
Señalización Vial
Señales y dispositivos para señalización
transitoria - Requisitos generales





SEÑALIZACIÓN VIAL
SEÑALES Y DISPOSITIVOS PARA SEÑALIZACIÓN TRANSITORIA
REQUISITOS GENERALES

1 – OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer las especificaciones mínimas para las señales y los dispositivos de canalización utilizados para el control del tránsito frente a eventos de carácter transitorio en la vía pública, cuya velocidad máxima permitida sea menor o igual a 75 kilómetros por hora.

2 – REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto constituyen especificaciones válidas para la presente norma. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a la presente norma, analicen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las normas indicadas a continuación. UNIT posee información sobre las normas en vigencia.

UNIT 50:1984 Acción del viento sobre construcciones.

UNIT 1125:2007 Señalización vial. Señales y dispositivos para señalización transitoria. Términos y definiciones

ASTM D 4956:2005* Películas retroreflectivas para control de tránsito.

CIE 1931* Diagrama cromático

SI ESTE LOGO NO ES
ROJO, ES UNA COPIA
NO AUTORIZADA

3 – TERMINOS Y DEFINICIONES

Para el propósito de esta norma aplica los términos y definiciones establecidos en la norma UNIT 1125.

* Mientras no exista norma UNIT al respecto

4 – REQUISITOS

4.1 Señales

4.1.1 Características comunes a todas las señales

4.1.1.1 Diseño

El diseño de la señalización debe asegurar que:

- a) su mensaje sea auto explicativo,
- b) su tamaño, contraste, colores, forma, composición y retrorreflexión o iluminación, se combinen de tal manera que atraigan la atención de todos los usuarios,
- c) su forma, tamaño, colores y diagramación se combinen para que el mensaje sea claro, sencillo e inequívoco,
- d) su legibilidad y tamaño se correspondan con su emplazamiento, permitiendo un tiempo adecuado de respuesta al mensaje indicado,
- e) su mensaje concuerde con la situación que se señala, contribuyendo a su credibilidad y acatamiento,
- f) sus características de color y tamaño se aprecien de igual manera durante el día, la noche y condiciones de visibilidad limitada.
- g) se mantenga la homogeneidad con el resto de la señalización.

4.1.1.2 Emplazamiento

Toda señal debe ser instalada de tal manera que capte oportunamente la atención de usuarios con distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotrices, otorgando a éstos la facilidad y el tiempo suficiente para distinguirla de su entorno, leerla, entenderla, seleccionar la acción o maniobra apropiada y realizarla con seguridad y eficacia.

Un conductor que viaja a la velocidad máxima que permite la vía, debe tener siempre el tiempo suficiente para realizar todas estas acciones.

4.1.1.3 Mensaje

Toda señal utilizada debe transmitir un mensaje inequívoco al usuario del sistema vial, lo que se logra a través símbolos y leyendas. Estas últimas se componen de palabras y números. Dado que los símbolos se entienden más rápidamente que las leyendas, se recomienda dar prioridad al uso de ellos, los que deben corresponder sólo a los especificados en esta norma, en la Norma Uruguaya de Señalización Vertical del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Edición 1999 y en el Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras. Si el mensaje está compuesto por un símbolo y una leyenda, éstos no deben ser contradictorios.

A los efectos de evitar el vandalismo, la simbología debe ser serigrafiada o pintada.

4.1.1.4 Retrorreflexión

Las señales deben ser visibles tanto de día como de noche y bajo cualquier condición climática. Por ello, se deben confeccionar con materiales apropiados que aseguren su retrorreflexión en toda su superficie.

Esta propiedad permite que sean visibles en la noche al ser iluminados por las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que reflejan retorna hacia la fuente luminosa.

Se debe tener en cuenta que la retrorreflexión de las señales se ve muy afectada por el polvo y cualquier suciedad que se adhiere a ellas, por lo que el mantenimiento de los niveles especificados requiere de un programa de limpieza acorde a las características de cada zona en particular.

4.1.1.5 Sistema de soporte

El sistema de soporte de las señales debe asegurar que éste se mantenga en la posición correcta ante cargas de viento y que si inadvertidamente es impactado por un vehículo, no represente un potencial peligro para los usuarios de la vía.

Cuando sea necesario lastrar las bases de esas señales se recomienda el uso de sacos de arena. Nunca debe utilizarse como lastre en sus bases elementos sueltos de hormigón, restos de estructuras metálicas, piedras o escombros.

El conjunto de soporte y señal debe cumplir con lo establecido en la Norma UNIT 50 ,con un viento de diseño mínimo de 60 km/h.

4.1.1.5.1 Soportes Móviles

La altura del centro de la señal debe estar comprendida entre 1,00 m y 1,50 m medidos desde el piso. El plano de la placa que contiene a la señal debe estar ubicado normal al piso.

4.1.1.5.2 Soportes Fijos

Cuando sea necesario asegurar el tránsito peatonal, el borde inferior de la señal debe estar ubicado a una altura mínima de 2,10 m medida desde la vereda.

Las características de estos soportes deben ser iguales a los empleados en la señalización fija.

4.1.1.6 Revestimiento

a) Anverso: se debe utilizar material reflectivo, que cubra la totalidad de la superficie de la señal, con un nivel de retrorreflexión como mínimo igual al tipo IX-A, de acuerdo a la Norma ASTM D 4956:2005 para todos los colores (excepto el color negro).

Sólo para el caso de las señales reglamentarias, el color naranja empleado en la placa de fondo debe ser fluorescente y el material reflectivo antes mencionado, debe cubrir la superficie de la señal así como la superficie de la placa de fondo.

b) Reverso: sólo cuando la señal esté montada sobre un soporte móvil, se debe pintar o recubrir con material vinilo o el propio material base si este cumple con el color requerido y se deben colocar además, bandas de material reflectivo, con un nivel de retrorreflexión tipo IX-A de acuerdo a la Norma ASTM D 4956:2005, de ancho mínimo 5 cm, y dispuestas de acuerdo a lo indicado en la Figura 1 (a 5 cm del borde):

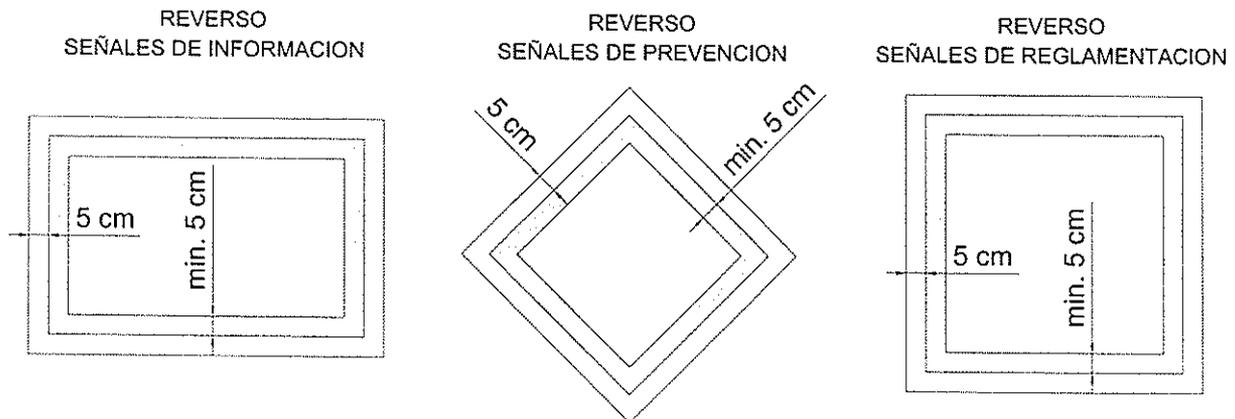


Figura 1 – Revestimiento de las señales

4.1.1.7 Textos y símbolos

La tipografía debe respetar la establecida en el anexo D de la presente norma. En forma alternativa es válido el uso del tipo de letra "Blue Highway", cuyas características son similares al tipo de letra indicado en el anexo D.

La altura mínima de las letras que componen los textos debe ser 0,15 m.

4.1.1.8 Colores

Las tonalidades de los colores normales rojo, amarillo, naranja y blanco, deben estar ubicadas en las áreas definidas por los siguientes pares de coordenadas según diagrama de cromaticidad CIE 1931 (Observador de 2°)¹:

Punto	1		2		3		4	
Color	x	Y	x	y	x	y	x	y
Rojo	0,735	0,265	0,673	0,237	0,563	0,347	0,645	0,355
Amarillo	0,498	0,412	0,557	0,442	0,460	0,540	0,421	0,486
Naranja	0,558	0,352	0,636	0,364	0,570	0,429	0,506	0,404
Blanco	0,305	0,305	0,355	0,355	0,335	0,375	0,285	0,325

¹ CIE – Commision Internationale de Eclairaige

ESTE LOGO NO ES ROJO, ES UNA COPIA NO AUTORIZADA

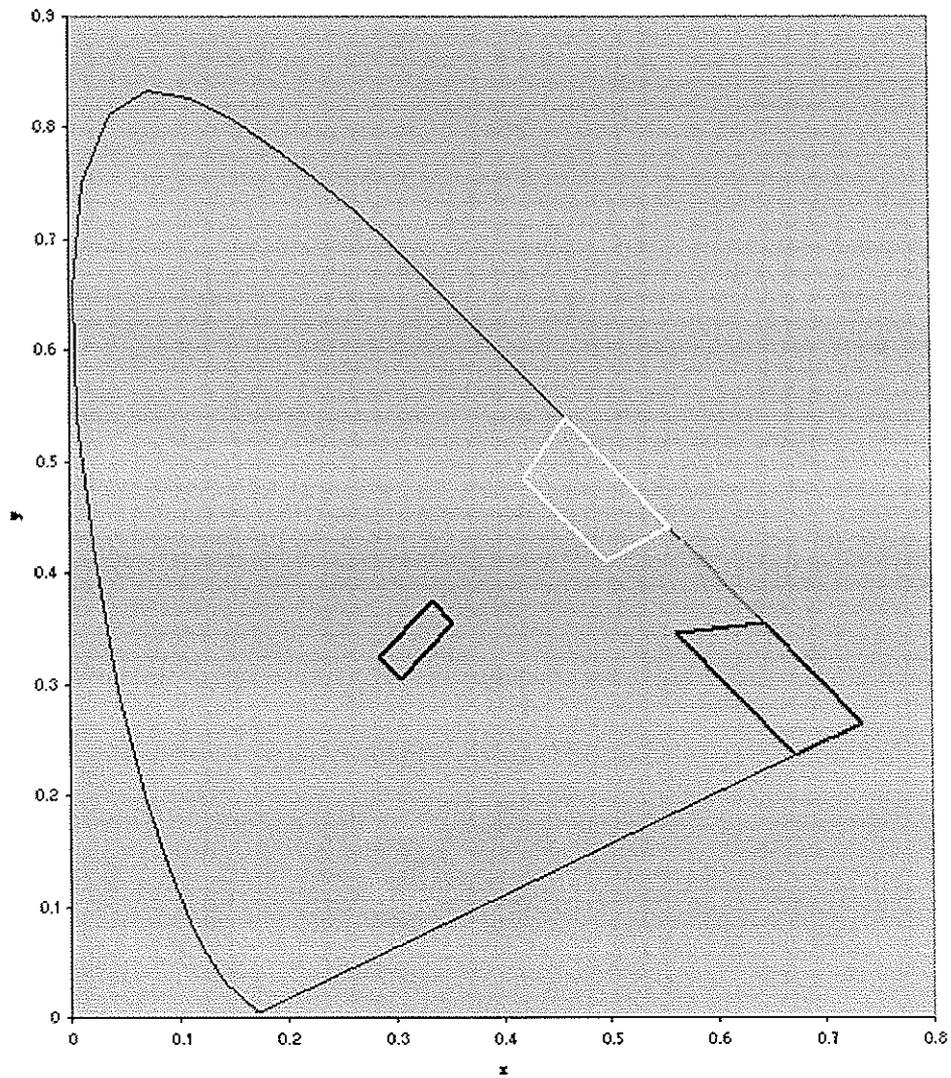


Diagrama CIE – colores normales

Las tonalidades de los colores fluorescentes, deben estar ubicadas en el área definida por los siguientes pares de coordenadas según diagrama de cromaticidad CIE 1931 (Observador de 2°)²:

Punto	1		2		3		4	
Color	X	y	x	y	x	y	x	y
Todos	0,373	0,625	0,648	0,351	0,570	0,351	0,358	0,548

² CIE – Commision Internationale de Eclairaige

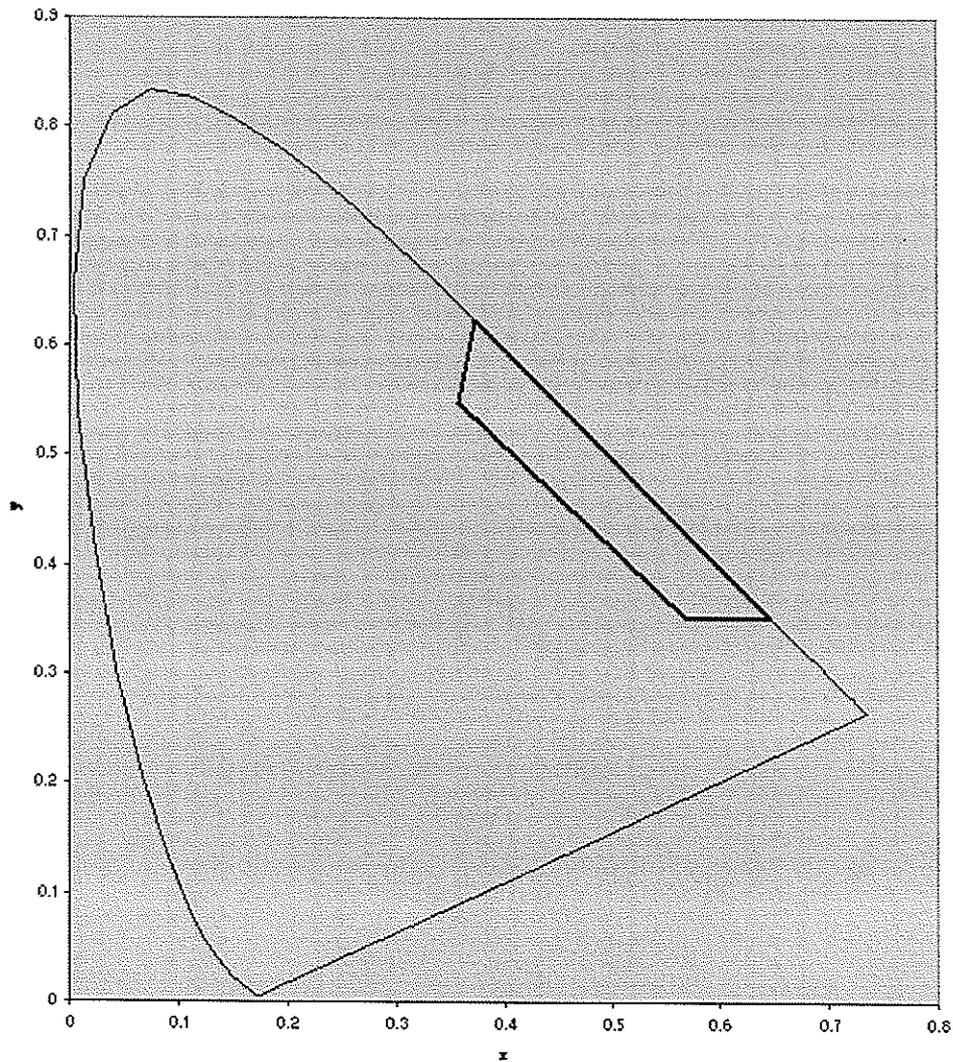


Diagrama CIE – Colores Fluorescentes

4.1.2 Señales de información

Las señales de información se deben construir sobre una placa rígida de forma rectangular.

Deben cumplir con el diseño especificado en el Anexo A y con las siguientes características:

4.1.2.1 Dimensiones

Las dimensiones mínimas deben ser: largo 0,90 m, ancho de la guarda 0,025 m y ancho 0,40 m si tiene solo una línea de texto, 0,60 m si tiene dos líneas de texto y 0,90 m si tiene tres líneas de texto.

En caso de aumentar el tamaño de la placa, este aumento deberá ser proporcional.

4.1.2.2 Colores

- a) Anverso: fondo naranja con símbolos y guarda en color negro.
- b) Reverso: blanco.

4.1.2.3 Símbolos

El tamaño de los símbolos debe respetar la proporcionalidad indicada en el Anexo A.

4.1.3 Señales de prevención

Estas señales requieren que los conductores tomen las precauciones del caso, ya sea reduciendo la velocidad o realizando maniobras necesarias para su propia seguridad, la del resto de los vehículos y la de los peatones. Su empleo debe reducirse al mínimo posible, porque el uso excesivo de ellas para prevenir peligros aparentes, tiende a disminuir el respeto y obediencia a todas las señales.

Clasificación de las Señales de prevención

De acuerdo al origen de los riesgos que previenen, las señales de prevención se dividen en:

- a) advertencia sobre zona de evento
- b) advertencia sobre características geométricas de la vía
- c) advertencia sobre restricciones físicas de la vía
- d) advertencia de intersecciones con otras vías
- e) advertencia sobre características operativas de la vía
- f) advertencia sobre situaciones especiales

Estas señales se deben construir sobre una placa rígida, de forma cuadrada, instalada con la diagonal correspondiente en forma vertical;

En todos los casos deben cumplir con el diseño especificado en el Anexo B y con las siguientes características:

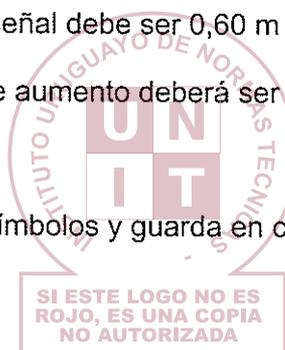
4.1.3.1 Dimensiones

La dimensión mínima del lado de la señal debe ser 0,60 m y de la guarda 0,025 m.

En caso de aumentar el tamaño, este aumento deberá ser proporcional.

4.1.3.2 Colores

- a) Anverso: fondo naranja con símbolos y guarda en color negro.
- b) Reverso: blanco.



4.1.3.3 Símbolos

El tamaño de los símbolos debe respetar la proporcionalidad indicada en el Anexo B.

4.1.4 Señales de reglamentación

Las características de estas señales no varían cuando se instalan en forma transitoria respecto de su aplicación permanente, excepto porque deben quedar contenidas dentro de un cuadrado de color naranja, llamado placa de fondo, que sirve para indicar el carácter transitorio de la misma.

En todos los casos estas señales deben ser de forma circular, excepto para la señal de "PARE" en cuyo caso es un octógono y para la señal de "CEDA EL PASO" en cuyo caso es un triángulo equilátero.

En todos los casos presentan una orla y sólo cuando corresponda, una banda cruzada, según el diseño especificado en el Anexo C. Todas estas señales deben cumplir con las siguientes características:

4.1.4.1 Dimensiones de las señales y de la placa de fondo

La dimensión mínima del diámetro de las señales circulares, de la diagonal de la señal octogonal y del lado de la señal triangular debe ser de 0,60 m, con una orla de ancho 0,04 m.

En todos los casos las dimensiones mínimas de la placa de fondo deben ser 0,75 m por 0,75 m.

En caso de aumentar el tamaño, este aumento deberá ser proporcional.

4.1.4.2 Colores

- a) Anverso señal: fondo blanco con símbolo negro y orla en color rojo.
- b) Anverso del cuadrado de fondo: naranja.
- c) Reverso: blanco.

4.1.4.3 Símbolos

El tamaño de los símbolos debe respetar la proporcionalidad indicada en el Anexo C.

4.2 Dispositivos de canalización para el control del tránsito

4.2.1 Características comunes a todos los dispositivos

4.2.1.1 Materiales

Todos los materiales y el diseño de los dispositivos de canalización deben ser tales que al ser impactados por un vehículo, se minimicen las posibles lesiones de sus ocupantes y de otros usuarios.

Los materiales y procesos de instalación deben asegurar que la forma del elemento se mantenga invariable mientras sean utilizados. Por ello, está prohibido el uso de dispositivos cuya forma varía con el viento, la lluvia y el sol.

4.2.1.2 Identificación del propietario

Todo los dispositivo de canalización de tránsito debe exhibir en forma clara y legible el nombre y teléfono del propietario del mismo. Esta información debe quedar inscripta en un rectángulo de dimensiones máximas 0,05 m por 0,15 m.

4.2.2 Barreras

Las barreras están constituidas por un caballete o soporte y una o hasta tres placas horizontales rígidas, de forma rectangular con bandas, separadas entre sí y que deben cumplir con el diseño especificado en la figuras 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y con las siguientes características.

Deben permitir la fijación de dispositivos luminosos.

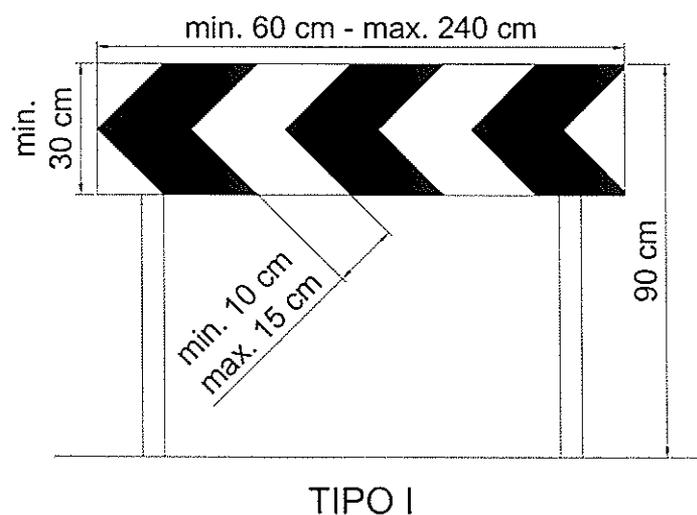
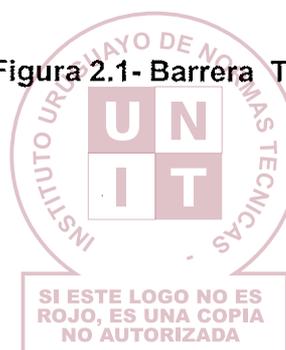


Figura 2.1- Barrera Tipo I



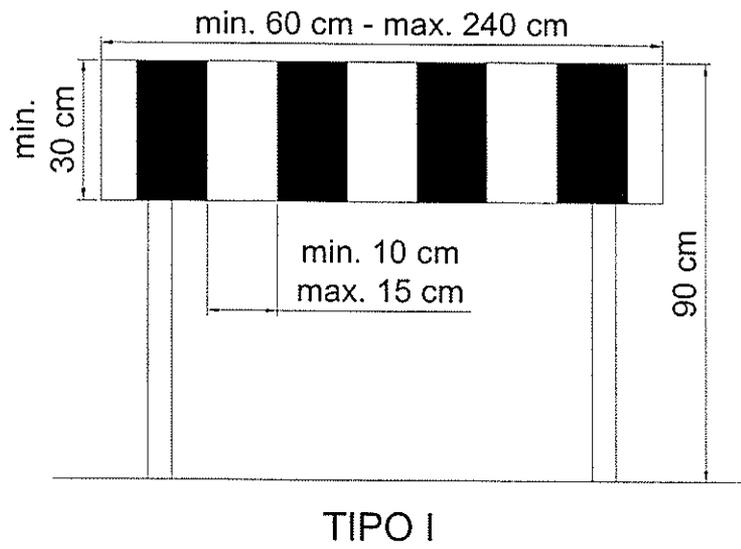


Figura 2.2- Barrera tipo I

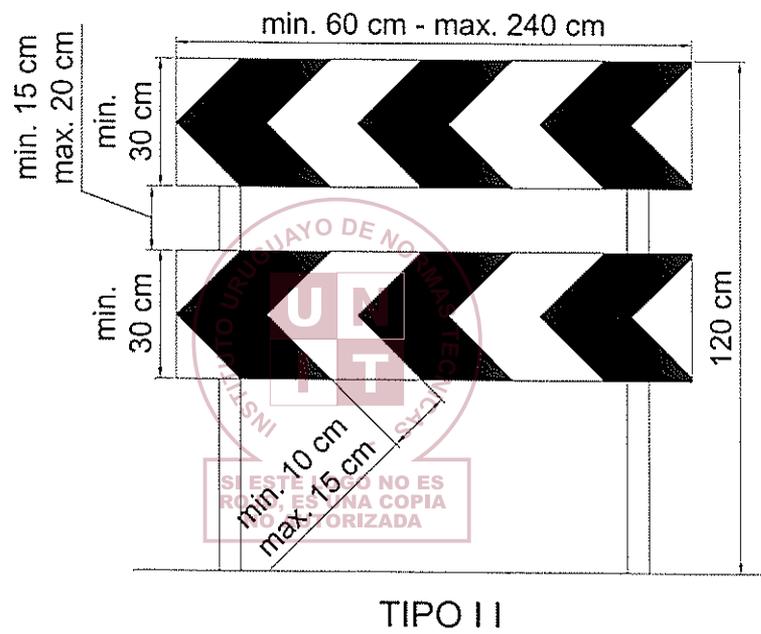


Figura 2.3- Barrera Tipo II

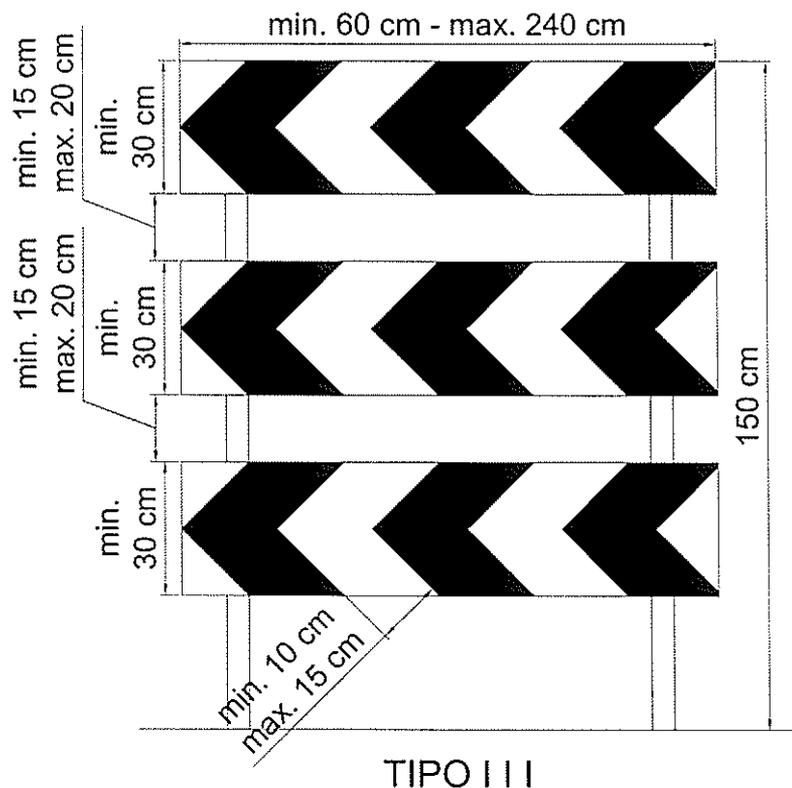


Figura 2.4- Barrera Tipo III

4.2.2.1 Clasificación

De acuerdo a la cantidad de placas se clasifican en:

Tipo I: constituida por una placa,

Tipo II: constituida por dos placas,

Tipo III: constituida por tres placas.

4.2.2.2 Medidas de las placas

El largo de la placa debe medir entre 0,60 m y 2,40 m.

El alto de la placa debe medir como mínimo 0,30 m.

La distancia de separación entre placas debe medir entre 0,15 m y 0,20 m.

La distancia medida desde el nivel de piso hasta el borde superior de la placa superior debe ser en cada caso:

Tipo I: 0,90 m.

Tipo II: 1,20 m.

Tipo III: 1,50 m.

El ancho de las bandas debe medir entre 0,10 m y 0,15 m.

4.2.2.3 Revestimiento de las placas

Todas las bandas deben tener un nivel de retrorreflexión como mínimo igual al tipo IX-A, de acuerdo a la Norma ASTM D 4956:2005.

4.2.2.4 Colores del revestimiento de las placas

El color de las bandas debe ser en forma intercalada naranja y blanco.

4.2.3 Barreras Tipo New Jersey

Las barreras Tipo New Jersey deben ser construidas en hormigón o material plástico, teniendo en cuenta que estas últimas deben ser huecas para permitir su lastrado.

Las barreras deben respetar la forma y dimensiones establecidas en el apartado 4.2.3.1 y deben permitir la fijación de dispositivos luminosos.

Las barreras de plástico deben lastrarse completamente con agua o arena de manera de amortiguar el impacto de un vehículo.

4.2.3.1 Medidas de las barreras Tipo New Jersey

Si el límite de velocidad de la vía es menor o igual a 45 km/h sus dimensiones mínimas deben ser: altura total 0,60 m, longitud 0,70 m y ancho 0,40 m (véase figura 3 a).

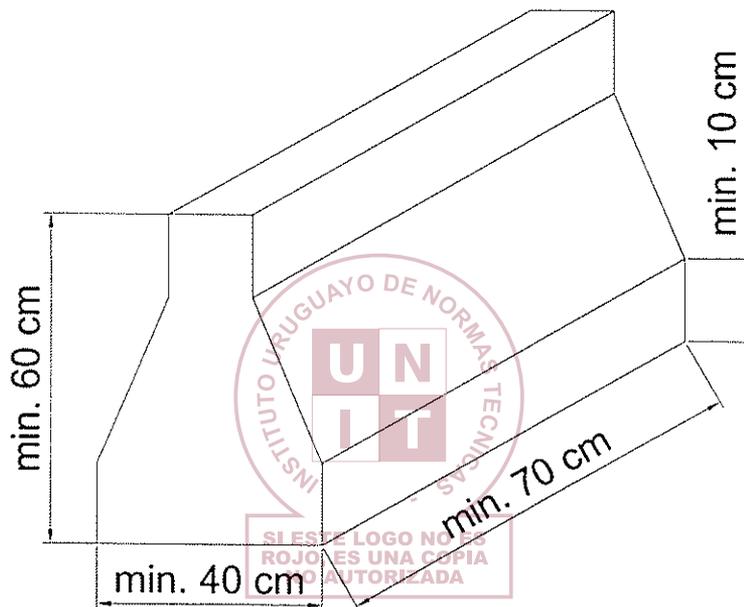


Figura 3 a - Barrera tipo New Jersey

Si en cambio el límite de velocidad de la vía es mayor de 45 km/h, entonces sus dimensiones mínimas deben ser: altura total entre 0,80 m y 1,00 m, longitud entre 1,20 m y 1,50 m, y ancho entre 0,60 m y 0,80 m (véase figura 3 b).

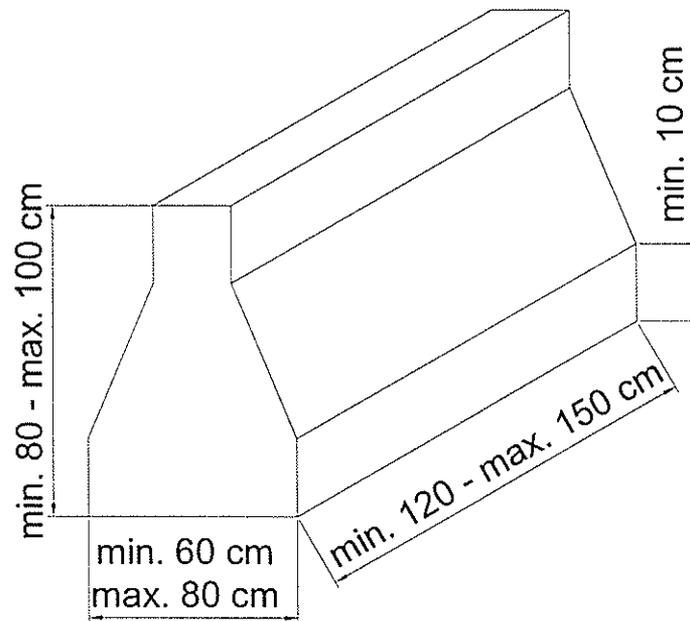


Figura 3 b - Barrera tipo New Jersey

La altura de la base debe ser como mínimo 0,10 m y como máximo 1/6 de la altura total.

4.2.3.2 Revestimiento de las barreras Tipo New Jersey

En la cara menor de la primera barrera Tipo New Jersey que enfrenta el tránsito debe existir una placa cuadrada de 0,60 m de lado con bandas inclinadas a 45°.

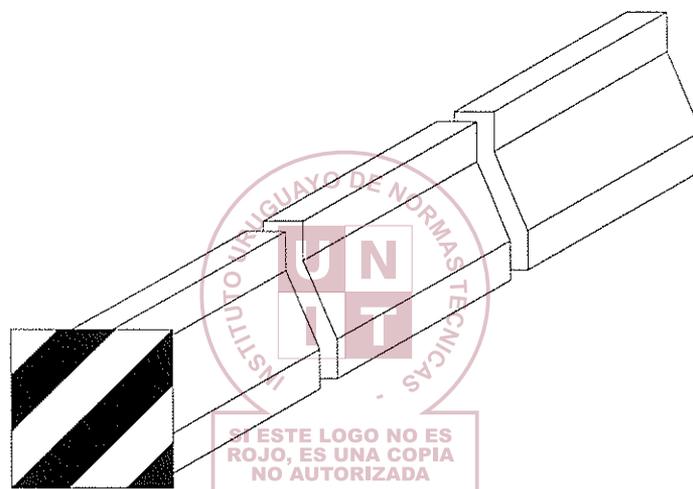


Figura 3c- Barrera tipo New Jersey con la placa de advertencia

Asimismo, sobre la cara mayor que da hacia la circulación del tránsito, de los elementos que integran el tren en forma intercalada, debe existir una placa con las características de la figura 2.1.

Todas las bandas inclinadas a 45° deben tener un nivel de retrorreflexión como mínimo igual al tipo IX-A, de acuerdo a la Norma ASTM D 4956:2005.

4.2.3.3 Colores del revestimiento de las barreras Tipo New Jersey

El color de las bandas inclinadas a 45° debe ser en forma intercalada naranja y blanco.

4.2.4 Conos

Se emplean cuando es necesario definir una variación en el trazado, ancho y número de carriles de la calzada, para encauzar el tránsito y guiar el flujo vehicular por el lugar del evento.

Deben ser construidos en material polimérico que permitan que una vez deformado por la aplicación de una fuerza de impacto, el cono vuelva a su forma habitual al desaparecer el elemento deformador.

Deben ser de forma cónica con dos bandas horizontales perimetrales y deben cumplir con el diseño especificado en la figura 4.

4.2.4.1 Medidas de los conos

El diámetro de la base del cono debe ser como mínimo de 0,40 m.

La altura mínima del cono debe ser de 0,70 m, debiendo aumentarse en vías con altos volúmenes de tránsito o velocidades máximas permitidas superiores a 60 km/h, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) velocidad máxima permitida menor o igual a 75 km/h – altura mínima: 0,70 m,
- b) velocidad máxima permitida mayor a 75 km/h – altura mínima: 1,00 m,

La altura de las dos bandas horizontales perimetrales no debe ser menor a 0,10 m, separadas entre sí no menos de 0,05 m y deben estar ubicadas en la parte superior del cono, según se muestra en la figura 4.

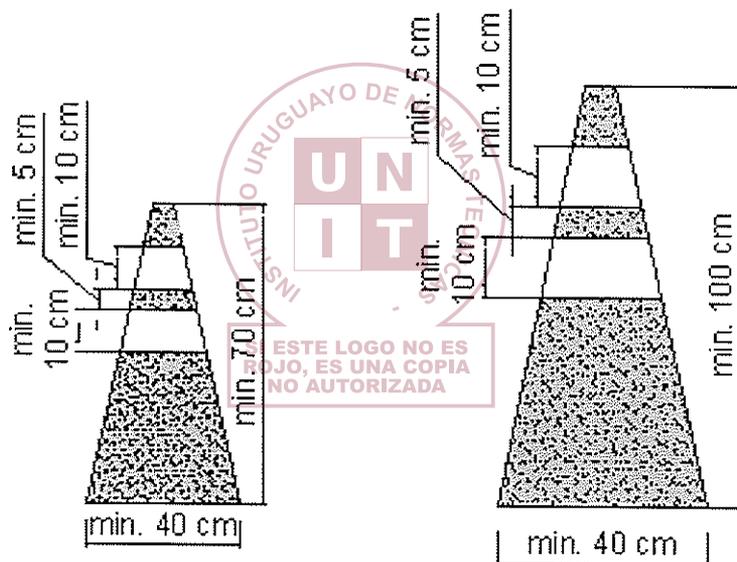


Figura 4- Conos

4.2.4.2 Revestimiento de los conos

Las bandas horizontales perimetrales deben tener un nivel de retrorreflexión como mínimo igual al tipo I, de acuerdo a la Norma ASTM D 4956:2005.

4.2.4.3 Colores del revestimiento de los conos

El revestimiento de los conos deben ser de color naranja y el color de las bandas horizontales perimetrales debe ser blanco. No deben verse afectados por la luz solar.

4.2.5 Balizas

Estos dispositivos indican la alineación horizontal y longitudinal de la vía permitiendo a los conductores individualizar el carril de circulación apropiado.

Están compuestos por una base que evita el volteo y un fuste hueco y deben cumplir con el diseño especificado en la figura 5. La base no debe contener elementos cortantes o punzantes y el borde superior debe ser redondeado (romo).

Siempre deben contar con un dispositivo luminoso.

4.2.5.1 Medidas de las balizas

La sección de la base debe ser de forma circular o de polígono regular, con una altura máxima de 0,10 m y un diámetro comprendido entre 0,50 m y 0,70 m.

La sección del fuste puede ser de forma circular o de polígono regular, y debe quedar inscrita en un círculo de diámetro comprendido entre 0,30 m y 0,35 m,

La altura total del dispositivo, considerando la base y el fuste, debe estar comprendida entre 1,05m y 1,15 m.

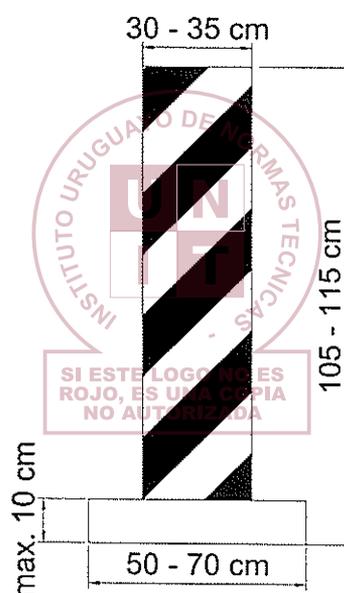


Figura 5 - Baliza

4.2.5.2 Revestimiento de las balizas

El fuste debe tener bandas a 45° de ancho mínimo 0,10 m, separadas entre si una distancia mínima de 0,10 m, en todo el desarrollo vertical del mismo, cubriendo así toda la superficie de la baliza.

Todas las bandas deben tener un nivel de retrorreflexión mínimo, igual al tipo I, de acuerdo a la Norma ASTM D 4956:2005.

4.2.5.3 Colores del revestimiento de las balizas

El color de las bandas inclinadas a 45° debe ser en forma intercalada naranja y blanco.

4.2.6 Dispositivos luminosos

Estos dispositivos consisten en un foco de luz amarilla, los que deben instalarse sobre los elementos de canalización (barreras, tambores, balizas, etc.), a partir del primer elemento que la inicia.

Se debe asegurar que los dispositivos sean visibles 360°.

Cuando se prevea su instalación:

- a) en cada cara de una barrera o de una baliza con fuste de sección polígono regular, el diámetro del dispositivo luminoso debe ser como mínimo 0,15 m,
- b) sobre cualquier dispositivo de control de tránsito, el dispositivo luminoso deberá ser de forma cilíndrica, cuyas dimensiones mínimas deben ser 0,15 m de diámetro de base y 0,15 m de altura.

4.2.6.1 Frecuencia de encendido

Cuando son intermitentes, la frecuencia de encendido de la luz debe estar comprendida entre 25 y 60 destellos por minuto.

4.2.6.2 Intensidad luminosa

El nivel de intensidad luminosa durante el período de encendido de la luz debe ser, como mínimo, de 1,5 candelas, cantidad medida en la superficie sobre un plano paralelo al lente y limitado por líneas a 5 grados sobre y bajo el eje óptico, y 10 grados a la izquierda y derecha del mismo.

Si la luz es continua debe tener una intensidad mínima de 0,5 candelas, medida en las condiciones especificadas para la luz intermitente.

4.2.7 Tambores

Los tambores deben ser de forma cilíndrica construidos en material plástico y con dos bandas horizontales perimetrales.

Se recomienda que sean construidos con materiales que permitan que una vez deformado por la aplicación de una fuerza, el tambor vuelva a su forma habitual al desaparecer el elemento deformador.

Los tambores pueden lastrarse con agua o arena, hasta 1/5 de su capacidad o lo recomendado por el fabricante.

Además, deben ser portátiles, de manera que puedan ser fácilmente cambiados de ubicación por una persona a medida que avanza la obra.

No deben estar conformados por elementos metálicos.

Deben permitir la fijación de dispositivos luminosos.

4.2.7.1 Medidas de los tambores

La altura mínima del tambor debe ser 0,90 m. y el diámetro mínimo debe ser 0,45 m.

Las bandas horizontales perimetrales deben ser de ancho mínimo 0,15 m, separadas entre sí entre 0,15 m y 0,20 m, con el borde superior de la banda superior ubicado a 0,80 m medido desde la base.

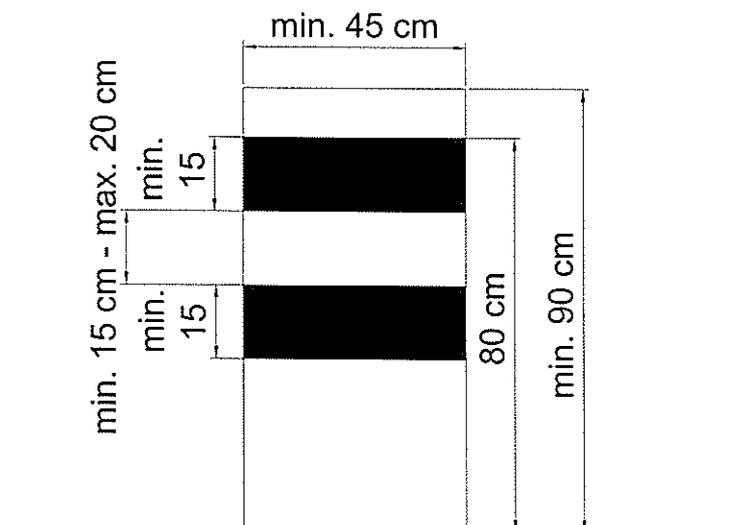


Figura 6 – Tambor

4.2.7.2 Revestimiento de los tambores

Las bandas horizontales perimetrales deben tener un nivel de retrorreflexión como mínimo igual al tipo IX-A, de acuerdo a la Norma ASTM D 4956:2005.

4.2.7.3 Colores del revestimiento de los tambores

El revestimiento de los tambores debe ser de color naranja y el color de las bandas horizontales perimetrales debe ser blanco.

4.2.8 Vestimenta de trabajo de Alta Visibilidad

La vestimenta de trabajo de alta visibilidad está destinada a destacar visualmente la presencia de un trabajador, con el fin de que éste, en cualquier circunstancia, sea apropiada y oportunamente percibido.

Esta vestimenta está compuesta por una parte fluorescente, o fondo, y otra de material retrorreflectivo.

La porción fluorescente de la prenda tiene la función de destacarla durante el día, cuando existe baja luminosidad y los vehículos pueden llevar sus focos apagados, como ocurre al amanecer, al atardecer o cuando llueve.

La parte retrorreflectiva destaca la prenda cuando los vehículos llevan sus focos encendidos, como ocurre durante la noche y en otros períodos de oscuridad.

4.2.8.1 Superficie mínima

La parte fluorescente o fondo, debe tener un área mínima de 0,80 m².

La parte retrorreflectiva debe tener un área mínima de 0,20 m².

En ambos casos las superficies mínimas deben estar distribuidas uniformemente en la prenda.

4.2.8.2 Color

La parte fluorescente o fondo, debe ser de color naranja.

La parte retrorreflectiva debe ser de color blanco.

4.2.8.3 Retrorreflexión

La parte retrorreflectiva debe tener un nivel de retrorreflexión inicial como mínimo igual 330 cd / (lx . m²) según la siguiente tabla:

Angulo de observación α	Angulo de iluminación β			
	5 °	20 °	30 °	40 °
12'	330	290	180	65
20'	250	200	170	60
1°	25	15	12	10
1° 30'	10	7	5	4



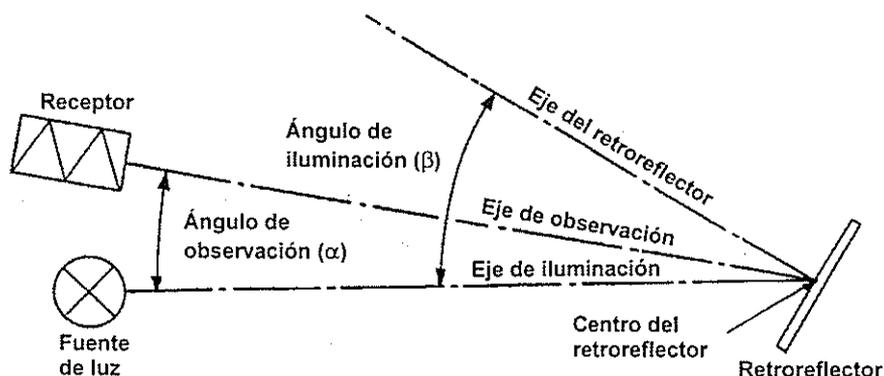


Figura 7 – Ángulos de observación y de iluminación

4.2.8.4 Uniforme del banderillero

El uniforme del banderillero debe estar compuesto por alguna de las siguientes prendas o una combinación de las mismas, de tal forma que éstas cubran todo su cuerpo (piernas, torso y brazos) además de casco y capa impermeable (cuando corresponda)

4.2.8.4.1 Chaquetas, chalecos y pecheras

Estas prendas deben presentar alguna de las siguientes configuraciones de material retrorreflectante:

Configuración 1

- dos bandas horizontales de ancho mínimo 0,05 m, de material retrorreflectante rodeando todo el torso, espaciadas como mínimo 0,05 m una de otra, o
- dos bandas verticales del mismo material, de ancho mínimo 0,05 m, que unan la parte frontal (pecho) y posterior (espalda) de la banda horizontal superior, pasando por encima de cada hombro y cruzándose en la espalda.

La parte baja de la banda horizontal inferior no debe estar a menos de 0,05 m del borde inferior de la prenda.

Configuración 2

- una banda horizontal de ancho mínimo 0,05 m, de material retrorreflectante alrededor del torso,
- dos bandas verticales del mismo material, de ancho mínimo 0,05 m, que unan la parte frontal (pecho) y posterior (espalda) de la banda horizontal, pasando por encima de cada hombro y cruzándose en la espalda.

La parte baja de la banda horizontal no debe estar a menos de 0,05 m del borde inferior de la prenda.

Las pecheras deben ser confeccionadas de forma tal que una persona de la talla para la que están diseñados, pueda usarlos con aberturas laterales no mayores a 0,05 m medidas horizontalmente.

4.2.8.4.2 Overol y chaquetas de manga larga

Estas prendas deben tener dos bandas de ancho mínimo 0,05 m, de material retrorreflectante en las mangas, situadas a la misma altura y alineadas con las del torso.

La banda superior debe rodear la parte superior de las mangas, entre el codo y el hombro.

La parte baja de la banda inferior no deberá estar a menos de 0,05 m del borde inferior de la manga.

4.2.8.4.3 Overol y pantalones con o sin pechera

Esta vestimenta debe tener dos bandas de ancho mínimo 0,05 m, de material retrorreflectante espaciadas 0,05 m como mínimo, rodeando horizontalmente cada pierna.

El borde superior de la banda superior debe estar a 0,35 m del borde inferior del pantalón.

Cuando se trate de pantalón con pechera, ésta debe tener una banda de material retrorreflectante alrededor del torso.

4.2.8.4.4 Arneses

Estas prendas deben tener una banda retrorreflectante o de material combinado rodeando la cintura.

Dos bandas retrorreflectante o de material combinado uniendo la banda de la cintura desde la parte posterior(espalda) a la frontal (pecho) pasando sobre los hombros.

El ancho de las bandas debe ser superior a 0,03 m.

4.2.8.4.5 Sistema de cierre

No debe tener aberturas horizontales mayores a 0,05 m.

4.2.8.4.6 Casco

Debe ser de color naranja o amarillo, con una franja horizontal retroreflectante blanca en la parte trasera y delantera. Estas franjas deben ser de 0,10 m de largo por 0,05 m de ancho.

4.2.8.4.7 Capa impermeable

Debe ser de color naranja, y se debe utilizar en caso de lluvia o cuando las condiciones climáticas lo requieran. Debe tener dos bandas de ancho mínimo 0,05 m, de material retrorreflectante espaciadas 0,05 m como mínimo, colocadas en el tercio superior a la altura del tórax, rodeándolo horizontalmente.

4.2.9 Vallas

Las vallas deben estar constituidas por al menos dos parantes verticales, dos travesaños horizontales y barras verticales separadas entre sí y que deben cumplir con el diseño especificado en la figura 8 con las siguientes características.

Deben permitir la fijación de dispositivos luminosos.

4.2.9.1 Medidas de la valla

El largo de la valla debe medir como mínimo 2,00 m.

El alto de la valla debe medir como mínimo 1,60 m.

La distancia de separación entre las barras verticales debe medir como máximo 0,15 m.

La distancia de separación máxima entre el borde inferior de la valla y el piso debe ser 0,25 m.

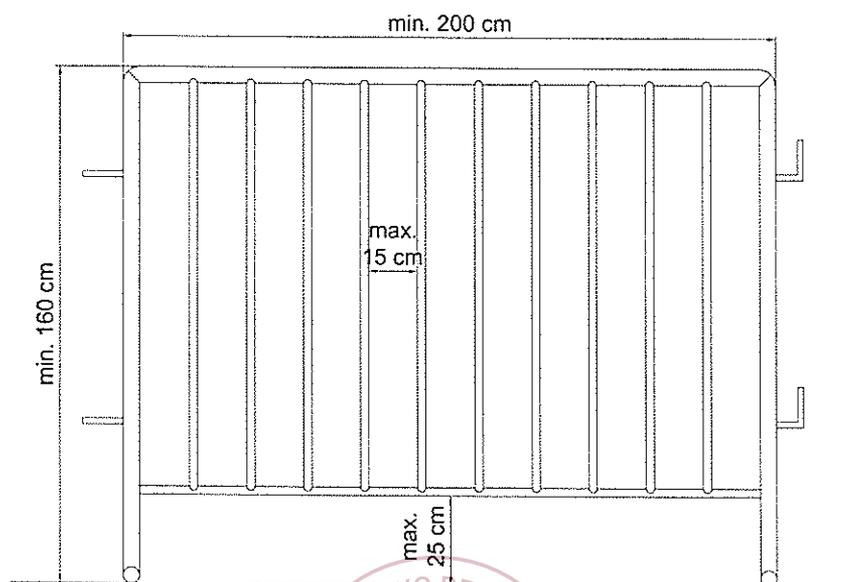


Figura 8 - Valla

4.2.10 Flechas luminosas

Las flechas luminosas deben estar constituidas por un panel con un símbolo pintado de fondo y una matriz de dispositivos luminosos, ordenados en forma de flecha o de chevron, que se encienden en forma secuencial o intermitente y que deben cumplir, en cuanto a tamaño mínimo, distancia de legibilidad, cantidad de dispositivos luminosos y otras especificaciones con lo indicado en el siguiente cuadro y en la figura 9a.

Tipo	Dimensiones mínimas	Distancia de legibilidad mínima	de	Numero de dispositivos luminosos
Flecha	1,40 m x 0,70 m	800 m		13
Chevron	1,40 m x 0,70 m	800 m		15

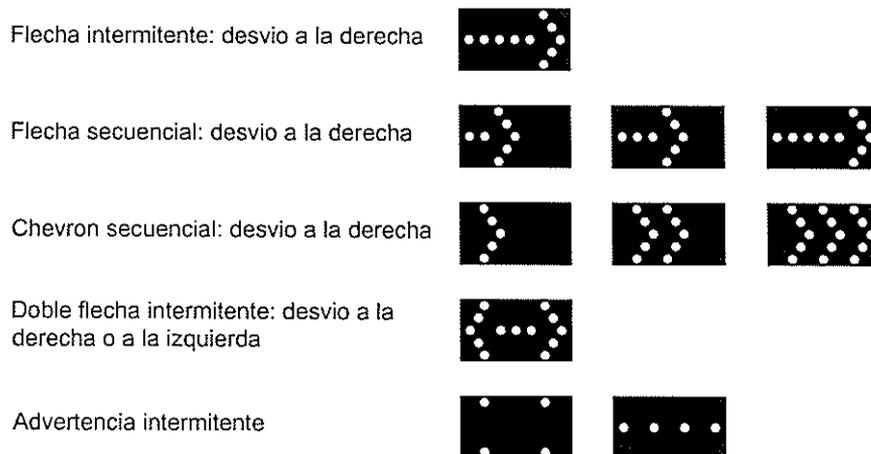


Figura 9 a– Flechas luminosas

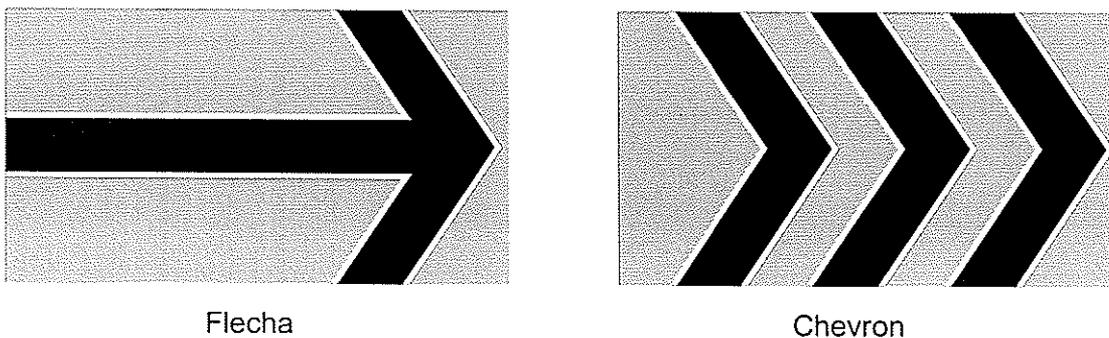


Figura 9b- Esquema del símbolo de fondo

4.2.10.1 Revestimiento

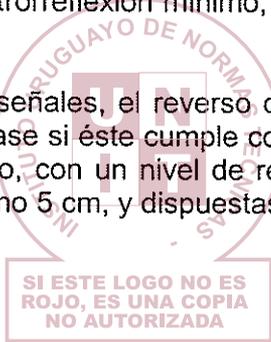
a) Anverso: el símbolo definido debe tener en todo su perímetro una banda de material reflectivo de 2 cm de ancho, con un nivel de retrorreflexión mínimo, igual al tipo IX, de acuerdo a la Norma ASTM D 4956.

b) Reverso: en forma análoga a las señales, el reverso del panel se debe pintar o recubrir con material vinílico o el propio material base si éste cumple con el color requerido y se deben colocar además, bandas de material reflectivo, con un nivel de retrorreflexión tipo IX-A de acuerdo a la Norma ASTM D 4956, de ancho mínimo 5 cm, y dispuestas de acuerdo a lo indicado en la figura 1 (a 5 cm del borde)

4.2.10.2 Colores

El color del panel rectangular debe ser naranja no reflectivo, la flecha o los chevrone del símbolo negros y el color de la banda reflectiva que lo rodea blanco.

El color del foco de luz debe ser amarillo.



4.2.10.3 Intensidad luminosa

El nivel de intensidad luminosa durante el período de encendido de la luz debe ser, como mínimo, de 1,5 candelas, cantidad medida en la superficie sobre un plano paralelo al lente y limitado por líneas a 5 grados sobre y bajo el eje óptico, y 10 grados a la izquierda y derecha del mismo.

4.3 Banderillero

El banderillero es responsable de la seguridad de los usuarios de la vía, por lo que debe ser seleccionado cuidadosamente, debiendo cumplir como mínimo, con los siguientes requisitos:

- a) Haber recibido entrenamiento específico sobre la tarea a desarrollar como banderillero,
- b) poseer visión y audición compatibles con sus labores, aceptándose que estos aspectos puedan estar corregidos por dispositivos tales como lentes o audífonos.

El banderillero debe ser siempre visible para todos los conductores, por ello debe usar permanentemente la vestimenta especificada en el apartado 4.2.8 de la presente norma.

4.3.1 Características de la bandera y la linterna

Las dimensiones de la bandera utilizada por el banderillero deben ser como mínimo : 0,60 m x 0,60 m, con un asta de largo mínimo 1,00 m. El color de la misma debe ser rojo, naranja o amarillo limón fluorescente.

La linterna utilizada por el banderillero debe ser un dispositivo de forma cónica o similar, luminiscente, de color rojo o naranja.

4.3.2 Señal PARE – SIGA

Cuando el banderillero actúa dentro del sistema de control de tránsito pare - siga otorgando el derecho de paso alternado, utiliza la señal indicada en la figura 8.

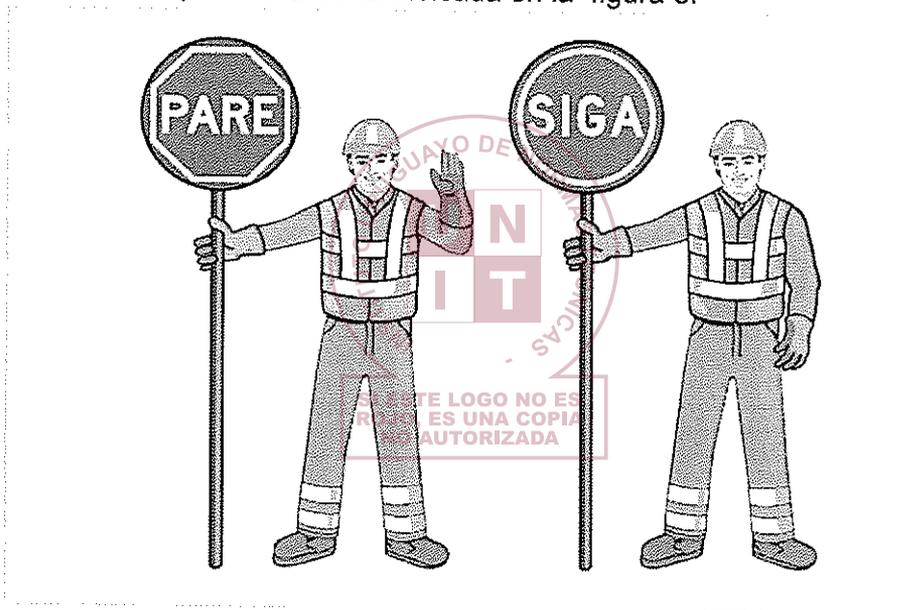


Figura 10 - Señal Pare-Siga

4.4 Cinta

La cinta no es un dispositivo de señalización vial; su uso está previsto sólo como un complemento de los demás dispositivos y solamente puede ser utilizada para delimitar zonas dentro de la zona donde ocurre el evento.

En ningún caso puede sustituir a una señal o a un dispositivo de señalización vial.

Sus características mínimas son las siguientes:

Ancho: 0,20 m.

Espesor: 80 micras.

Material: polietileno de baja densidad con un mínimo de 5% de polietileno lineal.

Diseño: debe contener el siguiente texto obligatorio: "NO PASAR" en forma intercalada con una serie de franjas inclinadas a 45 ° de ancho 0,10 m. En forma opcional puede agregar junto al texto obligatorio el nombre de la empresa, pero siempre con un grado de importancia menor.

Altura del texto obligatorio: 0,15 m.

La separación máxima entre dos textos obligatorios consecutivos debe ser de 3,00 m.

Colores: fondo blanco, texto obligatorio y franjas rojas.

Fijación: los elementos de fijación de la cinta deben ser independientes de los elementos de fijación de las señales o de los restantes dispositivos de señalización vial utilizados



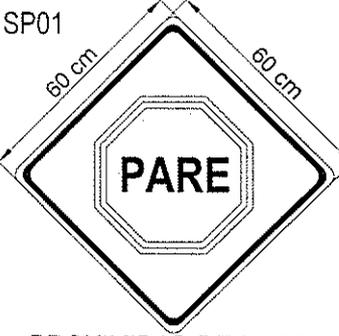
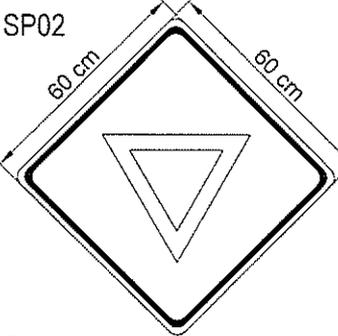
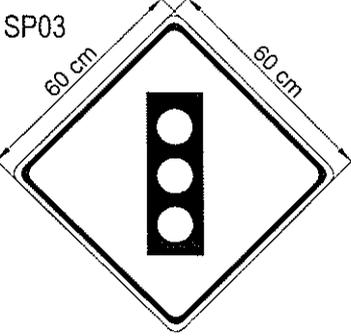
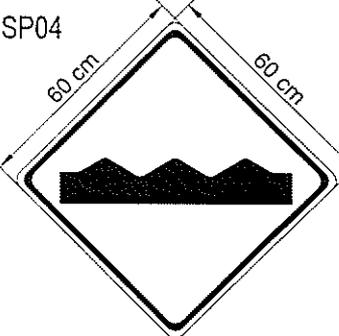
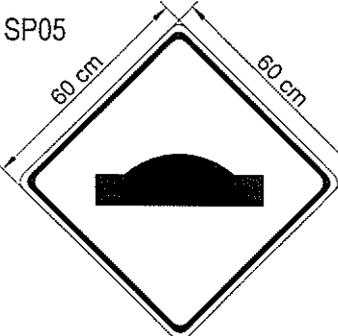
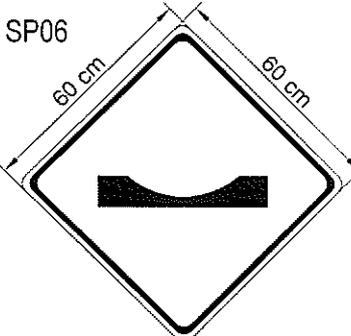
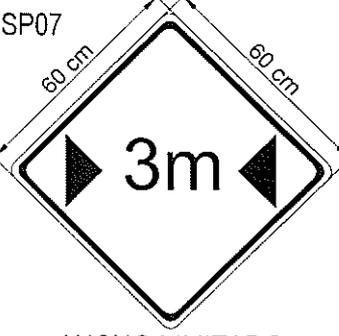
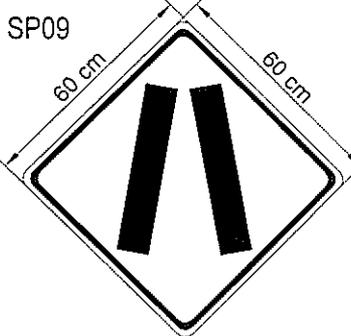
ANEXO A
(Normativo)

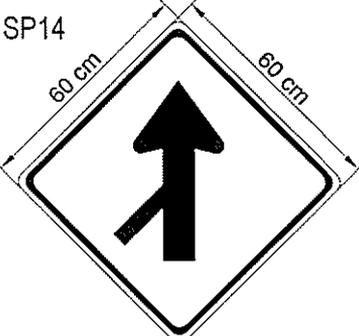
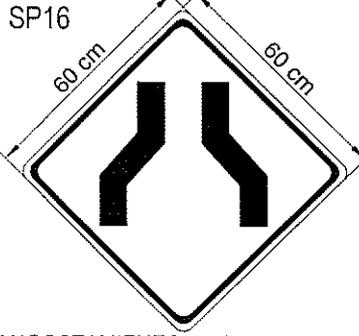
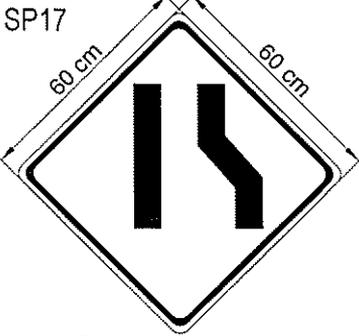
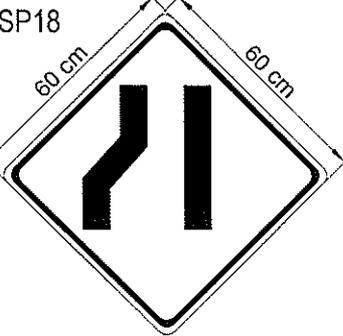
SEÑALES DE INFORMACIÓN



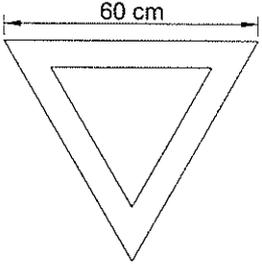
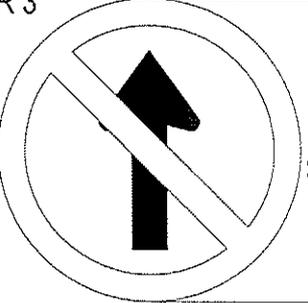
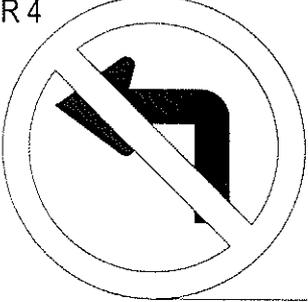
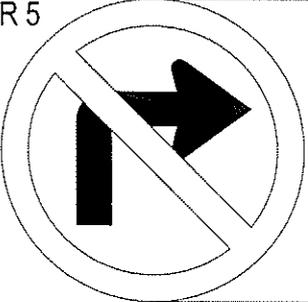
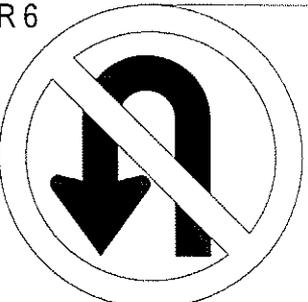
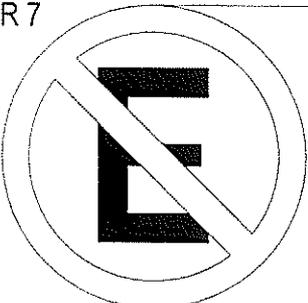
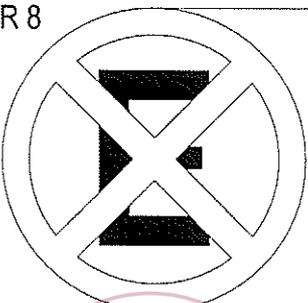
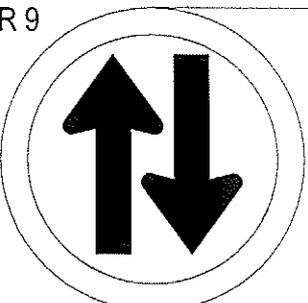
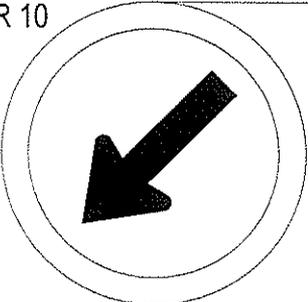
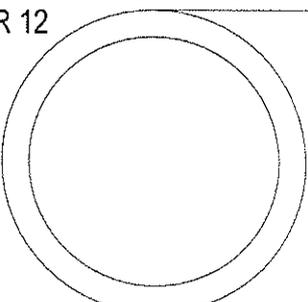
ANEXO B
(Normativo)

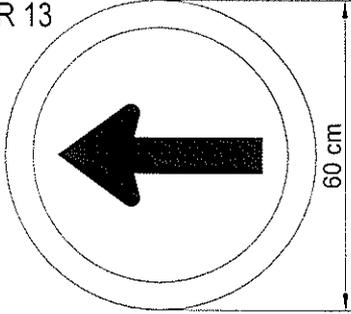
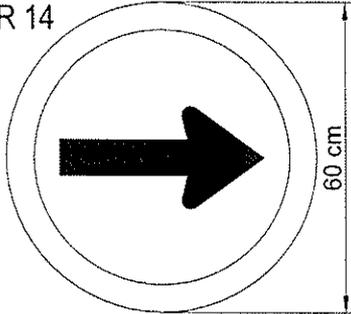
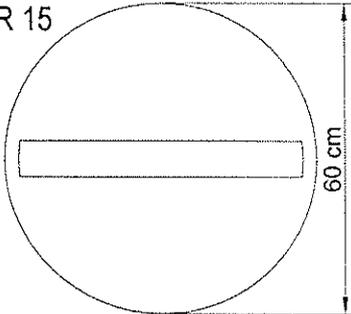
SEÑALES DE PREVENCIÓN

<p>SP01</p>  <p>PROXIMIDAD DE PARE</p>	<p>SP02</p>  <p>PROXIMIDAD DE CEDA EL PASO</p>	<p>SP03</p>  <p>PROXIMIDAD DE SEMAFORO</p>
<p>SP04</p>  <p>CAMINO ASPERO</p>	<p>SP05</p>  <p>RESALTO O LOMADA</p>	<p>SP06</p>  <p>DEPRESION</p>
<p>SP07</p>  <p>ANCHO LIMITADO</p>	<p>SP08</p>  <p>ALTURA LIMITADA</p>	<p>SP09</p>  <p>CALZADA ESTRECHA</p>
<p>SP10</p>  <p>ESCALON LATERAL</p>	<p>SP11</p>  <p>CALZADA RESBALADIZA</p>	<p>SP12</p>  <p>PEATONES</p>

<p>SP13</p>  <p>DOBLE CIRCULACION</p>	<p>SP14</p>  <p>VIA LATERAL A IZQUIERDA</p>	<p>SP15</p>  <p>VIA LATERAL A DERECHA</p>
<p>SP16</p>  <p>ANGOSTAMIENTO A AMBOS LADOS</p>	<p>SP17</p>  <p>ANGOSTAMIENTO POR DERECHA</p>	<p>SP18</p>  <p>ANGOSTAMIENTO POR IZQUIERDA</p>
<p>SP19</p>  <p>OBRAS</p>		
		

ANEXO C
(Normativo)
SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN

<p>SR 1</p>  <p>PARE</p>	<p>SR 2</p>  <p>CEDA EL PASO</p>	<p>SR 3</p>  <p>NO HAY PASO</p>
<p>SR 4</p>  <p>NO GIRAR A LA IZQUIERDA</p>	<p>SR 5</p>  <p>NO GIRAR A LA DERECHA</p>	<p>SR 6</p>  <p>NO GIRAR EN U</p>
<p>SR 7</p>  <p>NO ESTACIONAR</p>	<p>SR 8</p>  <p>NO ESTACIONAR NI DETENERSE</p>	<p>SR 9</p>  <p>CIRCULACION EN AMBOS SENTIDOS</p>
<p>SR 10</p>  <p>CIRCULACION OBLIGATORIA POR LA IZQUIERDA</p>	<p>SR 11</p>  <p>CIRCULACION OBLIGATORIA POR LA DERECHA</p>	<p>SR 12</p>  <p>CALLE CERRADA</p>

<p>SR 13</p>  <p>60 cm</p> <p>DESVIO A LA IZQUIERDA</p>	<p>SR 14</p>  <p>60 cm</p> <p>DESVIO A LA DERECHA</p>	<p>SR 15</p>  <p>60 cm</p> <p>CONTRAMANO</p>
	 <p>SI ESTE LOGO NO ES ROJO, ES UNA COPIA NO AUTORIZADA</p>	

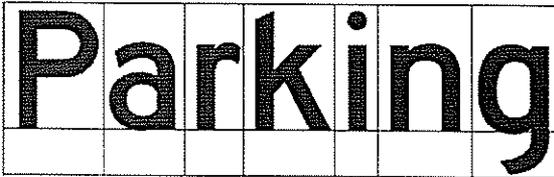
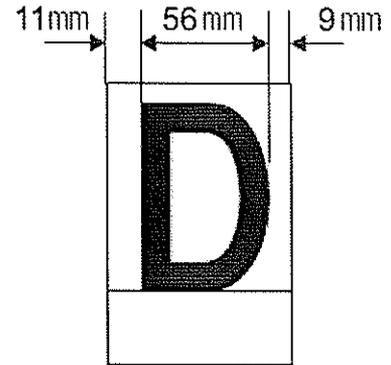
ANEXO D
(Normativo)

TIPOGRAFÍA

Este sistema tipográfico considera que cada carácter esta incluido dentro de un recuadro, como se indica en la figura del ejemplo, en el cual se incluye el espacio que sería necesario dejar entre dos caracteres consecutivos.

De esta forma, para formar una palabra, se evita tener que calcular el espacio que sería necesario dejar entre letra y letra, restando sólo ubicar cada uno de los recuadros, uno junto al otro hasta formar la palabra deseada.

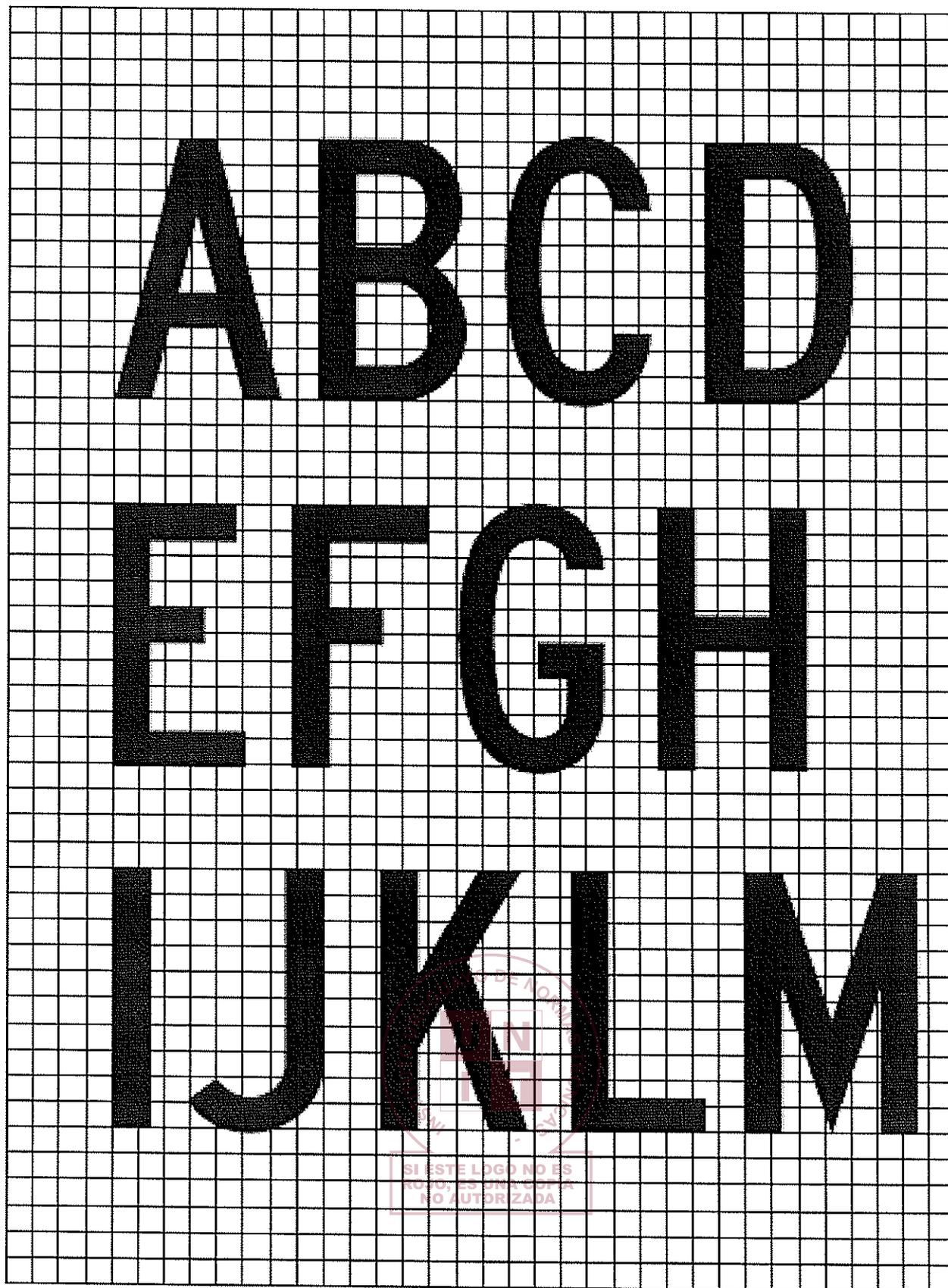
El ancho y espaciado de letras es en base a una altura de letra de 10cm, en caso de utilizarse una altura de letra diferente, se debe realizar la correspondiente homotecia.



Caracter	Izquierda (mm)	Ancho (mm)	Derecha (mm)	Caracter	Izquierda (mm)	Ancho (mm)	Derecha (mm)
A	3	64	3	a	4	48	8
B	11	56	6	b	9	51	6
C	9	56	9	c	6	50	3
D	11	56	9	d	6	51	9
E	11	51	6	e	6	51	4
F	11	51	3	f	4	31	2
G	9	56	9	g	6	51	9
H	11	56	11	h	9	51	8
I	11	14	11	i	9	14	9
J	3	51	11	j	0	29	9
K	11	56	6	k	9	54	2
L	11	51	3	l	9	14	9
M	11	66	11	m	9	84	8
N	11	56	11	n	9	51	8
O	9	59	9	o	6	51	6
P	11	56	9	p	9	51	6
Q	9	59	9	q	6	51	9
R	11	56	6	r	9	33	2
S	6	56	6	s	4	42	3
T	3	51	3	t	1	36	1
U	11	56	11	u	8	51	9

Caracter	Izquierda (mm)	Ancho (mm)	Derecha (mm)		Caracter	Izquierda (mm)	Ancho (mm)	Derecha (mm)
V	3	62	3		v	2	59	2
W	3	76	3		w	2	94	2
X	3	59	3		x	0	65	0
Y	3	64	3		y	2	62	2
Z	6	56	6		z	3	42	3
1	9	21	11		#	6	76	6
2	6	56	6		\$	9	56	9
3	6	56	6		/	0	102	0
4	3	62	9		(9	30	4
5	6	56	6)	4	30	9
6	9	56	9		@	9	100	9
7	3	56	9		=	3	65	3
8	6	56	6		+	3	65	3
9	6	56	6		?	6	61	6
0	9	59	9		asterisco	8	52	8
&	9	100	0		punto	4	16	4
!	11	14	11		coma	4	16	4
"	11	43	11					

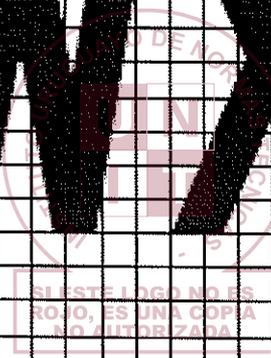




N O P Q

R S T U

V W X Y



Z abc

d e f g h

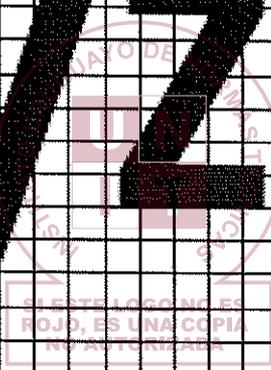
i j k l m

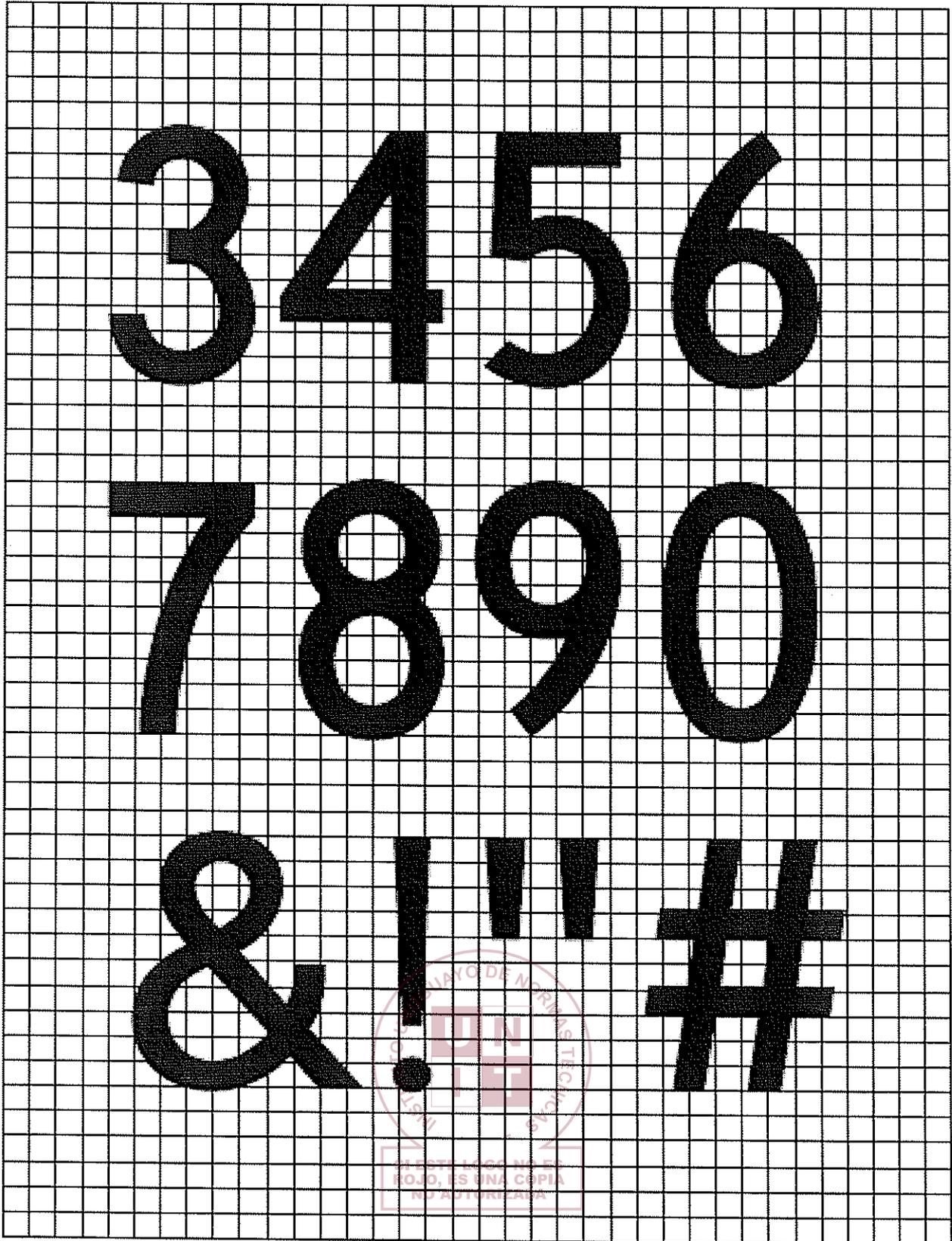
SI ESTE LOGO NO ES
TUO, ES UNA COPIA
NO AUTORIZADA

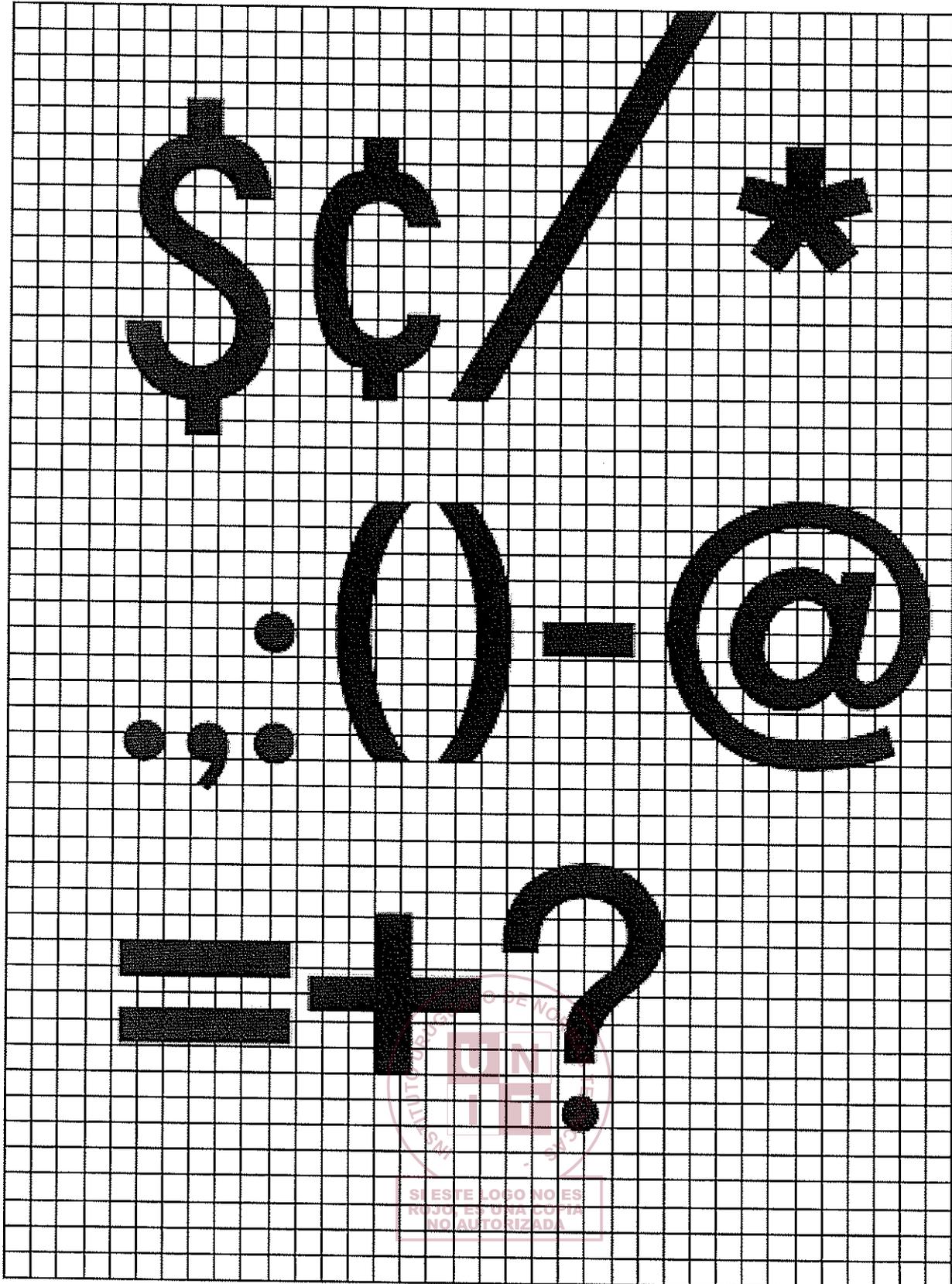
n o p q r

s t u v w

x y z 1 2







BIBLIOGRAFIA

- [1] Norma Uruguaya de Señalización Vertical del Ministerio de Transporte y Obras Publicas, Edición 1999.
- [2] Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras



INFORME CORRESPONDIENTE A LA NORMA UNIT 1114:2007

SEÑALIZACIÓN VIAL

SEÑALES Y DISPOSITIVOS PARA SEÑALIZACIÓN TRANSITORIA

REQUISITOS GENERALES

1 – INTRODUCCION

La presente norma UNIT 1114 forma parte del programa de Normalización acordado con la IMM para la elaboración de normas técnicas que establezcan las características de los elementos a utilizar en la señalización vial transitoria en vías urbanas cuya velocidad máxima de circulación no supere los 75 km/h.

2 –COMITÉ ESPECIALIZADO

Para la consitución del Comité Especializado que elaboró esta norma se solicitó la designación de delegados a :

Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Intendencia Municipal de Montevideo, Congreso Nacional de Intendentes, OSE, UTE, ANTEL, Banco de Seguros del Estado, Facultad de Ingeniería, Comisión Nacional de Control y Prevención de Accidentes de Tránsito, Asociación Uruguaya de Caminos, Asociación de Educadores Viales del Uruguay (ADEVU), Asociación Uruguaya de Seguridad, Asociación de Ingenieros del Uruguay, Asociación de Promotores Privados de la Construcción del Uruguay (APPCU), Cámara de la Construcción del Uruguay, Liga de la Construcción del Uruguay, Concrexur S.A., Saceem S.A., Techint S.A.C.I., Teyma Uruguay S.A., 3M Uruguay S.A., Distribuidora de Gas de Montevideo S.A., Bordonix S.A., Alyca Ltda y Vigía Seguridad Vial.

3 – ANTECEDENTES

Ministerio de Transporte y Obras Publicas

Norma uruguaya de señalización vertical. Edición 1999.

Intendencia Municipal de Montevideo

Digesto municipal: Parte Reglamentaria. Título I - Disposiciones generales. Artículo R.424.1. - Espacios físicos

Instituto Argentino de Normalización-IRAM

IRAM 3961. Seguridad de las obras en la vía publica. Señales de advertencia. Dispositivos para el señalamiento transitorio. Especificaciones Básicas.

IRAM 3962. Seguridad de las obras en la vía publica. Señales de advertencia. Dispositivos para el señalamiento transitorio. Utilización en zonas urbanas.

Asociación Española de Normalización y Certificación- AENOR

UNE-EN 471 Ropa de señalización de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.

Organización de Estados Americanos- OEA

Manual interamericano de dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras.

Gobierno de Chile- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Manual de señalización de tránsito

4 – CONSIDERACIONES

El programa de normalización para la elaboración de normas técnicas para la señalización vial transitoria constó de 3 proyectos relacionados entre sí. El primero, aprobado como norma UNIT 1114, establece los requisitos para las diferentes señales y dispositivos de canalización del tránsito utilizados en eventos de carácter transitorio en la vía pública.

El segundo proyecto, aprobado como norma UNIT 1115 establece la forma en que los elementos definidos en la norma UNIT 1114 deben ser utilizados y dispuestos en función a una serie de disposiciones típicas que se definen en la norma.

Finalmente la norma UNIT 1125, que completa la terna de proyectos, establece las definiciones de los términos que se utilizan tanto en la norma UNIT 1114 como la norma UNIT 1115 para la señalización vial transitoria.

La presente norma UNIT 1114 tiene por objeto establecer las especificaciones mínimas para las señales y los dispositivos de canalización transitorios utilizados para el control del tránsito tales como barreras, conos, balizas, tambores , dispositivos luminosos así como la definición de símbolos, características de retrorreflexión y sistemas de control pare-siga.

En la elaboración de esta norma se incorporaron varios aspectos incluidos en las normas que figuran en los antecedentes mencionados en el capítulo 3 de este informe.

Un aspecto significativo de esta norma refiere a las balizas descritas en el apartado 4.2.5.

En esta norma sólo se establecen requisitos de desempeño del dispositivo y no se recomienda, ni excluye, ninguna solución constructiva en lo que refiere a los materiales empleados.

En tal sentido la representante del Ministerio de Transporte y Obras Públicas en el Comité Especializado planteó la moción de excluir las balizas fabricadas en metal y con base de hormigón y promover en su lugar el uso de balizas de materiales poliméricos.

Asimismo, los representantes de Bordonix S.A. y 3M Uruguay en el Comité Especializado plantearon otra moción para que el tipo del material reflectivo a utilizar en las balizas, para todas las bandas, fuese tipo IX según norma ASTM D 4956.

Estas mociones luego de sendas discusiones, en la que se argumentaron aspectos tales como seguridad, vandalismo, peligros, disponibilidad al corto y mediano plazo en el parque de balizas, etc, finalmente no fueron acordadas.

De todas formas se entendió que estos planteamientos podrían ser reconsiderados en una futura revisión de la norma UNIT una vez que se haya desarrollado una experiencia de aplicación de la norma suficiente.

Por otra parte los actores directamente involucrados realizarán los estudios y cambios necesarios para ir migrando a la utilización de balizas en materiales poliméricos las que serían consideradas en la próxima revisión de la norma UNIT.

Los trabajos de este Comité comenzaron en el segundo semestre del año 2005 habiéndose acordado a finales del año 2006 los anteproyectos iniciales de estas normas. Estos anteproyectos fueron luego sometidos a una encuesta ampliada durante el primer cuatrimestre del año 2007.

Analizados todos los comentarios y sugerencias recibidos durante la encuesta pública el Comité Especializado finalmente aprobó el proyecto de norma UNIT 1114 el 11 de octubre de 2007.

La norma UNIT 1114 fue aprobada por el Comité General de Normas el 2007-12-14.





NORMALIZACIÓN

Realizada a nivel nacional mediante comités especializados, integrados por representantes de todos los sectores involucrados, que dan respuesta a solicitudes formuladas por instituciones oficiales y/o empresas privadas, referentes a los requisitos técnicos que deben cumplir determinados productos, a los métodos de ensayo que se deben utilizar en su medición, elementos de seguridad, etc.

Las normas UNIT encaran temas tan diversos como: Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental, Materiales de Construcción, Electrotecnia, Seguridad y Salud Ocupacional, Productos Alimenticios, Textiles, Dibujos, Fertilizantes, Cueros, Metales, Sanitaria, Pinturas, Material de Lucha contra Incendios, Recipientes para Gases, Maderas, Papeles, etc.

Muchas de ellas han sido declaradas de cumplimiento obligatorio por el Poder Ejecutivo y diversas Intendencias Municipales.

A nivel internacional se participa en la elaboración de normas ISO, IEC, COPANT y MERCOSUR.

CAPACITACIÓN

Fue UNIT quien inició en Uruguay la capacitación en Calidad (1971), así como en otras áreas de gestión.

Los más de 120 cursos diferentes en áreas relacionadas que dicta pueden ser realizados en forma independiente, aún cuando han sido estructurados en forma de los siguientes Diplomas:

Especialista y Técnico en Gestión de la Calidad UNIT-ISO 9000; Especialista en Gestión Ambiental UNIT-ISO 14000; Especialista UNIT en Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional UNIT 18000 y Especialista UNIT en Recursos Humanos para Sistemas de Gestión.

A quienes obtengan estos 4 Diplomas de Especialista se les otorga además el Diploma Superior en Sistemas UNIT de Gestión.

Otros diplomas que integran el programa de Capacitación son:

Especialista UNIT en Logística Empresarial e Internacional; Especialista UNIT en Gestión Forestal Sostenible; Especialista UNIT en Gestión de la Seguridad en la Información; Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en Centros de Formación; Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en Servicios de Salud; Especialista UNIT en Seguridad Alimentaria y Supervisor en Gestión de la Calidad UNIT-ISO 9000.

Quienes obtengan el título de «Especialista o Técnico», estarán en condiciones de conducir la implantación de los respectivos sistemas, en tanto los que reciban el título de «Supervisor en Gestión de Calidad» estarán en condiciones de cooperar con los Especialistas en esa tarea.

Se dictan, además, cursos para la Formación de Auditores de Calidad y SYSO, Alta Gerencia y de aplicación de las normas para Sistemas de Gestión en áreas específicas (Educación, Salud, Construcción, Agropecuaria, etc.) así como cursos complementarios en las temáticas de Software, Turismo, Gestión ambiental, Laboratorios, Seguridad alimentaria, Gestión empresarial e Interacción con el cliente, además de cursos Técnicos y para Operarios. Se destaca que cualquiera de éstos cursos pueden dictarse «in situ» en las empresas.

A través de UNIT se tiene la posibilidad de participar en diversos seminarios y simposios en el exterior.

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Mediante la Marca de Conformidad con Norma y Certificación de Productos y Servicios, los que UNIT evalúa durante la elaboración en fábrica o en su realización y durante su comercialización, certificando cuando corresponde que un producto o servicio cumple en forma permanente con una norma UNIT.

Se otorga a extintores, recarga de extintores, calentadores de agua, envases para gases, equipos de protección personal, material sanitario, material eléctrico, materiales de construcción, etc.

CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN

Realizada por expertos calificados por la Asociación de Normalización y Certificación (AENOR). UNIT fue quien puso en funcionamiento en Uruguay los primeros esquemas para la Certificación de Sistemas de la Calidad, Sistemas de Gestión Ambiental y Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional, desarrollados según las normas UNIT-ISO 9000, UNIT-ISO 14000 y UNIT (OHSAS) 18000, siendo también quién certificó a las primeras empresas uruguayas en cumplir las respectivas normas.

INFORMACIÓN ESPECIALIZADA

Mediante una biblioteca a disposición del público con más de 350.000 normas y especificaciones internacionales y extranjeras, que el exportador debe conocer cuando desea vender sus productos en diferentes mercados y que son indispensables como antecedentes para la elaboración de las normas nacionales.

miembro de:



OCCUPATIONAL
HEALTH AND SAFETY
ASSESSMENT SERIES



COMISION
PANAMERICANA
DE NORMAS TÉCNICAS



ORGANIZACION
INTERNACIONAL
DE NORMALIZACION



COMISION
ELECTROTECNICA
INTERNACIONAL



ASOCIACION
MERCOSUR DE
NORMALIZACION