección, máscara, etc., (véase la Figura A.11 del Anexo A).

3.2.2.4 Señal con pictograma y/o texto de advertencia y texto con sistema Braille sobre peligro de quemaduras, intoxicación, envenenamiento, cortaduras, alta tensión, etc., (véase la Figura A.12 del Anexo A)

3.2.2.5 Cuando se disponga de horno microondas debe ubicarse una señal complementaria con texto de advertencia para personas con marcapasos.

3.2.2.6 Colores distintivos en las tuberías para control de fluidos (aire a presión, agua caliente, gas, acetileno).

3.2.3 En zonas vehiculares y de parqueo deben incluirse las siguientes señales:

3.2.3.1 Símbolo de reglamento internacional de tránsito, en poste, con la indicación de zona escolar y la máxima velocidad permitida, ubicado en el punto de acceso de vehículos a la institución escolar (véase la Figura A.13 del Anexo A).

3.2.3.2 Señal en forma de flecha sobre el piso o pavimento del parqueadero, indicando sentido de la vía (entrada y salida).

3.2.3.3 Señalización en el piso de espacios para parqueo de vehículos.

3.2.3.4 Señal con símbolo internacional de accesibilidad para personas discapacitadas (véase el numeral 3.1.4 (véase la Figura A.4 del Anexo A), colocada en un poste o pared y acompañada de señalización en el piso, en la parte más cercana al acceso de la edificación a la que corresponda.

3.2.3.5 Señales en el piso bandas de color (“cebras”) y/o cintas o bandas con textura especial en los casos en donde sea necesario diferenciar paso peatonal en la vía vehicular.

3.3 Señalización de uso transitorio

Son señales portátiles, provistas con pictograma y/o texto, que se utilizan cuando es necesario informar y prevenir en relación con el mantenimiento de equipos, la reparación o ampliación de espacios en el edificio, etc., (véase la Figura A.14).

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS SEÑALES

Las señales que se emplean en las instalaciones escolares pueden clasificarse en señales visuales, táctiles o sonoras. En toda circunstancia, se debe buscar que su instalación no interfiera con el adecuado uso de los medios de evacuación, ni con el desarrollo de otras actividades de la escuela.

4.1 SEÑALES VISUALES

4.1.1 El contenido de la señal visual (pictograma y texto) debe omitir todos los detalles que no sean esenciales para el entendimiento del mensaje. En este sentido, su texto puede incluir cualquier tipo de letra legible con excepción de la letra manuscrita.

4.1.2 La altura de la letra de las señales, para facilitar información a las personas con limitaciones visuales, debe ser mínimo de 0,04 m y máximo de 0,06 m, de cualquier estilo básico; los colores deben ser de alto contraste, como el blanco sobre negro, o blanco sobre azul, teniendo como principio que el fondo debe ser de color oscuro y las letras y pictogramas de color claro.

4.1.3 La placa en donde se coloca la señal o un conjunto de señales debe poseer una superficie uniforme, de esquinas ligeramente romas y no debe producir reflejos que dificulten su identificación y lectura.

4.1.4 El material utilizado para fabricar las señales debe ser sencillo de instalar, resistente a las condiciones ambientales, inalterable frente a procesos de aseo y limpieza y, en lo posible, reutilizable.

4.1.5 Las señales de alarma de forma luminosa deben ser intermitentes, en colores que contrasten con el fondo y no deben depender solamente de la fuente convencional de energía, sino que deben ser activadas automáticamente por dispositivos accionados con baterías o pilas, en caso de que aquélla falle.

4.1.6 Las señales visuales pueden instalarse en: placas adosadas a una superficie vertical, placas instaladas en una columna o poste fijado al piso o placas que sobresalgan a manera de bandera, lateral o frontal, colocadas en una superficie vertical o descolgadas del techo (véanse las Figuras 1, 2 y 3).

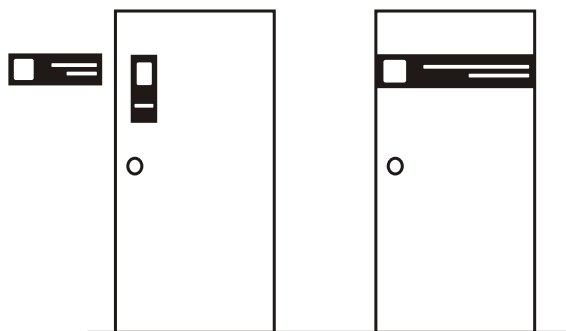


Figura 1. Señales adosadas

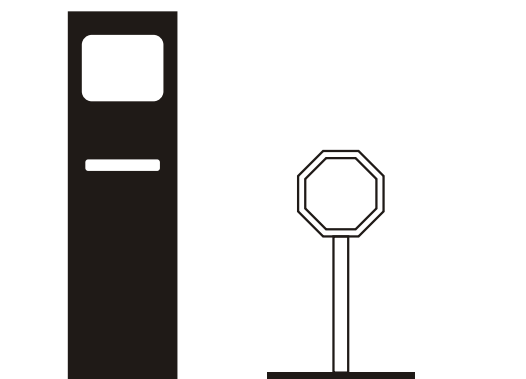


Figura 2. Señales en columna o poste

4.1.6.1 La señal de identificación de un recinto se debe fijar al lado de la manija o picaporte o en la parte superior de la puerta que da acceso al espacio o recinto.

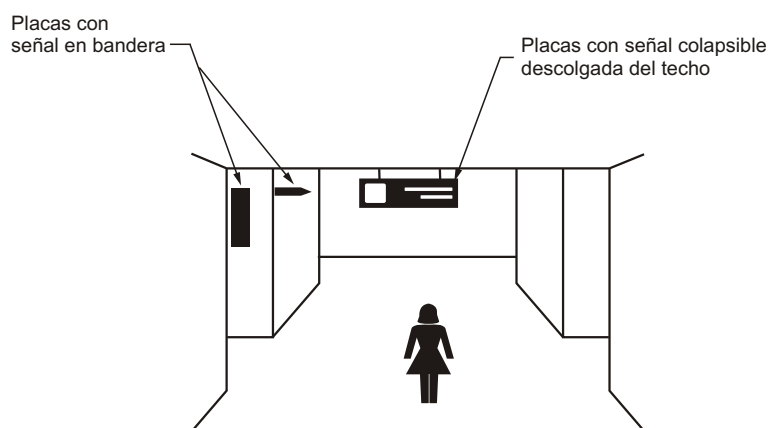


Figura 3. Señales descolgadas o en bandera

4.1.6.2 Las señales visuales adosadas a superficies verticales y las fijadas en poste, deben instalarse dentro de $\pm 10^\circ$ en relación con la línea de observación de los usuarios de estas (véase la Figura 4).

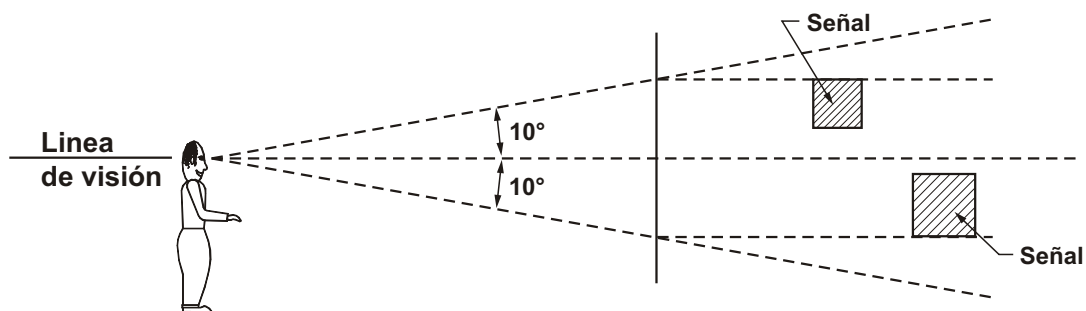


Figura 4

4.1.7 Las dimensiones de las señales visuales se determinan en función de la distancia existente entre el observador y la señal respectiva. Para distancias inferiores a 50 m debe emplearse la formula: $A \geq L^2/2\ 000$ en la cual, A es el área de la señal expresada en m² y L la distancia entre la señal y el observador expresada en m, siempre y cuando los valores resultantes no sean inferiores a lo dispuesto en forma específica en otras partes de esta norma.

4.2 SEÑALES TÁCTILES

Las señales táctiles comprenden las de percepción manual y las señales texturizadas que se colocan en el piso.

4.2.1 Las señales táctiles para percepción manual deben elaborarse en alto relieve suficientemente contrastado, no lacerante, y con dimensiones a la “escala del dedo” que faciliten la lectura de un texto en sistema Braille y/o un pictograma. Para facilitar la lectura de estas señales se debe colocar en la pared un perfil en “U” de 10 mm, ubicado de tal manera que, partiendo desde la altura de la mano, suba a la placa y guíe la mano hasta la señal (véase la Figura 5).



Figura 5

4.2.2 Las señales táctiles de colocación en el piso consisten en el cambio de textura del mismo con cintas o bandas colocadas a todo lo ancho del piso de circulación, formando surcos de 3 mm de profundidad, distanciadas entre 20 mm y 50 mm y con una longitud de 0,60 m a 0,90 m.

4.3 SEÑALES SONORAS

4.3.1 Las señales de alarma audibles deben producir un nivel de sonido de 15 db por encima del sonido ambiente. En ningún caso su intensidad debe ser superior a 120 db.

4.3.2 Las señales sonoras deben estar acompañadas por un dispositivo luminoso intermitente que permita alertar a la población discapacitada sobre la necesidad de proceder a la evacuación.

4.3.3 Los botones o dispositivos para el accionamiento de alarmas sonoras deben estar localizados entre 0,80 m y 1 m de altura, medido perpendicularmente desde el piso.

5. APÉNDICE

5.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

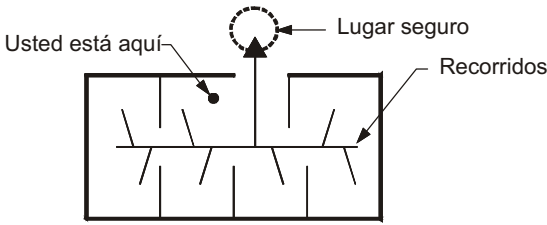
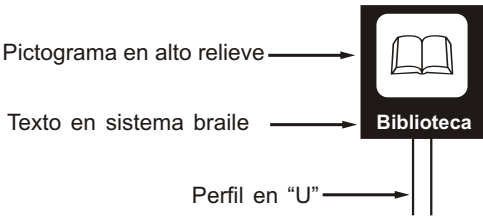
Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituyen la integridad del mismo. En el momento de su publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización; los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma, deben investigar la posibilidad de aplicar la última versión de las normas mencionadas a continuación.

NTC 1700:1982; Higiene y Seguridad. Medidas de seguridad en edificaciones. Medios de evacuación.

NTC 4279:1998, Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales planas.

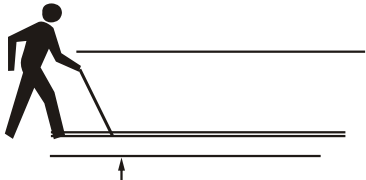
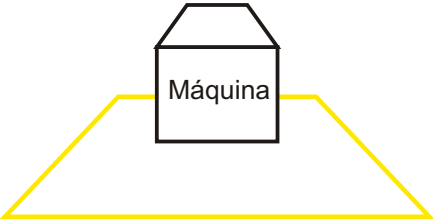
NTC 4595:1999; Ingeniería civil y arquitectura. Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.

**Anexo A
(Informativo)**

Referencia	Contenido de la imagen	Ejemplo
A.1 Plano o diagrama general.	Plano o diagrama general por nivel con referencia a zonas aledañas para una más fácil ubicación.	 Usted está aquí Lugar seguro Recorridos
A.2 Señal en las rutas de evacuación.	Placa con la palabra SALIDA u otra equivalente, escrita con caracteres legibles, no menores de 150 mm de alto y un trazo no menor de 20 mm, acompañada de flecha en colores de alto contraste.	
A.3 Señal en las descargas de salidas	Pictograma con persona en acción de salir, acompañado de flecha y la palabra SALIDA, en colores de alto contraste, con las mismas característica de A.2.	
A.4 Símbolo internacional de accesibilidad.	Pictograma con dimensiones de 0,15 x 0,15 m como mínimo y 0,30 m x 0,30 m como máximo, con imagen esquemática de persona en silla de ruedas, mirando a la derecha, color blanco sobre fondo azul.	
A.5 Señal visual de información sobre presencia y uso de equipamentos.	Placa con pictograma y/o texto en alto relieve y sistema Braille, en colores de alto contraste más perfil en "U" de 10 mm (véase el numeral 4.2.1)	 Pictograma en alto relieve Texto en sistema braille Perfil en "U"
A.6 Señal táctil de percepción manual.	Tramos texturizados de 0,30 m adosados a la superficie de la pared o de las barandas al comenzar y terminar los recorridos.	 Tramo con textura

Continúa...

Continuación..

Referencia	Contenido de la imagen	Ejemplo
A.7 Señal de piso texturizado.	Tramo texturizado en color de alto contraste en una longitud de 0,60 m a 0,90 m.	Recorrido hacia vía de escape →  Tramo texturizado hacia vía de escape ↑
A.8 Señales de información a los accesos de los recintos.	Placa con pictograma (alto relieve) más texto de identificación, número del recinto en colores de alto contraste y texto adicional en sistema Braille	
A.9 Señales de prohibición al interior de los recintos.	Placa con fondo blanco, pictograma de círculo con borde y línea cruzada en color rojo, dibujo y texto adicional en color negro ó señal con texto.	 
A.10 Señal visual para demarcación de área de trabajo.	Franjas texturizado en color amarillo de 50 mm, delimitando área de cada máquina.	
A.11 Señal visual de "obligatorio uso"	Placa más pictograma y/o texto en colores de alto contraste y texto con sistema Braille, adosados a una superficie del interior del recinto ó señal con texto en colores de alto contraste.	 

Continúa...

Continuación..

Referencia	Contenido de la imagen	Ejemplo
A.12 Señal visual de advertencia sobre peligro.	Placa con fondo en color blanco y triángulo con fondo amarillo, borde en línea color rojo, signo de admiración y texto en color negro.	 Peligro
A.13 Símbolo de reglamento internacional de tránsito.	Círculo con línea en color rojo más número de la velocidad permitida y texto explicativo en color negro, y pictograma en triángulo amarillo con borde en línea en color rojo más figura de niños atravesando una vía y texto explicativo en color negro, colocados en placas instaladas en columnas o postes.	 
A.14 Señales visuales de advertencia portátiles.	Placas con pictograma y o texto en colores de alto contraste.	

Anexo B

(Bibliográfico)

Aicher, O. y Martin, Krampen (1979) Sistema de Signos en la Comunicación Visual. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

COLOMBIA Vicepresidencia de la República. Gobernación del Departamento del Valle del Cauca. Gerencia para el Desarrollo Social. Reglamentación sobre la Accesibilidad en Colombia. Cali.

ESPAÑA. Ministerio de Educación y Ciencia, Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar. Manual de Señalización y de Identificación de los Centros Escolares. Barcelona. (1985)

ESPAÑA. Real Patronato de Prevención y de atención a personas con minusvalía. Curso Básico sobre Accesibilidad al Medio Físico. Madrid. (1996)

Universidad Jorge Tadeo Lozano, Proyecto para Señalización del Centro de Rehabilitación para adultos ciegos, CRAE. Santafé de Bogotá, D. C. (1999).