

No.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 52 de la Constitución de la República del Ecuador, "Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características";

Que el Protocolo de Adhesión de la República del Ecuador al Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio – OMC, se publicó en el Suplemento del Registro Oficial No. 853 del 2 de enero de 1996;

Que el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio - AOTC de la OMC en su Artículo 2 establece las disposiciones sobre la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos por instituciones del gobierno central y su notificación a los demás Miembros;

Que se deben tomar en cuenta las Decisiones y Recomendaciones adoptadas por el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC;

Que el Anexo III del Acuerdo OTC establece el Código de Buena Conducta para la elaboración, adopción y aplicación de normas;

Que la Decisión 376 de 1995 de la Comisión de la Comunidad Andina creó el "Sistema Andino de Normalización, Acreditación, Ensayos, Certificación, Reglamentos Técnicos y Metrología", modificada por la Decisión 419 del 31 de julio de 1997;

Que la Decisión 562 de junio de 2003 de la Comisión de la Comunidad Andina, establece las "Directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario";

Que mediante Ley No. 2007-76, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 26 del 22 de febrero de 2007, se establece el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, que tiene como objetivo establecer el marco jurídico destinado a: "i) Regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en esta materia; ii) Garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, iii) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana";

Que el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, siguiendo el trámite reglamentario establecido en el Artículo 15 literal b) de la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, ha formulado el Proyecto de **Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 "SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 3. SEÑALES DE VÍAS. REQUISITOS"**;

Que en conformidad con el Artículo 2, numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC, el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, se debe proceder a la **NOTIFICACIÓN** del mencionado reglamento;

Que de conformidad con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, el Ministerio de Industrias y Productividad es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, en consecuencia, es competente para aprobar, notificar y oficializar con el carácter de Obligatorio el reglamento técnico ecuatoriano **004 SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 3. SEÑALES DE VÍAS. REQUISITOS**;

Que mediante Acuerdo Ministerial No. 11446 de 25 de noviembre de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 599 del 19 de diciembre de 2011, la Ministra de Industrias y Productividad delega a la Subsecretaría de la Calidad la facultad de aprobar y oficializar las propuestas de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad propuestos por el INEN, en el ámbito de su competencia, de conformidad con lo previsto en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y en su reglamento general; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Notificar el siguiente proyecto de:

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO PRTE INEN 004 “SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 3. SEÑALES DE VÍAS. REQUISITOS”

1. OBJETO

1.1 Este reglamento establece las características específicas de diseño, fabricación y acabado de las señales normalizadas de vías indicadas en el RTE INEN 4. Parte 1.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Los tipos y tamaños de las señales deben ser designados por una referencia literal y numérica, tal como se indica en las señales regulatorias, señales preventivas, señales de información vial, señales temporales para trabajos en la vía y propósitos especiales, señales para zonas escolares, señales turísticas y de servicios, señales de riesgo, establecidas en este reglamento.

3. DEFINICIONES

3.1 Para los efectos de este reglamento técnico, se adoptan las definiciones contempladas en el Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, el RTE INEN 4. Parte 1 y las que a continuación se detallan:

3.1.1 *Material retroreflectivo.* Vinil o lamina auto adhesiva con capacidad de retrorreflección y resistente a la intemperie.

3.1.2 *Anodización o anodizado del aluminio.* Es una técnica utilizada para modificar la superficie del aluminio. Se conoce como anodizado a la capa de protección artificial que se genera sobre este material mediante el óxido protector del aluminio, conocido como alúmina. Esta capa se obtiene por medio de procedimientos electroquímicos, de manera que se consigue una mayor resistencia y durabilidad del aluminio.

4. CONDICIONES GENERALES

4.1 Para ser efectivos los dispositivos de control del tránsito, solamente deben ser instalados cuando un estudio de ingeniería de tránsito haya indicado la necesidad de su uso.

5. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

5.1 Las señales de tránsito se utilizan para regular la movilidad segura y ordenada del tránsito de peatones y vehículos. Contienen instrucciones las cuales deben ser obedecidas por los usuarios de las vías, previenen de peligros que pueden no ser muy evidentes o, información acerca de rutas, direcciones, destinos y puntos de interés; los medios empleados para transmitir información constan

de la combinación de un mensaje, una forma y un color. El mensaje de la señal de tránsito puede ser una leyenda, un símbolo o un conjunto de los dos.

6. REQUISITOS

6.1 Dimensiones

6.1.1 *Tamaño.* Los diseños de las señales normalizadas de vía, excepto las señales de información que incluyen nombres de lugares, deben sujetarse al modelo correspondiente que se indica en esta parte del reglamento.

6.1.1.1 Los diseños de las señales de vía que incluyen nombres de lugares deberán sujetarse a lo estipulado en el RTE INEN 4 Parte 1, Anexos A y B.

6.1.2 *Tolerancias de fabricación.* Las dimensiones especificadas en los pictogramas son nominales y cada dimensión debe estar sujeta a las tolerancias normales de fabricación. El tamaño total de las señales permite su corte económico de los tamaños normales de lámina metálica.

6.1.3 *Señales sobredimensionadas.* Donde se requieren señales más grandes de lo normal, las letras, cifras y símbolos trazados sobre ellas, deben ser ampliados de modo que aparezcan en la misma proporción de los especificados para la señal normal equivalente.

6.2 Leyendas

6.2.1 Las letras y números sobre las señales deben cumplir con las disposiciones establecidas en el RTE INEN 4 Parte 4, como se indica a continuación:

Para los diseños se utilizan las siguientes abreviaturas:

A.B.C.D.E.F	=	Series A a F de alfabetos de letras mayúsculas,
EMod	=	Serie E modificada del alfabeto normalizado,
Lm	=	Letra minúscula del alfabeto normalizados,
a	=	Espaciamiento angosto,
M	=	Espaciamiento medio,
A	=	Espaciamiento ancho.

Ejemplo:

200 Da significa:

200	=	altura de letra en mm,
D	=	serie de letras mayúsculas del alfabeto normalizado,
a	=	espaciamiento angosto.

90 Lm M significa:

90	=	altura de letra en mm,
Lm	=	letras minúsculas,
M	=	espaciamiento medio.

6.3 Diseño

6.3.1 El diseño debe ser el indicado sobre el dibujo particular de cada señal.

6.3.2 Donde se requiera una señal especial no indicada en esta parte del RTE INEN 004 Parte 3, esta señal se diseñará de acuerdo con las reglas generales establecidas a continuación. Al mismo tiempo debe hacerse referencia a una señal semejante indicada en este reglamento y el diseño de esta señal debe ser usado como modelo.

6.3.3 El espaciamiento horizontal entre dos palabras cualesquiera en una línea no debe sobrepasar al espaciamiento recomendado entre la última letra de la primera palabra y la primera letra de la segunda palabra más el ancho de la letra N.

6.3.4 El espaciamiento vertical entre renglones de palabras debe ser de 0,5 veces la altura de la letra más alta en los renglones adyacentes. Donde se requiere mayor claridad o diferenciación, el espaciamiento vertical entre renglones debe aumentarse a 0,75 veces la altura de la letra más alta en los renglones adyacentes.

6.3.4.1 El espaciamiento vertical en la orla superior e inferior debe ser igual a la altura promedio de letra del renglón adyacente.

6.3.5 El espaciamiento horizontal entre la orla y la letra o número más cercanos, debe ser igual a la altura de la letra mayúscula en ese renglón.

6.3.6 La leyenda debe estar centrada ópticamente en la señal.

6.3.7 Ejemplo del método de diseño de una señal de avance de dirección.

Determinación y tamaño de las letras. Para el diseño de todas las letras mayúsculas se utiliza la tabla A, donde se contempla la velocidad de circulación en la vía.

TABLA A. Determinación del tamaño de la letra para el diseño de señales informativas de acuerdo con la velocidad

Velocidad en km/h	Distancia de legibilidad aproximada (m)	Altura de letras según las siguientes series (mm)				
		Señales laterales a nivel			señales elevadas	
		D	E	F	EMod	Minúscula
< 60	500	100	80	80	160	105
	750	140	100	100	200	135
60 – 80	850	160	140	140	280	180
	1000	200	160	160	340	240
➤ 80	110	200	160	160	400	300
	140	240	200	200	560	360

El ejemplo es la señal informativa de destino indicado en la figura A, que tiene letras mayúsculas de 160 EMod y minúsculas de 120 Lm, flechas de 250 mm x 220 mm, una faja de borde de 24 mm y un borde de 24 mm.

La altura de la letra minúscula será igual a 0,75 veces la altura de la letra EMOd.

Ejemplo:

FIGURA A. Señal de advertencia de destino

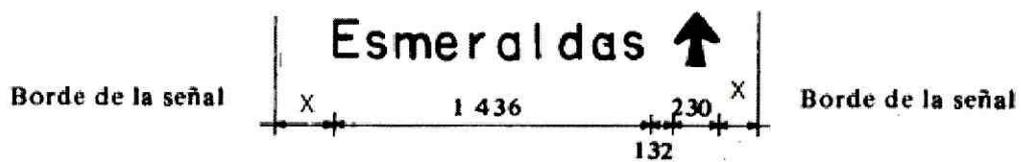


Paso 1. Calcular la longitud de cada destino añadiendo las dimensiones de anchos de letras y espaciamentos de acuerdo a la siguiente tabla:

DESTINO	ANCHO DE LA LETRA	ESPACIO
M	167	
u	102	65
i	30	61
s	100	45
n	102	49
e	102	49

Se debe sumar las dos columnas "ancho de la letra" + "espacio", es decir $603 + 269 = 872$

Paso 2. Determinar el ancho de la señal a partir de la leyenda completa asociada con la palabra más larga, como se indica a continuación:



La dimensión debe ser suficiente para dar un espacio entre la primera letra y el borde, aproximadamente igual a las dimensiones de la letra mayúscula. El espacio, o los espacios, entre cualquier flecha o marcador de ruta añadidos, debe ser aproximadamente 0,833 veces las dimensiones de la letra mayúscula. Para el diseño de las restantes líneas de la leyenda, ver pasos 5 y 6.

Paso 3. Determinar la altura de la señal añadiendo a la vez las dimensiones de las letras mayúsculas, líneas divisorias internas, margen de orlas y espacio permitido entre la parte superior e inferior de las letras mayúsculas y el margen adyacente a la línea divisoria interna. El último espacio es aproximadamente 0,875 veces el dimensionamiento de la letra mayúscula.

Paso 4. Trazar el nombre de destino "Esmeraldas" y la flecha a escala

Paso 5. Centrar el nombre de destino "Muisne" sobre la leyenda completa "Esmeraldas" más la flecha.

Paso 6. Ubicar la flecha horizontal opuesta a "Muisne" en una posición equilibrada entre el límite interior del margen y el comienzo de la letra "M" (ver nota).

NOTA: los pasos 5 y 6 pueden ser alterados de acuerdo a las necesidades. Ejemplo: si se necesitan las leyendas "balanceadas" o "desplazadas" o algún otro arreglo para satisfacer la longitud de destinaciones individuales u otra leyenda en la señal.

Paso 7. Determinar el radio de la esquina exterior tomando 0,125 veces la altura interna de la señal entre margen, más el margen y el ancho de la orla; el radio no debe exceder 300 mm.

$$= 0,125 \times 94 + 24 + 24$$

$$= 161$$

$$= 150 \text{ mm hasta los próximos } 25 \text{ mm}$$

6.4 Orlas, bordes y esquinas

6.4.1 En el diseño de bordes, orlas y esquinas deben seguirse las siguientes reglas generales:

(a) *Señales regulatorias:*

- (i) *Orla.* La orla debe ser equivalente al 200 % del ancho del borde proporción 2:1. En la tabla 1 se indica los anchos de las orlas y bordes, basados en la dimensión más corta de la señal.
- (ii) *Borde.* Las señales con leyenda negra y fondo blanco deben tener un borde cuyo ancho sea igual a la mitad del ancho de la orla.

TABLA 1. Dimensiones de orlas y bordes señales con fondo color claro letras oscuras

Dimensión más corta de la señal (mm)	Orla (mm)	Borde (mm)
<200	10	5
200 a 400	16	8
401 a 750	20	10
751 a 1 200	30	15
>1 200	50	25

- (iii) *Esquinas.* El radio de las esquinas debe ser 0,1 veces el lado más corto de la señal o se puede aplicar como referencia la tabla 2.

TABLA 2. Dimensiones para radios de esquinas

Dimensión más corta de la señal	Radio de esquina
<200	10 o 25
200 a 400	25 o 50
401 a 900	50 o 100
901 a 1 500	100 o 200
1 501 a 2 000	200 o 300
>2 000	Mínimo 300

(b) *Señales preventivas*. Las dimensiones deben ser las indicadas en la tabla 3.

TABLA 3. Dimensiones de borde, orla y esquinas para señales preventivas

DIMENSIÓN DE LA SEÑAL (mm)	ORLAS (mm)	BORDES (mm)	RADIO EXTERNO DE ESQUINAS (mm)
600x600	16	8	40
750x750	20	10	50
900x900	24	12	60
1 200x1 200	32	16	80

(c) *Señales informativas*. Para el diseño de las señales informativas que llevan texto se debe aplicar los siguientes criterios:

- (i) *El ancho de la orla debe ser igual al ancho del borde*. En la tabla 4, se indican anchos para orlas y bordes, basados en el espesor de la letra de la leyenda más grande de la señal (letra l o i).

TABLA 4. Dimensiones para anchos de orla y borde de las señales con fondo color oscuro y letras color claro

Dimensión de leyenda más grande en más señal			
Letra mayúscula (mm)	Letra minúscula (mm)	Orla (mm)	Borde (mm)
< 80	<70	10	10
80 a 140	70 a 100	16	16
141 a 240	101 a 180	25	25
400	181 a 320	40	40
>400	>320	70	70

- (ii) *Esquinas*. El radio de las esquinas debe ser 0,1 veces el lado más corto de la señal o se puede aplicar como referencia la tabla 2.

- (iii) En todas las señales informativas que no tienen texto, para el diseño de orlas y bordes, se debe aplicar la tabla 3.

(d) *Señales para obras viales y propósitos especiales*. Las dimensiones deben ser las indicadas en la tabla 3.

- (i) *Esquinas*. El radio de las esquinas debe ser 0,1 veces el lado más corto de la señal o se puede aplicar como referencia la tabla 2.

6.5 Colores

6.5.1 Los colores empleados en las señales de vía deben cumplir las especificaciones de las normas INEN correspondientes o, en su defecto, con las de la norma ASTM D 4956.

6.5.2 Los reversos de todas las señales deben tener un tratamiento para evitar el deslumbramiento del aluminio.

6.5.3 Los colores fluorescentes y retrorreflectivos deben cumplir las especificaciones de las normas INEN correspondientes o, en su defecto con las de la norma ASTM D 4956.

6.5.4 Toda la señalización Vial debe cumplir con los parámetros de retrorreflectividad de la norma ASTM D 4956, como mínimo se usará material tipo III, y se incrementará el tipo según lo determine el estudio de ingeniería de tránsito.

6.5.4.1 *Medios de retrorreflectividad.* La retrorreflectividad se obtiene mediante materiales retrorreflectivos, los que deben ser usados en todas las señales de las siguientes formas:

- a) Se utilizará material retrorreflectivo como fondo y material retrorreflectivo del mismo tipo y fabricante en leyenda, pictograma, flecha u orla.
- b) Se utilizará material retrorreflectivo como fondo y material electrocorte del mismo fabricante para leyenda, pictograma, texto, flecha u orla.
- c) Se utilizará material retrorreflectivo como fondo y tinta serigráfica opaca, en caso de color negro y transparente en otros colores, indeleble a los agentes del intemperismo, resistente a los rayos UV, compatible con el material retrorreflectivo del mismo fabricante y que ofrezca la misma garantía del material retrorreflectivo. La tinta serigráfica se utilizará sobre el material retrorreflectivo. Las tintas deben ser certificadas mediante un documento otorgado por el fabricante para el uso en señales de tránsito.

En todas las señales de hasta 1200 mm, el material retrorreflectivo debe ser en una sola pieza.

En señales mayores a 1200 mm, cuando sea necesario realizar uniones del material retrorreflectivo, se debe seguir la misma orientación angular de la retrorreflectividad.

6.6 Materiales para construcción de las señales

6.6.1 Las señales de vía normalizadas deben ser construidas en metal. Las señales deben tener un borde redondeado.

6.6.1.1 Con el fin de dar rigidez a las señales desde 1200 mm en adelante e impedir su deterioro por dobladura, y cuando las condiciones lo requieran, deben fijarse a una estructura metálica de tubo cuadrado galvanizado desde 12 mm a 18 mm, y de 1,5 mm de espesor, dependiendo del tamaño de la señal (ver norma ASTM A 123 e INEN 2415).

6.6.2 *Señales metálicas.* Las señales metálicas deben ser de lámina de aluminio anodizado con espesor mínimo de 2,0 mm, temple H12, H14 o H38 (ver ASTM A 123).

6.7 Recubrimiento para las caras de las señales

6.7.1 A menos que se especifique lo contrario, se debe utilizar material retrorreflectivo, mínimo tipo III, o película electrocorte, que cumpla con los requisitos establecidos en la norma ASTM D 4956.

6.7.2 Al momento de aplicar una película electrocorte sobre el material retrorreflectivo, el producto final deberá evaluarse de acuerdo a la norma ASTM D 4956.

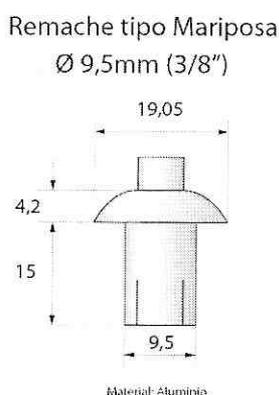
6.7.3 En caso de utilizarse material retrorreflectivo sobre material retrorreflectivo, estos deben ser del mismo tipo y el producto final deberá evaluarse de acuerdo a la norma ASTM D 4956.

6.8 Postes y accesorios de sujeción

6.8.1 Los postes requeridos para el anclaje de señales deben ser de tubo de acero galvanizado de 50 mm x 50 mm y mínimo de 2 mm de espesor, en la parte inferior se soldará una varilla de hierro corrugado de 12 mm de diámetro por 200 mm de longitud, a una altura de 150 mm.

6.8.2 Deben proveerse accesorios para la sujeción firme y consistente de las señales a sus postes de montaje. La sujeción de las láminas al poste debe hacerse mediante remache de aluminio tipo mariposa de 9,52 mm x 38 mm.

**FIGURA 1. Remache de aluminio.
Dimensiones en mm**



Este tipo de sujeción se aplica para señales que no requieren de estructura adicional de soporte en la lámina, debe llevar dos remaches.

6.8.3 Para las señales con estructura, el tipo de sujeción de la lámina a la estructura deberá garantizar la estabilidad de la señal.

La sujeción se hará con remaches de aluminio 7 mm (1/32") con máximo de separación de 100 mm entre remaches.

Para señalización aérea de pórticos, banderas y mariposas, a más de la estructura de la señal, se debe tomar en cuenta cargas de viento, sísmicas y tipo de suelo de acuerdo a las disposiciones contempladas en el Código Ecuatoriano de la Construcción.

6.9 Tratamiento protector

6.9.1 Todos los materiales empleados en la fabricación e instalación de las señales deben ser resistentes o estar protegidos contra el deterioro causado por las condiciones de la intemperie estipulado entre el fabricante o proveedor y el contratante.

6.9.2 Los accesorios, postes metálicos o estructuras que comprenden la señalización vertical deben ser altamente resistentes por sí mismos a la corrosión y protegidos mediante recubrimientos de alto grado anticorrosivo (ver NTE INEN 2415).

6.9.3 Cuando la protección contra la corrosión es destruida o dañada por el proceso de fabricación o instalación de las señales, deben tomarse medidas para restaurar la protección mediante un tratamiento posterior.

6.10 Tamaños

6.10.1 El tamaño de las señales está en función de la velocidad máxima permitida, ya que esta determina las distancias mínimas a la que la señal debe ser vista y leída. Por ello, las dimensiones mínimas de cada señal deben cumplir con lo especificado en la tabla 5:

TABLA 5

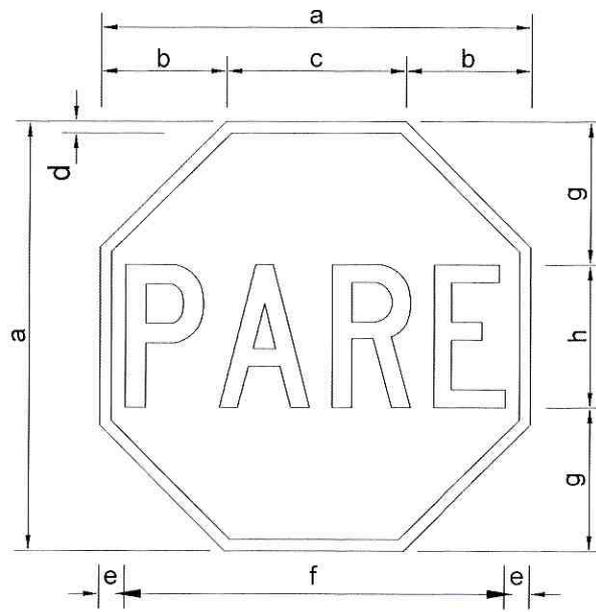
Velocidad máxima	Tamaño
≤ 50 km/h	A
>50 km/h ≤ 70 km/h	B
> 70 km/h	C

6.10.2 No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas siempre que se mantenga la proporcionalidad entre todos sus elementos y así lo determine un estudio de ingeniería de tránsito.

6.10.3 Diferente es el caso de las señales informativas, ya que en estas el tamaño de la señal depende del tamaño de la letra seleccionado y de la leyenda o las leyendas y demás elementos a inscribirse en ellas. Dado que corresponde a la velocidad máxima y a las características geométricas de la ruta, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos: leyenda, símbolo, orla, flechas, etc.

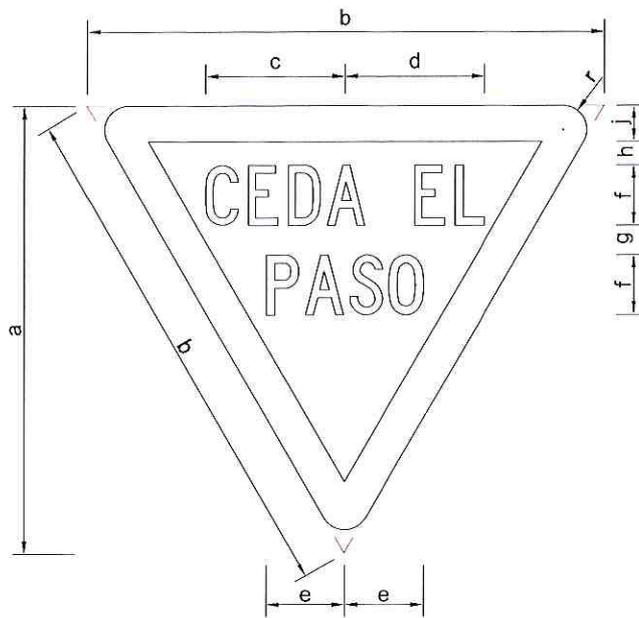
7. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LAS SEÑALES VIALES

7.1 Señales regulatorias. La forma, color y mensaje deben cumplir con las indicadas en cada señal.



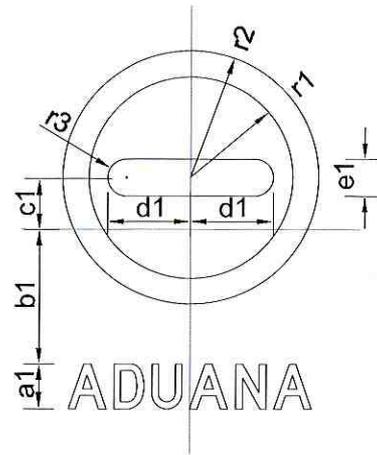
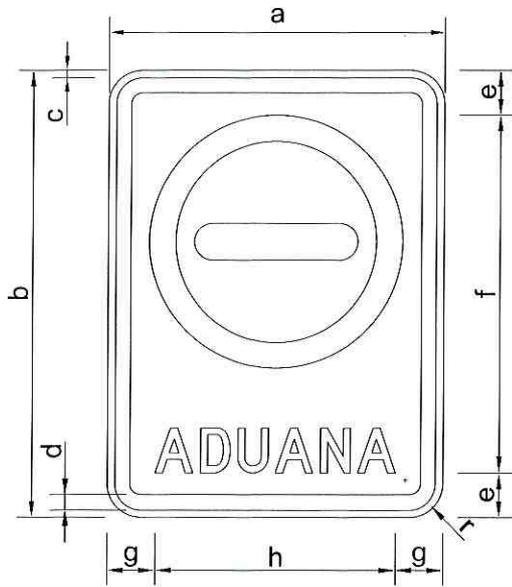
R1 - 1
PARE

	R1-1A	R1-1B	R1-1C
a	600	750	900
b	176	220	264
c	249	311	373
d	16	20	24
e	36	58	79.5
f	529	635	741
g	200	255	310
h	200Ca	240Ca	280Ca



R1 - 2
CEDA EL PASO

	R1-2A	R1-2B	R1-2C
a	750	900	1200
b	866	1039	1386
c	233	279	372
d	233	279	372
e	131	157	210
f	100Ca	120Ca	160Ca
g	50	60	80
h	40	48	64
j	60	72	96
r	40	50	60

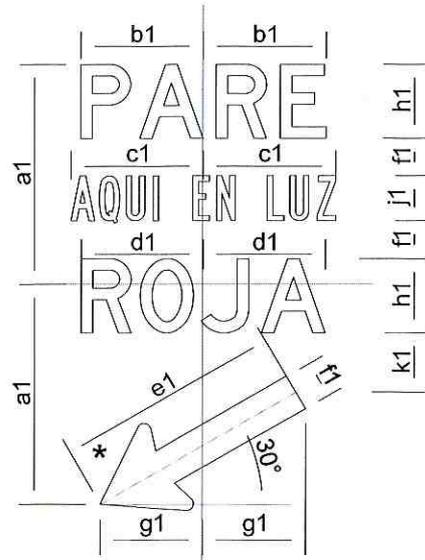


R1 - 3
ADUANA

	R1-3A	R1-3B
a	450	600
b	600	845
c	10	10
d	20	20
e	60	80
f	480	685
g	64	86
h	323	433
r	50	60
a1	60Da	80Da
b1	180	262
c1	68	116
d1	110	147
e1	50	67
r1	135	180
r2	170	227
r3	25	33



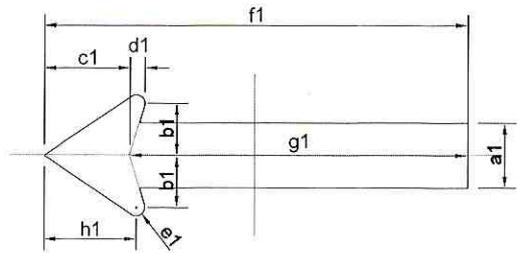
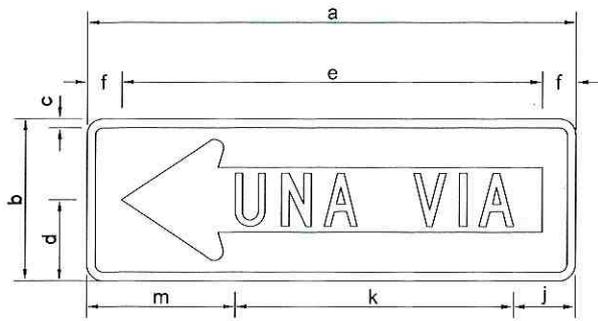
R1 - 4
PARE AQUÍ EN LUZ ROJA



* ver figura a



	R1-4A	R1-4B
a	450	600
b	750	900
c	10	10
d	20	20
e	80	96
r	50	60
a1	295	354
b1	163	196
c1	176	235
d1	162	195
e1	300	360
f1	50	60
g1	136	163
h1	100Da	120Da
j1	60 Ba	80Ba
k1	80	96



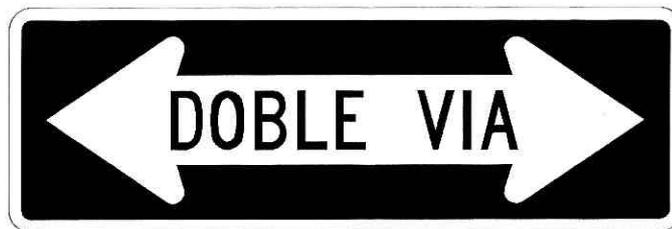
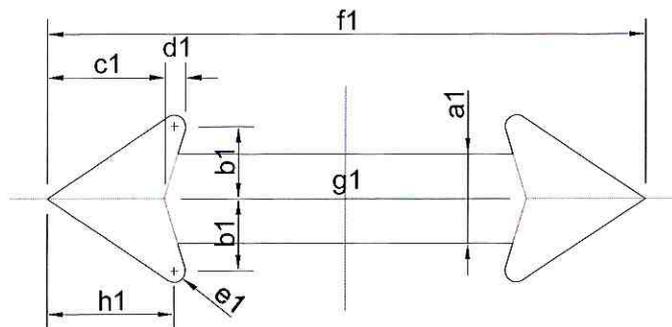
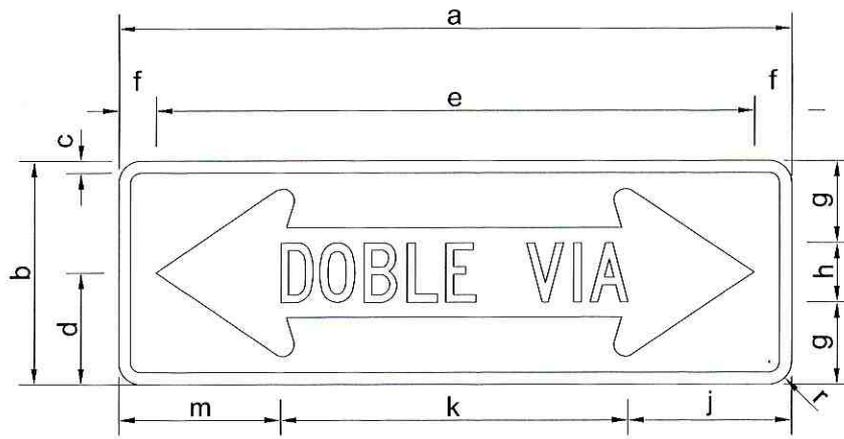
R2 - 1I
UNA VÍA IZQUIERDA



R2 - 1D
UNA VÍA DERECHA

	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m	r
R2-1(oD)A	900	300	16	150	775	63	100	100CM	115	515	271	30
R2-1(oD)B	1350	450	25	225	1163	94	155	140CM	183	720	447	45

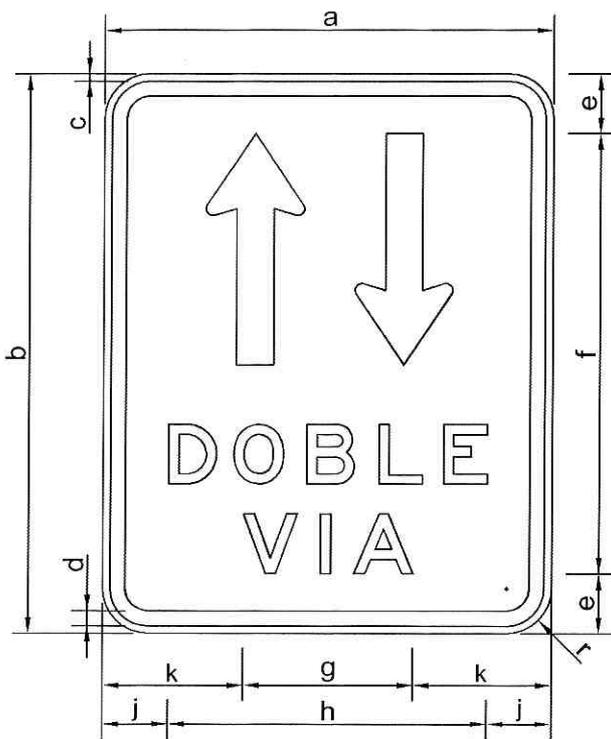
	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1
R2-1(oD)A	120	97	158	28	15	775	617	171
R2-1(oD)B	180	145	237	42	23	1163	925	257



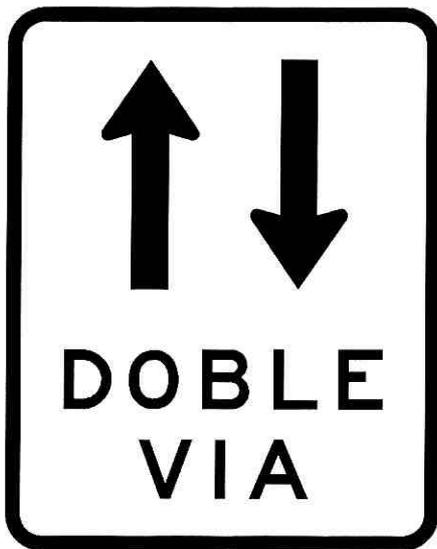
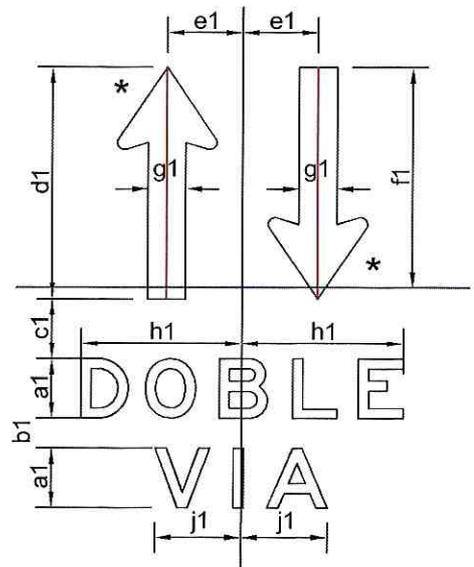
R2 - 2
DOBLE VÍA

	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m	r
R2-2 A	900	300	16	150	800	50	110	80Ca	218	464	218	30
R2-2 B	1350	450	25	225	1200	75	165	120Ca	327	697	327	45

	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1
R2-2 A	120	97	158	28	15	800	483	171
R2-2 B	180	145	237	42	23	1200	725	257

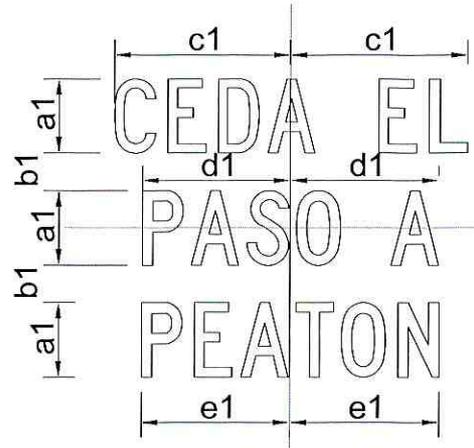
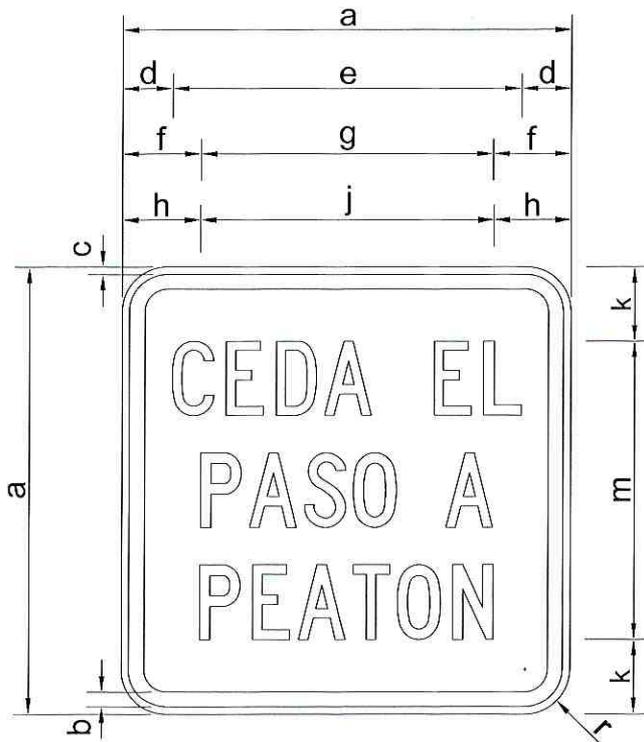


*Ver figura a



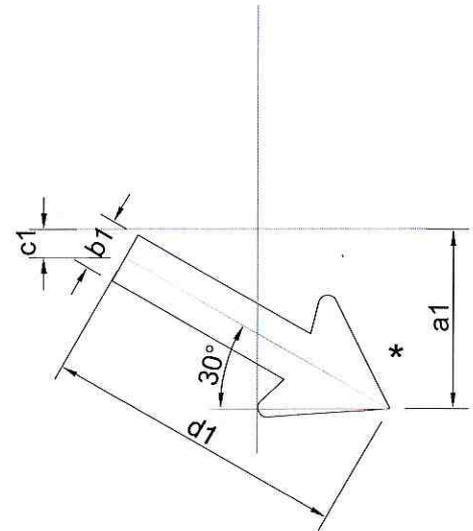
R2-3
DOBLE VÍA COMIENZA

	R2-3A	R2-3B
a	600	750
b	750	900
c	10	10
d	20	20
e	80	100
f	590	700
g	228	284
h	427	532
j	86.5	109
k	186	233
r	60	75
a1	80EA	100EA
b1	40	50
c1	80	100
d1	310	350
e1	100	130
f1	295	350
g1	50	65
h1	213.5	266
j1	114	142



R2-4
CEDA EL PASO A PEATÓN

R2-4A	
a	600
b	20
c	10
d	66.5
e	467
f	103.5
g	393
h	103
j	394
k	100
m	400
r	60
a1	100Ca
b1	50
c1	233.5
d1	196.5
e1	266



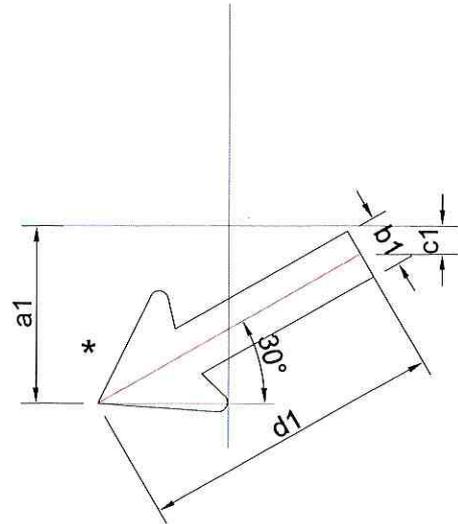
* ver figura a



R2 - 5D
MANTENGA DERECHA

	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k
R2-5D A	550	600	10	20	52	445	85	380	60	80Ca
R2-5D B	670	800	10	20	56	558	97	476	100	100Ca

	m	n	p	q	r	s	t	a1	b1	c1	d1
R2-5D A	40	78	203	82	50	368	100	240	70	38	405
R2-5D B	50	90	260	87	60	473	110	300	90	40	521



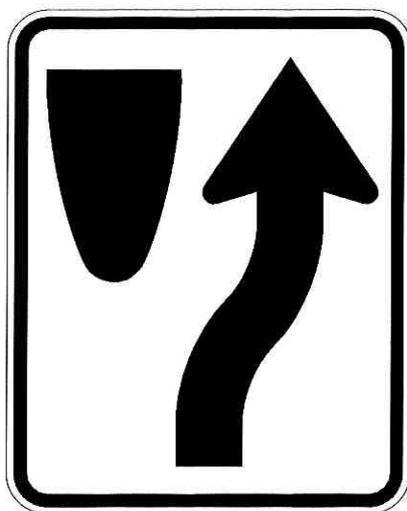
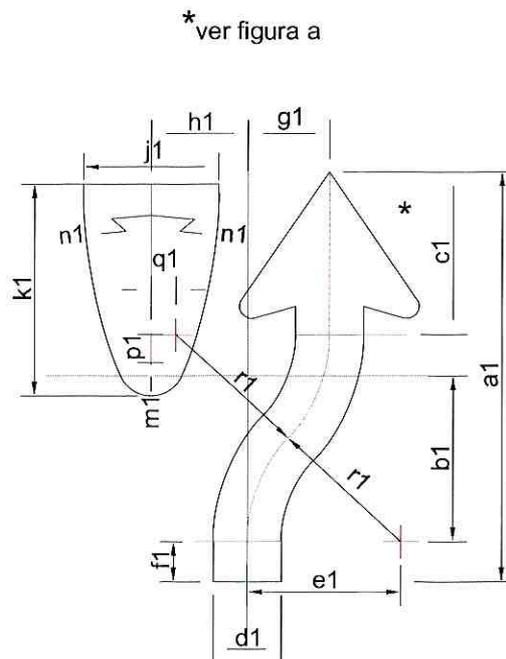
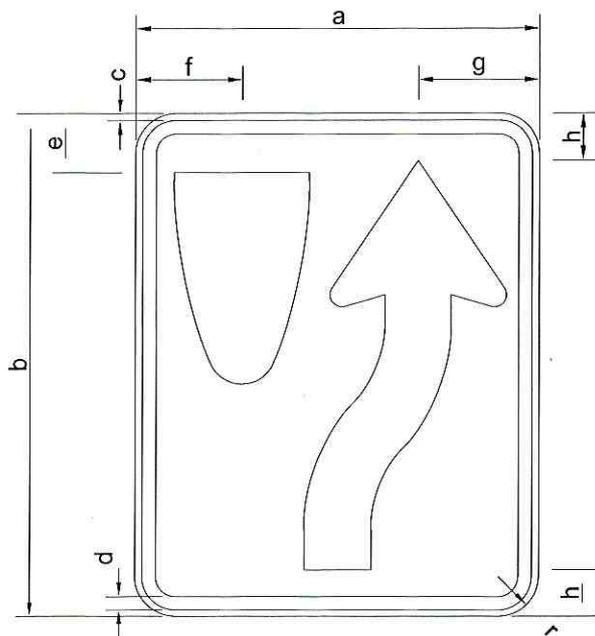
* ver figura a



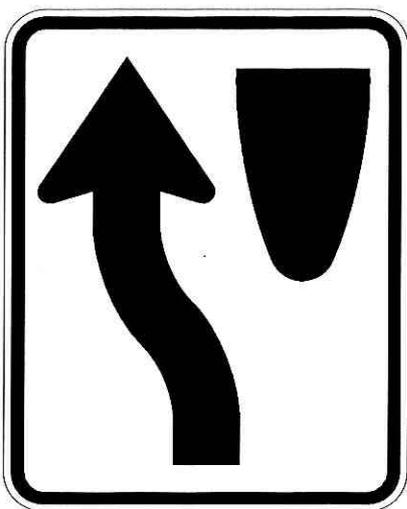
R2 - 5I
MANTENGA IZQUIERDA

	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k
R2-5i A	550	600	10	20	52	445	54	443	60	80Ca
R2-5i B	670	800	10	20	56	558	58	554	100	100Ca

	m	n	p	q	r	s	t	a1	b1	c1	d1
R2-5i A	40	78	203	82	50	368	100	240	70	38	405
R2-5i B	50	90	260	87	60	473	110	300	90	40	521

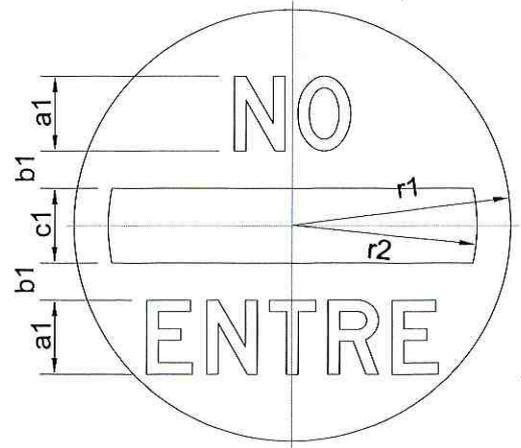
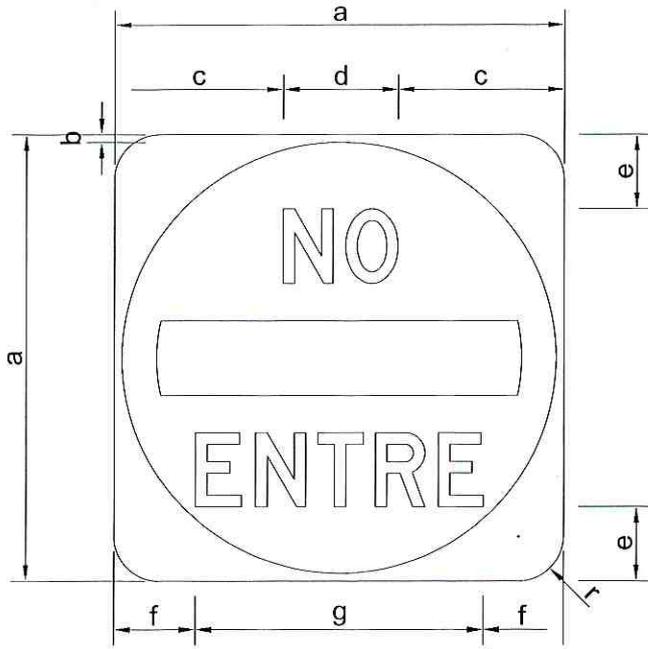


R2 - 6D
CIRCULAR CARRIL DERECHO
DE PARTERRE



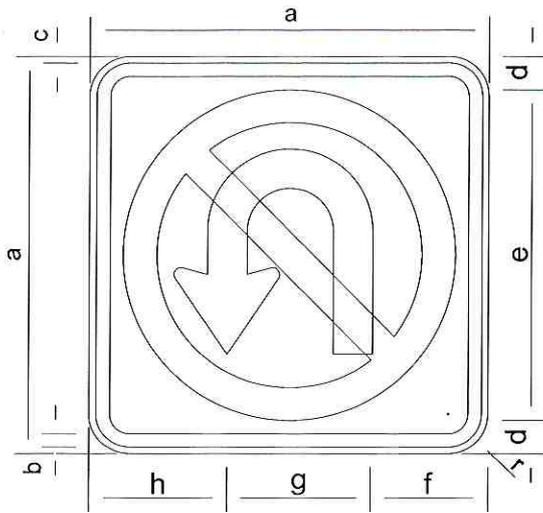
R2 - 6I
CIRCULAR CARRIL IZQUIERDO
DE PARTERRE

	R2-6 (I o D) A	R2-6 (I o D) B	R2-6 (I o D) C
a	600	750	1200
b	750	900	1500
c	10	10	15
d	20	20	30
e	88	106	176
f	157	203	314
g	180	231	360
h	70	84	140
r	60	75	120
a1	610	732	1220
b1	245	294	490
c1	243	292	487
d1	100	120	200
e1	226	271	452
f1	60	72	120
g1	120	144	240
h1	143	172	286
j1	200	240	400
k1	317	380	634
m1	50	60	100
n1	750	900	1500
p1	42	50	83
q1	37	44	74
r1	226	271	452

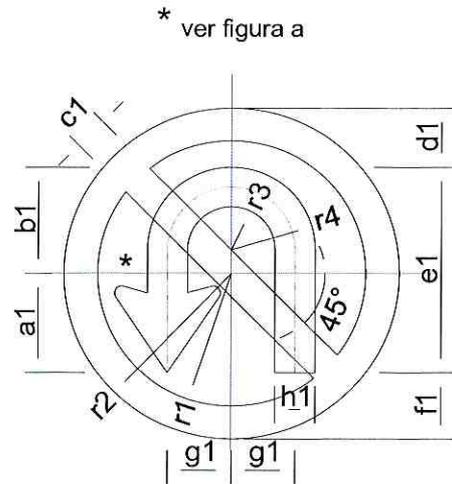


R2 - 7
NO ENTRE

	R2-7A	R2-7B	R2-7C
a	600	750	900
b	10	13	16
c	223	282	342
d	155	186	217
e	100	120	140
f	107	143	180
g	386	463	540
r	60	75	90
a1	100Da	120Da	140Da
b1	50	73	95
c1	100	125	150
r1	290	362	434
r2	244	305	366

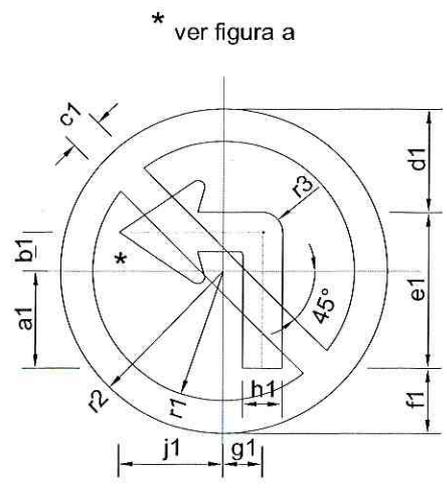
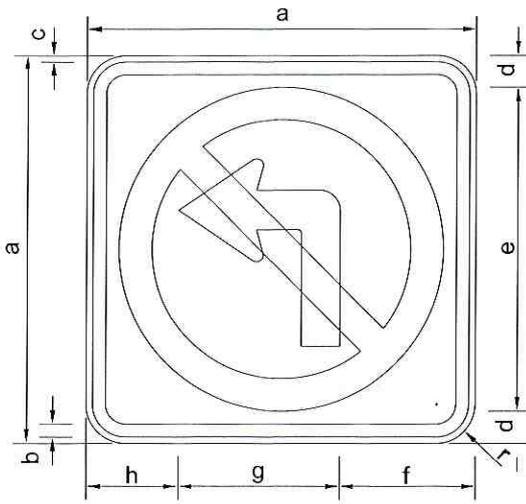


R2 - 8
NO VIRAR EN U



* ver figura a

	R2-8A	R2-8B	R2-8C
a	600	750	900
b	20	20	15
c	10	10	30
d	50	62.5	75
e	500	625	750
f	178	222	266
g	217	272	326
h	205	256	308
r	60	75	90
a1	150	188	225
b1	158	200	241
c1	50	63	75
d1	90	112	134
e1	310	388	466
f1	97	125	150
g1	95	119	142
h1	60	75	90
r1	200	250	300
r2	250	313	375
r3	65	81	97
r4	125	156	187



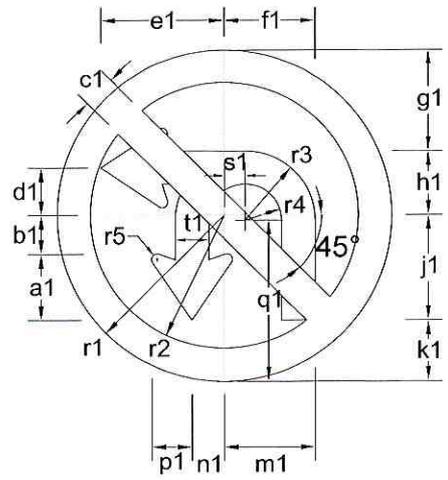
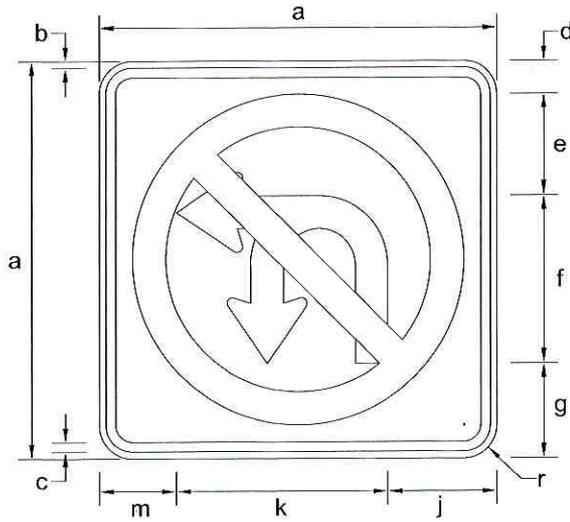
R2 - 9I
NO VIRAR A LA IZQUIERDA



R2 - 9D
NO VIRAR A LA DERECHA

	R2-9 (I o D)A	R2-9 (I o D)B	R2-9 (I o D)C
a	600	750	900
b	20	20	15
c	10	10	30
d	50	62.5	75
e	500	625	750
f	210	263	315
g	250	312	375
h	140	175	210
r	60	75	90
a1	150	188	225
b1	60	75	90
c1	50	63	75
d1	160	200	240
e1	240	300	360
f1	100	125	150
g1	60	75	90
h1	60	75	90
j1	160	200	240
r1	200	250	300
r2	250	313	375
r3	30	37	45

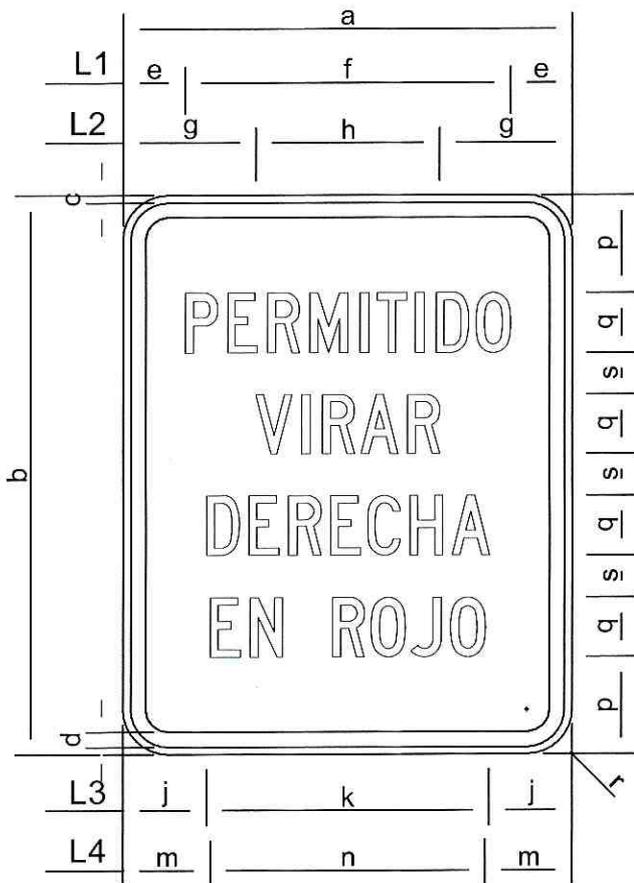
* ver figura a



	R2-10 A	R2-10 B	R2-10 C
a	600	750	900
b	10	13	15
c	15	20	25
d	50	63	75
e	154	192	231
f	254	318	381
g	142	178	213
j	164	206	247
k	320	400	480
m	116	144	173
a1	100	125	150
b1	58	72	87
c1	50	63	75
d1	71	89	107
e1	184	231	277
f1	136	169	203
g1	154	192	231
h1	96	120	144
j1	158	197	237
k1	92	115	138
m1	136	169	203
n1	48	60	72
p1	60	76	91
q1	242	303	363
s1	31	39	47
t1	50	62	75
r	50	50	60
r1	250	313	375
r2	200	250	300
r3	104	130	156
r4	54	68	81
r5	8	10	12



R2 - 10
NO VIRAR EN U/ IZQUIERDA

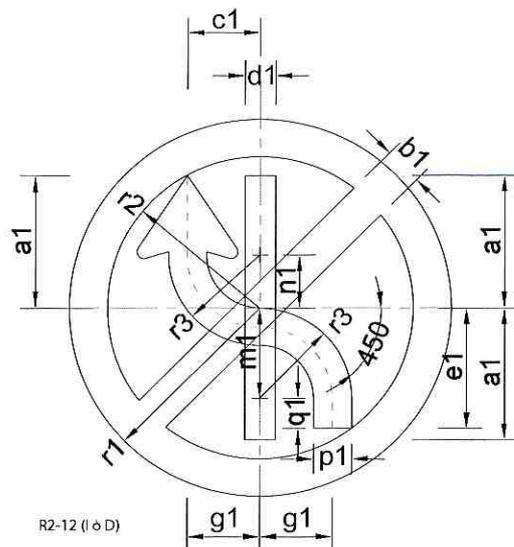
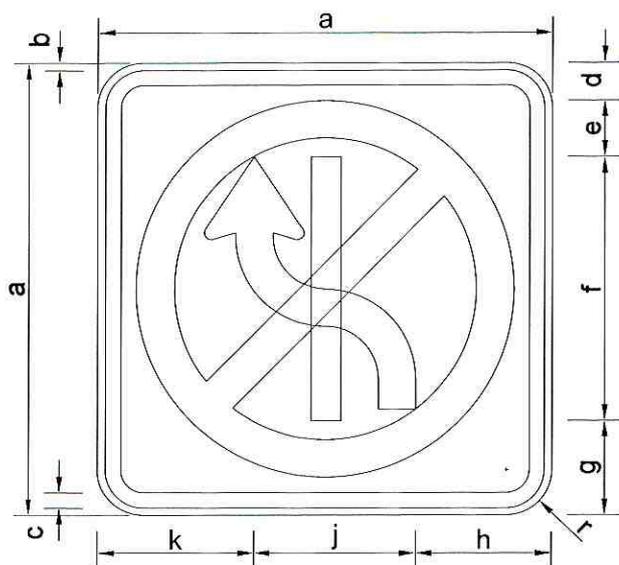


	R2-11A	R2-11B	R2-11C
a	600	750	900
b	750	900	1200
c	10	10	15
d	20	20	30
e	82	101	122.5
f	437	548	655
g	176	219	264
h	248	312	372
j	110	137	165
k	380	476	570
m	115	144	173
n	369	462	554
p	131	145	234
q	80Ca	100Ca	120Ca
s	56	70	84
r	60	75	90



R2-11
VIRAR DERECHA CON
PRECAUCIÓN

* ver figura a

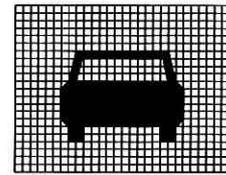
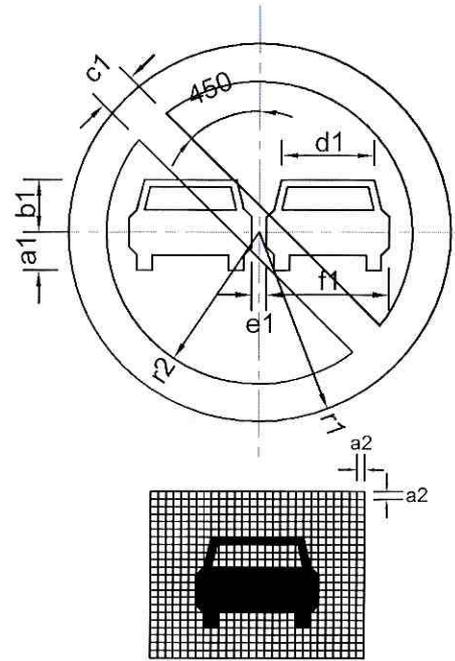
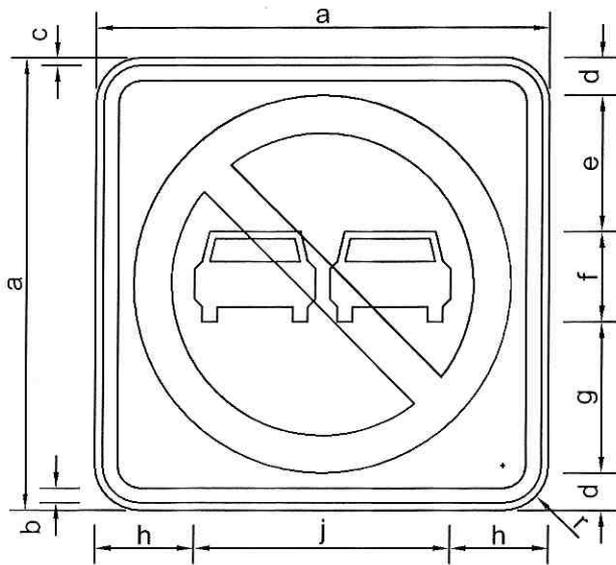


R2 - 12 I
NO CAMBIO DE CARRIL



R2 - 12 D
NO CAMBIO DE CARRIL

	R2 - 12 (I o D) A	R2-12 (I o D) B	R2-12 (I o D) C
a	600	750	900
b	10	10	15
c	20	20	30
d	50	63	75
e	75	94	112
f	350	402	525
g	125	192	188
h	180	230	269
j	215	258	323
k	205	261	308
r	60	75	90
a1	175	219	263
b1	50	63	75
c1	95	114	143
d1	40	50	60
e1	160	183	240
g1	95	114	142.5
m1	120	135	180
n1	70	84	105
p1	50	60	75
q1	40	48	60
r1	250	313	375
r2	200	250	300
r3	120	144	180

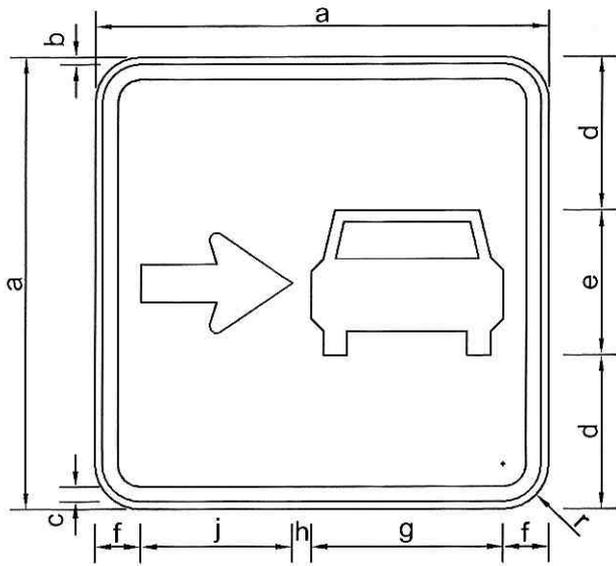


**Cuadrícula

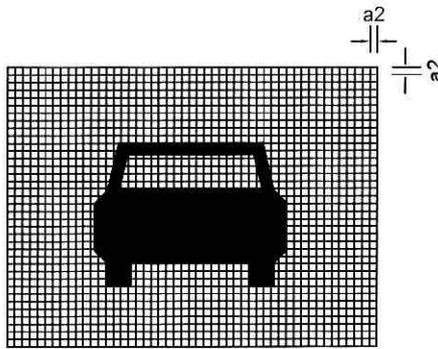
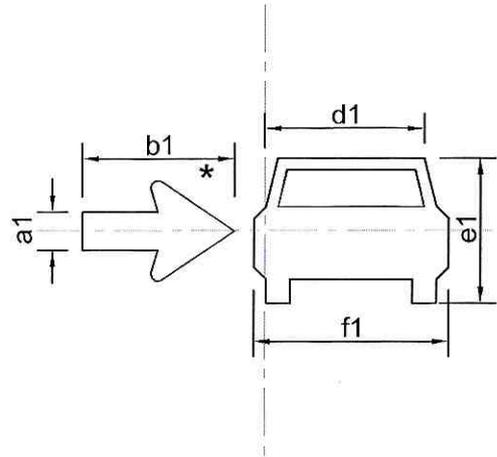


R2-13
NO REBASAR

	R2-13 A	R2-13 B	R2-13 C
a	600	750	900
b	10	10	15
c	20	20	30
d	50	63	75
e	180	225	270
f	120	150	180
g	200	250	300
h	130	163	195
j	340	425	510
r	60	75	90
a1	50	63	75
b1	70	87	105
c1	50	63	75
d1	121	151	181
e1	19	24	29
f1	160	201	241
r1	250	313	375
r2	200	250	300
**a2	10	13	15



*ver figura a

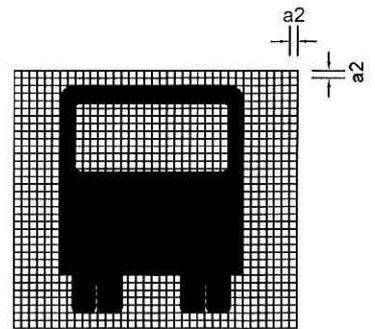
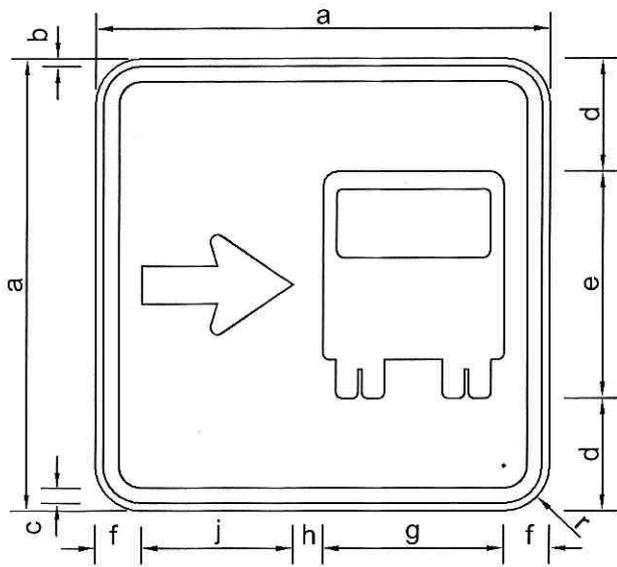


**Cuadrícula

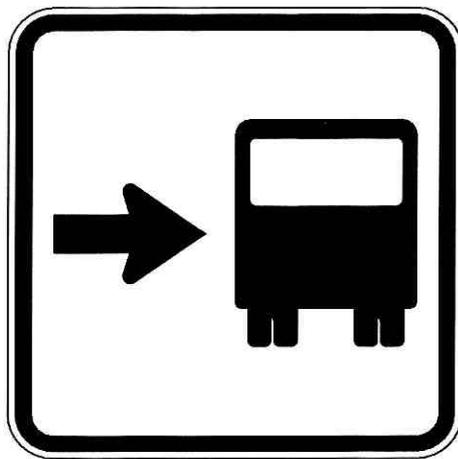
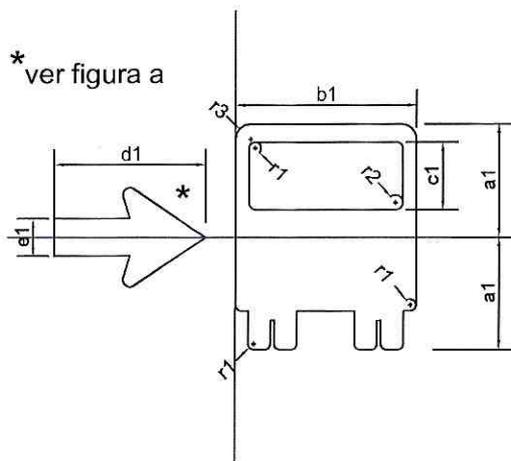


R2-14a
MANTENER DERECHA
VEHÍCULO LIVIANO

	R2-14a A	R2-14a B	R2-14a C
a	600	900	1200
b	10	15	15
c	20	30	30
d	205	307	409
e	191	286	381
f	60	90	120
g	255	382	510
h	25	38	50
j	200	300	400
r	60	90	120
a1	50	75	100
b1	200	300	400
d1	208	313	417
e1	191	286	381
f1	255	382	510
**a2	10	15	20

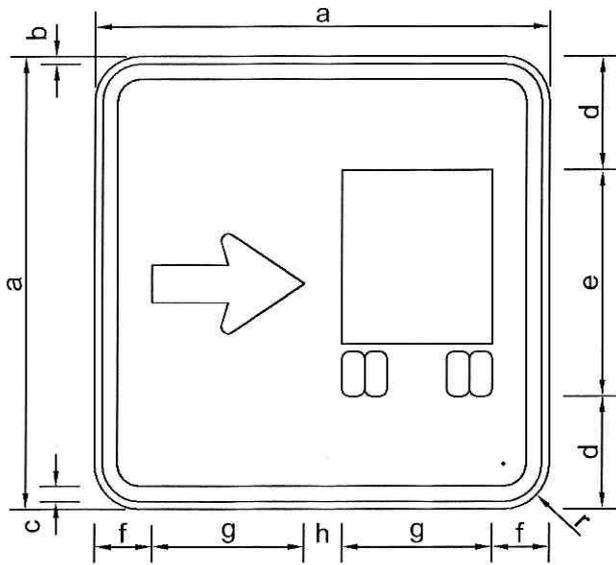


**Cuadrícula



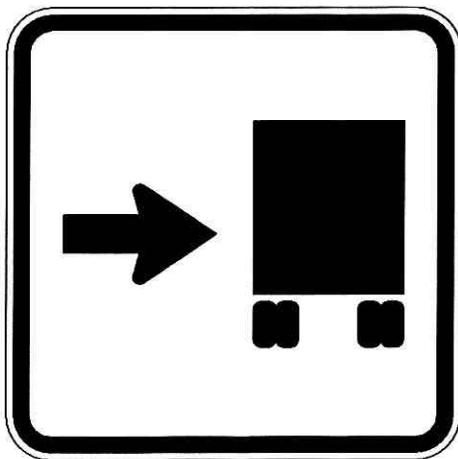
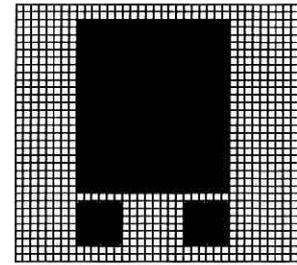
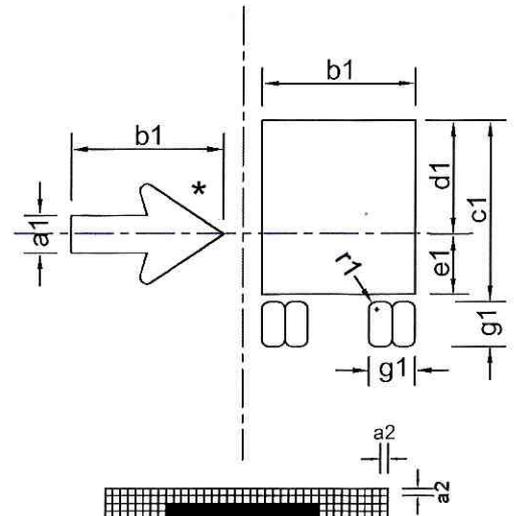
R2-14b
MANTENER DERECHA BUS

	R2-14b A	R2-14b B	R2-14b C
a	600	900	1200
b	10	15	15
c	20	30	30
d	150	225	300
e	300	450	600
f	60	90	120
g	240	360	480
h	40	60	80
j	200	300	400
r	60	90	120
a1	150	225	300
b1	240	360	480
c1	90	135	180
d1	200	300	400
e1	50	75	100
r1	8	12	16
r2	10	15	20
r3	20	30	40
**a2	10	15	20

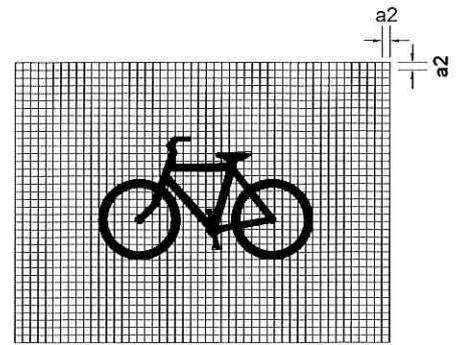
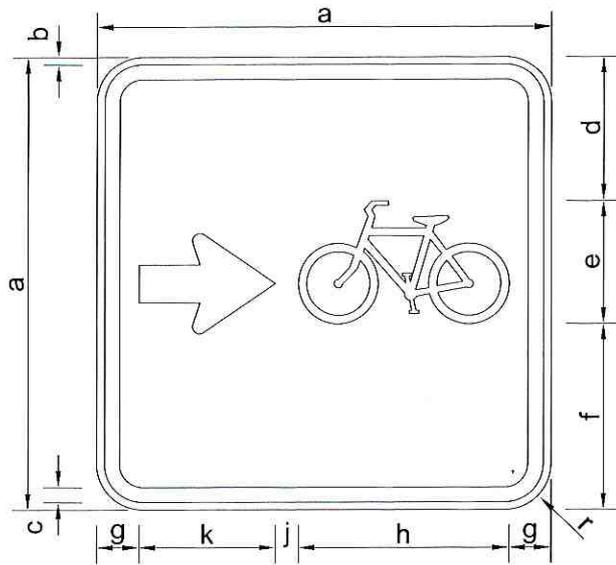


R2 - 14c
MANTENER DERECHA
VEHÍCULOS PESADOS

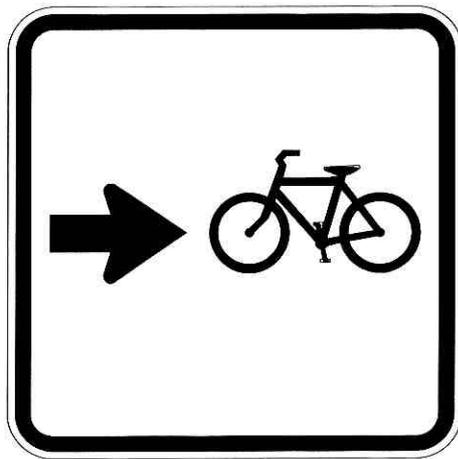
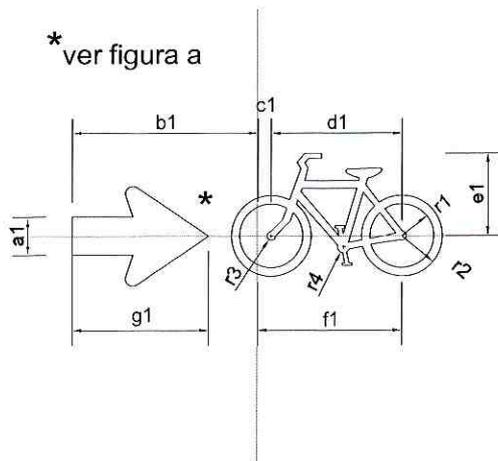
* ver figura a



	R2-14c A	R2-14c B	R2-14c C
a	600	900	1200
b	10	15	15
c	20	30	30
d	150	225	300
e	300	450	600
f	75	113	150
g	200	300	400
h	50	75	100
r	60	90	120
a1	50	75	100
b1	200	300	400
c1	240	360	480
d1	150	225	300
e1	80	120	160
r1	10	15	20
**a2	10	15	20

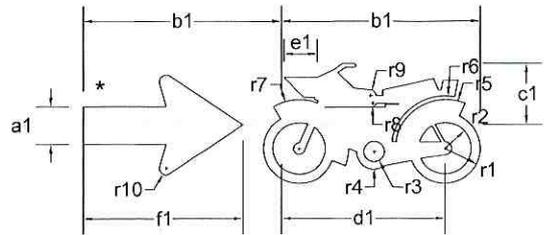


**Cuadrícula

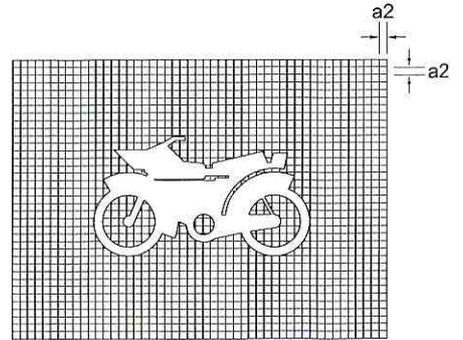
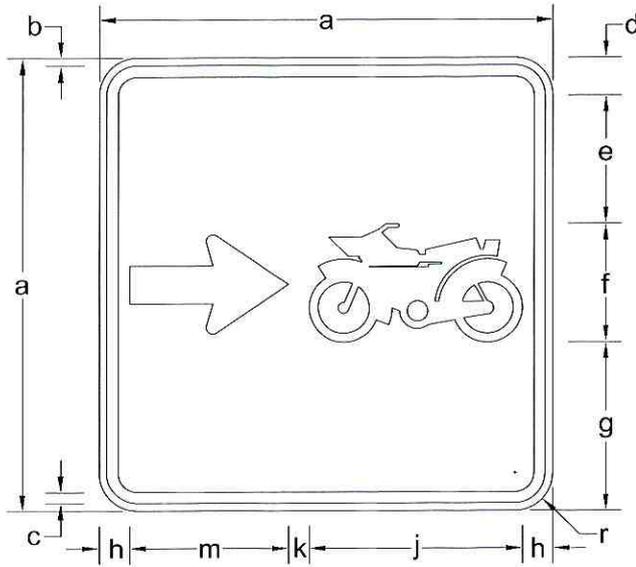


R2 - 14d
MANTENGA DERECHA
BICICLETAS

	R2-14d A	R2-14d B	R2-14d C
a	600	900	1200
b	10	15	15
c	20	30	30
d	191	286	382
e	162	244	325
f	247	370	494
g	55	82.5	110
h	280	420	560
j	30	45	60
k	180	270	360
r	60	90	120
a1	50	75	100
b1	245	367	490
c1	18	27	36
d1	174	260	347
e1	109	164	218
f1	192	288	384
g1	180	270	360
r1	42	63	84
r2	53	80	106
r3	6	8	11
r4	8	13	17
**a2	10	15	20

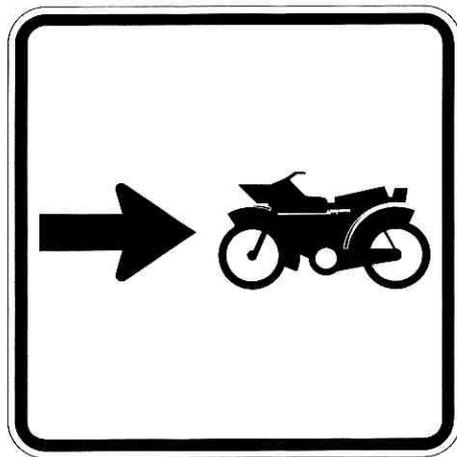


*ver figura a

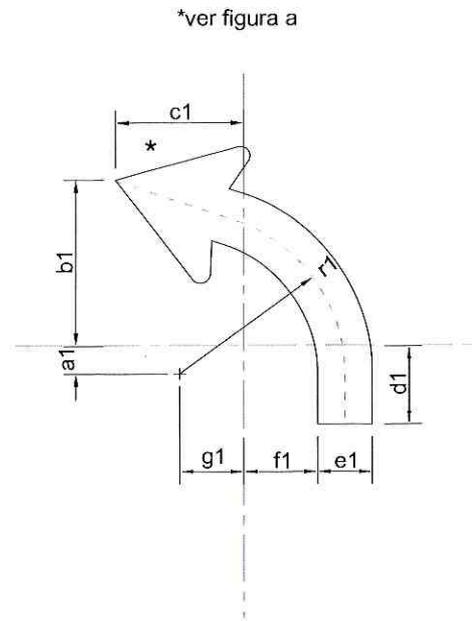
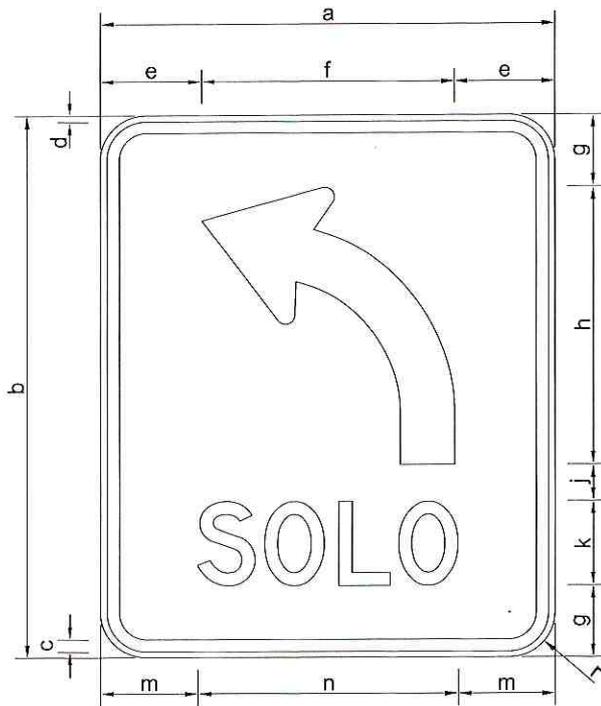


*Cuadrícula

R2-14e
MANTENGA DERECHA
MOTOS Y TRICIMOTOS



	R2-14e A	R2-14e B	R2-14e C
a	600	900	1200
b	10	15	20
c	15	30	30
d	50	75	100
e	169	254	339
f	158	237	316
g	223	334	445
h	40	60	80
j	283	424	565
k	27	41	55
m	210	315	420
a1	50	75	100
b1	260	390	520
d1	214	321	428
e1	44	65	87
f1	210	315	420
r	60	90	120
r1	46	69	92
r2	34	51	68
r3	13	20	27
r4	23	35	46
r5	65	97	129
r6	69	104	139
r7	65	97	129
r8	5	7	10
r9	7	11	15
r10	9	13.5	18
a2	10	15	20



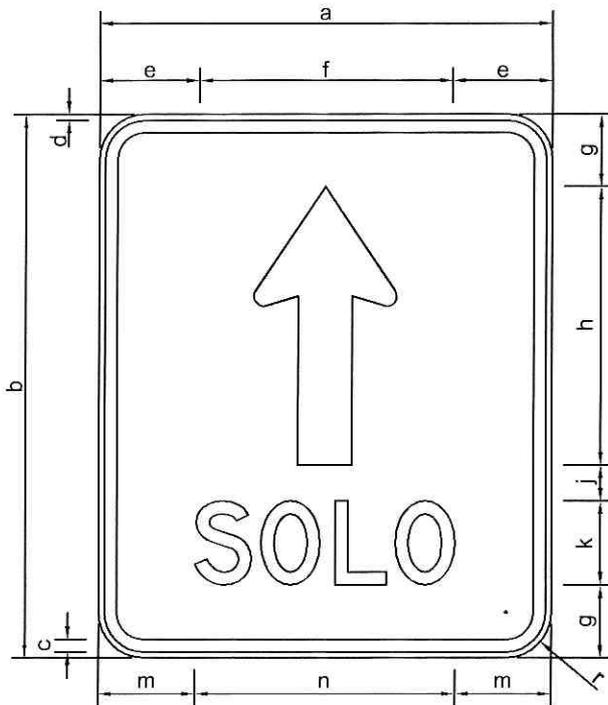
R2 - 15I
Movimiento obligatorio



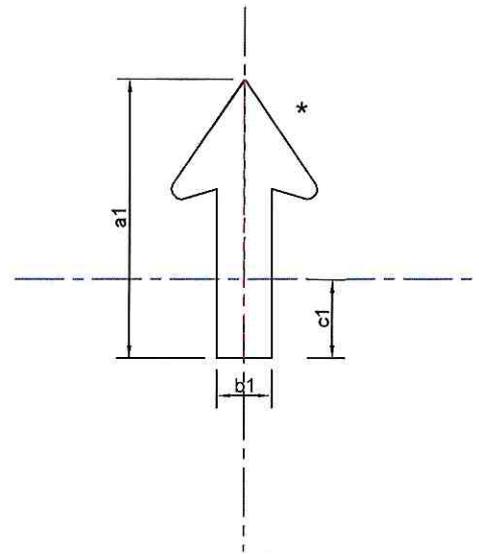
R2 - 15D
Movimiento obligatorio

	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m	n	r
R2-15(I ó D) A	750	900	20	10	165	420	120	460	60	140Da	159	432	75
R2-15(I ó D) B	900	1200	30	15	170	560	160	613	67	200Da	141	618	90

	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	r1
R2-15 (I ó D) A	46	274	210	130	90	120	105	270
R2-15 (I ó D) B	61	365	280	173	120	160	140	360

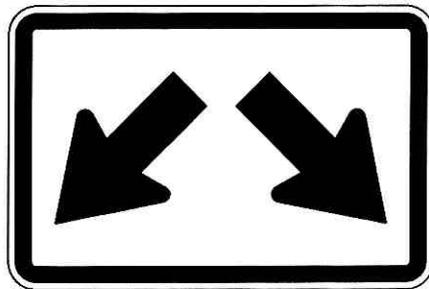
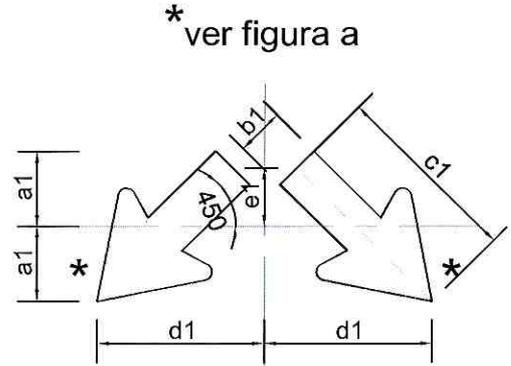
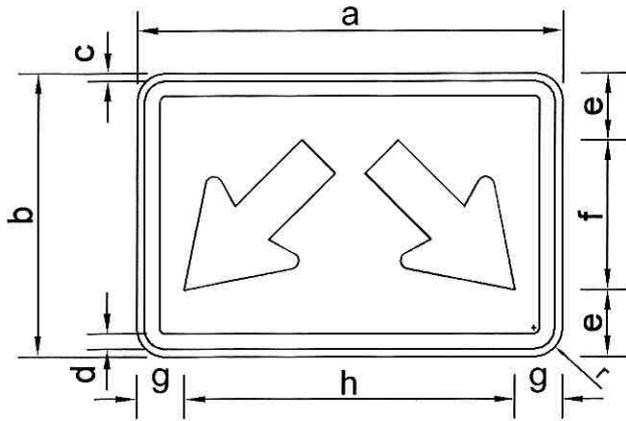


*ver figura a



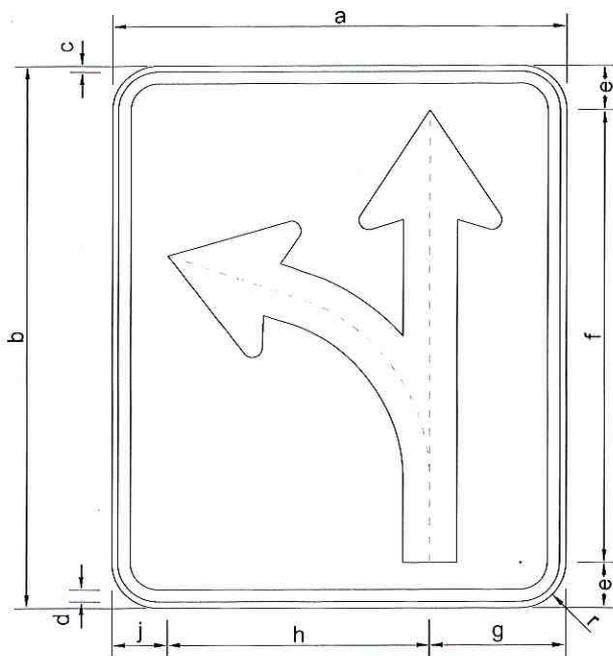
R2 - 16
MOVIMIENTO OBLIGATORIO

	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m	n	r	a1	b1	c1
R2-16 A	750	900	20	10	165	420	120	460	60	140Da	159	432	75	460	90	130
R2-16 B	900	1200	30	15	170	560	160	613	67	200Da	141	618	90	613	120	173

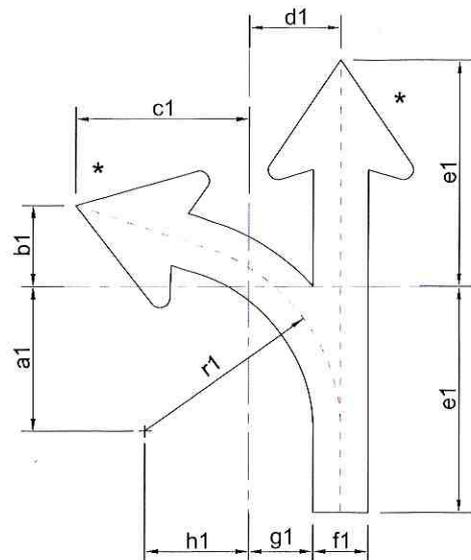


R2-17
BIFURCACIÓN EN UN
SENTIDO

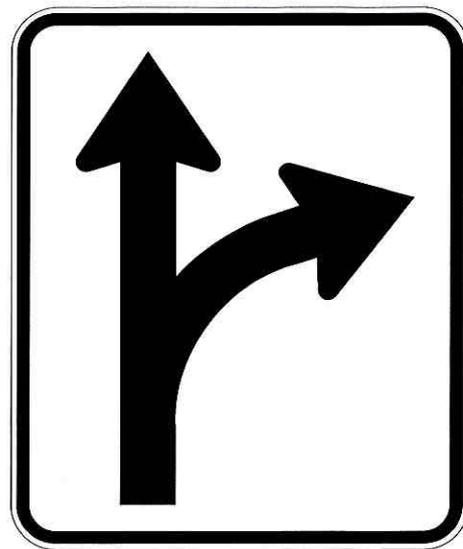
	R2-17 A	R2-17 B
a	450	600
b	300	400
c	8	8
d	16	16
e	70	97
f	160	206
g	50	65
h	350	470
r	30	40
a1	80	103
b1	50	65
c1	200	260
d1	175	235
e1	62	80



* ver figura a



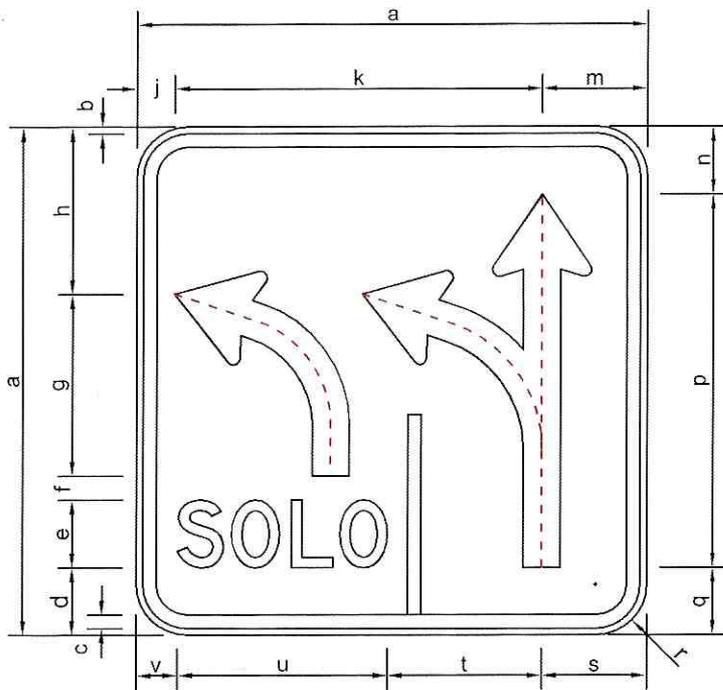
R2 - 181
MOVIMIENTO OPCIONAL DE
CARRIL IZQUIERDA



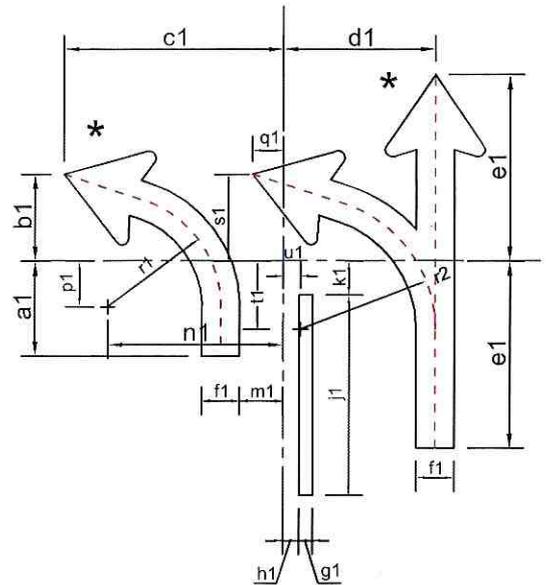
R2 - 18D
MOVIMIENTO OPCIONAL DE
CARRIL DERECHA

	a	b	c	d	e	f	g	h	j	r
R2-18 (I ó D) A	750	900	10	20	75	750	225	435	90	75
R2-18 (I ó D) B	900	1200	15	30	100	1000	250	580	70	90

	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1	r1
R2-18 (I ó D) A	240	135	285	150	375	90	105	170	320
R2-18 (I ó D) B	320	180	380	200	500	120	140	227	427



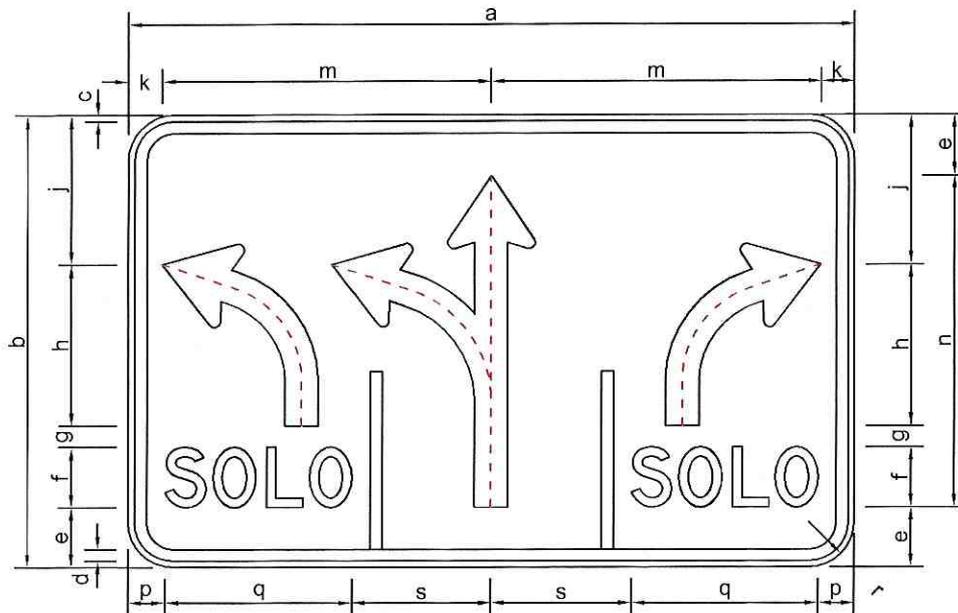
*ver figura a



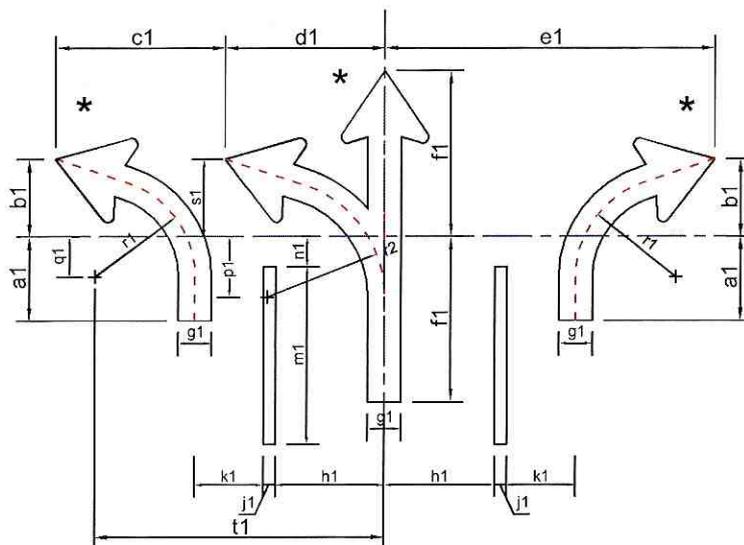
R2 - 19a
ANTICIPADAS DE CONTROL
DE CARRIL EN INTERSECCIÓN

	R2-19a A	R2-19a B
a	750	900
b	10	15
c	20	30
d	100	120
e	100Da	120Da
f	35	45
g	268	317
h	247	298
j	55	72
k	541	639
m	154	189
n	100	120
p	550	660
q	100	120
r	75	90
s	154	189
t	228	266
u	308	370
v	60	75

	R2-19a A	R2-19a B
a1	140	165
b1	128	152
c1	320	378
d1	221	261
e1	275	330
f1	55	65
g1	20	30
h1	23	25
j1	295	345
k1	50	60
m1	63	75
n1	256	302
p1	67	79
q1	45	53
r1	165	195
r2	196	231
s1	128	152
t1	101	119
u1	25	30

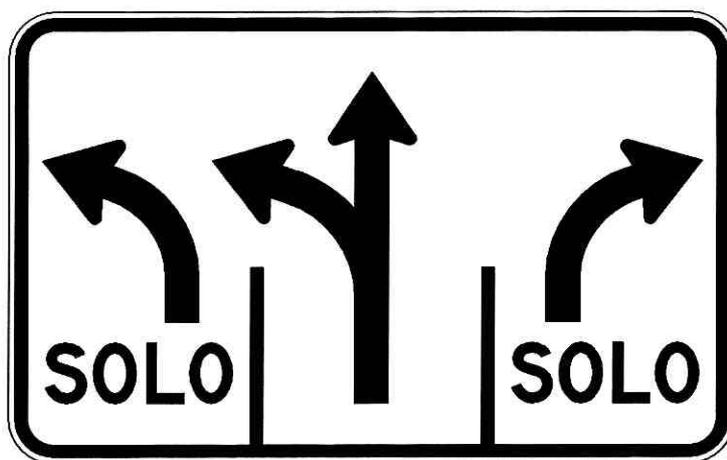


*ver figura a

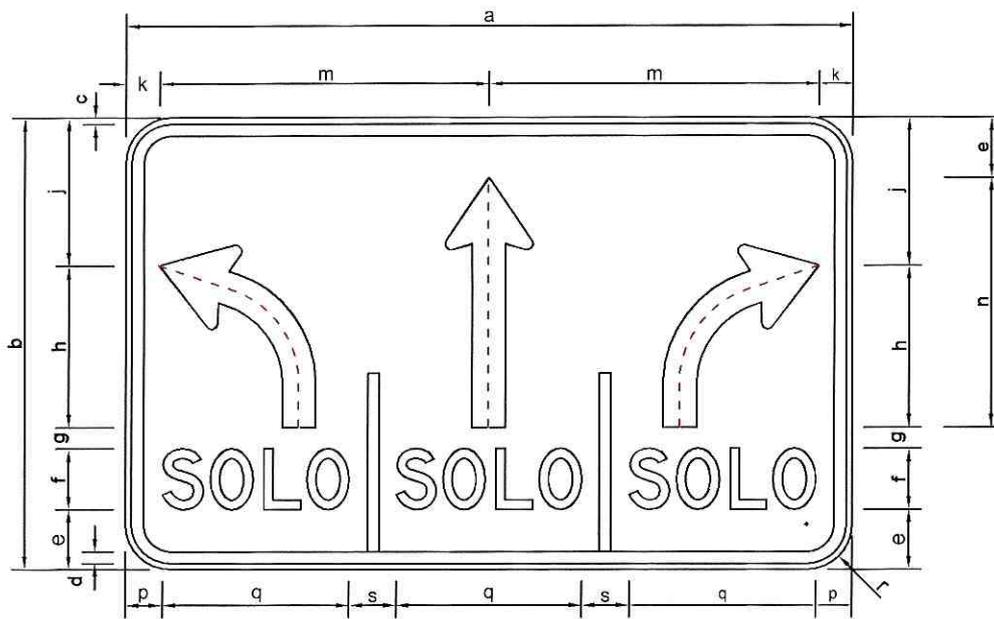


	R2-19b A
a	1200
b	750
c	10
d	20
e	100
f	100Da
g	35
h	268
j	247
k	55
m	545
n	550
p	60
q	308
r	75
s	232

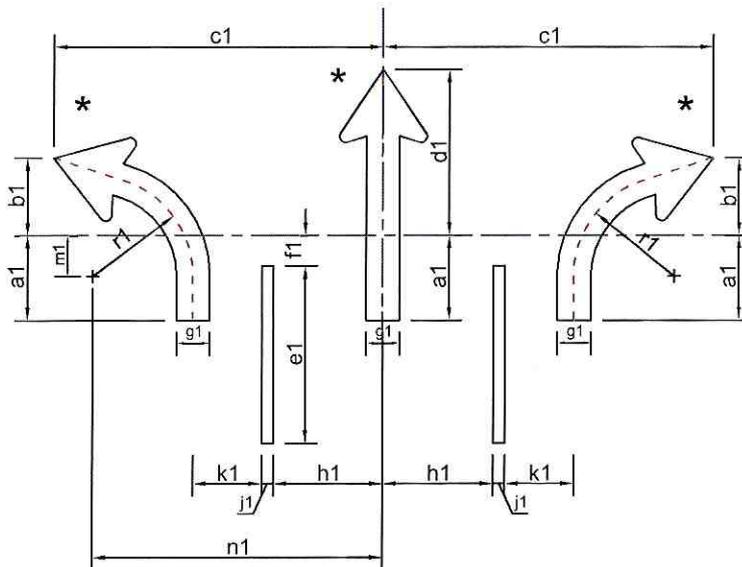
	R2-19b A
a1	140
b1	128
c1	279
d1	266
e1	545
f1	275
g1	55
h1	182
j1	20
k1	114
m1	295
n1	50
p1	101
q1	67
r1	165
r2	196
s1	128
t1	481



R2 - 19b
ANTICIPADAS DE CONTROL
DE CARRIL EN INTERSECCIÓN

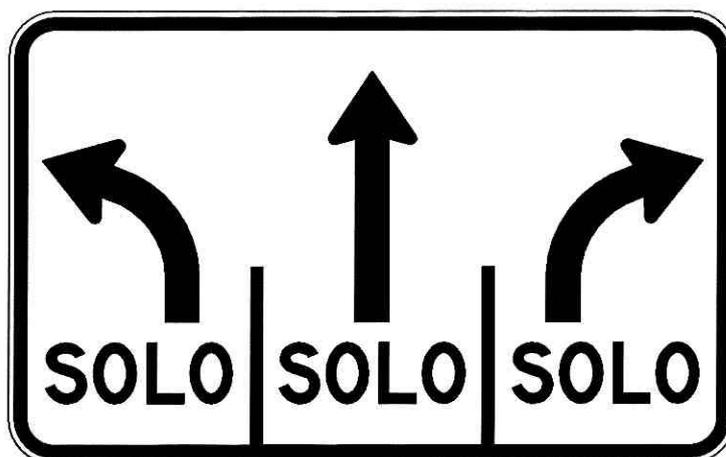


*ver figura a



	R2-19b
a	1200
b	750
c	10
d	20
e	100
f	100Da
g	35
h	268
j	247
k	55
m	545
n	415
p	60
q	308
r	75
s	78

	R2-19b
a1	140
b1	128
c1	545
d1	275
e1	295
f1	50
g1	55
h1	182
j1	20
k1	114
m1	67
n1	481
r1	165



R2 - 19c
ANTICIPADAS DE CONTROL
DE CARRIL EN INTERSECCIÓN