



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

MANUAL DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO AUTOMOTOR PARA CALLES Y CARRETERAS



RD N° 16 - 2016 - MTC/14

2018

**MANUAL DE DISPOSITIVOS DE
CONTROL DE TRÁNSITO
AUTOMOTOR PARA CALLES Y
CARRETERAS**

2016

RD N° 016-2016-MTC/14

**Ministerio de Transportes y
Comunicaciones**
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles
Dirección de Normatividad Vial

Dirección. Jr Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
Tel. 615-7800
www.mtc.gob.pe



Resolución Directoral

N° 16-2016-MTC/14

Lima, 31 de mayo del 2016.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 16° de la Ley N° 27181-Ley General del Transporte y Tránsito Terrestre establece que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, es el órgano rector a nivel nacional en materia de transporte y tránsito terrestre, teniendo, entre otras, competencias normativas;

Que, en ese marco, el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, ha señalado en el Numeral 4.1 de su artículo 4°, que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a través de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, es la autoridad competente para dictar las normas correspondientes a la gestión de la infraestructura vial, fiscalizar su cumplimiento e interpretar las normas técnicas contenidas en dicho reglamento. Asimismo; el artículo 19°, en concordancia con la Primera Disposición Complementaria Final de la misma norma, señalan que este Ministerio, a través de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, elabora, actualiza y aprueba los manuales para la gestión de la infraestructura vial;

Que, el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, ha previsto en su artículo 18°, que los manuales son documentos de carácter normativo y de cumplimiento obligatorio, que sirven como instrumentos técnicos a las diferentes fases de gestión de la infraestructura vial;

Que, en la relación de manuales previstos en el artículo 20° del mencionado reglamento, se encuentra el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, el cual, según el artículo 29° de la misma norma, contiene las normas, guías y procedimientos para el diseño y utilización de los dispositivos de control del tránsito, así como las especificaciones y características de fabricación de los elementos de señalización y los protocolos técnicos que aseguran la compatibilidad de los sistemas de comunicación y control de semáforos;

Que, el vigente Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras se encuentra aprobado por la Resolución Ministerial N° 210-2000-MTC/15.02, el cual ha sido modificado por las Resoluciones Ministeriales N°s. 405-2000-MTC/15.02, 733-2004-MTC/02 y 870-2008-MTC/02. Asimismo, en virtud a las funciones normativas asignadas a la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles por el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, dicho manual fue modificado por este órgano de línea, mediante las Resoluciones Directorales N°s. 18-2012-MTC/14 y 18-2014-MTC/14;

Que, de otro lado, de acuerdo con el artículo 60° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, la





N° 16-2016-MTC/14
Lima, 31 de mayo del 2016.

Dirección de Normatividad Vial de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, tiene, entre sus funciones, la de formular y actualizar normas de carácter técnico y/o administrativas relacionadas con la gestión de infraestructura vial (estudios, construcción, rehabilitación, mejoramiento, mantenimiento y uso de caminos);

Que, en ejercicio de tales funciones, la Dirección de Normatividad Vial planteó, en el año 2013, la actualización del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, mediante la contratación de los servicios de una empresa consultora;

Que, para tal efecto, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones contrató los servicios del Consorcio INTRA-CCI (conformado por las empresas Ingeniería de Tráfico S.L. Sucursal del Perú y Consultores y Contratistas de Ingeniería S.A.C.) a fin que formule la actualización de la citada norma;

Que, luego de realizada la actualización del manual y de otorgada la conformidad a los servicios de la citada consultora, la Dirección de Normatividad Vial presentó a la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, el proyecto de actualización del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, para su prepublicación correspondiente, de acuerdo a lo previsto en el artículo 14° del Decreto Supremo N° 001-2009-JUS-"Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de proyectos normativos y difusión de normas legales de carácter general", y en la Directiva N° 001-2011-MTC/01-Directiva que establece el procedimiento para realizar la publicación de proyectos de normas legales, aprobada por Resolución Ministerial N° 543-2011-MTC/01;

Que, en atención a ello, la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles dispuso, a través de la Resolución Directoral N° 01-2015-MTC/14 de fecha 15 de enero del 2015, la publicación del proyecto de manual en la página web del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, con el objeto de recibir las sugerencias y comentarios de la ciudadanía en general, por un plazo de treinta (30) días hábiles;

Que, la publicación del proyecto de manual motivó la presentación de observaciones, sugerencias, y aportes; siendo que la revisión, evaluación, e integración de los mismos, ha estado a cargo de la Dirección de Normatividad Vial;

Que, una vez concluida tal labor, la citada Dirección ha formulado la versión definitiva de la actualización del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, la misma que ha sido presentada a la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, para su trámite de aprobación correspondiente,





Resolución Directoral

N° 16-2016-MTC/14
Lima, 31 de mayo del 2016.

con Informe N° 038-2016-MTC/14.04 de fecha 24 de mayo del 2016. Asimismo, ha sustentado su aprobación con Informe Técnico N° 003-2016-MTC/14.04;

Que, estando a lo señalado, resulta pertinente dictar el acto administrativo de aprobación correspondiente;

De conformidad con la Ley N° 29370-Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Decreto Supremo N° 021-2007-MTC, y en uso de las facultades conferidas por Resolución Ministerial N° 006-2016-MTC/01;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar la actualización del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, la cual obra en Anexo que consta de trescientos noventa y cuatro (394) folios, y cuyo original forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Dicho manual, de conformidad con el artículo 18° del Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, constituye un documento de carácter normativo y de cumplimiento obligatorio.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Disponer la publicación de la presente Resolución Directoral en el Diario Oficial "El Peruano", y la publicación de su Anexo, que contiene el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, en la página web del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (<http://www.mtc.gob.pe>).

ARTÍCULO TERCERO.- La norma aprobada por el artículo primero de la presente resolución, entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

ARTÍCULO CUARTO.- Disponer la remisión a la Dirección General de Desarrollo y Ordenamiento Jurídico del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, en un plazo no mayor de tres (3) días hábiles de la publicación de la resolución directoral en el Diario Oficial "El Peruano", copia autenticada y el archivo electrónico del Anexo respectivo.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



Ing. CARLOS E. LOZADA CONTRERAS
DIRECTOR GENERAL
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

PIURA PUENTE "IGNACIO MERINO MUÑOZ" DE MÁS DE 202 METROS DE LONGITUD





ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN	13
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES	15
1.1 INTRODUCCIÓN	15
1.2 ORGANIZACIÓN DEL MANUAL	15
1.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS	15
1.4 ANTECEDENTES	16
1.5 REQUERIMIENTOS	16
1.6 CONSIDERACIONES	16
1.6.1 DISEÑO.....	16
1.6.2 UBICACIÓN Y REQUISITOS.....	17
1.6.3 USO.....	17
1.6.4 UNIFORMIDAD Y ESTANDARIZACIÓN.....	17
1.6.5 CONSERVACIÓN O MANTENIMIENTO.....	17
1.6.6 OBLIGACIÓN DE USO DE LOS DISPOSITIVOS DEL CONTROL.....	18
1.6.7 INCORPORACIÓN DE NUEVOS DISPOSITIVOS.....	18
1.6.8 REMOCIÓN DE DISPOSITIVOS NO NECESARIOS.....	20
1.6.9 PUBLICIDAD.....	20
1.7 AUTORIDAD COMPETENTE	20
1.8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL	20
1.9 ESTUDIOS DE INGENIERÍA VIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO	20
CAPÍTULO 2 SEÑALES VERTICALES	23
2.1 GENERALIDADES	23
2.1.1 DEFINICIÓN.....	23
2.1.2 FUNCIÓN.....	23
2.1.3 CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES.....	23
2.1.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES VERTICALES.....	24
2.1.4.1 Diseño.....	24
2.1.4.2 Mensaje.....	24
2.1.4.3 Forma y color.....	24
2.1.4.4 Tamaño.....	28
2.1.4.5 Símbolos.....	29
2.1.4.6 Orla.....	29
2.1.4.7 Visibilidad y retrorreflexión.....	29
2.1.4.8 Ubicación.....	29
2.1.5 SISTEMA DE SOPORTE.....	34



2.1.6	CONSERVACIÓN	34
2.1.7	DISPOSICIONES GENERALES.....	35
2.2	SEÑALES REGULADORAS O DE REGLAMENTACIÓN	35
2.2.1	CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES REGULADORAS O DE REGLAMENTACIÓN	35
2.2.1.1	Mensaje	35
2.2.1.2	Ubicación	36
2.2.2	CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES REGULADORAS O DE REGLAMENTACIÓN	36
2.2.3	SEÑALES DE PRIORIDAD.....	36
2.2.4	SEÑALES DE PROHIBICIÓN.....	37
2.2.4.1	Señales de prohibición de maniobras y giros	37
2.2.4.2	Señales de prohibición de paso por clase de vehículo	37
2.2.4.3	Otras señales de prohibición	38
2.2.5	SEÑALES DE RESTRICCIÓN	39
2.2.6	SEÑALES DE OBLIGACIÓN	40
2.2.7	SEÑALES DE AUTORIZACIÓN	42
2.3	SEÑALES DE PREVENCIÓN	42
2.3.1	CARACTERÍSTICAS	42
2.3.1.1	Forma	42
2.3.1.2	Color	43
2.3.2	UBICACIÓN.....	43
2.3.3	CLASIFICACIÓN	45
2.3.4	SEÑALES PREVENTIVAS POR CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS HORIZONTALES DE LA VÍA:.....	46
2.3.5	SEÑALES PREVENTIVAS POR CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS VERTICALES DE LA VÍA:.....	47
2.3.6	SEÑALES PREVENTIVAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DE RODADURA	47
2.3.7	SEÑALES PREVENTIVA POR RESTRICCIONES FÍSICAS DE LA VÍA.....	47
2.3.8	SEÑALES PREVENTIVAS DE INTERSECCIONES CON OTRAS VÍAS	48
2.3.9	SEÑALES PREVENTIVAS POR CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS DE LA VÍA	49
2.3.10	SEÑALES PREVENTIVAS PARA EMERGENCIAS Y SITUACIONES ESPECIALES	51
2.4	SEÑALES DE INFORMACIÓN	51
2.4.1	OBJETIVO.....	52
2.4.2	CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES DE INFORMACIÓN	52
2.4.2.1	Forma y color	52
2.4.2.2	Tamaño y estilo de letras	52
2.4.2.3	Orla	53
2.4.2.4	Flechas	53
2.4.3	DIAGRAMACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	55
2.4.3.1	Diagramación de señales informativas tipo mapa	56
2.4.4	ENUMERACIÓN DE SALIDAS.....	57
2.4.5	UBICACIÓN.....	57
2.4.6	CLASIFICACIÓN	57
2.4.7	SEÑALES QUE GUÍAN AL USUARIO A SU DESTINO.....	57
2.4.7.1	Señales de pre señalización	58
2.4.7.1.1	Señales de pre señalización en intersecciones o cruces rurales.....	58

2.4.7.1.2	Señales de pre señalización en intersecciones o cruces en zonas urbanas con limitación de giro	61
2.4.7.1.3	Señales de pre señalización en carriles de solo salida o deceleración	61
2.4.7.2	Señales de dirección.....	62
2.4.7.3	Balizas de acercamiento.....	64
2.4.7.4	Señal de salida inmediata.....	65
2.4.7.5	Señales de confirmación	66
2.4.7.6	Señales de identificación vial	66
2.4.7.7	Señales de localización	68
2.4.7.8	Señales de servicios generales	70
2.4.7.9	Señalización turística.....	73
2.5	SEÑALIZACIÓN PARA ESTACIONES DE PEAJE Y PESAJE	74
2.5.1	PRESEÑALIZACIÓN	74
2.5.2	SEÑALIZACIÓN Y ELEMENTOS DE CONTROL DE VELOCIDAD	75
2.5.3	BARRERAS DE CONTROL	75
2.5.4	SEMÁFOROS E INDICADORES DE FORMA DE PAGO.....	75
2.5.5	ESPIGONES.....	75
2.6	SEÑALIZACIÓN PARA RAMPAS DE EMERGENCIA.....	75
2.6.1	PRESEÑALIZACIÓN	76
2.6.2	SEÑAL DE DIRECCIÓN.....	76
2.6.3	SEÑAL DE INGRESO A LA RAMPA DE EMERGENCIA	76
2.6.4	DEMARCACIÓN	76
2.6.5	DELINEACIÓN DE LA RAMPA.....	76
2.7	SEÑALIZACIÓN BILINGÜE	76
2.8	SEÑALES DE MENSAJE VARIABLE (SMV)	77
2.9	EQUIPAMIENTO PARA LOS SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE (ITS)	78
2.10	DESCRIPCIÓN DE SEÑALES	80
2.10.1	SEÑALES REGULADORAS O DE REGLAMENTACIÓN	80
2.10.2	SEÑALES DE PREVENCIÓN	99
2.10.3	SEÑALES DE INFORMACIÓN.....	117
2.10.4	SEÑALES DE SERVICIOS GENERALES.....	119
2.10.5	SEÑALES TURÍSTICAS	125
2.11	SEÑALIZACIÓN DE SUCESOS QUE AFECTA LA CIRCULACIÓN DE LA VÍA.....	129
2.11.1	Sucesos no predecibles	129
2.11.2	Sucesos predecibles	130
2.11.3	Criterios para la señalización de sucesos	130
2.11.4	Principios fundamentales para la señalización de sucesos	130
2.11.5	Dispositivos de control del tránsito.....	130
2.11.5.1	Señales reglamentarias	131
2.11.5.2	Señales preventivas.....	131
2.11.5.3	Señales informativas	131

2.12	TIPO DE ALFABETO	131
2.12.1	Alfabeto tipo, en minúsculas, para señales de tránsito	131
2.12.2	Recomendaciones generales	132
2.13	DIAGRAMACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES	156
CAPITULO 3 MARCAS EN EL PAVIMENTO O DEMARCACIONES		385
3.1	GENERALIDADES.....	385
3.2	FUNCIÓN	385
3.3	ELIMINACIÓN DE MARCAS EXISTENTES EN EL PAVIMENTO	385
3.4	RETORREFLECTANCIA DE LAS MARCAS EN EL PAVIMENTO.....	386
3.5	MARCAS PLANAS EN EL PAVIMENTO	386
3.5.1	MATERIALES.....	386
3.5.2	TOLERANCIAS	386
3.5.3	COLOR	387
3.5.4	CONTRASTE.....	387
3.5.5	SIGNIFICADO Y ANCHO.....	387
3.5.6	PATRÓN DE LAS LÍNEAS PLANAS SEGMENTADAS Y DISPOSITIVOS ELEVADOS	388
3.5.7	CLASIFICACIÓN.....	389
3.5.7.1	Marcas planas en el pavimento.....	389
3.5.7.1.1	Línea de borde de calzada o superficie de rodadura	389
3.5.7.1.2	Línea de carril	391
3.5.7.1.3	Línea central	393
3.5.7.1.4	Líneas canalizadoras de tránsito.....	398
3.5.7.1.5	Líneas demarcadoras de entradas y salidas.....	398
3.5.7.1.6	Líneas de transición por reducción de carriles	400
3.5.7.1.7	Línea de pare	402
3.5.7.1.8	Líneas de cruce peatonal	404
3.5.7.1.9	Demarcación de espacios para estacionamiento	405
3.5.7.1.10	Demarcación de no bloquear cruce en intersecciones.....	410
3.5.7.1.11	Demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta	410
3.5.7.1.12	Otras demarcaciones.....	425
3.5.7.1.13	Palabras, símbolos y leyendas	432
3.5.7.2	Marcas elevadas en el pavimento	453
3.5.7.2.1	Delineadores de piso	454
3.5.7.2.1.1	Tachas retrorreflectivas	454
3.5.7.2.1.2	Otros delineadores de piso	454
3.5.7.2.2	Delineadores elevados	457
3.5.7.2.2.1	Postes delineadores	457
3.5.7.2.2.2	Señal de delineador de curva horizontal (P-61) - “CHEVRON”	459
3.5.7.2.2.3	Delineador de placa “CAPTAFAROS”	461
3.5.7.2.2.4	Delineadores “MARCADORES EN ZONAS SINGULARES”	461
CAPÍTULO 4 DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO DE CASOS ESPECIALES		467
4.1	DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO EN ZONAS ESCOLARES	467



4.1.1	GENERALIDADES	467
4.1.2	VISIBILIDAD	467
4.1.3	SEÑALIZACIÓN	467
4.2	DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO EN CICLOVÍAS	468
4.3	DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO PARA CRUCES A NIVEL CON FERROCARRILES	475
4.4	DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO PARA TÚNELES	481
CAPÍTULO 5 DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO EN ZONAS DE TRABAJO		487
5.1	GENERALIDADES	487
5.2	ZONA DE TRABAJO	487
5.3	DISPOSICIONES PARTICULARES SOBRE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL EN ZONAS DE TRABAJO	488
5.4	PLAN DE MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL (PMTSV)	489
5.5	SEÑALES PARTICULARES PARA LAS ZONAS DE TRABAJO	490
5.5.1	SEÑALES DE PREVENCIÓN	490
5.5.2	SEÑALES INFORMATIVAS	491
5.6	MARCAS ELEVADAS PARTICULARES PARA LAS ZONAS DE TRABAJO	492
5.6.1	DELINEADORES O CANALIZADORES	492
5.6.2	TRANQUERAS O BARRERAS O TAMBORES	495
5.6.3	OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS	498
CAPÍTULO 6 SEMÁFOROS		501
6.1	GENERALIDADES	501
6.2	ELEMENTOS QUE COMPONEN UN SEMÁFORO	501
6.2.1	SOPORTE	501
6.2.2	CABEZA	503
6.2.2.1	Cara	503
6.2.2.1.1	Altura de la cara	504
6.2.2.1.2	Ubicación longitudinal	504
6.2.2.1.3	Ángulo de colocación	506
6.2.2.2	Módulo luminoso o carcasa	507
6.2.2.3	Señal luminosa o lente	507
6.2.2.4	Visera	509
6.2.2.5	Placa de contraste o pantalla antirreflejante	509
6.3	UNIDAD DE CONTROL	511
6.4	ESTACIÓN CENTRAL O CONTROL MAESTRO	512
6.5	DETECTORES	512

6.6	REQUISITOS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS	513
6.6.1	GENERALIDADES.....	513
6.6.1.1	Alcances generales de los estudios requeridos	514
6.6.1.2	Alcances generales de las condiciones de tránsito requeridas	514
6.6.1.2.1	Volumen vehicular para ocho horas.....	515
6.6.1.2.2	Volumen vehicular para cuatro horas	516
6.6.1.2.3	Volumen vehicular para horas punta	517
6.6.1.2.4	Volumen peatonal	518
6.6.1.2.5	Movimiento o circulación progresiva	519
6.6.1.2.6	Accidentes frecuentes.....	519
6.6.1.2.7	Red vial.....	519
6.6.1.2.8	Intersección cerca de un paso a nivel ferroviario	519
6.7	TIPO DE SEMÁFOROS.....	521
6.7.1	CLASIFICACIÓN.....	521
6.7.1.1	Semáforos para vehículos.....	522
6.7.1.1.1	Semáforos fijos o presincronizados.....	522
6.7.1.1.2	Semáforos sincronizados por el tránsito	522
6.7.1.1.3	Semáforos adaptados al tránsito.....	522
6.7.1.2	Semáforos para peatones.....	522
6.7.1.3	Semáforos especiales	524
6.7.1.3.1	Semáforos de destellos o intermitentes	524
6.7.1.3.2	Semáforos para regular el uso de carriles	525
6.7.1.3.4	Semáforos para indicar la aproximación de trenes	526
6.7.1.3.5	Semáforos para regular el uso de carriles de peaje	526
6.8	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y CONFIGURACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS SEMÁFOROS	526
6.8.1	FORMA Y COLOR DE LOS INDICADORES DEL SEMÁFORO	526
6.8.2	POSICIÓN DE LOS INDICADORES DENTRO DEL SEMÁFORO	527
6.8.2	CONFIGURACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS SEMÁFOROS.....	528



PRESENTACIÓN

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones en su calidad de órgano rector a nivel nacional en materia de transporte y tránsito terrestre, es la autoridad competente para dictar las normas correspondientes a la gestión de la infraestructura vial y fiscalizar su cumplimiento.

La Dirección General de Caminos y Ferrocarriles es el órgano de línea de ámbito nacional encargada de normar sobre la gestión de la infraestructura de caminos, puentes y ferrocarriles; así como de fiscalizar su cumplimiento.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC tiene como uno de sus principales objetivos propender a que el transporte se desarrolle en condiciones de eficiencia, seguridad para los usuarios y protección del medio ambiente. En este marco, el MTC consideró prioritaria la revisión y actualización del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, vigente desde el año 2000.

El presente Manual constituye el documento técnico oficial, destinado a establecer la necesaria e imprescindible uniformidad en el diseño y utilización de los dispositivos de control del tránsito (señales verticales y horizontales o marcas en pavimento, semáforos y dispositivos auxiliares). Contiene los diseños gráficos de las señales reglamentarias, preventivas y de información; igualmente, incorpora señales reguladoras y preventivas en zonas de trabajo e incluye señales turísticas.

Con la utilización del Manual, en las tareas de diseño, construcción y mantenimiento vial, no solo se logrará uniformizar los dispositivos de control del tránsito, sino que se contribuirá a mejorar la seguridad en las vías urbanas y carreteras del país.

El presente manual constituye una herramienta para las diferentes etapas de un proyecto vial (diseño, construcción, mantenimiento vial, entre otros) que contiene los dispositivos de control del tránsito, que contribuirán a mejorar la seguridad en las vías urbanas y carreteras del país.

Finalmente, cabe destacar, el propósito del MTC de actualizar periódicamente el Manual como resultado de las experiencias que se recojan por su utilización y la adopción de innovaciones tecnológicas, producto de los adelantos en la ingeniería vial.

Lima, mayo de 2016

INTERCAMBIO VIAL PAITA EN PIURA



CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente Manual es un documento oficial que contiene los diferentes dispositivos para el control del tránsito o movilidad, para ser utilizados en el diseño, construcción, rehabilitación, mejoramiento, puesta a punto, conservación o mantenimiento y dispositivos de control del tránsito temporal en zonas de trabajo y emergencias o sucesos.

En el contenido del Manual se establece el modo de empleo de los diferentes dispositivos de control del tránsito, en cuanto se refiere a su clasificación, funcionalidad, color, tamaño, formas y otros, a utilizarse en las vías que conforman el Sistema Nacional de Carreteras, así como de las vías urbanas.

Su alcance es de ámbito nacional y debe ser utilizado por las autoridades competentes del control y regulación del tránsito o movilidad en las vías urbanas y carreteras, incluyendo las ciclovías, estacionamientos públicos o privados, vías peatonales y vías privadas con acceso al público.

Los requerimientos que brinda este Manual son de carácter normativo y de cumplimiento obligatorio por las órganos responsables de la gestión de la infraestructura vial de los tres niveles de gobierno (Nacional, Regional y Local).

1.2 ORGANIZACIÓN DEL MANUAL

Este documento está organizado en seis capítulos, los cuales se dividen en secciones y sub-secciones, siendo los siguientes:

- a. Capítulo 1 Generalidades
- b. Capítulo 2 Señales verticales
- c. Capítulo 3 Marcas en el pavimento o demarcaciones
- d. Capítulo 4 Dispositivos de control del tránsito de casos especiales
- e. Capítulo 5 Dispositivos de control del tránsito en zonas de trabajo
- f. Capítulo 6 Semáforos

1.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

La definición de los términos usados en el presente documento corresponde al "Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial", vigente.

Así mismo, se incluye los siguientes términos que serán de uso exclusivo para el presente Manual:

CICLISTA:

Persona que transita en bicicleta

CICLOVÍA:

Vía destinada al uso exclusivo de bicicletas.

CONFLUENCIA:

Tramo en que convergen flujos de tráfico similares.

CONSISTENCIA:

Coherencia entre los elementos de un conjunto.

DETECTORES:

Llamados también sensores, son dispositivos capaces de registrar variables de tránsito.

DIAGRAMACIÓN:

Diseño del formato de los dispositivos de control del tránsito.

DISTANCIADORES:

Símbolo empleado para indicar al conductor la distancia mínima que debe mantener al vehículo que lo antecede, con la finalidad de disponer del tiempo suficiente para reaccionar.

INTERMITENCIA:

Posibilidad de continuar la entrega de un mensaje.

NICHO DE AUXILIO:

Llamado también estación de seguridad en túneles.

1.4 ANTECEDENTES

El "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" fue aprobado mediante Resolución Ministerial N° 413-93-TCC/15.01 de 13 de octubre de 1993.

El 03 de mayo del 2000 se aprobó la actualización del "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor en Calles y Carreteras" mediante Resolución Ministerial N° 210-2000-MTC/15.02.

Las modificaciones al indicado Manual, se aprobaron mediante: Resolución Ministerial N° 405-2000-MTC/15.02; Resolución Ministerial N° 733-2004-MTC/02; Resolución Ministerial N° 870-2008-MTC/02; Resolución Directoral N° 18-2012-MTC/14; y Resolución Directoral N° 018-2014-MTC/14.

1.5 REQUERIMIENTOS

Para ser efectivo un dispositivo de control del tránsito es necesario que cumpla con los siguientes requisitos:

- a. Que exista una necesidad para su utilización.
- b. Que llame positivamente la atención y ser visible.
- c. Que encierre un mensaje claro y conciso.
- d. Que su localización permita al usuario un tiempo adecuado de reacción y respuesta.
- e. Infundir respeto y ser obedecido.
- f. Uniformidad.

1.6 CONSIDERACIONES

Para el cumplimiento de los mencionados requerimientos debe tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

1.6.1 Diseño

El diseño y la apariencia exterior de cada dispositivo, tiene importancia en el desarrollo de su función. Su diseño debe asegurar que:

- a. Las características del dispositivo, tamaño, contraste, color, forma, composición y retrorreflectorización e iluminación estén combinadas de tal forma que atraigan la atención del usuario.

- b. Las características de tamaño y color se aprecien igual durante el día, la noche y períodos de visibilidad limitada.
- c. El mensaje del dispositivo debe ser neutro en género.
- d. La forma, tamaño, colores y diagramación del mensaje se combinen para que éste sea claro, sencillo e inequívoco para el usuario.
- e. En cuanto al mensaje, la forma, color y sencillez del mismo deberán combinarse con la localización para permitir un tiempo adecuado de percepción y reacción en función a los requisitos que establece el Manual de Carreteras - Diseño Geométrico (DG vigente), para estos casos.
- f. La uniformidad, racionalidad, tamaño y legibilidad deberán estar combinados de manera de conseguir la debida comprensión de parte del usuario de la vía.
- g. Su tamaño, forma y mensaje concuerden con la situación que se señala, contribuyendo a su credibilidad y acatamiento.
- h. La apariencia de la señal (color, mensaje, forma y otros) debe ser la misma durante el día y la noche.

1.6.2 Ubicación y requisitos

La ubicación de los dispositivos deberá estar dentro del cono visual del usuario, de tal manera que atraiga su atención y facilite su lectura e interpretación tomando en consideración la velocidad máxima o diseño que permite la vía. Adicionalmente, los dispositivos deberán ubicarse apropiadamente en función a la ubicación, objeto, o situación de otros dispositivos complementarios.

Los dispositivos deben instalarse de tal manera que capten oportunamente la atención de los usuarios de distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras, otorgando a éstos, la facilidad y tiempo para distinguirlos de su entorno, leerlos, entenderlos, seleccionar la acción o maniobra y realizarla con eficacia y seguridad. Un conductor que viaja a la velocidad máxima permitida en la vía, siempre debe tener el tiempo necesario para poder realizar tales acciones tanto de día como de noche, y en condiciones variadas del entorno.

La ubicación del dispositivo no debe restar espacio vital a otros usuarios de las vías públicas ni restar a la funcionalidad de otro dispositivo. Los dispositivos deben colocarse de forma consistente y uniforme en todas las vías.

1.6.3 Uso

La aplicación de cada dispositivo debe ser tal, que esté de acuerdo con los requerimientos de tránsito vehicular y/o peatonal.

1.6.4 Uniformidad y estandarización

La uniformidad de los dispositivos para el control del tránsito simplifica la labor del usuario de las vías y de las autoridades competentes, puesto que ayuda al reconocimiento y entendimiento de los mismos; es decir, la uniformidad permite a los peatones, conductores y autoridades competentes, la misma interpretación de un dispositivo dado.

1.6.5 Conservación o mantenimiento

La conservación o mantenimiento de los dispositivos y de su entorno debe asegurar su visibilidad, legibilidad, retrorreflectividad y color en todo momento. Los dispositivos limpios, legibles, adecuadamente localizados y en buenas condiciones de funcionamiento, llaman la atención, inspiran respeto de los conductores y peatones y por tanto, contribuyen a la seguridad vial.

En los programas de mantenimiento o conservación vial y/o inspecciones de seguridad vial, deberán programarse mediciones periódicas de los niveles de retrorreflectividad de la señal tal como se encuentra en la vía y mediciones luego de hacer limpieza al tablero, con el objeto de hallar los niveles de retrorreflectividad percibidos por el usuario y determinar si la señal requiere limpieza o reemplazo por estar debajo de los niveles mínimos establecidos en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG – vigente).

Las indicadas mediciones de retrorreflectividad, deberán realizarse según lo establecido por la normativa ASTM E1709-09 para señales verticales y ASTM E1710-11 para las marcas en el pavimento.

1.6.6 Obligación de uso de los dispositivos del control

Es obligatorio el uso de los dispositivos de control del tránsito establecidos en el presente Manual, estando por tanto, prohibido la colocación y uso de dispositivos de control del tránsito que no cumplan con los requisitos establecidos en el mismo.

1.6.7 Incorporación de nuevos dispositivos

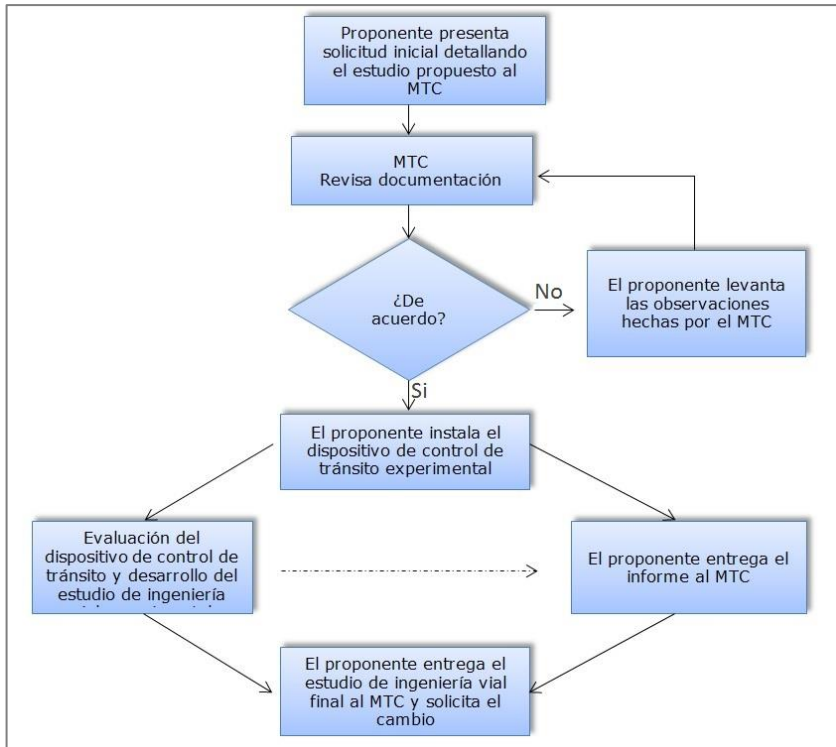
Teniendo en consideración que los cambios tecnológicos obligan a la modificación, complementación o introducción de nuevos dispositivos de control del tránsito, pueden surgir situaciones no previstas en el presente Manual, cuyo procedimiento es necesario formalizar.

Cuando se considere necesaria la modificación, complementación o incorporación de nuevos dispositivos de control del tránsito, el proponente presentará la propuesta correspondiente con el respectivo sustento técnico, a la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles (DGCF) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), quien llevará a cabo un proceso de evaluación y de ser el caso procederá a su aprobación e incorporación al presente Manual.

En aquellos casos que así lo ameriten, la DGCF del MTC podrá autorizar mediante acto administrativo, el uso experimental de nuevos dispositivos de control del tránsito siempre que contribuyan a la mejora de la seguridad vial.

La evaluación del comportamiento de estos elementos experimentales en la mejora de la seguridad vial, servirá de base para su aprobación futura. La **Figura 1.1** presenta un Diagrama del proceso de experimentación a seguir:

Figura 1.1 Diagrama de Flujo - Proceso de Experimentación



La propuesta básicamente deberá contener lo siguiente:

- a. Plan de investigación o evaluación que debe contener el monitoreo de la experimentación, especialmente en las primeras etapas de su puesta en campo.
- b. El Plan debe contener el periodo y la ubicación del experimento, así como los datos cuantitativos antes y después del estudio que describa el funcionamiento del dispositivo experimental.
- c. Descripción del nuevo dispositivo propuesto y la necesidad de su implementación.
- d. Declaración jurada que certifique que el concepto del dispositivo no está protegido por una patente o un copyright.
- e. Compromiso del proponente del financiamiento del experimento, que debe incluir la restauración del lugar del experimento y las condiciones de su implementación en el presente Manual. Este compromiso debe también estipular, que el proponente suspenderá la experimentación en cualquier momento que se determine que la seguridad vial es afectada.
- f. Compromiso de entrega de los informes de avance de acuerdo a la duración de la experimentación, y entrega de los resultados finales.
- g. La DGCF del MTC puede cancelar en cualquier momento la experimentación si ésta no se realiza de acuerdo a lo establecido.

Una vez concluido satisfactoriamente el proceso de experimentación, la DGCF del MTC aprobará el o los nuevos dispositivos de control del tránsito, y su incorporación al presente Manual.

1.6.8 Remoción de dispositivos no necesarios

Durante los procesos de mantenimiento o conservación, rehabilitación o mejoramiento de vías, cambios en las condiciones de flujo y operación, o cualquier otra variación del tránsito o la vialidad, se deben evaluar todos los dispositivos de control del tránsito a fin de que mantengan sus condiciones originales de servicio.

En tal sentido, no deben quedar dispositivos que no se ajusten a las condiciones de operación de la vía, incluyendo la etapa de ejecución de obras.

1.6.9 Publicidad

Los dispositivos de control del tránsito no deberán contener ninguna publicidad ya sea de concesionarios, entidades públicas o privadas dentro de su superficie o dentro del área de influencia de la señal.

1.7 AUTORIDAD COMPETENTE

Los dispositivos para el control del tránsito deberán ser colocados con autorización de la autoridad competente de la gestión de la infraestructura vial y de acuerdo con las normas establecidas en el presente Manual.

Las autoridades competentes que controlan y fiscalizan el Derecho de Vía, dispondrán el retiro sin previo aviso, de cualquier rótulo, señal o marca que afecte o constituya peligro para la seguridad vial.

Queda prohibido colocar avisos publicitarios en el Derecho de la Vía, en el dispositivo y/o en su soporte.

En el caso de la ejecución de obras en la vía pública, bajo responsabilidad de quienes las ejecutan se deberá tener instalaciones de señales temporales de construcción y conservación vial autorizadas por el supervisor o inspector de la obra, de conformidad con lo dispuesto en el [Capítulo 5](#) de este Manual. Dichas señales deberán ser retiradas una vez finalizadas las obras correspondientes.

1.8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

Para garantizar las especificaciones técnicas y características de desempeño y calidad de los materiales usados en la señalización vertical y horizontal así como de otros dispositivos de control del tránsito, deben cumplirse las disposiciones establecidas por el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG vigente), así como de las Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, vigente; del MTC.

De ser necesaria la utilización de materiales no abarcados por la normatividad antes indicada, tendrán las condiciones de especificaciones especiales, que deberán cumplir con las normatividad internacional correspondiente y aprobación respectiva.

1.9 ESTUDIOS DE INGENIERÍA VIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO

La implementación de los dispositivos de control del tránsito, se realizará de acuerdo a los estudios de ingeniería vial que debe realizarse para cada caso, y que entre otros contemple, el tipo de vía, el uso del suelo del sector adyacente, las



características de diseño acorde al Manual de Carreteras: Diseño Geométrico (DG vigente), características de operación, sus condiciones ambientales, y en concordancia con las normas de tránsito correspondientes.

En cualquiera de las etapas de un proyecto, el estudio de ingeniería vial de señalización deberá estar sustentados técnicamente, elaborado y firmado por un ingeniero con especialidad que corresponda a señalización vial.

La implementación o complementación de los dispositivos de control del tránsito también se realizará de acuerdo a los resultados de auditorías o inspecciones viales.

LIMA PROVINCIAS CARRETERA HUAURA – SAYÁN – KM. 86



CAPÍTULO 2 SEÑALES VERTICALES

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Definición

Las señales verticales son dispositivos instalados al costado o sobre el camino, y tienen por finalidad, reglamentar el tránsito, prevenir e informar a los usuarios mediante palabras o símbolos establecidos en este Manual. Cabe mencionar que los ejemplos presentados solo tienen carácter ilustrativo, por cuanto cada dispositivo de control que se incluya en un proyecto, deberá ser diseñado específicamente.

2.1.2 Función

Siendo la función de las señales verticales, la de reglamentar, prevenir e informar al usuario de la vía, su utilización es fundamental principalmente en lugares donde existen regulaciones especiales, permanentes o temporales, y en aquellos donde los peligros no siempre son evidentes.

Su implementación será de acuerdo al estudio de ingeniería vial anteriormente citado debiendo evitarse por ejemplo, el uso excesivo de señales verticales en un tramo corto puesto que puede ocasionar contaminación visual y pérdida de su efectividad. Asimismo, es importante el uso frecuente de señales informativas de identificación y destino, a fin de que los usuarios de la vía conozcan oportunamente su ubicación y destino.

2.1.3 Clasificación de las señales verticales

De acuerdo a la función que desempeñan, las señales verticales se clasifican en 3 grupos:

- a. Señales Reguladoras o de Reglamentación: Tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías, las prioridades, prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes, en el uso de las vías. Su incumplimiento constituye una falta que puede acarrear un delito.
- b. Señales de Prevención: Su propósito es advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal.
- c. Señales de Información: Tienen como propósito guiar a los usuarios y proporcionarles información para que puedan llegar a sus destinos en la forma más simple y directa posible. Además proporcionan información relativa a distancias a centros poblados y de servicios al usuario, kilometrajes de rutas, nombres de calles, lugares de interés turístico, y otros.

Las indicadas señales son de carácter permanente, sin embargo, también deben utilizarse en situaciones temporales, que están referidas a aquellas que modifican transitoriamente la utilización u operación de la vía, en cuyo caso también podrá utilizarse señalización transitoria de carácter especial, estáticas y/o dinámicas de mensaje variable, a fin de prevenir e informar al usuario sobre la existencia de situaciones particulares en la vía, mediante mensajes oportunos y claros en tiempo real, de acuerdo al estudio de ingeniería vial correspondiente para cada caso.

2.1.4 Características de las señales verticales

En esta sección se describen las características básicas aplicables a todas las señales verticales.

2.1.4.1 Diseño

La uniformidad en el diseño en cuanto a: forma, colores, dimensiones, leyendas, símbolos; es fundamental para que el mensaje sea fácil y claramente recibido por el usuario. El presente Manual incluye el diseño y tamaño de las señales, así como el alfabeto modelo que abarca diferentes tamaños de letras y recomendaciones sobre el uso de ellas y el espaciamiento entre letras.

2.1.4.2 Mensaje

Toda señal debe transmitir un mensaje inequívoco al usuario del sistema vial, lo que se logra a través símbolos y/o leyendas. Estas últimas se componen de palabras y/o números. Las condiciones similares deben siempre anunciarse con el mismo tipo de señal, independientemente de dónde ocurran.

Dado que los símbolos se entienden más rápidamente que las leyendas, se recomienda dar prioridad al uso de ellos, según lo especificado en este Manual.

Si el mensaje está compuesto por un símbolo y una leyenda, estos deben ser concordantes. Cuando se usen abreviaturas para unidades de medida, éstas deben corresponder al sistema internacional.

Cuando se utilizan leyendas, las letras y números deben corresponder a la tipografía detallada en la [Sección 2.12](#), no siendo aceptable el uso de otros tipos de letras o números, ni espaciamientos menores que los ahí mencionados. Esta normalización asegura y optimiza la legibilidad de las señales.

En señales de reglamentación y de prevención, las leyendas inscritas en ellas, así como las contenidas en los letreros o placas que las complementan, deben estar en letras mayúsculas cuando no se especifique el uso de letras minúsculas en este capítulo. En las señales de información, el uso de mayúsculas o minúsculas está determinado por el tamaño de la letra, como se especifica en la [Sección 2.12](#). Normalmente las señales de información se diagraman con letras minúsculas ya que estudios han demostrado que éstas son más legibles en el ámbito vial.

Al instalar una señal cuyo símbolo resulte nuevo en una localidad o región, se recomienda agregar una placa educativa inmediatamente debajo de la señal, que exprese en un texto lo que representa la simbología. Esta placa debe ser rectangular, su ancho no puede exceder el de la señal y su combinación de colores debe corresponder a la de ésta. La placa deberá ser usada por un período máximo de tres años a partir de la instalación de la nueva señal.

2.1.4.3 Forma y color

Las señales reguladoras o de reglamentación, deberán tener la forma circular inscrita dentro de una placa cuadrada o rectangular, con excepción de la señal de «PARE», de forma octogonal, y de la señal "CEDA EL PASO", de la forma de un triángulo equilátero con un vértice hacia abajo. En algunos casos también estará contenida la leyenda explicativa del símbolo.

Las señales de prevención y temporales de construcción tendrán la forma romboidal, un cuadrado con la diagonal correspondiente en posición vertical, con excepción de las de delineación de curvas ("CHEVRON"), cuya forma será rectangular correspondiendo su mayor dimensión al lado vertical, las de ZONA DE

NO ADELANTAR que tendrán forma triangular y las de ZONAS ESCOLARES con forma pentagonal.

Las señales de información tendrán la forma rectangular con su mayor dimensión horizontal, a excepción de los indicadores de ruta y de las señales auxiliares. Las señales de servicios generales y las señales de turismo tendrán forma cuadrada.

El color de fondo a utilizarse en las señales verticales será como sigue:

- a. **AMARILLO.** Se utilizará como fondo para las señales de prevención.
- b. **NARANJA.** Se utilizará como fondo para las señales en zonas de ejecución de obras de construcción, rehabilitación, mejoramiento, puesta a punto, y mantenimiento o conservación de calles y carreteras.
- c. **AMARILLO FLUORESCENTE.** Se utilizará como fondo para todas las señales de prevención en situaciones que se requiera mayor visibilidad diurna y señales informativas con contenido de prevención.
- d. **NARANJA FLUORESCENTE.** Se utilizará como fondo para todas las señales en zonas de trabajo de construcción, rehabilitación, mejoramiento, puesta a punto, y mantenimiento o conservación en situaciones que se requiera mayor visibilidad diurna.
- e. **AZUL.** Se utilizará como fondo en las señales informativas y de servicios generales.
- f. **BLANCO.** Se utilizará como fondo para las señales de reglamentación e informativas, así como para las leyendas o símbolos de las señales informativas y en la palabra «PARE».
- g. **NEGRO.** Se utilizará como fondo en las señales informativas de dirección de tránsito así como en el fondo de las señales de mensaje variable, los símbolos y leyendas en las señales de reglamentación, prevención y de aviso de zonas de trabajo de construcción, rehabilitación, mejoramiento, puesta a punto, y mantenimiento o conservación.
- h. **MARRÓN.** Se utilizará como fondo para señales informativas de lugares turísticos, centros de recreo e interés cultural, Sin embargo, de ser el caso se cumplirá o complementará con lo establecido en las normas sobre señalización del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo MINCETUR.
- i. **ROJO.** Se utilizará como fondo en las señales de «PARE», «NO ENTRE», en el borde de la señal «CEDA EL PASO» y para las orlas y diagonales en las señales de reglamentación, turística. Adicionalmente se utilizará para señales informativas de servicios generales de emergencia **Figura 2.55: Capítulo 2, Sección 2.10.**
- j. **VERDE.** Se utilizará como fondo en las señales de información.
- k. **AMARILLO LIMÓN FLUORESCENTE.** Se usará para todas las señales preventivas en zonas escolares, académicas, centros hospitalarios, centros deportivos, centros comerciales, estaciones de bomberos, etc.
- l. **ROSADO FLUORESCENTE.** Se usará para sucesos o incidentes de emergencias que afecten la vía.

Las señales verticales deben mantener en forma efectiva durante toda su vida útil los colores especificados. Los colores se definirán sobre la base de coordenadas cromáticas X e Y aplicadas sobre el Diagrama Cromático CIE 1931 ([Figura 2.1](#) y [Figura 2.2](#)). Estas coordenadas representan las esquinas de los polígonos que definen el color especificado. Los colores deben estar dentro de los polígonos correspondientes, formados por los vértices establecidos por la norma ASTM D-4956, vigente. Los valores de las coordenadas cromáticas se muestran en la [Tabla 2.1](#) y [Tabla 2.2](#).

Figura 2.1 Diagrama Cromático CIE 1931

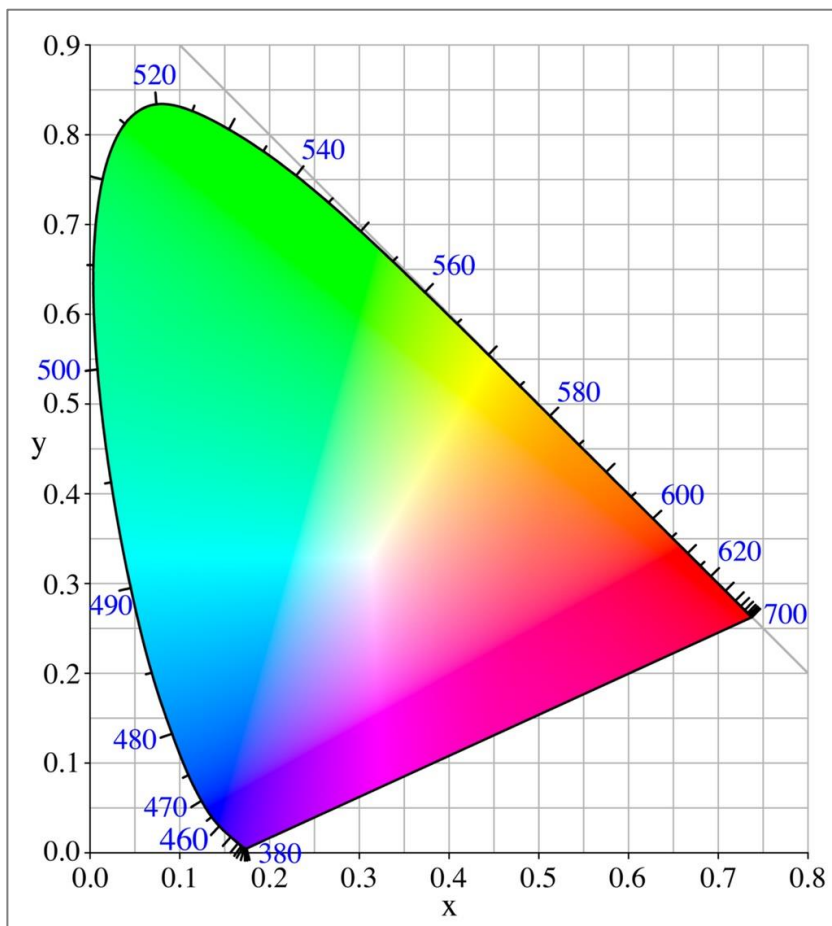
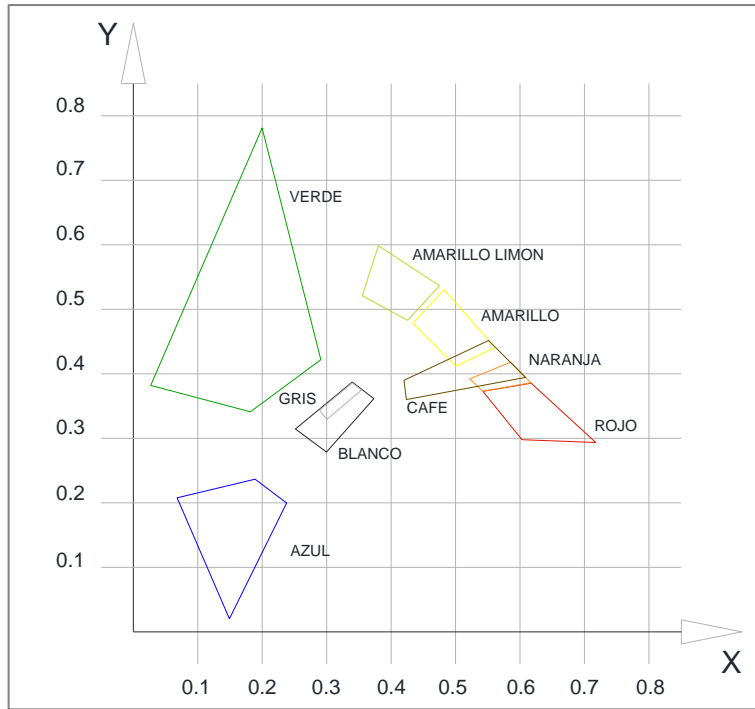


Figura 2.2 Diagrama Cromático CIE 1931

Tabla 2.1 Coordenadas Cromáticas de Día – ASTM D4956

Color	1		2		3		4		5	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Blanco	0.303	0.300	0.368	0.366	0.340	0.393	0.274	0.329		
Amarillo	0.498	0.412	0.557	0.442	0.479	0.520	0.438	0.472		
Naranja	0.558	0.352	0.636	0.364	0.570	0.429	0.506	0.404		
Verde ^B	0.026	0.399	0.166	0.364	0.286	0.446	0.207	0.771		
Rojo	0.648	0.351	0.735	0.265	0.629	0.281	0.565	0.346		
Azul ^B	0.140	0.035	0.244	0.210	0.190	0.255	0.065	0.216		
Marrón	0.430	0.340	0.610	0.390	0.550	0.450	0.430	0.390		
Amarillo-verde Fluorescente (Amarillo-limón)	0.387	0.610	0.369	0.546	0.428	0.496	0.460	0.540		
Amarillo fluorescente	0.479	0.520	0.446	0.483	0.512	0.421	0.557	0.442		
Naranja fluorescente	0.583	0.416	0.535	0.400	0.595	0.351	0.645	0.355		
Rosado fluorescente	0.450	0.270	0.590	0.350	0.644	0.290	0.536	0.230	0.644	0.221

Tabla 2.2 Coordenadas Cromáticas de Noche – ASTM D4956

Color	1		2		3		4	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Blanco								
Amarillo	0.513	0.487	0.500	0.470	0.545	0.425	0.572	0.425
Naranja	0.595	0.405	0.565	0.405	0.613	0.355	0.643	0.355
Verde	0.007	0.570	0.200	0.500	0.322	0.590	0.193	0.782
Rojo	0.650	0.348	0.620	0.348	0.712	0.255	0.735	0.265
Azul	0.033	0.370	0.180	0.370	0.230	0.240	0.091	0.133
Marrón	0.595	0.405	0.540	0.405	0.570	0.365	0.643	0.355
Amarillo-verde fluorescente	0.480	0.520	0.473	0.490	0.523	0.440	0.550	0.449
Amarillo fluorescente	0.554	0.445	0.526	0.437	0.569	0.394	0.610	0.390
Naranja fluorescente	0.625	0.375	0.589	0.376	0.636	0.330	0.669	0.331
Rosado fluorescente								

2.1.4.4 Tamaño

El tamaño de las señales de reglamentación y prevención serán determinadas en base a la velocidad máxima de operación, ya que ésta determina las distancias mínimas a las que la señal deba ser vista y leída.

Las dimensiones mínimas de cada señal de reglamentación y prevención, se detallan en la [Sección 2.13](#) del presente Capítulo, han sido definidas considerando los siguientes cuatro rangos de velocidades máximas, múltiplos de 10:

- Menor o igual a 50 km/h
- 60 - 70 km/h
- 80 - 90 km/h
- 100 o mayor km/h

No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas al rango siguiente, siempre que se mantenga la proporción entre todos sus elementos.

Diferente es el caso de las señales de información, ya que en éstas el tamaño de la señal depende del tamaño de letra seleccionada, de la leyenda y los demás elementos a inscribir en la señal. De acuerdo con el tamaño de letra que corresponda a la velocidad máxima y a las características geométricas del tramo vial, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos: leyenda, símbolo, orla, flechas y otras.

2.1.4.5 Símbolos

Los símbolos diseñados deberán ser utilizados de acuerdo a lo prescrito en el presente Manual.

2.1.4.6 Orla

Las señales que llevan orla, deberán conformarse con lo prescrito en este Manual, en cuanto a colores y dimensiones. Tiene la función de hacer resaltar la señal, y contribuir a su visualización.

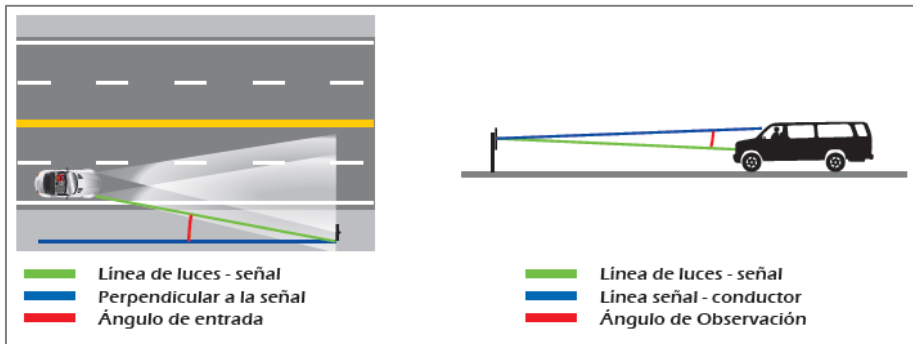
2.1.4.7 Visibilidad y retroreflexión

Las señales deben ser visibles durante las 24 horas del día y bajo toda condición climática, asegurando una adecuada retroreflexión.

La retroreflexión es una propiedad de la señal que debe mantenerse en igualdad de condiciones durante la noche o en condiciones de baja luminosidad por efecto de las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que refleja retorna hacia la fuente luminosa (**Figura 2.3**).

Todos los elementos de una señal vertical, es decir, fondo, caracteres, orlas, símbolo, leyendas y pictogramas, con la sola excepción de aquellos de color negro, deberán estar compuestos de material retroreflectante, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG- vigente.

Figura 2.3 Retroreflexión



Para señales ubicadas a la izquierda debe aumentarse el valor de la retroreflexión por un factor de 1.5 y para las señales aéreas por un factor de 3, ya que éstas normalmente no son iluminadas totalmente por los faros del vehículo.

En zonas en que presenten condiciones climáticas de visibilidad adversa (día o noche), como por ejemplo neblina, debe utilizarse señales con propiedad retroreflectante de un nivel superior a lo normalmente especificado y/o fluorescentes, con la finalidad de mejorar la percepción por el usuario.

2.1.4.8 Ubicación

Para asegurar la eficacia de una señal, su localización debe considerar:

- Distancia entre la señal y la situación a la cual ésta se refiere (ubicación longitudinal).
- Distancia entre la señal y la calzada (ubicación lateral).
- Altura de la señal.

d. Orientación del tablero de la señal.

A. UBICACIÓN LONGITUDINAL

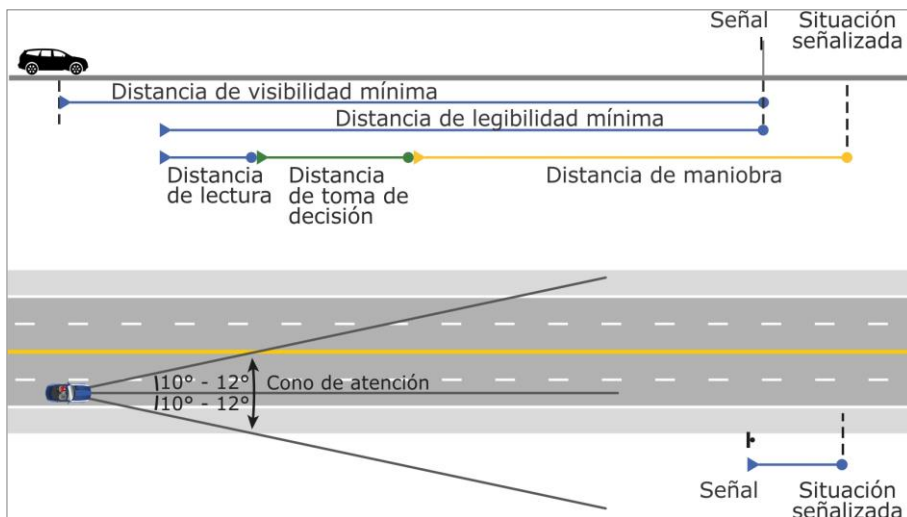
La ubicación longitudinal de la señal debe posibilitar que un usuario que se desplaza a una velocidad máxima permitida en la vía, tenga tiempo de percepción y reacción para efectuar las acciones para una adecuada operación. En general una señal deberá cumplir con lo siguiente:

- Indicar el inicio o fin de una restricción o autorización, en cuyo caso la señal debe ubicarse en el lugar específico donde esto ocurre.
- Advertir o informar sobre condiciones de la vía o de acciones que se deben o pueden realizar más adelante.

La ubicación longitudinal de la señal (**Figura 2.4**), está en función a las siguientes distancias que se indican a continuación:

- Distancia de visibilidad mínima
- Distancia de legibilidad mínima
- Distancia de lectura
- Distancia de toma de decisión
- Distancia de maniobra

Figura 2.4 Ubicación Longitudinal y Distancias de Lectura



B. UBICACIÓN LATERAL

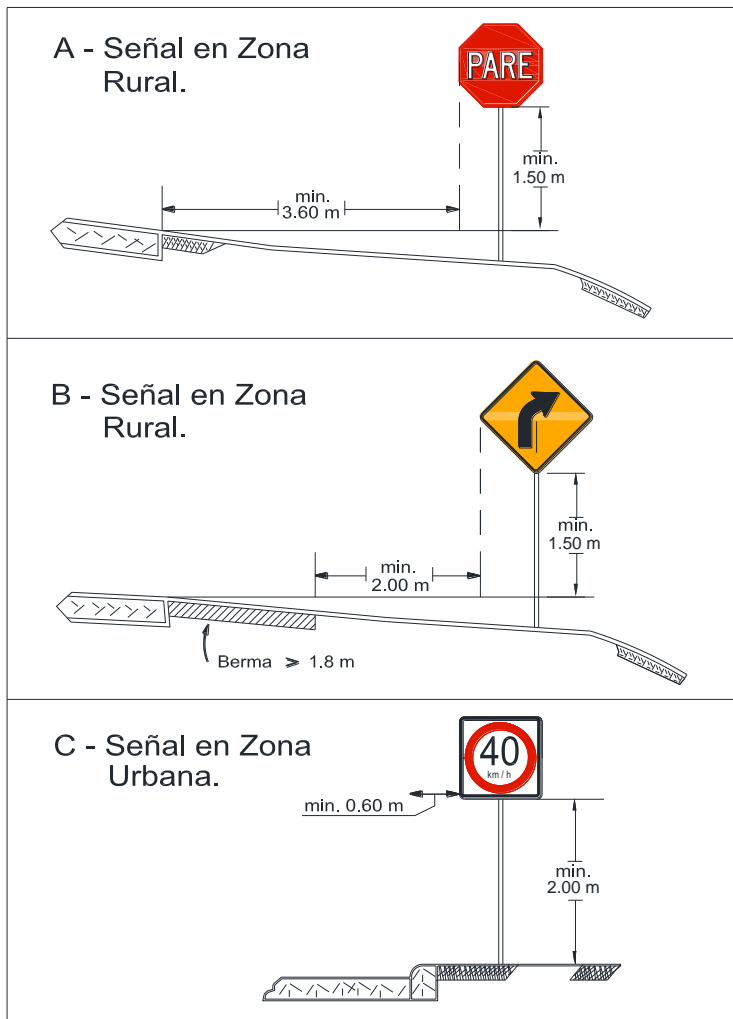
La ubicación lateral de las señales debe ser al lado derecho de la vía, fuera de las bermas y dentro del cono de atención del usuario; sin embargo, cuando existan movimientos vehiculares complejos, tales como vías de un sentido con dos o más carriles, tramos con prohibición de adelantamiento, o dificultad de visibilidad, podrá instalarse una señal similar en el lado izquierdo con fines de mejorar la seguridad vial.

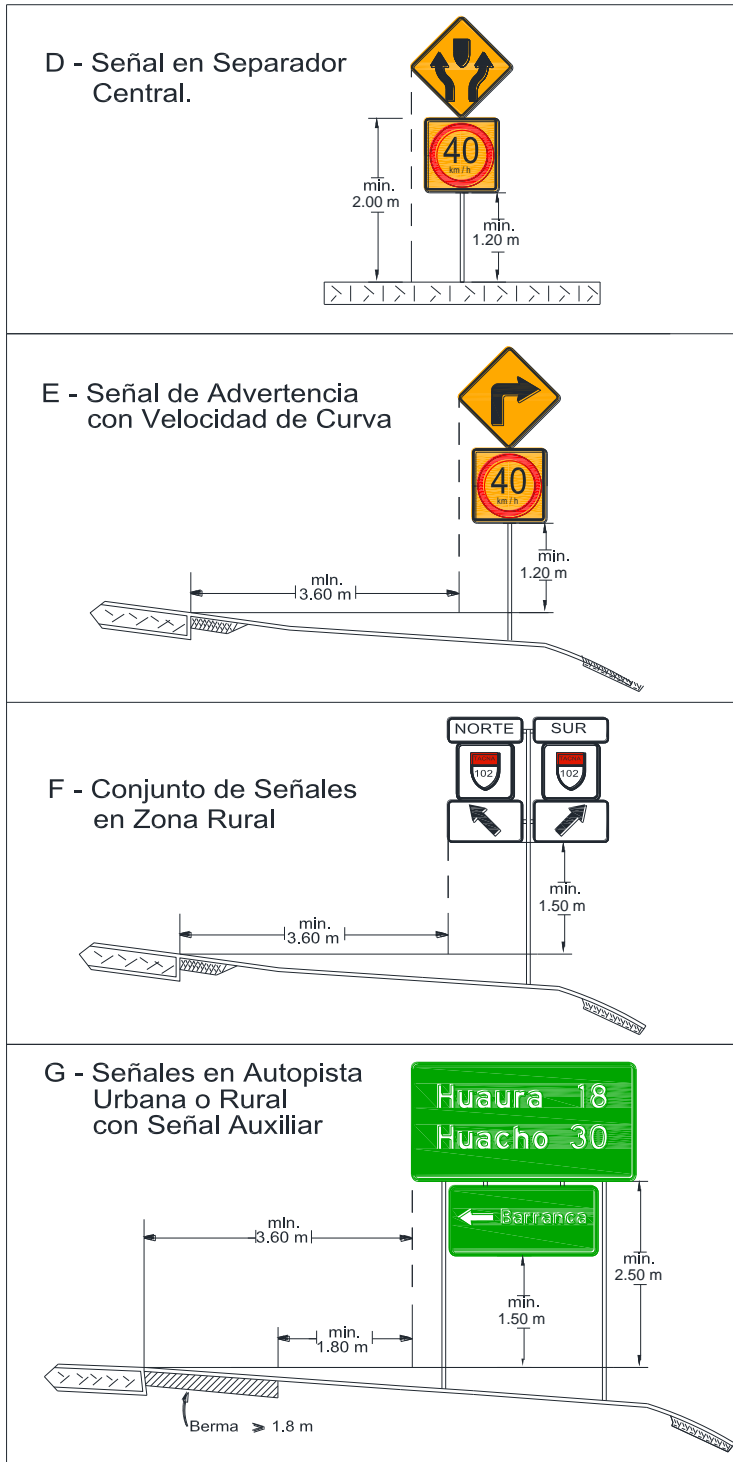
En zonas rurales, la distancia del borde de la calzada al borde próximo de la señal, con excepción de los delineadores, deberá ser como mínimo 3.60 m. para vías con ancho de bermas inferior a 1.80 m., y de 5.00 m. para vías con ancho de bermas iguales o mayores a 1.80 m. En casos excepcionales y previa justificación técnica, las señales podrán colocarse a distancias diferentes a las antes indicadas, cuando las condiciones del terreno u otras causas no lo permitan.

En las zonas urbanas, la distancia del borde de la calzada (sardinel) al borde próximo de la señal, deberá ser como mínimo 0.60 m. En casos excepcionales y previa justificación técnica, las señales podrán colocarse a distancias diferentes a la indicada, en función a las características de las veredas u otros elementos de la vía urbana materia de señalización.

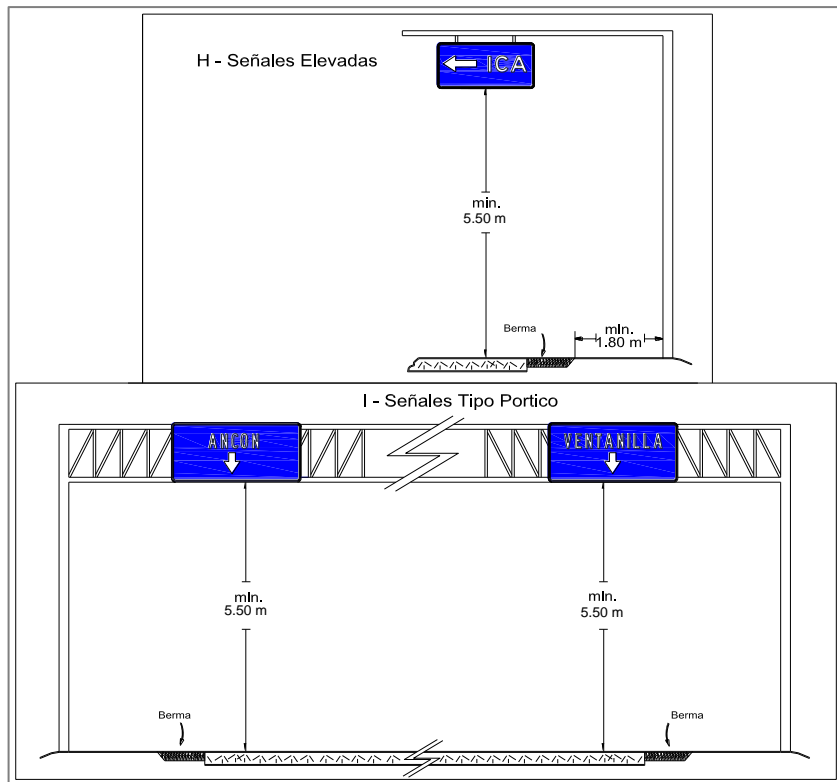
Lo anteriormente descrito puede apreciarse en la **Figura 2.5**.

Figura 2.5 Ejemplo de Ubicación Lateral



(Continúa) Figura 2.5 Ejemplo de Ubicación Lateral

(Continua) Figura 2.5 Ejemplo de Ubicación Lateral



C. ALTURA

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello, para su definición es importante tomar en consideración factores que podrían afectar dicha visibilidad tales como la altura de los vehículos, geometría horizontal y vertical de la vía, o la presencia de obstáculos.

En zonas rurales, la altura mínima permisible será de 1.50 m., entre el borde inferior de la señal y la proyección imaginaria del nivel de la superficie de rodadura (calzada). En caso de colocarse más de una señal en el mismo poste, la indicada altura mínima permisible de la última señal, será de 1.20 m.

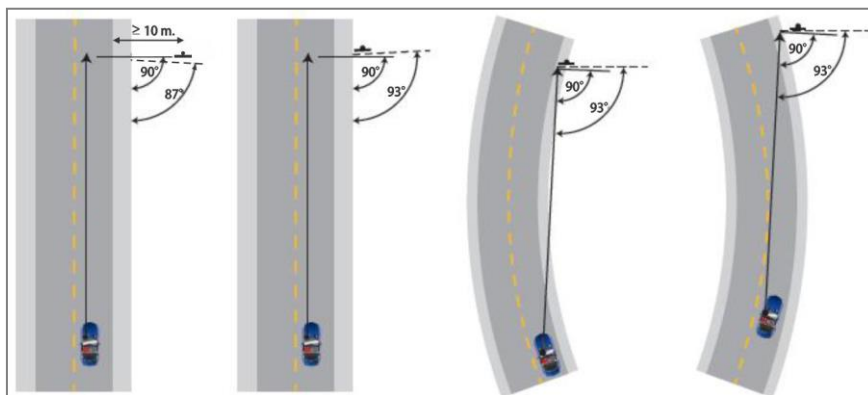
En zonas urbanas, La altura mínima permisible será de 2.00 m. entre el borde inferior de la señal y el nivel de la vereda.

Las señales elevadas en zonas rurales o urbanas (pórticos o tipo bandera), serán instaladas a una altura libre mínima de 5.50 m., entre el borde inferior de la señal y la superficie de rodadura de la vía (calzada). En caso de colocarse en puentes o túneles, estarán ubicadas de manera tal que el borde inferior de la señal esté como mínimo a 20 cm. por encima del galibo del puente o túnel.

D. ORIENTACIÓN

Cuando un haz de luz incide perpendicularmente en la cara de una señal, se produce el fenómeno denominado "reflexión especular" que deteriora su nitidez. Para minimizar dicho efecto, se debe orientar la señal levemente hacia afuera, de modo tal que la cara de ésta y una línea paralela al eje de la calzada, formen un ángulo menor o mayor a 90° como se muestra en la **Figura 2.6** Cuando la señal está ubicada a 10 m. o más de la línea del carril más próximo, la señal deberá ser orientada hacia la vía.

Figura 2.6 Ejemplo de Orientación de la Señal



2.1.5 Sistema de soporte

El sistema deberá asegurar que la estructura del soporte se mantenga en la posición correcta ante cargas de viento y movimientos sísmicos.

Los tipos y características de los materiales a utilizarse en la instalación de los sistemas de soporte de las señales, así como los procedimientos para su instalación, deben cumplir con las disposiciones contenidas en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG vigente)

Los sistemas de soporte serán pintados con franjas blancas y negras, cuyo ancho será de 0.50 m. en zonas rurales y de 0.30 m. en zonas urbanas para señales reglamentarias y preventivas.

Para el caso de señales informativas, los soportes laterales de doble poste, los pastorales, los soportes tipo bandera y los pórticos serán pintados de color gris. Los postes de acero galvanizado no serán pintados.

En el caso de semáforos la estructura debe ser pintado de color amarillo

Para el uso de sistemas de soportes certificados, deberá contarse con los resultados de ensayos reales bajo la normativa internacional correspondiente, los cuales serán revisados previamente por la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles.

2.1.6 Conservación

Las señales deberán ser mantenidas en su posición vertical original, y estar limpias y legibles durante el tiempo de su servicio. Las señales dañadas deberán ser remplazadas.

En la parte posterior, la señal debe llevar un código de barra o código QR e información escrita identificando al propietario de la señal, progresiva de ubicación y código de ser el caso. Ver [Figura 2.7](#).

Figura 2.7 Ejemplo de Información parte posterior de la señal



2.1.7 Disposiciones generales

- Está prohibido colocar en la señal, cualquier inscripción o símbolo ajeno al indicado en el presente Manual.
- Está prohibido todo letrero o aviso que pudiera confundirse con la señal o dificultar su comprensión. De existir debe ser retirado por la autoridad competente.
- Los colores y demás características de la señal durante su vida útil, serán las prescritas en el presente Manual.
- Toda señalización requiere de un estudio de Ingeniería Vial de carácter estrictamente técnico.

2.2 SEÑALES REGULADORAS O DE REGLAMENTACIÓN

Tienen por objeto notificar a los usuarios, las limitaciones, restricciones, prohibiciones y/o autorizaciones existentes que gobiernan el uso de la vía y cuyo incumplimiento constituye una violación a las disposiciones contenidas en el Reglamento Nacional de Tránsito, vigente; así como a otras normas del MTC.

2.2.1 Características de las señales reguladoras o de reglamentación

2.2.1.1 Mensaje

Además de comunicar a los usuarios sobre las limitaciones, prohibiciones, restricciones, obligaciones y/o autorizaciones existentes a través de símbolos, puede ser necesario complementar la señal mediante mensajes, cuando por ejemplo las prohibiciones o restricciones se aplican sólo para ciertos días o períodos.

Tales complementos constituyen mensajes adicionales en la placa de la señal, que indiquen por ejemplo el límite espacial de la prohibición o restricción, mediante leyendas tales como "EN ESTA CUADRA" o "EN AMBOS COSTADOS". Igualmente, se puede especificar el punto de inicio o de término de la prohibición o restricción acompañada de flechas indicativas, [Figura 2.8](#).

Figura 2.8 Ejemplos de Mensajes en Señal R-27

2.2.1.2 Ubicación

La ubicación de las señales será establecida de acuerdo al estudio de ingeniería vial correspondiente; precisando que cuando las condiciones del tránsito así lo requieran, pueden colocarse al costado izquierdo o en pórticos, a fin de contribuir a su observación y respeto.

2.2.2 Clasificación de las señales reguladoras o de reglamentación

Se clasifican en señales de:

- Prioridad
- Prohibición
 - De maniobras y giros
 - De paso por clase de vehículo
 - Otras
- Restricción
- Obligación
- Autorización

2.2.3 Señales de prioridad

Son aquellas que regulan el derecho de preferencia de paso, y son las dos siguientes:

- (R-1) SEÑAL DE PARE
- (R-2) SEÑAL DE CEDA EL PASO

Figura 2.9 Señales de prioridad

La señal (R-1) PARE dispone que el conductor de un vehículo se detenga antes de cruzar una intersección, y debiendo determinarse su ubicación de acuerdo al estudio de ingeniería vial antes indicado, puesto que su uso indiscriminado puede afectar negativamente a su credibilidad, y en lugar de ayudar a la seguridad vial en una intersección puede generar inseguridad.

La señal (R-2) CEDA EL PASO dispone que el conductor de un vehículo que circula por una vía de menor prioridad, (vía secundaria o auxiliar) permita el paso de otro vehículo que circula por una vía de mayor prioridad (vía principal). Su ubicación está en función de la visibilidad del que circula por la vía de menor prioridad y la

distancia necesaria para ceder el paso antes de entrar a una intersección. En caso contrario, debe emplearse la señal (R-1) PARE.

2.2.4 Señales de prohibición

Se usan para prohibir o limitar el tránsito de ciertos tipos de vehículos o determinadas maniobras. Se representa mediante un círculo blanco con orla roja cruzado por una diagonal también roja, descendente desde la izquierda formando un ángulo de 45° con la horizontal. La señal (R-28) NO ESTACIONAR NI DETENERSE es una excepción en la cual hay dos diagonales.

Cuando una prohibición afecta sólo a un tipo de vehículo, debe agregarse un mensaje que lo identifique claramente. A modo de ejemplo, si la prohibición afecta únicamente a buses, la señal se compone del símbolo correspondiente y el mensaje "BUSES" ubicada en la parte superior.

Cuando se trate de prohibiciones a la circulación que apliquen a uno o más tipos de vehículos, o a vehículos y peatones, las correspondientes señales pueden presentarse agrupadas en un mismo poste, en placa de color blanco de fondo.

2.2.4.1 Señales de prohibición de maniobras y giros

Son las que prohíben ciertas maniobras y giros, cuya relación se indica a continuación así como en la [Figura 2.10](#):

- (R-4) SEÑAL DE NO ENTRE
- (R-6) SEÑAL DE PROHIBIDO VOLTEAR A LA IZQUIERDA
- (R-6A) SEÑAL DE PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA CON LUZ ROJA
- (R-8) SEÑAL DE PROHIBIDO VOLTEAR A LA DERECHA
- (R-8A) SEÑAL DE PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA CON LUZ ROJA
- (R-10) SEÑAL DE PROHIBIDO VOLTEAR EN "U"
- (R-12) SEÑAL DE PROHIBIDO CAMBIAR DE CARRIL
- (R-16) SEÑAL DE PROHIBIDO ADELANTAR
- (R-16A) SEÑAL DE FIN DE ZONA DE PROHIBIDO ADELANTAR

Figura 2.10 Señales de prohibición de maniobras y giros



2.2.4.2 Señales de prohibición de paso por clase de vehículo

Son las que prohíben de paso por clase de vehículo, cuya relación se indica a continuación así como en la [Figura 2.11](#):

- (R-17) SEÑAL DE PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES
- (R-19) SEÑAL DE PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA
- (R-22) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE BICICLETAS Y MOTOCICLOS
- (R-22A) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE TRICICLOS
- (R-23) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE MOTOCICLETAS
- (R-24) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA
- (R-25) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ANIMAL
- (R-25A) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE CARRETILLAS MANUALES
- (R-25B) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN ECUESTRE
- (R-25C) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE BUSES
- (R-25D) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE CUATRIMOTOS
- (R-45) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE TRES RUEDAS MOTOTAXI
- (R-45A) SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE TRES RUEDAS MOTOCARGA

Figura 2.11 Señales de prohibición de paso por clase de vehículo

R-17	R-19	R-22	R-22A	R-23	R-24
R-25	R-25A	R-25B	R-25C	R-25D	R-45
R-45A					

2.2.4.3 Otras señales de prohibición

Son las que disponen otras prohibiciones, cuya relación se indica a continuación así como en la [Figura 2.12](#):

- (R-21) SEÑAL PROHIBIDO EL PASO Y/O LA CIRCULACIÓN DE PEATONES
- (R-26) SEÑAL PERMITIDO ESTACIONAR (La prohibición rige fuera de las horas indicadas)
- (R-27) SEÑAL PROHIBIDO ESTACIONAR
- (R-27A) SEÑAL PROHIBIDO ESTACIONAR ZONA DE REMOLQUE
- (R-28) SEÑAL PROHIBIDO DETENERSE
- (R-29) SEÑAL PROHIBIDO EL USO DE LA BOCINA
- (R-44) SEÑAL PARADERO PROHIBIDO

- (R-52) SEÑAL PROHIBIDO LA CARGA Y DESCARGA
- (R-53) SEÑAL NO BLOQUEAR CRUCE

Figura 2.12 Otras señales de prohibición

R-21	R-26	R-27	R-27A	R-28	R-29
R-44	R-52	R-53			

2.2.5 Señales de restricción

Se usan para restringir o limitar el tránsito vehicular debido a características particulares de la vía. En general, están compuestas por un círculo de fondo blanco y orla roja en el que se inscribe el símbolo que representa la restricción o limitación, cuya relación se indica a continuación así como en la [Figura 2.13](#):

- (R-11) SEÑAL DE CIRCULACIÓN EN AMBOS SENTIDOS
- (R-11A) SEÑAL DE CIRCULACIÓN EN TRES CARRILES, UNO EN CONTRAFLUJO
- (R-11B) SEÑAL DE CIRCULACIÓN EN TRES CARRILES, DOS EN CONTRAFLUJO
- (R-30) SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA 40 km/h
- (R-30) SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA 100 km/h
- (R-30B) SEÑAL VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA 60 km/h
- (R-30C) SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE SALIDA 50 km/h
- (R-30D) SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA PARA CAMIÓN 80 km/h
- (R-30E) SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA PARA BUS 90 km/h
- (R-30F) SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA EN CURVA 40 km/h
- (R-30G) SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO
- (R-31) SEÑAL PESO MÁXIMO PERMITIDO POR EJE
- (R-32) SEÑAL PESO MÁXIMO BRUTO PERMITIDO POR VEHÍCULO
- (R-33) SEÑAL LARGO MÁXIMO PERMITIDO
- (R-35) SEÑAL ALTURA MÁXIMA PERMITIDA
- (R-36) SEÑAL ANCHO MÁXIMO PERMITIDO

Figura 2.13 Señales de restricción

R-11	R-11A	R-11B	R-30	R-30	R-30B

(Continua) **Figura 2.13 Señales de restricción**

R-30C	R-30D	R-30E	R-30F	R-30G	
R-31	R-32	R-33	R-35	R-36	

Nota: Las magnitudes indicadas en estas señales son referenciales

2.2.6 Señales de obligación

Se usan para indicar las obligaciones que deben cumplir todos los conductores. En general, están compuestas por un círculo de fondo blanco y orla roja en el que se inscribe el símbolo que representa la obligación, cuya relación se indica a continuación así como en la [Figura 2.14](#):

- (R-3) SEÑAL DE DIRECCIÓN OBLIGADA
- (R-5) SEÑAL DE GIRO SOLAMENTE A LA IZQUIERDA
- (R-5-1) SEÑAL CARRIL EXCLUSIVO PARA VOLTEO OBLIGADO A LA IZQUIERDA
- (R-5-2) SEÑAL CARRIL PERMITIDO PARA VOLTEO Y PARA SEGUIR DE FRENTE
- (R-5-3) SEÑAL CARRIL EXCLUSIVO PARA VOLTEO OBLIGADO Y CARRIL DE VOLTEO CON SEGUIR DE FRENTE
- (R-5-4) SEÑAL VOLTEO A LA IZQUIERDA EN AMBOS SENTIDOS
- (R-7) SEÑAL DE GIRO SOLAMENTE A LA DERECHA
- (R-9) SEÑAL DE GIRO SOLAMENTE EN "U"
- (R-14) SEÑAL DE CIRCULACIÓN OBLIGATORIA
- (R-14A) SEÑAL DE TRÁNSITO EN UN SENTIDO
- (R-14B) SEÑAL DE TRÁNSITO EN AMBOS SENTIDOS
- (R-18) SEÑAL DE VEHÍCULOS PESADOS A LA DERECHA
- (R-20) SEÑAL PEATONES DEBEN CIRCULAR POR LA IZQUIERDA
- (R-37) SEÑAL CONTROL
- (R-40) SEÑAL CIRCULACIÓN CON LUCES BAJAS
- (R-47) SEÑAL PARADERO
- (R-48) SEÑAL ZONA DE CARGA Y DESCARGA
- (R-49) SEÑAL MANTENER DISTANCIA DE SEGURIDAD
- (R-50) SEÑAL PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO
- (R-42) SEÑAL CICLOVÍA
- (R-42A) SEÑAL CICLOVÍA "CONSERVE LA DERECHA"
- (R-42B) SEÑAL CICLOVÍA "OBLIGATORIO DESCENDER DE LA BICICLETA"
- (R-42C) SEÑAL CICLOVÍA "CIRCULACIÓN NO COMPARTIDA BICICLETA - PEATÓN"
- (R-43) SEÑAL USO OBLIGATORIO DE CADENAS
- (R-34) SEÑAL CIRCULACIÓN SOLO DE BUSES
- (R-54) SEÑAL SOLO MOTOCICLETAS
- (R-54A) SEÑAL SOLOS CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE TRES RUEDAS MOTOTAXIS

- (R-54B) SEÑAL SOLOS CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE TRES RUEDAS MOTOCARGA
- (R-55A) SEÑAL VÍA SEGREGADA PARA BUSES
- (R-55B) SEÑAL VÍA SEGREGADA PARA BUSES
- (R-56) SEÑAL SOLO TRANSPORTE PÚBLICO
- (R-58A) SEÑAL VÍA SEGREGADA MOTORIZADOS-BICICLETAS
- (R-58B) SEÑAL VÍA SEGREGADA MOTORIZADOS-BICICLETAS

Figura 2.14 Señales de obligación

R-3	R-5	R-5-1	R-5-2	R-5-3	R-5-4
R-7	R-9	R-14	R-14A	R-14B	R-18
R-20	R-37	R-40	R-47	R-48	R-49
R-50	R-42	R-42A	R-42B	R-42C	R-43
R-34	R-54	R-54A	R-54B	R-55A	R-55B

(Continua) Figura 2.14 Señales de obligación

R-56	R-58A	R-58A			

2.2.7 Señales de autorización

Se caracterizan por estar compuestas por un círculo de fondo blanco y orla verde en el que se inscribe el símbolo que representa la autorización. La orla verde constituye una excepción dentro de las señales de reglamentación, precisando en el caso de la señal de Zona de Estacionamiento de Taxis, se mantiene con el círculo de fondo blanco y orla roja. A continuación se indica la relación y ([Figura 2.15](#)) de las indicadas señales:

- (R-62) SEÑAL ESTACIONAMIENTO SOLO TAXIS
- (R-64A) SEÑAL PERMITIDO GIRAR CON LUZ ROJA
- (R-64B) SEÑAL PERMITIDO GIRAR CON LUZ ROJA

Figura 2.15 Señales de autorización

R-62	R-64A	R-64B

2.3 SEÑALES DE PREVENCIÓN

Su propósito es advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal.

Estas señales ayudan a los conductores a tomar las precauciones del caso, por ejemplo reduciendo la velocidad o realizando maniobras necesarias para su propia seguridad, la de otros vehículos y de los peatones. Su ubicación se establecerá de acuerdo al estudio de ingeniería vial correspondiente.

2.3.1 Características

2.3.1.1 Forma

Son de forma cuadrada con uno de sus vértices hacia abajo formando un rombo, a excepción de las siguientes señales:

- (P-44) SEÑAL DE CRUCE FERROVIARIO A NIVEL "CRUZ DE SAN ANDRÉS"
- (P-60) SEÑAL PROHIBIDO ADELANTAR, forma de triángulo isósceles con eje principal horizontal
- (P-61) SEÑAL DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL - "CHEVRON"

2.3.1.2 Color

Son de color amarillo en el fondo y negro en las orlas, símbolos, letras y/o números; las excepciones a estas reglas son:

- (P-55) Semáforo (amarillo, negro, rojo y verde)
- (P-58) Prevención de pare (amarillo, negro, rojo y blanco)
- (P-59) Prevención de ceda el paso (amarillo, negro, rojo y blanco)
- (P-46), (P-46A) y (P-46B) para ciclistas; (P-48), (P-48A) y (P-48B) para peatones; (P-49), (P-49A) y (P-49B) para cruce escolar; y (P-50) niños jugando, se debe utilizar el amarillo verde fluorescente en el fondo y negro en las orlas, símbolos, letras y/o números.

Tratándose de algunas señales preventivas sobre características operativas de la vía, excepcionalmente el color de fondo puede ser amarillo fluorescente o amarillo limón fluorescente.

2.3.2 Ubicación

Deben ubicarse de tal manera, que los conductores tengan el tiempo de percepción-respuesta adecuado para percibir, identificar, tomar la decisión y ejecutar con seguridad la maniobra que la situación requiere. La distancia desde la señal preventiva al peligro que ésta advierte debe ser en función de la velocidad límite o la del percentil 85, de las características de la vía, de la complejidad de la maniobra a efectuar y del cambio de velocidad requerido para realizar la maniobra con seguridad.

La **Tabla 2.3** constituye una guía de las distancias de ubicación de las señales, en función a la velocidad límite, y distancia de reducción de velocidad y cambio de carril, las cuales deben ser confirmadas o ajustadas por el especialista en función al estudio de ingeniería vial correspondiente.

Tabla 2.3 Distancias de ubicación anticipada

Límite de velocidad o 85% de velocidad	Distancias de ubicación anticipada en metros (m)												
	Condición "A" Reducción de velocidad y cambio de carriles en tráfico pesado	Condición "B" reducción de velocidad a la especificada para la condición*											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
30	60 m	N/A"	N/A"	N/A"	N/A"	-	-	-	-	-	-	-	-
40	100 m	N/A"	N/A"	N/A"	N/A"	N/A"	-	-	-	-	-	-	-
50	150 m	N/A"	N/A"	N/A"	N/A"	N/A"	-	-	-	-	-	-	-
60	180 m	30	N/A"	N/A"	N/A"	N/A"	N/A"	-	-	-	-	-	-
70	220 m	50	40	30	N/A"	N/A"	N/A"	N/A"	-	-	-	-	-
80	260 m	80	60	55	50	40	30	N/A"	N/A"	-	-	-	-
90	310 m	110	90	80	70	60	40	N/A"	N/A"	N/A"	-	-	-
100	350 m	130	120	115	110	100	90	70	60	40	N/A"	-	-
110	380 m	170	160	150	140	130	120	110	90	70	50	N/A"	-
120	420 m	200	190	185	180	170	160	140	130	110	90	60	40
130	460 m	230	230	230	220	210	200	180	170	150	120	100	70

En la condición A las distancias son ajustadas para una distancia de lectura de 55 m.

(*) Las distancias para la Condición B han sido ajustadas para una distancia de legibilidad de 80 m, lo que resulta apropiado para una señal de prevención. Para las condiciones A y B, tratándose de señales de advertencia con más de cuatro palabras o con letras de altura menor a 15 cm, se debe agregar 30 m a la distancia recomendada.

Se trata de situaciones complejas donde un conductor requiere de un tiempo adicional para ajustar la velocidad y cambiar de carriles en un tránsito de alto volumen. Señales típicas de estos casos son las de Convergencia y Fin de Carril Derecho. Estas distancias consideran para el conductor un tiempo de reacción de 14.0 a 14.5 segundos para maniobrar (2005 AASHTO Policy, Exhibit 3-3, Decision Sight Distance, Avoidance Maneuver) menos la distancia de legibilidad de 55 metros, normal para una señal preventiva.

Se refiere a una señal preventiva que puede requerir la detención del vehículo, como son los casos de la Advertencia de PARE, CEDA EL PASO, SEMÁFORO e intersecciones. Las distancias que se recomiendan se basan en el 2005 AASHTO Policy, Exhibit 3-1, Distancia de Detención, y consideran un T-PR de 2.5 segundos, una deceleración de 3 m/s^2 , menos la distancia de legibilidad de 55 m.

Condiciones típicas son aquellas en las que el conductor debería reducir su velocidad para maniobrar con seguridad por la situación prevenida. La distancia ha sido determinada utilizando un TP-R de 2.5 segundos, una deceleración de 3 m/s^2 , menos la distancia de legibilidad de 55 m.

(**) No se sugieren distancias para estas velocidades, ya que el lugar de instalación depende, entre otras condiciones, de la existencia de otras señales en el lugar. Por ejemplo, una señal que prevenga de curva se podrá colocar a cualquier distancia hasta 30 m antes de la curva. Sin embargo, la señal preventiva de curva debe ser instalada a una distancia mínima de 30 m de otras señales.

Se muestra una distancia de 30 m para asegurar un espacio mínimo adecuado entre señales.

Cuando se estén realizando trabajos o mejoras de situaciones existentes que hagan innecesaria una señal preventiva instalada, ésta debe ser removida o cubierta de tal manera que no sea visible por los usuarios, y cuando se hayan realizado las mejoras de la situación existente que hagan innecesaria la señal preventiva instalada, ésta debe ser removida.

En el caso especial de las señales que advierten sobre restricciones en la vía, que afectan sólo a ciertos vehículos, ellas deben ubicarse antes del empalme con la ruta alternativa que evita la restricción o antes del lugar donde un vehículo afectado por la limitación pueda girar en "U". Dicha ruta alternativa debe contar con señalización informativa que permita a los conductores retomar la vía original sin dificultad. Un caso específico es la señal Altura Libre (P-38). En la [Figura 2.16](#) se esquematiza esta situación.

Cuando la distancia entre la señal preventiva y el inicio de la condición peligrosa es superior a 300 m, se debe agregar a la señal una placa adicional que indique tal distancia, como lo muestra la [Figura 2.17](#). Si dicha distancia es menor a un kilómetro, la indicación se da en múltiplos de 100 m y si es mayor, se redondea a kilómetros enteros.

Figura 2.16 Ejemplos de señal preventiva con placa

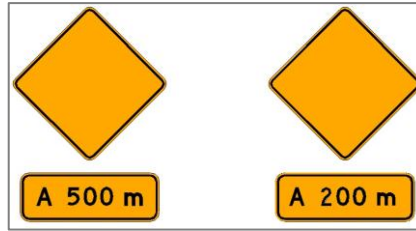
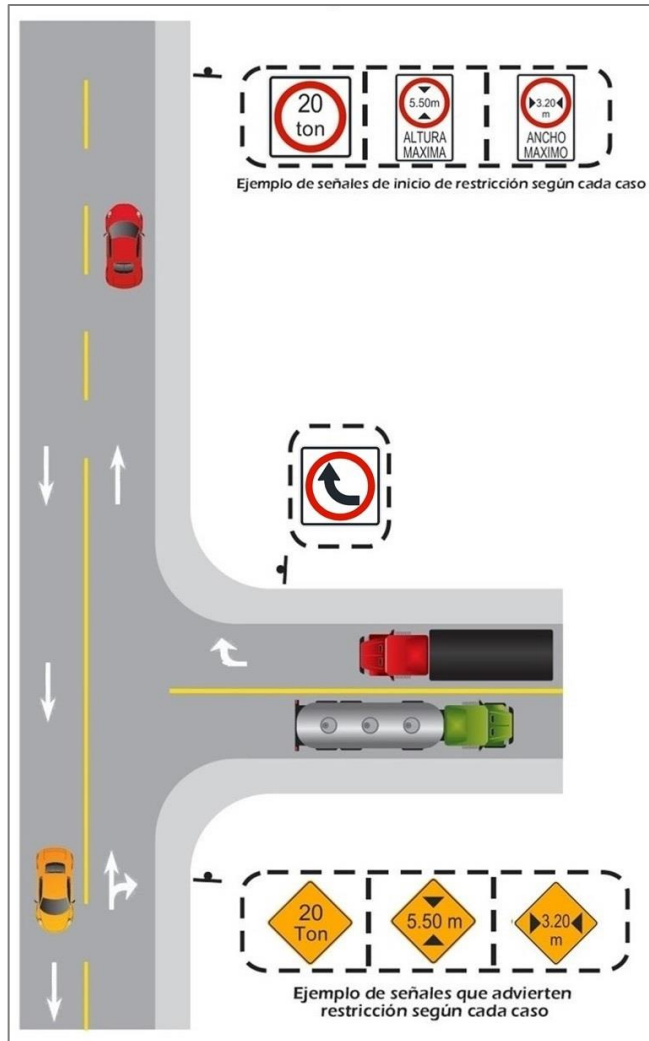


Figura 2.17 Ejemplos de señales preventivas de restricción



2.3.3 Clasificación

Se clasifican teniendo en consideración lo siguiente:

- a. Características Geométricas de la vía
 - Curvatura horizontal
 - Pendiente longitudinal
- b. Características de la superficie de rodadura
- c. Restricciones físicas de la vía
- d. Intersecciones con otras vías
- e. Características operativas de la vía
- f. Emergencias y situaciones especiales

2.3.4 Señales preventivas por características geométricas horizontales de la vía:

CURVATURA HORIZONTAL

Señalan la proximidad de una o más curvas horizontales en la vía que requieran un cambio de velocidad para circular con seguridad. A continuación se indica la relación de las indicadas señales, así como en la [Figura 2.18](#):

- (P-1A) SEÑAL CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA
- (P-1B) SEÑAL CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA
- (P-2A) SEÑAL CURVA A LA DERECHA
- (P-2B) SEÑAL CURVA A LA IZQUIERDA
- (P-3A) SEÑAL CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA
- (P-3B) SEÑAL CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA
- (P-4A) SEÑAL CURVA Y CONTRA-CURVA A LA DERECHA
- (P-4B) SEÑAL CURVA Y CONTRA-CURVA A LA IZQUIERDA
- (P-5-1) SEÑAL CAMINO SINUOSO A LA DERECHA
- (P-5-1A) SEÑAL CAMINO SINUOSO A LA IZQUIERDA
- (P-5-2A) SEÑAL CURVA EN "U" A LA DERECHA
- (P-5-2B) SEÑAL CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA
- (P-61) SEÑAL DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL - "CHEVRON"

Figura 2.18 Señales preventivas - curvatura horizontal

P-1A	P-1B	P-2A	P-2B	P-3A	P-3B
P-4A	P-4B	P-5-1	P-5-1A	P-5-2A	P-5-2B
P-61					

La selección de la señalización adecuada para una curva estará en función al cambio de la velocidad de operación requerida y el uso coordinado con las demás señales de la curva, tales como delineadores de curva horizontal, velocidad máxima y otras.

2.3.5 Señales preventivas por características geométricas verticales de la vía:

PENDIENTE longitudinal

Señalan la proximidad de pendientes longitudinales por condiciones geométricas adversas de la vía, que afectan la velocidad de operación y capacidad de frenado. A continuación se indica la relación de las indicadas señales, así como en la [Figura 2.19](#):

- (P-35) SEÑAL FUERTE PENDIENTE EN DESCENSO
- (P-35C) SEÑAL FUERTE PENDIENTE EN ASCENSO

Figura 2.19 Señales preventivas – pendiente longitudinal



2.3.6 Señales preventivas por características de la superficie de rodadura

Previenen a los conductores de la proximidad de irregularidades sucesivas en la superficie de rodadura de la vía, las cuales pueden causar daños o desplazamientos que afecten el control de los vehículos. Deben removerse una vez concluya las condiciones que obligaron su instalación.

También se utilizara para prevenir la proximidad de reductores de velocidad tipo sonorizadores, bandas sonoras y otros.

A continuación se indica la relación de las indicadas señales, así como en la [Figura 2.20](#).

- (P-31) SEÑAL FINAL DE VÍA PAVIMENTADA
- (P-31A) SEÑAL FINAL DE VÍA
- (P-33A) SEÑAL PROXIMIDAD REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO
- (P-33B) SEÑAL UBICACIÓN DE REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO
- (P-34) SEÑAL PROXIMIDAD DE BADÉN
- (P-34A) SEÑAL UBICACIÓN DE BADÉN

Figura 2.20 Señales Preventivas por características de la superficie de rodadura



2.3.7 Señales preventiva por restricciones físicas de la vía

Previenen a los conductores de la proximidad de restricciones de la vía, que afectan la operación de los vehículos. Deben removerse una vez que cambien las condiciones de restricción de la vía que obligaron su instalación.

A continuación se indica la relación de las indicadas señales, así como en la [Figura 2.21](#).

- (P-17A) SEÑAL REDUCCIÓN DE CALZADA A AMBOS LADOS
- (P-17B) SEÑAL REDUCCIÓN DE CALZADA LADO DERECHO
- (P-17C) SEÑAL REDUCCIÓN DE CALZADA A LADO IZQUIERDO
- (P-18A) SEÑAL REDUCCIÓN DEL CARRIL EXTERNO AL LADO DERECHO
- (P-18B) SEÑAL REDUCCIÓN DEL CARRIL EXTERNO AL LADO IZQUIERDO
- (P-21) SEÑAL ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA EN AMBOS LADOS
- (P-21A) SEÑAL ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA DERECHA
- (P-21B) SEÑAL ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA IZQUIERDA
- (P-22C) SEÑAL CARRIL ADICIONAL
- (P-62) SEÑAL PESO BRUTO MÁXIMO PERMITIDO
- (P-38) SEÑAL ALTURA MÁXIMA PERMITIDA
- (P-39) SEÑAL ANCHO MÁXIMO PERMITIDO
- (P-60) SEÑAL PROHIBIDO ADELANTAR

Figura 2.21 Señales preventivas por restricciones físicas de la vía

P-17A	P-17B	P-17C	P-18A	P-18B	P-21
P-21A	P-21B	P-22C	P-62	P-38	P-39
P-60					

2.3.8 Señales preventivas de intersecciones con otras vías

Se instalan para prevenir a los conductores sobre la presencia de una intersección a nivel y la posible presencia de vehículos ingresando o haciendo maniobras de giro. Cada señal debe reflejar la geometría de cada intersección. Dependiendo de los flujos vehiculares, la distancia de visibilidad y otros factores, puede requerirse de señales complementarias para cada intersección. En todo caso, cuando la visibilidad

es limitada, la señal se debe complementar con una placa que indique la distancia aproximada a la intersección.

En los símbolos y siempre que sea relevante, el flujo de mayor importancia debe indicarse con un trazo de mayor ancho (relación 4:3) que el o los que representan a los flujos secundarios, el cual tendrá prelación sobre los secundarios, y cuando los flujos son iguales los trazos serán similares.

A continuación se indica la relación de las indicadas señales, así como en la [Figura 2.22](#).

- (P-6) SEÑAL CRUCE DE VÍAS A NIVEL
- (P-6A) SEÑAL INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA DERECHA
- (P-6B) SEÑAL INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA IZQUIERDA
- (P-7) SEÑAL INTERSECCIÓN EN "T"
- (P-8) SEÑAL BIFURCACIÓN EN "Y"
- (P-9A) SEÑAL EMPALME EN ÁNGULO RECTO CON VÍA LATERAL A LA DERECHA
- (P-9B) SEÑAL EMPALME EN ÁNGULO RECTO CON VÍA LATERAL A LA IZQUIERDA
- (P-10A) SEÑAL EMPALME EN ÁNGULO AGUDO A LA DERECHA
- (P-10B) SEÑAL EMPALME EN ÁNGULO AGUDO A LA IZQUIERDA
- (P-15) SEÑAL INTERSECCIÓN ROTATORIA
- (P-16A) SEÑAL INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO A LA DERECHA
- (P-16B) SEÑAL INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO A LA IZQUIERDA
- (P-42) SEÑAL CRUCE FERROVIARIO A NIVEL SIN BARRERAS
- (P-43) SEÑAL CRUCE FERROVIARIO A NIVEL CON BARRERAS
- (P-44) SEÑAL DE CRUCE FERROVIARIO A NIVEL "CRUZ DE SAN ANDRÉS"
- (P-44A) SEÑAL DE CRUCE FERROVIARIO A NIVEL "CRUCE OBLICUO"
- (P-44B) SEÑAL DE CRUCE FERROVIARIO A NIVEL "NO TOCAR PITO"

Figura 2.22 Señales preventivas de intersección con otras vías

P-6	P-6A	P-6B	P-7	P-8	P-9A
P-9B	P-10A	P-10B	P-15	P-16A	P-16B
P-42	P-43	P-44	P-44A	P-44B	

2.3.9 Señales preventivas por características operativas de la vía

Previenen a los conductores de particularidades de la vía, sobre sus características operativas, las cuales pueden condicionar y afectar la normal circulación de los vehículos.

A continuación se indica la relación de las indicadas señales, así como en la [Figura 2.23](#).

- (P-25) SEÑAL DOS SENTIDOS DE TRÁNSITO
- (P-25A) SEÑAL TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO)
- (P-25B) SEÑAL TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO)
- (P-28) SEÑAL INICIO DE VÍA DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL
- (P-28A) SEÑAL INICIO DE VÍA DE UN SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL
- (P-29) SEÑAL FINAL DE VÍA DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL
- (P-29A) SEÑAL FINAL DE VÍA DE UN SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL
- (P-46) SEÑAL "CICLOVÍA" SEÑAL CICLISTAS EN LA VÍA
- (P-46A) SEÑAL CICLOVÍA SEÑAL "CRUCE DE CICLOVÍA"
- (P-46B) SEÑAL CICLOVÍA "UBICACIÓN CRUCE DE CICLISTAS"
- (P-46C) SEÑAL CICLOVÍA "VEHÍCULOS EN LA CICLOVÍA"
- (P-46D) SEÑAL CICLOVÍA "TRAMO EN DESCENSO"
- (P-46E) SEÑAL CICLOVÍA "TRAMO EN ASCENSO"
- (P-48) SEÑAL ZONA DE PRESENCIA DE PEATONES
- (P-48A) SEÑAL PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL
- (P-48B) SEÑAL CRUCE PEATONAL
- (P-49) SEÑAL ZONA ESCOLAR
- (P-49A) SEÑAL PROXIMIDAD A CRUCE ESCOLAR
- (P-49B) SEÑAL UBICACIÓN DE CRUCE ESCOLAR
- (P-50) SEÑAL NIÑOS JUGANDO
- (P-51) SEÑAL MAQUINARIA AGRÍCOLA EN LA VÍA
- (P-53) SEÑAL ANIMALES EN LA VÍA
- (P-55) SEÑAL PROXIMIDAD DE SEMÁFORO
- (P-56) SEÑAL ZONA URBANA
- (P-58) SEÑAL PROXIMIDAD DE PARE
- (P-59) SEÑAL PROXIMIDAD DE CEDA EL PASO

Figura 2.23 Señales preventivas por características operativas de la vía

P-25	P-25A	P-25B	P-28	P-28A	P-29
P-29A	P-46	P-46A	P-46B	P-46C	P-46D

(Continua) Figura 2.23 Señales preventivas por características operativas de la vía

P-46E	P-48	P-48A	P-48B	P-49	P-49A
P-49B	P-50	P-51	P-53	P-55	P-56
P-58	P-59				

2.3.10 Señales preventivas para emergencias y situaciones especiales

Tienen por finalidad prevenir a los conductores sobre la existencia o posibilidad de emergencias viales o situaciones especiales, que puedan afectar la normal operación vehicular. En los casos que corresponda, deberán removerse una vez que cambien las condiciones que originaron su instalación.

A continuación se indica la relación de las indicadas señales, así como en la [Figura 2.24](#).

- (P-36) SEÑAL SUPERFICIE DESLIZANTE
- (P-41) SEÑAL TÚNEL
- (P-45) SEÑAL VUELO DE AVIONES A BAJA ALTURA
- (P-52) SEÑAL SALIDA DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS
- (P-66) SEÑAL RÁFAGAS DE VIENTO LATERAL
- (P-66A) SEÑAL ZONA DE ARENAMIENTO EN LA VÍA

Figura 2.24 Señales preventivas para emergencias y situaciones especiales

P-36	P-41	P-45	P-52	P-66	P-66A

2.4 SEÑALES DE INFORMACIÓN

2.4.1 Objetivo

Tienen la función de informar a los usuarios, sobre los principales puntos notables, lugares de interés turístico, arqueológicos e históricos existentes en la vía y su área de influencia y orientarlos y/o guiarlos para llegar a sus destinos y a los principales servicios generales, en la forma más directa posible. De ser necesario las indicadas señales se complementarán con señales preventivas y/o reguladoras.

Las señales informativas entre otros, deben abarcar los siguientes conceptos:

- **Puntos Notables:** Centros poblados, ríos, puentes, túneles y otros.
- **Zonas Urbanas:** Identificación de rutas y calles, parques y otros.
- **Distancias:** A principales puntos notables, lugares turísticos, arqueológicos e históricos.
- **Señalización bilingüe:** Español e Inglés, según lo normado en la [Sección 2.7](#) del presente Manual.

2.4.2 Características de las señales de información

2.4.2.1 Forma y color

Son de forma rectangular o cuadrado. Las excepciones son las señales tipo flecha y de identificación vial tales como: Escudo en las Rutas Nacionales, Emblema en las Rutas Departamentales o Regionales, y círculo en las Rutas Vecinales o Rurales.

En general en las carreteras son de fondo verde y sus leyendas, símbolos y orlas son de color blanco; en las carreteras que atraviesan zonas urbanas, y en las vías urbanas, el fondo es de color azul, con letras, flechas y marco de color blanco

Las de servicios generales, son de fondo azul, con leyendas, símbolos y orlas de color blanco.

Las de sitios de interés turístico, arqueológico e histórico, son de fondo café o del color que oficialmente establezca el órgano normativo correspondiente del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo o Ministerio de Cultura; con leyendas, símbolos y orlas de color blanco.

Las de servicios auxiliares, son de fondo azul con recuadro blanco, símbolo negro y letras blancas.

Las de primeros auxilios médicos, llevará como símbolo una cruz de color rojo con fondo blanco.

Las señales indicadoras de ruta, de acuerdo al diseño indicado en la [Sección 2.10](#).

2.4.2.2 Tamaño y estilo de letras

Los textos que indican los nombres de los destinos son con letras mayúsculas, cuando la altura mínima requerida para las letras es menor o igual a 15 cm. Si es superior a 15 cm., debe usarse minúsculas comenzando cada palabra con mayúscula, cuya altura será 1.5 veces mayor que la de las minúsculas.

Sobre el estilo de las letras, se empleará el correspondiente a la Serie "E", pudiendo usarse otras series para casos especiales, debidamente justificados ante el órgano competente La [Sección 2.12](#) detalla el tipo de series que puede emplearse.

En función a velocidades máximas de operación, en la [Tabla 2.4](#) se muestra dos valores de alturas mínimas de letras para leyendas simples y complejas.

Las leyendas simples son aquellas que no superan 2 líneas, y las leyendas complejas, tales como señales tipo “mapa”, son aquellas de 3 o más líneas de texto o señales aéreas.

Tabla 2.4 Altura mínima de letras para velocidades máximas de operación

Velocidad Máxima (Km/h)	Tipo de Texto	Altura Mínima de Letra (cm)	
		Leyendas Simples	Leyendas Complejas
<50	Solo mayúsculas	12.5	17.5
50 a 70	Mayúsculas - minúsculas	15.0	22.5
70 a 90	Mayúsculas - minúsculas	20.0	30.0
90 a 120	Mayúsculas - minúsculas	25.0	35.0

No obstante, para casos especiales debidamente justificados ante el órgano competente, los tamaños mínimos de letra pueden incrementarse en función a las condiciones del tránsito y su composición, geometría de la vía u otros factores que lo justifiquen.

2.4.2.3 Orla

El ancho de la orla debe corresponder a los valores especificados en la [Tabla 2.5](#) y la distancia entre el borde exterior de la orla y el borde de la señal deber ser de 1 cm.

Tabla 2.5 Ancho de orla de señales informativas

Dimensión Exterior de la Señal	Ancho de la Orla
Hasta 1 m x 1.6 m	2 cm
Hasta 2 m x 3 m	2.5 cm
Mayor a 2 m x 3 m	3 cm

2.4.2.4 Flechas

Las flechas se usan para indicar la dirección y sentido a seguir para llegar a los destinos y en el caso de señales aéreas, el o los carriles de determinados destinos.

Las dimensiones de las flechas están en función de la altura de las letras más grandes de la señal. Las dimensiones de la flecha se aprecian en la [Figura 2.25](#), y la relación de las dimensiones de la flecha con la altura de la letra mayúscula en la [Tabla 2.6](#).

Figura 2.25 Dimensiones de Flecha de destino

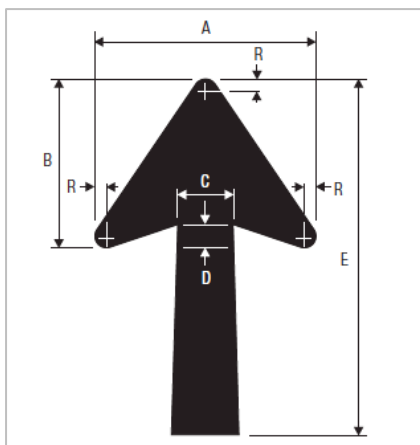
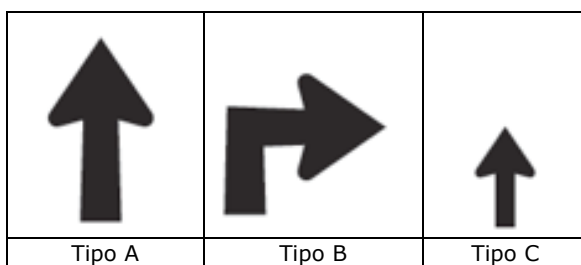


Tabla 2.6 Dimensiones de las flecha de destino con relación a la altura de las letras mayúsculas

Altura de Letra Mayúscula (cm)	Dimensiones (cm)					
	A	B	C	D	E	R
20	38	29	9.5	3.3	42.5 a 62.5	2
25 a 32.5	45.6	34.8	11.4	4.0	51 a 75	2.4
40	55.9	42.6	14	4.9	62.5 a 87.5	2.9

En la [Figura 2.26](#) se muestra los tipos de las flechas que deben utilizarse en las señales informativas, las que de acuerdo a las características de la vía a señalar, se colocarán en la posición requerida.

Figura 2.26 Tipos de Flecha de Destino



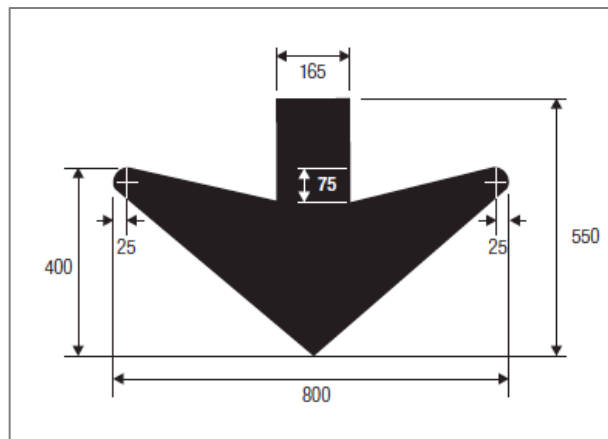
- **Flecha tipo A.** Se usa para indicar la dirección de un destino o un grupo de destinos. Su ubicación estará al costado del texto que indica el o los destinos.
- **Flecha tipo B.** Se usa para indicar la dirección de un destino o un grupo de destinos, en la que la flecha forma un ángulo. Su ubicación estará al costado del texto que indica el o los destinos.
- **Flecha tipo C.** Su uso se restringe a señales menores con letras mayúsculas menores o iguales a 20 cm.

Las dimensiones especificadas de las flechas pueden ser aumentadas si un estudio de ingeniería vial lo justifica, debiendo mantenerse en todo caso la proporcionalidad entre las letras mayúsculas y la flecha.

Cuando se usan flechas de destino en señales aéreas (pórticos, bandera y otros) éstas deberían indicar la dirección de la maniobra para salir de la vía y en este caso, la flecha debe ser oblicua ascendente u horizontal, representando adecuadamente el ángulo de la maniobra de la salida.

Cuando se usan flechas descendentes en señales aéreas para asociar un carril con un destino, la flecha debe apuntar aproximadamente al centro del carril asociado al destino indicado en la leyenda que está sobre la flecha. No será permitido dos tipos de flechas apuntando al mismo carril. Las dimensiones de flecha descendente en señales aéreas se indican en la **Figura 2.27**.

Figura 2.27 Dimensiones de flecha descendente en señales aéreas (cm)



2.4.3 Diagramación de señales informativas

Determinada la altura de letra, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos: leyenda, símbolo, orla y flechas, de acuerdo a los siguientes criterios.

El espaciamiento entre líneas debe ser 75% de la altura de las letras mayúsculas.

El espacio entre la parte superior o inferior de la orla de la señal y cualquier texto debe ser igual a la altura de las letras adyacentes, y el espacio entre los bordes derecho e izquierdo y el texto debe ser igual a la altura de la letra más alta.

El espacio entre las palabras, palabras y logos, palabras y flechas debe ser igual a entre 1 y 1.5 veces la altura de la letra mayúscula en dicha línea de texto.

Para evitar señales de dimensiones muy grandes, se pueden abreviar palabras y nombres siempre que el mensaje resulte inequívoco. Las direcciones cardinales NORTE, SUR, ESTE y OESTE no deben ser abreviadas y deben ser escritas siempre en letras mayúsculas para distinguir entre una dirección y un nombre.

2.4.3.1 Diagramación de señales informativas tipo mapa

Cuando se requiera utilizar señales tipo "mapa", éstas se deben diseñar de acuerdo a lo siguiente:

- Un mínimo de retrorreflexión TIPO IV
- La señal debe representar en planta, y de una forma sencilla, la relación entre la vía en que se emplaza y sus salidas.

Cada punta de flecha debe indicar sólo un destino o ruta con su dirección cardinal. Los nombres o escudos de vías deben ser ubicados de tal manera que se relacionen inmediatamente con la cabeza de flecha a la que corresponden.

Con la excepción de las señales aplicables a rotondas, no deben indicarse más de 2 destinos por señal.

El asta o astil de la flecha que indica la salida debe ser más corto que el que indica el movimiento que continúa por la vía en que se emplaza. Sin embargo, las dos flechas deben estar unidas.

El ancho de los astiles de las flechas debe guardar relación con el de las vías que representan.

Cuando se instalen paneles para indicar el número de una salida, éstos se deben ubicar a la izquierda para una salida a la izquierda y a la derecha para una salida a la derecha.

Los elementos gráficos deben tener las dimensiones mínimas:

- Para graficar un carril debe ser de 125 mm de ancho
- Para indicar líneas de carriles, 25 x 150 mm
- Espacio entre líneas de carril debe ser de 150 mm
- Astil de flecha debe tener un largo mínimo de 750 mm de alto
- Espacio entre flecha, texto, escudo o dirección cardinal de 300 mm

La diagramación para un óvalo debe reflejar la geometría y distancia entre sus salidas. Ver la [Figura 2.28](#).

Figura 2.28 Ejemplo de diagramación para un óvalo



2.4.4 Enumeración de salidas

En las vías o tramos de vía que cuenten con control de acceso es conveniente enumerar las salidas tomando en cuenta el kilometraje de la maniobra de salida. De esta manera la salida de una carretera que se realice, por ejemplo, en el kilómetro 7.4 se identificaría como SALIDA 7 y la que se realice en el kilómetro 7.5 se identificaría como SALIDA 8.

En el caso excepcional de tener dos salidas en un tramo la cual indicaría el mismo número, por ejemplo una salida en el kilómetro 58.7 y el segundo en el 59.4 se pueden emplear los mensajes SALIDA 59 A y SALIDA 59 B. Los textos de enumeración de salida se hacen con texto en mayúscula. Serán de fondo amarillo con letras y orla negra.

La definición de esta enumeración se realiza mediante placas adicionales. Se deberán colocar estas placas a la derecha de la señal en el caso de una salida hacia la derecha y a la izquierda en caso contrario.

2.4.5 Ubicación

La ubicación longitudinal de las señales informativas queda determinada por su función y se especifica más adelante para cada tipo de señal. No obstante, dicha ubicación puede variar en un rango de hasta 20%, dependiendo de las condiciones del lugar y de factores tales como geometría de la vía, accesos, visibilidad, tránsito, composición de éste y otros.

Cuando la señal se instala sobre la calzada o sobre la berma (en pórticos o banderas), es preferible iluminar las señales o utilizar material retrorreflexión TIPO VIII o de nivel superior. La altura mínima de su borde inferior debe ser de 5.50 m. respecto al punto más alto de la calzada o berma. No obstante, no es conveniente elevar las señales verticales en demasía sobre dicha altura, ya que la señal puede quedar ubicada fuera del cono de atención de los conductores o fuera del alcance de la luz emitida por los faros de luces delanteras de los vehículos, lo que dificulta su visibilidad nocturna.

2.4.6 Clasificación

Las señales informativas de acuerdo a su función de guiar al usuario a su destino, se clasifican en:

- Señales de pre señalización
- Señales de dirección
- Balizas de acercamiento
- Señales de salida inmediata
- Señales de confirmación
- Señales de identificación vial
- Señales de localización
- Señales de servicios generales
- Señales de interés turístico

2.4.7 Señales que guían al usuario a su destino

Las señales que guían al usuario a su destino, no siempre pueden darse a través de una sola señal, sino también a través de una secuencia de estas, para funcionar en conjunto.

2.4.7.1 Señales de pre señalización

Estas señales informan sobre la proximidad de un cruce o intersección con otras vías, indicando la distancia a éstos, el nombre o código de las vías y los destinos importantes que ellas permiten alcanzar. Con esta información los conductores pueden iniciar la selección del carril o los carriles que le permiten salir de la vía o continuar en ella.

Por lo general se usan en autopistas y carreteras y en vías convencionales con flujos de salida importantes.

En autopistas deben instalarse a una distancia de 2 km o más respecto a un enlace y reiteradas a no menos de 500 m de éste; la instalación de una tercera señal entre las dos anteriores, puede justificarse cuando el tránsito de vehículos pesados es significativo y/o la geometría de la ruta dificulta la visibilidad de las señales.

En otras vías, en zonas rurales y urbanas, la pre señalización se ubicará en función a las características geométricas y velocidad de diseño u operación de la vía, con respecto a los cruces o salidas de las vías por atravesar, respetando distancias mínimas de visibilidad y parada.

2.4.7.1.1 Señales de pre señalización en intersecciones o cruces rurales

Debe colocarse un Conjunto de Indicadores de Ruta, tanto antes como después de la intersección o cruce. En este caso se emplearán los escudos de identificación de rutas con flechas auxiliares y de posición, tal como puede apreciarse en las [Figura 2.29](#) y [Figura 2.30](#).

Figura 2.29 Ejemplo de conjunto de indicadores de ruta

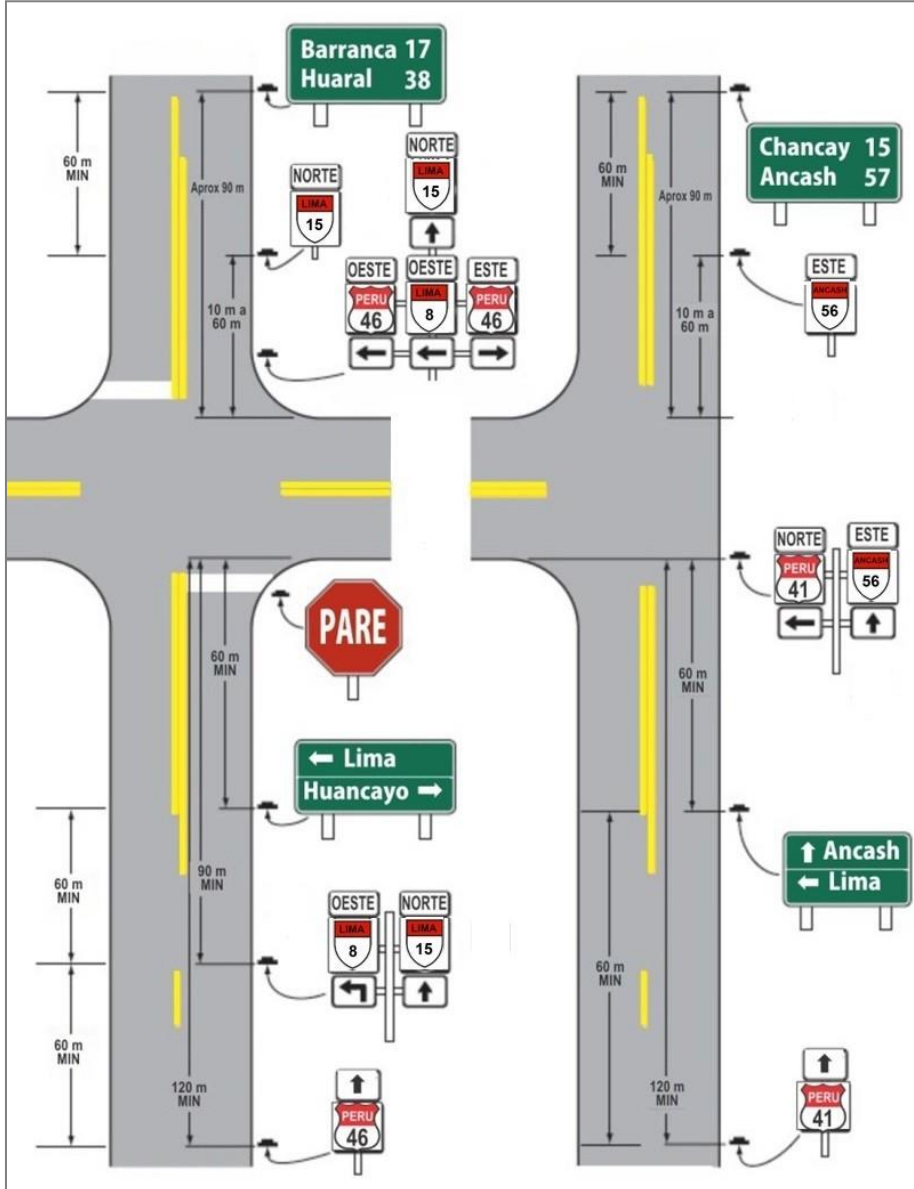
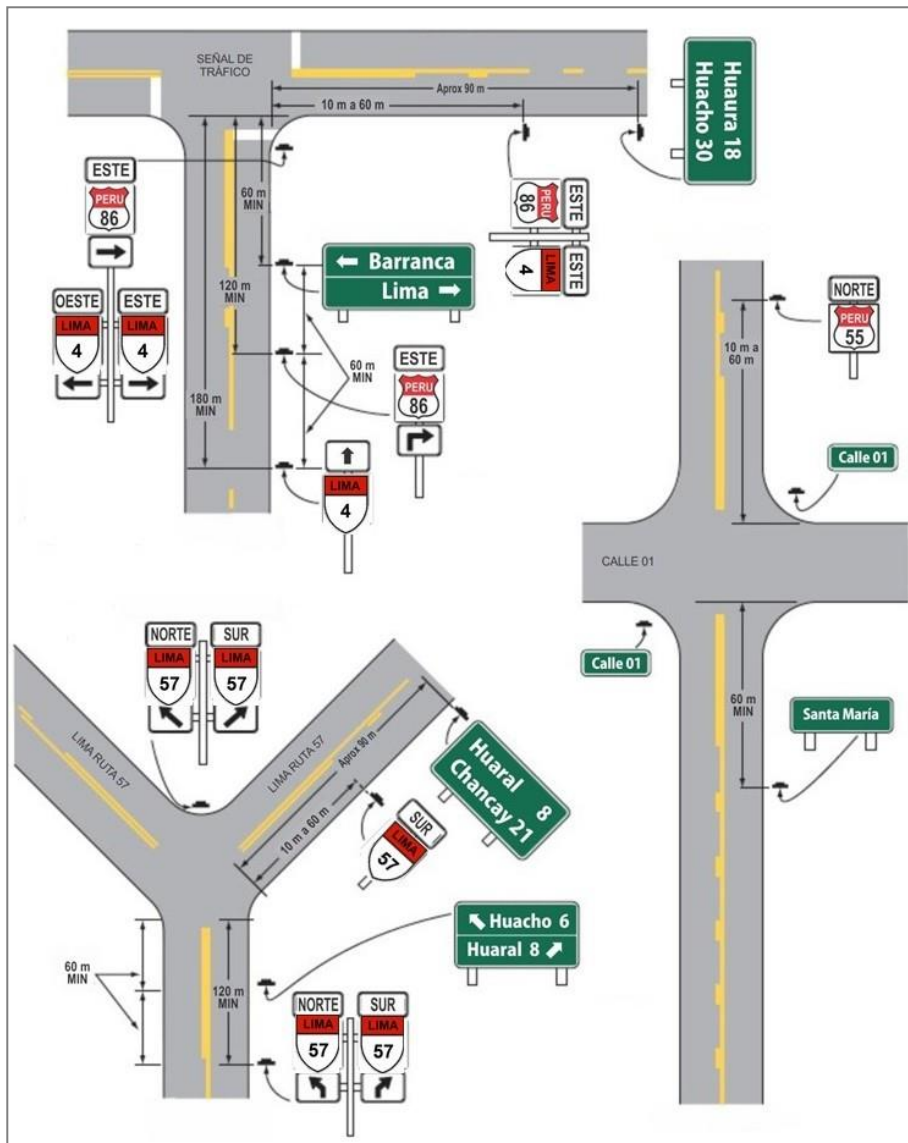


Figura 2.30 Ejemplo de conjunto de indicadores de ruta

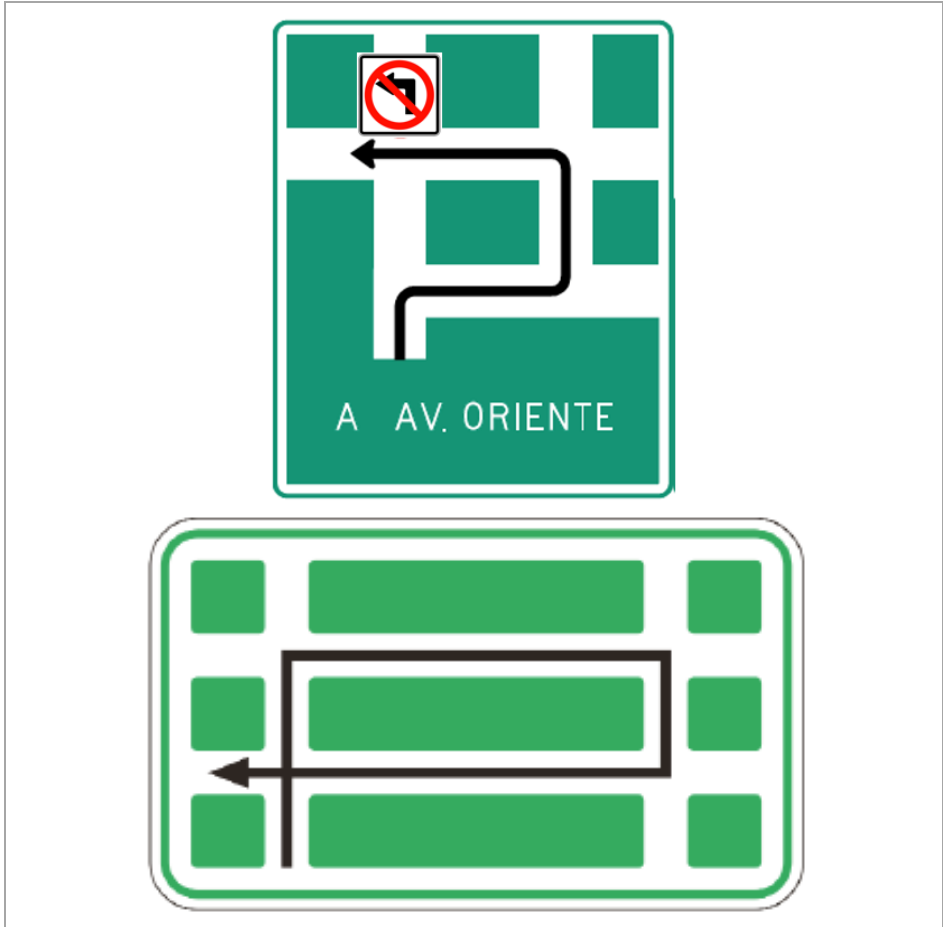


2.4.7.1.2 Señales de pre señalización en intersecciones o cruces en zonas urbanas con limitación de giro

Tienen por finalidad facilitar al conductor la identificación de la vía por las que debe continuar para evitar un giro restringido y alcanzar su destino. Pueden contener en la parte inferior el nombre de una vía o más, así como la señal reglamentaria que justifica la ruta indicada.

En la [Figura 2.31](#) se muestran dos ejemplos de las indicadas señales.

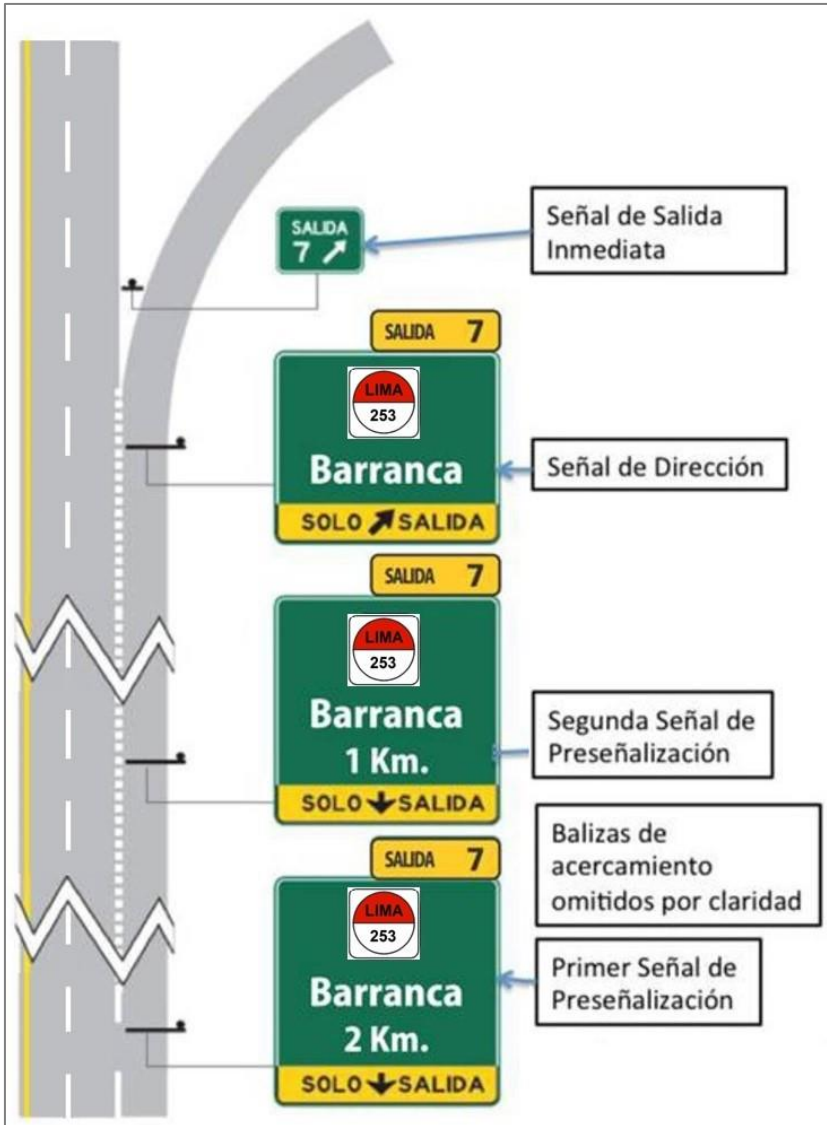
Figura 2.31 Ejemplos de diagramación de pre señalización en intersecciones o cruces en zonas urbanas con limitación de giro



2.4.7.1.3 Señales de pre señalización en carriles de solo salida o deceleración

Para estos casos, la pre señalización del conjunto de señalización informativa, debe ser de fondo amarillo con letras, borde y flecha de color negro, tal como se indica en [Figura 2.32](#).

Figura 2.32 Ejemplo de señales de pre señalización en carriles de solo salida o deceleración



2.4.7.2 Señales de dirección

Tienen por finalidad informar sobre los destinos, así como de los códigos y nombres de las vías que conducen a ellos, al tomar una salida o realizar un giro. Podrán indicar la distancia aproximada al destino.

Por lo general se ubican entre 10 m. y 50 m. antes del cruce o en el inicio del carril de giro o de salida. En la [Figura 2.33](#) se muestran ejemplos de estas señales.

Cuando se utilizan señales de dirección en conjunto con señales de pre señalización, éstas deben contener la misma leyenda.

En señales de dirección compuestas, los destinos en una señal se listan en el siguiente orden

- En primer lugar los destinos en dirección recta
- A continuación los destinos con giro a la izquierda
- En último lugar los destinos con giro a la derecha.

Las flechas que señalan destinos hacia la izquierda o hacia el frente se colocan al lado izquierdo y las flechas que indiquen destinos hacia la derecha al lado derecho de la señal. Cada destino debe separarse con una línea blanca, y cada destino tendrá su respectiva flecha de color blanco.

De colocarse kilometrajes, éstos deben ubicarse a la derecha del nombre del destino pertinente y en el caso de un giro a la derecha se coloca entre el destino y la flecha. De mostrarse más de un destino en una señal, el nombre del destino más cercano debe ubicarse sobre el del más lejano.

No debe indicarse más de tres destinos en una señal; en caso sea necesario indicar más destinos, debe colocarse otras señales de este tipo, las cuales estarán separadas a una distancia no menor de 60 m.

Figura 2.33 Ejemplos de señales de dirección



Figura 2.34 Ejemplos de señales de dirección turística



En autopistas, las señales de dirección se ubican al inicio de los carriles suplementarios o deceleración, aproximadamente a 300 metros del inicio de la salida. En la [Figura 2.35](#) se muestran ejemplos de estas señales.

Figura 2.35 Ejemplos de señales de dirección de salida en autopistas



La señal de salida, tiene como única función precisar el lugar donde nace la bifurcación y el ángulo aproximado de ésta respecto de los carriles que continúan por la vía principal, indicando a los conductores que desean salir de la vía, dónde y en qué dirección deben realizar la maniobra requerida. Generalmente se ubica en el vértice formado por el carril de salida y los que continúan.

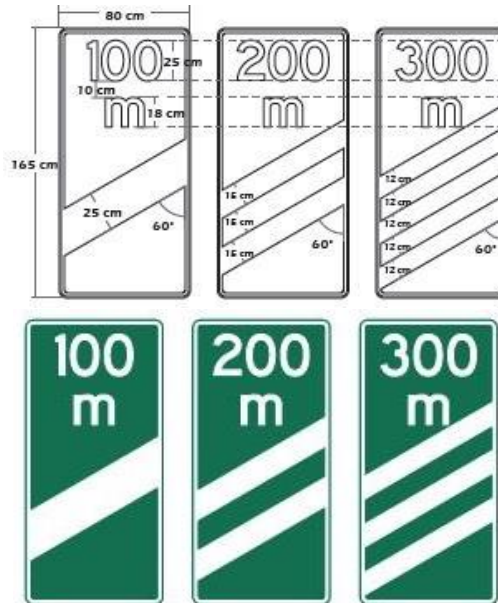
Dado que la función de esta señal es corroborar la información entregada con anterioridad por señales de pre señalización y otras de dirección, sólo debe utilizarse en conjunto con ellas.

2.4.7.3 Balizas de acercamiento

Se utilizan sólo en autopistas para indicar la distancia de 300 m, 200 m y 100 m al inicio del carril deceleración o de salida. Sólo se deben usar en conjunto con señales de pre señalización y de dirección. Se muestran en la [Figura 2.36](#).

En el caso de existir enlaces de salidas consecutivas menores a 300 m., sólo deben usarse para la primera de ellas.

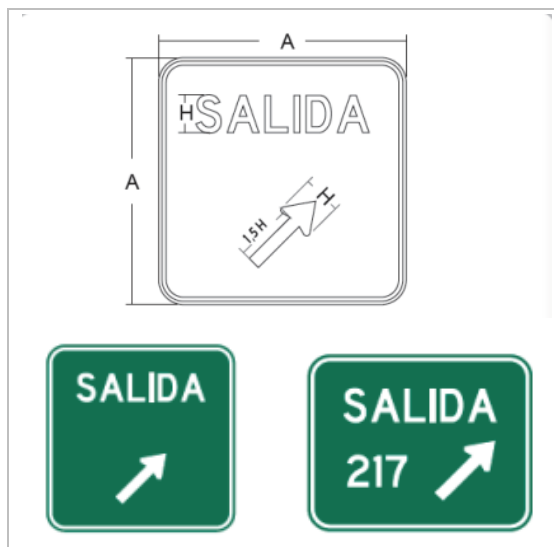
Figura 2.36 Balizas de Acercamiento



2.4.7.4 Señal de salida inmediata

En autopistas, son las que se utilizan para indicar las leyendas "Salida", "Carril de Emergencia" o "Retorno", y una flecha oblicua, ascendente u horizontal que represente el ángulo de la salida. En el caso de autopistas con salidas enumeradas, además en la señal se coloca el número de la salida. En la [Figura 2.37](#), se muestra ejemplo de la indicada señal.

Figura 2.37 Ejemplo de señales salida inmediata



En otras vías también puede utilizarse para indicar la salida o dirección a tomar para alcanzar un determinado destino o para efectuar un retorno, así como para indicar el lugar preciso donde se encuentra la salida a una pista de emergencia. Ver [Figura 2.38](#).

Figura 2.38 Ejemplos de señal salida inmediata de forma flecha



2.4.7.5 Señales de confirmación

Tienen como función confirmar a los conductores el destino elegido, indicando la distancia a éste y a otros destinos a que la vía conduce. Deben contener el o los destinos indicados con anterioridad en la vía de origen por las señales de pre señalización y de dirección.

La señal debe indicar 3 destinos como máximo, uno de los cuales, el más lejano a la señal, debe corresponder a una ciudad importante que sirve de referencia. El destino más cercano se debe ubicar siempre en su parte superior. A la derecha de cada destino debe figurar la distancia en kilómetros (km).

Estas señales se instalan una vez finalizado el carril de incorporación a la nueva vía. Ver [Figura 2.39](#).

Figura 2.39 Ejemplos de señales de confirmación



2.4.7.6 Señales de identificación vial

Tienen como función individualizar la vía, indicando su nombre, símbolo, código y/o numeración, tanto en zonas rurales y urbanas.

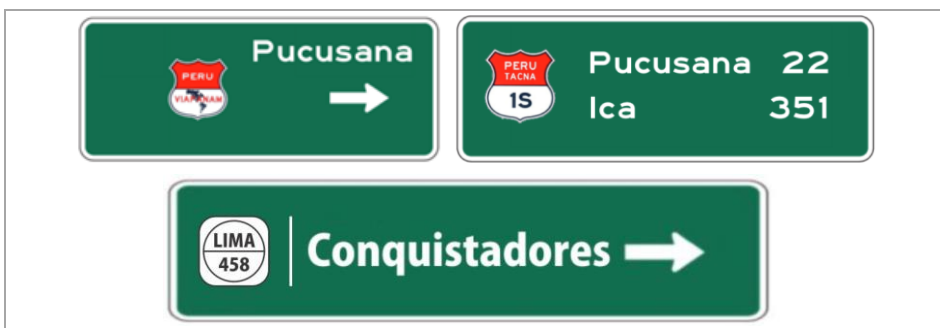
En lo que respecta a las zonas rurales, según la información oficial correspondiente, dichas señales que están representadas por escudos, emblemas, círculos y otros, podrán estar inscritas en un rectángulo o escudos independientes. Ver ejemplos en [Figura 2.40](#) y [Figura 2.41](#).

- (I-1A) SEÑAL ESCUDO INDICADOR DE CARRETERA DEL SISTEMA VIAL INTERAMERICANO
- (I-1B) SEÑAL SÍMBOLO QUE IDENTIFICA LA RED VIAL NACIONAL DEL "SINAC"
- (I-1C) SEÑAL SÍMBOLO QUE IDENTIFICA LA RED VIAL DEPARTAMENTAL O REGIONAL DEL "SINAC"
- (I-1D) SEÑAL SÍMBOLO QUE IDENTIFICA LA RED VIAL VECINAL O RURAL DEL "SINAC"
- (I-2A) SEÑAL POSTES DE KILOMETRAJE
- (I-2B) SEÑAL BALIZA DE ACERCAMIENTO
- (I-3A) SEÑAL CONTROL DE VELOCIDAD EN CARRETERA UNIDIRECCIONAL O CARRETERA BIDIRECCIONAL O MULTICARRIL
- (I-3B) SEÑAL CONTROL DE VELOCIDAD EN TRAMO DE CARRETERA UNIDIRECCIONAL O BIDIRECCIONAL O MULTICARRIL
- (I-4A) SEÑAL CONTROL DE VELOCIDAD EN AUTOPISTA
- (I-4B) SEÑAL CONTROL DE VELOCIDAD EN TRAMO DE AUTOPISTA

Figura 2.40 Ejemplo de señales de identificación

I-1A	I-1B	I-1C	I-1D	I-2A
I-2B	I-3A	I-3B	I-4A	I-4B

Figura 2.41 Ejemplo de señales de identificación con indicación de ruta



En lo que respecta a zonas urbanas, se utiliza para informar el nombre de las vías urbanas en general y su numeración. Estas señales pueden colocarse junto con las señales reglamentarias (R-14A) SENTIDO DE TRANSITO o (R-14B) DOBLE SENTIDO DE TRÁNSITO, o como señal aérea o junto con semáforos aéreos. El tamaño de las letras se define en la [Tabla 2.7](#). El color deberá ser igual al de las señales informativas. En la [Figura 2.42](#) se muestra un ejemplo de tal señal.

Figura 2.42 Ejemplo de señales de identificación en zonas urbanas

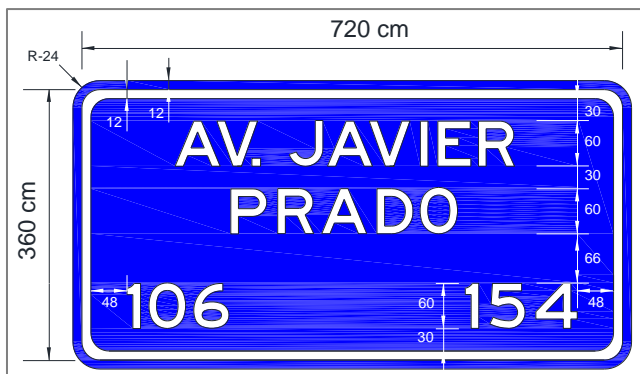


Tabla 2.7 Tamaño mínimo de las letras para señales de identificación en zonas urbanas

Montaje	Tipo de Calle o Arteria	Límite de Velocidad	Altura de Letras Minúsculas	Altura de Letras Mayúsculas
Aéreo	Todas	Todas	20 cm	25 cm
Postes	Mayor a 2 carriles	Mayor a 60 Km/h	15 cm	20 cm
Postes	Mayor a 2 carriles	60 Km/h o menor	10 cm	15 cm
Postes	2 carriles	Cualquiera	10 cm	15 cm

Adicionalmente, puede colocarse en el poste de la señal o los semáforos, una placa con información en código Braille, sobre los nombres y numeración de las calles o vías comprendidas en la intersección y una indicación con los cuatro puntos cardinales, para el uso de personas no videntes.

2.4.7.7 Señales de localización

Tienen por función, indicar límites jurisdiccionales de zonas urbanas, identificar ríos, lagos, parques, puentes, túneles, lugares turísticos e históricos, y otros puntos de interés que sirven de orientación a los usuarios de la vía.

Se ubican en el límite jurisdiccional, en el caso de barrios, comunas, ciudades o regiones, y próximas a lugares como los mencionados. Cuando estas señales informativas contengan nombres de túneles, ríos, puentes y similares, el tamaño de las letras debe ser de 15 cm. Excepcionalmente, sólo cuando una localidad o lugar sea considerado como atractivo turístico de la zona, y su nombre figure en una misma placa panel junto a señales de atractivo turístico, el color de fondo de toda la señal podrá ser de color café o la que establezca oficialmente el órgano

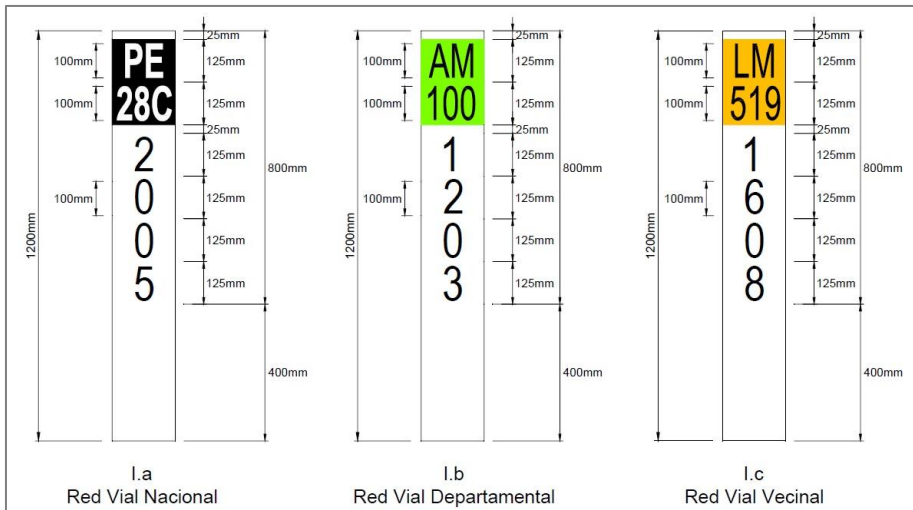
competente del (MINCETUR) y las letras y símbolos de color blanco. En la [Figura 2.43](#) se muestran ejemplos de tales señales.

Figura 2.43 Ejemplos de señales de localización



Asimismo en las zonas rurales, los postes kilométricos tienen por finalidad indicar la distancia con respecto al punto de origen de la vía (km 0+000), de acuerdo a lo establecido en el Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), vigente.

Figura 2.44 Postes de kilometraje (I-2A)



Especificaciones de inscripción:

- Código de Ruta:
- Letras: En bajo relieve de 12 mm de profundidad
- a. Red Vial Nacional: color blanco
 - b. Red Vial Departamental: color negro
 - c. Red Vial Vecinal: color negro

Fondo:

- a. Red Vial Nacional - Color negro
- b. Red Vial Departamental - color verde
- c. Red Vial Vecinal - color naranja

Altura: 100 mm

Serie: E

▪ Numero de Kilómetro:

Letras: Color negro

Fondo: Color blanco, en bajo relieve de 12 mm de profundidad

Altura: 100 mm

Serie: A

2.4.7.8 Señales de servicios generales

Tienen por función informar a los usuarios sobre los servicios generales existentes próximos a la vía, tales como teléfono, hospedaje, restaurante, primeros auxilios, estación de combustibles, talleres, y otros.

Estas señales son rectangulares con excepción de la (I-35), su color de fondo debe ser azul, rojo o verde. La simbología o texto debe ser de color blanco, con la excepción de la (I-13) que debe ser de color rojo.

- (I-5) SEÑAL SITIO DE PARQUEO
- (I-6) SEÑAL PARADERO DE BUSES
- (I-7) SEÑAL DE ESTACIONAMIENTO DE TAXIS
- (I-8) SEÑAL VÍA PARA CICLISTAS
- (I-9) SEÑAL ZONA MILITAR
- (I-10) SEÑAL IGLESIA
- (I-11) SEÑAL AEROPUERTO
- (I-12) SEÑAL HOSPEDAJE
- (I-13) SEÑAL PRIMEROS AUXILIOS
- (I-14) SEÑAL HOSPITAL
- (I-15) SEÑAL SERVICIOS SANITARIOS
- (I-16) SEÑAL RESTAURANTE
- (I-17) SEÑAL TELÉFONO
- (I-18) SEÑAL SERVICIO MECÁNICO
- (I-19) SEÑAL GRIFO
- (I-20) SEÑAL LLANTERÍA
- (I-21) SEÑAL PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
- (I-22) SEÑAL SERVICIO DE INFORMACIÓN
- (I-23) SEÑAL SERVICIOS HIGIÉNICOS
- (I-24) SEÑAL TRANSPORTE FERROVIARIO
- (I-25) SEÑAL TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS
- (I-26) SEÑAL ZONA RECREATIVA
- (I-27) SEÑAL TSUNAMI RUTA DE EVACUACIÓN
- (I-28) SEÑAL ZONA DE RIESGO POR TSUNAMI
- (I-29) SEÑAL PUNTO DE ENCUENTRO POR TSUNAMI
- (I-31) SEÑAL ESTACIONAMIENTO PARA EMERGENCIAS
- (I-32) SEÑAL EXTINTOR CONTRA INCENDIOS
- (I-33) SEÑAL HIDRANTE Y MANGUERA CONTRA INCENDIOS
- (I-34) SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA
- (I-35) SEÑAL RUTA DE EMERGENCIA

La **Figura 2.45**, contiene las indicadas señales.

Figura 2.45 Señales Informativas de Servicios Generales

I-5	I-6	I-7	I-8	I-9
I-10	I-11	I-12	I-13	I-14
I-15	I-16	I-17	I-18	I-19
I-20	I-21	I-22	I-23	I-24
I-25	I-26	I-27	I-28	I-29
I-31	I-32	I-33	I-34	I-35

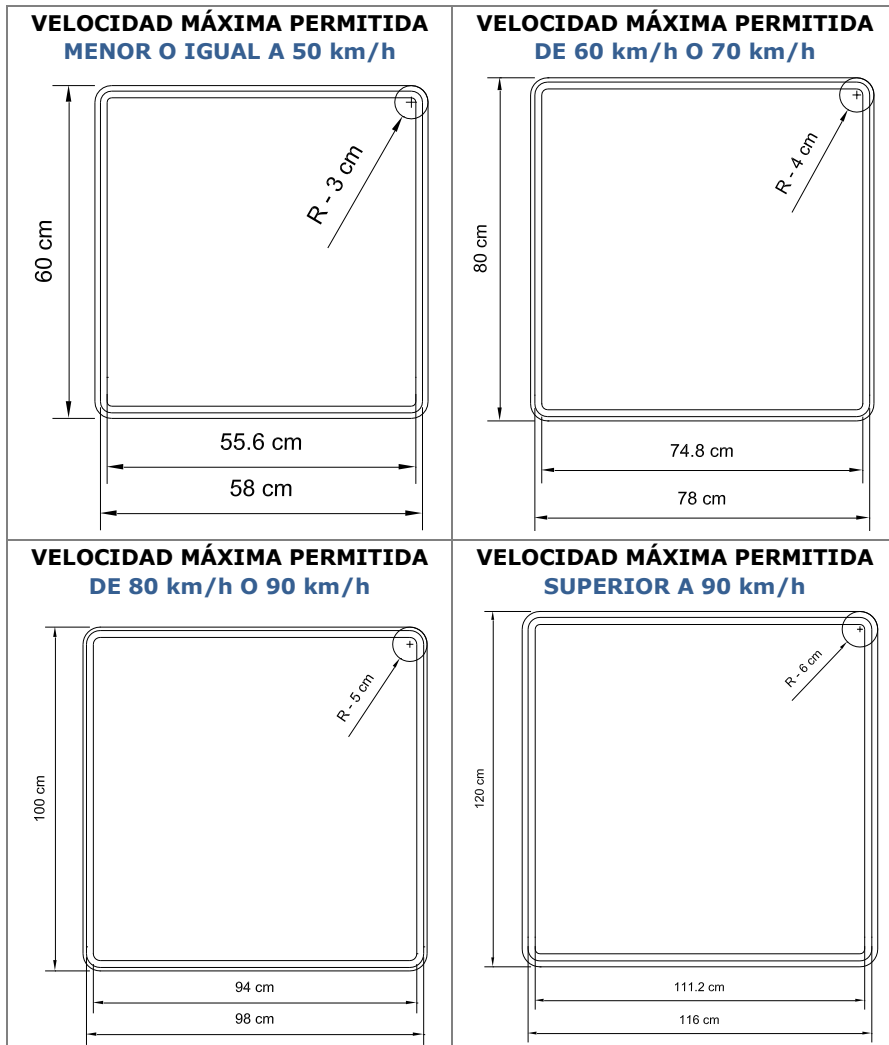
Con fines de mejor orientación, pueden contener una flecha blanca, o texto con la distancia entre la señal y el servicio, asimismo pueden colocarse al inicio de la vía de acceso al lugar del servicio general, en cuyo caso deben llevar una flecha de color blanco apuntando en la dirección de la maniobra de salida.

Se instalarán al costado de la carretera a 1000 m. y a 500 m. antes del servicio general por señalizar.

Sus diagramación, tamaño, visibilidad, retrorreflexión, ubicación, altura, orientación, sistema de soporte y otros, deben cumplir con lo establecido en el presente Capítulo para las señales informativas.

Las dimensiones de la placa de estas señales se indican en la [Figura 2.46](#).

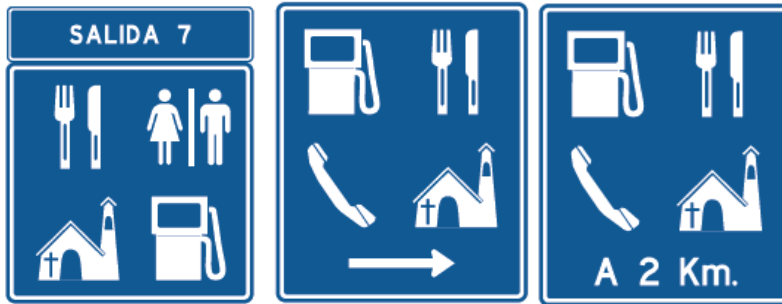
Figura 2.46 Dimensiones de placas de Señales Informativas de Servicios Generales



Cuando se trata de señalizar varios servicios generales que tienen un mismo punto de acceso, pueden instalar hasta seis señales agrupadas en un mismo panel. La

configuración de estas señales debería ser similar a uno de los tres ejemplos mostrados en la **Figura 2.47**.

Figura 2.47 Ejemplos de diagramación de conjunto de señales informativas de servicios generales



La ubicación de las señales reglamentarias, de preseñalización y de dirección, prevalecen sobre las señales de servicios generales, debiendo mantenerse entre ellas una distancia mínima de 60 m.

2.4.7.9 Señalización turística

Tienen por finalidad informar y facilitar la llegada a los lugares de interés turístico existentes en la vía y en su entorno o zona de influencia, tales como lugares deportivos, parques nacionales, parques nacionales naturales, santuarios de fauna y flora, reserva nacional natural, playas, lagos, ríos, volcanes, centros de artesanía y otros.

Estas señales por lo general son rectangulares, su fondo es de color marrón y blanco su simbología o texto, y de ser el caso, contendrán una flecha blanca y la distancia entre la señal y el lugar de interés turístico.

Sin embargo, de ser el caso se cumplirá o complementará con lo establecido en las normas sobre señalización del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo MINCETUR.

- (T-01) SEÑAL ZONA DE CAMPING
- (T-02) SEÑAL MUSEO
- (T-03) SEÑAL MUELLE
- (T-04) SEÑAL SERVICIO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA
- (T-05) SEÑAL ARTESANÍAS
- (T-06) SEÑAL BIENES ARQUEOLÓGICOS
- (T-07) SEÑAL POLIDEPORTIVO
- (T-08) SEÑAL ALQUILER DE VEHÍCULOS
- (T-09) SEÑAL ATRACTIVO NATURAL
- (T-10) SEÑAL LUGAR DE PESCA
- (T-11) SEÑAL ARRECIFE CORALINO
- (T-12) SEÑAL PÁRAMO O PUNA
- (T-13) SEÑAL PARQUE O RESERVA NATURAL
- (T-14) SEÑAL OBSERVATORIO DE FLORA Y FAUNA
- (T-15) SEÑAL CAMINO PEATONAL
- (T-16) SEÑAL PARAPENTE
- (T-17) SEÑAL ANDINISMO
- (T-18) SEÑAL CANOTAJE
- (T-19) SEÑAL COMUNIDAD INDÍGENA

- (T-20) SEÑAL MONUMENTO NACIONAL

La **Figura 2.48**, contiene las indicadas señales.

Figura 2.48 Señales Turísticas

T-01	T-02	T-03	T-04	T-05
T-06	T-07	T-08	T-09	T-10
T-11	T-12	T-13	T-14	T-15
T-16	T-17	T-18	T-19	T-20

Sus diagramación, tamaño, visibilidad, retrorreflexión, ubicación, altura, orientación, sistema de soporte y otros, deben cumplir con lo establecido en el presente Capítulo para las señales informativas.

2.5 SEÑALIZACIÓN PARA ESTACIONES DE PEAJE Y PESAJE

Las estaciones de peaje y/o pesaje, deben tener los dispositivos de control del tránsito necesario para su adecuada operación, acorde a la presente norma, tales como señalización vertical estática y/o dinámica, horizontal o marcas en el pavimento para identificar los carriles y cabinas de pago manual, carriles exclusivos y dispositivos para pago electrónico, estructura tarifaria, carriles para vehículos exonerados de pago, elementos de seguridad vial y otros.

2.5.1 Preseñalización

Las señales informativas deben colocarse como mínimo a 1000 m. y a 500 m antes de la estación de peaje o pesaje.

También deben colocarse señales informativas que indique la estructura tarifaria como mínimo a 100 m antes.

Para el caso de peaje electrónico, debe colocarse los dispositivos correspondientes para posibilitar que el usuario verifique si cuenta con el saldo disponible para utilizar dicha forma de pago, y/o realizar oportunamente la maniobra necesaria para el ingreso al carril de pago manual.

Debe colocarse señalización reglamentaria que indique la disminución gradual de la velocidad en la zona de aproximación al peaje y/o pesaje, de acuerdo al estudio de ingeniería vial para cada caso.

2.5.2 Señalización y elementos de control de velocidad

Se colocara la señalización vertical y horizontal necesaria para la operación de las estaciones de peaje y pesaje, tales como las referidas a velocidades máximas, reductores de velocidad y otros.

2.5.3 Barreras de control

Las barreras de control para detención de los vehículos deben ser de materiales que no representen riesgo para los ocupantes de un vehículo en caso de impacto, y estarán forradas con material retroreflectivo que irá en bandas de color blanco y rojo en forma alternada cada 20 cm.

2.5.4 Semáforos e indicadores de forma de pago

Sobre cada carril de peaje se debe colocar un semáforo con flecha verde descendente cuando la cabina de pago está operativa y con una equis roja cuando esté cerrada. La dimensión mínima del lente del semáforo es de 30 cm.

En los peajes por pago electrónico, se deben señalizarse los carriles exclusivos para la circulación de los vehículos que usen este medio de pago.

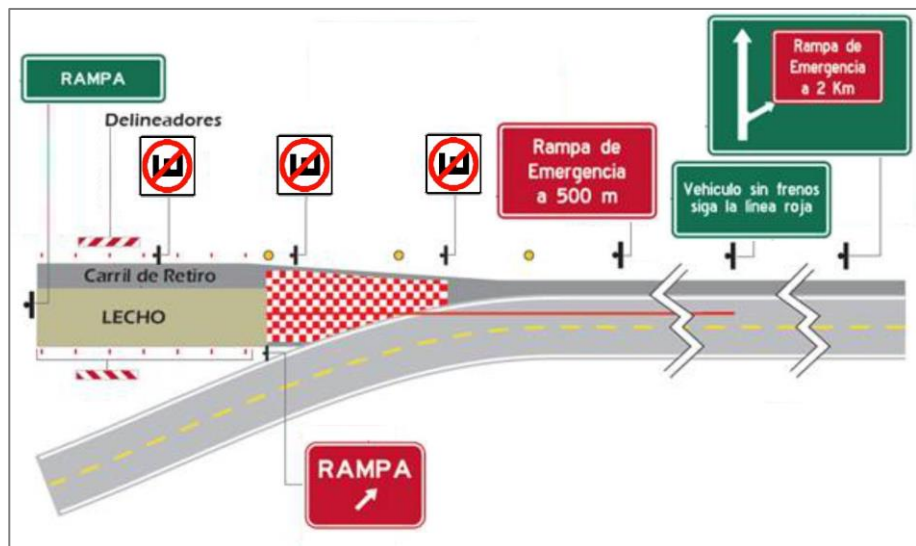
2.5.5 Espigones

Los espigones que forman parte de la infraestructura de las cabinas de pago, deben contar con un sistema certificado de protección con la finalidad de mitigar los impactos; todo lo cual debe estar debidamente señalizado.

2.6 SEÑALIZACIÓN PARA RAMPAS DE EMERGENCIA

Las rampas de emergencia conocidas también como lechos de frenado, deben contar con la señalización correspondiente, en la [Figura 2.49](#) se muestra una configuración a manera de ejemplo.

Figura 2.49 Ejemplo de configuración de señalización para rampas de emergencia



2.6.1 Preseñalización

La señalización previa o preseñalización estará constituida como mínimo por dos señales, ubicadas la primera a 2000 m. y la segunda a 500 m antes del lugar de inicio de la Rampa de Emergencia.

2.6.2 Señal de dirección

La dirección de salida hacia la Rampa de Emergencia, debe señalizarse a una distancia mínima de 200 a 300 m antes del inicio de la misma.

2.6.3 Señal de ingreso a la rampa de emergencia

Asimismo debe instalarse una señal en la zona de bifurcación, indicando claramente la dirección de ingreso a la Rampa de Emergencia.

2.6.4 Demarcación

Como mínimo 1000 m. antes del inicio de la Rampa de Emergencia, se demarcará una línea continua de color rojo de 15 cm de ancho reforzada con tachas rojas cada 5 m, que indique la trayectoria hasta llegar a la misma. Se complementará con dos señales informativas que indiquen "Vehículo sin Frenos Siga Línea Roja", ubicadas la primera al inicio de la línea roja y la segunda a 300 m antes del inicio de la Rampa de Emergencia.

2.6.5 Delineación de la rampa

Debe instalarse delineadores laterales de color rojo y blanco en ambos costados de la rampa, cada 5 metros.

2.7 SEÑALIZACIÓN BILINGÜE

La señalización bilingüe tiene por finalidad informar a los usuarios angloparlantes sobre los principales lugares de atracción turística o puntos notables de una vía y su área de influencia.

Con tal finalidad, debe colocarse señales informativas en idioma Castellano e idioma Inglés, en ese orden, cuyo lugar de ubicación y características deberán estar sustentados en una evaluación técnica previa.

Las dimensiones, colores, tipo de letra y demás características de las Señales de Información Bilingüe, se ajustarán a lo establecido en el presente Capítulo.

La **Figura 2.50** presenta ejemplos de señalización bilingüe.

Figura 2.50 Ejemplo de señalización bilingüe



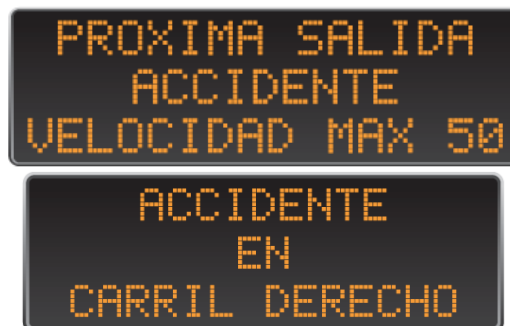
2.8 SEÑALES DE MENSAJE VARIABLE (SMV)

La señalización de mensaje variable (SMV), forma parte de los sistemas inteligentes de transporte (ITS), y tiene por finalidad informar a los usuarios en tiempo real información que permita conocer de situaciones de operación y/o emergencias que puedan ocurrir en la vía por la que circulan.

Las señalización de mensaje variable puede mostrar señales reglamentarias, preventivas, informativas o una combinación de ellas, cuyas características y dimensiones deben cumplir con los requisitos establecidos en el presente Manual, además proporcionarán todos los demás mensajes que sean necesarios para describir o informar las situaciones y ocurrencias particulares que puedan ocurrir en una vía en operación o donde existan zonas de trabajo.

En la **Figura 2.51** se muestra ejemplos de señales de mensaje variable luminoso de carácter informativo.

Figura 2.51 Ejemplos de señales de mensaje variable luminoso de carácter informativo



En la **Figura 2.52 y 2.53** se muestra un ejemplo de una señal de mensaje variable luminoso de carácter informativo de una línea complementada con una señal reglamentaria de límite de velocidad.

Figura 2.52 Ejemplo de una señal de una señal de mensaje variable luminoso de carácter informativo de una línea complementada con una señal reglamentaria de límite de velocidad como sistema inteligente de transporte



2.9 EQUIPAMIENTO PARA LOS SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE (ITS)

Los Dispositivos de control del tránsito que forman parte de los sistemas inteligentes de transporte deberán contar con toda la infraestructura para su implementación, los cuales deben estar de acuerdo a los estudios de ingeniería de tránsito y Seguridad Vial (de la accidentabilidad).

Los dispositivos de control del tránsito que forman parte de los ITS, son utilizados, entre otros para las siguientes actividades: sistema de monitoreo y control de tránsito vehicular y peatonal, sistema centralizado de semafORIZACIÓN, sistema de fiscalización electrónica, sistema de comunicación para emergencias en la vía, sistema de información en la vía, sistema de cobro electrónico y otros, que brinden las funciones de gestión, control del tráfico, planificación, dirección, coordinación de las instalaciones y tecnologías para el control, regulación, vigilancia y mejora de la seguridad vial en su entorno así como la participación de todos los actores con responsabilidad en la gestión del tráfico.

Figura 2.53 Ejemplo de sistema de fiscalización electrónica



(Continua) Figura 2.53 Ejemplo de sistema de fiscalización electrónica



Figura 2.54 Ejemplo de pórtico con dispositivos de medición de velocidad como sistema inteligente de transporte (ITS)



2.10 DESCRIPCIÓN DE SEÑALES

La siguiente sección presenta la descripción en detalle de las señales verticales.

2.10.1 Señales reguladoras o de reglamentación

SEÑAL DE PARE (R-1)



Esta señal dispone que el Conductor debe detener completamente el vehículo.

Se colocará al borde de la vía como mínimo a una distancia de 2 m del inicio de la vía interceptada. Generalmente se complementa con marcas en el pavimento correspondiente a la línea de parada o cruce de peatones.

Adicionalmente puede instalarse en el borde izquierdo o ser de mayor tamaño, cuando existan vías unidireccionales de dos o más carriles o cuando la visibilidad de la señal del lado derecho sea insuficiente.

SEÑAL DE CEDA EL PASO (R-2)



Esta señal dispone que los conductores cedan el paso a los vehículos que circulan por una vía preferencial, principal, prioritaria o glorietas.

Adicionalmente podrá instalarse al lado izquierdo o ser de mayor tamaño, cuando existan vías unidireccionales de dos o más carriles o cuando la visibilidad de la señal del lado derecho sea insuficiente.

SEÑAL DE DIRECCIÓN OBLIGADA (R-3)



Esta señal dispone la obligación de circular sólo en la dirección y sentido indicado por la flecha.

Puede complementarse con marcas en pavimento o demarcación que indique el sentido de cada carril.

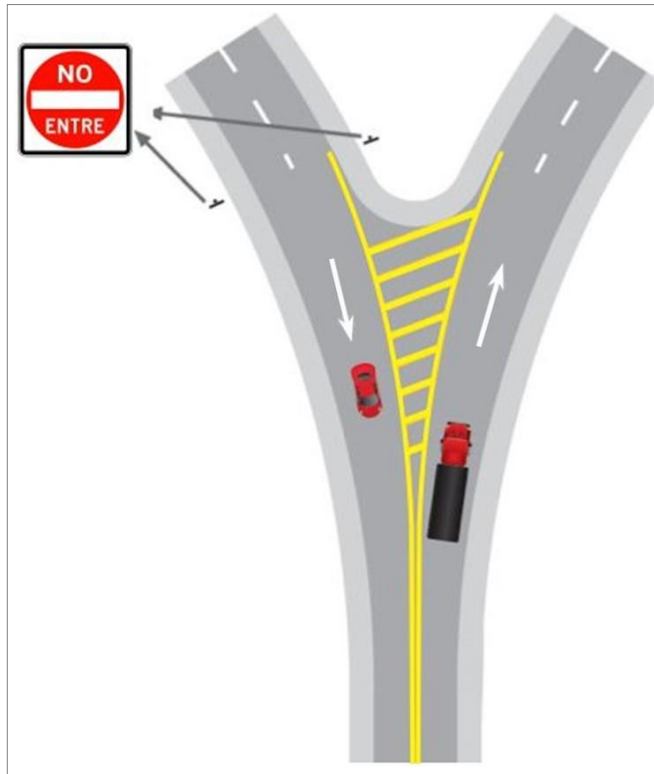
SEÑAL DE NO ENTRE (R-4)



Esta señal prohíbe el ingreso a una zona restringida al tránsito o donde éste circula a contraflujo.

Por lo general se usa en rampas de salida de autopistas a vías convencionales, para evitar la entrada contra el sentido del tránsito, así como en intersecciones en "Y" en vías de un solo sentido (ver ejemplo en la [Figura 2.55](#)).

Figura 2.55 Ejemplo de aplicación de señal NO ENTRE en intersecciones en “Y”.



SEÑAL DE GIRO SOLAMENTE A LA IZQUIERDA (R-5)



Esta señal dispone que el único sentido de desplazamiento permitido en uno o más carriles, es un giro a la izquierda. Debe complementarse con marcas en el pavimento que indique un texto “SOLO” y una flecha que indique el giro a la izquierda, en cada carril al cual se aplica. Las variantes que tiene esta señal permite incluso seguir de frente y a la vez poder voltear a la izquierda. Ver [Sección 2.13](#).

SEÑAL DE PROHIBIDO VOLTEAR A LA IZQUIERDA (R-6)



Esta señal prohíbe el giro a la izquierda, y por tanto también el giro en “U”.

SEÑAL DE PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA CON LUZ ROJA (R-6A)

Esta señal prohíbe el giro a la izquierda, en intersecciones controladas por semáforos y que no está permitido el giro a la izquierda con luz roja. Asimismo, tácitamente prohíbe el giro en "U".

SEÑAL DE GIRO SOLAMENTE A LA DERECHA (R-7)

Esta señal dispone que el único sentido de desplazamiento permitido en uno o más carriles, es un giro a la derecha. Debe complementarse con marcas en el pavimento que indique un texto "SOLO" y una flecha que indique el giro a la derecha, en cada carril al cual se aplica.

SEÑAL DE PROHIBIDO VOLTEAR A LA DERECHA (R-8)

Esta señal prohíbe el giro a la derecha, y por tanto también el giro en "U".

SEÑAL DE PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA CON LUZ ROJA (R-8A)

Esta señal prohíbe el giro a la derecha, en intersecciones controladas por semáforos y que no está permitido el giro a la derecha con luz roja. Asimismo, tácitamente prohíbe el giro en "U".

SEÑAL DE GIRO SOLAMENTE EN "U" (R-9)



Esta señal permite el giro en "U".
Debe complementarse con marcas en el pavimento con línea continua de separación de carriles, que indique el carril que permite el giro en "U".

SEÑAL DE PROHIBIDO VOLTEAR EN "U" (R-10)



Esta señal prohíbe el giro en "U".

SEÑAL DE CIRCULACIÓN EN AMBOS SENTIDOS (R-11)



Esta señal se emplea en vías unidireccionales para notificar al conductor que se aproxima a un tramo de circulación bidireccional, sin separador central.

SEÑAL DE CIRCULACIÓN EN TRES CARRILES, UNO EN CONTRAFLUJO (R-11A)



Esta señal se emplea en vías de tres carriles para notificar al conductor, que el tramo es de dos carriles de circulación en un mismo sentido y un carril en sentido contrario.

SEÑAL DE CIRCULACIÓN EN TRES CARRILES, DOS EN CONTRAFLUJO (R-11B)



Esta señal se emplea en vías de tres carriles para notificar al conductor que el tramo es de un carril de circulación en un sentido y dos carriles en sentido contrario.

SEÑAL DE PROHIBIDO CAMBIAR DE CARRIL (R-12)

Esta señal prohíbe al conductor cambiar del carril por donde circula a otro. Se colocará al comienzo de la zona de prohibición.

SEÑAL DE CIRCULACIÓN OBLIGATORIA (R-14)

Esta señal dispone que el conductor debe circular sólo en el sentido indicado por la flecha.

SEÑAL DE TRÁNSITO EN UN SENTIDO (R-14A)

Esta señal se utiliza para indicar el sentido del tránsito de una vía.

Se puede complementar la señal con el NOMBRE Y NUMERACIÓN DE CALLE.

SEÑAL DE TRÁNSITO EN AMBOS SENTIDOS (R-14B)

Esta señal se utiliza para indicar que en una vía el tránsito puede fluir en dos direcciones.

Se puede complementar la señal con el NOMBRE Y NUMERACIÓN DE CALLE.

SEÑAL DE PROHIBIDO ADELANTAR (R-16)

Esta señal prohíbe al conductor efectuar la maniobra de adelantar a otro vehículo u otros que le precedan traspasando el eje de la calzada.

En vías pavimentadas se debe complementar con una línea amarilla doble continua al borde izquierdo del carril en donde se prohíbe la maniobra.

Siempre se debe colocar esta señal junto con la señal P-60, SEÑAL PROHIBIDO ADELANTAR.

SEÑAL DE FIN DE ZONA DE PROHIBIDO ADELANTAR (R-16A)



Esta señal indica al conductor la terminación de una prohibición de adelantamiento.

SEÑAL DE PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES (R-17)



Esta señal prohíbe la circulación de vehículos motorizados, su uso se restringe a áreas peatonales y a vías para vehículos de tracción animal y/o bicicletas.

SEÑAL DE VEHÍCULOS PESADOS A LA DERECHA (R-18)



Esta señal dispone que los conductores de vehículos pesados deben circular por el carril derecho. Se usa exclusivamente en tramos de vías con dos o más carriles por sentido de circulación, incluyendo los carriles especiales de ascenso.

SEÑAL DE PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA (R-19)



Esta señal prohíbe la circulación de vehículos de carga en el tramo de vía que sigue a la señal.

Cuando se establezca esta restricción por el peso de dichos vehículos se deberá complementar con las señales preventivas y de reglamentación de peso máximo bruto permitido, (P-61) y (R-31). Cuando la restricción se deba a la congestión vehicular o peatonal, o a las molestias ocasionadas a los residentes, se complementará con una placa informativa que indique las horas de la restricción.

SEÑAL PEATONES DEBEN CIRCULAR POR LA IZQUIERDA (R-20)

Esta señal dispone la obligación del peatón, de caminar por la vereda o ruta peatonal del lado izquierdo de la vía por donde transitan los vehículos, de tal forma que el conductor siempre lo vea de frente la vía a vereda o acera enfrentando al tránsito vehicular.

De ser necesario se complementara con una leyenda de "CAMINE POR LA IZQUIERDA". Se utilizará esta señal en áreas rurales, principalmente en carreteras.

SEÑAL PROHIBIDO EL PASO Y/O LA CIRCULACIÓN DE PEATONES (R-21)

Esta señal prohíbe el paso y/o el tránsito peatonal por una vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE BICICLETAS Y MOTOCICLOS (R-22)

Esta señal prohíbe el paso y/o la circulación de bicicletas y motociclos por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE TRICICLOS (R-22A)

Esta señal prohíbe el paso y/o la circulación de triciclos motorizados y no motorizados por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE MOTOCICLETAS (R-23)

Esta señal prohíbe el paso y/o circulación de motocicletas por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA (R-24)



Esta señal prohíbe el paso y/o la circulación de maquinaria agrícola por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ANIMAL (R-25)



Esta señal prohíbe el paso y/o la circulación de toda clase de vehículos de tracción animal por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE CARRETILLAS MANUALES (R-25A)



Esta señal prohíbe el paso y/o la circulación de toda clase de carretillas, carretas o cualquier otro vehículo impulsado por tracción humana por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN ECUESTRE (R-25B)



Esta señal prohíbe el paso y/o la circulación ecuestre por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE BUSES (R-25C)



Esta señal prohíbe el paso y/o la circulación de buses por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE CUATRIMOTOS (R-25D)

Esta señal prohíbe el paso y/o la circulación de cuatrimotos por la vía y/o sus obras complementarias.

SEÑAL PERMITIDO ESTACIONAR (R-26)

Esta señal permite el estacionamiento de vehículos en determinadas áreas de una vía.

Debe complementarse con marcas en el pavimento que indiquen las zonas de estacionamiento.

Las restricciones tales como horarios u otros, se indican en la en la parte inferior de la señal.

SEÑAL PROHIBIDO ESTACIONAR (R-27)

Esta señal prohíbe el estacionamiento de vehículos en determinadas áreas de una vía.

Debe complementarse con marcas en el pavimento con una línea amarilla continua al margen derecho o izquierdo de la zona de restricción, en el sardinel o borde de la vereda.

SEÑAL PROHIBIDO ESTACIONAR ZONA DE REMOLQUE (R-27A)

Esta señal prohíbe el estacionamiento de vehículos en determinadas áreas de una vía y en caso de estacionarse el vehículo será remolcado.

Debe complementarse con marcas en el pavimento con una línea amarilla continua al margen derecho o izquierdo de la zona de restricción, en el sardinel o borde de la vereda.

SEÑAL PROHIBIDO DETENERSE (R-28)



Esta señal prohíbe al conductor detener un vehículo en determinada longitud o área de una vía. De ser el caso se complementara con otra señal similar al lado izquierdo de la vía.

SEÑAL PROHIBIDO EL USO DE LA BOCINA (R-29)



Esta señal prohíbe el uso de claxon o bocina en determinadas zonas que atraviesa una vía, principalmente en hospitales, clínicas, centros educativos, bibliotecas y otros que la autoridad competente lo establezca por razones de la naturaleza de las actividades que realiza.

SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA 40 km/h, 100 km/h (R-30)



Esta señal establece la velocidad máxima de operación en kilómetros por hora (km/h) a la que puede circular un vehículo en determinado carril, tramo o sector de una vía.

Los límites máximos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10 km/h.

En el caso de señales dinámicas de mensaje variable, serán de fondo de color negro, con orla roja y la numeración de la velocidad de color blanco, tal como se indica en el ejemplo de la [Figura 2.56](#).

La reducción de la velocidad debe ser gradual, tal como se muestra en la [Tabla 2.8](#), la cual además indica las distancias mínimas para cada cambio de velocidad de operación.

Figura 2.56 Ejemplo de señal dinámica

Tabla 2.8 Reduccion gradual de velocidades maximas y distancia minimas para cada cambio de velocidad

Velocidad Máxima Inicial (Km/h)	Siguiente Velocidad Máxima (Km/h)	Distancias entre señales Velocidad Máxima (m)
120	100	150
110	90	140
100	80	125
90	70	110
80	60	100
70	50	80
60	40	80
50	30	55
40	20	40

SEÑAL VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA 60 km/h (R-30B)


Esta señal establece la velocidad mínima de operación en kilómetros por hora (km/h) a la que debe circular un vehículo en determinado carril, tramo o sector de una vía.

Los límites mínimos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10 km/h.

En el caso de señales dinámicas de mensaje variable, serán de fondo de color negro, con orla roja y la numeración de la velocidad de color blanco, tal como se indica en el ejemplo de la [Figura 3.56](#).

SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE SALIDA 50 km/h (R-30C)


Esta señal establece la velocidad máxima de operación en kilómetros por hora (km/h) a la que debe salir un vehículo de una vía principal a otra.

Los límites máximos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10 km/h.

En el caso de señales dinámicas de mensaje variable, serán de fondo de color negro, con orla roja y la numeración de la velocidad de color blanco, tal como se indica en el ejemplo de la [Figura 3.56](#).

SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA PARA CAMIÓN 80 km/h (R-30D)

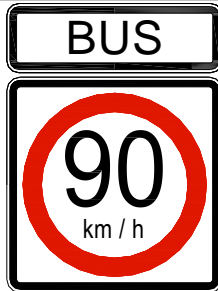


Esta señal establece la velocidad máxima de operación en kilómetros por hora (km/h) a la que debe circular un CAMIÓN en un determinado carril o vía.

En el caso de señales dinámicas de mensaje variable, serán de fondo de color negro, con orla roja y la numeración de la velocidad de color blanco, tal como se indica en el ejemplo de la [Figura 3.56](#).

El termino CAMIÓN incluye a todos los vehículos de carga que contempla el Reglamento Nacional de Vehículos, vigente.

SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA PARA BUS 90 km/h (R-30E)



Esta señal establece la velocidad máxima de operación en kilómetros por hora (km/h) a la que debe circular un BUS en un determinado carril o vía.

En el caso de señales dinámicas de mensaje variable, serán de fondo de color negro, con orla roja y la numeración de la velocidad de color blanco, tal como se indica en el ejemplo de la [Figura 3.56](#).

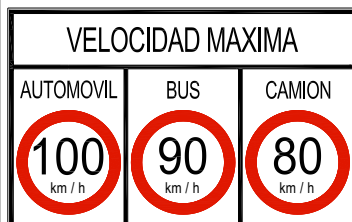
SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA EN CURVA 40 km/h (R-30F)



Esta señal establece la velocidad máxima de operación en kilómetros por hora (km/h) a la que debe circular un vehículo en una curva. Esta señal es de fondo amarillo, orla roja y numeración de color negro.

Los límites máximos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10 km/h.

SEÑAL VELOCIDAD MÁXIMA SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO (R-30G)



Esta señal establece la velocidad mínima de operación en kilómetros por hora (km/h) a la que deben circular los vehículos en determinado carril, tramo o sector de una vía, de acuerdo con su clasificación (automóviles, bus y camión), en concordancia con Reglamento Nacional de Tránsito.

Esta señal se debe implementar en las vías donde la velocidad de operación es mayor a 80 km/h.

SEÑAL PESO MÁXIMO PERMITIDO POR EJE (R-31)

Esta señal establece el peso máximo permitido por eje, con el que debe circular un vehículo por una vía, acorde al Reglamento Nacional de Vehículos, vigente.

SEÑAL PESO MÁXIMO BRUTO PERMITIDO POR VEHÍCULO (R-32)

Esta señal establece el peso máximo bruto con el que debe circular un vehículo por una vía, acorde al Reglamento Nacional de Vehículos, vigente.

SEÑAL LARGO MÁXIMO PERMITIDO (R-33)

Esta señal establece el largo máximo permitido expresado en metros, con el que un vehículo debe circular por una vía, acorde al Reglamento Nacional de Vehículos, vigente.

SEÑAL CIRCULACIÓN SOLO DE BUSES (R-34)

Esta señal establece el uso de carriles o vías para el tránsito exclusivo de buses.
Esta señal será complementada con marcas en el pavimento con inscripciones «SOLO BUS».

SEÑAL ALTURA MÁXIMA PERMITIDA (R-35)



Esta señal establece la altura máxima expresada en metros, con la que un vehículo debe circular por una vía. Dicha altura máxima permitida, incluye la de la carga que transporta el vehículo.

Se colocará en los puentes, túneles, pasos a desnivel, estaciones de peajes y pesaje, y demás obras complementarias que requieran tal restricción.

Debe complementarse con pre señalización para advertir al conductor sobre la proximidad de la restricción.

SEÑAL ANCHO MÁXIMO PERMITIDO (R-36)



Esta señal establece el ancho máximo expresada en metros, con la que un vehículo debe circular por una vía. Dicho ancho máximo permitido, incluye el de la carga que transporta el vehículo.

Se colocará en los puentes, túneles, estaciones de peajes y pesaje, y demás obras complementarias que requieran tal restricción.

Debe complementarse con preseñalización para advertir al conductor sobre la proximidad de la restricción.

SEÑAL CONTROL (R-37)



Esta señal indica la presencia de un puesto o lugar de control de tránsito policial, aduana y otros, donde el vehículo puede ser obligado a detenerse.

Debe complementarse con preseñalización para advertir al conductor sobre la proximidad de tales restricciones.

SEÑAL CIRCULACIÓN CON LUCES BAJAS (R-40)



Esta señal dispone la obligación de circular con las luces bajas del vehículo, en determinados tramos o sectores de una vía.

Esta restricción se aplica a las vías urbanas en general, así como a la entrada a túneles, y carreteras en terreno plano para evitar encandilar al conductor que transita en sentido contrario.

La no colocación de esta señal, no implica autorización para el uso de luces altas.

SEÑAL CICLOVÍA (R-42)

Esta señal se emplea para advertir al conductor sobre la existencia de una vía exclusiva para el tránsito de bicicletas (CICLOVIA).

SEÑAL CICLOVÍA "CONSERVE LA DERECHA" (R-42A)

Esta señal dispone que el ciclista tiene la obligación de circular por el carril derecho de la ciclovia.

SEÑAL CICLOVÍA "OBLIGATORIO DESCENDER DE LA BICICLETA" (R-42B)

Esta señal dispone que el ciclista tiene la obligación de descender de la bicicleta y circular a pie por un tramo o punto especificado.

SEÑAL CICLOVÍA "CIRCULACIÓN NO COMPARTIDA BICICLETA – PEATÓN" (R-42C)

Esta señal establece la obligación que tienen el ciclista y el peatón de circular por la vía que les corresponde.

SEÑAL USO OBLIGATORIO DE CADENAS (R-43)



Esta señal dispone el uso obligatorio de cadenas en las llantas de un vehículo, en determinado tramo o sector de una vía, debido a la presencia de condiciones climáticas adversas en la superficie de rodadura que pone en peligro la seguridad vial.

Debe complementarse con preseñalización para advertir al conductor sobre la proximidad de tales restricciones.

SEÑAL PARADERO PROHIBIDO (R-44)



Esta señal prohíbe al conductor de un vehículo de servicio público, recoger o dejar pasajeros en lugares no autorizados para tales fines.

Su no colocación, no autoriza al conductor incumplir la indicada restricción.

SEÑAL PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE TRES RUEDAS MOTOTAXIS (R-45) MOTOCARGA (R-45A)



Esta señal prohíbe la circulación de vehículos motorizados de tres ruedas (MOTOTAXIS y/o MOTOCARGA), en determinadas vías, acorde a lo dispuesto por el Reglamento Nacional de Tránsito.

Su no colocación, no autoriza al conductor incumplir la indicada restricción.

SEÑAL PARADERO (R-47)

Esta señal establece los lugares autorizados para recoger o dejar pasajeros, provenientes de un servicio público. Dichos paraderos son reglamentados por las autoridades de encargadas del tránsito correspondiente. Las áreas que abarcan los paraderos deben complementarse con marcas en el pavimento y señalización complementaria de ser el caso.

SEÑAL ZONA DE CARGA Y DESCARGA (R-48)

Esta señal establece los lugares reglamentados por la autoridad competente para la carga y descarga de mercancías.

Dichos lugares deben complementarse con marcas en el pavimento y señalización complementaria de ser el caso.

SEÑAL MANTENER DISTANCIA DE SEGURIDAD (R-49)

Esta señal establece la distancia de seguridad mínima que debe mantener el Conductor de un vehículo a otro que lo antecede, para evitar colisiones. Esta señal se utilizará en tramos de alto tránsito y peligro de ocurrencia de colisiones por alcance.

La [Tabla 3.4](#) : Separación entre Distanciadores en Función a su Velocidad, indica las distancias mínimas a mantener. Debe complementarse con marcas en el pavimento denominados distanciadores.

Su no colocación o demarcación, no autoriza al conductor incumplir este requerimiento normativo de seguridad.

SEÑAL PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO (R-50)

Esta señal establece a los conductores que los vehículos que circulan en sentido contrario tienen prioridad.

Se instala en puentes estrechos y angostamientos de calzada, entre otros lugares. En general se usa con la leyenda "PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO".

En carreteras con calzadas angostas se puede usar con la leyenda "PREFERENCIA AL TRÁNSITO QUE SUBE", para asignar el derecho preferente de vía a los vehículos que suben.

SEÑAL PROHIBIDO LA CARGA Y DESCARGA (R-52)



Esta señal establece los lugares prohibidos por la autoridad competente para la carga y descarga de los vehículos de mercancías, esta restricción también incluye la prohibición de estacionarse o detenerse. Dichos lugares deben complementarse con marcas en el pavimento y señalización complementaria de ser el caso.

SEÑAL NO BLOQUEAR CRUCE (R-53)



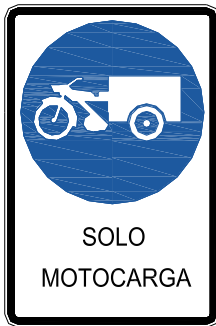
Esta señal prohíbe al conductor detener el vehículo dentro del área de intersección de dos vías (CRUCE). Debe complementarse con marcas en el pavimento, mediante una malla ortogonal de color amarillo que abarque dicha área. Su no colocación o demarcación, no autoriza al conductor incumplir este requerimiento normativo de seguridad.

SEÑAL SOLO MOTOCICLETAS (R-54)

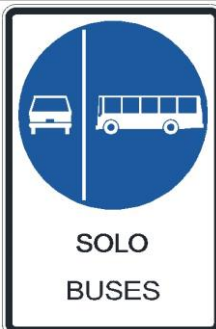


Esta señal establece el carril o vía exclusiva para el tránsito de motocicletas. Se instala al lado derecho del carril o vía exclusiva.

SEÑAL SOLOS CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE TRES RUEDAS MOTOTAXIS (R-54A) MOTOCARGA (R-54B)



Esta señal establece el carril o vía exclusiva para el tránsito de vehículos motorizados de tres ruedas (MOTOTAXIS y/o MOTOCARGA), en determinadas vías, acorde a lo dispuesto por el Reglamento Nacional de Tránsito.

SEÑAL VÍA SEGREGADA PARA BUSES (R-55A, R-55B)

Estas señales establecen los carriles o vías exclusivas para el tránsito de buses.

Debe instalarse al lado derecho de la vía.

Debe complementarse con marcas en el pavimento que indique "SOLO BUSES", y otros dispositivos para una adecuada operación de la vía.

SEÑAL SOLO TRANSPORTE PÚBLICO (R-56)

Esta señal establece la vía exclusiva para el tránsito de los vehículos de transporte público.

Debe complementarse con marcas en el pavimento que indique "SOLO TRANSPORTE PUBLICO", y otros dispositivos para una adecuada operación de la vía.

SEÑAL VÍA SEGREGADA MOTORIZADOS-BICICLETAS (R-58A, R-58B)

Estas señales establecen las vías separadas para el tránsito de vehículos motorizados y bicicletas.

Debe complementarse con marcas en el pavimento que indique "CICLOVIA", y otros dispositivos para una adecuada operación de la vía.

SEÑAL ESTACIONAMIENTO SOLO TAXIS (R-62)

Esta señal establece la zona de estacionamiento exclusivo para vehículos que hacen servicio de taxi.

Debe complementarse con marcas en el pavimento que indiquen "SOLO TAXIS".

SEÑAL PERMITIDO GIRAR CON LUZ ROJA (R-64A, R-64B)



Estas señales disponen el giro a la izquierda y derecha, en intersecciones controladas por semáforos. Debe complementarse con marcas en el pavimento que indiquen el giro permitido.

2.10.2 Señales de prevención

SEÑAL CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA (P-1A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva horizontal pronunciada hacia la derecha.

SEÑAL CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA (P-1B)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva horizontal pronunciada hacia la izquierda.

SEÑAL CURVA A LA DERECHA (P-2A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva horizontal hacia la derecha.

SEÑAL CURVA A LA IZQUIERDA (P-2B)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva horizontal hacia la izquierda.

SEÑAL CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA (P-3A)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva y contra curva horizontal pronunciada hacia la derecha.

SEÑAL CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA (P-3B)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva y contra curva horizontal pronunciada hacia la izquierda.

SEÑAL CURVA Y CONTRA-CURVA A LA DERECHA (P-4A)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva y contra curva horizontal hacia la derecha.

SEÑAL CURVA Y CONTRA-CURVA A LA IZQUIERDA (P-4B)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva y contra curva horizontal hacia la izquierda.

SEÑAL CAMINO SINUOSO A LA DERECHA (P-5-1)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un camino sinuoso con la primera curva horizontal hacia la derecha.

SEÑAL CAMINO SINUOSO A LA IZQUIERDA (P-5-1A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un camino sinuoso con la primera curva horizontal hacia la izquierda.

SEÑAL CURVA EN "U" A LA DERECHA (P-5-2A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva horizontal en "U" hacia la derecha.

SEÑAL CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA (P-5-2B)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una curva horizontal en "U" hacia la izquierda.

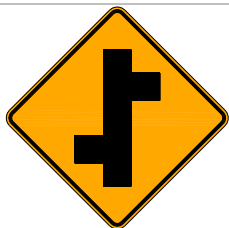
SEÑAL CRUCE DE VÍAS A NIVEL (P-6)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un cruce o intersección de dos vías al mismo nivel en Ángulo recto (90°).

SEÑAL INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA DERECHA (P-6A)

Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía principal, la proximidad de más de un empalme o intersección con otras vías, siendo la primera a la derecha.

SEÑAL INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA IZQUIERDA (P-6B)

Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía principal, la proximidad de más de un empalme o intersección con otras vías, siendo la primera a la izquierda.

SEÑAL INTERSECCIÓN EN "T" (P-7)

Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía, la proximidad de un empalme o intersección en forma de "T".

SEÑAL BIFURCACIÓN EN "Y" (P-8)

Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía, la proximidad de una bifurcación o intersección en forma de "Y".

SEÑAL EMPALME EN ÁNGULO RECTO CON VÍA LATERAL A LA DERECHA (P-9A)

Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía, la proximidad de un empalme o intersección con otra vía ubicada a la derecha en ángulo recto (90°).

SEÑAL EMPALME EN ÁNGULO RECTO CON VÍA LATERAL A LA IZQUIERDA (P-9B)



Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía, la proximidad de un empalme o intersección con otra vía ubicada a la izquierda en ángulo recto (90°).

SEÑAL EMPALME EN ÁNGULO AGUDO A LA DERECHA (P-10A)



Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía, la proximidad de un empalme o intersección con otra vía ubicada a la derecha en ángulo agudo.

SEÑAL EMPALME EN ÁNGULO AGUDO A LA IZQUIERDA (P-10B)



Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía, la proximidad de un empalme o intersección con otra vía ubicada a la izquierda en ángulo agudo.

SEÑAL INTERSECCIÓN ROTATORIA (P-15)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una intersección rotatoria (óvalo o rotonda).

SEÑAL INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO A LA DERECHA (P-16A)



Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía principal, la proximidad de una intersección a la derecha en ángulo agudo, con una vía secundaria en el mismo sentido de circulación.

SEÑAL INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO A LA IZQUIERDA (P-16B)

Esta señal advierte al Conductor que circula por una vía principal, la proximidad de una intersección a la izquierda en ángulo agudo, con una vía secundaria en el mismo sentido de circulación.

SEÑAL REDUCCIÓN DE CALZADA A AMBOS LADOS (P-17A)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una reducción o estrechamiento de la calzada a ambos lados conservando el mismo eje.

SEÑAL REDUCCIÓN DE CALZADA LADO DERECHO (P-17B)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una reducción o estrechamiento de la calzada con desplazamiento del eje a la izquierda.

SEÑAL REDUCCIÓN DE CALZADA A LADO IZQUIERDO (P-17C)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una reducción o estrechamiento de la calzada con desplazamiento del eje a la derecha.

SEÑAL REDUCCIÓN DEL CARRIL EXTERNO AL LADO DERECHO (P-18A)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una reducción del carril externo al lado derecho de la calzada.

SEÑAL REDUCCIÓN DEL CARRIL EXTERNO AL LADO IZQUIERDO (P-18B)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una reducción del carril externo al lado izquierdo de la calzada.

SEÑAL ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA EN AMBOS LADOS (P-21)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un ensanchamiento o ampliación de la calzada a ambos lados conservando el mismo eje.

SEÑAL ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA DERECHA (P-21A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un ensanchamiento o ampliación de la calzada con desplazamiento del eje a la derecha.

SEÑAL ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA IZQUIERDA (P-21B)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un ensanchamiento o ampliación de la calzada con desplazamiento del eje a la izquierda.

SEÑAL CARRIL ADICIONAL (P-22C)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad un carril adicional o agregado sin interferir el flujo vehicular.

Debe complementarse con marcas en el pavimento que prohíben el paso a los carriles del flujo principal.

SEÑAL DOS SENTIDOS DE TRÁNSITO (P-25)

Esta señal advierte al Conductor que circulan por una vía unidireccional, la proximidad de un tramo con circulación de vehículos en ambos sentidos.

SEÑAL TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO) (P-25A)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un tramo de vía de tres carriles, con dos carriles de circulación en un mismo sentido y un carril en sentido contrario o en contraflujo.

SEÑAL TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO) (P-25B)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un tramo de vía de tres carriles, con un carril de circulación en un sentido y dos carriles en sentido contrario o en contraflujo.

SEÑAL INICIO DE VÍA DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL (P-28)

Esta señal advierte al Conductor, la proximidad a una vía de doble sentido (bidireccional) con separador central o isla que canaliza el tránsito.

SEÑAL INICIO DE VÍA DE UN SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL (P-28A)

Esta señal advierte al Conductor, la proximidad a una vía del mismo sentido (unidireccional) con separador central o isla que canaliza el tránsito.

SEÑAL FINAL DE VÍA DE DOBLE SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL (P-29)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad del final del separador central o isla de la vía de doble sentido por la que circula.

SEÑAL FINAL DE VÍA DE UN SENTIDO CON SEPARADOR CENTRAL (P-29A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad del final del separador central o isla de la vía de un mismo sentido por la que circula.

SEÑAL FINAL DE VÍA PAVIMENTADA (P-31)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad del paso de una vía pavimentada a una vía no pavimentada.

SEÑAL FINAL DE VÍA (P-31A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad del final o término de la vía por la que transita.

SEÑAL PROXIMIDAD REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO (P-33A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un reductor de velocidad tipo resalto circular o trapezoidal.
Esta señal debe colocarse a una distancia mínima de 60 m antes de la ubicación del reductor de velocidad tipo resalto.

SEÑAL UBICACIÓN DE REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO (P-33B)

Esta señal indica al Conductor el lugar o ubicación de un reductor de velocidad tipo resalto circular o trapezoidal.

SEÑAL PROXIMIDAD DE BADÉN (P-34)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un BADEN.

Esta señal debe colocarse a una distancia mínima de 60 m antes de la ubicación del BADEN.

SEÑAL UBICACIÓN DE BADÉN (P-34A)

Esta señal indica al Conductor el inicio de un BADEN.

SEÑAL FUERTE PENDIENTE EN DESCENSO (P-35)

Esta señal advertir al Conductor de la proximidad de un tramo con fuerte pendiente en descenso.

SEÑAL FUERTE PENDIENTE EN ASCENSO (P-35C)

Esta señal advertir al Conductor de la proximidad de un tramo con fuerte pendiente en ascenso.

SEÑAL SUPERFICIE DESLIZANTE (P-36)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un tramo deslizante en la vía, ocasionado por fenómenos de la naturaleza, tales como nieve, granizo, heladas, lluvias y otros.

SEÑAL ALTURA MÁXIMA PERMITIDA (P-38)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de infraestructura vial con restricción de paso: ALTURA MÁXIMA PERMITIDA (puentes, túneles, pasos a desnivel, estaciones de peaje, pesaje y otros).

Debe complementarse con una placa indicando "ALTURA MÁXIMA PERMITIDA".

SEÑAL ANCHO MÁXIMO PERMITIDO (P-39)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de infraestructura vial con restricción de paso: ANCHO MÁXIMO PERMITIDO (puentes angostos, túneles, pasos a desnivel, estaciones de peaje, pesaje y otros).

Dicho ancho máximo permitido, incluye el de la carga que transporta el vehículo.

Debe complementarse con una placa indicando "ANCHO MÁXIMO PERMITIDO".

SEÑAL TÚNEL (P-41)



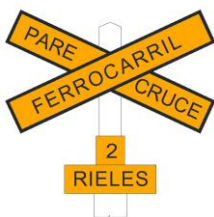
Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un túnel.

SEÑAL CRUCE FERROVIARIO A NIVEL SIN BARRERAS (P-42)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un cruce ferroviario a nivel sin barreras.

SEÑAL CRUCE FERROVIARIO A NIVEL CON BARRERAS (P-43)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un cruce ferroviario a nivel provisto de barrera.

SEÑAL DE CRUCE FERROVIARIO A NIVEL "CRUZ DE SAN ANDRÉS" (P-44)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un cruce ferroviario a nivel.

SEÑAL DE CRUCE FERROVIARIO A NIVEL "CRUCE OBLICUO" (P-44A)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un cruce ferroviario oblicuo a nivel.

SEÑAL DE CRUCE FERROVIARIO A NIVEL "NO TOCAR PITO" (P-44B)

Esta señal dispone la zona o tramo donde el Maquinista del tren no debe tocar el pito.

SEÑAL VUELO DE AVIONES A BAJA ALTURA (P-45)



Esta señal advierte al Conductor sobre el vuelo de aviones a baja altura, debido a la proximidad de aeropuertos y/o aeródromos.

SEÑAL "CICLOVÍA" SEÑAL CICLISTAS EN LA VÍA (P-46)



Esta señal advierte al Conductor de la proximidad de una "CICLOVÍA".

SEÑAL CICLOVÍA SEÑAL "CRUCE DE CICLOVÍA" (P-46A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un cruce de "CICLOVÍA".

Debe complementarse con marcas en el pavimento.

SEÑAL CICLOVÍA "UBICACIÓN CRUCE DE CICLISTAS" (P-46B)



Esta señal indica al Conductor el lugar o ubicación del cruce de "CICLOVÍA".

Debe complementarse con marcas en el pavimento.

SEÑAL CICLOVÍA "VEHÍCULOS EN LA CICLOVÍA" (P-46C)



Esta señal advierte al ciclista la proximidad de un tramo donde pueden cruzar vehículos motorizados.

SEÑAL CICLOVÍA "TRAMO EN DESCENSO" (P-46D)



Esta señal advierte al ciclista la proximidad de un tramo con pendiente en descenso en la "CICLOVÍA"

SEÑAL CICLOVÍA "TRAMO EN ASCENSO" (P-46E)



Esta señal advierte al ciclista la proximidad de un tramo con pendiente en ascenso en la "CICLOVÍA"

SEÑAL ZONA DE PRESENCIA DE PEATONES (P-48)



Esta señal advierte al Conductor sobre la posibilidad de presencia de peatones en la vía.

SEÑAL PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL (P-48A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un cruce o paso peatonal.

Debe complementarse con marcas en el pavimento.

SEÑAL CRUCE PEATONAL (P-48B)



Esta señal indica al Conductor el lugar o ubicación de un cruce o paso peatonal.
Debe complementarse con marcas en el pavimento.

SEÑAL ZONA ESCOLAR (P-49)



Esta señal advierte al Conductor sobre la posibilidad de presencia de escolares en la vía.

SEÑAL PROXIMIDAD A CRUCE ESCOLAR (P-49A)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un cruce o paso de escolares.
Debe complementarse con marcas en el pavimento.

SEÑAL UBICACIÓN DE CRUCE ESCOLAR (P-49B)



Esta señal indica al Conductor el lugar o ubicación de un cruce o paso de escolares.
Debe complementarse con marcas en el pavimento.

SEÑAL NIÑOS JUGANDO (P-50)

Esta señal advierte al Conductor sobre la proximidad a una zona destinada a campos de juego adyacentes a la vía.

SEÑAL MAQUINARIA AGRÍCOLA EN LA VÍA (P-51)

Esta señal advierte al Conductor de la posibilidad de tránsito o cruce de maquinaria agrícola por la vía.

SEÑAL SALIDA DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS (P-52)

Esta señal advierte al Conductor sobre la proximidad de salida de vehículos de bomberos.

Debe instalarse en las proximidades a las estaciones de bomberos.

SEÑAL ANIMALES EN LA VÍA (P-53)

Esta señal advierte al Conductor sobre la posibilidad de presencia o cruce de animales por la vía.

Esta señal podrá adaptarse a la imagen del animal cuya presencia predomina en la zona que atraviesa la vía.

SEÑAL PROXIMIDAD DE SEMÁFORO (P-55)

Esta señal advierte al Conductor sobre la proximidad de una intersección controlada por semáforos.

Esta señal debe colocarse a una distancia mínima de 200 m antes de la indicada intersección controlada por semáforos.

SEÑAL ZONA URBANA (P-56)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de un centro poblado (zona urbana).
Se colocará a una distancia mínima de 200 m. antes del inicio del centro poblado.

SEÑAL PROXIMIDAD DE PARE (P-58)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una señal PARE (R-1).
Esta señal se utilizará cuando la distancia de visibilidad de dicha señal es insuficiente por seguridad vial.

SEÑAL PROXIMIDAD DE CEDA EL PASO (P-59)



Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una señal CEDA EL PASO (R-2).
Esta señal se utilizará cuando la distancia de visibilidad de dicha señal es insuficiente por seguridad vial.

SEÑAL PROHIBIDO ADELANTAR (P-60)



Esta señal advierte al Conductor que no debe adelantar a otros vehículos en el tramo por donde circula.
Debe complementarse con marcas en el pavimento.

SEÑAL DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL - "CHEVRON" (P-61)

Esta señal guía al Conductor sobre el sentido de una curva pronunciada o que requiere atención por razones de seguridad vial.

Debe usarse en grupos y al costado externo de la vía.

SEÑAL PESO BRUTO MÁXIMO PERMITIDO (P-62)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de una restricción de peso bruto máximo permitido en una determinada sección o estructura conformante de la vía (puente, viaducto u otro).

Debe complementarse con una placa indicando "PESO BRUTO MÁXIMO PERMITIDO".

SEÑAL RÁFAGAS DE VIENTO LATERAL (P-66)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de zonas o tramos con fuertes vientos laterales.

SEÑAL ZONA DE ARENAMIENTO EN LA VÍA (P-66A)

Esta señal advierte al Conductor la proximidad de arenamiento en algunos tramos o zonas de la berma y/o calzada de la vía.

2.10.3 Señales de información

SEÑAL ESCUDO INDICADOR DE CARRETERA DEL SISTEMA VIAL INTERAMERICANO (I-1A)



Escudo con la leyenda PERÚ en la parte superior, para identificar una vía que forma parte del sistema vial interamericano.

SEÑAL SÍMBOLO QUE IDENTIFICA LA RED VIAL NACIONAL DEL "SINAC" (I-1B)



Escudo de color rojo y blanco de fondo, con leyenda "PERÚ y DEPARTAMENTO" en la parte superior, y "CODIGO DE RUTA" en la parte inferior.

SEÑAL SÍMBOLO QUE IDENTIFICA LA RED VIAL DEPARTAMENTAL O REGIONAL DEL "SINAC" (I-1C)



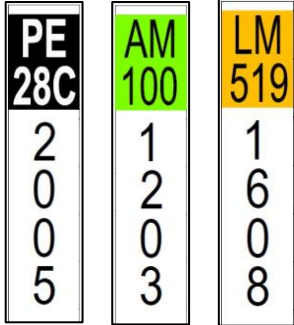
Emblema de color rojo y blanco de fondo, con leyenda "DEPARTAMENTO" en la parte superior, y "CODIGO DE RUTA" en la parte inferior.

SEÑAL SÍMBOLO QUE IDENTIFICA LA RED VIAL VECINAL O RURAL DEL "SINAC" (I-1D)



Círculo de color rojo y blanco de fondo, con leyenda "DEPARTAMENTO" en la parte superior, y "CODIGO DE RUTA" en la parte inferior.

SEÑAL POSTES DE KILOMETRAJE (I-2A)



Los postes kilométricos tienen por finalidad indicar la distancia con respecto al punto de origen de la vía (km 0+000), de acuerdo a lo establecido en el Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), vigente.

SEÑAL BALIZA DE ACERCAMIENTO (I-2B)



Se utilizan sólo en autopistas para indicar la distancia de 300 m, 200 m y 100 m al inicio del carril deceleración o de salida. Sólo se deben usar en conjunto con señales de pre señalización y de dirección.

SEÑAL CONTROL DE VELOCIDAD EN CARRETERA UNIDIRECCIONAL O CARRETERA BIDIRECCIONAL O MULTICARRIL (I-3A)



Señal de Poste la lámina tipo IV y para Señales Elevadas la del tipo XI. (EG- vigente)

Para señales de poste ubicadas al lado izquierdo de la vía el tipo de lámina debería ser como mínimo del tipo XI debido a que la cantidad de luz disponible en esta ubicación es alrededor del 20%.

SEÑAL CONTROL DE VELOCIDAD EN TRAMO DE CARRETERA UNIDIRECCIONAL O BIDIRECCIONAL O MULTICARRIL (I-3B)



Señal de Poste la lámina tipo IV y para Señales Elevadas la del tipo XI. (EG- vigente)

Para señales de poste ubicadas al lado izquierdo de la vía el tipo de lámina debería ser como mínimo del tipo XI debido a que la cantidad de luz disponible en esta ubicación es alrededor del 20%.

SEÑAL CONTROL DE VELOCIDAD EN AUTOPISTA (I-4A)



Señal de Poste la lámina tipo IV y para Señales Elevadas la del tipo XI. (EG- vigente)

Para señales de poste ubicadas al lado izquierdo de la vía el tipo de lámina debería ser como mínimo del tipo XI debido a que la cantidad de luz disponible en esta ubicación es alrededor del 20%.

SEÑAL CONTROL DE VELOCIDAD EN TRAMO DE AUTOPISTA (I-4B)



Señal de Poste la lámina tipo IV y para Señales Elevadas la del tipo XI. (EG- vigente)

Para señales de poste ubicadas al lado izquierdo de la vía el tipo de lámina debería ser como mínimo del tipo XI debido a que la cantidad de luz disponible en esta ubicación es alrededor del 20%.

2.10.4 Señales de servicios generales

SEÑAL SITIO DE PARQUEO (I-5)



Esta señal informa al Conductor el lugar autorizado para el estacionamiento o parqueo de vehículos.

SEÑAL PARADERO DE BUSES (I-6)



Esta señal informa al Conductor el lugar autorizado como paradero de "BUSES".

SEÑAL DE ESTACIONAMIENTO DE TAXIS (I-7)

Esta señal informa al Conductor el lugar autorizado como estacionamiento o parqueo de vehículos que prestan el servicio de "TAXI".

SEÑAL VÍA PARA CICLISTAS (I-8)

Esta señal informa al Conductor la existencia de una "CICLOVÍA".

Debe complementarse con marcas en el pavimento.

SEÑAL ZONA MILITAR (I-9)

Esta señal informa al Conductor la existencia de una instalación militar o policial en el tramo por donde circula el vehículo y donde pueden existir restricciones.

SEÑAL IGLESIA (I-10)

Esta señal informa al Conductor la existencia de una instalación religiosa en el tramo por donde circula el vehículo.

SEÑAL AEROPUERTO (I-11)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de un aeropuerto o aeródromo.

SEÑAL HOSPEDAJE (I-12)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de una instalación de alojamiento u hospedaje.

SEÑAL PRIMEROS AUXILIOS (I-13)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de una instalación destinada a la prestación de "PRIMEROS AUXILIOS".

SEÑAL HOSPITAL (I-14)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de un "CENTRO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD".

SEÑAL SERVICIOS SANITARIOS (I-15)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de un centro destinado a la prestación de "SERVICIOS SANITARIOS".

SEÑAL RESTAURANTE (I-16)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de un lugar o centro de atención de alimentos o restaurante.

SEÑAL TELÉFONO (I-17)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de un lugar de prestación de "SERVICIO TELEFÓNICO DE USO PÚBLICO".

SEÑAL SERVICIO MECÁNICO (I-18)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de un lugar de prestación de "SERVICIO MECÁNICO".

SEÑAL GRIFO (I-19)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de un lugar de prestación de servicios de "ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES".

SEÑAL LLANTERÍA (I-20)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de un lugar de prestación de "SERVICIO DE REPARACIÓN O CAMBIO DE NEUMÁTICOS".

SEÑAL PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (I-21)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de un cruce en la vía para para personas con "MOVILIDAD REDUCIDA".

SEÑAL SERVICIO DE INFORMACIÓN (I-22)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de un lugar de prestación de "SERVICIO DE INFORMACIÓN AL PÚBLICO".

SEÑAL SERVICIOS HIGIÉNICOS (I-23)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de "SERVICIOS HIGIÉNICOS DE USO PÚBLICO".

SEÑAL TRANSPORTE FERROVIARIO (I-24)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de una estación o paradero de "TRANSPORTE FERROVIARIO".

SEÑAL TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS (I-25)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de una estación o paradero de "TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS", diferente al transporte ferroviario.

SEÑAL ZONA RECREATIVA (I-26)



Esta señal informa al Conductor la proximidad de un "CENTRO O PARQUE DE RECREACIÓN".

SEÑAL TSUNAMI RUTA DE EVACUACIÓN (I-27)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de la ruta o rutas de evacuación de los peatones en caso de "TSUNAMI".

Deben ubicarse al lado derecho de la vía en el sentido de circulación.

SEÑAL ZONA DE RIESGO POR TSUNAMI (I-28)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de una zona de riesgo por "TSUNAMI".

SEÑAL PUNTO DE ENCUENTRO POR TSUNAMI (I-29)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de un lugar de encuentro o concentración de personas en caso de ocurrencia de un "TSUNAMI".

SEÑAL ESTACIONAMIENTO PARA EMERGENCIAS (I-31)

Esta señal informa al Conductor la proximidad de un área o lugar de estacionamiento para emergencias.

SEÑAL EXTINTOR CONTRA INCENDIOS (I-32)

Esta señal informa al usuario de la vía la proximidad de un lugar o infraestructura que cuenta con extintor contra incendios.

SEÑAL HIDRANTE Y MANGUERA CONTRA INCENDIOS (I-33)



Esta señal informa al usuario de la vía la proximidad de un lugar o infraestructura que cuenta con hidrante y manguera contra incendios.

SEÑAL SALIDA DE EMERGENCIA (I-34)



Esta señal informa al usuario la "SALIDA DE EMERGENCIA" del lugar confinado o con accesibilidad limitada en la que se encuentra.

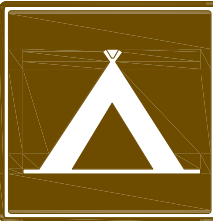
SEÑAL RUTA DE EMERGENCIA (I-35)



Esta señal informa al usuario la dirección o sentido de la "SALIDA DE EMERGENCIA" del lugar confinado o con accesibilidad limitada en la que se encuentra.

2.10.5 Señales turísticas

SEÑAL ZONA DE CAMPING (T-01)



Esta señal informa al usuario el lugar donde puede acamparse o exista servicio de hospedaje en tiendas de campaña.

SEÑAL MUSEO (T-02)



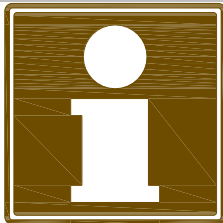
Esta señal informa al usuario la proximidad de un centro histórico o museo.

SEÑAL MUELLE (T-03)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar de embarque y desembarque de pasajeros, carga y/o semovientes.

SEÑAL SERVICIO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA (T-04)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar de prestación de "SERVICIO DE INFORMACIÓN AL TURISTA".

SEÑAL ARTESANÍAS (T-05)



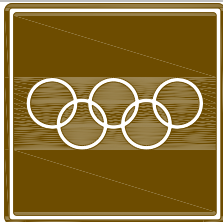
Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar o centro de comercialización de "ARTESANÍAS".

SEÑAL BIENES ARQUEOLÓGICOS (T-06)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar o centro de "BIENES ARQUEOLÓGICOS".

SEÑAL POLIDEPORTIVO (T-07)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar o centro de actividad deportiva, denominado también "POLIDEPORTIVO".

SEÑAL ALQUILER DE VEHÍCULOS (T-08)



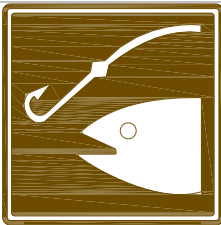
Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar destinado al servicio de renta o alquiler de vehículos.

SEÑAL ATRACTIVO NATURAL (T-09)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar o centro de reserva o atractivo natural.

SEÑAL LUGAR DE PESCA (T-10)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar donde puede desarrollarse actividades de pesca.

SEÑAL ARRECIFE CORALINO (T-11)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar de concentración de especies marinas.

SEÑAL PÁRAMO O PUNA(T-12)



Esta señal informa al usuario la proximidad de una zona de altitud elevada, con clima frío, lluvioso y generalmente cubierta por neblina.

SEÑAL PARQUE O RESERVA NATURAL (T-13)

Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar de atractivo natural.

SEÑAL OBSERVATORIO DE FLORA Y FAUNA (T-14)

Esta señal informa al usuario la proximidad de un paradero o lugar de observación de "FLORA Y/O FAUNA SILVESTRE".

SEÑAL CAMINO PEATONAL (T-15)

Esta señal informa al usuario la proximidad de un camino o sendero peatonal.

SEÑAL PARAPENTE (T-16)

Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar o zona de práctica deportiva denominada "PARAPENTE".

SEÑAL ANDINISMO (T-17)

Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar o zona de práctica deportiva que consiste en escalar altas montañas utilizando utensilios apropiados.

SEÑAL CANOTAJE (T-18)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un lugar o zona de práctica deportiva de "CANOTAJE", que consiste en dejarse llevar en una embarcación o balsa, por corrientes de un río.

SEÑAL COMUNIDAD INDÍGENA (T-19)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un centro poblado habitado por una "COMUNIDAD INDÍGENA".

SEÑAL MONUMENTO NACIONAL (T-20)



Esta señal informa al usuario la proximidad de un centro histórico o monumento nacional.

2.11 SEÑALIZACIÓN DE SUCESOS QUE AFECTA LA CIRCULACIÓN DE LA VÍA

La señalización para las vías en la cual se presenta sucesos que afecta la circulación de la vía, a excepción de las obras, son las que se dan en lugares puntuales o que impliquen desplazamientos de personas, animales o vehículos en las vías que pueden afectar negativamente el flujo de tránsito o la seguridad vial de los participantes y usuarios de la vía

Los eventos especiales por su naturaleza se clasifican en sucesos predecibles y no predecibles, donde la autoridad responsable de la vía debe contar con una planificación, preparación y dispositivos de control para responder oportuna y adecuadamente en cada caso.

2.11.1 Sucesos no predecibles

Normalmente se trata de sucesos que ocurren en lugares no predecibles y de diferentes magnitudes, pero que por su naturaleza repetitiva se puede planificar y preparar los dispositivos de control de tránsito para su implementación, tales como: i) Accidentes de tránsito, ii) Incendios, iii) Eventos o fenómenos naturales y iv) otros.

2.11.2 Sucesos predecibles

Normalmente se trata de sucesos debidamente autorizados por la autoridad competente, tales como : i) Desplazamiento de autoridades, ii) Operativos de control de tránsito, iii) Paradas militares, eventos deportivos, marchas o manifestaciones, eventos religiosos, culturales o de expresión social, otros, iv) Eventos que ameritan medidas de seguridad especiales que requieren cierre de vías, como cumbres o convenciones, v) Ciclovía dominicales o nocturnas, vii) Para la realización de señalización en las vías y viii) otros.

2.11.3 Criterios para la señalización de sucesos

La señalización debe ser instalada considerando variables físicas y operativas del sector a señalizar, y en el caso de dispositivos dirigidos a los usuarios, deben ubicarse de tal forma que estos tengan suficiente tiempo para captar el mensaje, reaccionar y acatarlo.

Proporcionar una protección a las personas involucradas, facilitar las labores que forman parte del evento y permitir el tránsito de quienes, aunque no están participando en el mismo, requieren usar las vías afectadas.

En el caso de sucesos predecibles corresponderá a la autoridad competente otorgar el permiso, controlar, exigir el cumplimiento de requisitos y suspender el respectivo permiso en el caso de presentarse algún problema. Así mismo es competencia de la autoridad competente de la vía donde se realice este, la instalación de la señalización, la regulación del tránsito, los desvíos de tránsito, durante su desarrollo y retirarlos una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación.

2.11.4 Principios fundamentales para la señalización de sucesos

Las acciones para el manejo temporal del tránsito durante sucesos deben seguir como mínimo los siguientes principios: i) La seguridad de los usuarios, en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta prioridad de todo proyecto, ii) La circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible, iii) Los conductores de vehículos, ciclistas y los peatones deben ser guiados de manera clara, mediante dispositivos cuando se aproximan y cuando atraviesan la zona del evento, iv) Con el propósito de asegurar niveles de operación de la vía aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias, programadas y documentadas de los elementos de regulación del tránsito, dejando registro de las correspondientes evidencias, v) Todas las personas que desarrollan las labores de control temporal del tránsito deben recibir entrenamiento adecuado, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo, incluyendo los auxiliares de tránsito, vi) Es importante considerar la difusión de los EEP, con el propósito de que se tenga un conocimiento previo por parte de los usuarios de las vías y los habitantes de la zona, vii) Para la señalización de los sucesos se utilizarán los mismos principios y características de materiales retrorreflectivos, tableros y soportes descritos en la [Sección 2.1](#).

2.11.5 Dispositivos de control del tránsito

Se utilizarán los dispositivos de control del tránsito tales como reductores de velocidad, señales de pare portátiles, delineadores tubulares, conos, barreras plásticas (maletines), cintas plásticas, linternas, dispositivos luminosos, paletas, y otros elementos., siempre que se dé aplicación a las características de color, forma, leyenda, simbología y tamaño establecidas en el presente manual. También se pueden usar luces destellantes de los vehículos oficiales.

2.11.5.1 Señales reglamentarias

Se utilizarán señales reglamentarias en el desarrollo de operativos o sucesos para indicar las restricciones físicas y operativas con las que cuenta el tramo de la vía afectada por el referido suceso, de acuerdo a lo indicado en la [Sección 2.2](#) del presente manual.

2.11.5.2 Señales preventivas

Las señales preventivas usadas para situaciones de accidentes, fuegos o similares deben ser de color "rosa fluorescente" para el fondo y negro para símbolos, textos, flechas y orla y forma de acuerdo a las señales preventivas indicadas en la [Sección 2.3](#) del presente manual.

Se podrá informar a los conductores de los diferentes modos de transporte y a los peatones la aproximación a un tramo de vía afectado por un operativo o suceso. La señal llevará la leyenda "RETÉN", o el nombre del evento que se realiza, por ejemplo "MARCHA", "CONCIERTO", "CAMINATA", "CICLISMO", "ACCIDENTE", "BOMBEROS", "EVENTOS O FENÓMENOS NATURALES", "CONTROL POLICIAL", etc; o similar seguida de la distancia a la cual se encuentra el mismo. Se podrá usar conjuntamente con otras señales o repetirla variando la distancia.

En algunos casos será conveniente informar con el mensaje INICIO seguido del nombre del suceso, por ejemplo "INICIO DE CAMINATA". Igualmente, se podrá informar el sitio de finalización del evento, con la leyenda FIN seguido del nombre del evento, por ejemplo "FIN DE CAMINATA". No se deben mostrar más de dos líneas de texto por señal.

Figura 2.57 Ejemplo de señales preventivas de suceso



Nota: las dimensiones y formas serán de acuerdo a las señales de prevención [Numeral 2.10.2](#) del presente manual.

2.11.5.3 Señales informativas

Se utilizarán señales informativas en la realización de sucesos para informar en la vía el suceso que se realiza, la distancia al lugar del mismo, la ubicación exacta (derecha o izquierda) y otros aspectos que sea importante destacar. Sus características, forma color de acuerdo a las señales preventivas indicadas en la [Sección 2.4](#) del presente manual

2.12 TIPO DE ALFABETO

Esta sección contiene el tipo de letra conocida como "ALFABETO" que contendrán los diferentes tipos de señales.

2.12.1 Alfabeto tipo, en minúsculas, para señales de tránsito

Las leyendas complementarias de los destinos, en señales informativas, se pondrán en minúsculas, con iniciales mayúsculas. Se recomienda que las mayúsculas iniciales y los números usados con estas minúsculas sean de la Serie "B" de los

alfabetos tipo. Convendrá que dicha mayúscula inicial o número aumente el grueso del rasgo hasta igualar el de las minúsculas adyacentes.

2.12.2 Recomendaciones generales

MODELOS PARA EL TRAZO.- Las letras mayúsculas serán aproximadamente un tercio más alto que el encuadre de las letras minúsculas usadas con ellas. Estéticamente y prácticamente esto limita la altura de los rasgos ascendentes de las minúsculas. Este alfabeto ha sido diseñado de manera tal, que todas las proyecciones arriba de la altura nominal de la curva más alta de las letras minúsculas, son aproximadamente un tercio de esa altura.

Los cortes de las prolongaciones rectas verticales están en ángulo de 20° con respecto a la horizontal. Para la ampliación proporcional a cualquier tamaño deseado se ha dibujado las letras dentro de una cuadrícula, así es que se pueden transferir, cuadro por cuadro, a una cuadrícula de cualquier tamaño.

En el alfabeto se incluye tablas tipo con las dimensiones de las cuadrículas para las alturas de minúsculas correspondientes a las iniciales mayúsculas. Se puede, por supuesto, ampliar o reducir este alfabeto fotográficamente.

Acorde con la práctica usual, todas las curvas de la base o del tipo han sido prolongadas levemente, arriba o abajo, de los límites horizontales de los encuadres de las letras.

Debe notarse que el contorno en línea gruesa, en estos dibujos, permanece totalmente fuera del área que ocupa la letra en sí.

Se permiten modificaciones a estas letras dentro de límites razonables, particularmente cuando sea necesario por requisitos de los procesos de manufactura o por el tipo de reflejantes que sean usados.

MAYÚSCULAS CON OTRAS PROPORCIONES.- Si se requiere otras proporciones de letras diferentes a las aquí dibujadas, se facilita la conversión si en lugar de una retícula de cuadros se hace otra de rectángulos con la proporción deseada para la letra.

Ejemplo: si se desea utilizar letras de 2.3 del ancho de las aquí dibujadas, la retícula en sentido horizontal se reduce en la misma relación.

ANCHOS DE LETRAS.- Aunque de los dibujos se obtienen con facilidad los anchos de minúsculas, se incluye una tabla Suplementaria de esos anchos para facilitar el cálculo de la longitud de las palabras.

Tabla 2.9 Espaciamiento entre mayúscula inicial y minúsculas así como entre minúsculas
ALTURA DE MAYÚSCULAS: 5 cm.

MAYÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SIGUIENTE					
	acdegop	bhiklmn pru	j	st	vy	x
APSWX	1.3	1.4	0.8	1.1	1.0	1.1
BCDEGOQR	1.4	1.9	1.0	1.3	1.2	1.3
FY	0.7	1.3	0.6	0.7	0.7	0.8
H1JMNUZ	1.7	2.1	1.4	1.7	1.7	1.7
KLTV	1.0	1.6	0.7	1.1	1.1	1.1
adghijlmnqu	1.6	2.0	1.2	1.5	1.5	1.6
bcefkopstxz	1.2	1.6	0.7	1.1	1.1	1.2
r	0.8	1.3	0.3	0.7	0.7	0.7
vyv	1.1	1.5	0.6	1.0	1.0	1.0

ALTURA DE MAYÚSCULAS: 7.5 cm.

MAIÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SEGUINTE					
	acdegop	Bhiklmn pru	j	st	vy	x
APSWX	1.8	2.0	1.1	1.5	1.3	1.6
BCDEGOQR	2.0	2.6	1.3	1.9	1.7	1.8
FY	0.9	1.9	0.9	1.0	0.9	1.1
H1JMNUZ	2.4	2.9	1.9	2.3	2.3	2.4
KLTV	1.4	2.2	1.0	1.5	1.5	1.5
adghijlmnqu	2.3	2.9	1.6	2.1	2.1	2.2
bcefkopstxz	1.7	2.3	1.0	1.5	1.5	1.6
r	1.1	1.8	0.5	0.9	0.9	1.0
vyv	1.5	2.1	0.9	1.3	1.3	1.5

ALTURA DE MAYÚSCULAS: 10 cm.

MAYÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SIGUIENTE					
	acdegop	bhiklmn pru	j	st	vy	x
APSWX	2.3	2.6	1.4	1.9	1.7	2.0
BCDEGOQR	2.6	3.4	1.7	2.4	2.2	2.3
FY	1.2	2.4	1.2	1.3	1.2	1.4
H1JMNUZ	3.1	3.7	2.5	3.0	3.0	3.1
KLTV	1.8	2.8	1.3	1.9	1.9	1.9
adghijlmnqu	2.9	3.7	2.1	2.7	2.7	2.9
bcefkopstxz	2.2	2.9	1.3	1.9	1.9	2.1
r	1.4	2.3	0.6	1.2	1.2	1.3
vyv	1.9	2.7	1.1	1.7	1.7	1.9

ALTURA DE MAYÚSCULAS: 12.5 cm.

MAYÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SIGUIENTE					
	acdegop	bhiklmn pru	j	st	vy	x
APSWX	3.0	3.4	1.8	2.6	2.3	2.7
BCDEGOQR	3.4	4.5	2.3	3.2	2.9	3.0
FY	1.6	3.2	1.5	1.7	1.6	1.9
H1JMNUZ	4.2	5.0	3.3	4.0	4.0	4.2
KLTV	2.4	3.7	1.7	2.6	2.6	2.6
adghijlmnqu	3.9	4.9	2.8	3.6	3.6	3.8
bcefkopstxz	2.8	3.9	1.7	2.6	2.6	2.8
r	1.9	3.0	0.8	1.6	1.6	1.8
vyv	2.6	3.6	1.5	2.3	2.3	2.5



ALTURA DE MAYÚSCULAS: 15 cm.

MAYÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SIGUIENTE					
	acdegop	bhiklmn pru	j	st	vy	x
A P S W X	3.6	4.0	2.1	3.0	2.7	3.1
B C D E G O Q R	4.0	5.2	2.7	3.7	3.4	3.6
F Y	1.9	3.7	1.8	2.0	1.9	2.2
H I J M N U Z	4.9	5.8	3.8	4.7	4.7	4.9
K L T V	2.8	4.4	2.0	3.0	3.0	3.0
adghijlmnqu	4.6	5.7	3.3	4.2	4.2	4.4
bcefkopstxz	3.3	4.6	2.0	3.0	3.0	3.2
r	2.2	3.6	0.9	1.9	1.9	2.1
vy	3.0	4.2	1.7	2.7	2.7	2.9

ALTURA DE MAYÚSCULAS: 17.5 cm.

MAYÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SIGUIENTE					
	acdegop	bhiklmn pru	j	st	vy	x
A P S W X	4.1	4.6	2.4	3.5	3.1	3.6
B C D E G O Q R	4.6	6.0	3.1	4.3	3.9	4.1
F Y	2.1	4.3	2.0	2.3	2.2	2.5
H I J M N U Z	5.6	6.7	4.4	5.3	5.3	5.6
K L T V	3.2	5.0	2.3	3.4	3.4	3.5
adghijlmnqu	5.2	6.6	3.8	4.8	4.8	5.1
bcefkopstxz	3.8	5.2	2.3	3.5	3.5	3.7
r	2.5	4.1	1.1	2.1	2.1	2.4
vy	3.4	4.8	2.0	3.1	3.1	3.3

ALTURA DE MAYÚSCULAS: 20 cm.

MAYÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SIGUIENTE					
	acdegop	bhiklmn pru	j	st	vy	x
A P S W X	4.6	5.2	2.7	3.9	3.5	4.0
B C D E G O Q R	5.2	6.7	3.5	4.8	4.4	4.6
F Y	2.4	4.8	2.3	2.6	2.5	2.8
H I J M N U Z	6.3	7.5	4.9	6.0	6.0	6.3
K L T V	3.6	5.6	2.6	3.8	3.8	3.9
adghijlmnqu	5.9	7.4	4.2	5.4	5.4	5.7
bcefkopstxz	4.3	5.9	2.6	3.9	3.9	4.2
r	2.8	4.6	1.2	2.4	2.4	2.7
vy	3.8	5.4	2.2	3.5	3.5	3.7

ALTURA DE MAYÚSCULAS: 30 cm.

MAYÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SIGUIENTE					
	acdegop	bhiklmn pru	j	st	vy	x
A P S W X	7.1	8.1	4.3	6.1	5.4	6.3
B C D E G O Q R	8.1	10.5	5.4	7.5	6.9	7.1
F Y	3.7	7.5	3.6	4.0	3.9	4.5
H I J M N U Z	9.8	11.7	7.7	9.3	9.3	9.8
K L T V	5.6	8.7	4.0	6.0	6.0	6.1
adghijlmnqu	9.1	11.5	6.6	8.4	8.4	8.9
bcefkopstxz	6.7	9.7	4.1	6.1	6.1	6.3
r	4.5	7.1	1.9	3.7	3.7	4.2
vy	6.0	8.4	3.4	5.4	5.4	5.8

ALTURA DE MAYÚSCULAS: 45 cm.

MAYÚSCULA INICIAL O MINÚSCULA PRECEDENTE	LETRA SIGUIENTE					
	acdegop	bhiklmn pru	j	st	vy	x
A P S W X	10.6	12.1	6.4	9.1	8.1	9.4
B C D E G O Q R	12.1	15.7	8.1	11.2	10.2	10.6
F Y	5.6	11.2	5.4	6.0	5.8	6.7
H I J M N U Z	14.7	17.15	11.5	14.0	14.0	14.7
K L T V	8.4	13.1	6.0	9.0	9.0	9.1
adghijlmnqu	13.7	17.2	9.9	12.7	12.7	13.3
bcefkopstxz	10.1	13.7	6.2	9.1	9.1	9.7
r	6.7	10.6	12.8	5.6	5.6	6.3
vwy	9.0	12.7	5.2	8.1	8.1	8.7

USO DE LOS ALFABETOS TIPO
RELACIÓN APROXIMADA DE VELOCIDADES, DISTANCIA Y ALTURA DE LETRA PARA CADA SERIE DE ALFABETOS

(Condiciones Diurnas)

Velocidad Km/h	Distancia Aprox. (en m) de Legibilidad	Altura de Letras, en centímetros para las series				
		A	B	C	D	E
40	55	7.5	7.5	10	12.5	15
50	70	10	10	12.5	15	20
60	85	10	12.5	15	15	20
70	100	12.5	15	15	20	25
80	110	15	15	20	25	30
90	125	15	17.5	20	25	30
100	140	17.5	20	25	30	35
110	150	20	25	25	30	40
120	165	20	25	30	35	45

Nota: Esta relación puede usarse como guía general para proyectos fuera de las condiciones medias que están consideradas en los ejemplos ilustrados en el Manual.

Para estimar la distancia de legibilidad se tomó un tiempo de lectura de 5 segundos.

RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LOS ALFABETOS TIPO, DE MAYÚSCULAS, PARA SEÑALES DE TRANSITO

Estos alfabetos se dan en cinco diferentes proporciones aproximadas, denominándose serie "A" a la relación de base a altura, 1:1 serie "B" a la de 1:1.2; "C" a la de 1:1.4; "D" a la de 1.2 y "E" a la de 1:2.2.

Las relaciones anteriores son aproximadas ya que hay variación en los anchos de letras de la misma serie y altura. Dichas relaciones se dan para escoger, tentativamente, la serie más adecuada a la longitud de placa con que se pudiera contar.

Es muy práctico contar con juegos de plantillas en material ligero, para facilitar el trazo de letreros.

Las letras y números pueden ser reproducidas, en cualquier medida requerida, si se sigue la tabla de dimensiones que trae cada dibujo (en grupos de seis letras o números) o por ajustes proporcionales para medidas no especificadas, o bien por ampliación fotográfica de los dibujos, a cualquier medida.

No se recomienda, sin embargo, que la ampliación fotográfica sea hecha de dibujos muy pequeños porque se encontrarían variaciones, aunque pequeñas, en las dimensiones exactas.

Para generalizar el dibujo a alturas de letras de 5.0, 7.5, 10.0, 12.5, 15.0, 17.5, 20.0, 30.0 y 45.0 cm, se asignó a las diferentes dimensiones de letras y números una letra clave, referida a las tablas incluidas a continuación de los dibujos. Las tangentes, arcos mayores y ciertos puntos de control serán trazados primero, seguidos por los arcos de unión de los trazos de radio más pequeño.

Dos circunstancias deben tomarse en cuenta:

En algunos casos los radios de los arcos que unen a dos arcos más pequeños no están precisados pero sólo hay un arco posible que puede ajustarse con precisión para unir los puntos dados. Las medidas están dadas con gran precisión, pero el dibujante puede hacer pequeñas variaciones para lograr un ajuste perfecto. Esto se aplica especialmente a las letras grandes, dado que las tablas de dimensiones fueron derivadas de dibujos pequeños.

Por razones similares no es práctico dar el centro exacto de todos los arcos, los centros de los arcos predominantes están dados invariablemente. Para otros el dibujante puede, con el compás, encontrar el centro por tanteos.

El ancho del rasgo de las letras y números es uniforme en cada una de las series y medidas del alfabeto, excepto donde sea indicado de otra manera.

Todos los caracteres que tienen un arco arriba o abajo rebasan ligeramente las líneas horizontales de los encuadres de las otras letras. Esto está acorde con la práctica aceptada para letras redondeadas.

RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS TABLAS DE ESPACIAMIENTO

Se encuentra en estas tablas ciertas claves para espaciamentos, según la forma de rasgo, se le asigna un número romano, de acuerdo con lo siguiente:

- I - Para verticales bien marcadas
- II - Para rasgos curvos
- III - Para rasgos entrantes inclinados, que, en general, no responden a las claves I ó II

Una vez identificado el tipo de letra con su clave correspondiente en número Romano, se pasa a las Tablas de Esparcimiento, que relacionan el espacio que debe dejarse, al lado izquierdo o derecho, según la clave que corresponde a esa letra o número.

En las Tablas Complementarias de Esparcimiento se indican los espacios, entre letra y letra o entre número y número, adecuados para lograr mejor legibilidad y equilibrio óptico. Para el espacio entre palabra y palabra se recomienda utilizar el ancho correspondiente al de la W.

Un ejemplo de la utilización de las Tablas de Anchos y de las de Espaciamentos para calcular la longitud de la palabra PUCUSANA, se muestra a continuación:

Ejemplo de Cálculo de Longitud de una Palabra



Determinar la longitud de la palabra "Pucusana" con letras de 20 cm. de altura de la serie "D".

Letra	Ancho de Letra	Clave para márgenes		Combinación de claves para margen	Espaciamiento entre letras
		Izq.	Der.		
P	10.9	I	II	II-I	4.2
U	10.9	I	I	I-II	4.2
C	10.9	II	III	III-I	3.4
U	10.9	I	I	I-II	4.2
S	10.9	II	II	II-III	3.4
A	12.5	III	III	III-I	3.4
N	10.9	I	I	I-III	3.4
A	10.9	III	III		
Subtotal	90.4				26.2

Longitud total de la palabra Pucusana;

$$90.4 + 26.2 = 116.6 \text{ cm}$$

ANCHO DE LAS LETRAS Y NÚMEROS DE LA SERIE "A"

Velocidad Km/h	Menos 40	40	50-60	70	80-90	100	110-120	Mas 120		Clave para margen	
	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	Izq.	Der.
Letras											
A	5.6	8.4	11.3	14.1	16.9	19.7	22.5	33.8	50.6	III	III
B	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	II
C	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	II	III
D	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	II
E	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	III
F	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	III
G	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	II	II
H	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	I
I	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.8	5.6	8.4	I	I
J	4.1	6.1	8.1	10.2	12.2	14.2	16.3	25.4	36.6	III	I
K	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	III
L	4.2	6.3	8.4	10.5	12.7	14.8	16.9	25.3	38.0	I	III
M	5.3	8.0	10.6	13.3	16.0	18.6	21.3	31.9	47.8	I	I
N	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	I
O	5.2	7.7	10.3	12.9	15.5	18.0	20.6	31.0	46.4	II	II
P	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	II
Q	5.2	7.7	10.3	12.9	15.5	18.0	20.6	31.0	46.4	II	II
R	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	II
S	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	II	II
T	4.2	6.3	8.4	10.5	12.7	14.7	16.9	25.3	38.0	III	III
U	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	I
V	5.2	7.7	10.3	12.9	15.5	18.0	20.6	31.0	46.4	III	III
W	5.8	8.7	11.6	14.5	17.4	20.2	23.1	34.7	52.0	III	III
X	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	III	III
Y	5.6	8.4	11.3	14.1	16.9	19.7	22.5	33.8	50.6	III	III
Z	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	III	III
1	1.6	2.5	3.3	4.1	4.9	5.8	6.6	9.8	14.7	I	I
2	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	II	II
3	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	III	II
4	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	III	III
5	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	II
6	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	II	II
7	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	III	III
8	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	II	II
9	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	II	II
0	4.7	7.2	9.5	11.9	14.3	16.7	19.1	28.6	42.9	II	II

**ANCHO DE LAS LETRAS Y NÚMEROS DE LA SERIE "B"**

Velocidad Km/h	Menos 40	40	50- 60	70	80- 90	100	110 120	Mas 120		Clave para margen	
Altura cm.	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	Izq.	Der.
Letras											
A	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	III	III
B	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	II
C	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	II	III
D	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	II
E	3.7	5.5	7.4	9.2	11.0	12.9	14.7	22.0	33.0	I	III
F	3.7	5.5	7.4	9.2	11.0	12.9	14.7	22.0	33.0	I	III
G	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	II	II
H	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	I
I	0.9	1.3	1.7	2.2	2.6	3.0	3.4	5.2	7.7	I	I
J	3.8	5.6	7.5	9.4	11.3	13.1	15.0	22.5	33.8	III	I
K	4.1	6.1	8.1	10.2	12.2	14.2	16.3	24.4	36.6	I	III
L	3.7	5.5	7.4	9.2	11.0	12.9	14.7	22.0	33.0	I	III
M	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	I	I
N	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	I
O	4.1	6.2	8.3	10.3	12.4	14.5	16.6	24.8	37.2	II	II
P	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	II
Q	4.1	6.2	8.3	10.3	12.4	14.5	16.6	24.8	37.2	II	II
R	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	II
S	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	II	II
T	3.7	5.5	7.4	9.2	11.0	12.9	14.7	22.0	33.0	III	III
U	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	I
V	4.5	6.8	9.1	11.3	13.6	15.9	18.1	27.2	40.8	III	III
W	5.2	7.8	10.5	13.1	15.7	18.3	21.0	31.4	47.1	III	III
X	4.3	6.4	8.6	10.7	12.9	15.0	17.2	25.8	38.7	III	III
Y	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	III	III
Z	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	III	III
1	1.5	2.2	3.0	3.8	4.5	5.2	6.0	9.0	13.3	I	I
2	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	II	II
3	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	III	II
4	4.6	6.9	9.2	11.5	13.8	16.1	18.4	27.7	41.5	III	III
5	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	I	II
6	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	II	II
7	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	III	III
8	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	II	II
9	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	24.0	36.0	II	II
0	4.1	6.2	8.3	10.3	12.4	14.5	16.6	24.8	37.2	II	II

ANCHO DE LAS LETRAS Y NÚMEROS DE LA SERIE "C"

Velocidad Km/h	Menos 40	40	50- 60	70	80- 90	100	110 120	Mas 120		Clave para margen	
Altura cm.	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	Izq.	Der.
Letras											
A	4.2	6.3	8.4	10.5	12.6	14.7	16.7	25.1	37.7	III	III
B	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	I	II
C	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	II	III
D	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	I	II
E	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1	10.7	12.2	18.3	27.4	I	III
F	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1	10.7	12.2	18.3	27.4	I	III
G	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	II	II
H	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	I	I
I	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.7	3.1	4.7	7.0	I	I
J	3.1	4.7	6.3	7.8	9.4	10.9	12.5	18.8	28.1	III	I
K	3.4	5.2	6.9	8.6	10.3	12.0	13.8	20.6	31.0	I	III
L	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1	10.7	12.2	18.3	27.4	I	III
M	3.9	5.8	7.7	9.6	11.6	13.5	15.5	23.2	34.8	I	I
N	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	I	I
O	3.5	5.3	7.0	8.8	10.5	12.3	14.1	21.1	31.6	II	II
P	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	I	II
Q	3.5	5.3	7.0	8.8	10.5	12.3	14.1	21.1	31.6	II	II



Velocidad Km/h	Menos 40	40	50-60	70	80-90	100	110-120	Mas 120		Clave para margen	
Altura cm.	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	Izq.	Der.
R	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.0	30.2	I	II
S	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	II	II
T	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1	10.7	12.2	18.3	27.4	III	III
U	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	I	I
V	3.8	5.6	7.5	9.4	11.3	13.1	15.0	22.5	33.8	III	III
W	4.4	6.6	8.8	11.0	13.1	15.3	17.5	26.3	39.4	III	III
X	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	III	III
Y	4.2	6.3	8.4	10.5	12.7	14.7	16.9	25.3	38.0	III	III
Z	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	III	III
1	1.2	1.8	2.4	3.0	3.7	4.2	4.8	7.3	11.0	I	I
2	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	II	II
3	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	III	II
4	3.7	5.5	7.3	9.1	11.0	12.8	14.7	22.0	33.0	III	III
5	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	I	II
6	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	II	II
7	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	III	III
8	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	II	II
9	3.4	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	20.2	30.2	II	II
0	3.5	5.3	7.0	8.8	10.5	12.3	14.1	21.1	31.6	II	II

ANCHO DE LAS LETRAS Y NÚMEROS DE LA SERIE "D"

Velocidad Km/h	Menos 40	40	50-60	70	80-90	100	110-120	Mas 120		Clave para margen	
Altura cm.	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	Izq.	Der.
Letras											
A	3.1	4.7	6.3	7.8	9.4	10.9	12.5	18.8	28.1	III	III
B	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	II
C	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	II	III
D	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	II
E	2.5	3.8	5.0	6.3	7.5	8.8	10.0	15.0	22.5	I	III
F	2.5	3.8	5.0	6.3	7.5	8.8	10.0	15.0	22.5	I	III
G	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	II	II
H	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	I
I	0.7	1.0	1.4	1.8	2.1	2.5	2.8	4.2	6.3	I	I
J	2.5	3.8	5.0	6.3	7.5	8.8	10.0	15.0	22.5	III	I
K	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	III
L	2.5	3.8	5.0	6.3	7.5	8.8	10.0	15.0	22.5	I	III
M	3.2	4.8	6.5	8.1	9.7	11.3	13.0	19.4	29.2	I	I
N	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	I
O	2.9	4.3	5.8	7.2	8.7	10.1	11.6	17.4	26.0	II	II
P	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	II
Q	2.9	4.3	5.8	7.2	8.7	10.1	11.6	17.4	26.0	II	II
R	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	II
S	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	II	II
T	2.5	3.8	5.0	6.3	7.5	8.8	10.0	15.0	22.5	III	III
U	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	I
V	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1	10.7	12.2	18.3	27.4	III	III
W	3.8	5.6	7.5	9.4	11.3	13.1	15.0	22.5	33.8	III	III
X	2.9	4.4	5.9	7.3	8.8	10.2	11.7	17.6	26.4	III	III
Y	3.1	4.7	6.3	7.8	9.4	10.9	12.5	18.8	28.1	III	III
Z	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	III	III
1	1.0	1.5	2.0	2.6	3.0	3.6	4.1	6.1	9.1	I	I
2	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	II	II
3	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	III	II
4	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1	10.7	12.2	18.3	27.4	III	III
5	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	I	II
6	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	II	II
7	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	III	III
8	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	II	II
9	2.7	4.1	5.5	6.8	8.2	9.6	10.9	16.4	24.6	II	II
0	2.9	4.3	5.8	7.2	8.7	10.1	11.6	17.4	26.0	II	II

**ANCHO DE LAS LETRAS Y NÚMEROS DE LA SERIE "E"**

Velocidad Km/h	Menos 40	40	50- 60	70	80- 90	100	110 120	Mas 120		Clave para margen	
Altura cm.	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0	Izq.	Der.
Letras											
A	2.7	4.0	5.3	6.6	8.0	9.3	10.6	16.0	24.0	III	III
B	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	I	III
C	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	II	III
D	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	I	II
E	1.9	2.8	3.8	4.7	5.6	6.6	7.5	11.3	16.9	I	III
F	1.9	2.8	3.8	4.7	5.6	6.6	7.5	11.3	16.9	I	III
G	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	II	II
H	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	I	I
I	0.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	3.8	5.6	I	I
J	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	13.2	19.8	III	I
K	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	13.2	19.8	III	I
L	1.9	2.8	3.8	4.7	5.6	6.6	7.5	11.3	16.9	I	III
M	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.5	9.7	14.5	21.8	I	I
N	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	I	I
O	2.2	3.4	4.5	5.6	6.8	7.9	9.1	13.6	20.4	II	II
P	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	I	II
Q	2.2	3.4	4.5	5.6	6.8	7.9	9.1	13.6	20.4	II	II
R	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	I	II
S	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	II	II
T	1.9	2.8	3.8	4.7	5.6	6.6	7.5	11.3	16.9	III	III
U	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	I	I
V	2.3	3.4	4.6	5.7	6.9	8.0	9.2	13.8	20.8	III	III
W	3.1	4.7	6.3	7.8	9.4	11.0	12.5	18.8	28.1	III	III
X	2.3	3.4	4.6	5.7	6.9	8.0	9.2	13.8	20.8	III	III
Y	2.7	4.0	5.3	6.6	8.0	9.3	10.6	16.0	24.0	III	III
Z	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	III	III
1	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	6.2	9.2	I	I
2	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	II	II
3	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	III	II
4	2.1	3.2	4.2	5.3	7.2	8.5	9.7	14.5	21.8	III	III
5	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	I	II
6	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	II	II
7	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	III	III
8	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	II	II
9	2.1	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	12.7	19.0	II	II
0	2.2	3.4	4.5	5.6	6.8	7.9	9.1	13.6	20.4	II	II



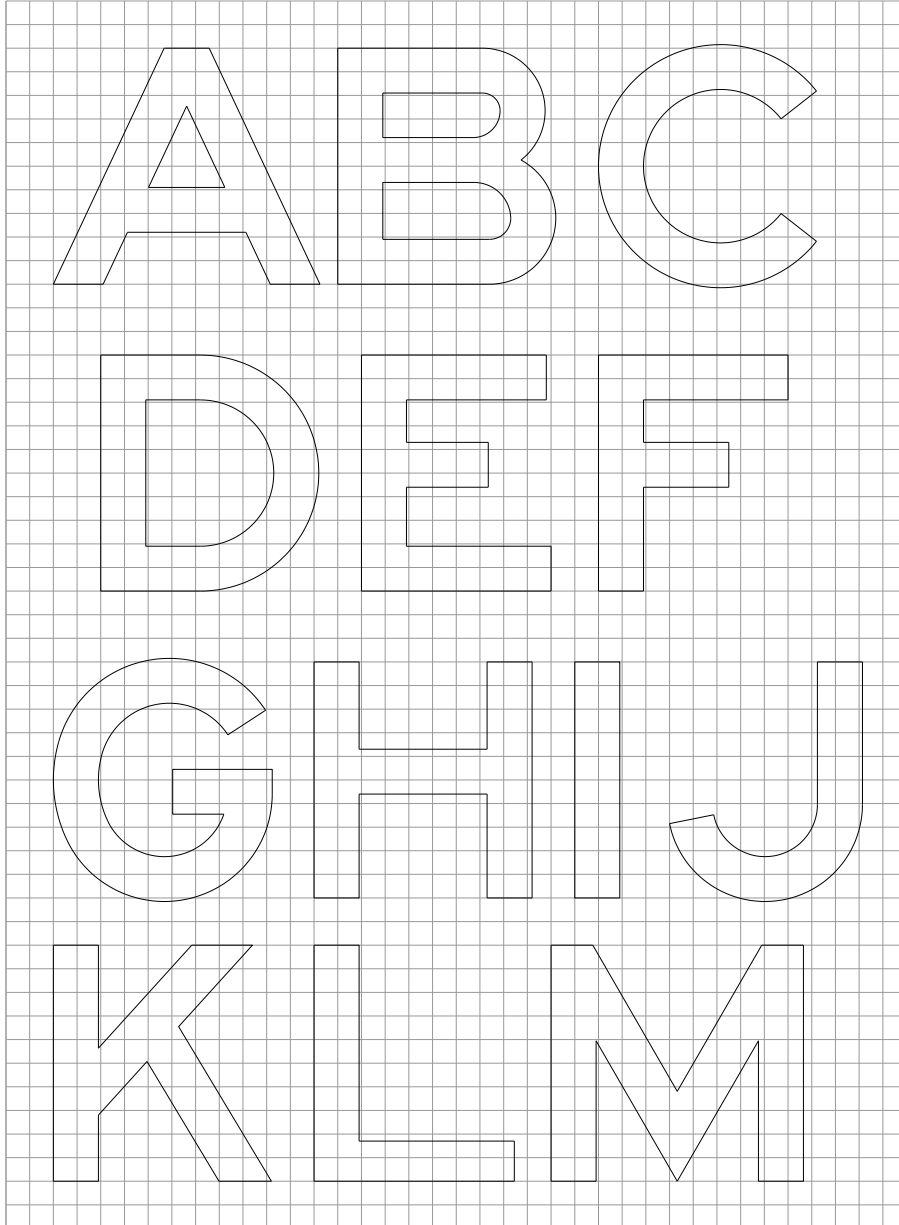
ESPACIAMIENTO

DIMENSIONES ENTRE LETRA Y LETRA

(Medidas horizontalmente entre los puntos más cercanos)

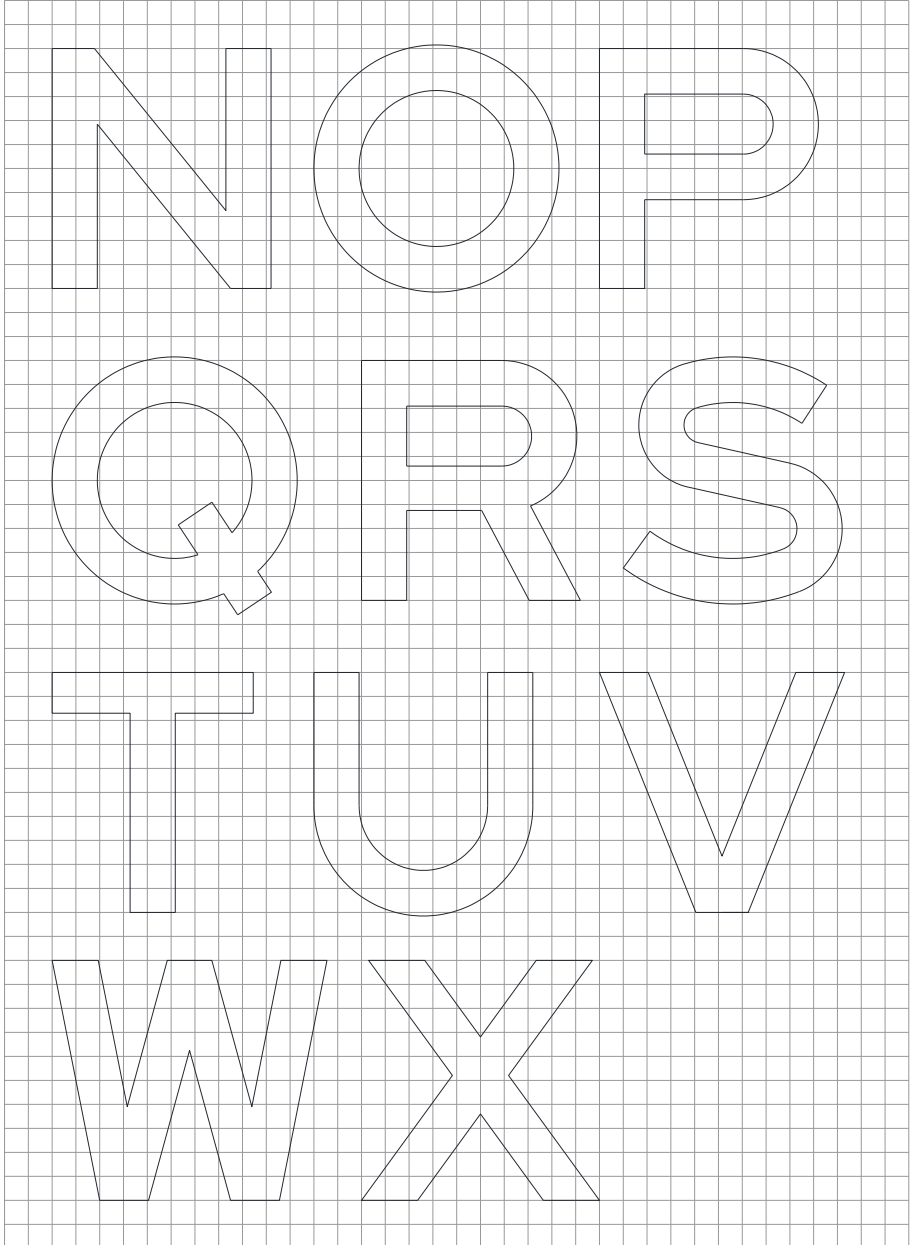
Combinaciones Alfabeto Claves para márgenes		ALTURA DE LA LETRA O DEL NUMERO								
		5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	30.0	45.0
Serie "A"	I-I I-II	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	8.4	12.6
	I ó II-III II-II	1.1	1.7	2.3	2.8	3.4	3.9	4.5	6.8	10.1
	III-III No Paralelas	0.7	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3.0	4.5	6.8
	III-III Paralelas	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	2.3	3.4
Serie "B"	I-I I-II	1.3	1.9	2.6	3.2	3.9	4.5	5.1	7.7	11.6
	I ó II-III II-II	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	6.2	9.3
	III-III No Paralelas	0.7	1.0	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	4.1	6.2
	III-III Paralelas	0.4	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	2.1	3.1
Serie "C"	I-I I-II	1.2	1.8	2.4	2.9	3.5	4.1	4.7	7.0	10.6
	I ó II-III II-II	0.9	1.4	1.9	2.4	2.8	3.3	3.8	5.6	8.5
	III-III No Paralelas	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	3.8	5.6
	III-III Paralelas	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.9	2.8
Serie "D"	I-I I-II	1.1	1.6	2.1	2.6	3.2	3.7	4.2	6.3	9.5
	I ó II-III II-II	0.9	1.3	1.7	2.1	2.5	3.0	3.4	5.1	7.6
	III-III No Paralelas	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	3.4	5.1
	III-III Paralelas	0.3	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.7	2.6
Serie "E"	I-I I-II	1.0	1.4	1.9	2.4	2.8	3.3	3.8	5.6	8.4
	I ó II-III II-II	0.7	1.1	1.5	1.9	2.3	2.7	3.0	4.5	6.8
	III-III No Paralelas	0.5	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	2.0	3.0	4.5
	III-III Paralelas	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.5	2.3

ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE A

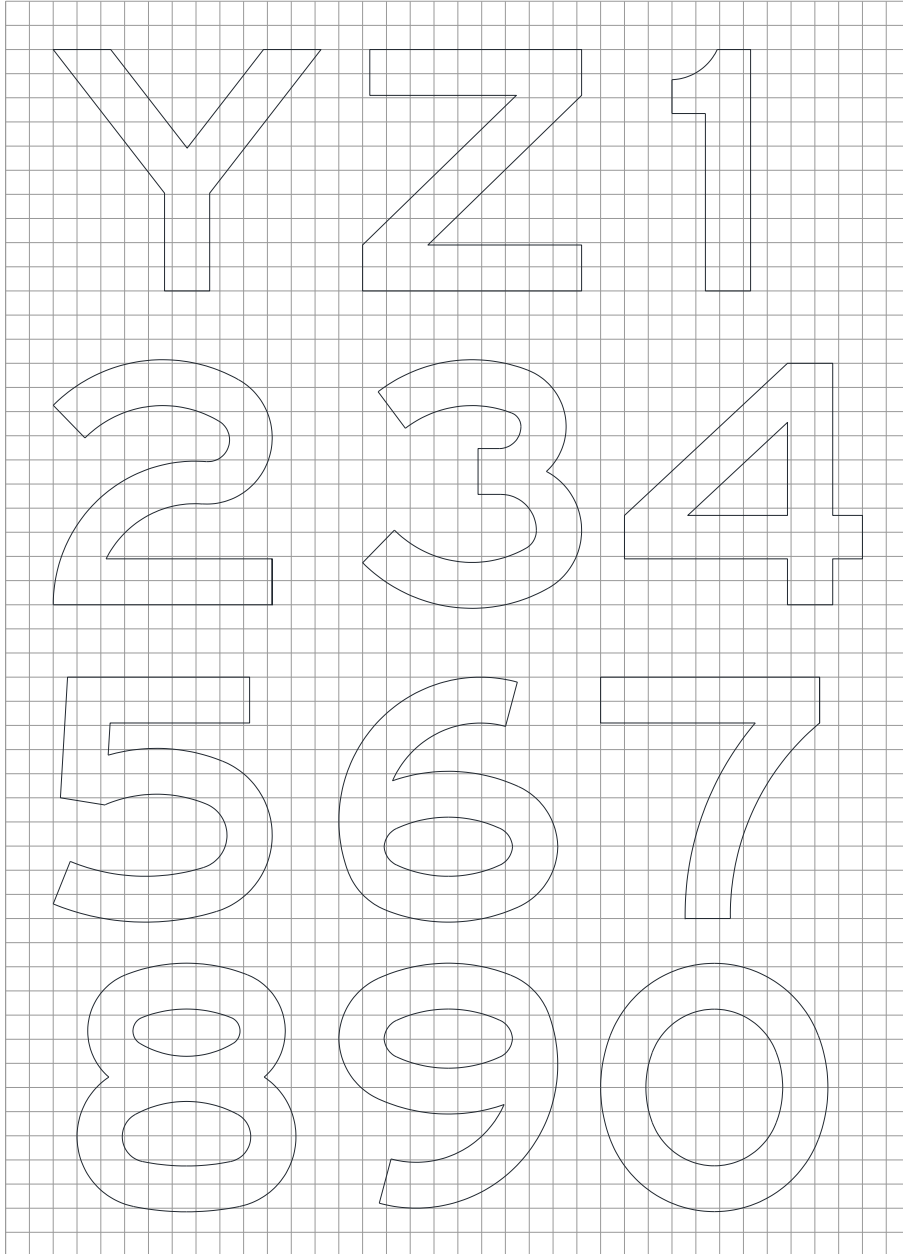




ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE A

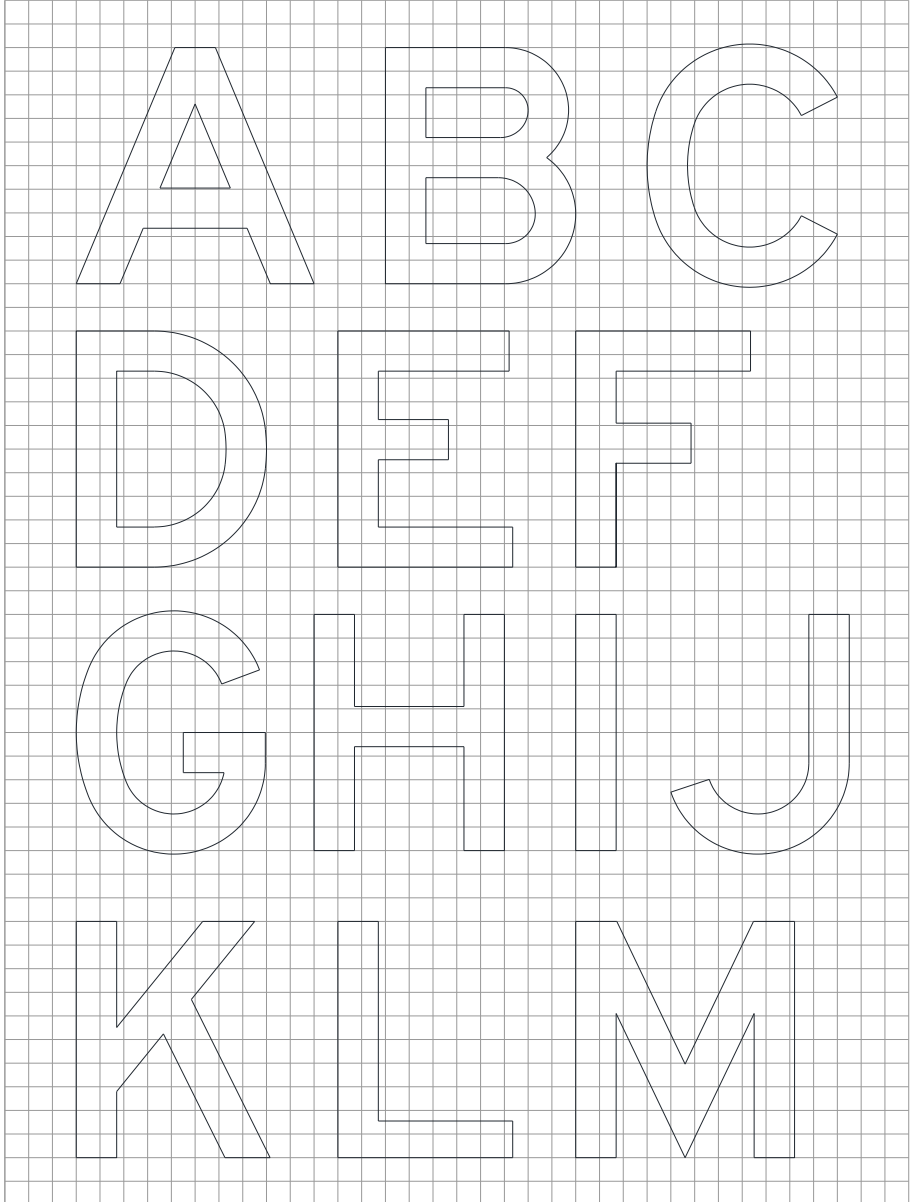


ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE A



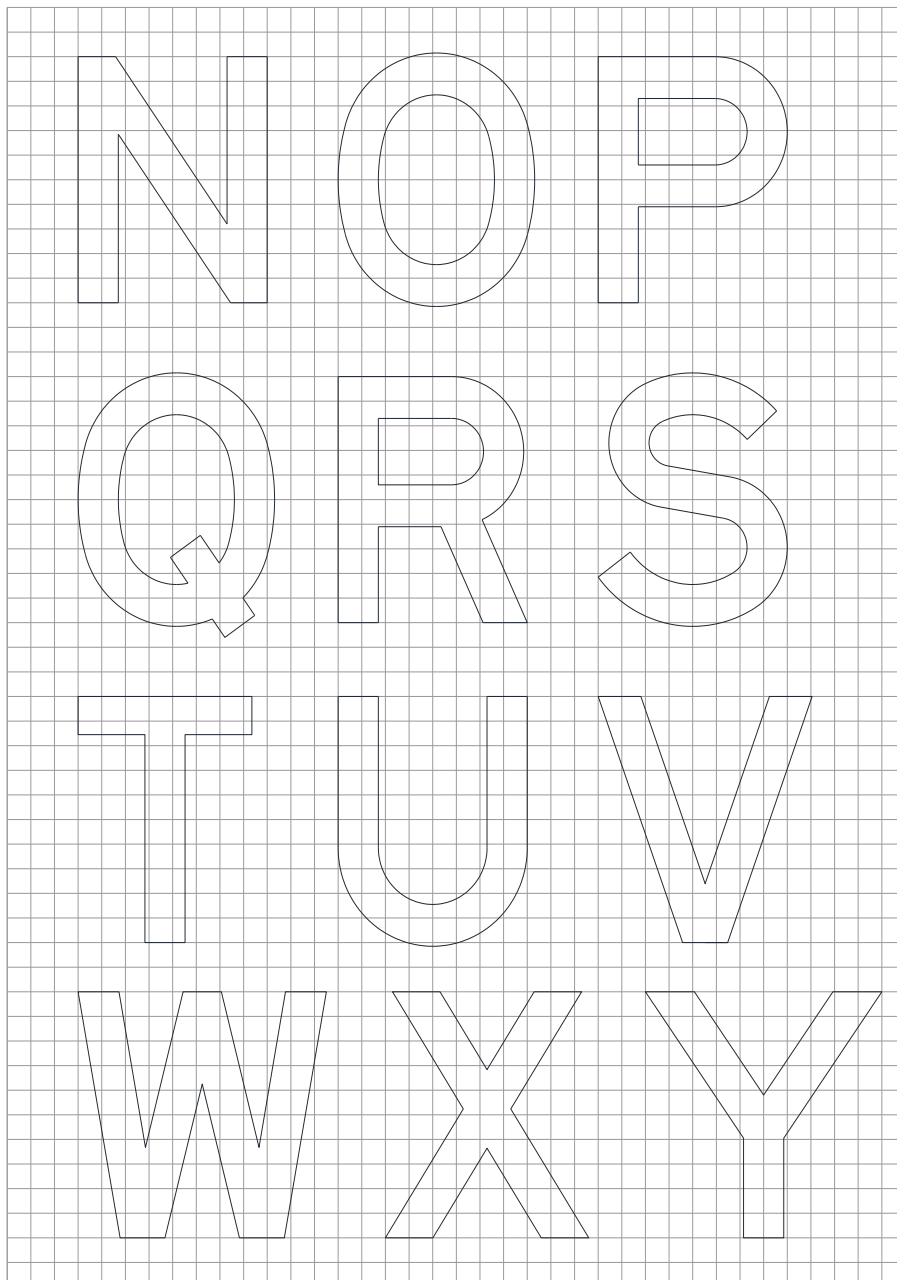


ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE B



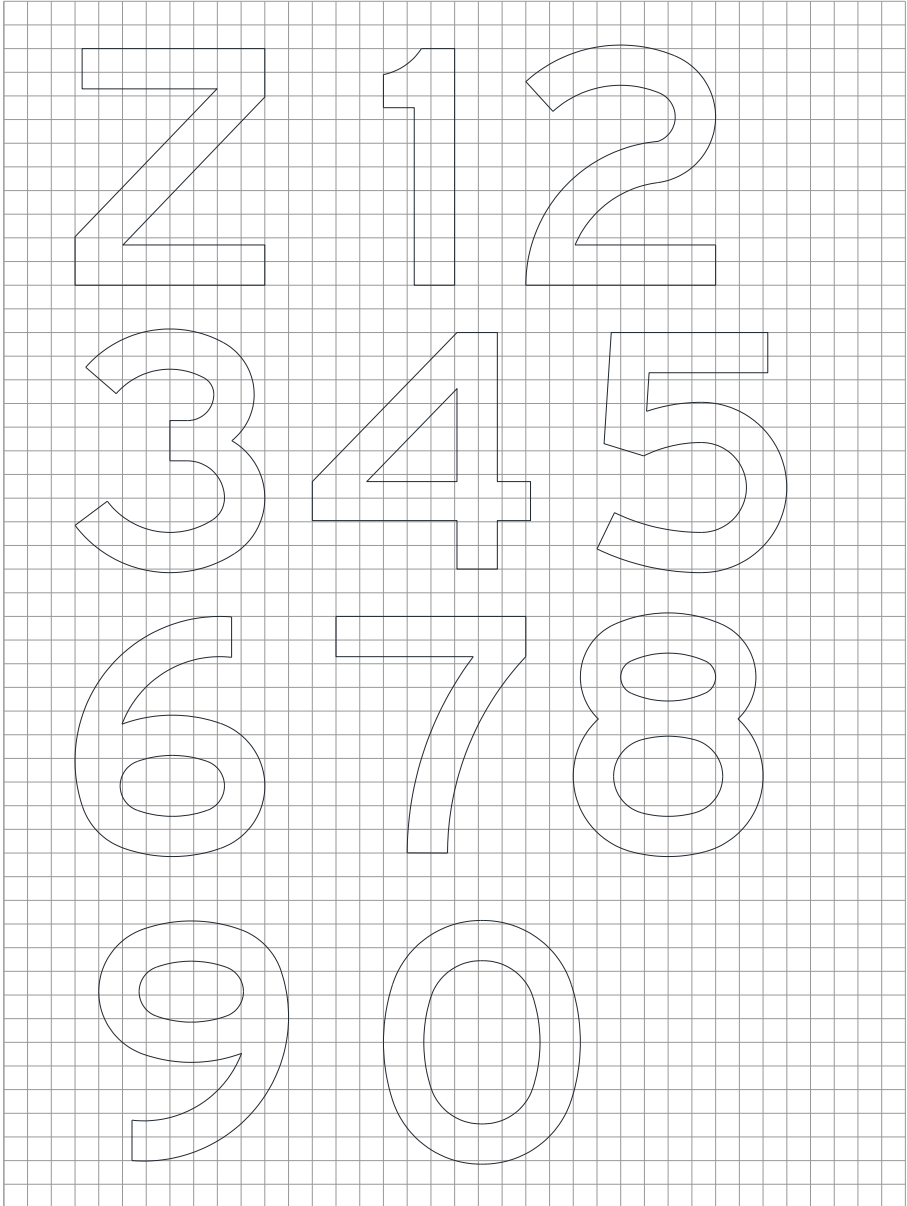


ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE B

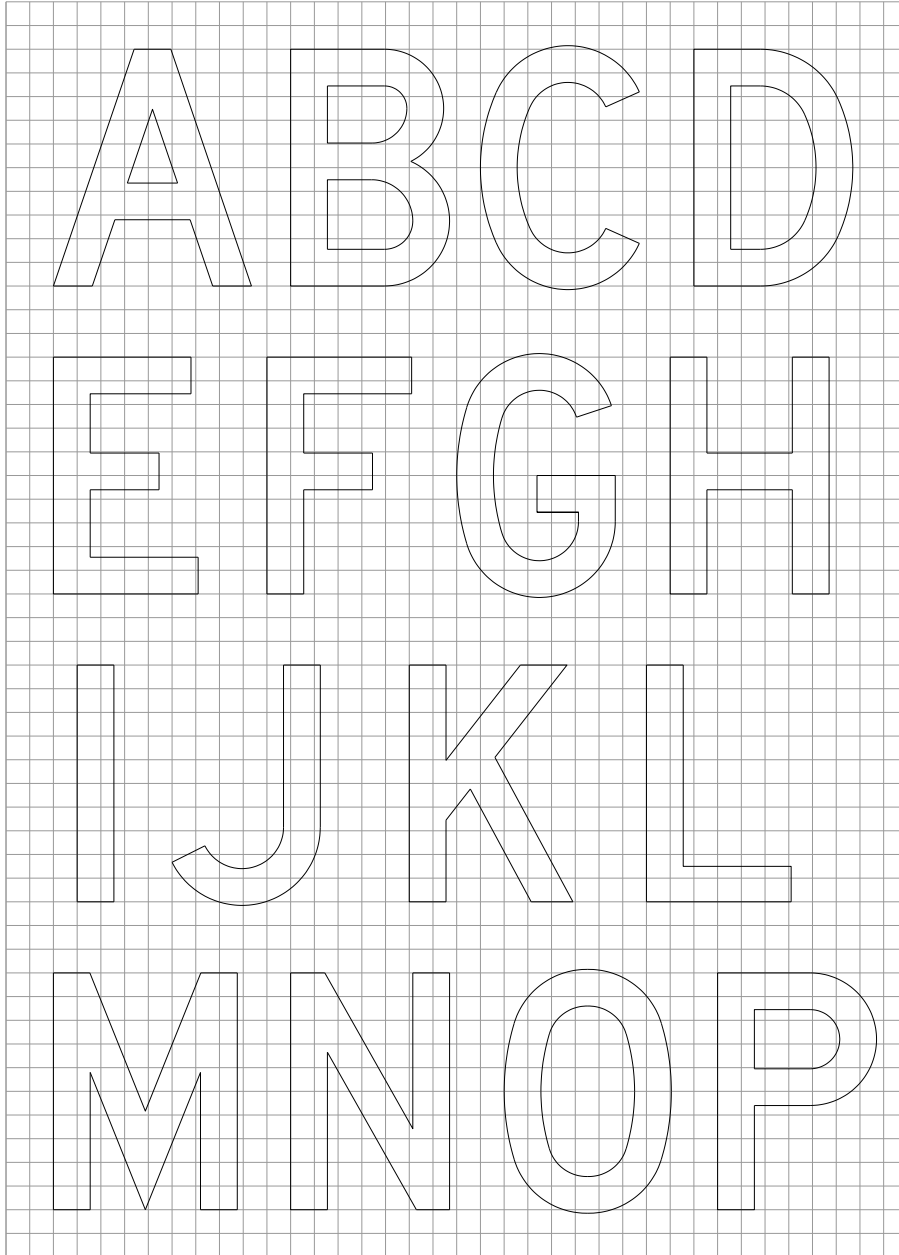




ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE B

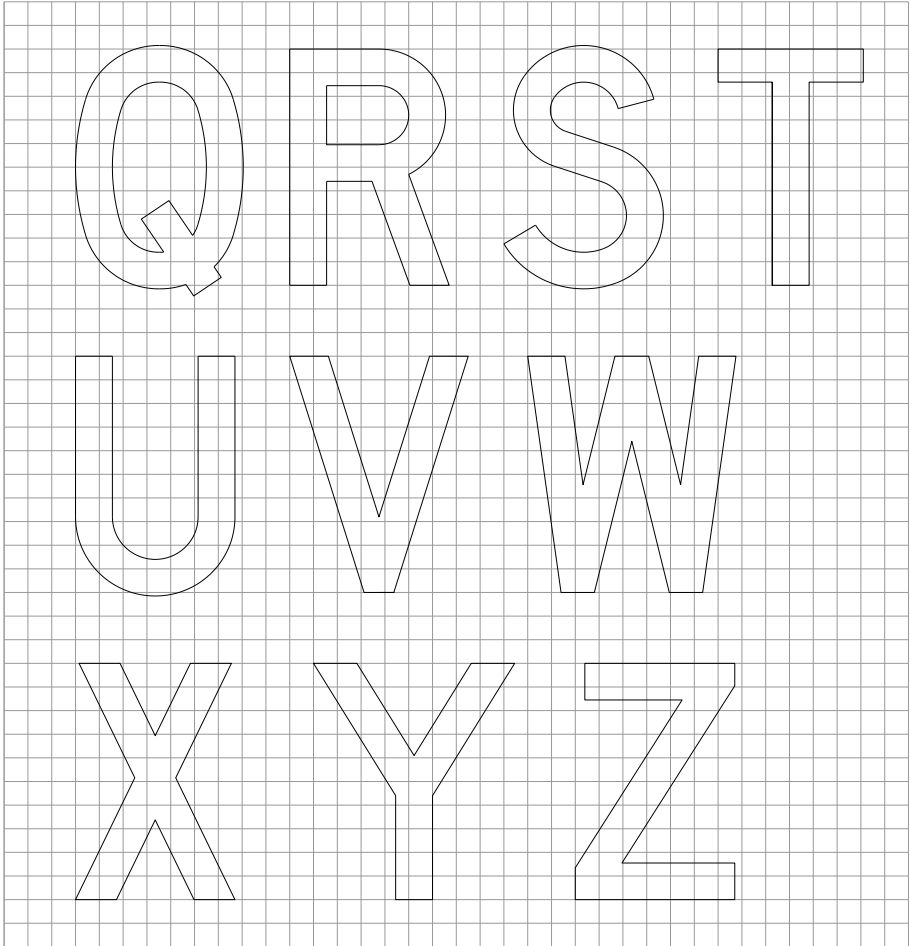


ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE C



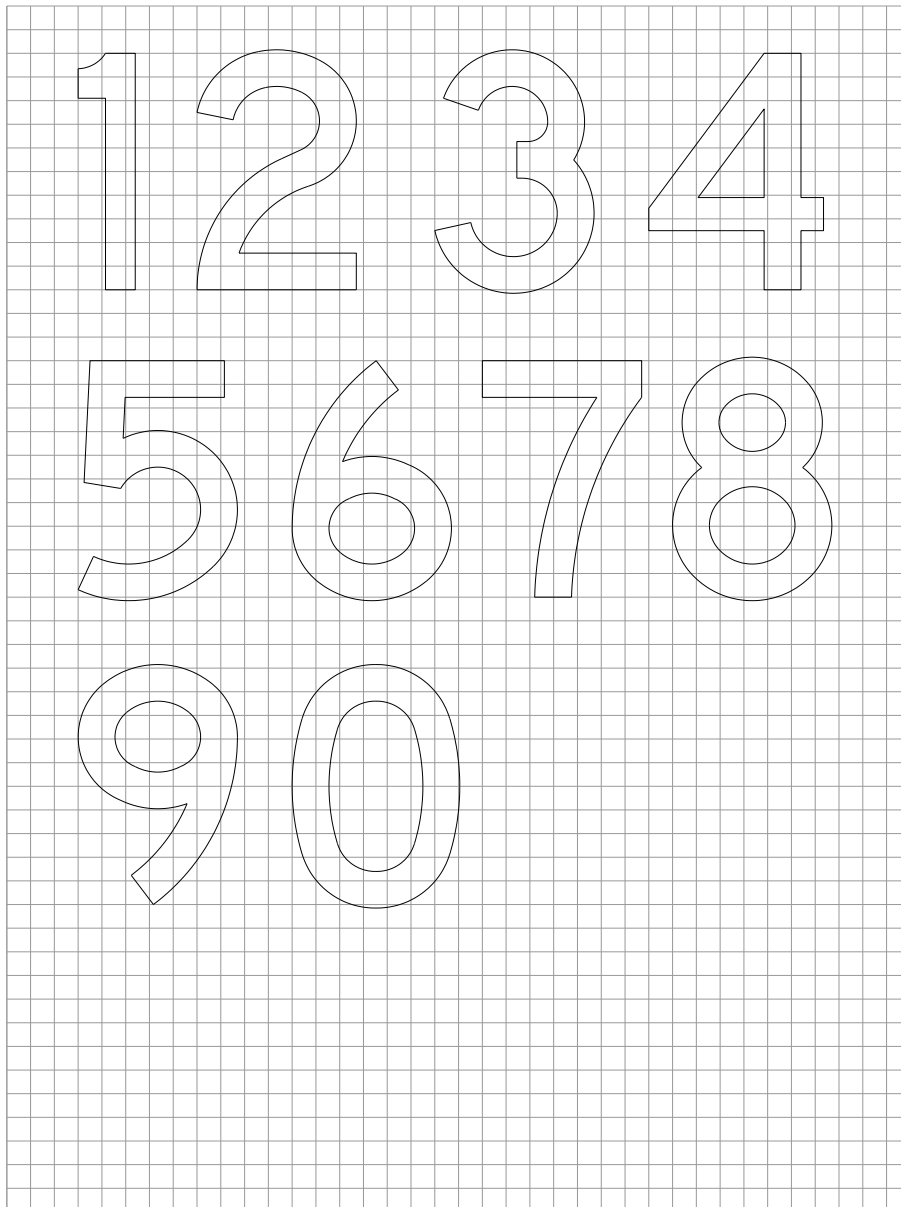


ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE C



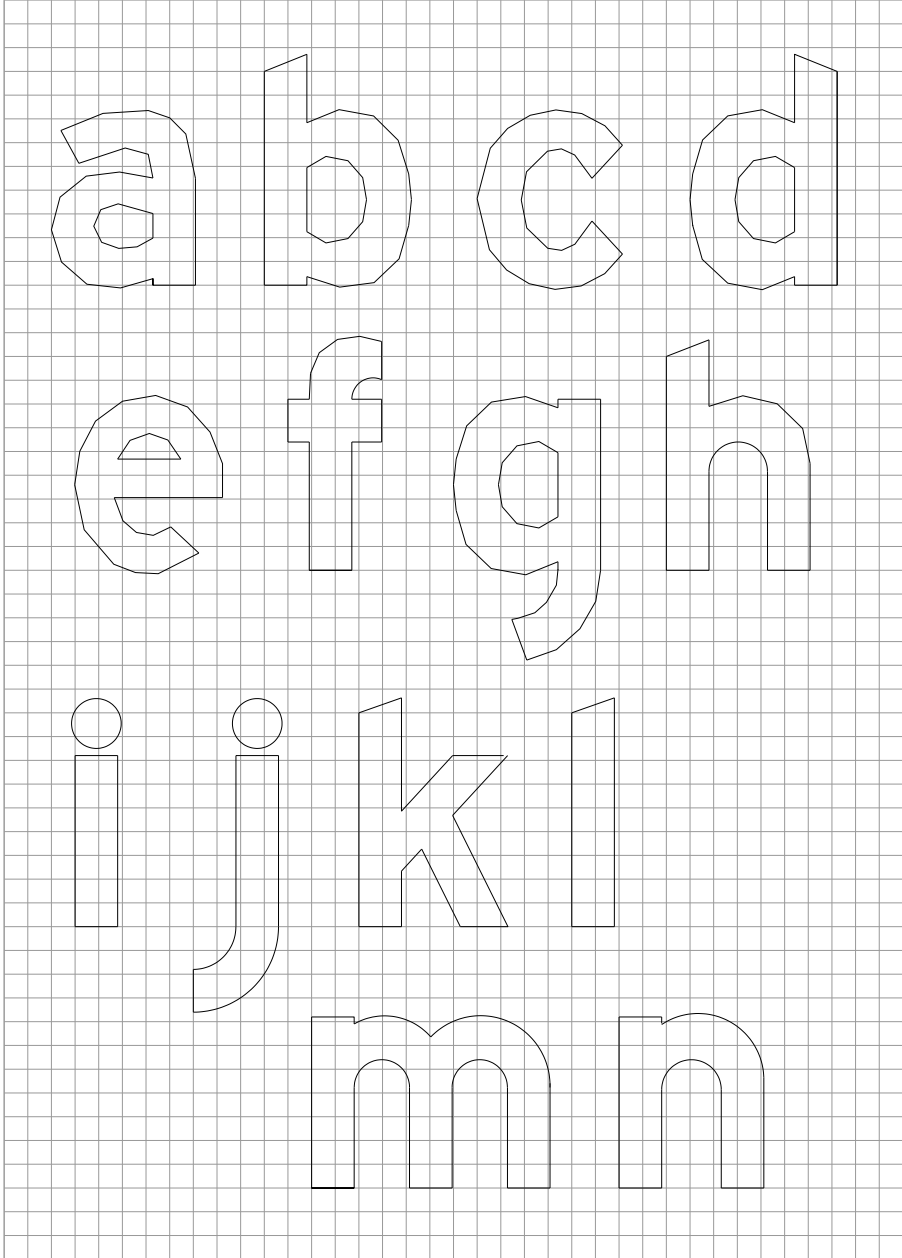


ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE C

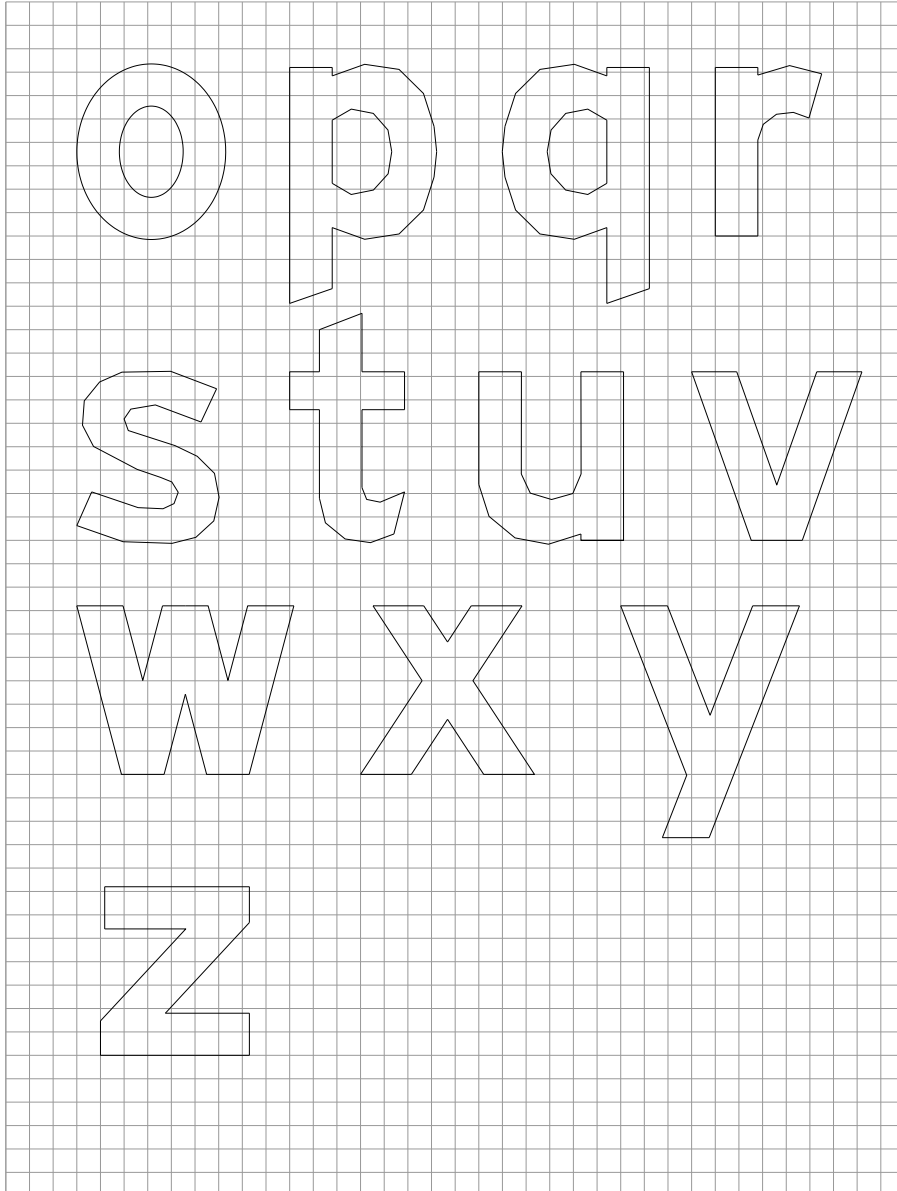




ALFABETO DE MINÚSCULAS - SERIE C

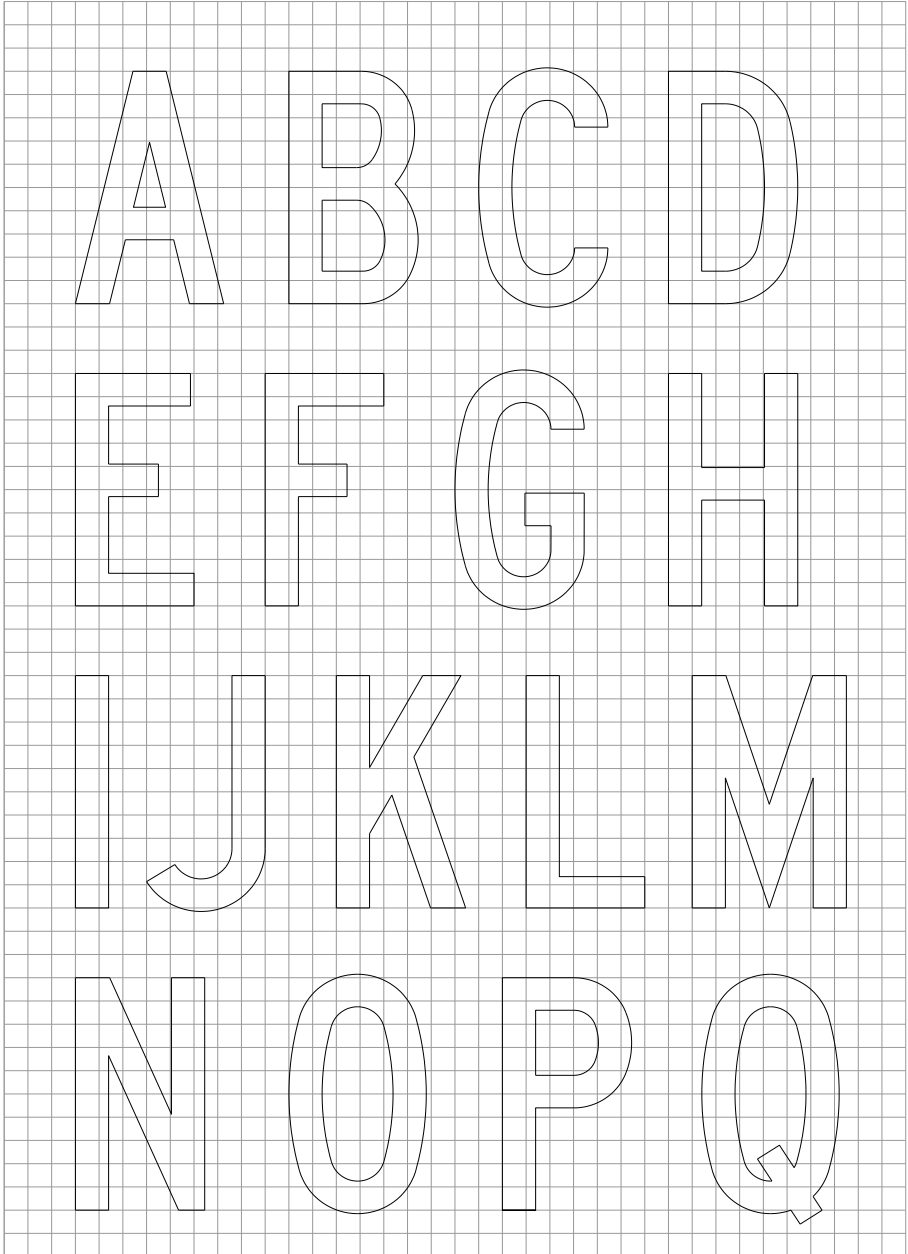


ALFABETO DE MINÚSCULAS - SERIE C



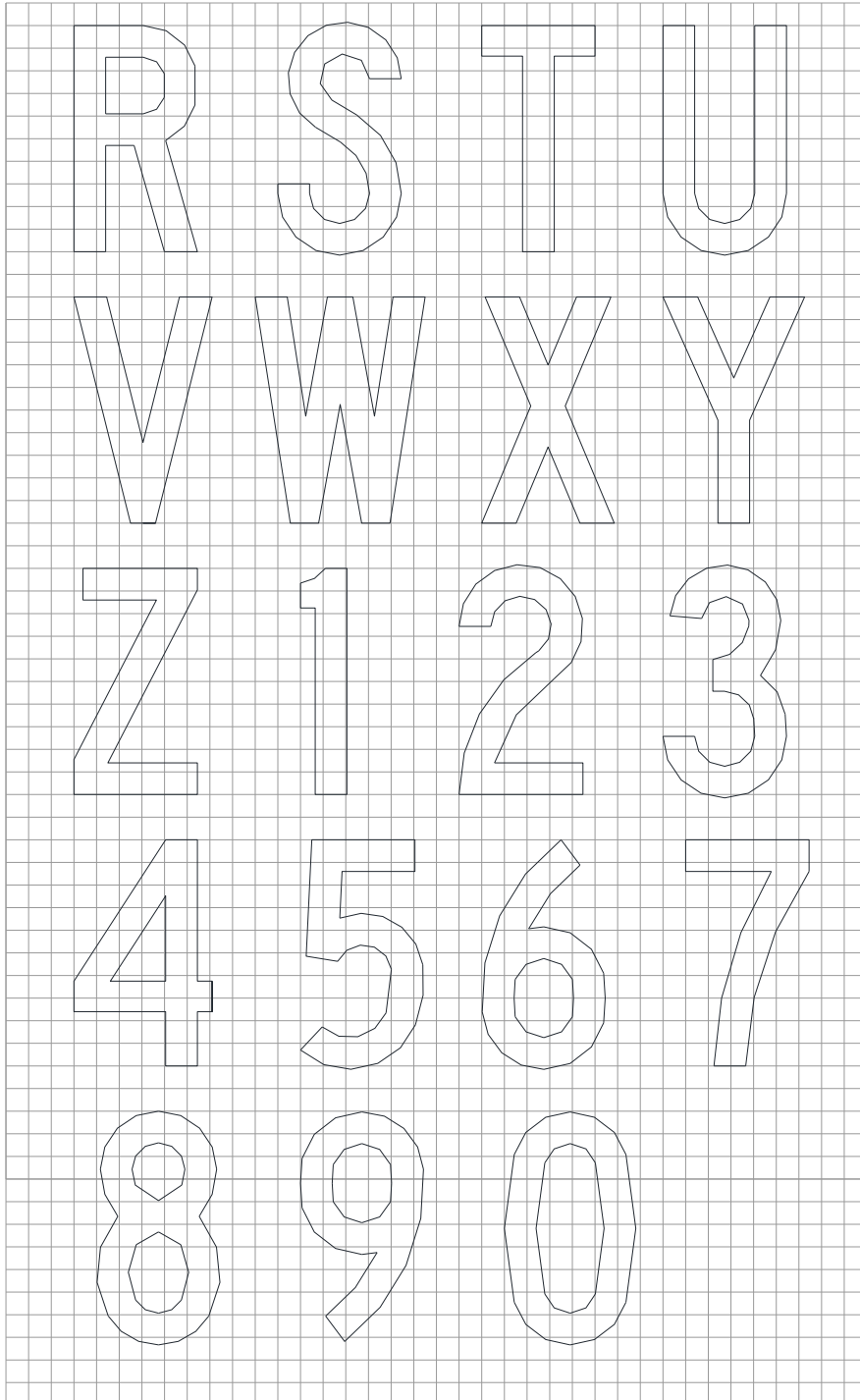


ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE D



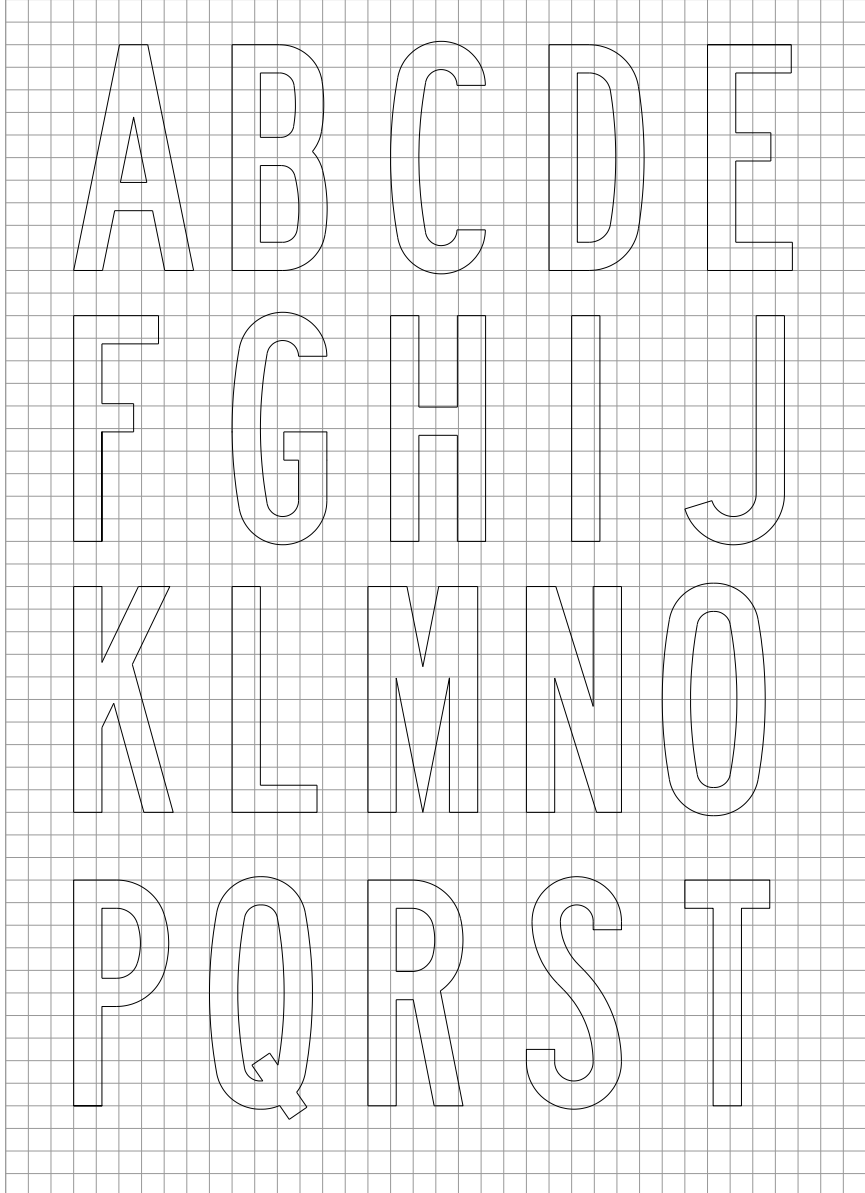


ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE D

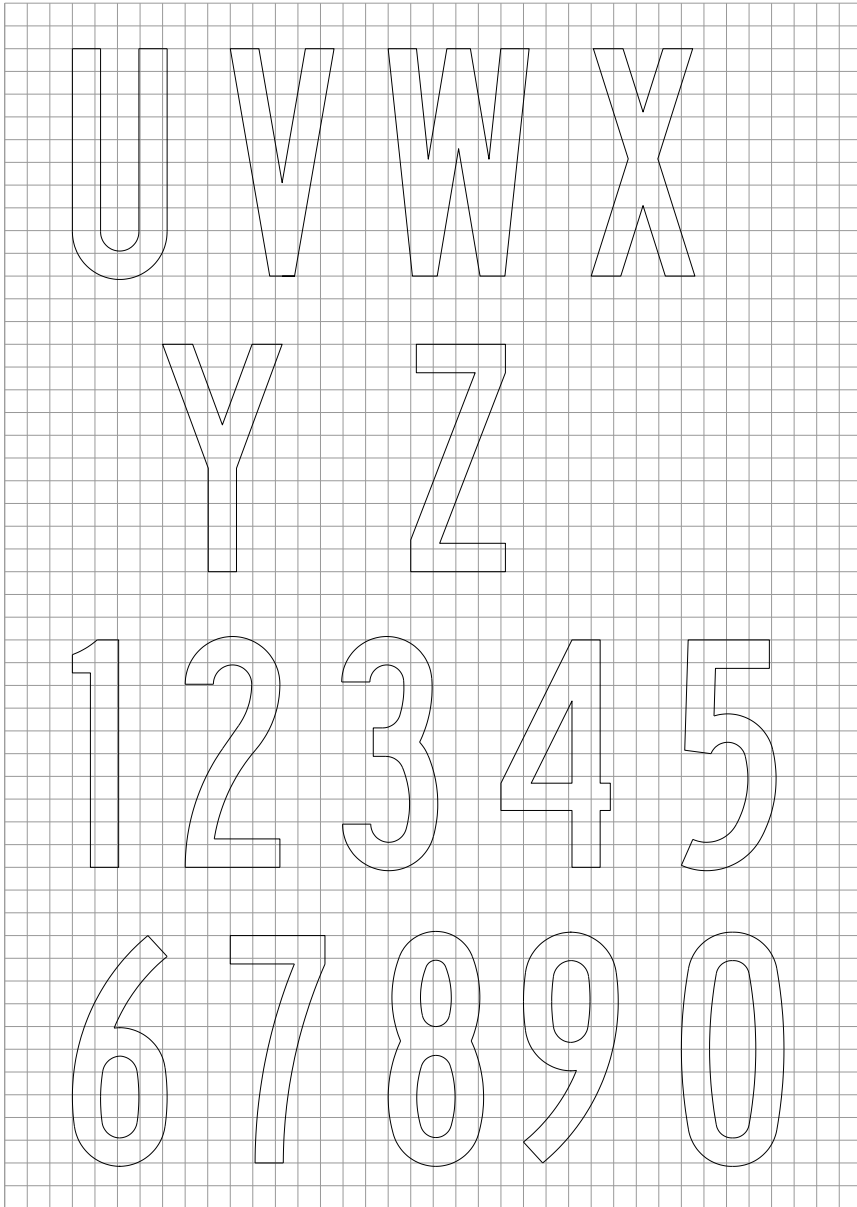




ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE E



ALFABETO Y NÚMEROS - SERIE E

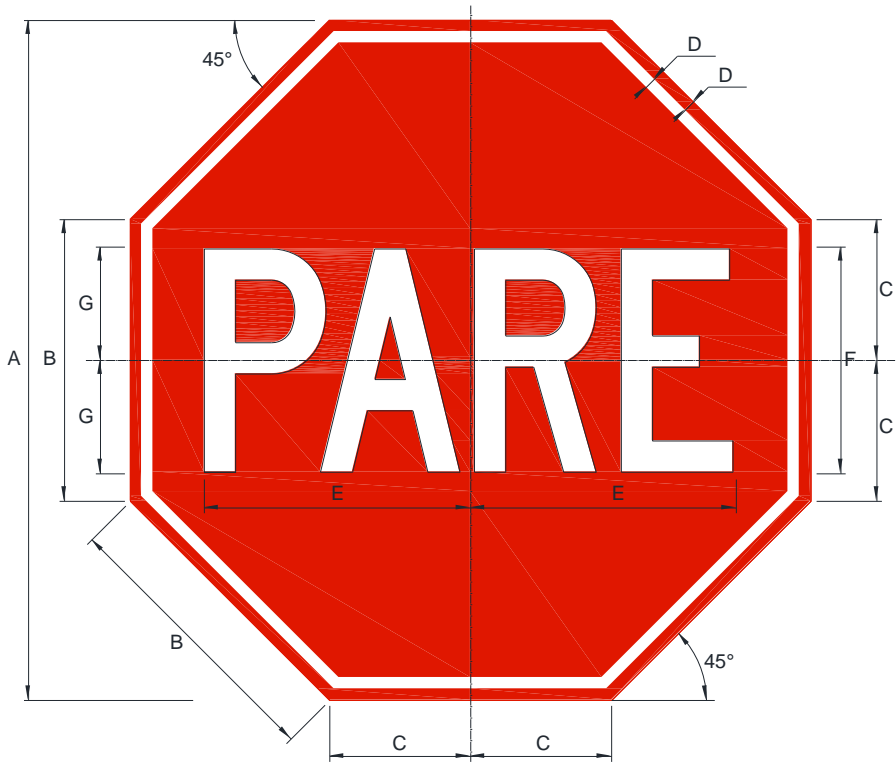


2.13 DIAGRAMACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES

La siguiente sección presenta diagramas de todas las señales verticales indicando el tamaño y detalle de diseño correspondiente. Cada diagrama contiene el código de la señal, un diagrama general de la señal y las medidas físicas de cada señal en función a la velocidad de la vía en la cual se instalará.



Pare



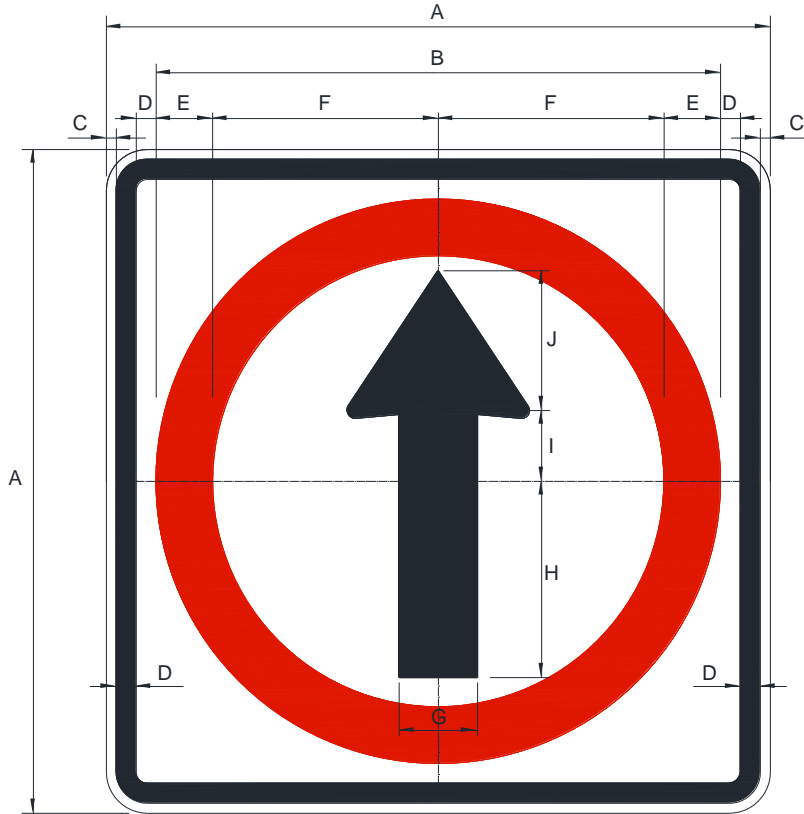
R-1	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	186.4	93.2	7.5	187.2	150.0	75.0
600 x 600	50 o menor	600.0	248.6	124.3	10.0	249.6	200.0	100.0
800 x 800	60 - 70	800.0	331.4	165.7	13.3	332.8	266.6	133.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	414.4	207.2	16.7	416.0	333.4	166.7
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

Ceda el paso



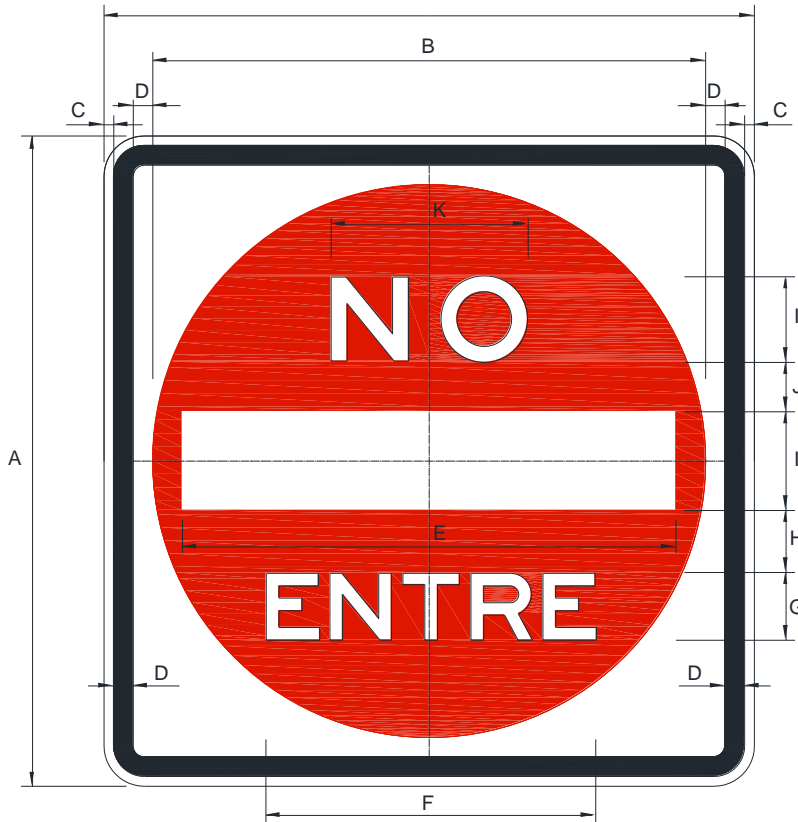
R-2	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	36.0	12.0	13.8	45.0	22.5	100.0	60.0
600 x 600	50 o menor	600.0	48.0	16.0	18.4	60.0	30.0	133.3	80.0
800 x 800	60 - 70	800.0	64.0	21.3	24.5	80.0	40.0	177.7	106.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	80.0	26.7	30.7	100.0	50.0	222.2	133.3
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO							

Dirección obligada



R-3	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	79.7	133.0	72.1	94.8
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	106.3	177.3	96.1	126.4
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	141.7	236.4	128.2	168.5
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	177.1	295.6	160.2	210.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	212.5	354.7	192.3	252.8

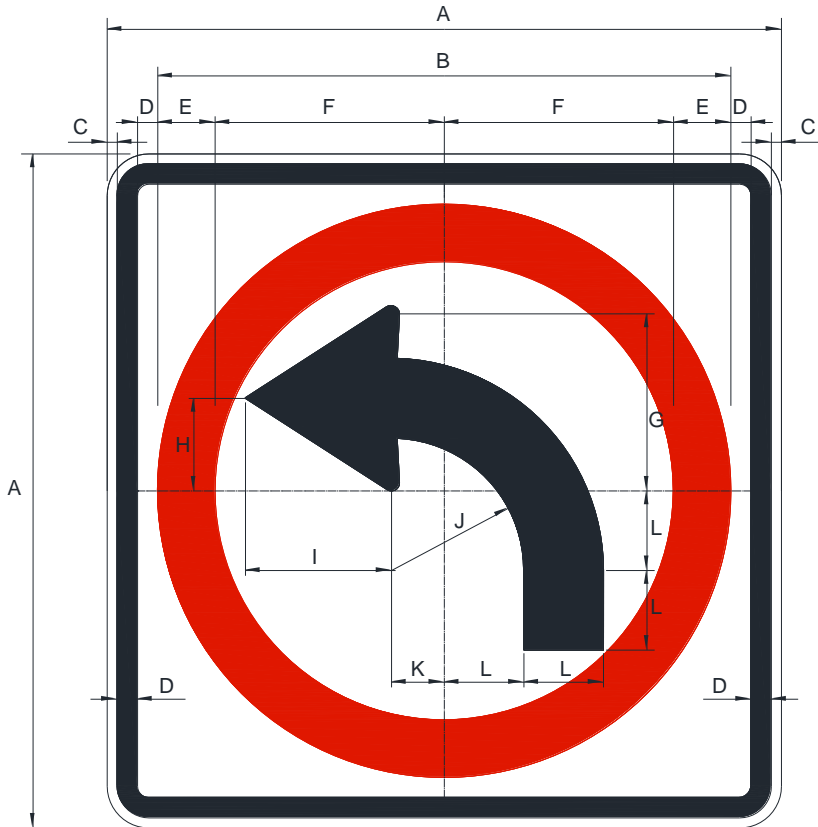
No entre



R-4	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	341.5	226.0	56.8	41.0	68.3	34.2	129.2
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	455.3	301.3	75.7	54.7	91.1	45.6	172.3
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	607.1	401.8	101.1	72.8	121.4	60.7	191.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	758.9	502.2	126.4	91.1	151.7	75.9	287.1
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	910.7	602.7	151.7	109.3	182.1	91.1	344.5



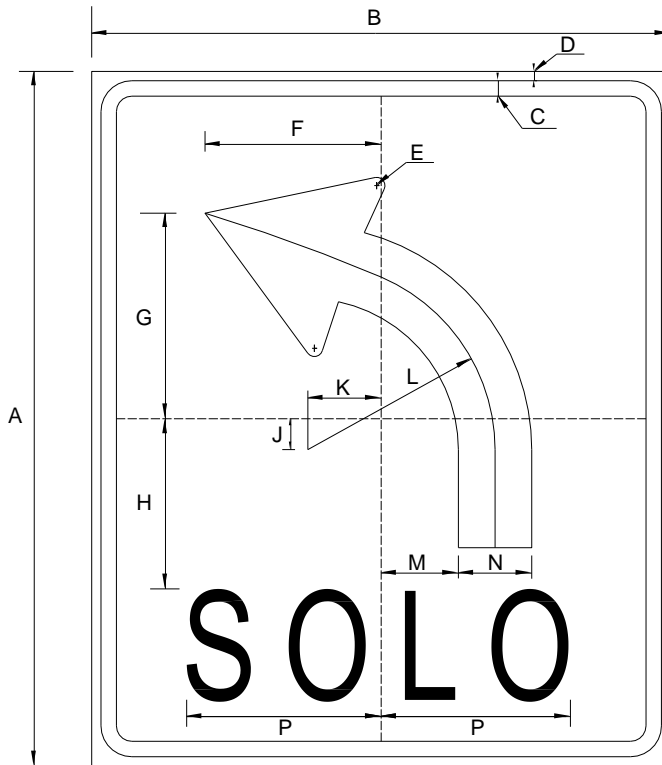
Giro solamente a la izquierda



R-5	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	118.2	61.8	97.4	88.3	35.2	53.1
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	157.6	82.4	129.9	117.7	46.9	70.8
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	210.1	109.9	173.2	157.0	62.6	94.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	262.7	137.3	216.4	196.2	78.2	118.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	315.2	164.8	259.7	235.5	93.9	141.6

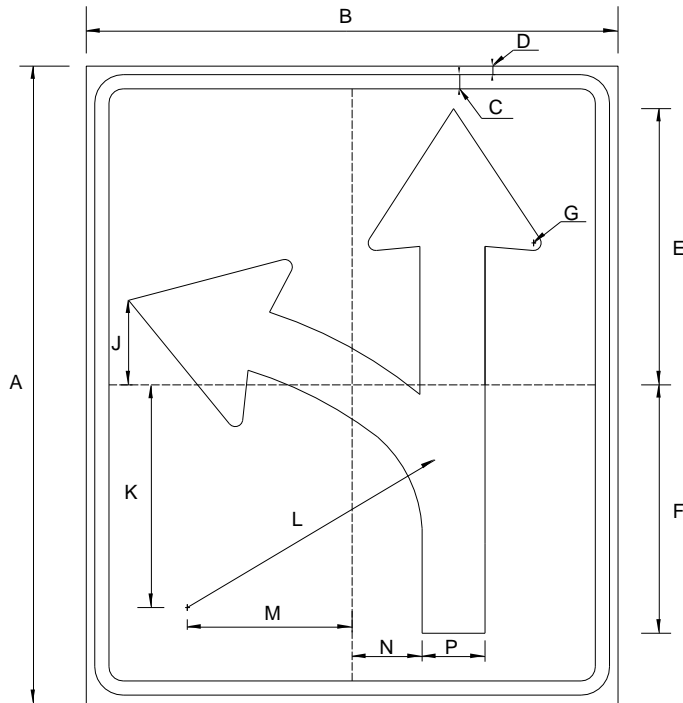


Carril exclusivo para volteo obligado a la izquierda



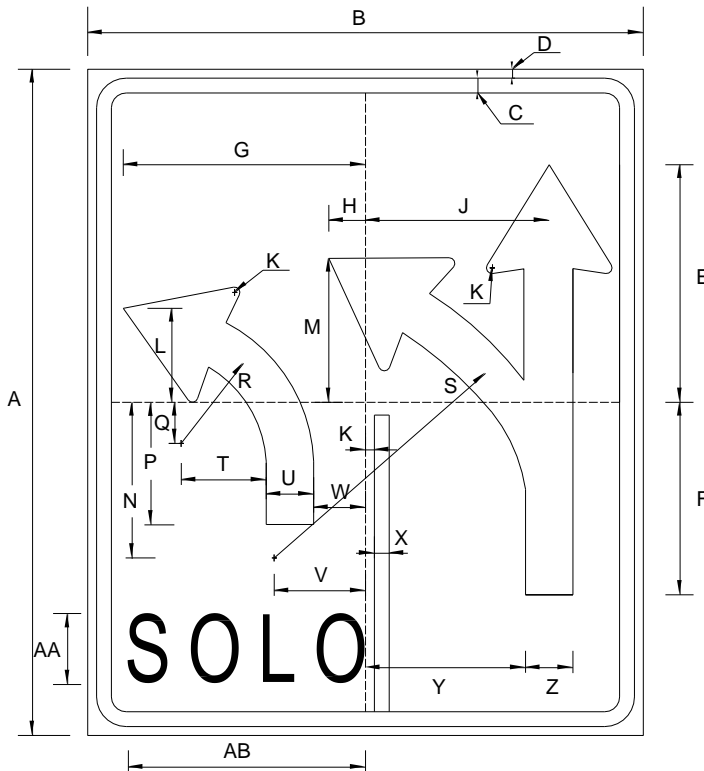
R-5-1	DIMENSIONES (milímetros)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
900 x 750	900.0	750.0	20.0	12.0	20.0	235.0	286.0	200.0	40.0	95.0	242.5	100.0	95.0	250.0
1200 x 1000	1200.0	1000.0	26.7	16.0	26.7	313.3	381.3	266.7	53.3	126.7	323.3	133.3	126.7	333.3

Carril permitido para volteo y para seguir de frente



R-5-2	DIMENSIONES (milímetros)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
900 x 750	900.0	750.0	20.0	12.0	390.0	362.0	17.7	298.0	143.0	286.0	368.0	225.0	98.7	88.7
1200 x 1000	1200.0	1000.0	26.7	16.0	520.0	482.7	23.6	397.3	190.7	381.3	490.7	300.0	131.6	118.3

Carril exclusivo para volteo obligado y carril de volteo con seguir de frente

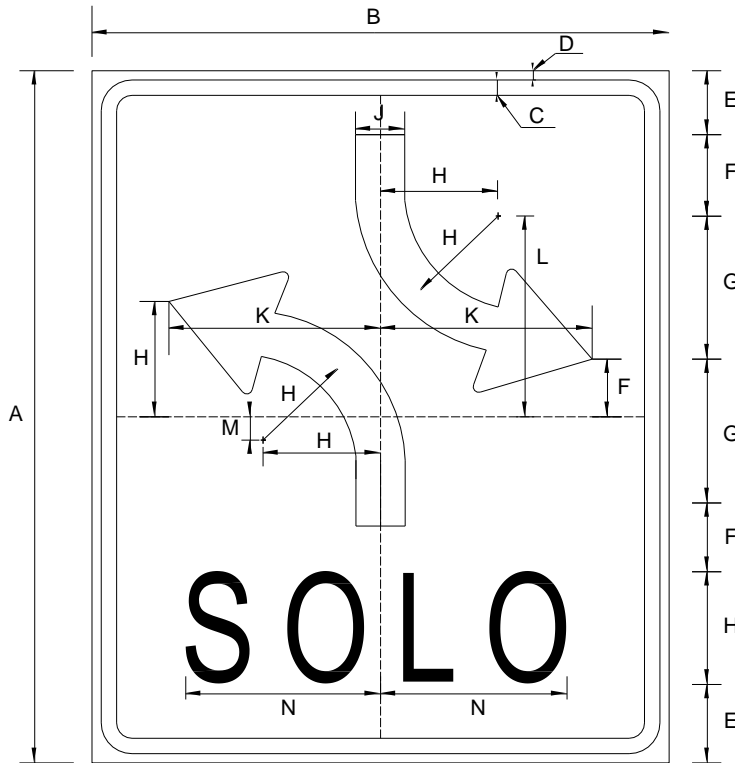


R-5-3	DIMENSIONES (milímetros)												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
900 x 750	900.0	750.0	20.0	12.0	321.0	260.0	327.0	44.0	248.0	12.0	127.0	203.0	190.0
1200 x 1000	1200.0	1000.0	26.7	16.0	428.0	346.7	436.0	58.7	330.7	16.0	169.3	270.7	253.3

R-5-3	DIMENSIONES (milímetros)													
	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	
900 x 750	165.0	67.0	146.0	369.0	114.0	64.0	121.0	70.0	20.0	216.0	64.0	100.0	315.0	
1200 x 1000	220.0	89.3	194.7	492.0	152.0	85.3	161.3	93.3	26.7	288.0	85.3	133.3	420.0	

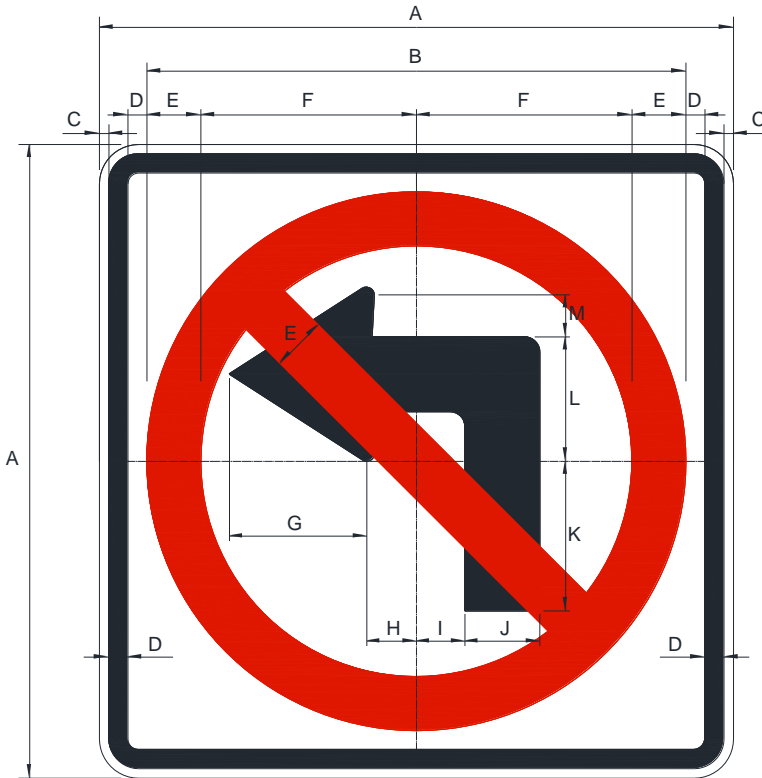


Volteo a la izquierda en ambos sentidos



R-5-4	DIMENSIONES (milímetros)												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
900 x 750	900.0	750.0	20.0	12.0	100.0	75.0	200.0	150.0	64.0	275.0	270.0	50.0	250.8
1200 x 1000	1200.0	1000.0	26.7	16.0	133.3	100.0	266.7	200.0	85.3	366.7	360.0	66.7	334.4

Prohibido voltear a la izquierda.



R-6	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	97.5	35.2	34.5	53.1	106.2	88.3	29.8
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	130.0	46.9	46.0	70.8	141.6	117.7	39.7
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	173.3	62.6	61.3	94.4	188.8	157.0	53.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	216.7	78.2	76.7	118.0	236.0	196.2	66.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	260.0	93.9	92.0	141.6	283.2	235.5	79.5



Prohibido girar a la izquierda con luz roja

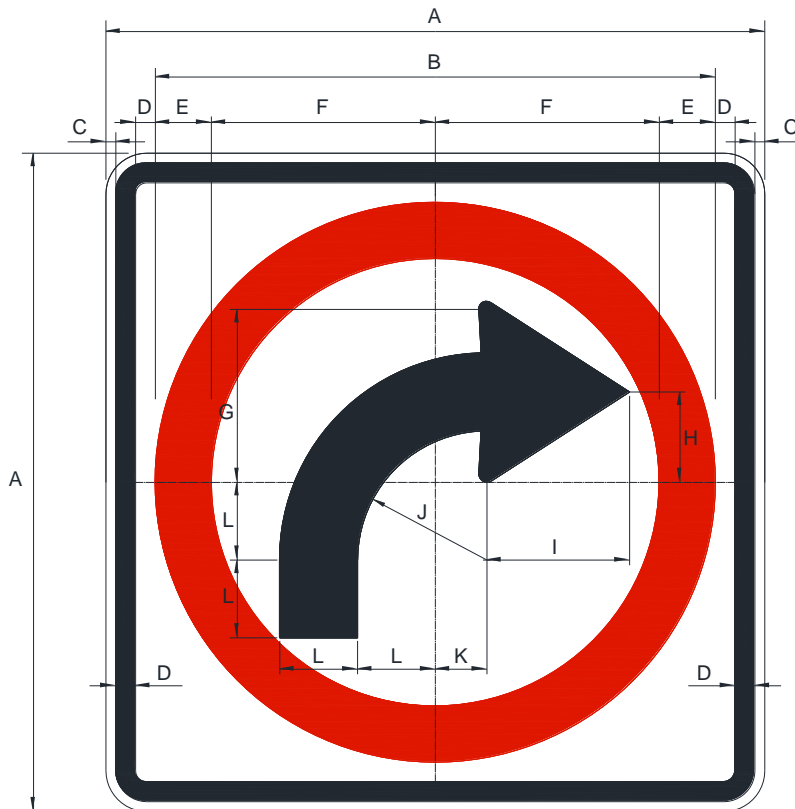


R-6A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	97.4	29.3	34.4	53.2	106.3	88.3
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	129.9	39.1	45.9	70.9	141.7	117.7
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	173.2	52.1	61.2	94.6	189.0	157.0
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO											
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO											

R-6A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		M	N	O	P	Q
675 x 450	Ciclovia	29.8	188.9	44.5	27.4	24.9
900 x 600	50 o menor	39.7	251.9	59.3	36.5	33.2
1200 x 800	60 - 70	53.0	335.8	79.1	48.7	44.3
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO				
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO				



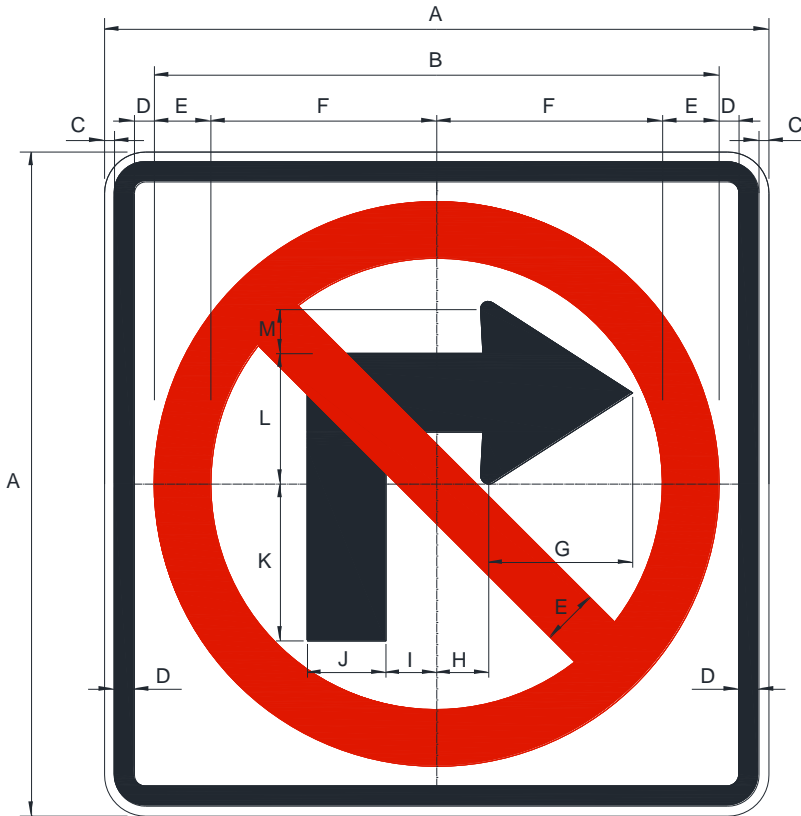
Giro solamente a la derecha



R-7	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	118.2	61.8	97.4	88.3	35.2	53.1
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	157.6	82.4	129.9	117.7	46.9	70.8
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	210.1	109.9	173.2	157.0	62.6	94.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	262.7	137.3	216.4	196.2	78.2	118.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	315.2	164.8	259.7	235.5	93.9	141.6



Prohibido voltear a la derecha



R-8	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	97.5	35.2	34.5	53.1	106.2	88.3	29.8
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	130.0	46.9	46.0	70.8	141.6	117.7	39.7
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	173.3	62.6	61.3	94.4	188.8	157.0	53.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	216.7	78.2	76.7	118.0	236.0	196.2	66.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	260.0	93.9	92.0	141.6	283.2	235.5	79.5

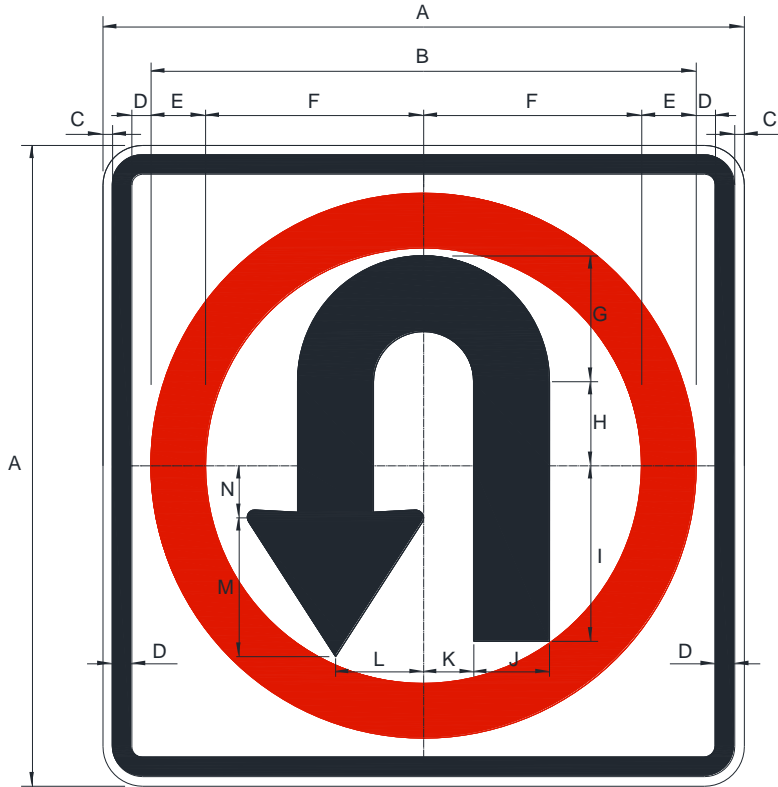
Prohibido girar a la derecha con luz roja



R-8A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	97.4	29.3	34.4	53.2	106.3	88.3
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	129.9	39.1	45.9	70.9	141.7	117.7
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	173.2	52.1	61.2	94.6	189.0	157.0
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO											
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO											

R-8A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		M	N	O	P	Q
675 x 450	Ciclovia	29.8	188.9	44.5	27.4	24.9
900 x 600	50 o menor	39.7	251.9	59.3	36.5	33.2
1200 x 800	60 - 70	53.0	335.8	79.1	48.7	44.3
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO				
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO				

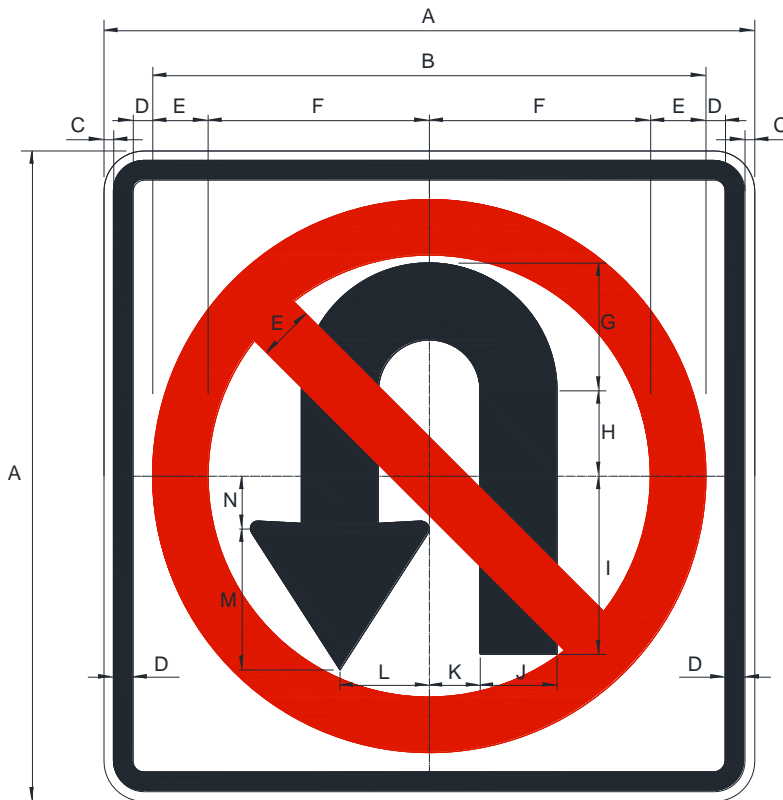
Giro solamente en "u"



R-9	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	88.3	59.0	123.2	53.2
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	117.7	78.7	164.3	70.9
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	157.0	104.9	219.0	94.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	196.2	131.1	273.8	118.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	235.5	157.3	328.5	141.9

R-9	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
450 x 450	Ciclovia	35.2	77.9	97.5	36.5
600 x 600	50 o menor	46.9	103.9	130.0	48.7
800 x 800	60 - 70	62.6	138.5	173.3	64.9
1000 x 1000	80 - 90	78.2	173.1	216.7	81.1
1200 x 1200	100 o mayor	93.9	207.7	260.0	97.3

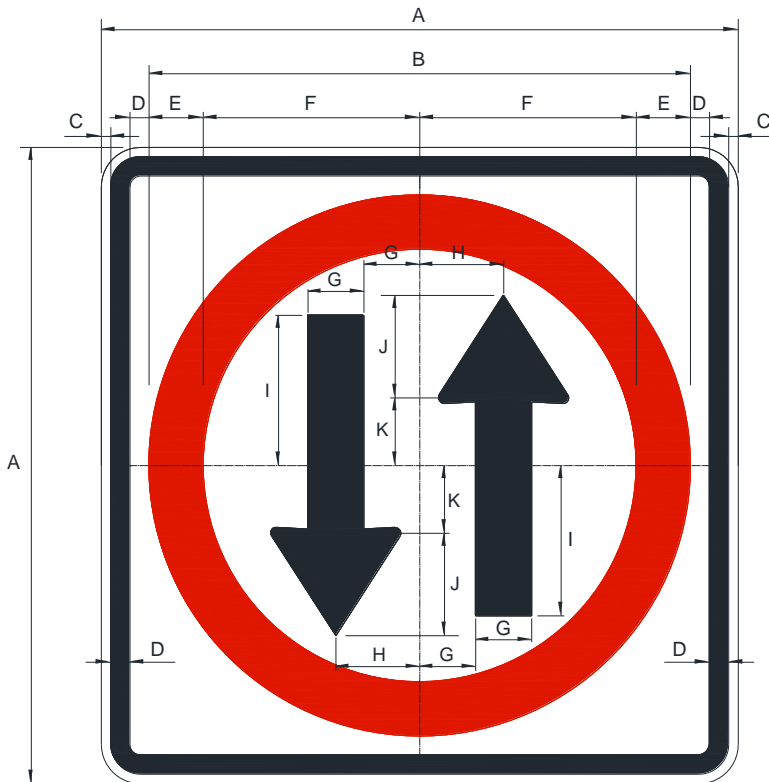
Prohibido voltear en "u"



R-10	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovía	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	88.3	59.0	123.2	53.2
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	117.7	78.7	164.3	70.9
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	157.0	104.9	219.0	94.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	196.2	131.1	273.8	118.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	235.5	157.3	328.5	141.9

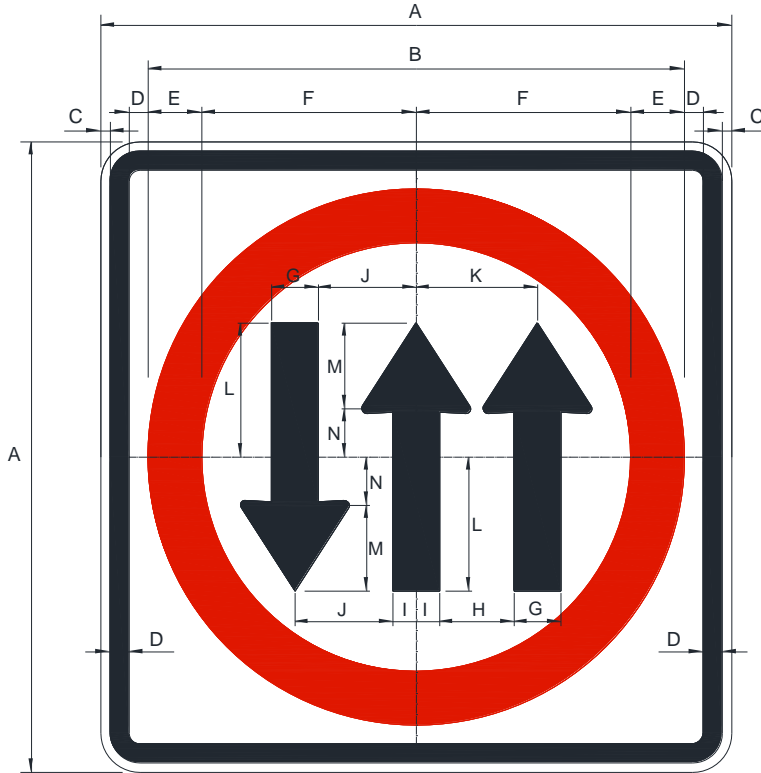
R-10	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
450 x 450	Ciclovía	35.2	77.9	97.5	36.5
600 x 600	50 o menor	46.9	103.9	130.0	48.7
800 x 800	60 - 70	62.6	138.5	173.3	64.9
1000 x 1000	80 - 90	78.2	173.1	216.7	81.1
1200 x 1200	100 o mayor	93.9	207.7	260.0	97.3

Circulación en ambos sentidos



R-11	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	39.5	59.2	106.3	72.4	47.8
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	52.7	78.9	141.7	96.5	63.7
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	70.2	105.2	189.0	128.7	85.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	87.8	131.6	236.2	160.9	106.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	105.3	157.9	283.5	193.1	127.5

Circulación en tres carriles, uno en contraflujo

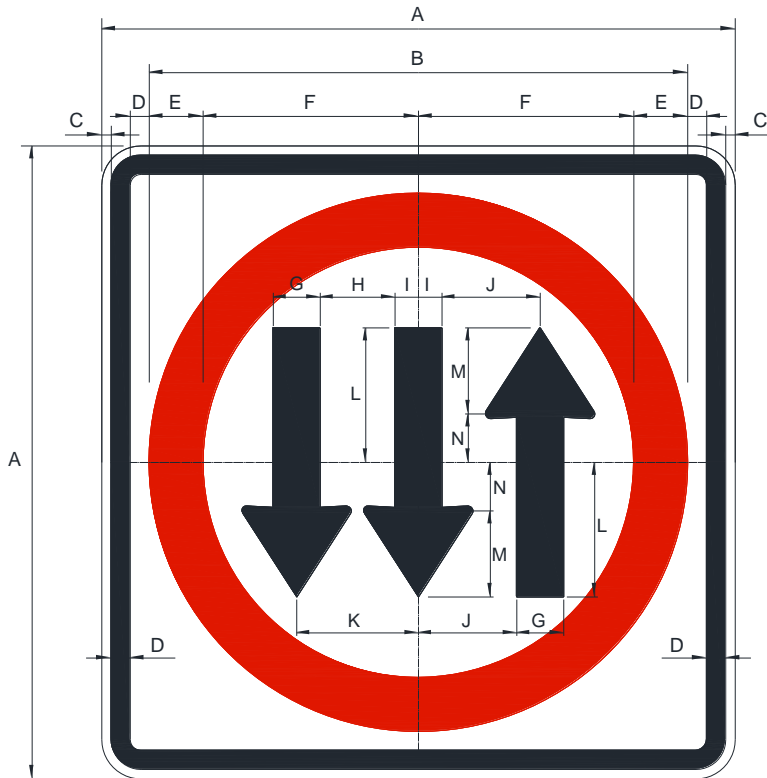


R-11A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	33.4	53.2	16.6	69.7
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	44.5	70.9	22.1	92.9
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	59.4	94.6	29.5	123.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	74.2	118.2	36.9	154.9
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	89.1	141.9	44.3	185.9

R-11A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
450 x 450	Ciclovia	86.5	95.5	61.1	51.3
600 x 600	50 o menor	115.3	127.3	81.5	68.4
800 x 800	60 - 70	153.8	169.8	108.6	91.2
1000 x 1000	80 - 90	192.2	212.2	135.8	114.0
1200 x 1200	100 o mayor	230.7	254.7	162.9	136.8



Circulación en tres carriles, dos en contraflujo



R-11B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.2	153.0	33.4	53.2	16.6	69.7
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.1	18.0	50.9	204.0	44.5	70.9	22.1	92.9
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.1	24.0	67.9	272.0	59.4	94.6	29.5	123.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.1	30.0	84.9	340.0	74.2	118.2	36.9	154.9
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.1	36.0	101.9	408.0	89.1	141.9	44.3	185.9

R-11B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
450 x 450	Ciclovia	86.5	95.5	61.1	51.3
600 x 600	50 o menor	115.3	127.3	81.5	68.4
800 x 800	60 - 70	153.8	169.8	108.6	91.2
1000 x 1000	80 - 90	192.2	212.2	135.8	114.0
1200 x 1200	100 o mayor	230.7	254.7	162.9	136.8

Prohibido cambiar de carril

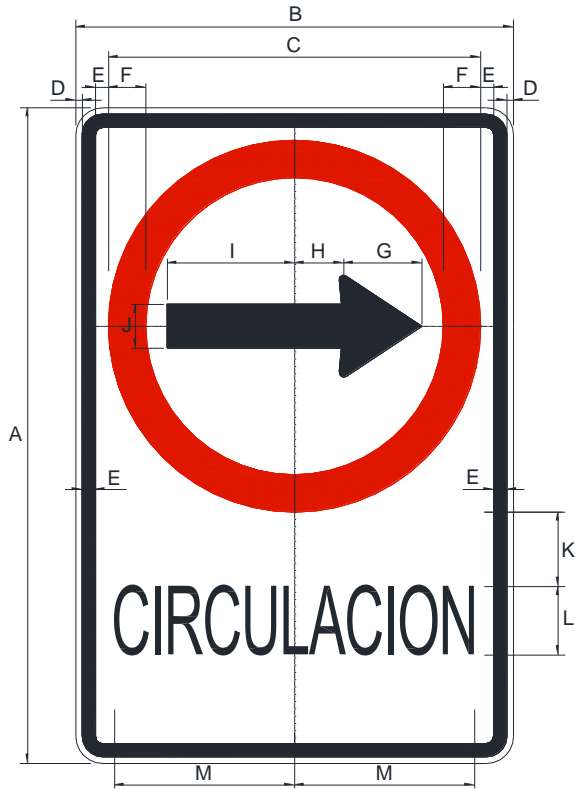


R-12	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	32.9	35.9	27.6	55.7
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	43.9	47.9	36.8	74.3
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	58.5	63.8	49.1	99.0
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	73.1	79.8	61.3	123.8
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	87.7	95.7	73.6	148.5

R-12	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
675 x 450	Ciclovia	146.6	56.7	72.4	25.5	85.0	146.6	187.6	62.5	33.4	40.0
900 x 600	50 o menor	195.5	75.6	96.5	34.0	113.3	195.5	250.1	83.3	44.5	53.3
1200 x 800	60 - 70	260.6	100.8	128.7	45.3	151.1	260.6	333.5	111.1	59.4	71.1
1500 x 1000	80 - 90	325.8	126.0	160.9	56.7	188.9	325.8	416.9	138.9	74.2	88.9
1800 x 1200	100 o mayor	390.9	151.2	193.1	68.0	226.7	390.9	500.3	166.7	89.1	106.7



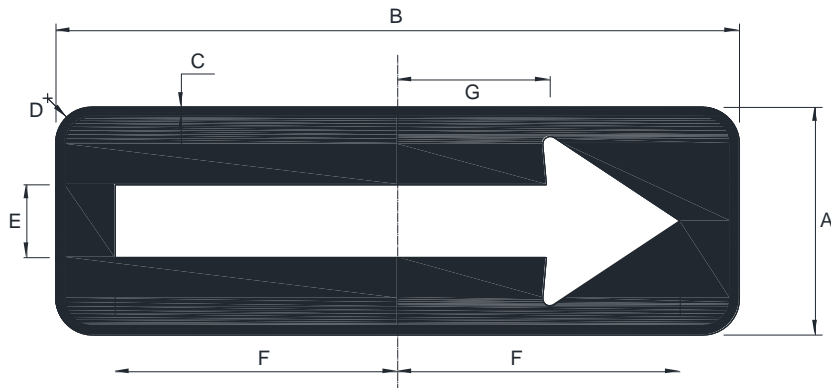
Circulación obligatoria



R-14	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	80.3	50.5	130.9
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	107.1	67.3	174.5
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	142.8	89.8	232.7
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	178.4	112.2	290.9
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	214.1	134.7	349.1

R-14	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		J	K	L	M
675 x 450	Ciclovia	45.1	76.6	60.0	161.0
900 x 600	50 o menor	60.1	102.1	80.0	214.7
1200 x 800	60 - 70	80.2	136.2	106.7	286.2
1500 x 1000	80 - 90	100.2	170.2	133.3	357.8
1800 x 1200	100 o mayor	120.3	204.3	160.0	429.3

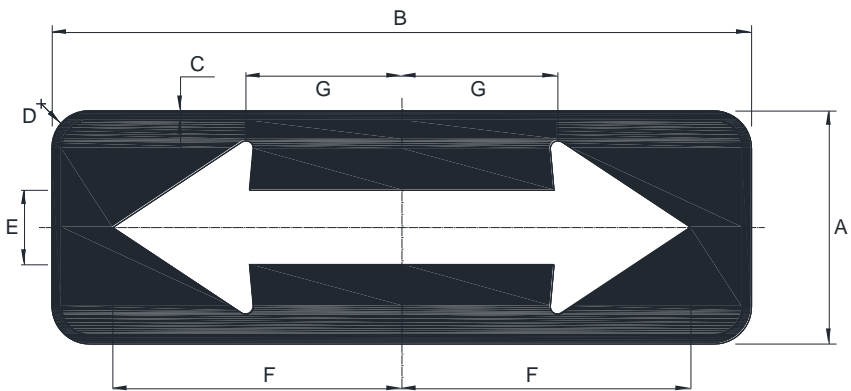
Tránsito en un sentido



R-14A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
150 x 450	Ciclovia	150.0	450.0	6.0	18.0	48.0	186.0	96.0
200 x 600	50 o menor	200.0	600.0	8.0	24.0	64.0	248.0	128.0
270 x 800	60 - 70	270.0	800.0	10.7	32.0	85.3	330.7	170.7
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO						
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

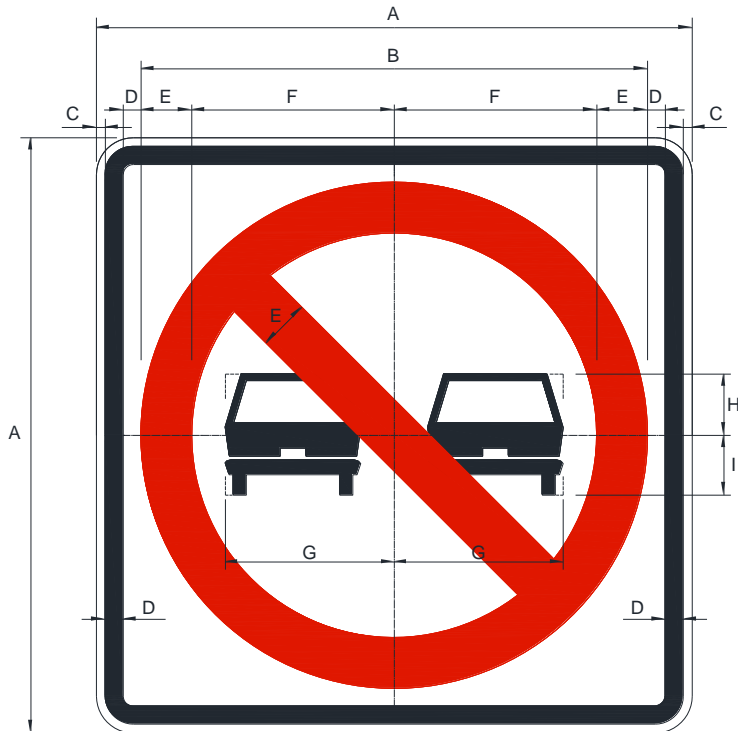


Tránsito en ambos sentidos



R-14B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
150 x 450	Ciclovia	150.0	450.0	6.0	18.0	48.0	186.0	96.0
200 x 600	50 o menor	200.0	600.0	8.0	24.0	64.0	248.0	128.0
270 x 800	60 - 70	270.0	800.0	10.7	32.0	85.3	330.7	170.7
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO						
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

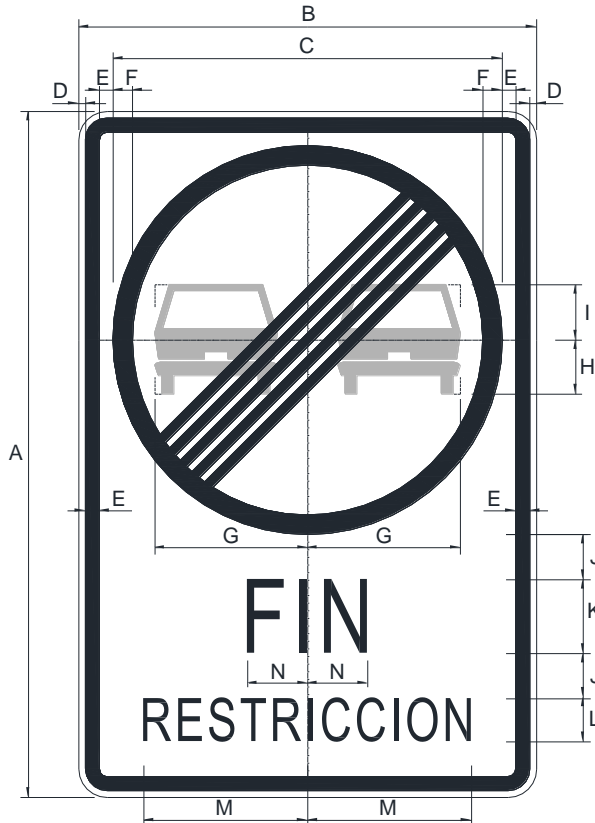
Prohibido adelantar



R-16	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	170.0	61.8	60.1
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	226.7	82.4	80.1
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	283.3	103.0	100.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	340.0	123.6	120.2



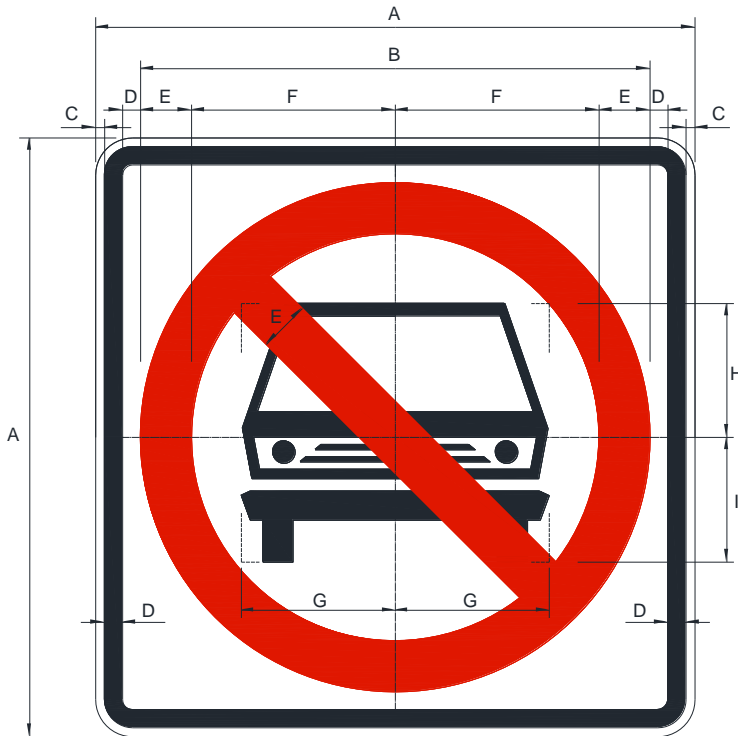
Fin de zona de prohibido adelantar



R-16A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	50.0	200.1	70.1	72.3	59.3
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	66.7	266.8	93.5	96.4	79.1
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	83.3	333.5	116.8	120.5	98.8
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	100.0	400.2	140.2	144.6	118.6

R-16A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	82.6	43.9	214.7	77.2
1200 x 800	60 - 70	110.1	58.5	286.3	102.9
1500 x 1000	80 - 90	137.7	73.2	357.8	128.7
1800 x 1200	100 o mayor	165.2	87.8	429.4	154.4

Prohibido circulación de vehículos automotores



R-17	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	115.6	100.5	93.7
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	154.1	134.0	124.9
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	205.5	178.7	166.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	256.9	223.3	208.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	308.3	268.0	249.9

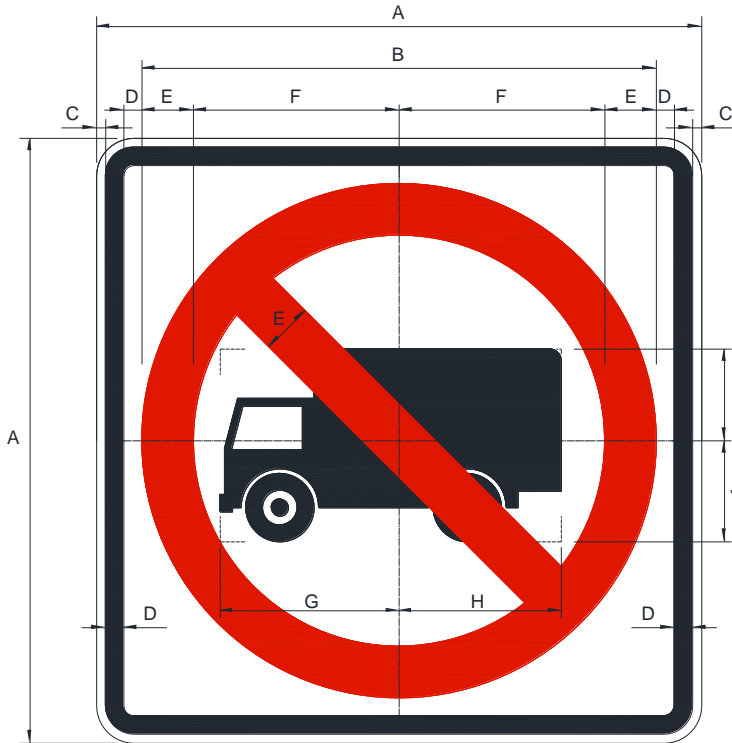
Vehículos pesados a la derecha



R-18	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	186.3	180.1	106.6
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	248.4	240.1	142.1
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	310.5	300.2	177.7
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	372.6	360.2	213.2

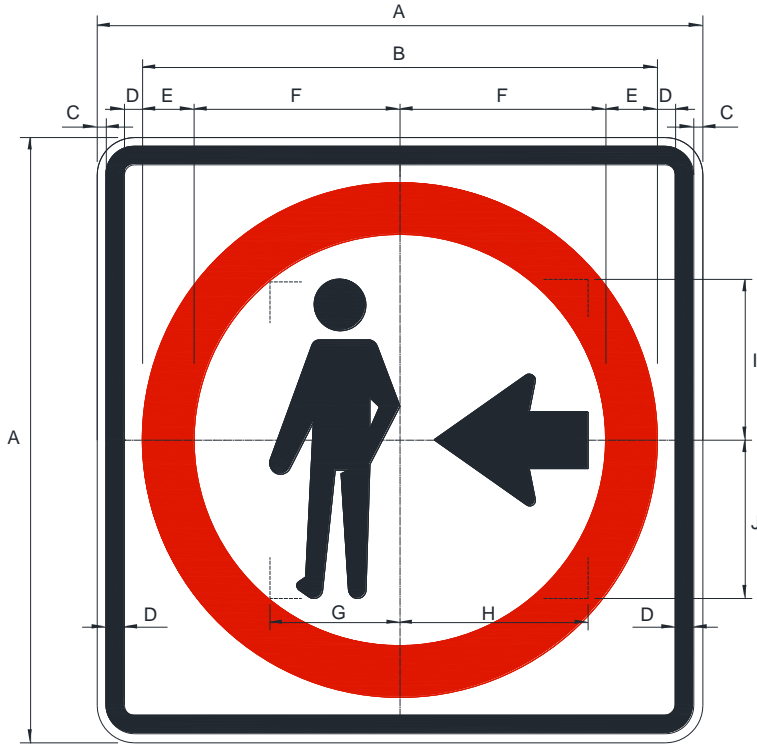
R-18	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	250.1	83.3	44.5	53.4
1200 x 800	60 - 70	333.5	111.1	59.3	71.2
1500 x 1000	80 - 90	416.8	138.8	74.2	89.0
1800 x 1200	100 o mayor	500.2	166.6	89.0	106.8

Prohibido circulación de vehículos de carga



R-19	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	95.5	120.6	68.2	75.2
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	127.3	160.8	90.9	100.3
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	169.8	214.4	121.2	133.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	212.2	268.0	151.6	167.1
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	254.7	321.6	181.9	200.5

Peatones deben circular por la izquierda



R-20	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	96.6	139.8	119.5	117.7
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	128.8	186.4	159.3	156.9
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	171.7	248.5	212.4	209.2
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	214.7	310.7	265.6	261.6
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	257.6	372.8	318.7	313.9

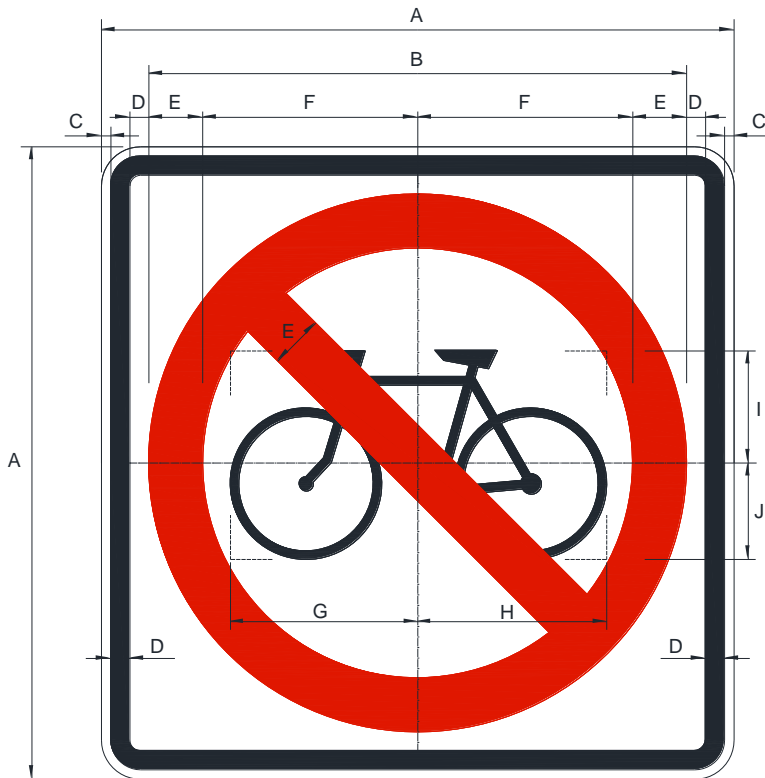
Prohibido el paso y/o la circulación de peatones



R-21	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	94.3	60.7	127.6	93.4
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	125.7	80.9	170.1	124.5
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	167.6	107.9	226.8	166.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	209.6	134.9	283.6	207.6
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	251.5	161.9	340.3	249.1

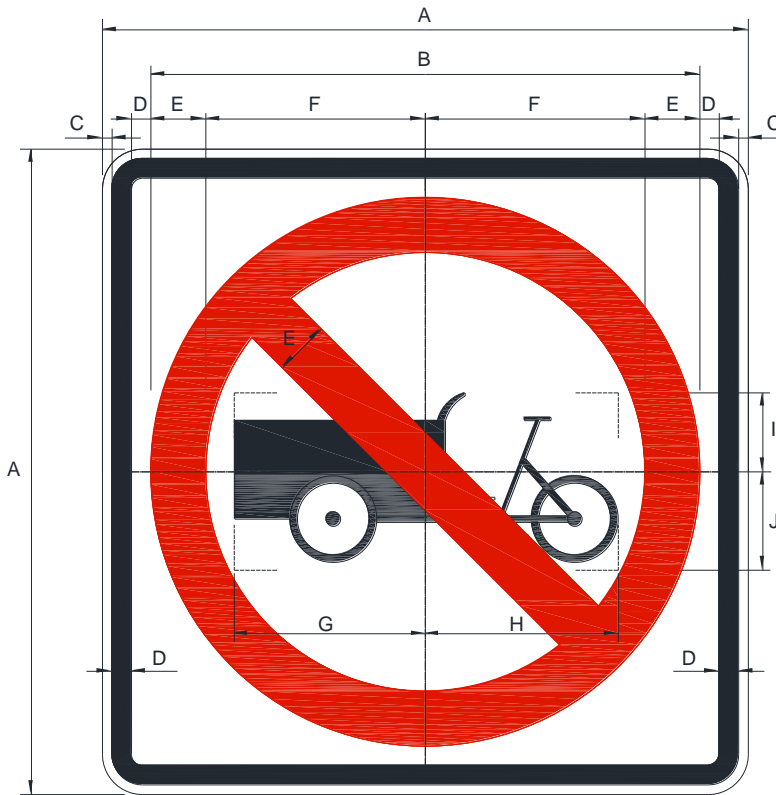


Prohibido circulación de bicicletas y motocicletas



R-22	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	133.2	134.4	79.7	68.5
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	177.6	179.2	106.3	91.3
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	236.8	238.9	141.7	121.8
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	296.0	298.7	177.1	152.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	355.2	358.4	212.5	182.7

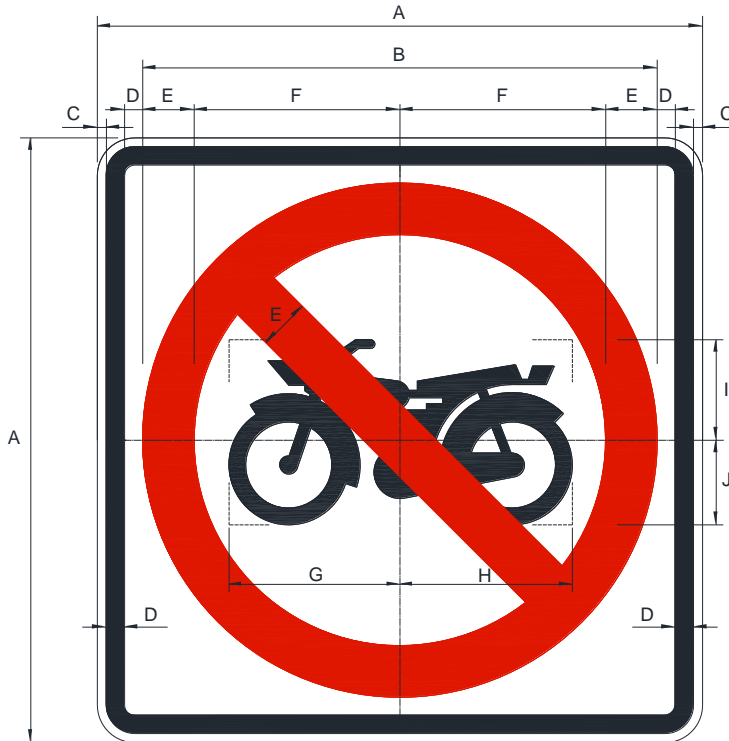
Prohibido circulación de triciclos



R-22A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	133.2	134.4	59.8	68.5
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	177.6	179.2	79.7	91.3
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	236.8	238.9	106.3	121.8
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	296.0	298.7	132.8	152.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	355.2	358.4	159.4	182.7



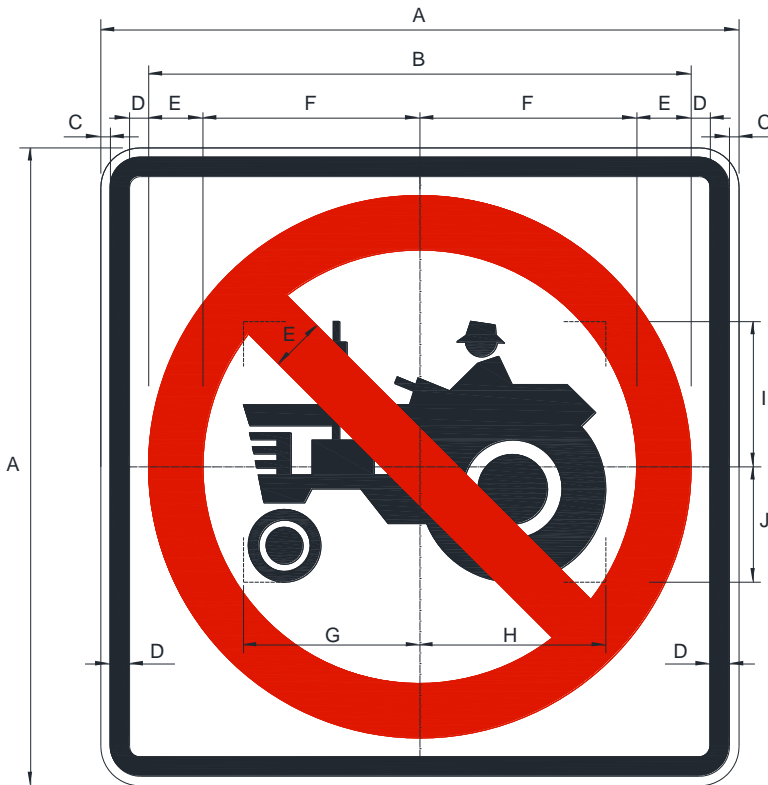
Prohibido circulación de motocicletas



R-23	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	79.3	80.2	46.7	40.8
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	105.7	106.9	62.3	54.4
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	141.0	142.6	83.0	72.5
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	176.2	178.2	103.8	90.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	211.5	213.9	124.5	108.8



Prohibido circulación de maquinaria agrícola



R-24	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	124.3	131.0	102.4	81.3
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	165.8	174.7	136.6	108.4
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	221.1	233.0	182.2	144.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	276.4	291.3	227.7	180.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	331.7	349.6	273.2	216.9



PERÚ

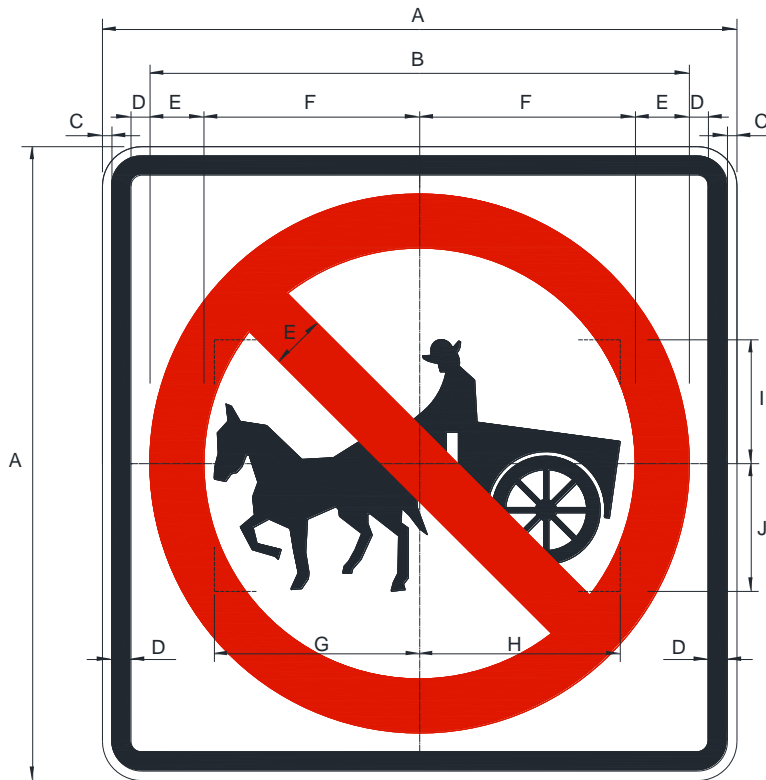
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

R-25

Prohibido circulación de vehículos de tracción animal



R-25	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.2	153.0	109.2	106.6	65.9	68.0
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	50.9	204.0	145.6	142.1	87.9	90.7
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	67.9	272.0	194.1	189.5	117.2	120.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	84.9	340.0	242.7	236.9	146.4	151.1
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	101.9	408.0	291.2	284.3	175.7	181.3

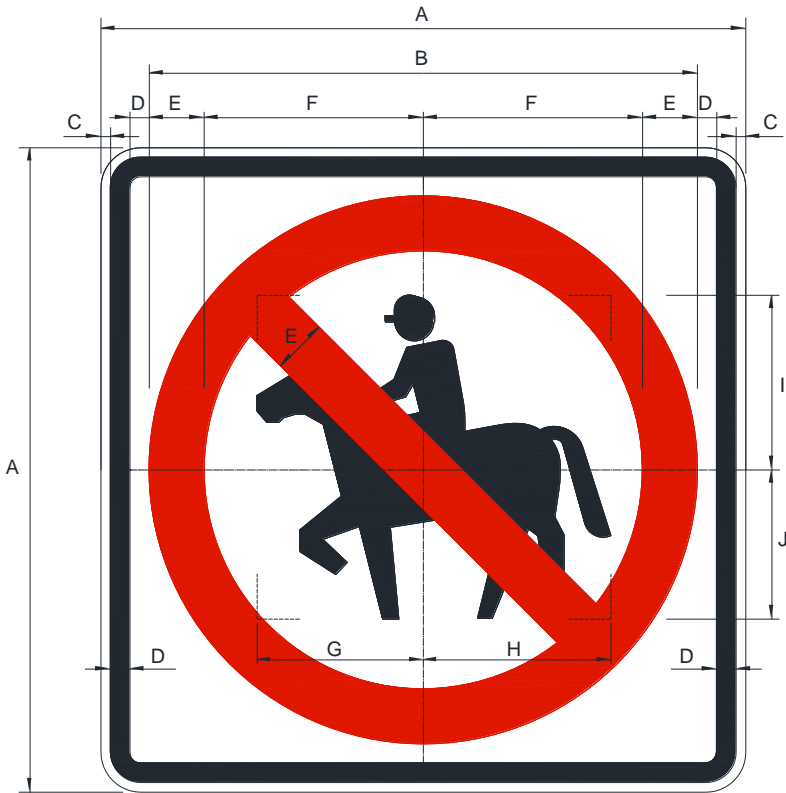
Prohibido circulación de carretillas manuales



R-25A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	135.3	125.4	73.0	66.2
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	180.4	167.2	97.3	88.3
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	240.5	222.9	129.8	117.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	300.7	278.7	162.2	147.1
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	360.8	334.4	194.7	176.5



Prohibido circulación ecuestre



R-25B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	115.9	130.9	121.9	104.1
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	154.5	174.5	162.5	138.8
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	206.0	232.7	216.7	185.1
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	257.6	290.9	270.9	231.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	309.1	349.1	325.1	277.6



PERÚ

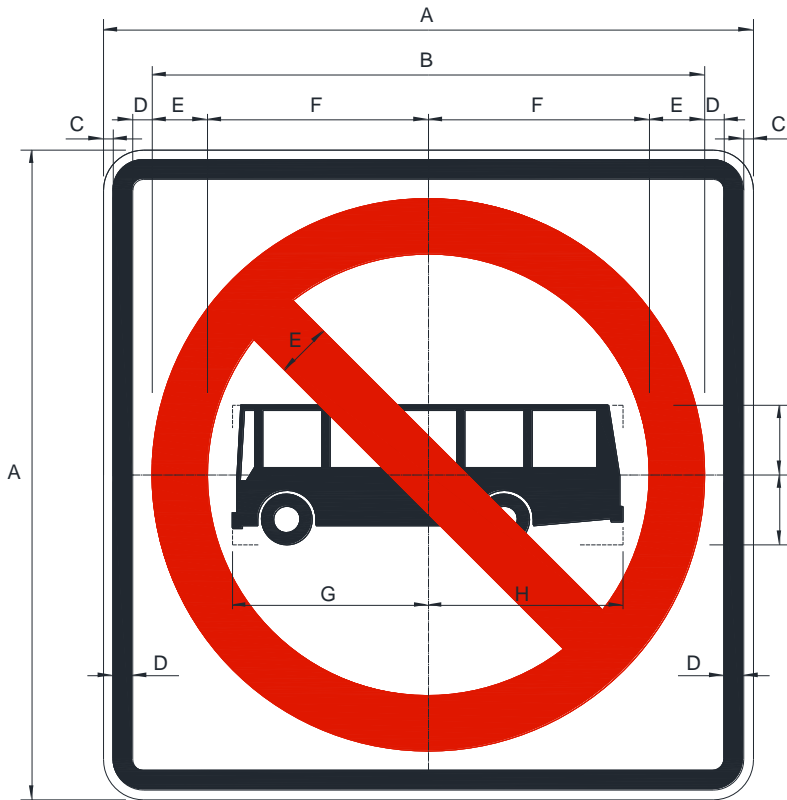
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

R-25C

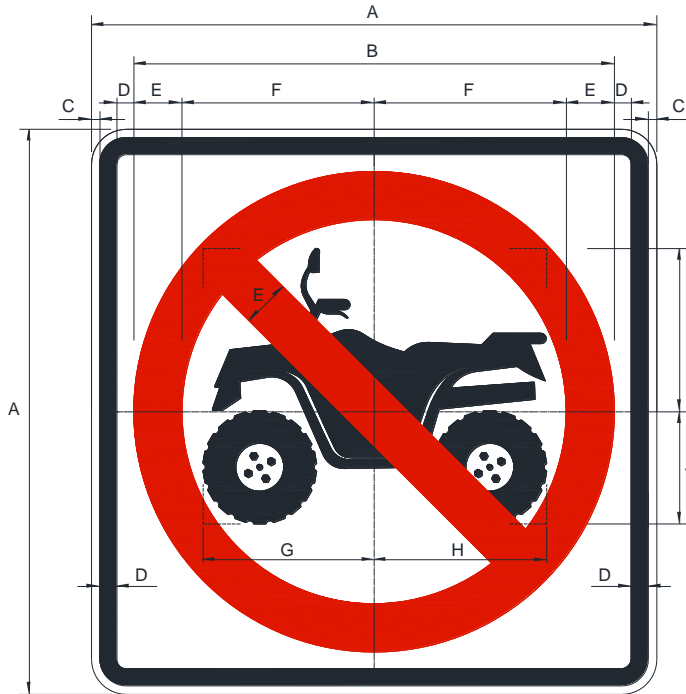
Prohibido circulación de buses



R-25C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovía	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	135.6	97.1	48.4
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	180.8	129.5	64.5
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	241.1	172.6	86.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	301.3	215.8	107.6
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	361.6	258.9	129.1



Prohibido circulación de cuatrimotos



R-25D	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	136.1	137.3	130.0	89.2
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	181.5	183.1	173.3	118.9
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	242.0	244.1	231.1	158.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	302.4	305.1	288.9	198.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	362.9	366.1	346.7	237.9



Permitido estacionar

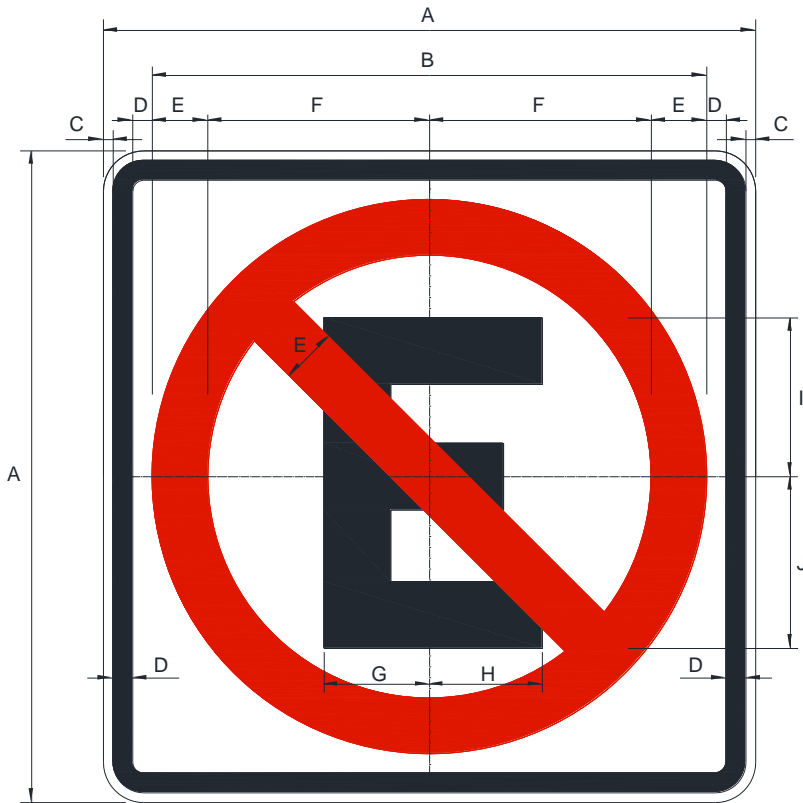


R-26	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	95.0	101.7	143.3	155.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	126.7	135.6	191.1	206.7
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	158.3	169.5	238.8	258.3
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-26	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	30.0	50.0	75.0	236.8
1200 x 800	60 - 70	40.0	66.7	100.0	315.7
1500 x 1000	80 - 90	50.0	83.3	125.0	394.7
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO			



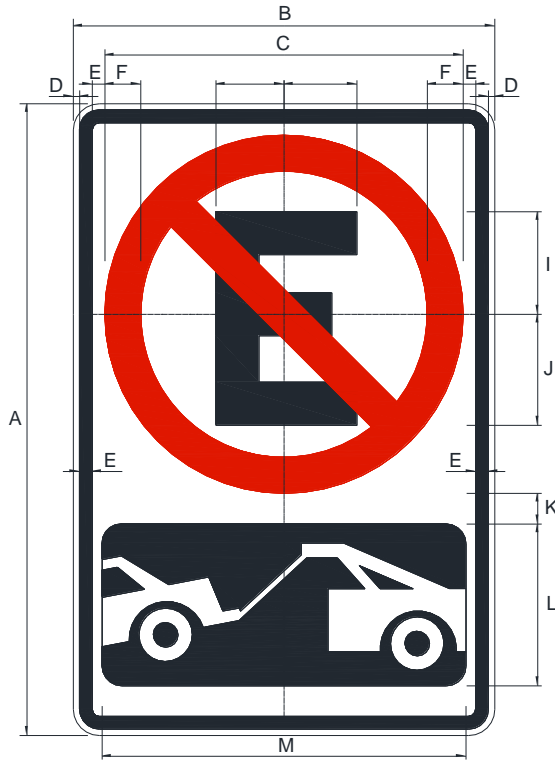
Prohibido estacionar



R-27	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	50.9	204.0	96.8	103.6	146.1	158.0
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	67.9	272.0	129.1	138.1	194.8	210.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	84.9	340.0	161.3	172.7	243.5	263.3
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									



Prohibido estacionar zona de remolque



R-27A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	500.0	14.0	18.0	51.0	95.0	101.7	143.3	155.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	666.7	18.7	24.0	68.0	126.7	135.6	191.1	206.7
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	833.3	23.3	30.0	85.0	158.3	169.5	238.8	258.3
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-27A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		K	L	M
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO		
900 x 600	50 o menor	40.0	240.0	520.0
1200 x 800	60 - 70	53.3	320.0	693.3
1500 x 1000	80 - 90	66.7	400.0	866.7
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO		



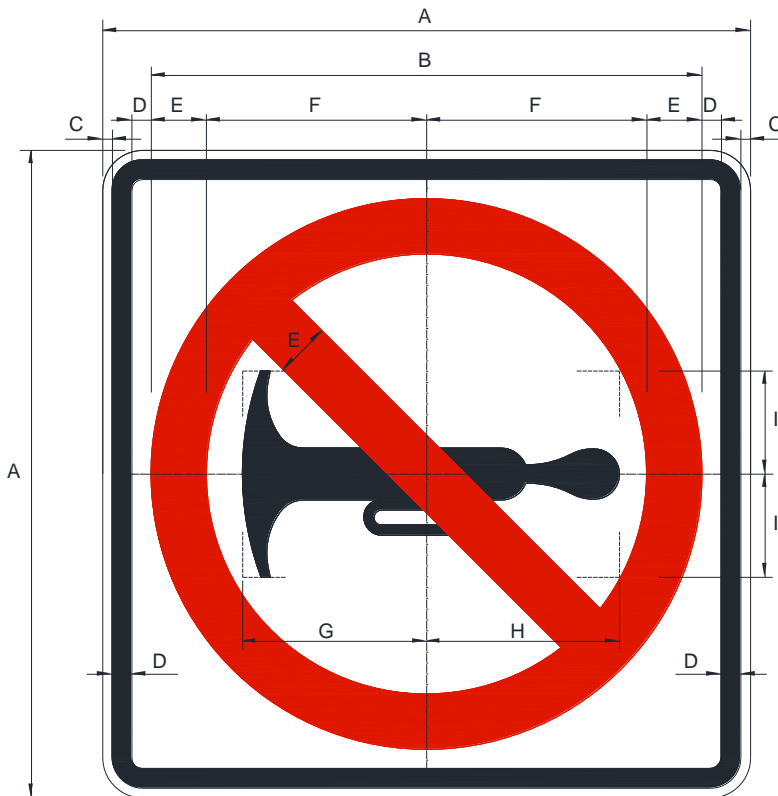
Prohibido detenerse



R-28	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	500.0	14.0	18.0	51.0	95.0	101.7	143.3	155.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	666.7	18.7	24.0	68.0	126.7	135.6	191.1	206.7
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	833.3	23.3	30.0	85.0	158.3	169.5	238.8	258.3
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-28	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		K	L	M	N	O	P
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO					
900 x 600	50 o menor	48.0	100.0	50.0	75.0	94.9	241.1
1200 x 800	60 - 70	64.0	133.3	66.7	100.0	126.5	321.5
1500 x 1000	80 - 90	80.0	166.7	83.3	125.0	158.2	401.8
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO					

Prohibido el uso de la bocina



R-29	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	127.8	133.9	71.6
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	170.4	178.5	95.5
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	227.2	238.0	127.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	284.0	297.6	159.1
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								



Velocidad máxima permitida 40 km/h

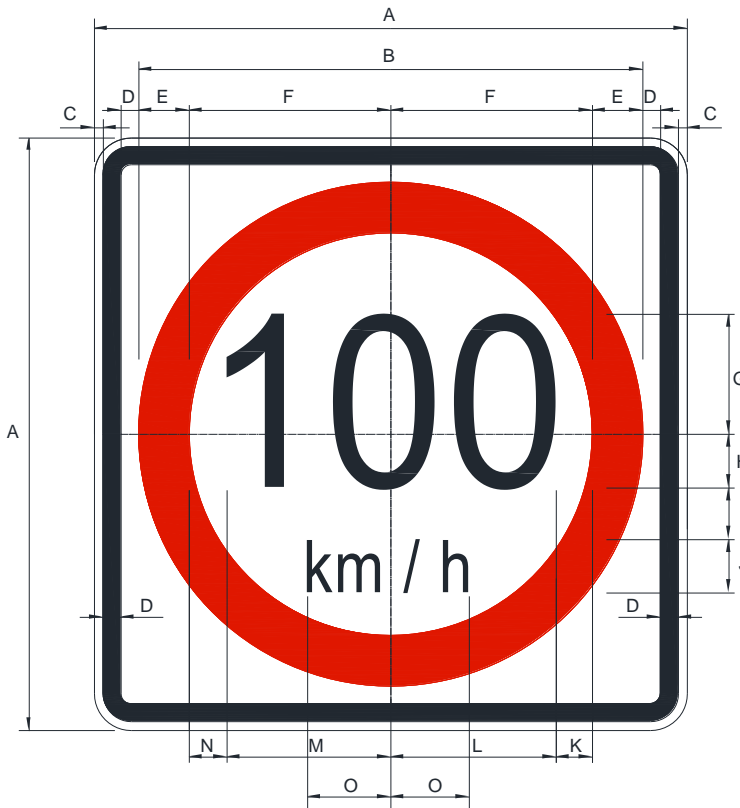


R-30(1)	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	120.0	60.0	40.0
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	160.0	80.0	53.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	200.0	100.0	66.7
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								

R-30(1)	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		J	K	L	M
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
600 x 600	50 o menor	52.0	42.5	161.5	74.0
800 x 800	60 - 70	69.3	56.7	215.3	98.7
1000 x 1000	80 - 90	86.7	70.8	269.2	123.3
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO			



Velocidad máxima permitida 100 km/h

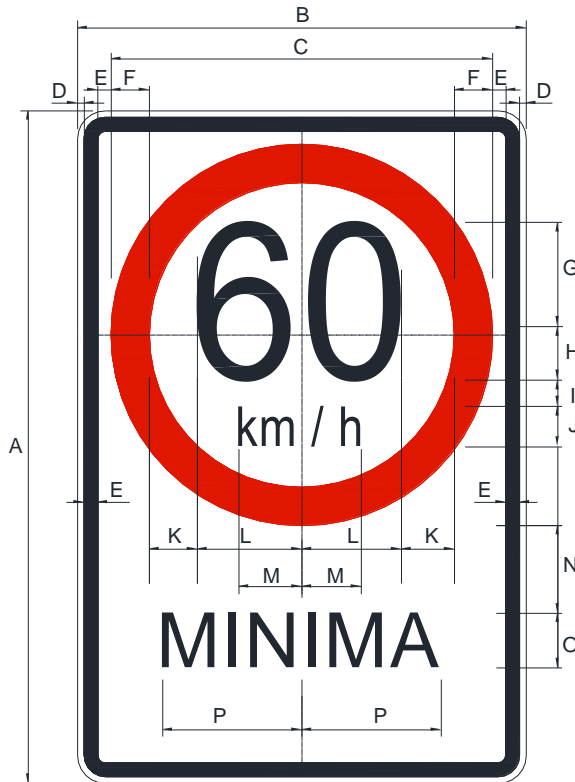


R-30(2)	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1200 X 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	240.0	120.0	80.0	104.0

R-30(2)	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		K	L	M	N	O
1200 X 1200	100 o mayor	45.0	363.0	328.0	80.0	148.0



Velocidad mínima permitida 60 km/h



R-30B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO										
600 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	120.0	60.0	40.0	52.0	42.5
	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	160.0	80.0	53.3	69.3	56.7
1000 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	200.0	100.0	66.7	86.7	70.8
	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	240.0	120.0	80.0	104.0	85.0

R-30B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		L	M	N	O	P
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO				
600 x 600	50 o menor	161.5	74.0	117.3	83.3	185.1
800 x 800	60 - 70	215.3	98.7	156.4	111.1	246.8
1000 x 1000	80 - 90	269.2	123.3	195.5	138.8	308.5
	100 o mayor	323.0	148.0	234.6	166.6	370.2



Velocidad máxima permitida de salida 50 km/h

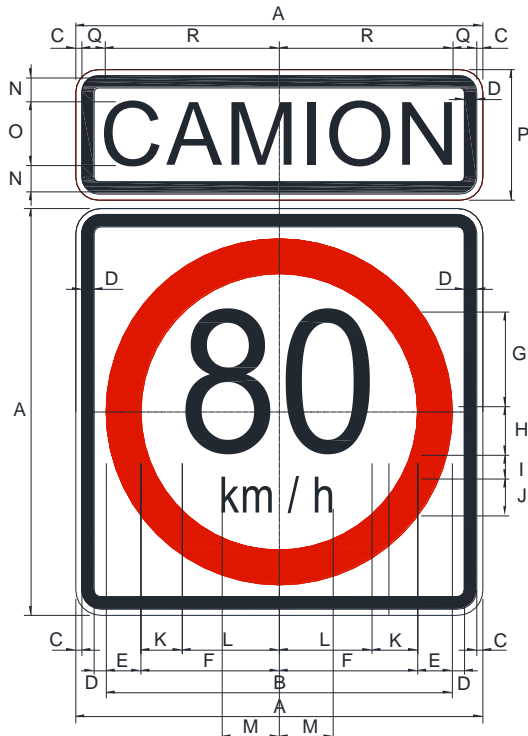


R-30C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO										
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	120.0	60.0	40.0	52.0	42.5
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	160.0	80.0	53.3	69.3	56.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	200.0	100.0	66.7	86.7	70.8
	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	240.0	120.0	80.0	104.0	85.0

R-30C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		L	M	N	O	P	Q	R	S	
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	161.5	74.0	27.7	112.3	192.6	12.7	28.9	258.4	
800 x 800	60 - 70	215.3	98.7	36.9	149.7	256.8	16.9	38.5	344.5	
1000 x 1000	80 - 90	269.2	123.3	46.2	187.2	321.0	21.2	48.2	430.7	
	100 o mayor	323.0	148.0	55.4	224.6	385.2	25.4	57.8	516.8	



Velocidad máxima permitida para camión 80 km/h

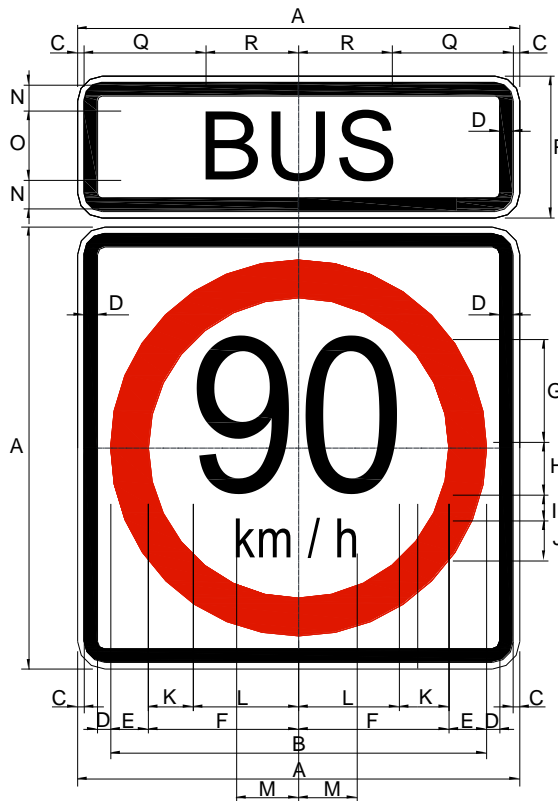


R-30D	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO										
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	120.0	60.0	40.0	52.0	42.5
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	160.0	80.0	53.3	69.3	56.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	200.0	100.0	66.7	86.7	70.8
	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	240.0	120.0	80.0	104.0	85.0

R-30D	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		L	M	N	O	P	Q	R	S	
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	161.5	74.0	27.7	112.3	192.6	12.7	28.9	258.4	
800 x 800	60 - 70	215.3	98.7	36.9	149.7	256.8	16.9	38.5	344.5	
1000 x 1000	80 - 90	269.2	123.3	46.2	187.2	321.0	21.2	48.2	430.7	
	100 o mayor	323.0	148.0	55.4	224.6	385.2	25.4	57.8	516.8	



Velocidad máxima permitida para bus 90 km/h



R-30E	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO										
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	120.0	60.0	40.0	52.0	42.5
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	160.0	80.0	53.3	69.3	56.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	200.0	100.0	66.7	86.7	70.8
	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	240.0	120.0	80.0	104.0	85.0

R-30E	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		L	M	N	O	P	Q	R	S	
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	161.5	74.0	27.7	112.3	192.6	12.7	98.4	160.0	
800 x 800	60 - 70	215.3	98.7	36.9	149.7	256.8	16.9	131.2	213.3	
1000 x 1000	80 - 90	269.2	123.3	46.2	187.2	321.0	21.2	164.0	266.7	
	100 o mayor	323.0	148.0	55.4	224.6	385.2	25.4	196.8	320.0	



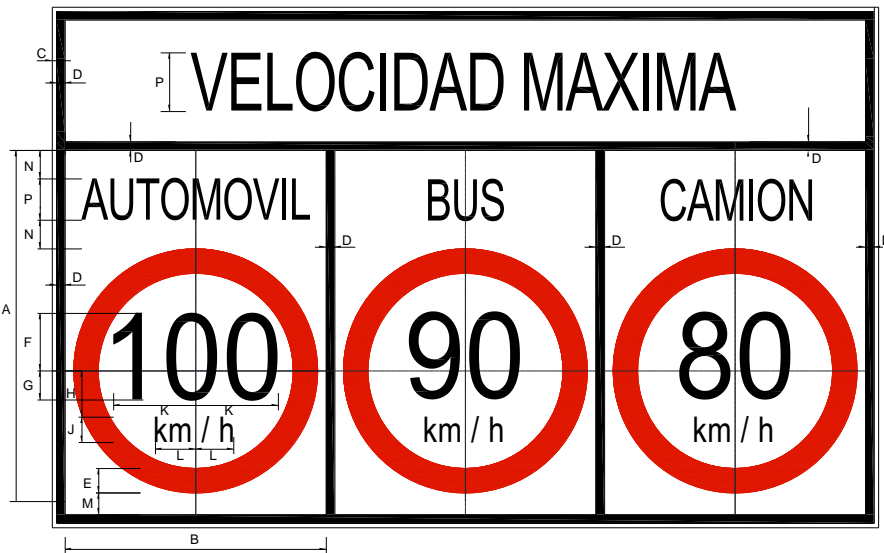
Velocidad máxima permitida en curva 40 km/h



R-30F	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO												
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	120.0	60.0	40.0	52.0	42.5	161.5	74.0
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	160.0	80.0	53.3	69.3	56.7	215.3	98.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	200.0	100.0	66.7	86.7	70.8	269.2	123.3
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO												



Velocidad máxima según tipo de vehículo



R-30G	DIMENSIONES (milímetros)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
CARRETERA	798.0	540.0	10.0	20.0	50.0	115.0	60.0	96.0	50.0	158.3	71.7	48.0	50.0	150.0
AUTOPISTA	1068.0	720.0	13.3	26.7	66.7	153.3	96.7	142.0	66.7	211.1	93.2	68.0	66.7	200.0



PERÚ

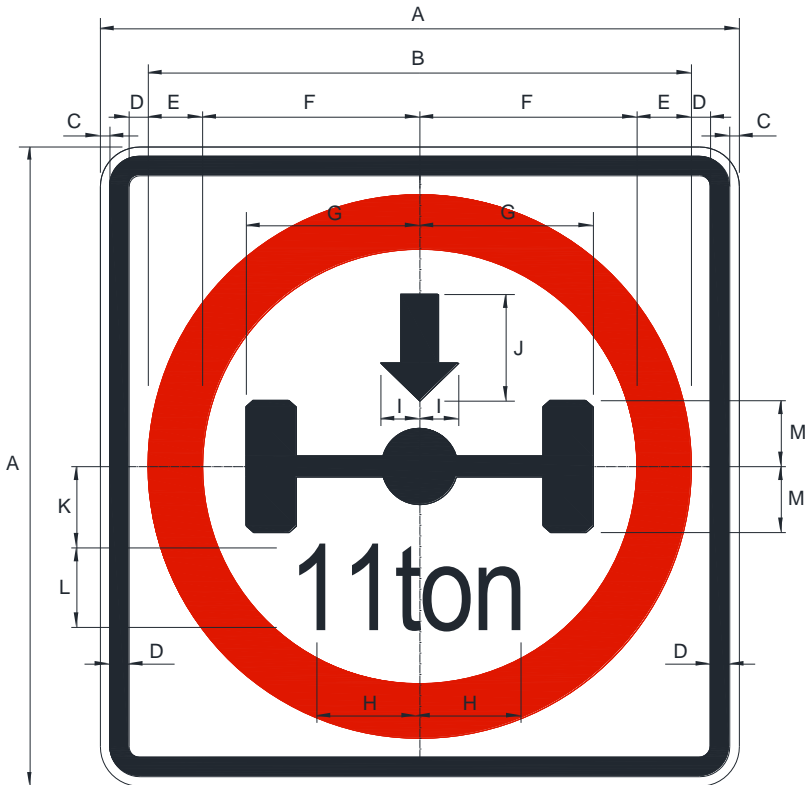
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

R-31

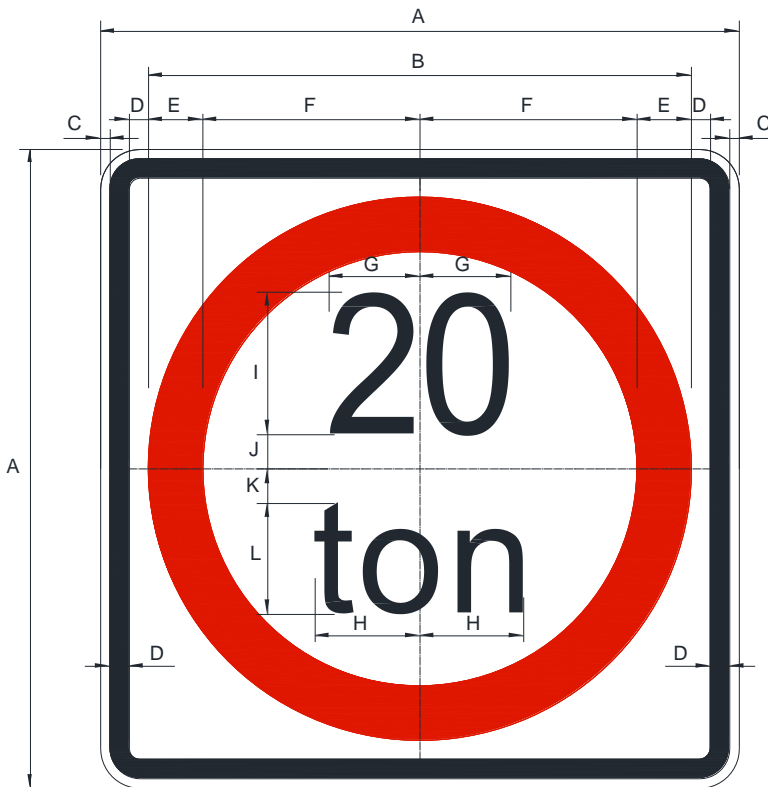
Peso máximo permitido por eje



R-31	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO												
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	163.0	129.8	36.5	100.0	76.3	76.6	61.9
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	217.3	173.1	48.7	133.3	101.7	102.1	82.5
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	271.7	216.3	60.8	166.7	127.2	127.7	103.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	326.0	259.6	73.0	200.0	152.6	153.2	123.8



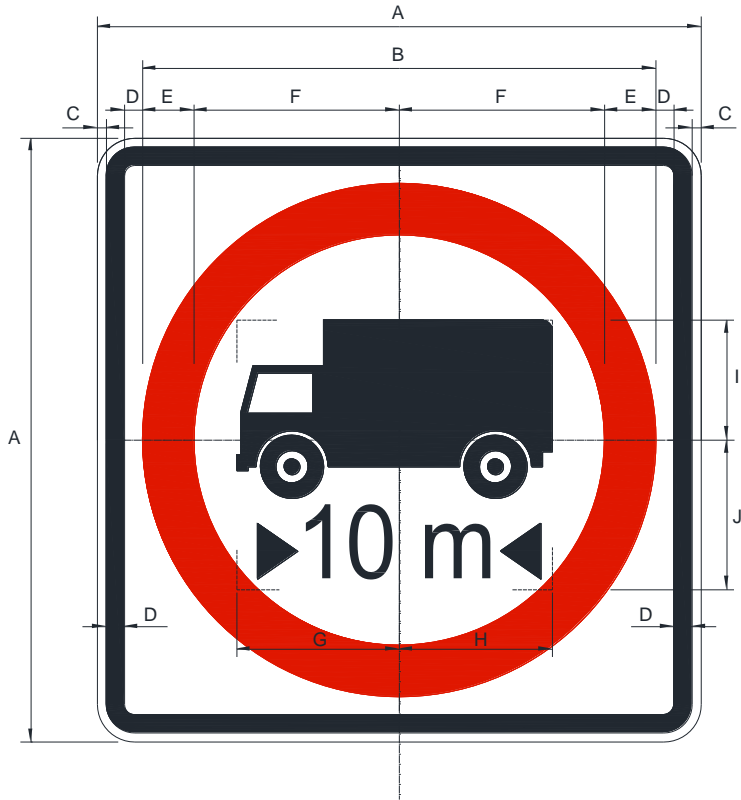
Peso máximo bruto permitido por vehículo



R-32	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO											
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	85.3	106.3	126.7	26.5	17.2	100.3
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	113.7	141.7	168.9	35.3	22.9	133.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	142.2	177.2	211.2	44.2	28.7	167.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	170.6	212.6	253.4	53.0	34.4	200.6



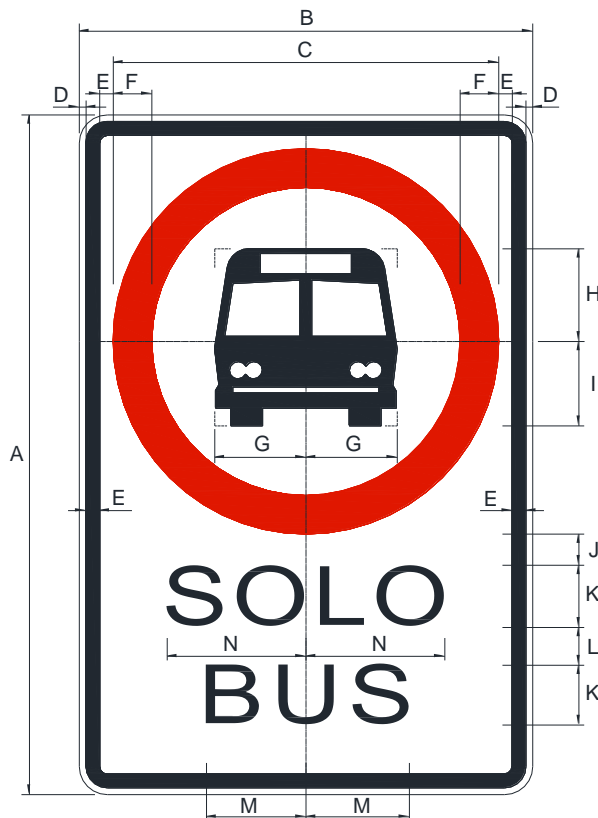
Largo máximo permitido



R-33	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	161.4	152.2	119.2	148.7
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	215.2	202.9	158.9	198.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	269.0	253.7	198.7	247.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	322.8	304.4	238.4	297.4



Circulación solo de buses



R-34	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	120.7	122.7	111.7	41.3
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	160.9	163.6	148.9	55.1
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	201.2	204.5	186.2	68.8
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	241.4	245.4	223.4	82.6

R-34	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	93.7	50.0	138.1	183.7
1200 x 800	60 - 70	124.9	66.7	184.1	244.9
1500 x 1000	80 - 90	156.2	83.3	230.2	306.2
1800 x 1200	100 o mayor	187.4	100.0	276.2	367.4

Altura máxima permitida



R-35	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	147.3	65.6	66.2	65.6
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	196.4	87.5	88.3	87.5
1500 x 1000	50 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	245.5	109.3	110.3	109.3
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	294.6	131.2	132.4	131.2

R-35	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		K	L	M	N	O
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO				
900 x 600	50 o menor	97.9	41.3	93.7	50.0	198.5
1200 x 800	60 - 70	130.5	55.1	124.9	66.7	264.7
1500 x 1000	50 - 90	163.2	68.8	156.2	83.3	330.8
1800 x 1200	100 o mayor	195.8	82.6	187.4	100.0	397.0



Ancho máximo permitido

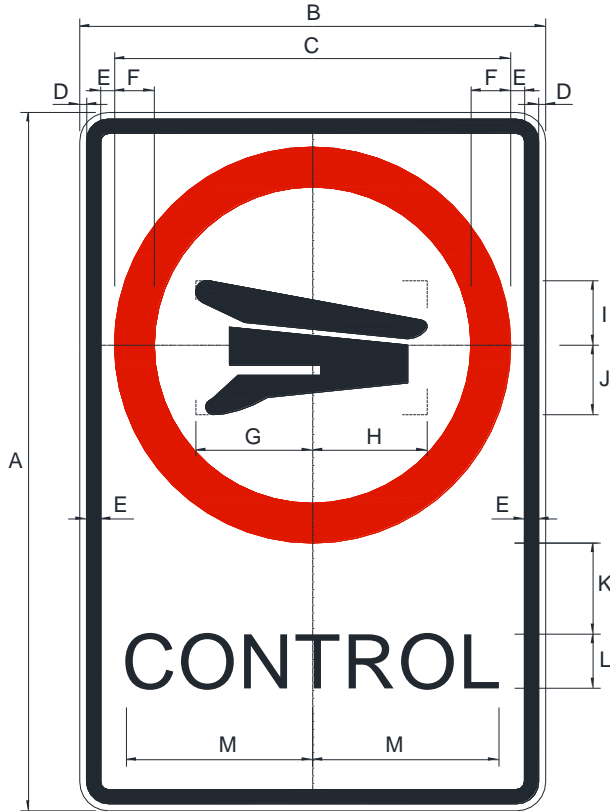


R-36	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO										
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	60.6	95.0	60.6	47.3	91.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	80.8	126.7	80.8	63.1	121.3
1500 x 1000	50 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	101.0	158.3	101.0	78.8	151.7
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	121.2	190.0	121.2	94.6	182.0

R-36	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		L	M	N	O	P	Q	R
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO						
900 x 600	50 o menor	60.6	65.0	198.5	178.0	41.3	93.7	50.0
1200 x 800	60 - 70	80.8	86.7	264.7	237.3	55.1	124.9	66.7
1500 x 1000	50 - 90	101.0	108.3	330.8	296.7	68.8	156.2	83.3
1800 x 1200	100 o mayor	121.2	130.0	397.0	356.0	82.6	187.4	100.0

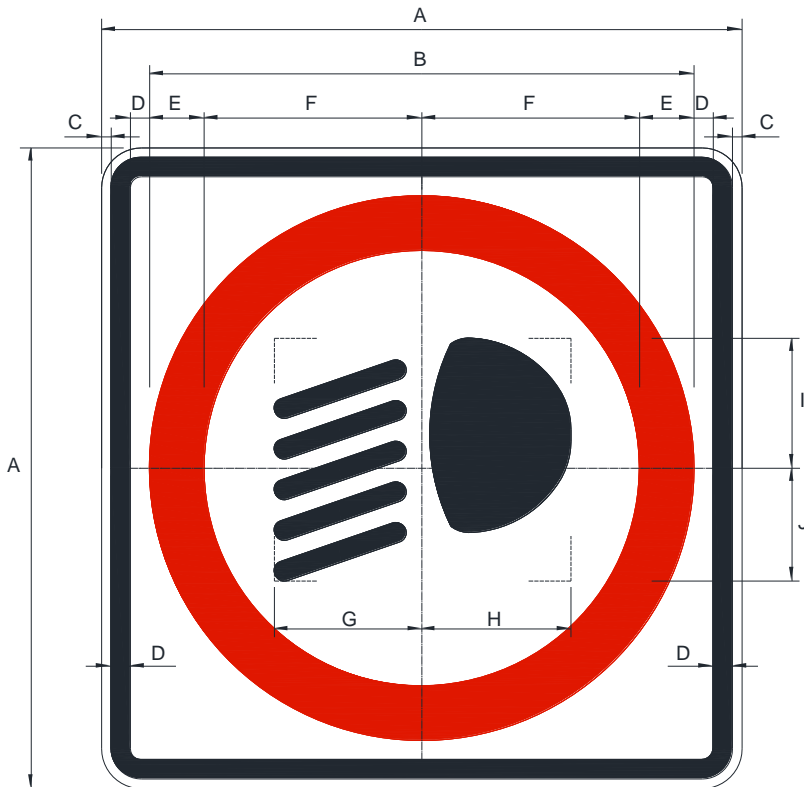


Control



R-37	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO												
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	150.5	147.5	83.1	89.5	117.3	83.3	239.9
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	200.7	196.7	110.8	119.3	156.4	111.1	319.9
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	250.8	245.8	138.5	149.2	195.5	138.8	399.8
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	301.0	295.0	166.2	179.0	234.6	166.6	479.8

Circulación con luces bajas



R-40	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	138.1	139.6	121.7	105.6
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	184.1	186.1	162.3	140.8
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	230.2	232.7	202.8	176.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	276.2	279.2	243.4	211.2



Ciclovia



R-42	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	133.2	134.4	79.7	68.6	88.0	62.5	184.9
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	177.6	179.2	106.3	91.5	117.3	83.3	246.5
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	236.8	238.9	141.7	122.0	156.4	111.1	328.7
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	296.0	298.7	177.1	152.4	195.6	138.9	410.9
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO												



PERÚ

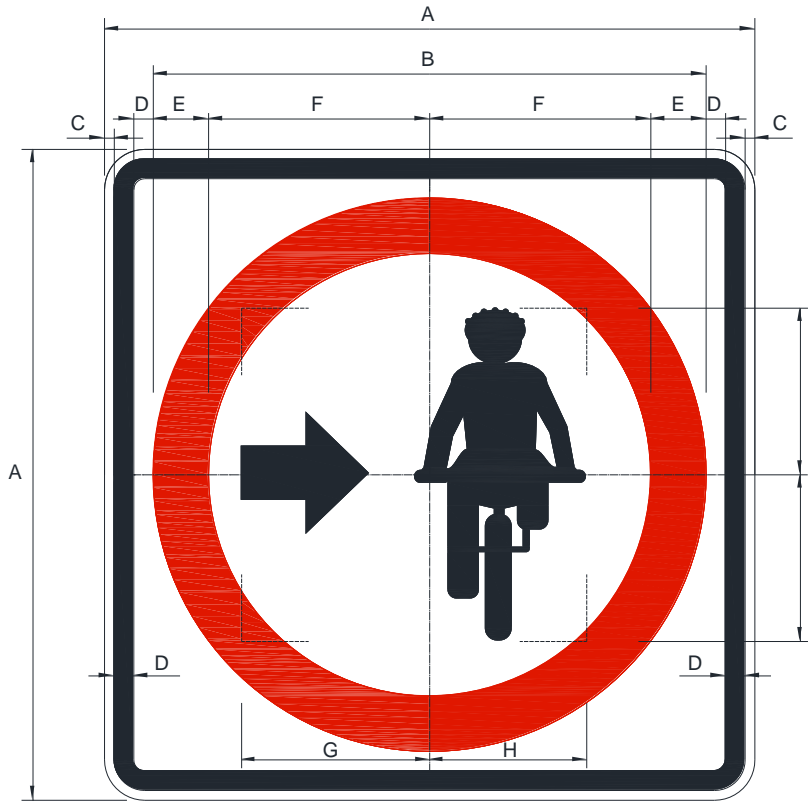
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

R-42A

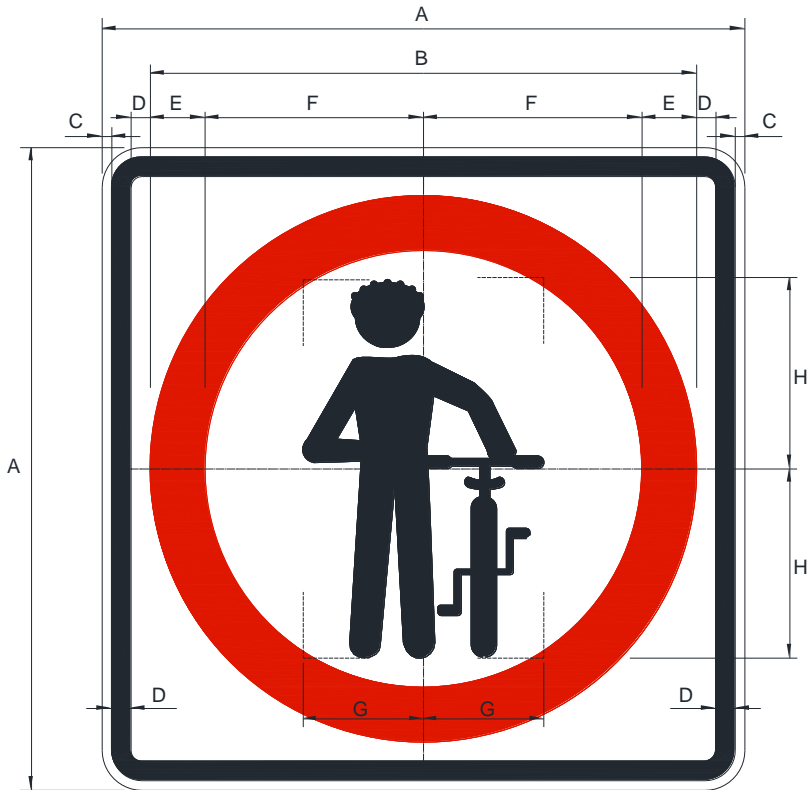
Ciclovia “conserve la derecha”



R-42A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	123.3	116.4	112.7
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	164.4	155.2	150.2
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	219.2	206.9	200.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	274.0	258.7	250.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	328.8	310.4	300.4



Ciclovia “obligatorio descender de la bicicleta”



R-42B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	97.5	116.4
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	130.0	155.2
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	173.3	206.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	216.7	258.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	260.0	310.4



PERÚ

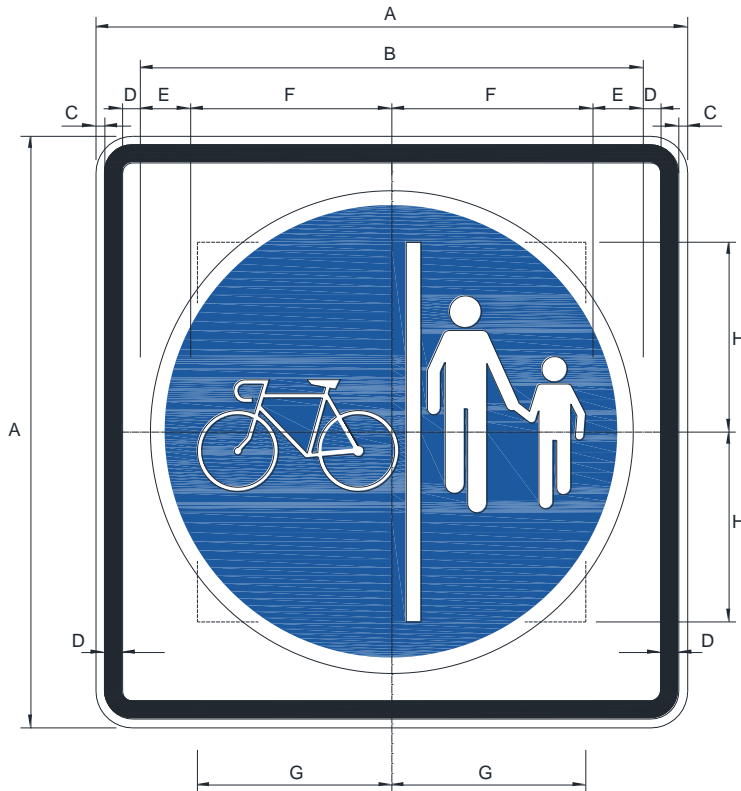
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

R-42C

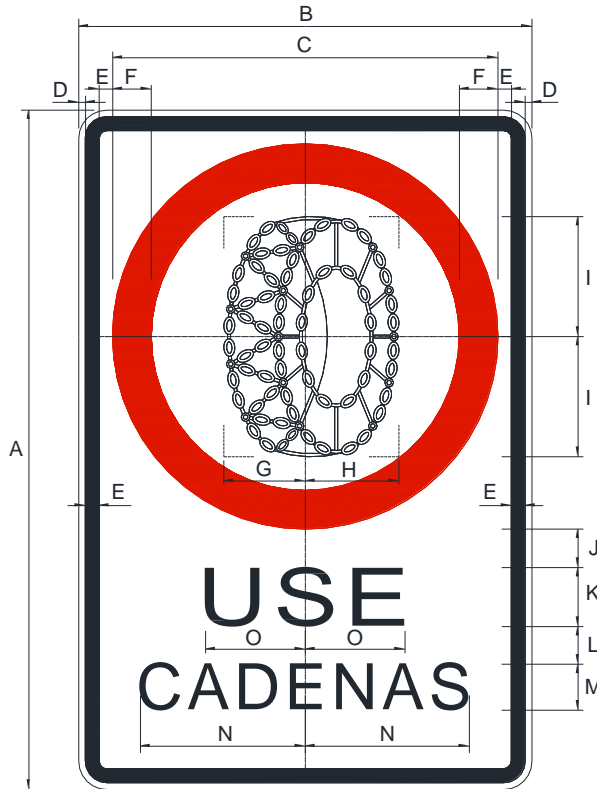
Ciclovia “circulación no compartida bicicleta – peatón”



R-42C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	153.0	136.7	118.7
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	182.2	158.2
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	242.9	210.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	303.7	263.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	364.4	316.4



Uso obligatorio de cadenas



R-43	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	107.9	123.9	158.9	51.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	143.9	165.2	211.9	68.0
1500 x 1000	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO									
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-43	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		K	L	M	N	O
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO				
900 x 600	50 o menor	93.7	50.0	75.0	231.7	135.3
1200 x 800	60 - 70	124.9	66.7	100.0	308.9	180.4
1500 x 1000	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO				
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO				



Paradero prohibido



R-44	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	107.9	123.9	158.9	51.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	143.9	165.2	211.9	68.0
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	179.8	206.5	264.8	85.0
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	215.8	247.8	317.8	102.0

R-44	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	93.7	50.0	75.0	231.7
1200 x 800	60 - 70	124.9	66.7	100.0	308.9
1500 x 1000	80 - 90	156.2	83.3	125.0	386.2
1800 x 1200	100 o mayor	187.4	100.0	150.0	463.4



Prohibido circulación de mototaxis



R-45	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	124.9	119.6	109.7	59.4
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	166.5	159.5	146.3	79.2
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	222.0	212.6	195.0	105.6
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	277.6	265.8	243.8	132.0
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	333.1	318.9	292.5	158.4

R-45	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		K	L	M	N	O
675 x 450	Ciclovia	33.7	70.3	36.5	148.9	55.9
900 x 600	50 o menor	44.9	93.7	48.7	198.5	74.5
1200 x 800	60 - 70	59.9	125.0	64.9	264.7	99.4
1500 x 1000	80 - 90	74.9	156.2	81.1	330.9	124.2
1800 x 1200	100 o mayor	89.9	187.5	97.3	397.1	149.1

Prohibido circulación de motocarga



R-45A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	166.7	144.5	77.2	59.4
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	222.3	192.6	102.9	79.2
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	296.4	256.8	137.2	105.6
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	370.5	321.1	171.4	132.0
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	444.6	385.3	205.7	158.4

R-45A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		K	L	M	N	O
675 x 450	Ciclovia	33.7	63.5	36.5	173.0	52.4
900 x 600	50 o menor	44.9	84.7	48.7	230.6	69.8
1200 x 800	60 - 70	59.9	113.0	64.9	307.5	93.1
1500 x 1000	80 - 90	74.9	141.2	81.1	384.4	116.3
1800 x 1200	100 o mayor	89.9	169.5	97.3	461.3	139.6



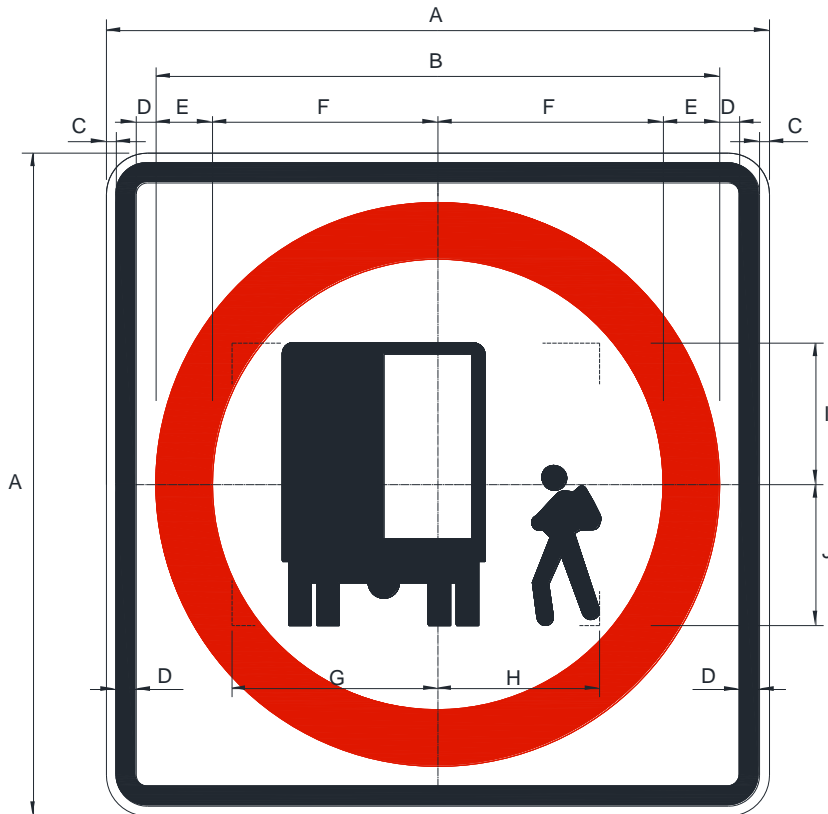
Paradero



R-47	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	184.4	167.9	118.6	173.8
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	245.9	223.9	158.1	231.7
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	307.3	279.8	197.7	289.7
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	368.8	335.8	237.2	347.6

R-47	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		K	L	M
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO		
900 x 600	50 o menor	148.9	70.3	40.0
1200 x 800	60 - 70	198.5	93.7	53.3
1500 x 1000	80 - 90	248.2	117.2	66.7
1800 x 1200	100 o mayor	297.8	140.6	80.0

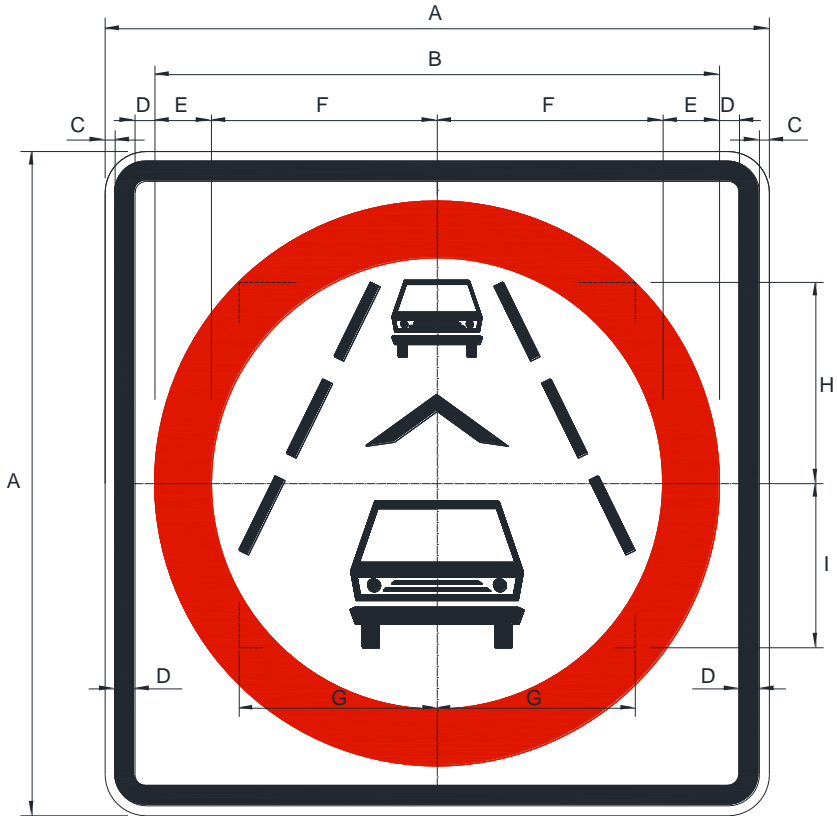
Zona de carga y descarga



R-48	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	186.4	146.2	128.0	127.6
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	248.5	194.9	170.7	170.1
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	310.7	243.7	213.3	212.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	372.8	292.4	256.0	255.2



Mantener distancia de seguridad



R-49	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	178.9	181.8	148.2
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	238.5	242.4	197.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	298.2	303.0	247.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	357.8	363.6	296.4



Preferencia al sentido contrario

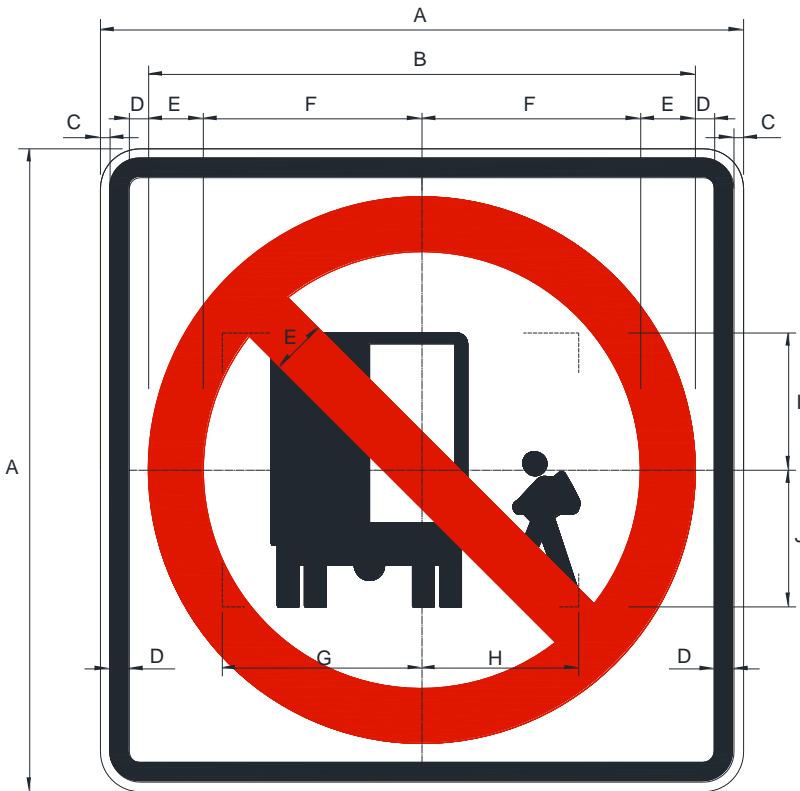


R-50	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	52.5	66.5	39.4	111.0
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	70.0	88.7	52.5	148.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	93.3	118.2	70.0	197.3
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	116.7	147.8	87.6	246.7
1800 x 1200	100 o mayor	1800.0	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	140.0	177.3	105.1	296.0

R-50	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		K	L	M	N	O	P	Q	R
675 x 450	Ciclovia	72.1	52.3	30.1	96.4	120.2	24.9	44.5	168.6
900 x 600	50 o menor	96.1	69.7	40.1	128.5	160.3	33.2	59.3	224.8
1200 x 800	60 - 70	128.2	93.0	53.5	171.4	213.7	44.3	79.1	299.7
1500 x 1000	80 - 90	160.2	116.2	66.9	214.2	267.1	55.3	98.9	374.7
1800 x 1200	100 o mayor	192.3	139.5	80.3	257.1	320.5	66.4	118.7	449.6



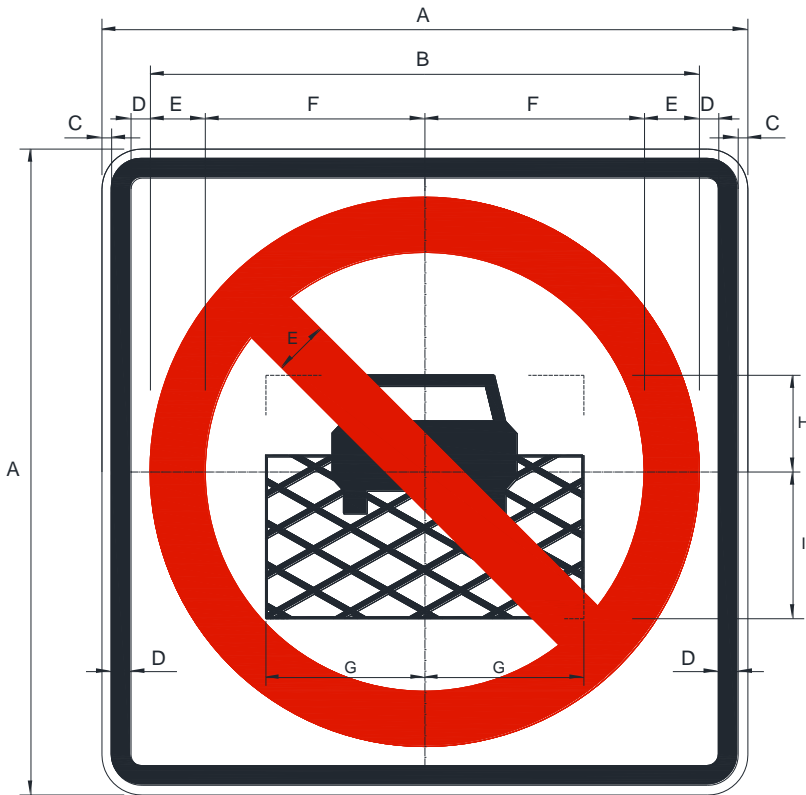
Prohibido la carga y descarga



R-52	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	186.4	146.2	128.0	127.6
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	248.5	194.9	170.7	170.1
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	340.0	310.7	243.7	213.3	212.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	1020.0	18.0	36.0	102.0	408.0	372.8	292.4	256.0	255.2



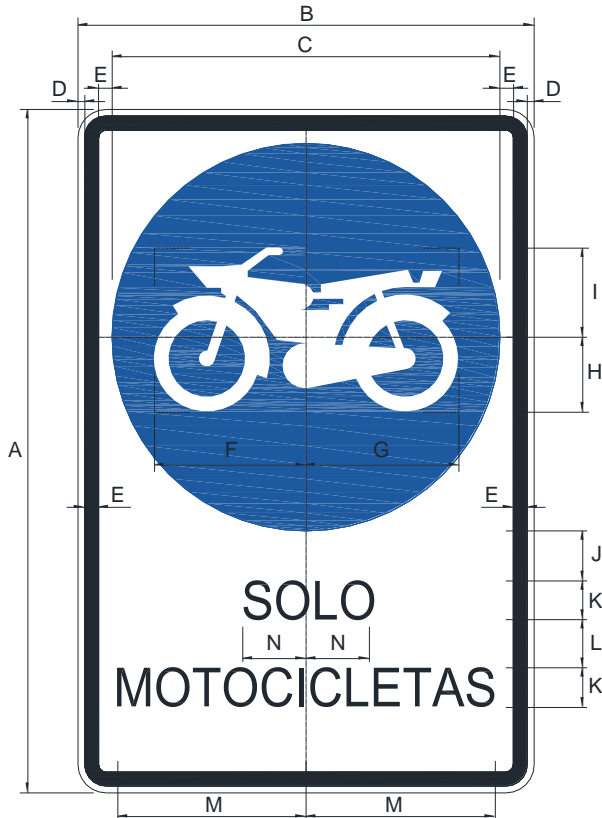
No bloquear cruce



R-53	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	204.0	147.7	89.8	136.3
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	272.0	196.9	119.7	181.7
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO								
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								



Solo motocicletas



R-54	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	199.3	201.1	98.7	117.3	65.9
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	265.7	268.1	131.6	156.4	87.9
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	332.2	335.2	164.5	195.5	109.8
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-54	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	59.4	67.3	247.6	83.3
1200 x 800	60 - 70	79.2	89.7	330.1	111.1
1500 x 1000	80 - 90	99.0	112.2	412.7	138.8
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO			



PERÚ

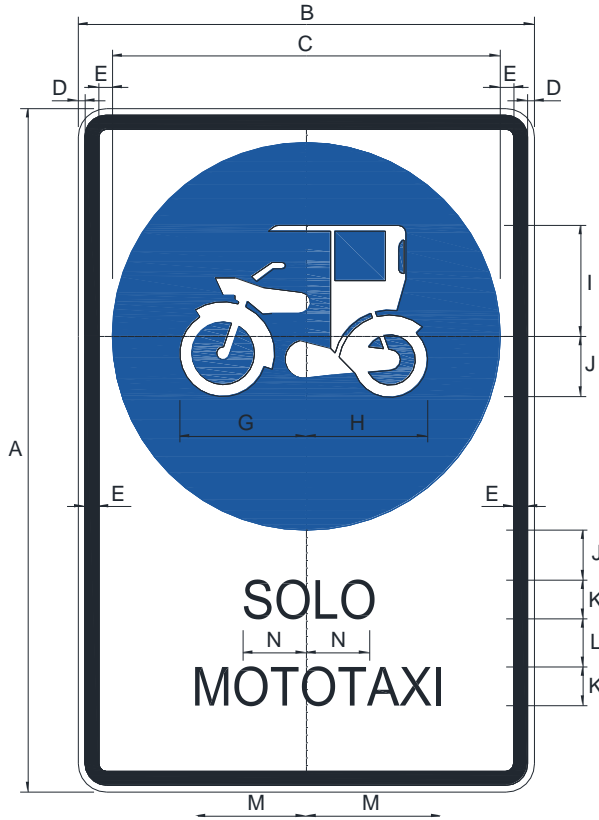
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

R-54A

Solo mototaxis



R-54A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	199.3	166.5	159.5	146.3	79.2
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	265.7	222.0	212.7	195.1	105.6
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	332.2	277.5	265.8	243.8	132.0
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-54A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	59.4	67.3	198.5	83.3
1200 x 800	60 - 70	79.2	89.7	264.7	111.1
1500 x 1000	80 - 90	99.0	112.2	330.8	138.8
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO			



PERÚ

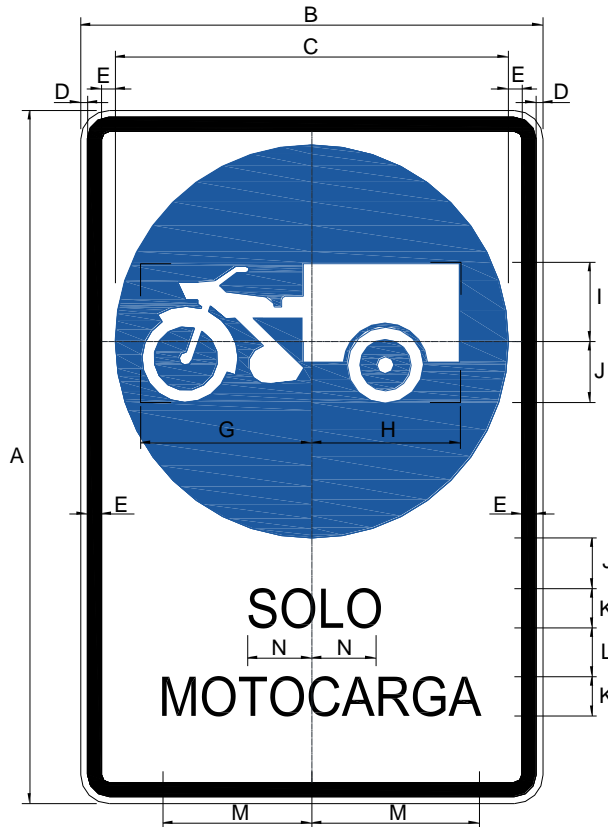
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

R-54B

Solo motocarga

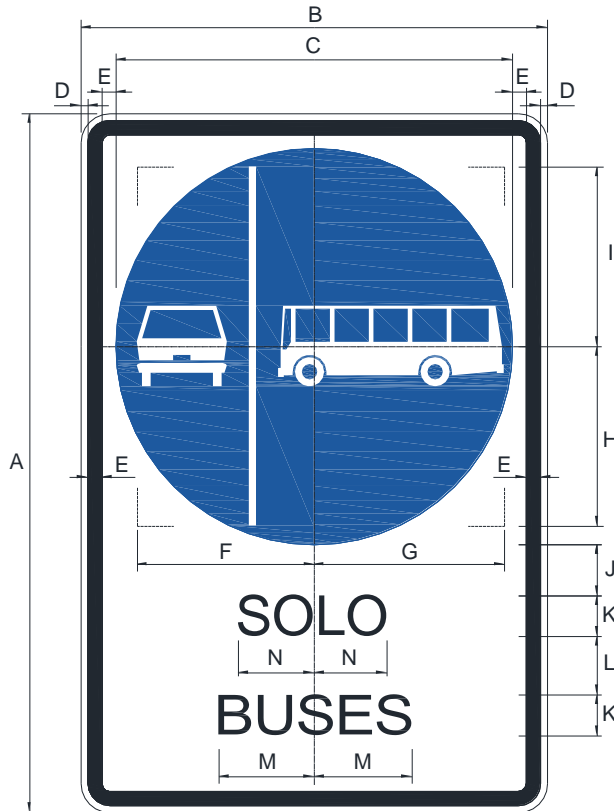


R-54B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	199.3	222.3	192.7	102.9	79.2
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	265.7	296.4	256.9	137.2	105.6
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	332.2	370.5	321.1	171.5	132.0
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-54B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	59.4	67.3	242.1	83.3
1200 x 800	60 - 70	79.2	89.7	322.8	111.1
1500 x 1000	80 - 90	99.0	112.2	403.6	138.8
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO			



Vía segregada para buses

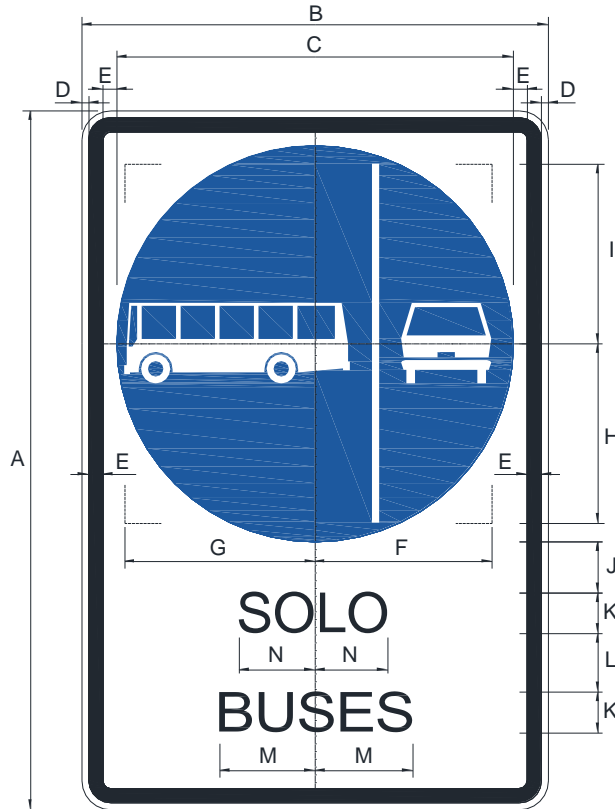


R-55A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	227.5	244.7	231.3	231.3	43.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	303.3	326.3	308.4	308.4	57.3
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO									
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-55A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	78.4	75.1	159.1	123.3
1200 x 800	60 - 70	104.5	100.1	212.1	164.4
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO			
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO			



Vía segregada para buses

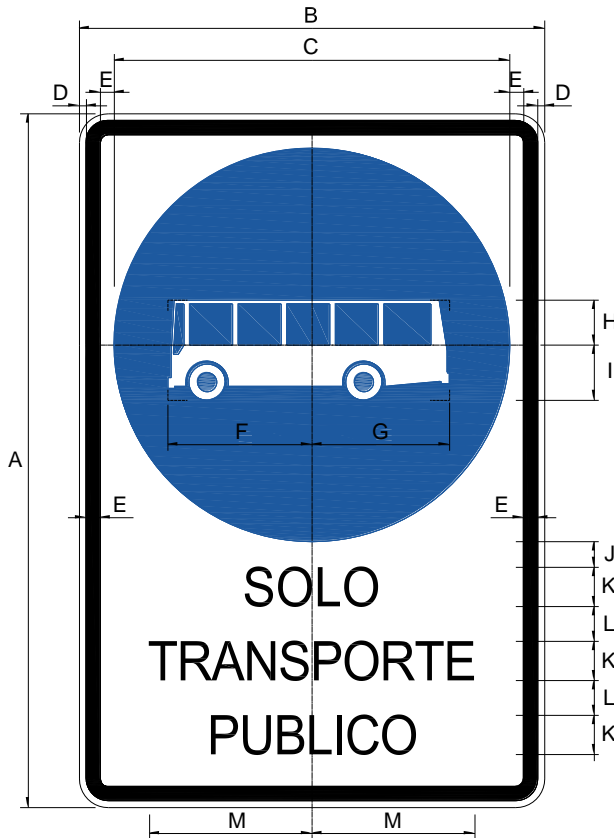


R-55B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO									
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	227.5	244.7	231.3	231.3	43.0
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	303.3	326.3	308.4	308.4	57.3
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO									
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-55B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		K	L	M	N
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	78.4	75.1	159.1	123.3
1200 x 800	60 - 70	104.5	100.1	212.1	164.4
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO			
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO			



Solo transporte público



R-56	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	185.9	177.4	58.3	71.7
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	247.9	236.5	77.7	95.6
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	309.8	295.7	97.2	119.5
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								

R-56	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		J	K	L	M
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO			
900 x 600	50 o menor	33.3	60.0	36.6	204.9
1200 x 800	60 - 70	44.4	80.0	48.8	273.2
1500 x 1000	80 - 90	55.5	100.0	61.0	341.5
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO			



PERÚ

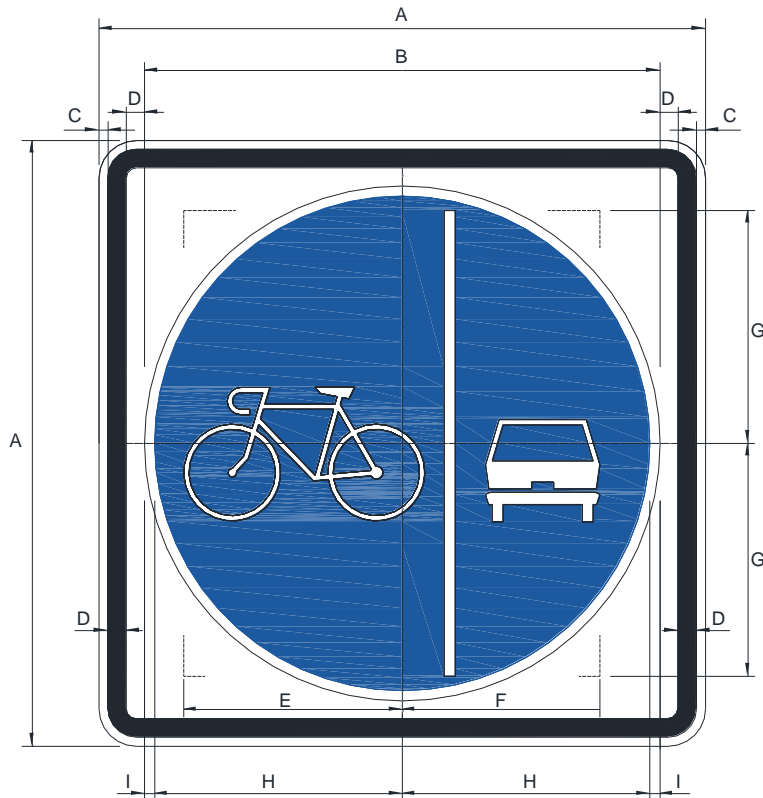
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

R-58A

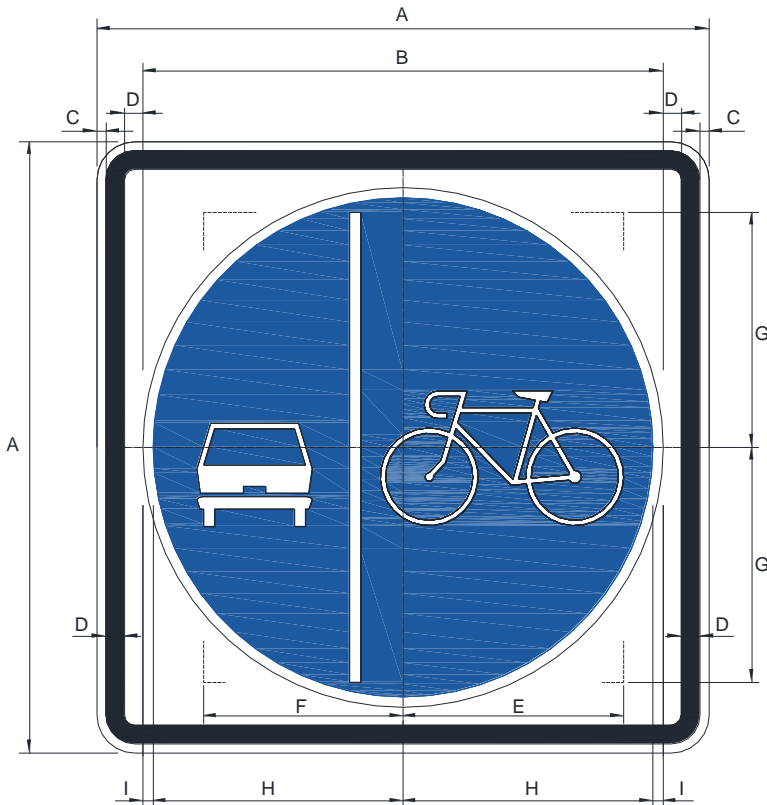
Vía segregada motorizados-bicicletas



R-58A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	216.2	195.2	230.6	244.8	10.2
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	288.3	260.3	307.5	326.4	13.6
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO								
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								



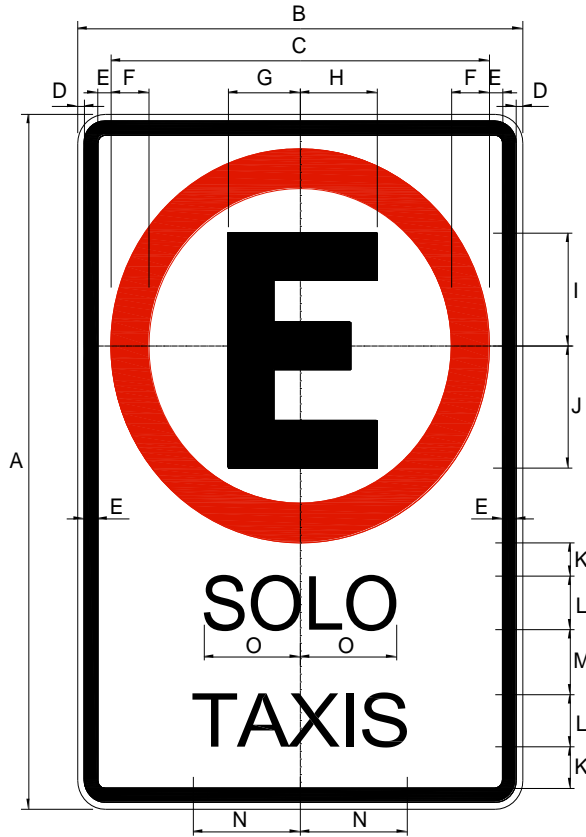
Vía segregada motorizados-bicicletas



R-58B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	600.0	510.0	9.0	18.0	216.2	195.2	230.6	244.8	10.2
800 x 800	60 - 70	800.0	680.0	12.0	24.0	288.3	260.3	307.5	326.4	13.6
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO								
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								



Estacionamiento solo taxis



R-62	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO								
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	96.9	103.7	146.1
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	129.2	138.3	194.8
1500 x 1000	80 - 90	1500.0	1000.0	850.0	15.0	30.0	85.0	161.5	172.8	243.5
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								

R-62	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		J	K	L	M	N	O
	Ciclovía	NO CORRESPONDE SU USO					
900 x 600	50 o menor	158.1	43.0	78.4	75.1	144.2	123.3
1200 x 800	60 - 70	210.8	57.3	104.5	100.1	192.3	164.4
1500 x 1000	80 - 90	263.5	71.7	130.7	125.2	240.3	205.5
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO					



Permitido girar con luz roja



R-64A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	97.4	29.3	34.4	53.2
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	129.9	39.1	45.9	70.9
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	173.2	52.1	61.2	94.6
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO									
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-64A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		K	L	M	N	O	P	Q
675 x 450	Ciclovia	106.3	88.3	29.8	188.9	44.5	27.4	24.9
900 x 600	50 o menor	141.7	117.7	39.7	251.9	59.3	36.5	33.2
1200 x 800	60 - 70	189.0	157.0	53.0	335.8	79.1	48.7	44.3
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO						
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						



Permitido girar con luz roja

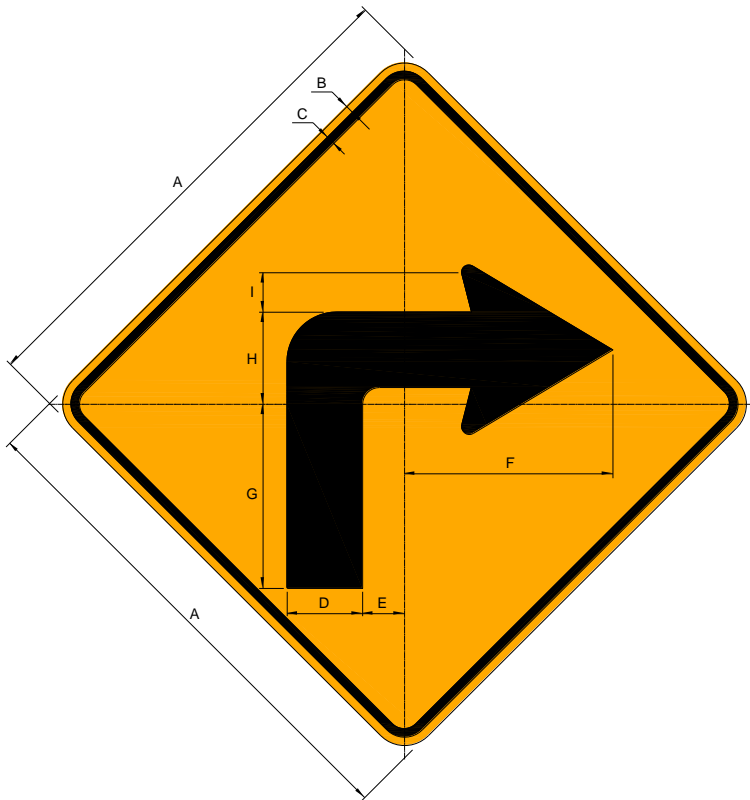


R-64B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
675 x 450	Ciclovia	675.0	450.0	382.5	6.8	13.5	38.3	97.4	29.3	34.4	53.2
900 x 600	50 o menor	900.0	600.0	510.0	9.0	18.0	51.0	129.9	39.1	45.9	70.9
1200 x 800	60 - 70	1200.0	800.0	680.0	12.0	24.0	68.0	173.2	52.1	61.2	94.6
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO									
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

R-64B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		K	L	M	N	O	P	Q
675 x 450	Ciclovia	106.3	88.3	29.8	188.9	44.5	27.4	24.9
900 x 600	50 o menor	141.7	117.7	39.7	251.9	59.3	36.5	33.2
1200 x 800	60 - 70	189.0	157.0	53.0	335.8	79.1	48.7	44.3
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO						
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						



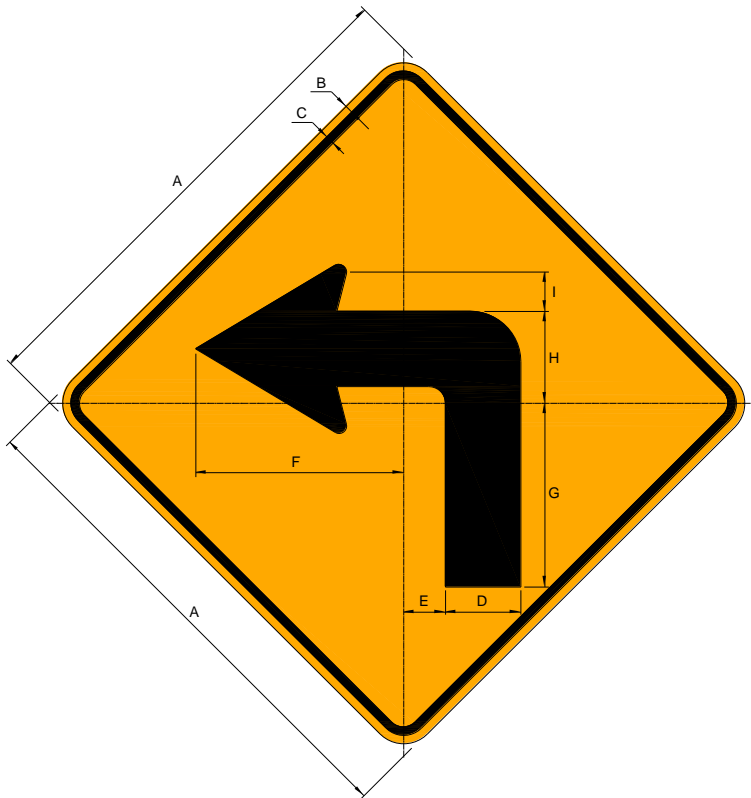
Curva pronunciada a la derecha



P-1A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	37.5	186.4	165.0	82.5	35.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	50.0	248.5	220.0	110.0	47.2
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	66.7	331.4	293.3	146.7	62.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	83.3	414.2	366.7	183.3	78.7
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								

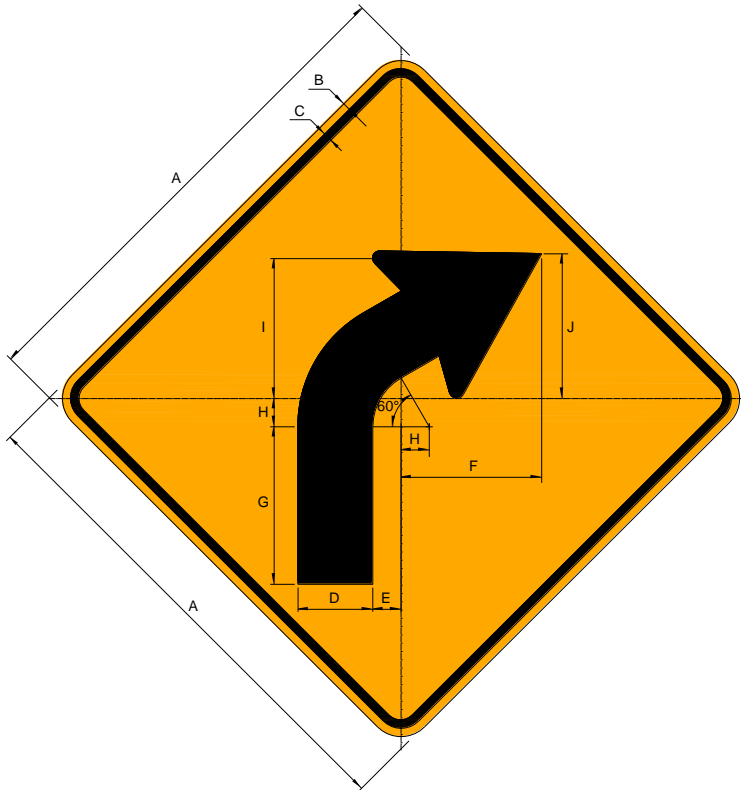


Curva pronunciada a la izquierda



P-1B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	37.5	186.4	165.0	82.5	35.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	50.0	248.5	220.0	110.0	47.2
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	66.7	331.4	293.3	146.7	62.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	83.3	414.2	366.7	183.3	78.7
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								

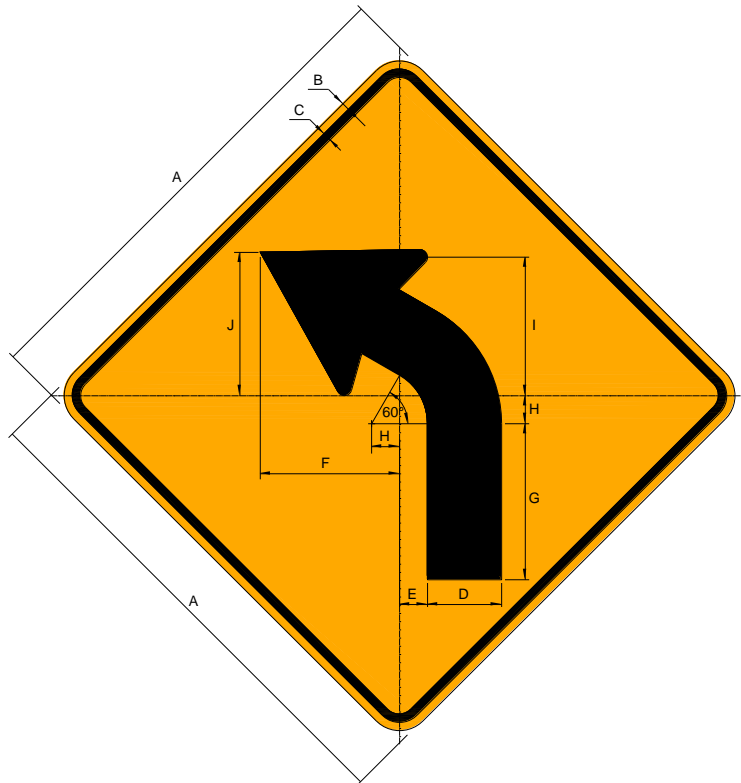
Curva a la derecha



P-2A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	25.5	129.0	142.5	25.5	129.0	132.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	34.0	172.0	190.0	34.0	172.0	176.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	45.3	229.3	253.3	45.3	229.3	234.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	56.7	286.7	316.7	56.7	286.7	293.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	68.0	344.0	380.0	68.0	344.0	352.0

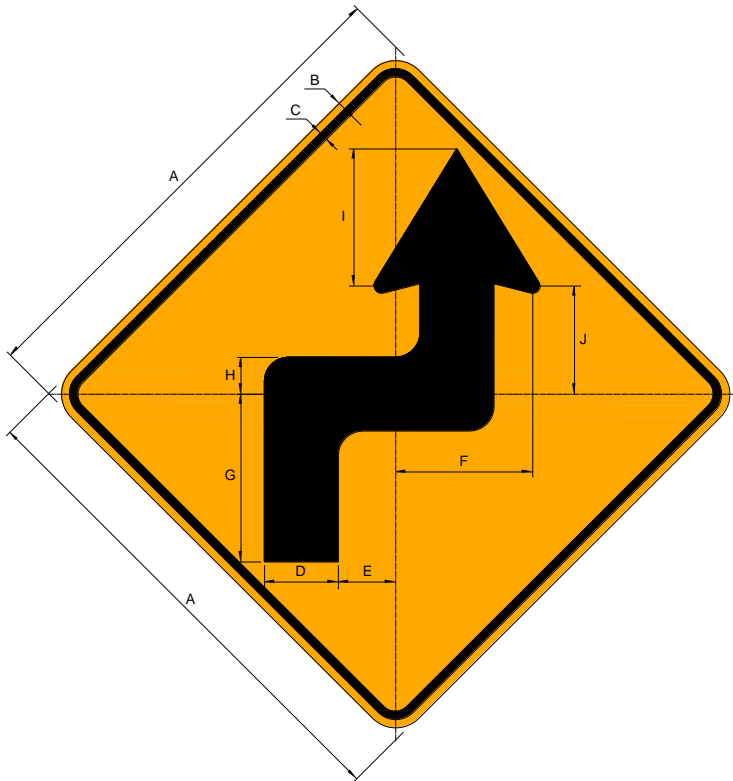


Curva a la izquierda



P-2B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	25.5	129.0	142.5	25.5	129.0	132.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	34.0	172.0	190.0	34.0	172.0	176.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	45.3	229.3	253.3	45.3	229.3	234.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	56.7	286.7	316.7	56.7	286.7	293.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	68.0	344.0	380.0	68.0	344.0	352.0

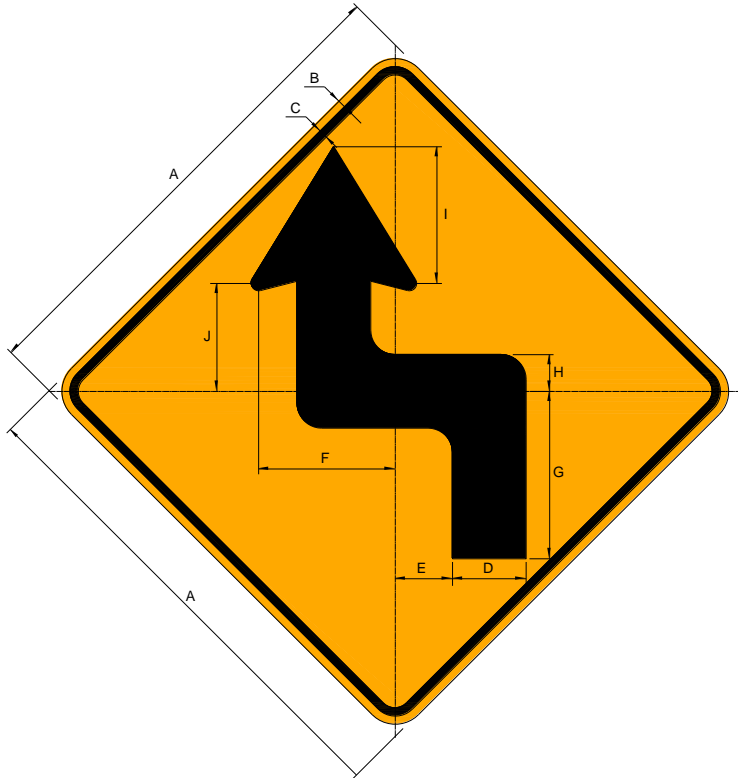
Curva y contra-curva pronunciada a la derecha



P-3A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	52.5	120.0	153.7	33.7	126.4	103.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	70.0	160.0	205.0	45.0	168.5	137.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	93.3	213.3	273.3	60.0	224.7	183.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	116.7	266.6	341.6	75.0	280.9	229.1
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

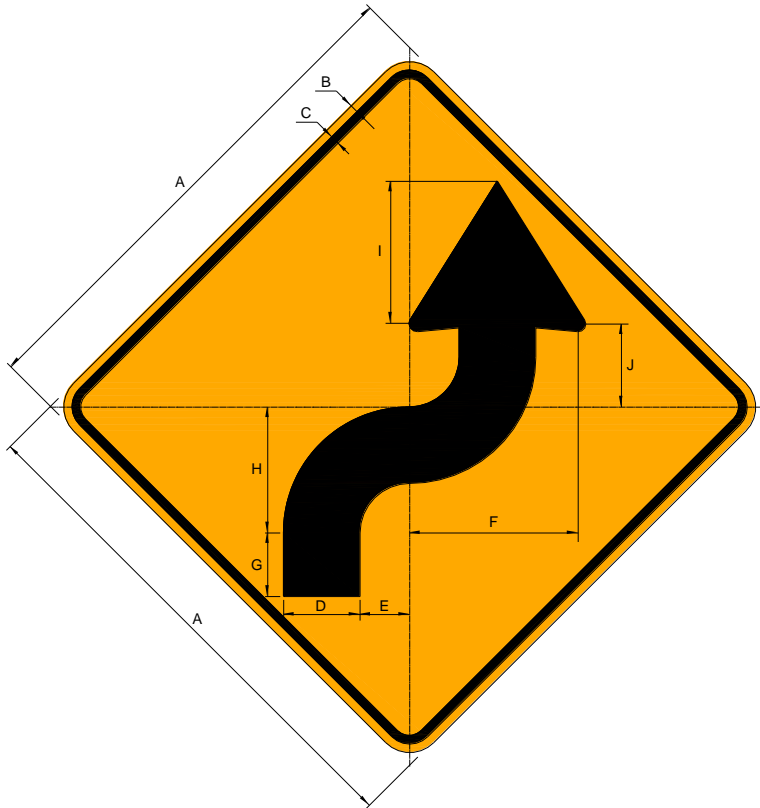


Curva y contra-curva pronunciada a la izquierda



P-3B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	52.5	120.0	153.7	33.7	126.4	103.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	70.0	160.0	204.9	44.9	168.5	137.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	93.3	213.3	273.2	59.9	224.7	183.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	116.7	266.7	341.6	74.9	280.9	229.1
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

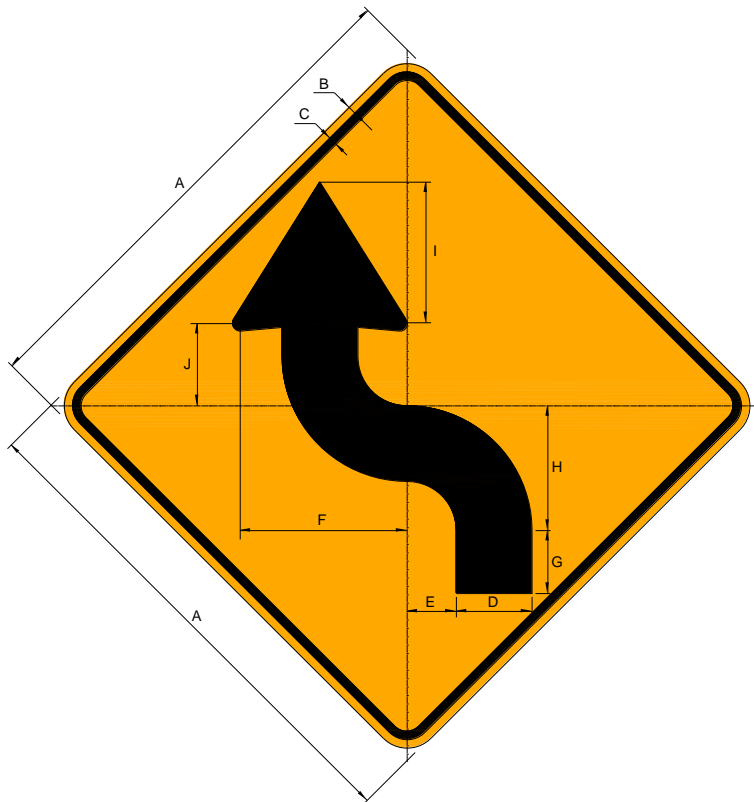
Curva y contra-curva a la derecha



P-4A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	43.9	148.5	56.2	111.4	126.4	72.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	58.5	198.0	74.9	148.5	168.5	96.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	78.0	264.0	99.9	198.0	224.7	128.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	97.6	330.0	124.9	247.6	280.9	160.9
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	117.1	396.0	149.9	297.1	337.1	193.1

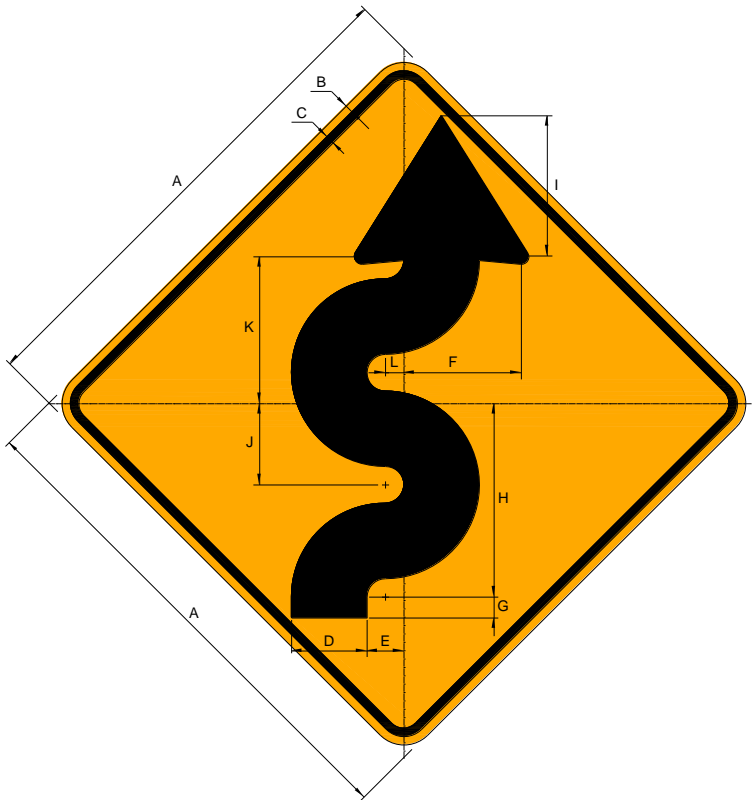


Curva y contra-curva a la izquierda



P-4B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	43.9	148.5	56.2	111.4	126.4	72.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	58.5	198.0	74.9	148.5	168.5	96.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	78.0	264.0	99.9	198.0	224.7	128.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	97.6	330.0	124.9	247.6	280.9	160.9

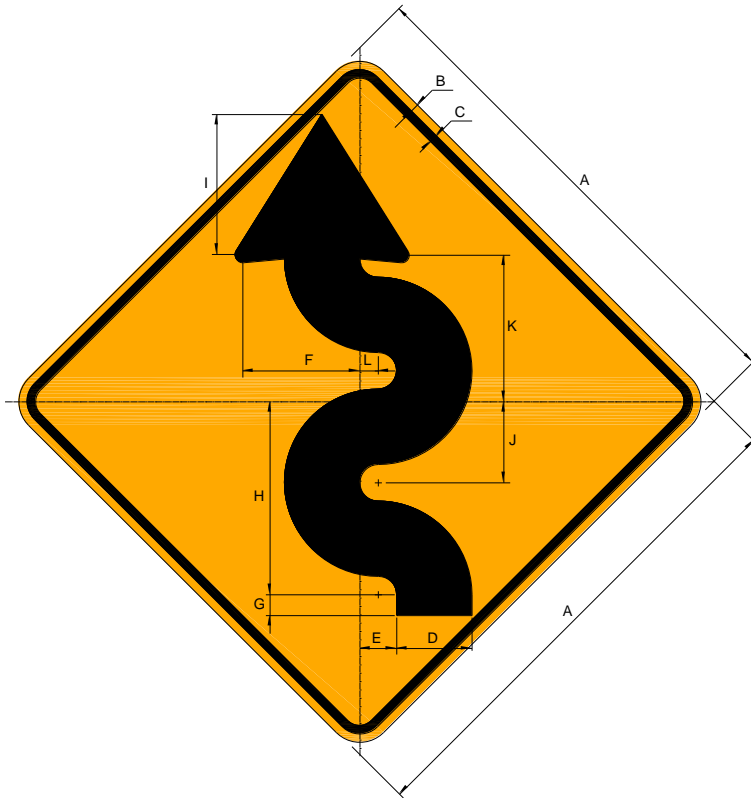
Camino sinuoso a la derecha



P-5-1	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	33.0	108.0	18.7	72.7	126.4	72.7	130.5	16.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	44.0	144.0	24.9	96.9	168.5	96.9	174.0	22.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	58.7	192.0	33.2	129.2	224.7	129.2	232.0	29.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	73.3	240.0	41.6	161.6	280.9	161.6	290.0	36.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	88.0	288.0	49.9	193.9	337.1	193.9	348.0	44.0

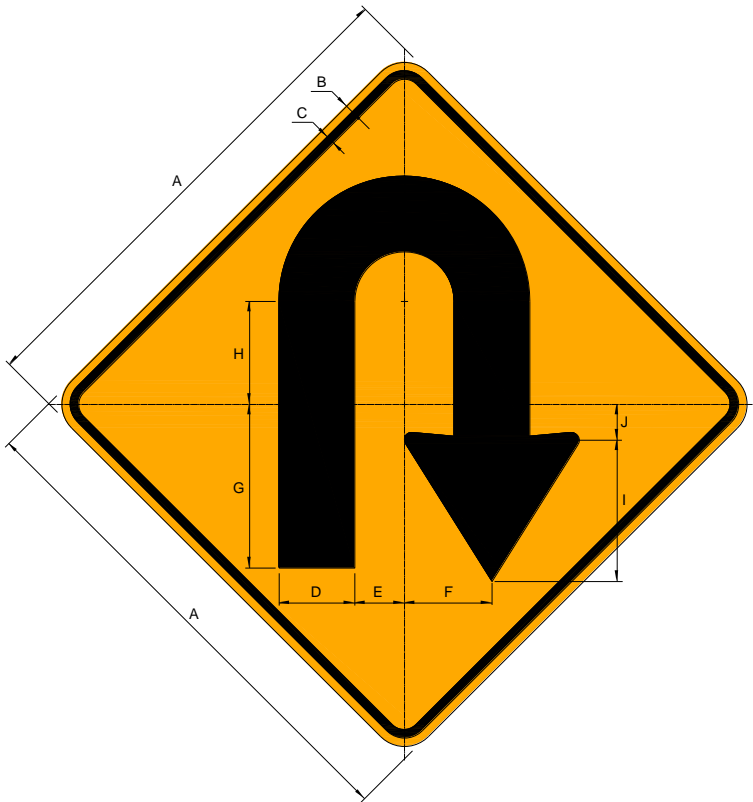


Camino sinuoso a la izquierda



P-5-1A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	33.0	108.0	18.7	72.7	126.4	72.7	130.5	16.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	44.0	144.0	24.9	96.9	168.5	96.9	174.0	22.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	58.7	192.0	33.2	129.2	224.7	129.2	232.0	29.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	73.3	240.0	41.6	161.6	280.9	161.6	290.0	36.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	88.0	288.0	49.9	193.9	337.1	193.9	348.0	44.0

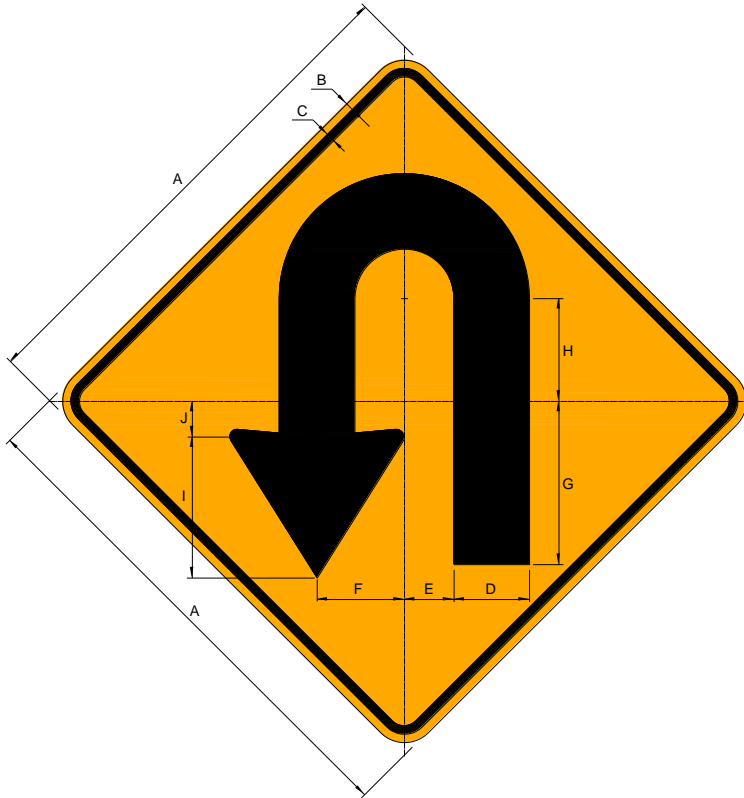
Curva en “u” a la derecha



P-5-2A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	44.3	78.1	146.2	92.1	126.4	31.9
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	59.1	104.1	194.9	122.8	168.5	42.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	78.8	138.8	259.9	163.7	224.7	56.7
1000 x 1000	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO									
1200 x 1200	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

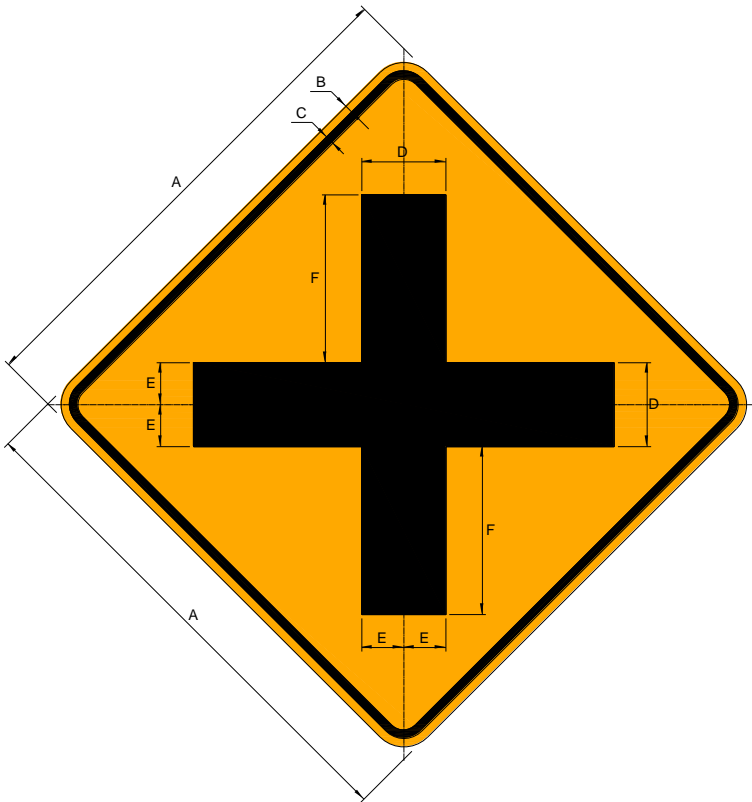


Curva en "u" a la izquierda



P-5-2B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	44.3	78.1	146.2	92.1	126.4	31.9
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	59.1	104.1	194.9	122.8	168.5	42.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	78.8	138.8	259.9	163.7	224.7	56.7
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO									
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									

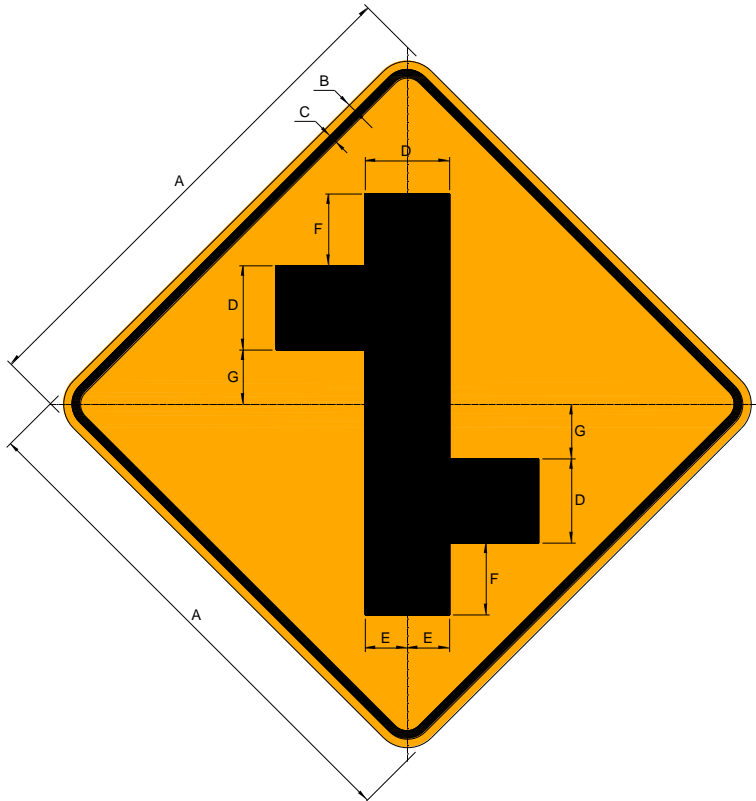
Cruce de vías a nivel



P-6	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	75.0	37.5	150.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	100.0	50.0	200.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	133.3	66.7	266.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	166.7	83.3	333.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	200.0	100.0	400.0

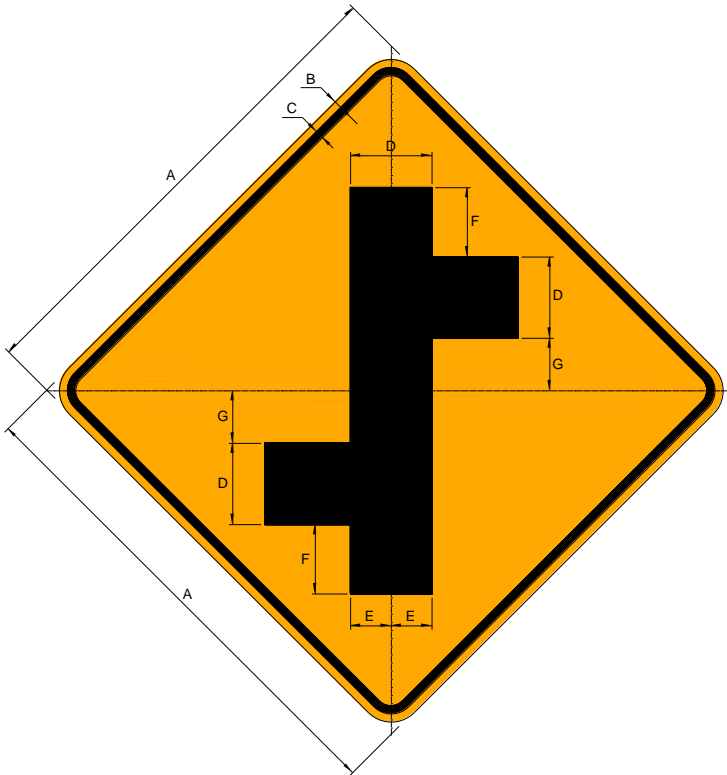


Intersección escalonada primera derecha



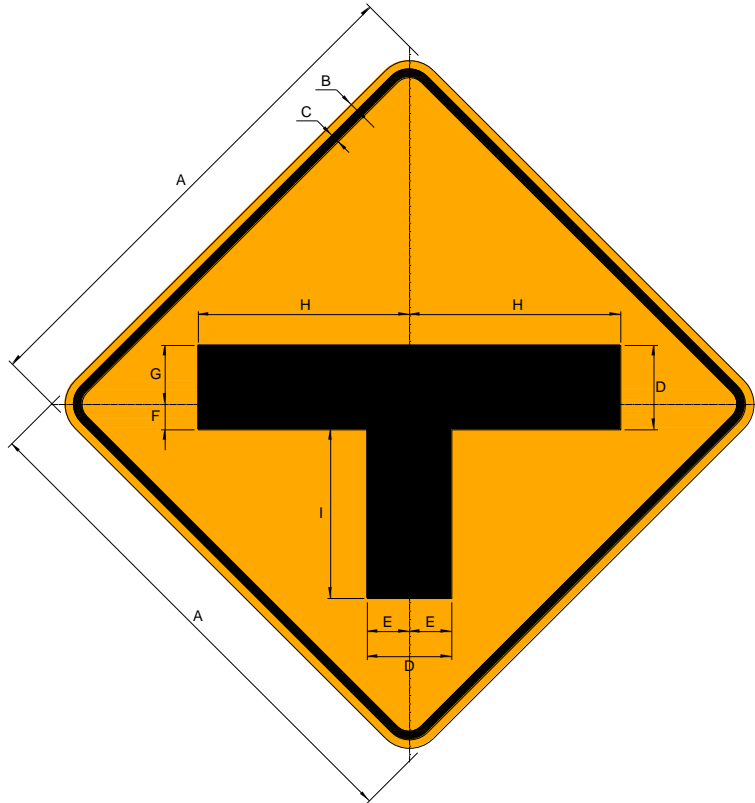
P-6A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	75.0	37.5	64.0	48.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	100.0	50.0	85.3	64.7
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	133.3	66.7	113.8	86.2
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	166.7	83.3	142.2	107.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	200.0	100.0	170.7	129.3

Intersección escalonada primera izquierda



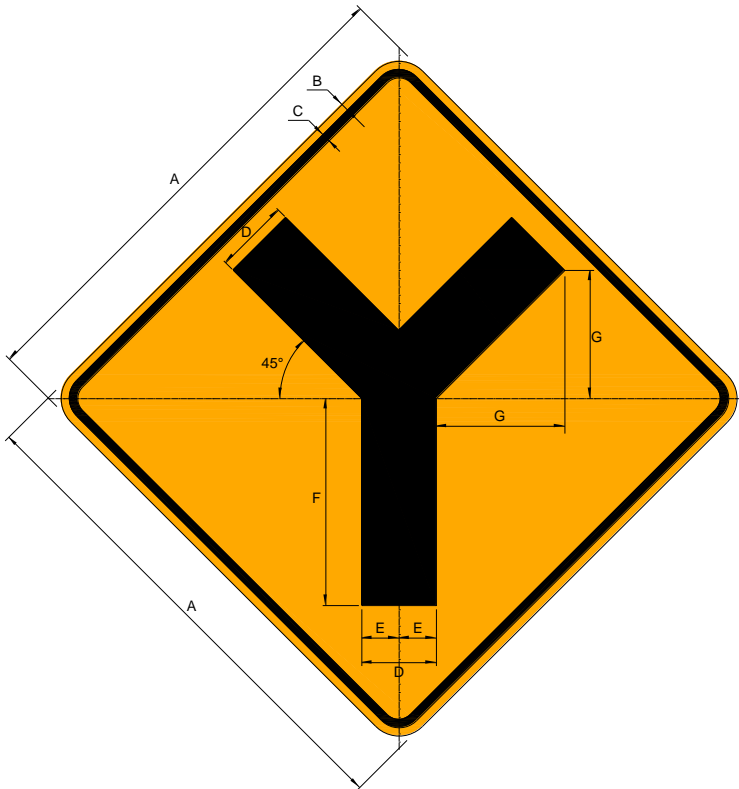
P-6B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	75.0	37.5	64.0	48.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	100.0	50.0	85.3	64.7
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	133.3	66.7	113.8	86.2
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	166.7	83.3	142.2	107.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	200.0	100.0	170.7	129.3

Intersección en “t”



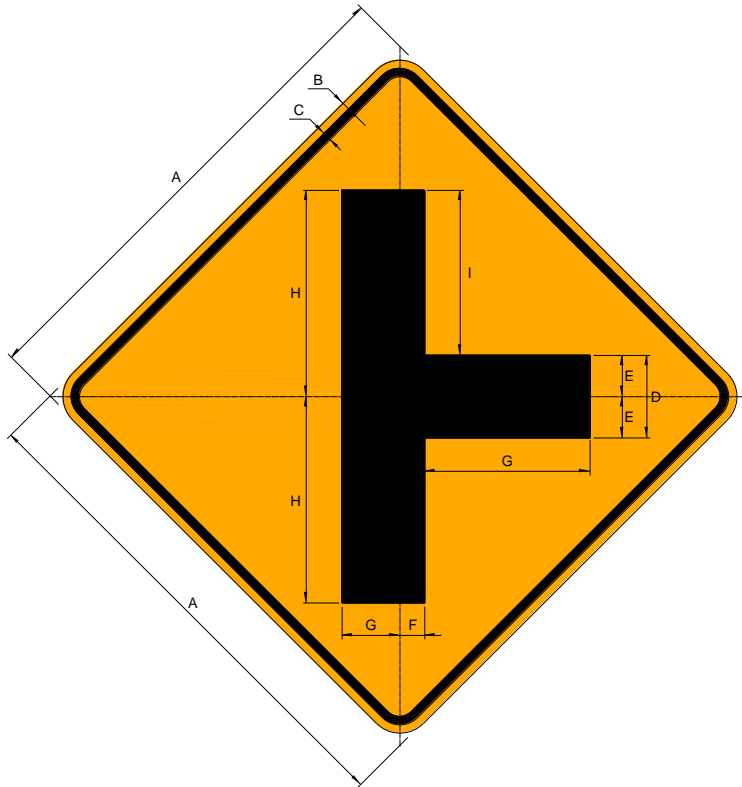
P-7	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovía	450.0	7.5	7.5	75.0	37.5	22.5	52.5	187.5	150.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	100.0	50.0	30.0	70.0	250.0	200.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	133.3	66.7	40.0	93.3	333.3	266.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	166.7	83.3	50.0	116.7	416.7	333.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	200.0	100.0	60.0	140.0	500.0	400.0

Bifurcación en “y”



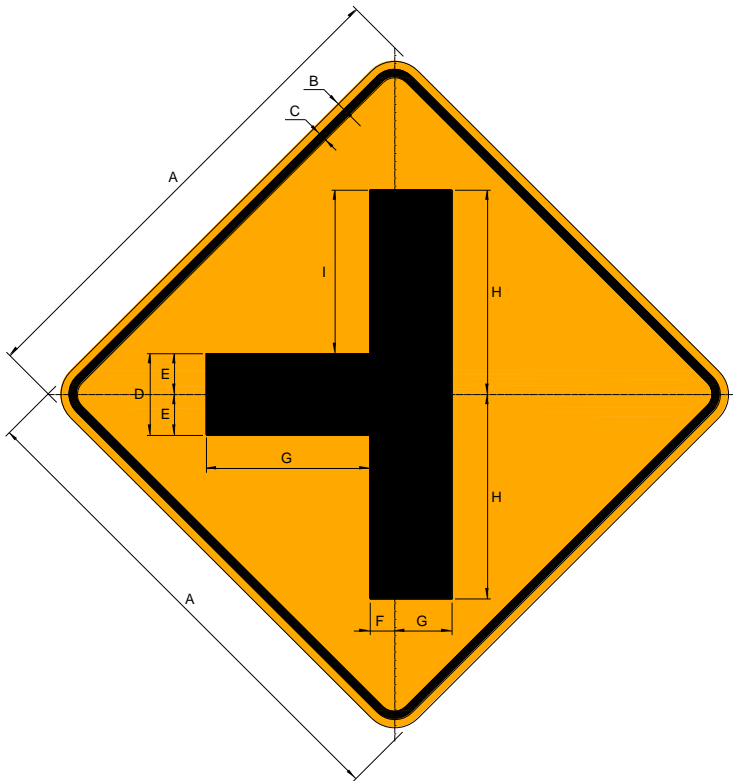
P-8	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	33.7	187.5	116.2
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	44.9	250.0	154.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	59.9	333.3	206.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	74.9	416.7	258.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	89.9	500.0	309.9

Empalme en ángulo recto con vía lateral a la derecha



P-9A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	75.0	37.5	22.5	52.5	187.5	150.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	100.0	50.0	30.0	70.0	250.0	200.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	133.3	66.7	40.0	93.3	333.3	266.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	166.7	83.3	50.0	116.7	416.7	333.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	200.0	100.0	60.0	140.0	500.0	400.0

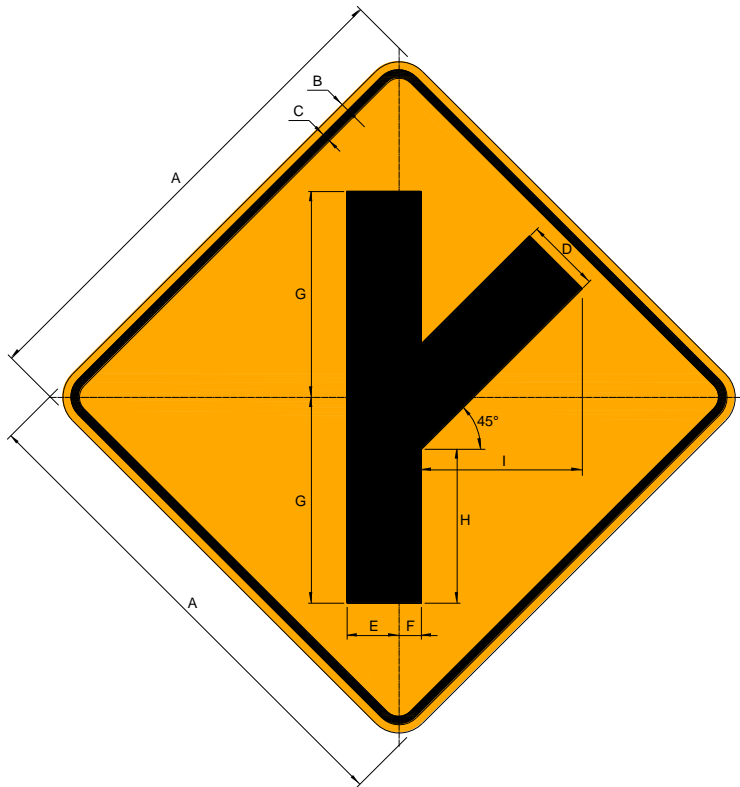
Empalme en ángulo recto con vía Lateral a la izquierda



P-9B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	75.0	37.5	22.5	52.5	187.5	150.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	100.0	50.0	30.0	70.0	250.0	200.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	133.3	66.7	40.0	93.3	333.3	266.7
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	166.7	83.3	50.0	116.7	416.7	333.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	200.0	100.0	60.0	140.0	500.0	400.0

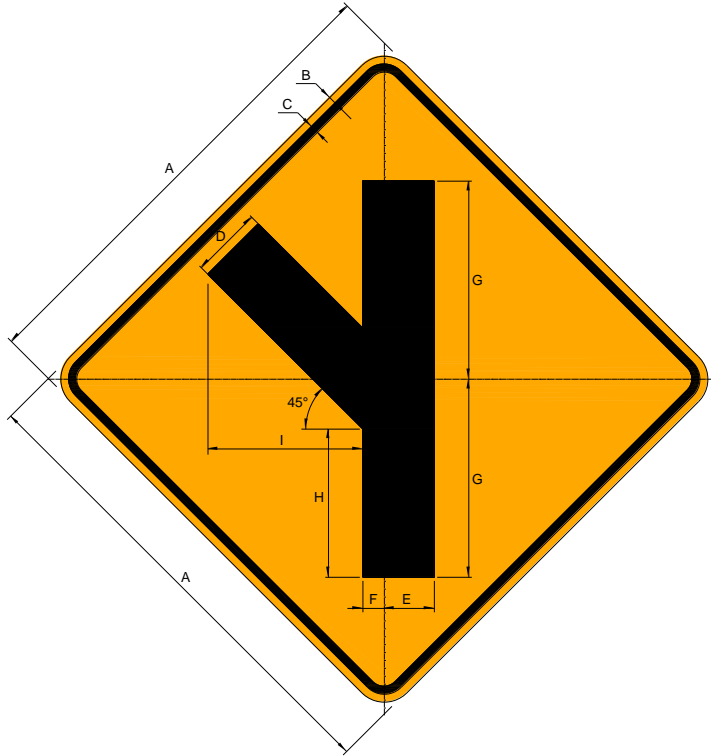


Empalme en ángulo agudo a la derecha



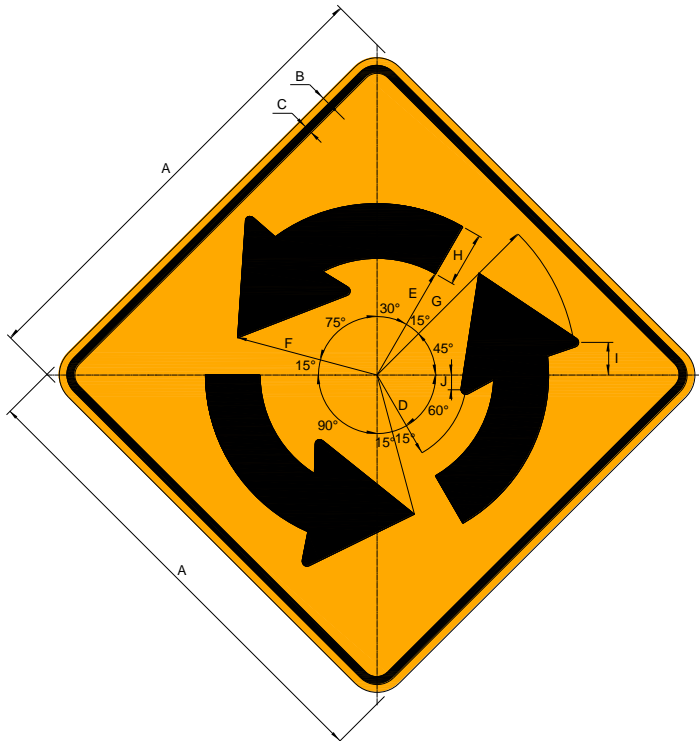
P-10A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	47.2	20.2	187.5	140.2	146.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	62.9	26.9	250.0	186.9	195.2
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	83.9	35.9	333.3	249.2	260.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	104.9	44.9	416.7	311.6	325.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	125.9	53.9	500.0	373.9	390.4

Empalme en ángulo agudo a la izquierda



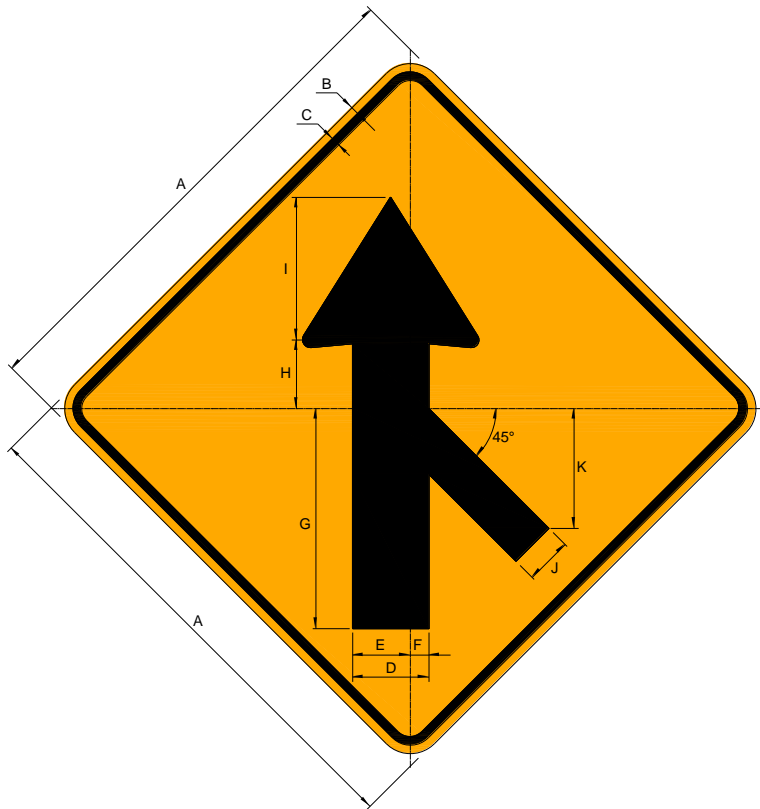
P-10B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	47.2	20.2	187.5	140.2	146.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	62.9	26.9	250.0	186.9	195.2
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	83.9	35.9	333.3	249.2	260.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	104.9	44.9	416.7	311.6	325.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	125.9	53.9	500.0	373.9	390.4

Intersección rotatoria



P-15	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	86.5	112.5	138.7	192.0	52.5	31.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	115.3	150.0	184.9	256.0	70.0	42.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	153.8	200.0	246.6	341.3	93.3	56.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	192.2	250.0	308.2	426.7	116.7	70.0
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								

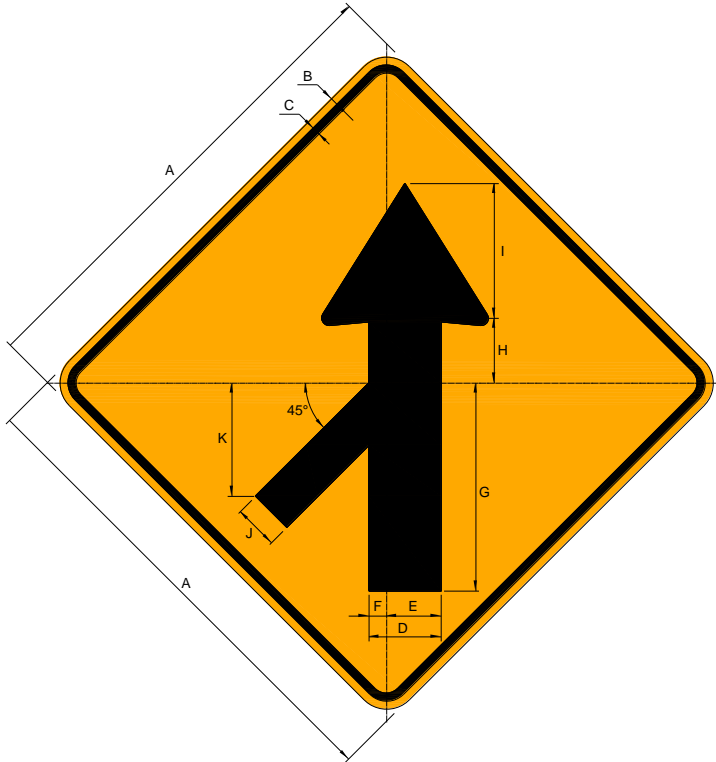
Incorporación de tránsito a la derecha



P-16A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	51.0	16.5	195.0	60.7	126.4	41.2	106.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	68.0	22.0	260.0	80.9	168.5	54.9	141.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	90.7	29.3	346.7	107.9	224.7	73.2	188.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	113.3	36.7	433.3	134.9	280.9	91.6	235.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	136.0	44.0	520.0	161.9	337.1	109.9	282.9

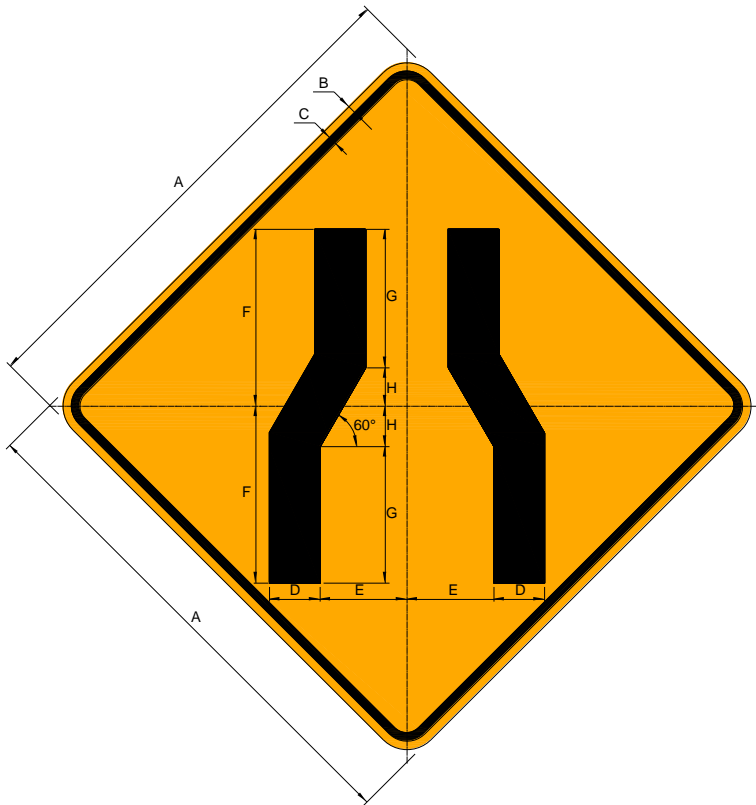


Incorporación de tránsito a la izquierda



P-16B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	51.0	16.5	195.0	60.7	126.4	41.2	106.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	68.0	22.0	260.0	80.9	168.5	54.9	141.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	90.7	29.3	346.7	107.9	224.7	73.2	188.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	113.3	36.7	433.3	134.9	280.9	91.6	235.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	136.0	44.0	520.0	161.9	337.1	109.9	282.9

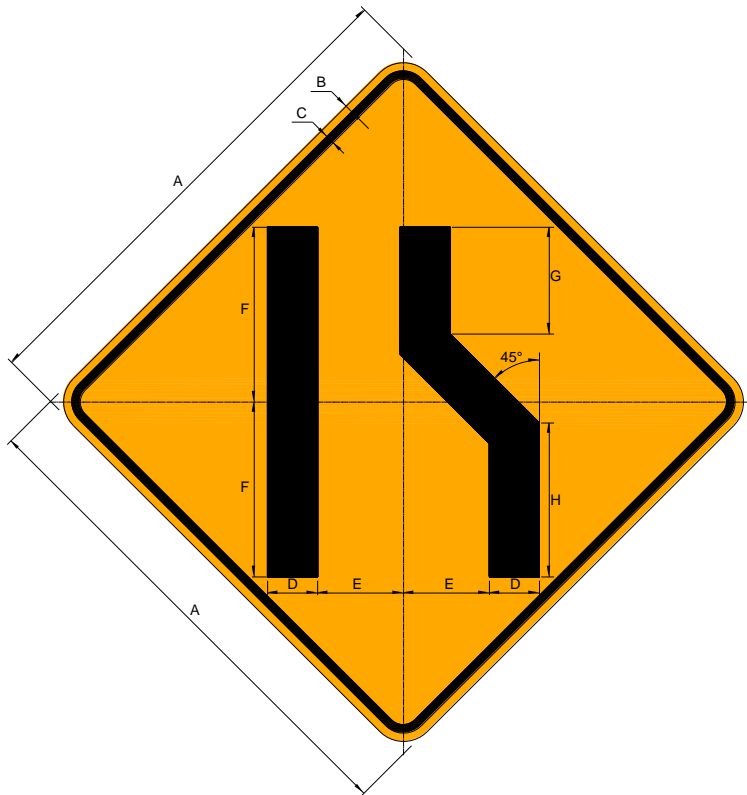
Reducción de calzada a ambos lados



P-17A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	77.2	157.5	121.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	102.9	210.0	162.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	137.2	280.0	216.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	171.6	350.0	270.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	205.9	420.0	324.0

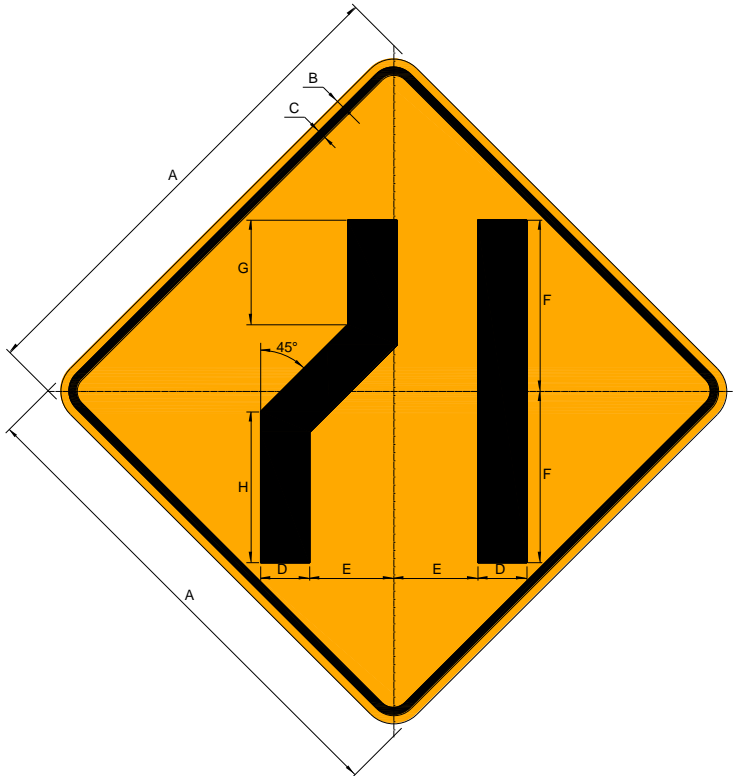


Reducción de calzada lado derecho



P-17B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	77.2	157.5	96.0	138.7
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	102.9	210.0	128.0	184.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	137.2	280.0	170.7	246.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	171.6	350.0	213.3	308.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	205.9	420.0	256.0	369.9

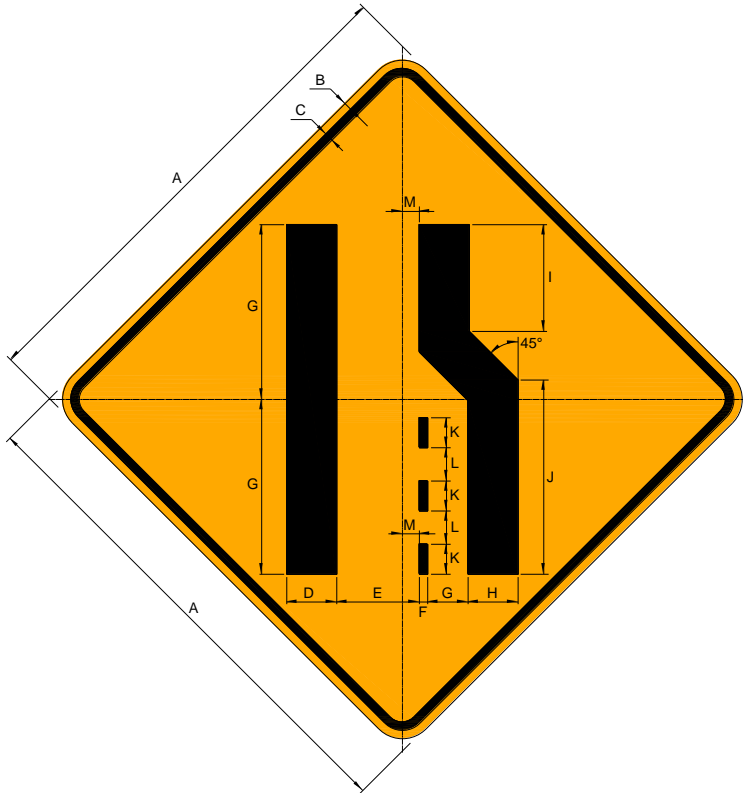
Reducción de calzada a lado izquierdo



P-17C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	77.2	157.5	96.0	138.7
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	102.9	210.0	128.0	184.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	137.2	280.0	170.7	246.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	171.6	350.0	213.3	308.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	205.9	420.0	256.0	369.9



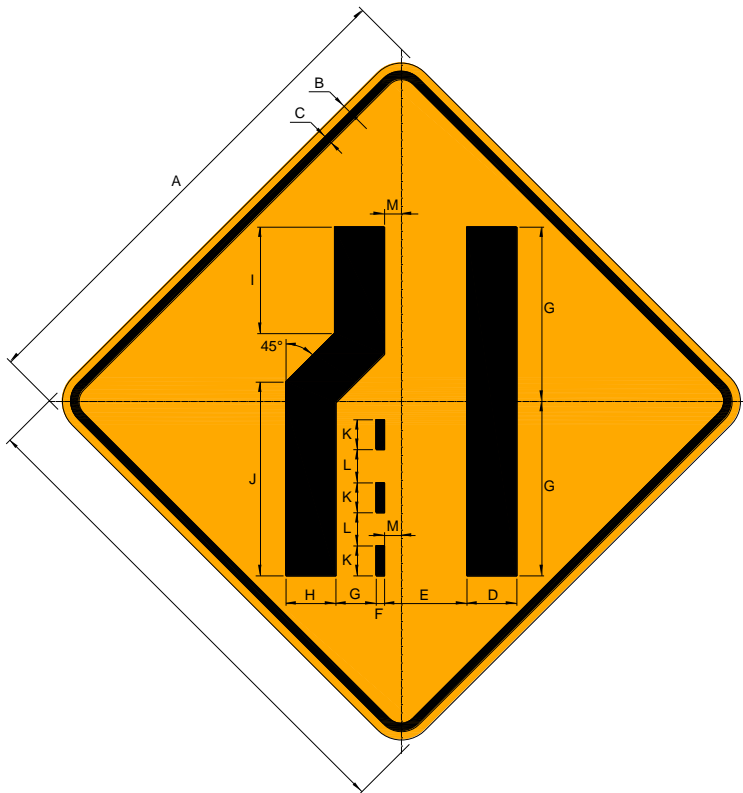
Reducción del carril externo al lado derecho



P-18A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	74.3	7.5	36.4	45.0	96.2
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	99.1	10.0	48.5	60.0	128.3
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	132.1	13.3	64.7	80.0	171.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	165.1	16.7	80.9	100.0	213.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	198.1	20.0	97.1	120.0	256.5

P-18A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		J	K	L	M
450 x 450	Ciclovia	175.0	27.0	30.0	15.2
600 x 600	50 o menor	233.3	36.0	40.0	20.3
800 x 800	60 - 70	311.1	48.0	53.3	27.0
1000 x 1000	80 - 90	388.9	60.0	66.7	33.8
1200 x 1200	100 o mayor	466.7	72.0	80.0	40.5

Reducción del carril externo al lado izquierdo

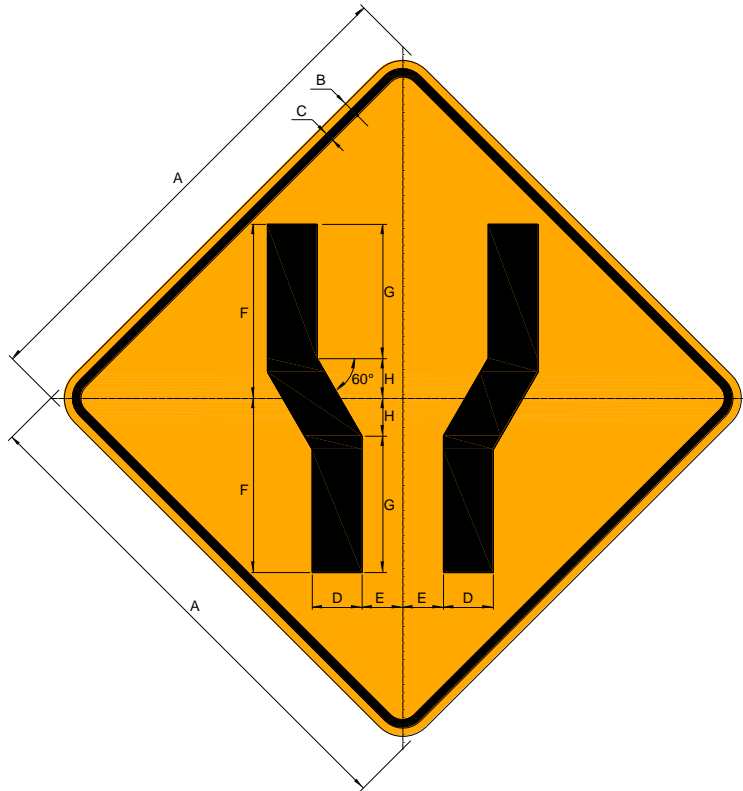


P-18B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	74.3	7.5	36.4	45.0	96.2
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	99.1	10.0	48.5	60.0	128.3
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	132.1	13.3	64.7	80.0	171.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	165.1	16.7	80.9	100.0	213.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	198.1	20.0	97.1	120.0	256.5

P-18B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		J	K	L	M
450 x 450	Ciclovia	175.0	27.0	30.0	15.2
600 x 600	50 o menor	233.3	36.0	40.0	20.3
800 x 800	60 - 70	311.1	48.0	53.3	27.0
1000 x 1000	80 - 90	388.9	60.0	66.7	33.8
1200 x 1200	100 o mayor	466.7	72.0	80.0	40.5

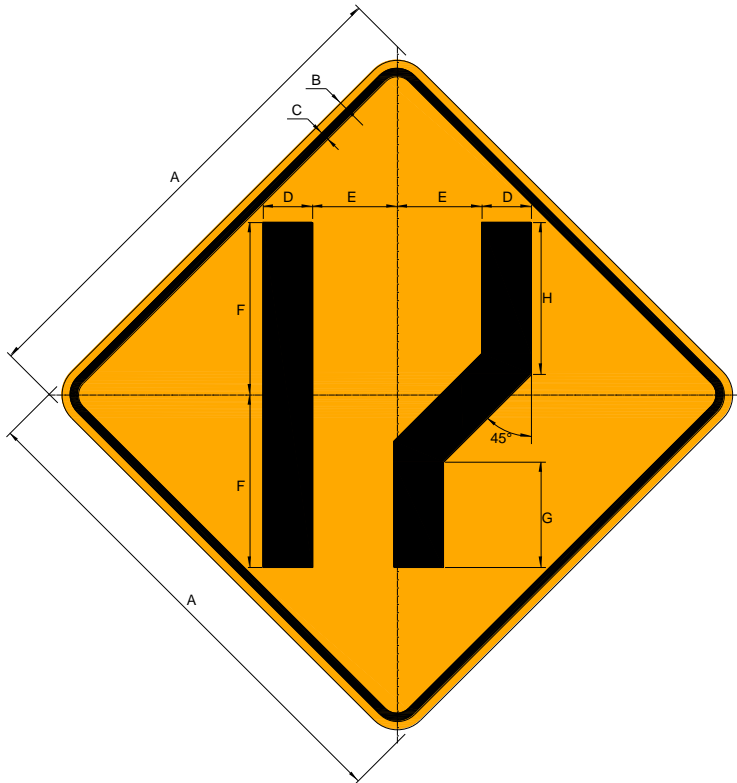


Ensanchamiento de la calzada en ambos lados



P-21	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	36.7	157.5	121.5	34.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	48.9	210.0	162.0	45.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	65.2	280.0	216.0	60.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	81.6	350.0	270.0	75.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	97.9	420.0	324.0	90.9

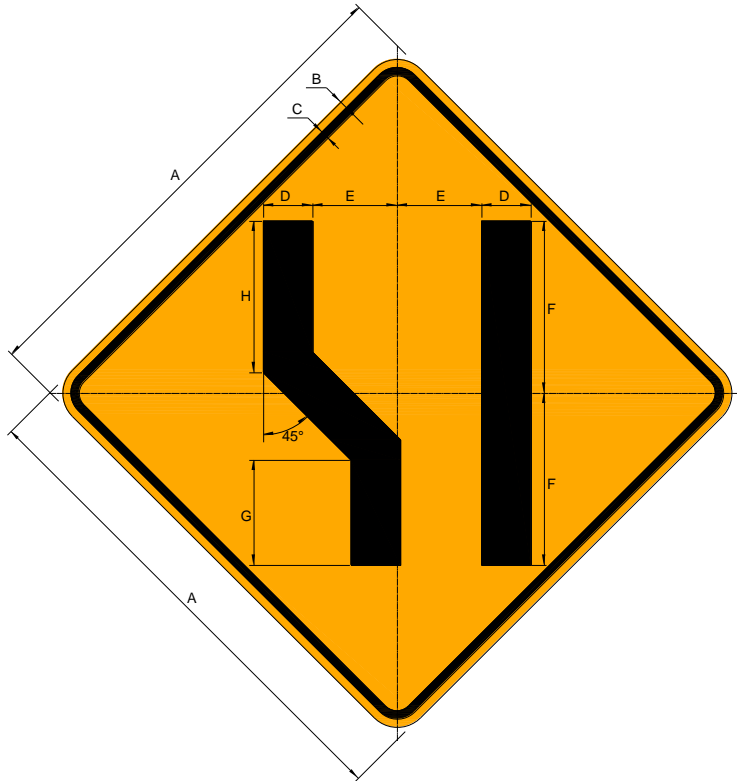
Ensanchamiento de la calzada a la derecha



P-21A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	77.2	157.5	96.0	138.7
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	102.9	210.0	128.0	184.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	137.2	280.0	170.7	246.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	171.6	350.0	213.3	308.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	205.9	420.0	256.0	369.9



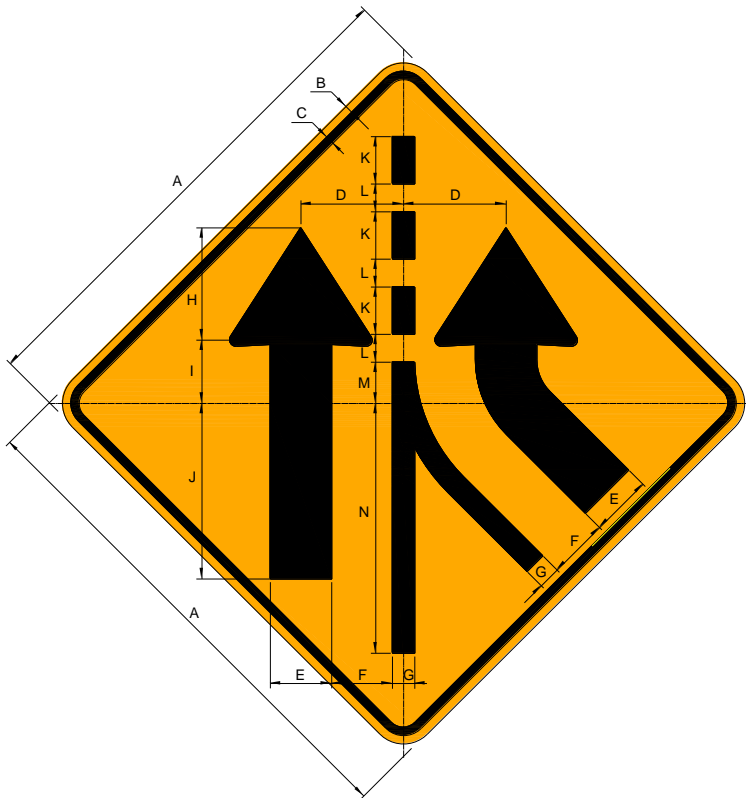
Ensanchamiento de la calzada a la izquierda



P-21B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	77.2	157.5	96.0	138.7
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	102.9	210.0	128.0	184.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	137.2	280.0	170.7	246.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	171.6	350.0	213.3	308.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	205.9	420.0	256.0	369.9



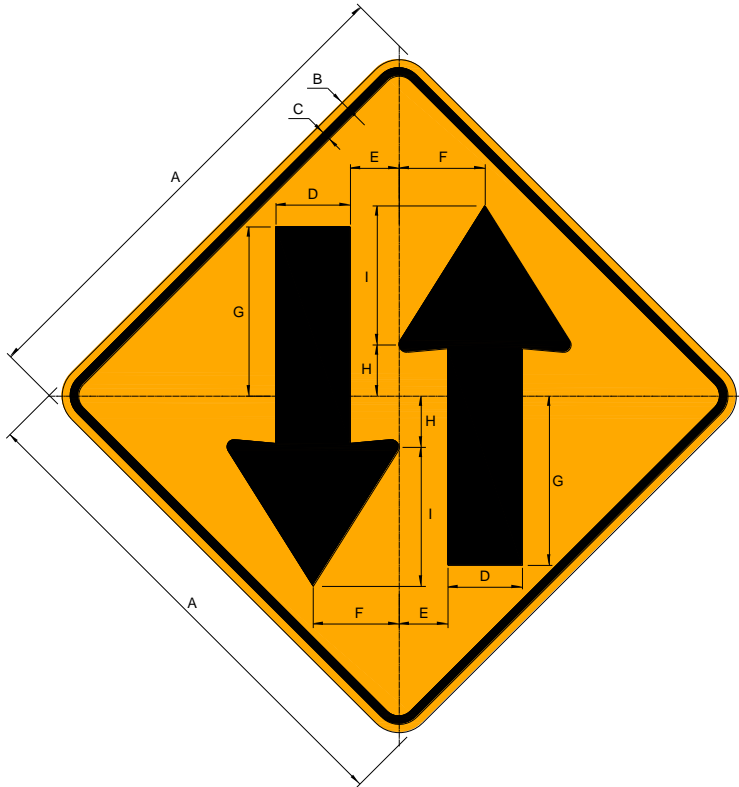
Carril adicional



P-22C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	92.0	55.0	54.4	20.0	100.8	56.8
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	122.7	73.3	72.5	26.7	134.4	75.7
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	163.6	97.8	96.7	35.6	179.2	101.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	204.4	122.2	120.9	44.4	224.0	126.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	245.3	146.7	145.1	53.3	268.8	151.5

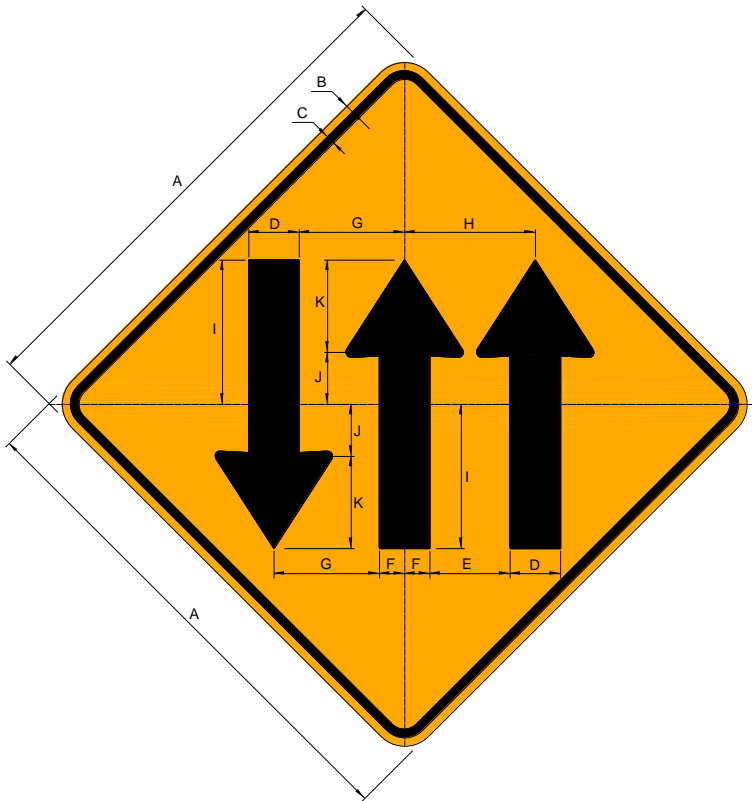
P-22C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		J	K	L	M	N
450 x 450	Ciclovia	157.6	42.5	25.0	37.0	224.3
600 x 600	50 o menor	210.1	56.7	33.3	49.3	299.1
800 x 800	60 - 70	280.2	75.6	44.4	65.8	398.8
1000 x 1000	80 - 90	350.2	94.4	55.6	82.2	498.4
1200 x 1200	100 o mayor	420.3	113.3	66.7	98.7	598.1

Dos sentidos de tránsito



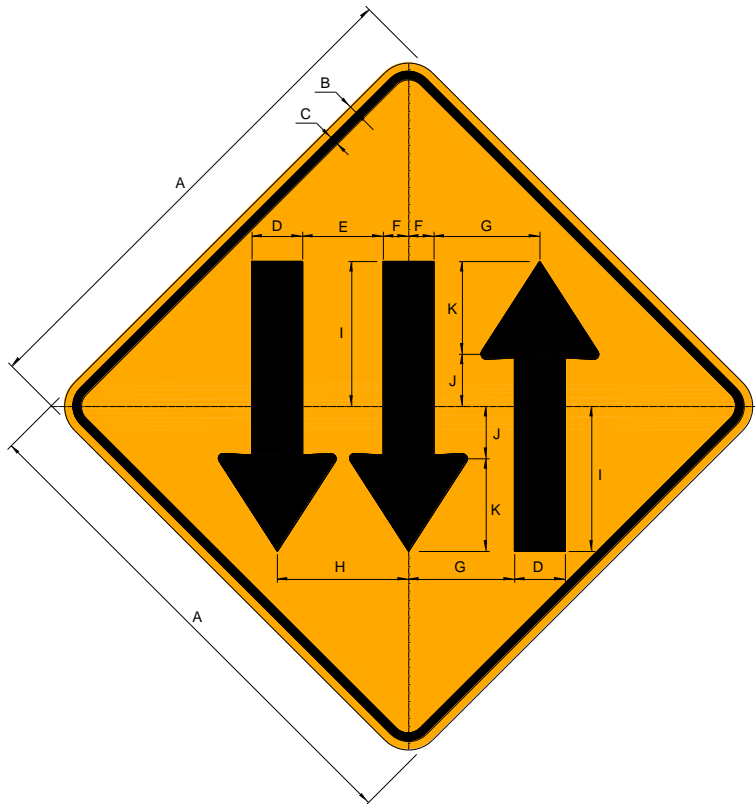
P-25	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	44.2	78.0	153.7	46.5	126.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	58.9	104.0	204.9	62.0	168.5
800 x 800	60-70	800.0	13.3	13.3	120.0	78.6	138.7	273.2	82.7	224.7
1000 x 1000	80-90	1000.0	16.7	16.7	150.0	98.2	173.3	341.6	103.3	280.9
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	117.9	208.0	409.9	124.0	337.1

Tres carriles (uno en contraflujo)



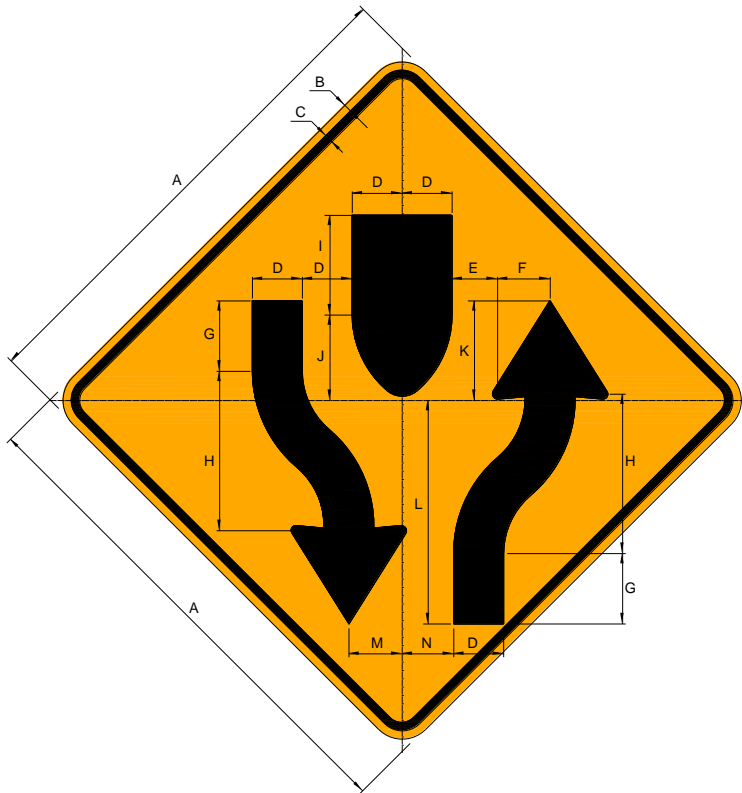
P-25A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	71.8	22.5	94.1	116.7	129.0	46.5	82.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	95.7	30.0	125.5	155.6	172.0	62.0	110.0
800 x 800	60-70	800.0	13.3	13.3	80.0	127.6	40.0	167.3	207.5	229.3	82.7	146.7
1000 x 1000	80-90	1000.0	16.7	16.7	100.0	159.6	50.0	209.1	259.3	286.7	103.3	183.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	191.5	60.0	250.9	311.2	344.0	124.0	220.0

Tres carriles (dos en contraflujo)



P-25B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	71.8	22.5	94.1	116.7	129.0	46.5	82.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	95.7	30.0	125.5	155.6	172.0	62.0	110.0
800 x 800	60-70	800.0	13.3	13.3	80.0	127.6	40.0	167.3	207.5	229.3	82.7	146.7
1000 x 1000	80-90	1000.0	16.7	16.7	100.0	159.6	50.0	209.1	259.3	286.7	103.3	183.3
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	191.5	60.0	250.9	311.2	344.0	124.0	220.0

Iniciación de vía con separador (dos sentidos)

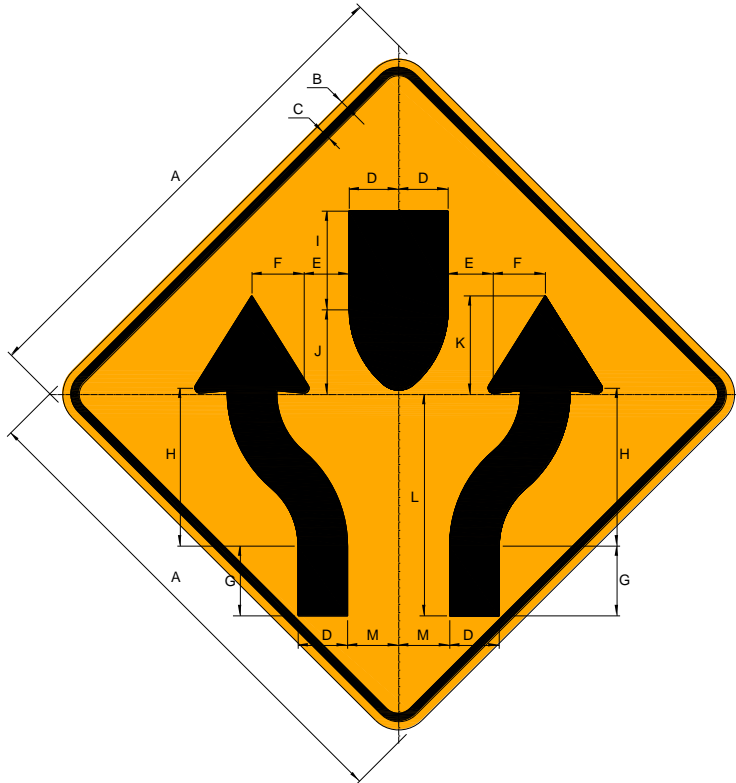


P-28	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	40.9	47.5	63.6	144.0	90.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	54.5	63.3	84.8	192.0	120.0
800 x 800	60-70	800.0	13.3	13.3	80.0	72.7	84.4	113.1	256.0	160.0
1000 x 1000	80-90	1000.0	16.7	16.7	100.0	90.9	105.6	141.3	320.0	200.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	109.1	126.7	169.6	384.0	240.0

P-28	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		J	K	L	M	N
450 x 450	Ciclovia	77.2	90.0	201.7	48.0	46.5
600 x 600	50 o menor	102.9	120.0	268.9	64.0	62.0
800 x 800	60-70	137.2	160.0	358.6	85.3	82.7
1000 x 1000	80-90	171.6	200.0	448.2	106.7	103.3
1200 x 1200	100 o mayor	205.9	240.0	537.9	128.0	124.0



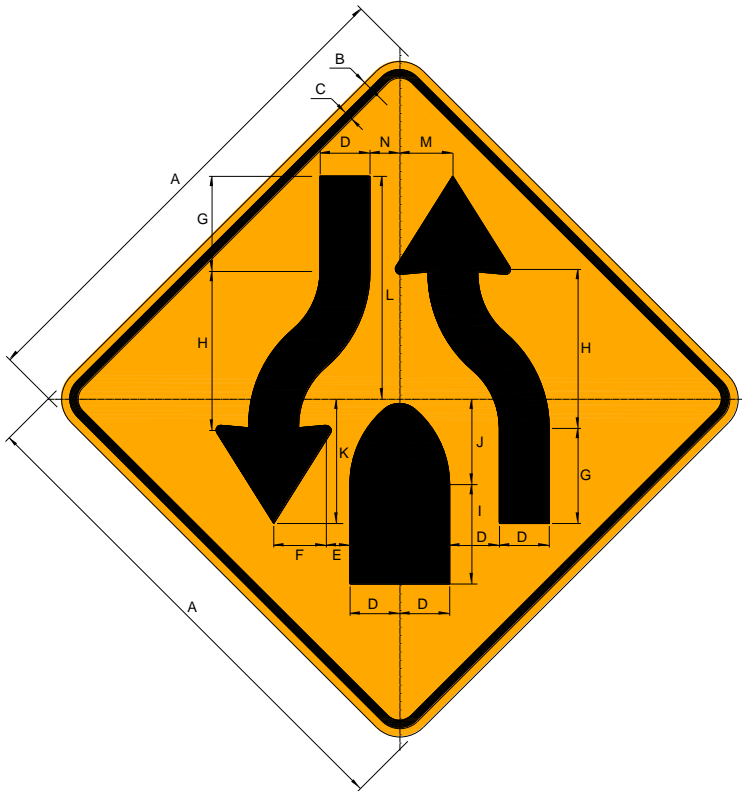
Iniciación de vía con separador (un sentidos)



P-28A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	40.9	47.5	63.6	144.0	90.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	54.5	63.3	84.8	192.0	120.0
800 x 800	60-70	800.0	13.3	13.3	80.0	72.7	84.4	113.1	256.0	160.0
1000 x 1000	80-90	1000.0	16.7	16.7	100.0	90.9	105.6	141.3	320.0	200.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	109.1	126.7	169.6	384.0	240.0

P-28A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)			
		J	K	L	M
450 x 450	Ciclovia	77.2	90.0	201.7	46.5
600 x 600	50 o menor	102.9	120.0	268.9	62.0
800 x 800	60-70	137.2	160.0	358.6	82.7
1000 x 1000	80-90	171.6	200.0	448.2	103.3
1200 x 1200	100 o mayor	205.9	240.0	537.9	124.0

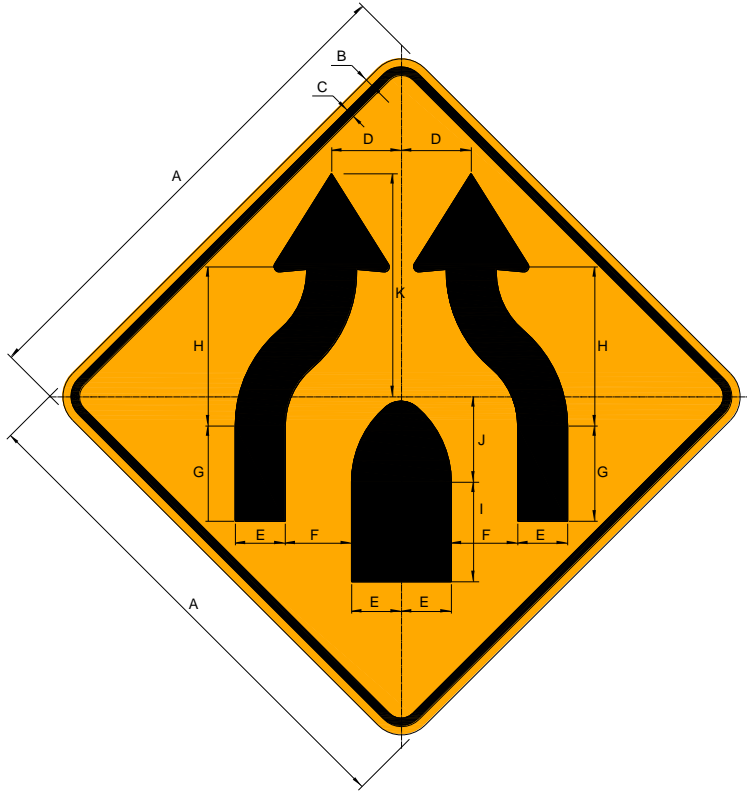
Terminación de vía con separador (dos sentidos)



P-29	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	45.0	40.9	47.5	86.1	144.0	90.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	60.0	54.5	63.3	114.8	192.0	120.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	80.0	72.7	84.4	153.1	256.0	160.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	100.0	90.9	106.6	191.3	320.0	200.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	120.0	109.1	126.7	229.6	384.0	240.0

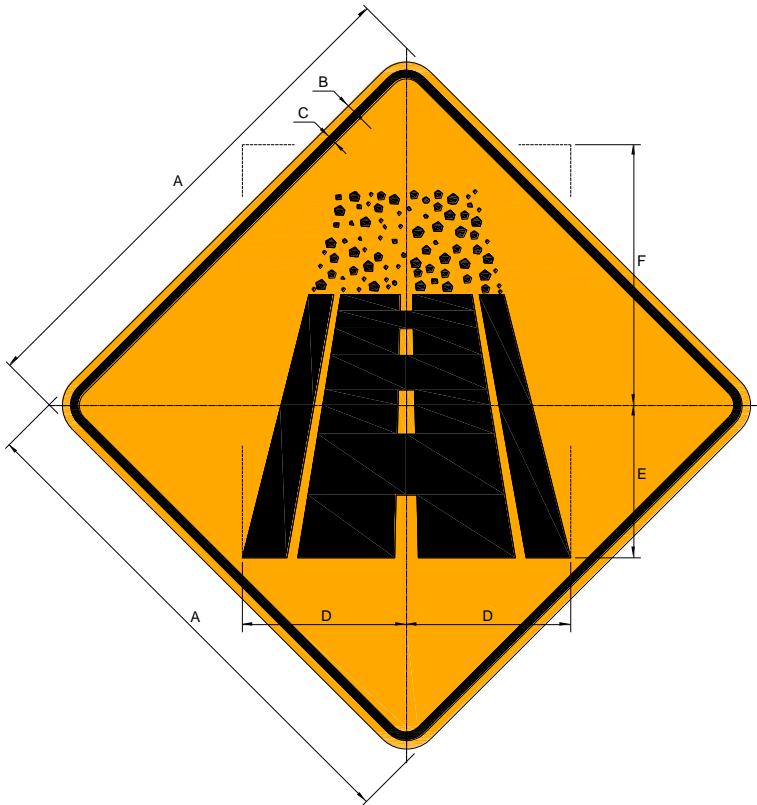
P-29	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		J	K	L	M	N
450 x 450	Ciclovia	77.2	93.7	201.7	48.0	27.0
600 x 600	50 o menor	102.9	124.9	268.9	64.0	36.0
800 x 800	60 - 70	137.2	166.6	358.6	85.3	48.0
1000 x 1000	80 - 90	171.6	208.2	448.2	106.7	60.0
1200 x 1200	100 o mayor	205.9	249.9	537.9	128.0	72.0

Terminación de vía con separador (un sentido)



P-29A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	63.0	45.0	60.0	86.1	144.0	90.0	77.2	201.7
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	84.0	60.0	80.0	114.8	192.0	120.0	102.9	268.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	112.0	80.0	106.7	153.1	256.0	160.0	137.2	358.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	140.0	100.0	133.3	191.3	320.0	200.0	171.6	448.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	168.0	120.0	160.0	229.6	384.0	240.0	205.9	537.9

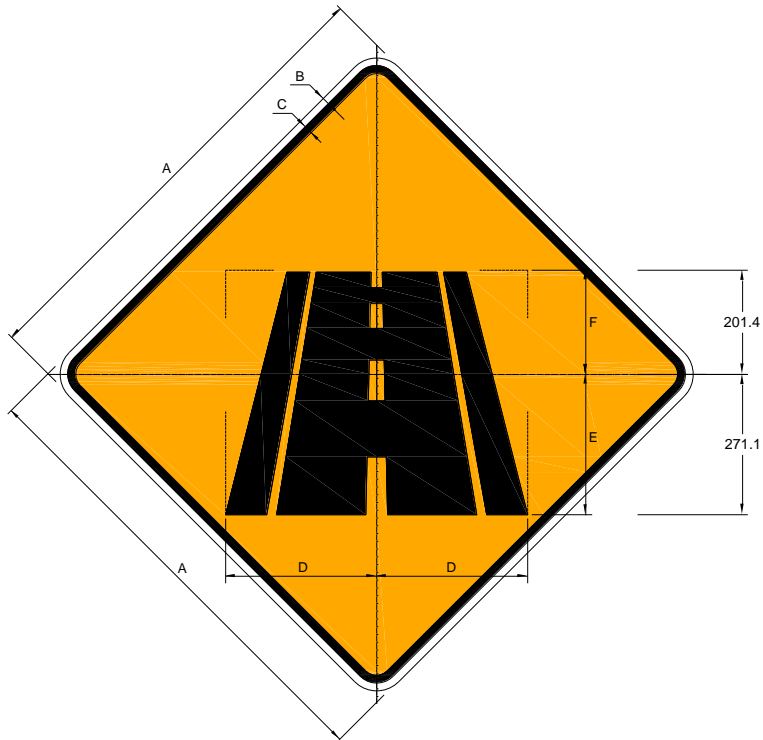
Final de vía pavimentada



P-31	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	145.9	135.4	104.3
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	194.5	180.5	139.1
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	259.4	240.7	185.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	324.2	300.9	231.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	389.1	361.1	278.1

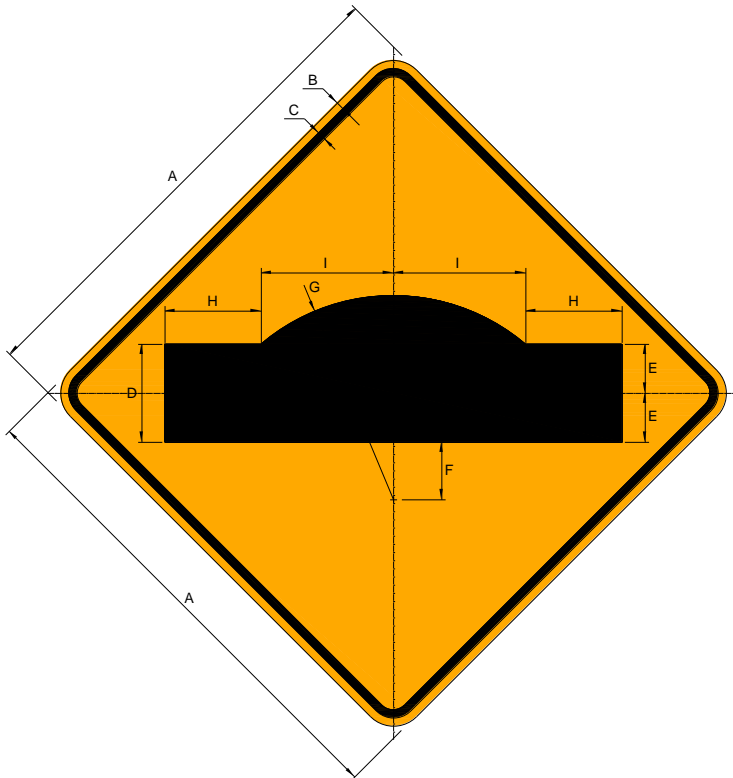


Final de vía



P-31A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	145.9	135.4	232.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	194.5	180.5	309.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	259.4	240.7	412.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	324.2	300.9	515.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	389.1	361.1	618.9

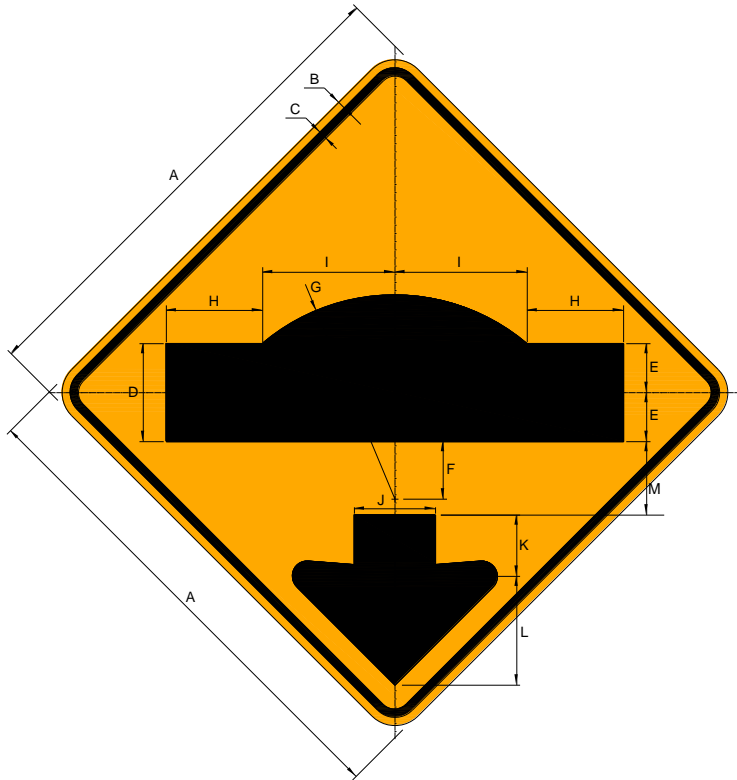
Proximidad reductor de velocidad tipo resalto



P-33A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	90.0	45.0	52.5	187.5	88.5	121.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	120.0	60.0	70.0	250.0	118.0	162.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	160.0	80.0	93.3	333.3	157.3	216.0
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO								
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								

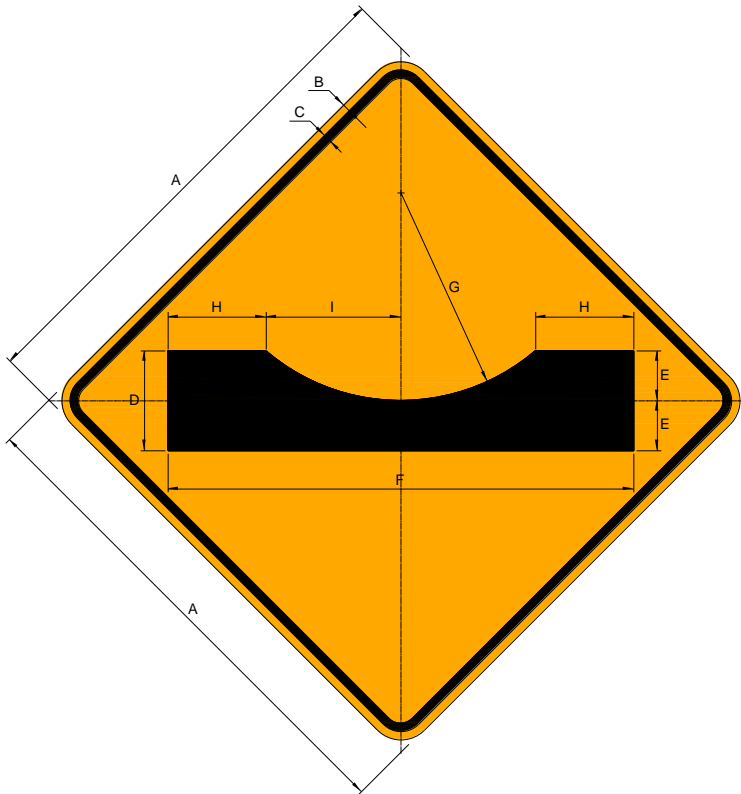


Ubicación de reductor de velocidad tipo resalto



P-33B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	90.0	45.0	52.5	187.5	88.5	121.5	74.5	56.2	100.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	120.0	60.0	70.0	250.0	118.0	162.0	99.3	74.9	133.3
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	160.0	80.0	93.3	333.3	157.3	216.0	132.4	99.9	177.8
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO											
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO											

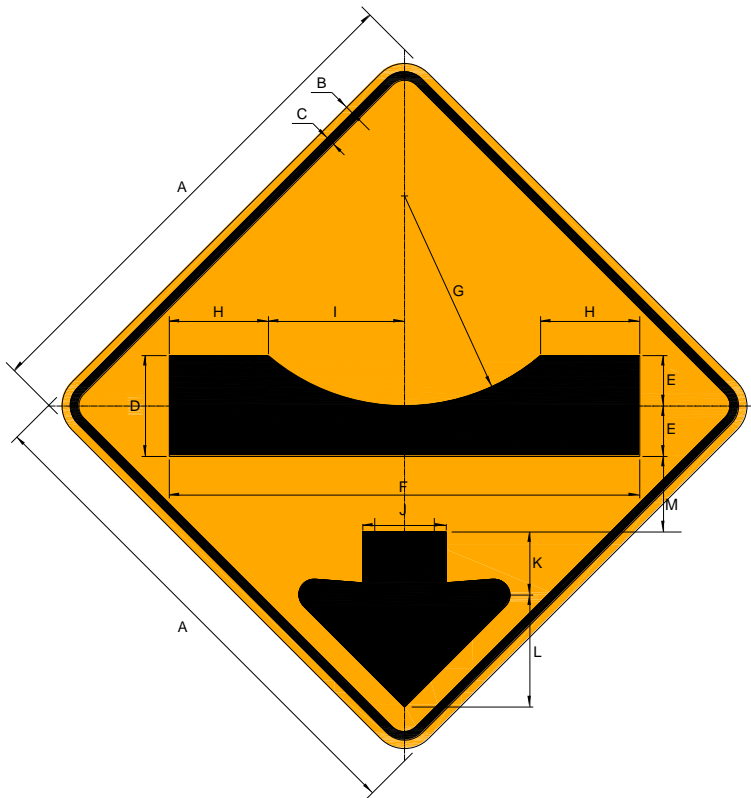
Proximidad de badén



P-34	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	90.0	45.0	420.0	187.5	88.5	121.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	120.0	60.0	560.0	250.0	118.0	162.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	160.0	80.0	746.7	333.3	157.3	216.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	200.0	100.0	933.3	416.7	196.7	270.0

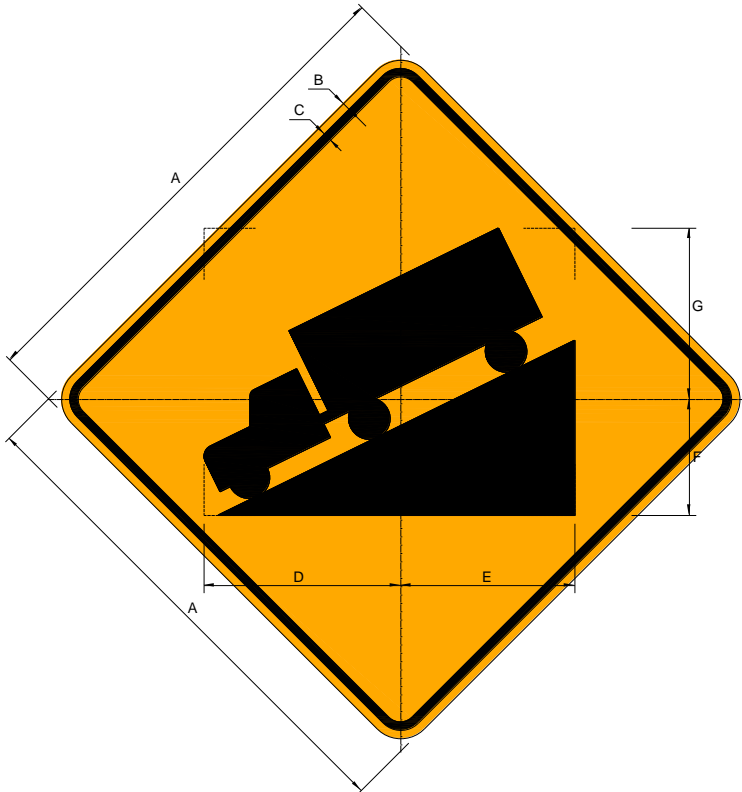


Ubicación de badén



P-34A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	90.0	45.0	420.0	187.5	88.5	121.5	74.5	56.2	100.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	120.0	60.0	560.0	250.0	118.0	162.0	99.3	74.9	133.3
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	160.0	80.0	746.7	333.3	157.3	216.0	132.4	99.9	177.8
1000 x 1000	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO											

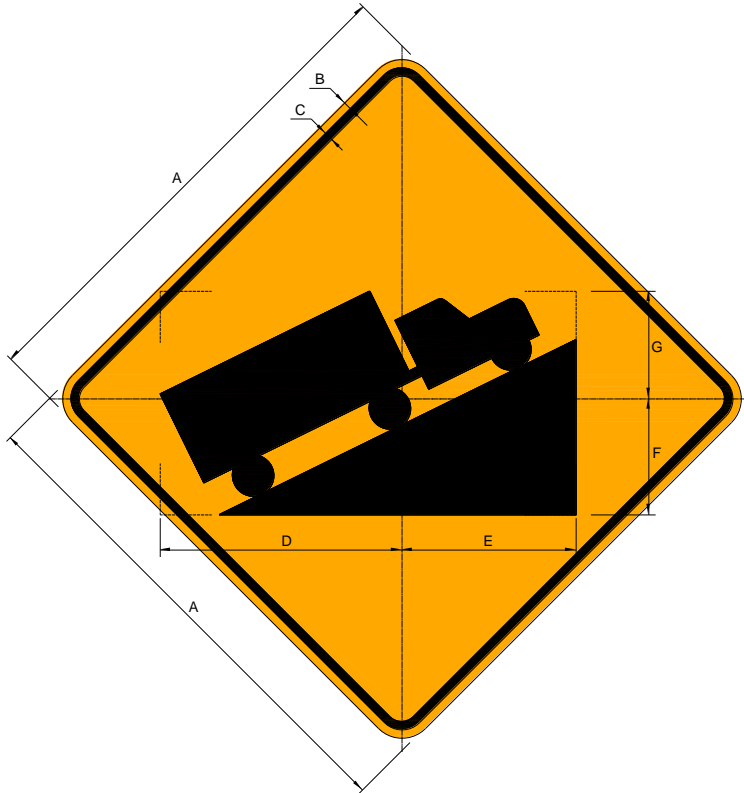
Fuerte pendiente en descenso



P-35	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	177.4	157.0	104.5	154.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	236.5	209.3	139.3	205.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	315.4	279.1	185.8	274.5
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	394.2	348.9	232.2	343.1
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	473.1	418.7	278.7	411.7

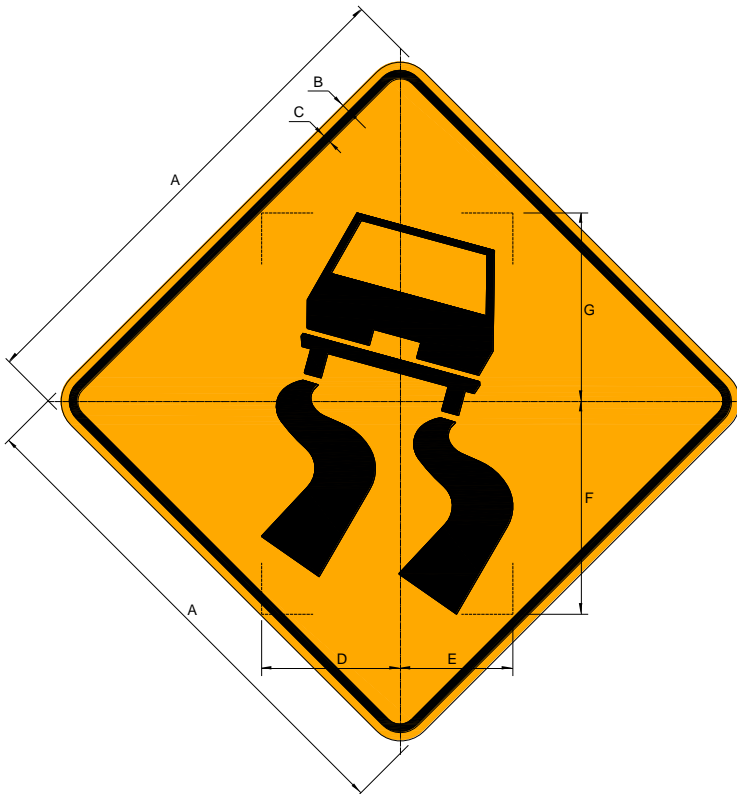


Fuerte pendiente en ascenso



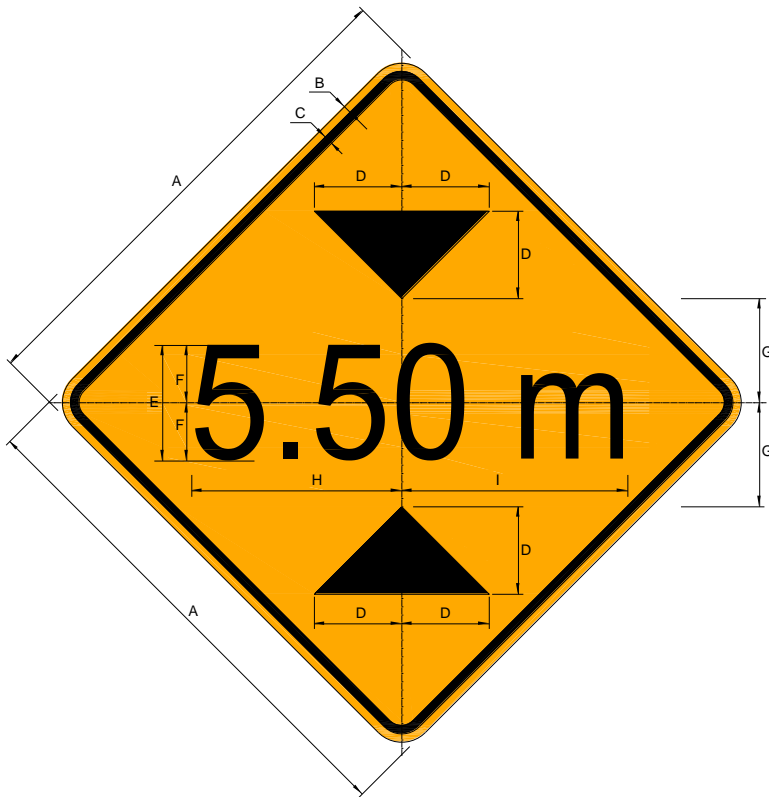
P-35C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	217.9	157.0	104.5	97.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	290.5	209.3	139.3	129.3
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	387.4	279.1	185.8	172.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	484.2	348.9	232.2	215.6
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	581.1	418.7	278.7	258.7

Superficie deslizante



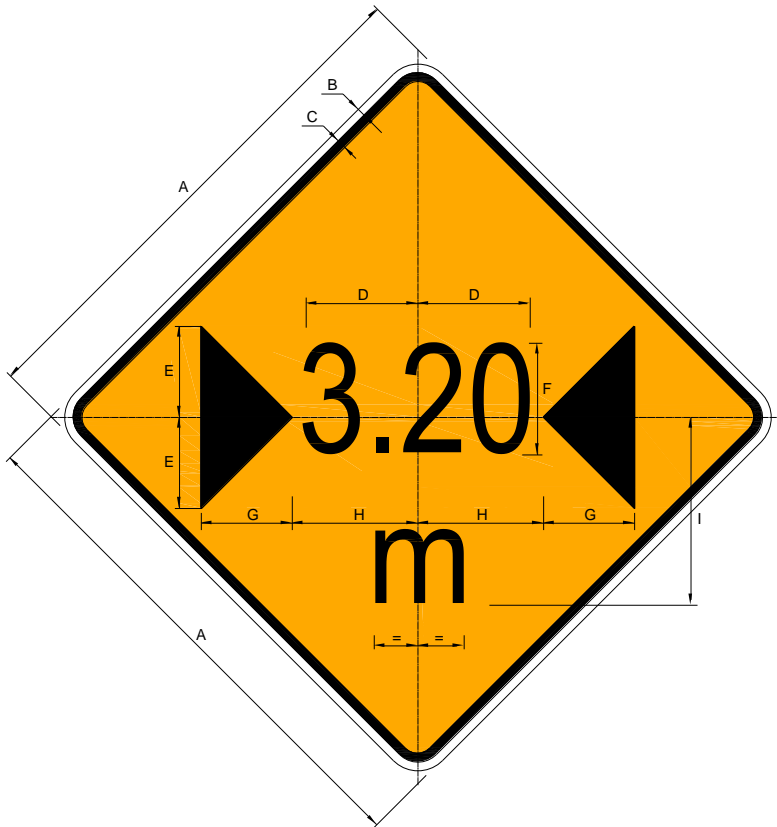
P-36	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	125.1	101.2	191.6	169.9
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	166.8	134.9	255.5	226.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	222.4	179.9	340.6	302.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	278.0	224.9	425.8	377.6
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	333.6	269.9	510.9	453.1

Altura máxima permitida



P-38	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	78.7	112.5	56.2	93.7	160.8	174.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	104.9	150.0	74.9	124.9	214.4	232.7
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	139.9	200.0	99.9	166.6	285.9	310.2
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	174.9	250.0	124.9	208.2	357.3	387.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	209.9	300.0	149.9	249.9	428.8	465.3

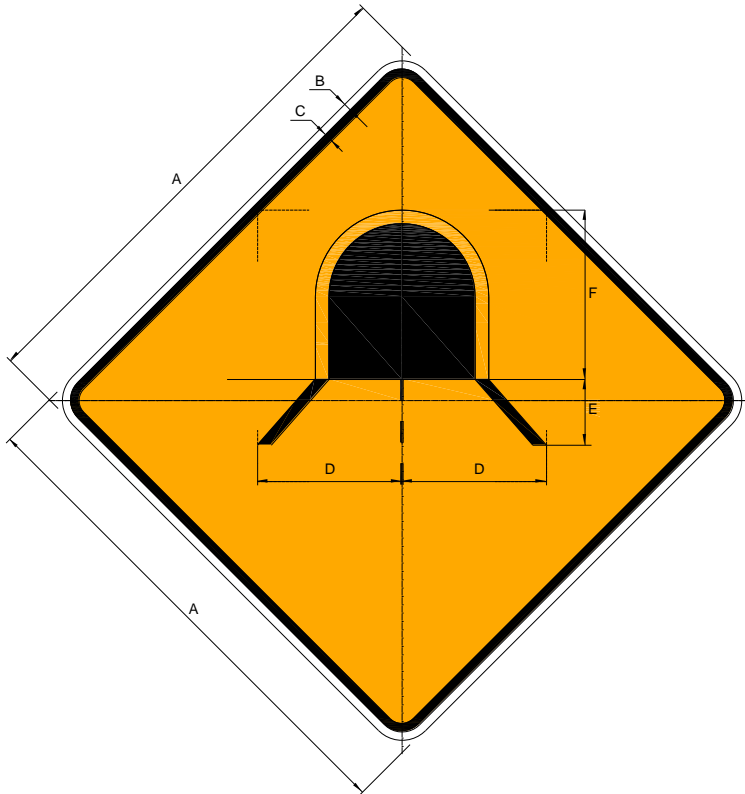
Ancho máximo permitido



P-39	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	94.6	79.5	112.5	78.7	108.7	177.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	126.1	106.0	150.0	104.9	144.9	236.7
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	168.2	141.3	200.0	139.9	193.2	315.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	210.2	176.7	250.0	174.9	241.6	394.4
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	252.3	212.0	300.0	209.9	289.9	473.3

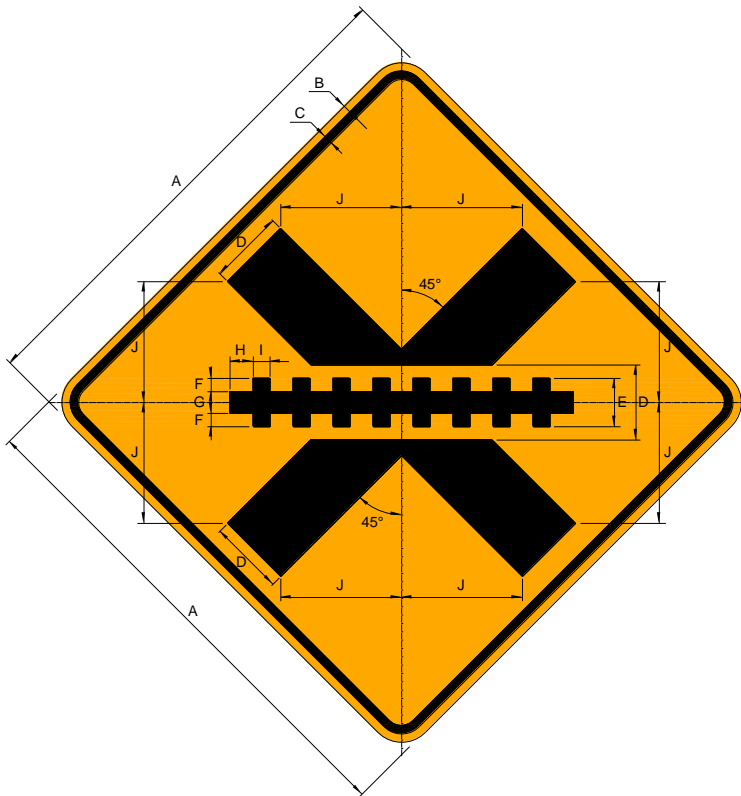


Túnel



P-41	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	153.1	101.9	145.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	204.1	135.9	193.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	272.2	181.2	258.5
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	340.2	226.4	323.1
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	408.3	271.7	387.7

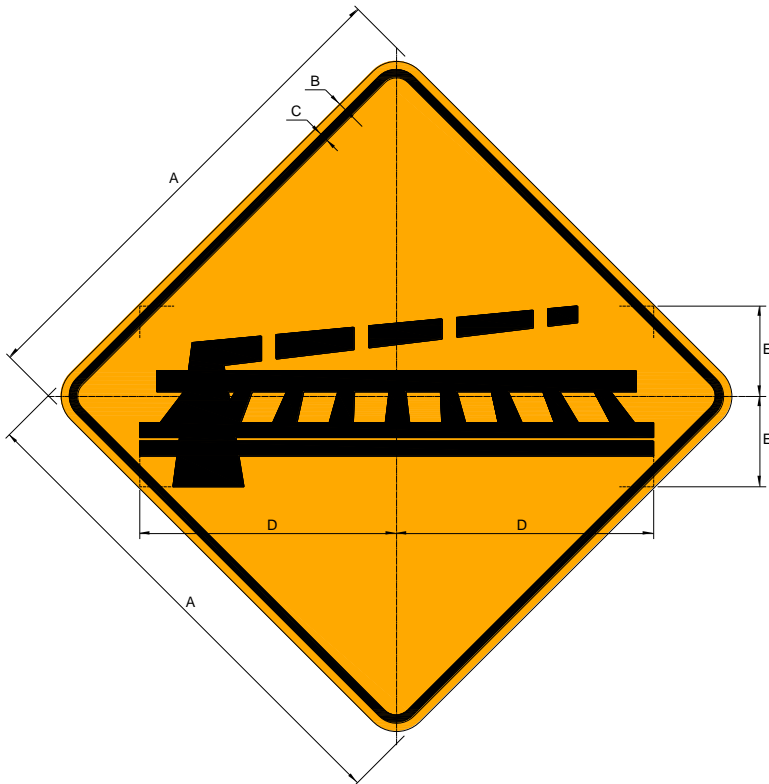
Cruce ferroviario a nivel sin barreras



P-42	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	67.5	43.5	12.0	19.5	21.0	15.0	108.7
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	90.0	58.0	16.0	26.0	28.0	20.0	144.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	120.0	77.3	21.3	34.7	37.3	26.7	193.2
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	150.0	96.7	26.7	43.3	46.7	33.3	241.6
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	180.0	116.0	32.0	52.0	56.0	40.0	289.9



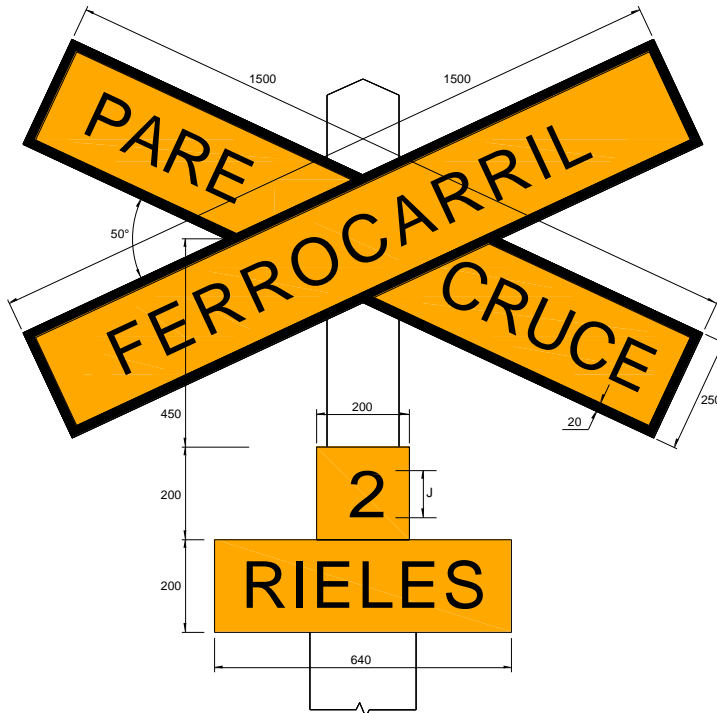
Cruce ferroviario a nivel con barreras



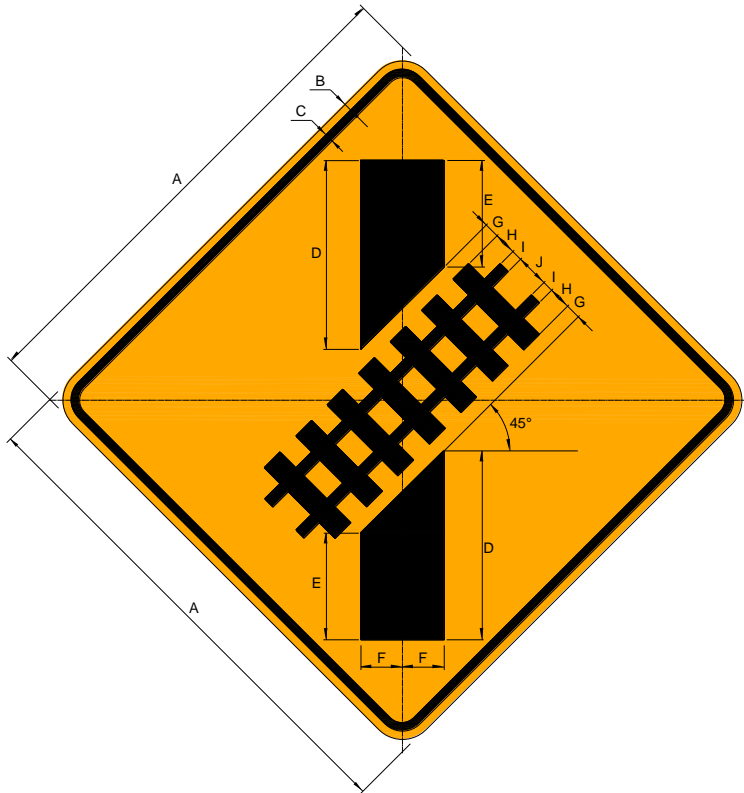
P-43	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		A	B	C	D	E
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	234.1	82.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	312.1	109.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	416.2	146.5
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	520.2	183.1
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	624.3	219.7



Cruce ferroviario a nivel "Cruz de San Andrés"



Cruce ferroviario a nivel “cruce oblicuo”



P-44A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
450 x 450	Ciclovia	450.0	10.0	10.0	170.5	95.9	37.4	13.5	19.9	10.0	29.5
600 x 600	50 o menor	600.0	13.3	13.3	227.3	127.9	49.9	18.0	26.5	13.3	39.3
800 x 800	60 - 70	800.0	17.8	17.8	303.1	170.5	66.5	24.0	35.4	17.8	52.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	22.2	22.2	378.9	213.1	83.1	30.0	44.2	22.2	65.6
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO									



PERÚ

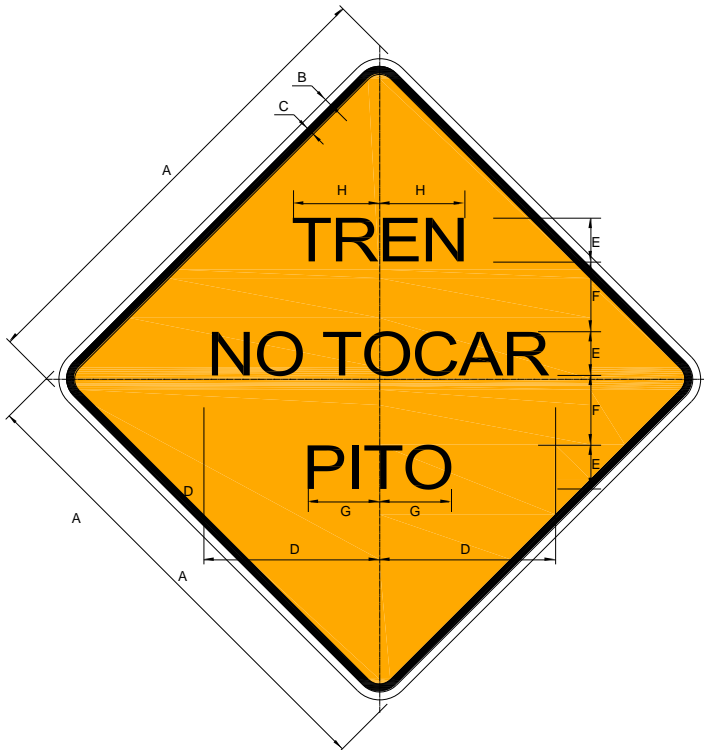
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

P-44B

Cruce ferroviario a nivel “no tocar pito”



P-44B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	191.4	59.9	48.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	255.2	79.9	64.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	340.3	106.5	85.3
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	425.3	133.1	106.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	510.4	159.7	128.0

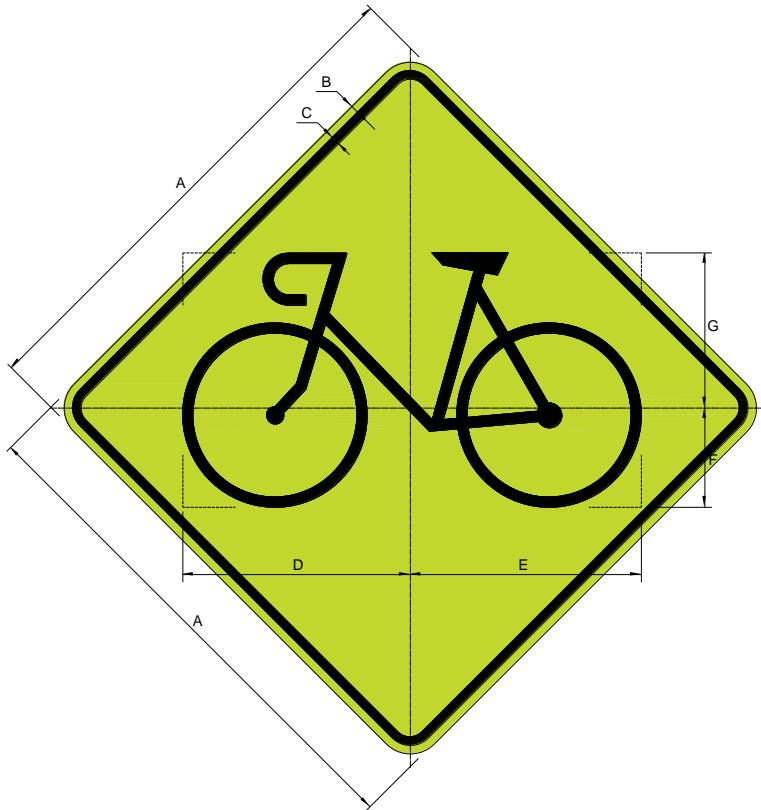


Vuelo de aviones a baja altura



P-45	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	224.6	187.3	253.9
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	299.5	249.7	338.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	399.3	333.0	451.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	499.1	416.2	564.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	598.9	499.5	677.1

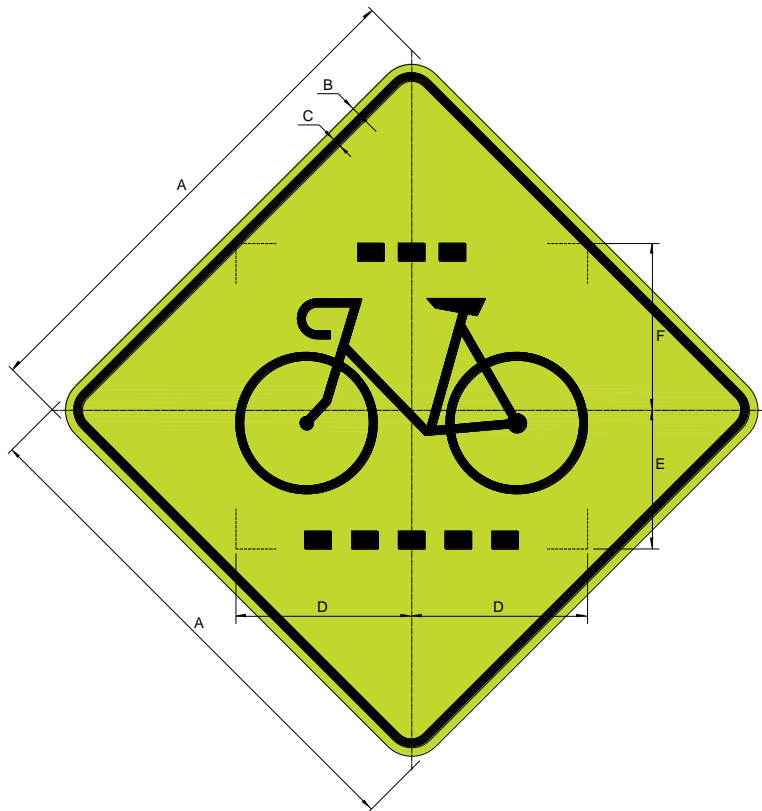
Ciclistas en la vía



P-46	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	200.9	204.0	87.7	137.2
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	267.9	272.0	116.9	182.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	357.2	362.7	155.9	243.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	446.4	453.3	194.9	304.9
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

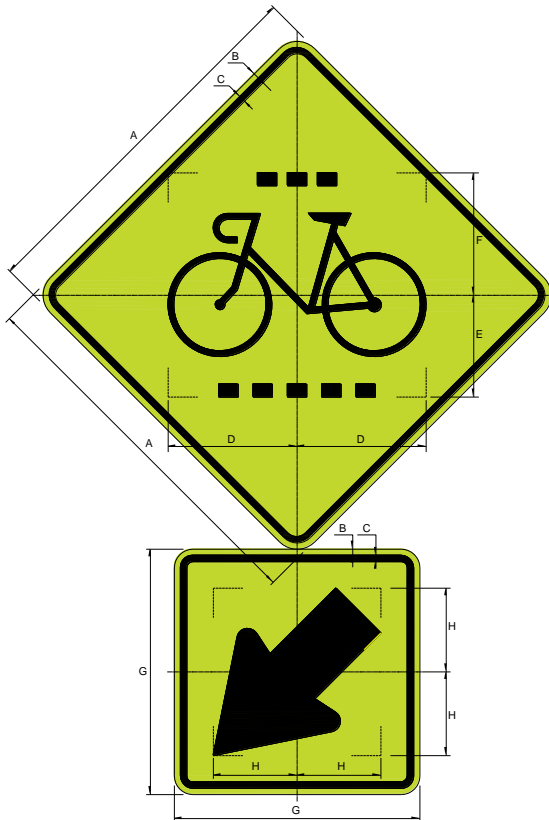


Cruce de ciclistas



P-46A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO					
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	207.0	163.4	196.5
800 x 800	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO					
1000 x 1000	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO					
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO					

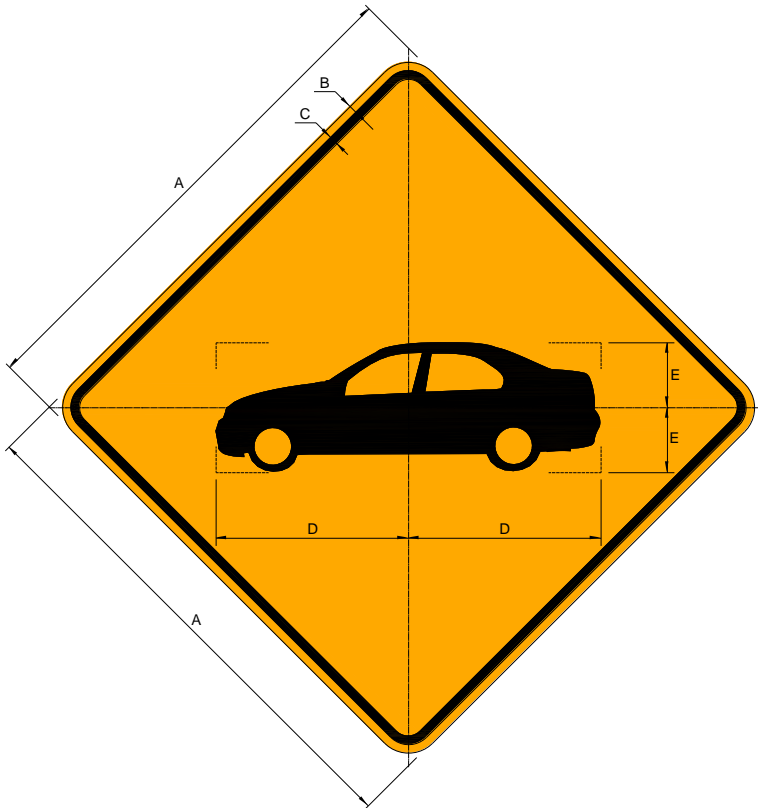
Ubicación de cruce de ciclistas



P-46B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO							
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	207.0	163.4	196.5	394.1	134.4
800 x 800	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO							
1000 x 1000	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO							
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO							



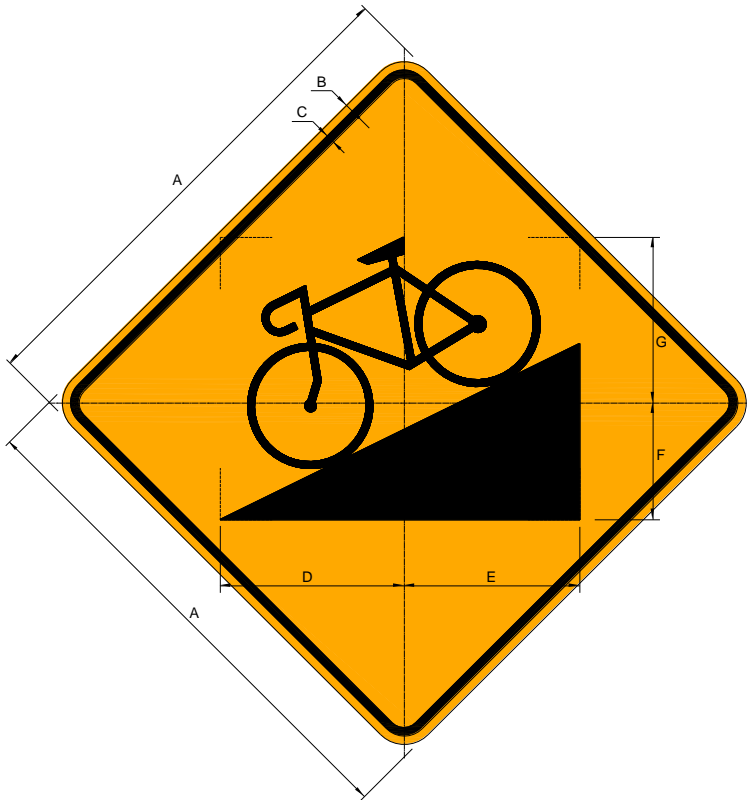
Vehículos en la ciclovía



P-46C	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		A	B	C	D	E
450 x 450	Ciclovía	450.0	7.5	7.5	170.0	57.5
	50 o menor	NO CORRESPONDE SU USO				
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO				
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO				
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO				



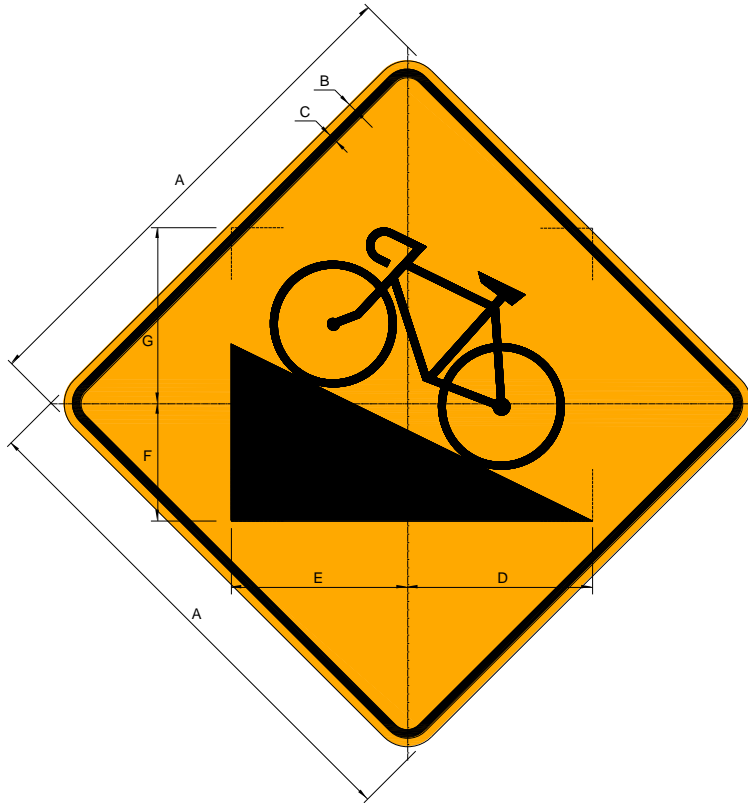
Ciclovia “tramo en descenso”



P-46D	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	164.5	157.0	104.5	148.5
	50 o menor	NO CORRESPONDE SU USO						
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO						
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO						
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						



Ciclovía “tramo en ascenso”



P-46E	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovía	450.0	7.5	7.5	164.5	157.0	104.5	157.0
	50 o menor	NO CORRESPONDE SU USO						
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO						
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO						
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

Zona de presencia de peatones



P-48	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	119.4	120.8	195.7	187.9
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	159.2	161.1	260.9	250.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	212.3	214.8	347.9	334.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	265.3	268.4	434.9	417.6
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

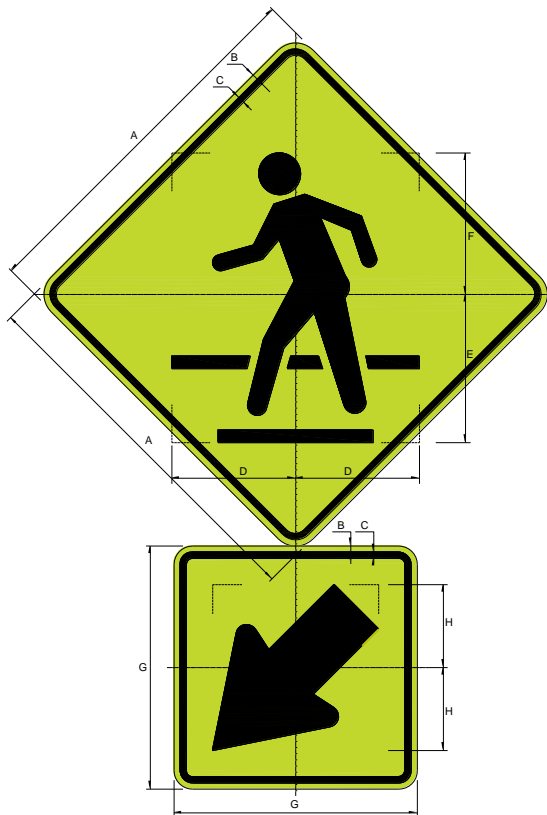
P-48A

Proximidad de cruce peatonal



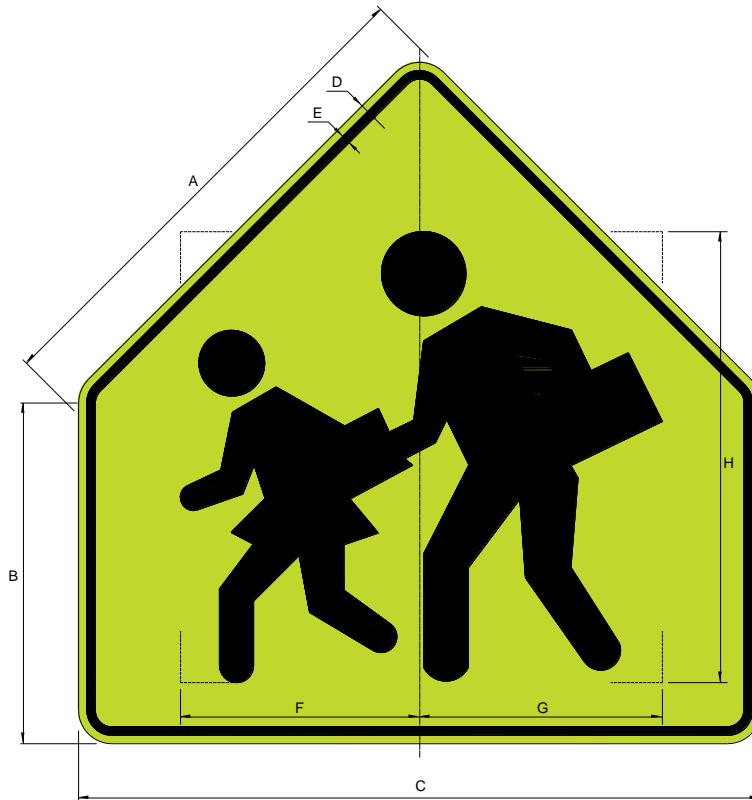
P-48A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	150.4	180.1	172.0
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	200.5	240.1	229.3
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO					
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO					
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO					

Cruce peatonal



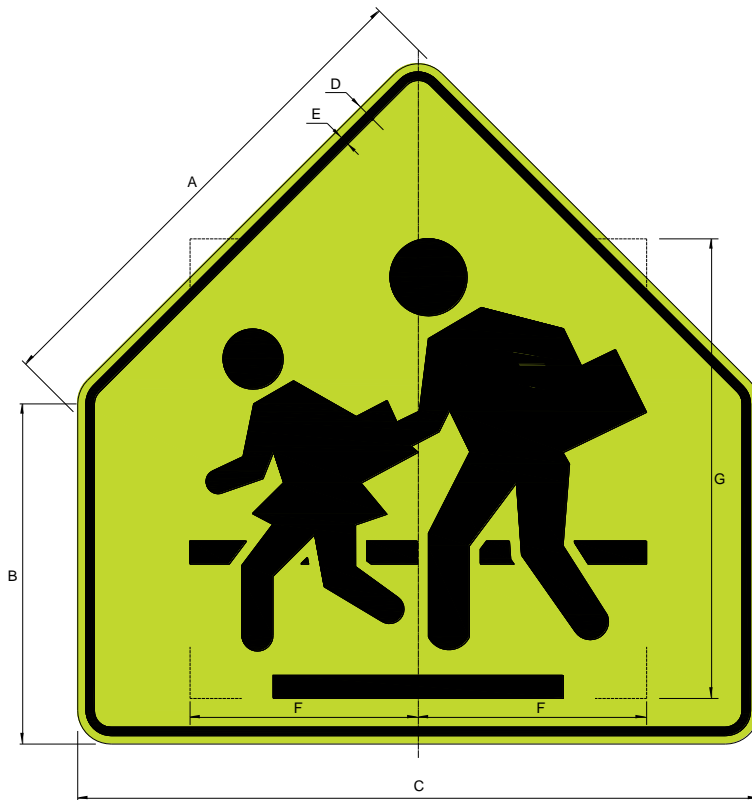
P-48B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	150.4	180.1	172.0	295.6	100.8
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	200.5	240.1	229.3	394.1	134.4
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO							
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO							
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO							

Zona escolar



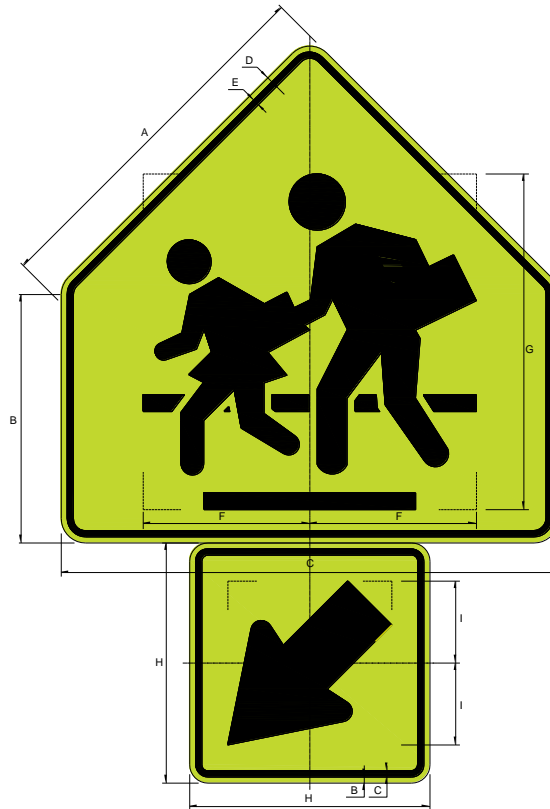
	(Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
450 x 450	Ciclovia	450.0	305.7	611.5	7.5	7.5	214.4	220.0	404.7
600 x 600	50 o menor	600.0	407.6	815.3	10.0	10.0	285.9	293.3	539.6
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO							
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO							
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO							

Proximidad a cruce escolar



P-49A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	305.7	611.5	7.5	7.5	205.0	413.2
600 x 600	50 o menor	600.0	407.7	815.3	10.0	10.0	273.3	550.9
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO						
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO						
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

Ubicación de cruce escolar



P-49B	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	305.7	611.5	7.5	7.5	205.0	413.2	295.6	100.8
600 x 600	50 o menor	600.0	407.6	815.3	10.0	10.0	273.3	550.9	394.1	134.4
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO								
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO								
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								



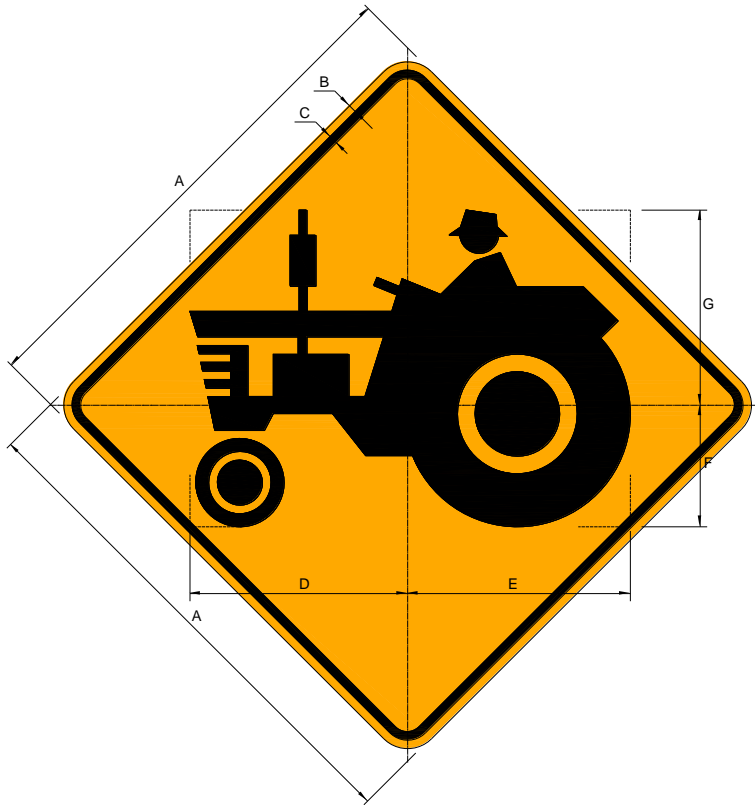
Niños jugando



P-50	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	209.2	181.6	191.9	188.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	278.9	242.1	255.9	250.8
	60 - 70	NO CORRESPONDE SU USO						
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO						
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

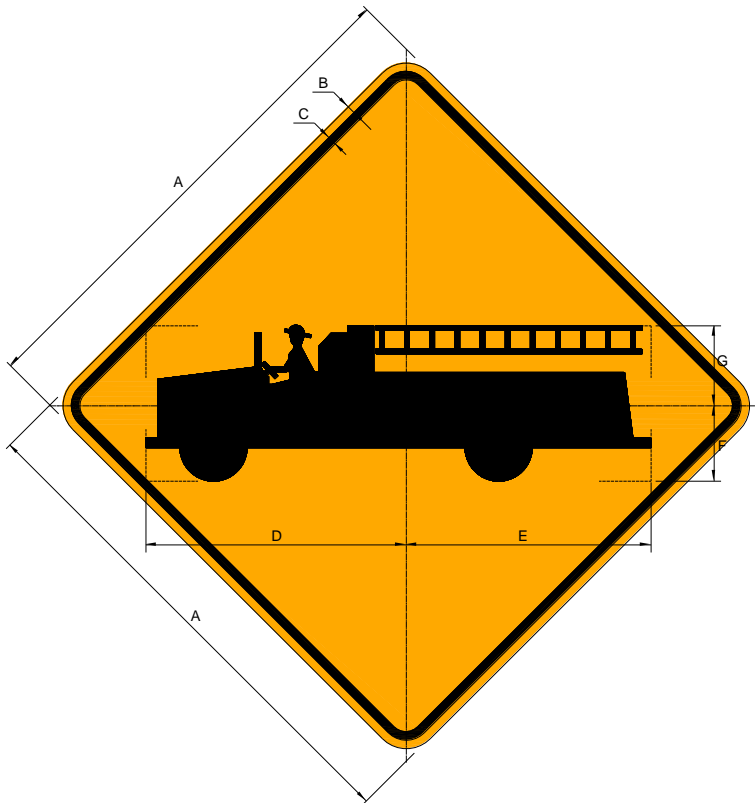


Maquinaria agrícola en la vía



P-51	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	193.5	198.0	108.2	173.8
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	258.0	264.0	144.3	231.7
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	344.0	352.0	192.4	309.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	430.0	440.0	240.4	386.2
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

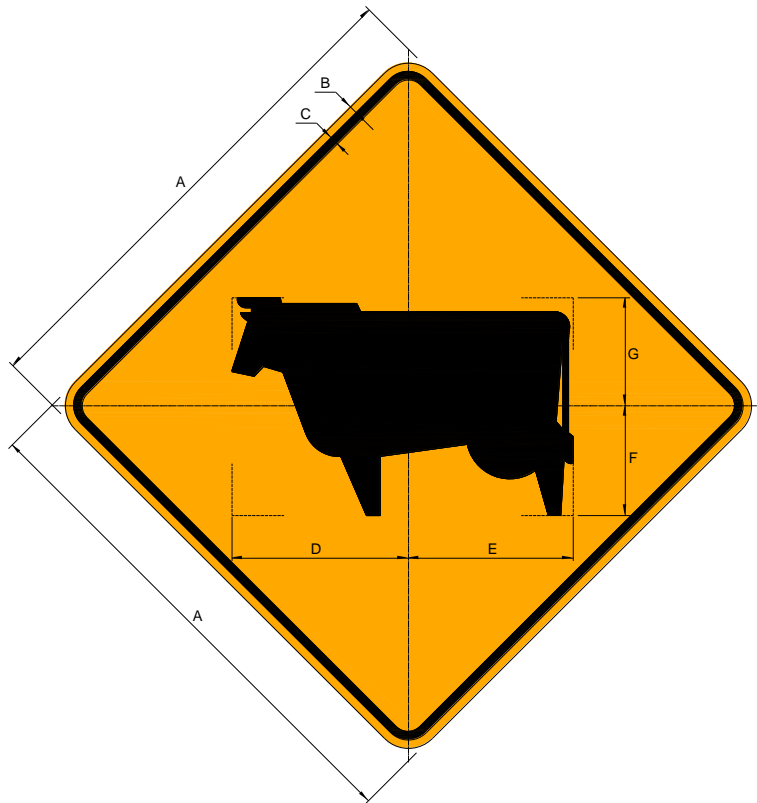
Salida de vehículos de bomberos



P-52	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	292.6	218.0	67.2	71.3
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	390.2	290.7	89.6	95.1
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	520.3	387.6	119.5	126.8
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	650.4	484.5	149.4	158.5
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	780.4	581.4	179.2	190.2

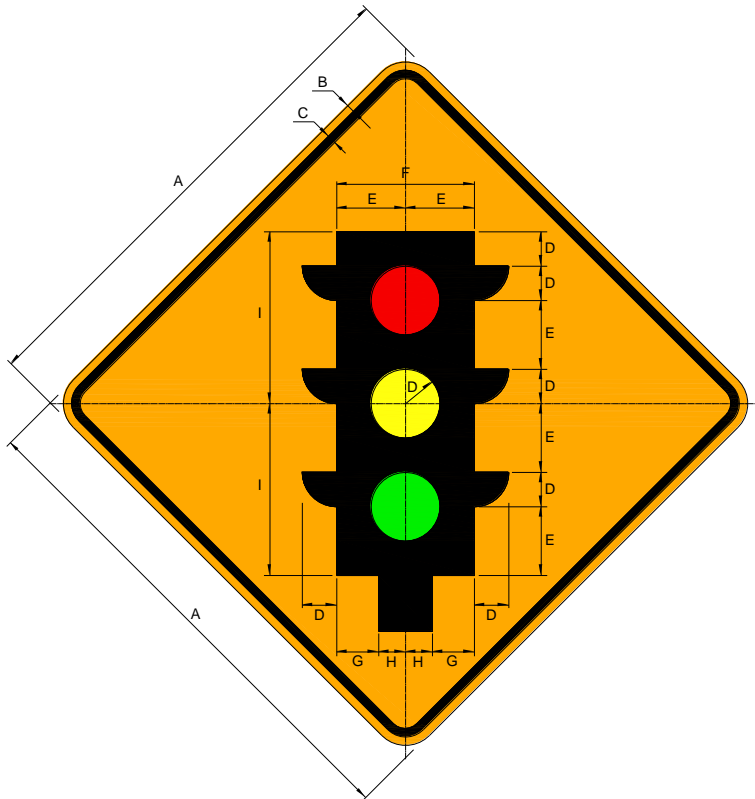


Animales en la vía



P-53	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	157.3	146.8	42.2	96.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	209.7	195.7	56.3	128.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	279.6	261.0	75.0	171.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	349.6	326.2	93.8	214.2
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO						

Proximidad de semáforo



P-55	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	30.7	61.5	123.0	37.5	24.0	153.7
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	40.9	82.0	164.0	50.0	32.0	204.9
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	54.6	109.3	218.7	66.7	42.7	273.2
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	68.2	136.7	273.3	83.3	53.3	341.6
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								



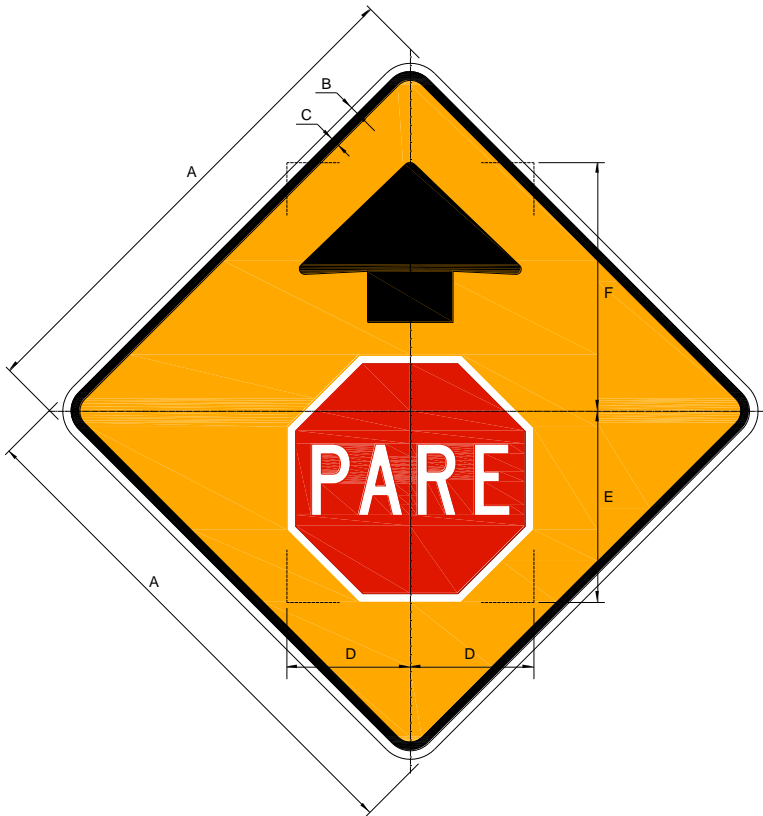
Zona urbana



P-56	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO								
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	175.0	192.0	100.0	270.0	271.0	75.0
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	233.3	256.0	133.3	360.0	361.3	100.0
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO								
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO								



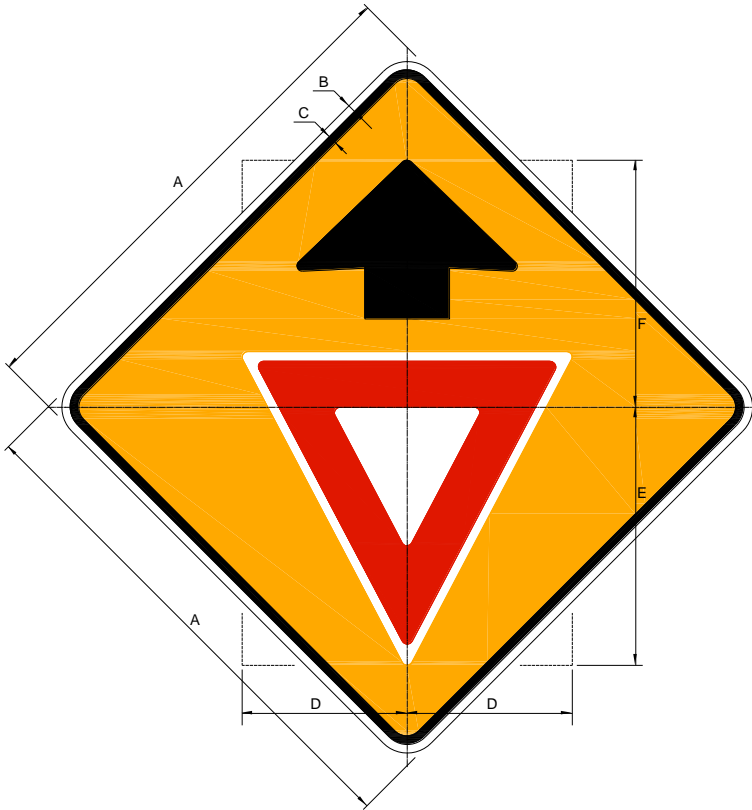
Proximidad de pare



P-58	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	108.7	168.0	218.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	144.9	224.0	291.3
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	193.2	298.7	388.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	241.6	373.3	485.6
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO					



Proximidad de ceda el paso



P-59	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	146.2	228.2	218.5
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	194.9	304.3	291.3
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	259.9	405.7	388.4
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	324.9	507.1	485.6
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO					



PERÚ

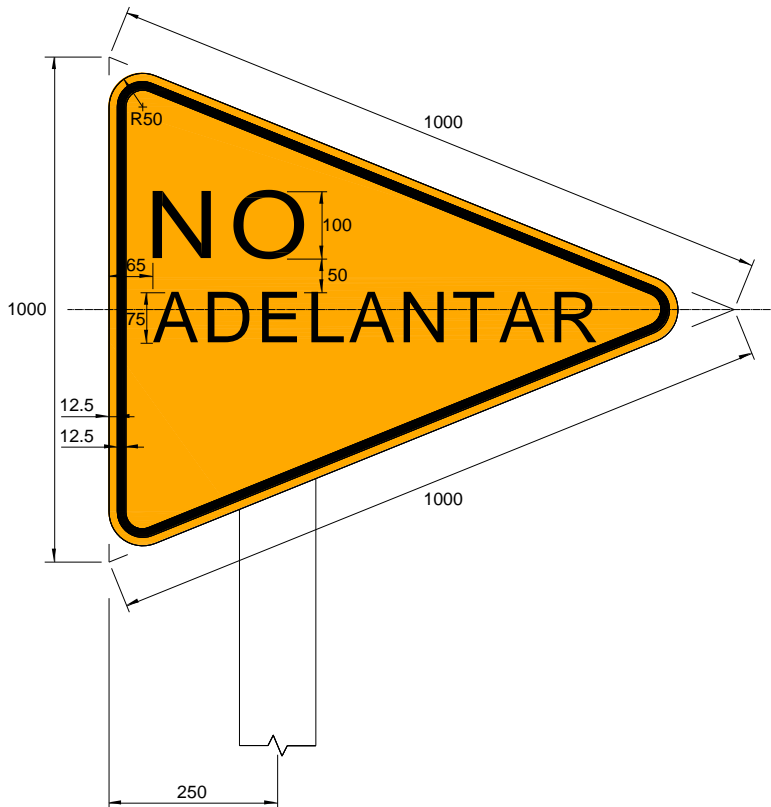
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

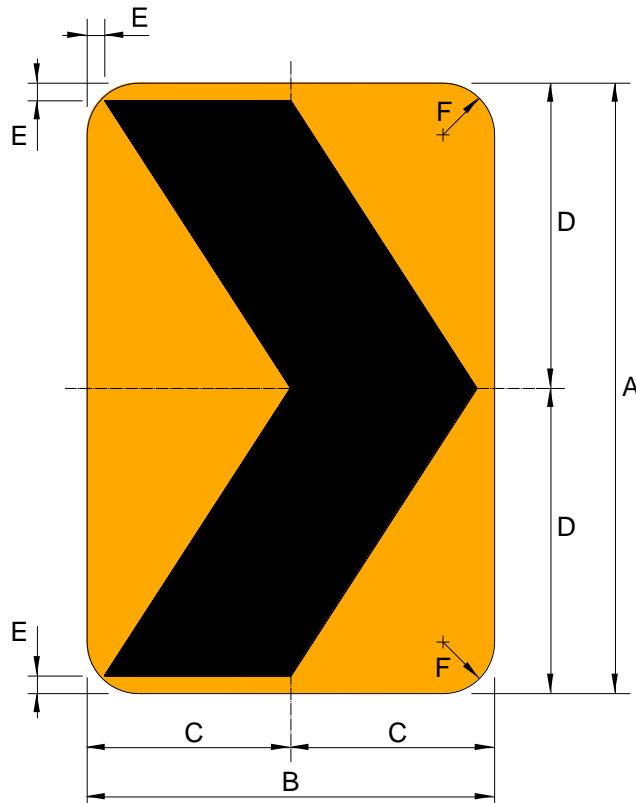
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

P-60

Prohibido adelantar



Delineador de curva horizontal “chevron”



P-61	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES(milímetros)					
		A	B	C	D	E	F
300 x 450	Ciclovia	450.0	300.0	150.0	225.0	13.0	38.0
400 x 600	50 o menor	600.0	400.0	200.0	300.0	17.3	38.0
530 x 800	60 - 70	800.0	530.0	265.0	400.0	23.0	38.0
	80 - 90	NO CORRESPONDE SU USO					
	100 o mayor	NO CORRESPONDE SU USO					



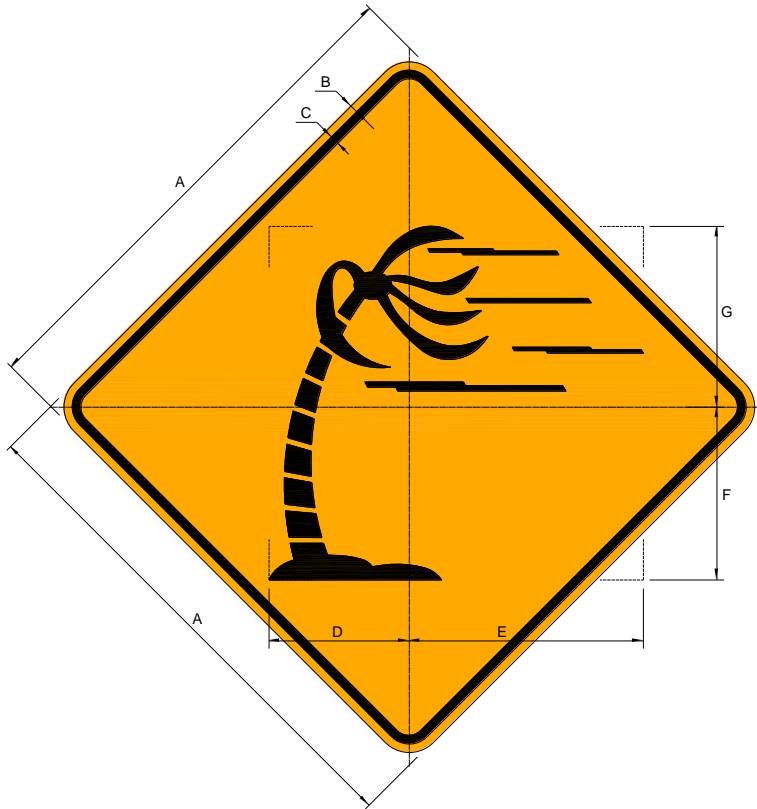
Peso bruto máximo permitido



P-62	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES(milímetros)				
		A	B	C	D	E
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	119.0	132.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	158.7	176.1
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	211.6	234.8
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	264.4	293.6
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	317.3	352.3



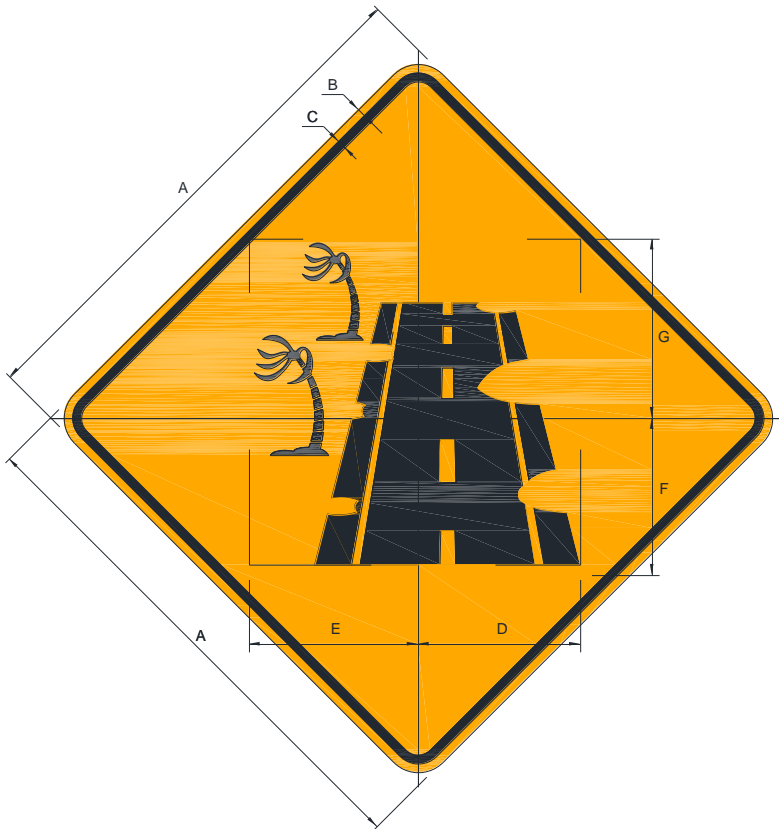
Ráfagas de viento lateral



P-66	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES(milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	124.2	207.2	103.0	160.1
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	165.6	276.3	137.3	213.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	220.8	368.4	183.1	284.6
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	276.0	460.4	228.9	355.8
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	331.2	552.5	274.7	426.9



Zona de arenamiento en la vía



P-66A	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)						
		A	B	C	D	E	F	G
450 x 450	Ciclovia	450.0	7.5	7.5	140.6	145.9	135.4	156.4
600 x 600	50 o menor	600.0	10.0	10.0	187.5	194.5	180.5	208.5
800 x 800	60 - 70	800.0	13.3	13.3	250.0	259.4	240.7	278.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	16.7	16.7	312.4	324.2	300.9	347.6
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	20.0	20.0	374.9	389.1	361.1	417.1



PERÚ

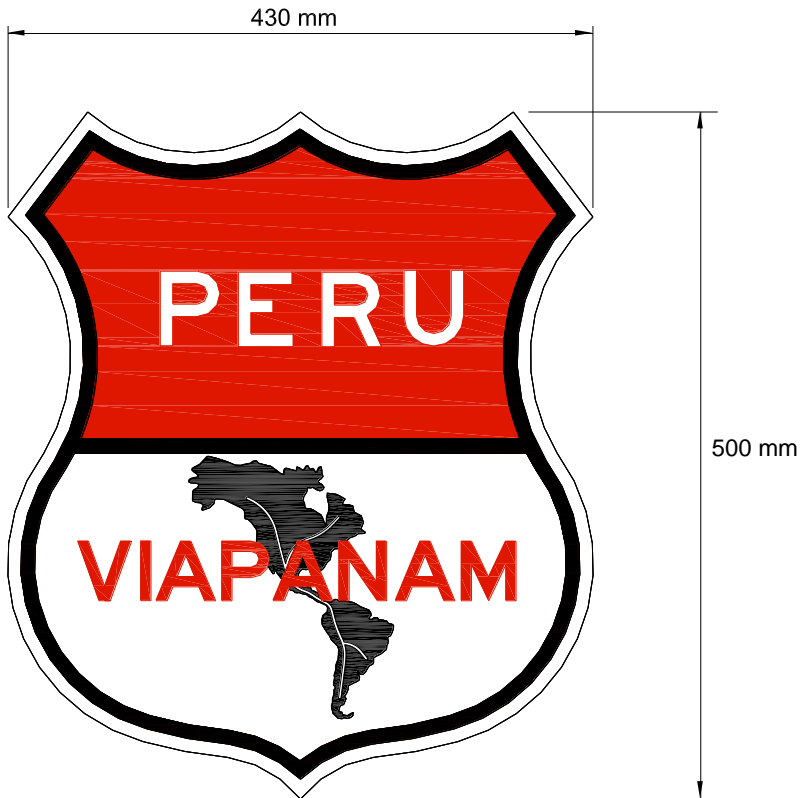
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

I-1A

Escudo indicador de carretera del sistema vial interamericano





PERÚ

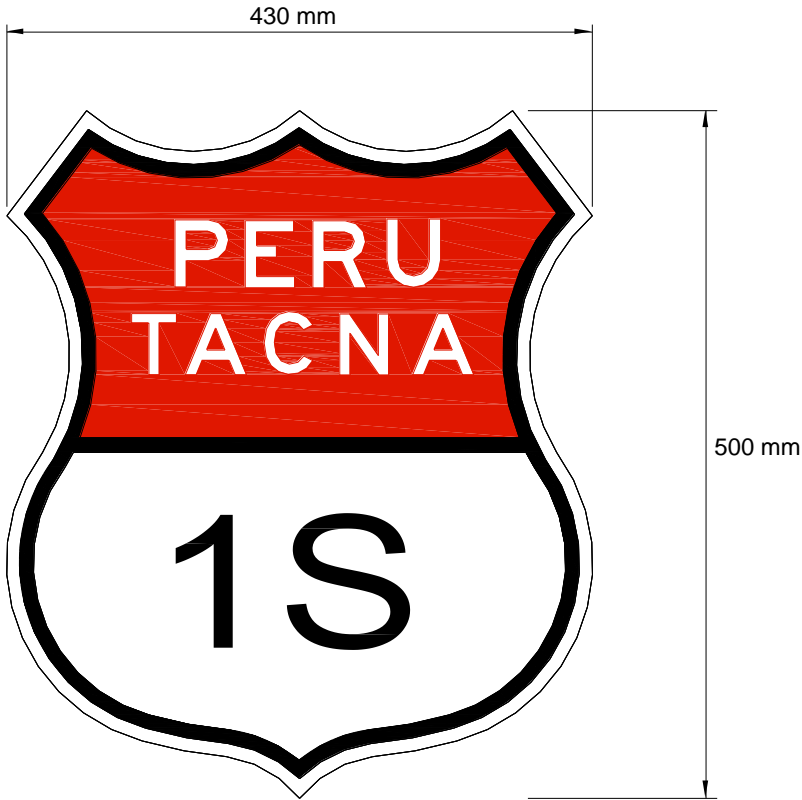
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

I-1B

Símbolo que identifica la red vial nacional del “sinac”





PERÚ

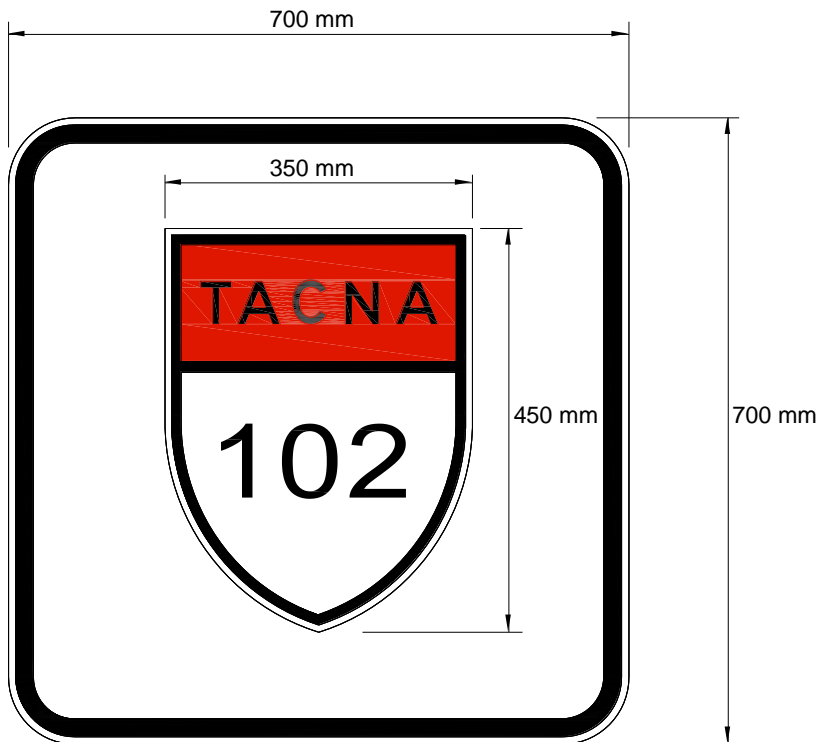
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

I-1C

Símbolo que identifica la red vial departamental o regional del “sinac”





PERÚ

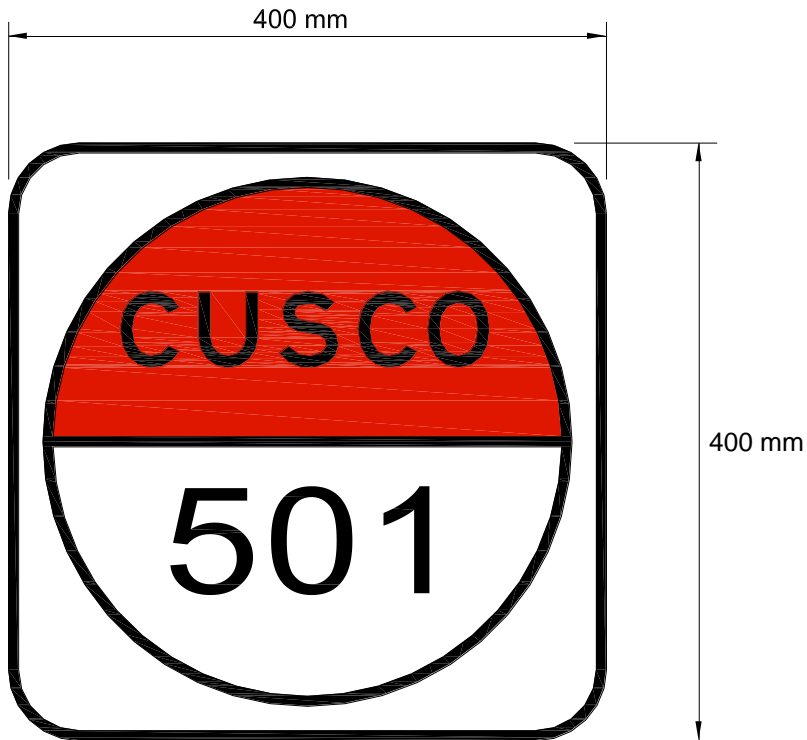
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

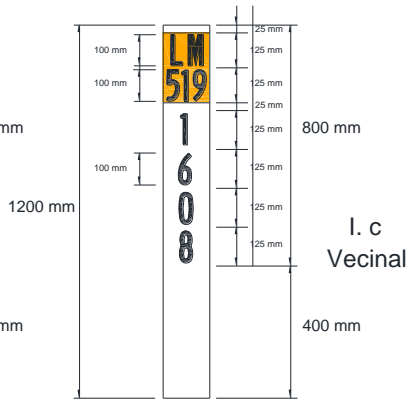
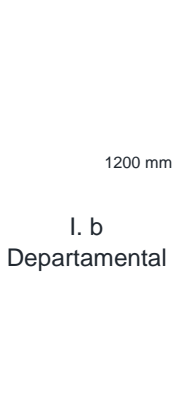
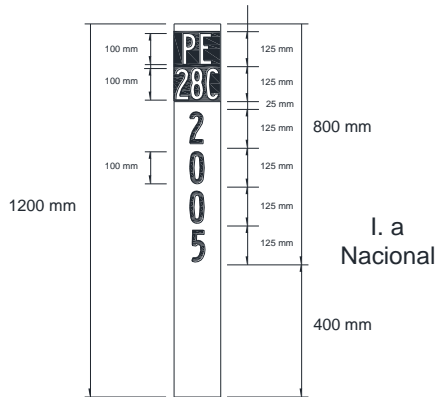
I-1D

Símbolo que identifica la red vial vecinal o rural del “sinac”





Postes de kilometraje (Red vial)





PERÚ

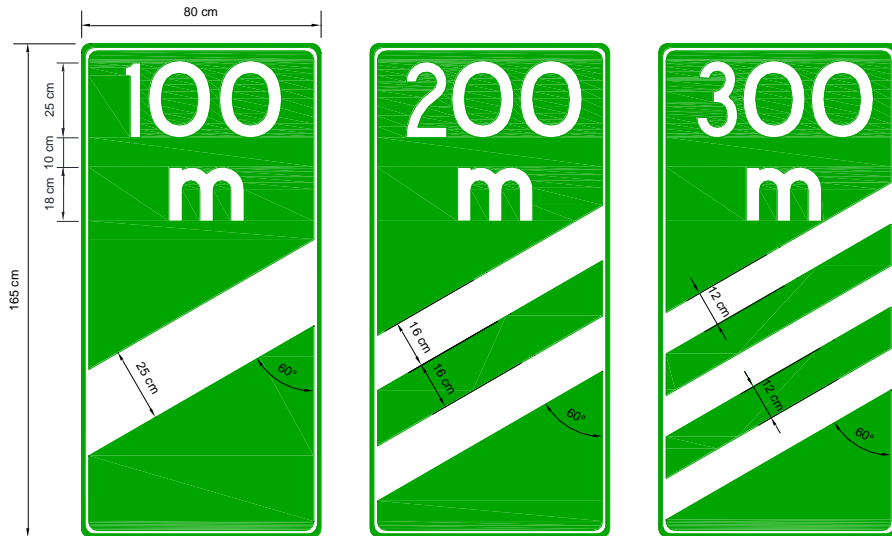
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

I-2B

Baliza de acercamiento



Control de velocidad en carretera unidireccional o carretera bidireccional o multicarril



Control de velocidad en tramo de carretera unidireccional o bidireccional o multicarril





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

I-4A

Control de velocidad en autopista





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

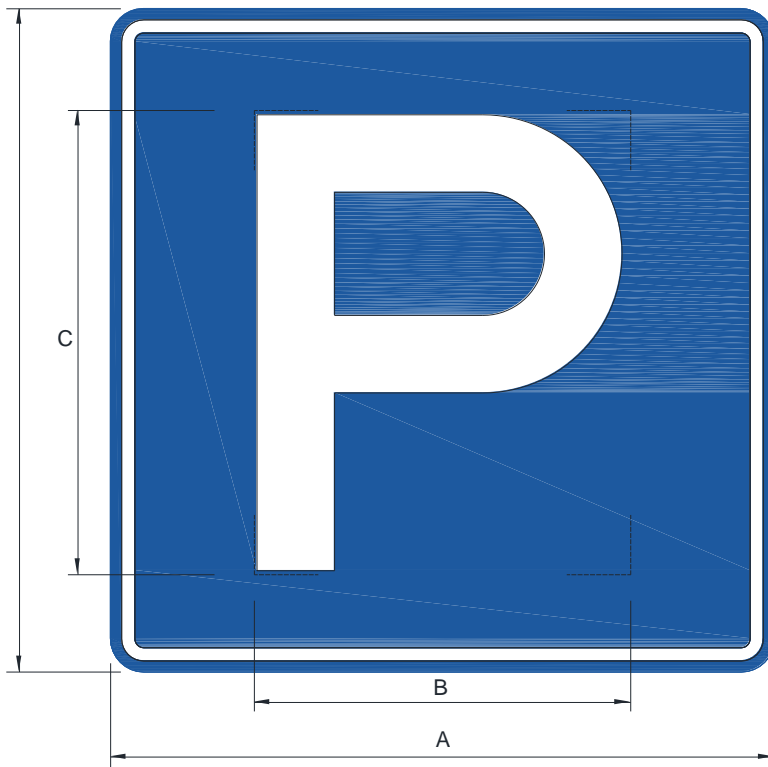
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

I-4B

Control de velocidad en tramo de autopista

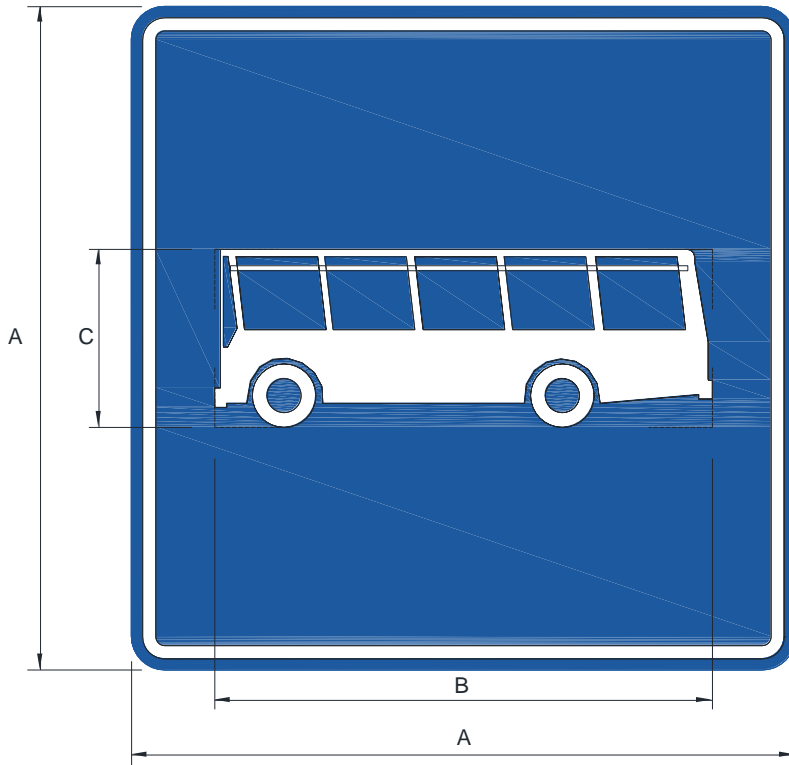


Sitio de parqueo



I-5	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	255.4	315.0
600 x 600	50 o menor	600.0	340.5	420.0
800 x 800	60 - 70	800.0	454.0	560.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	567.6	700.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	681.1	840.0

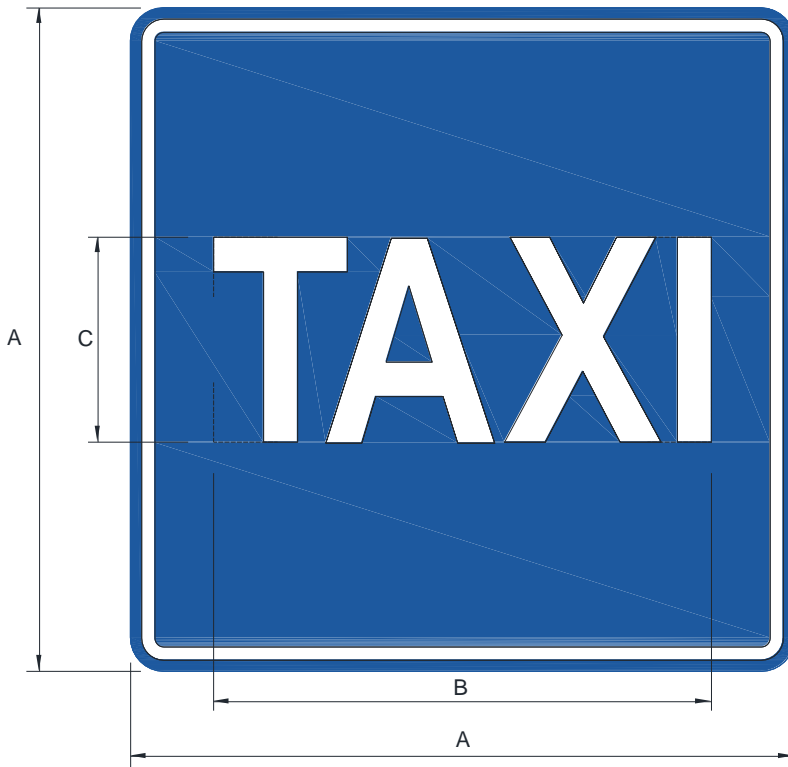
Paradero de buses



I-6	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovía	450.0	337.5	120.9
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	161.2
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	214.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	268.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	322.4

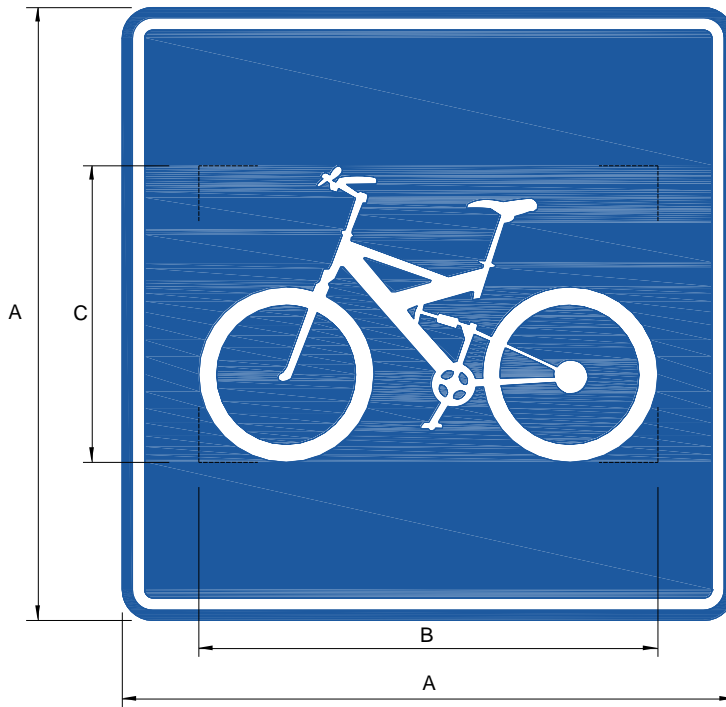


Estacionamiento de taxis



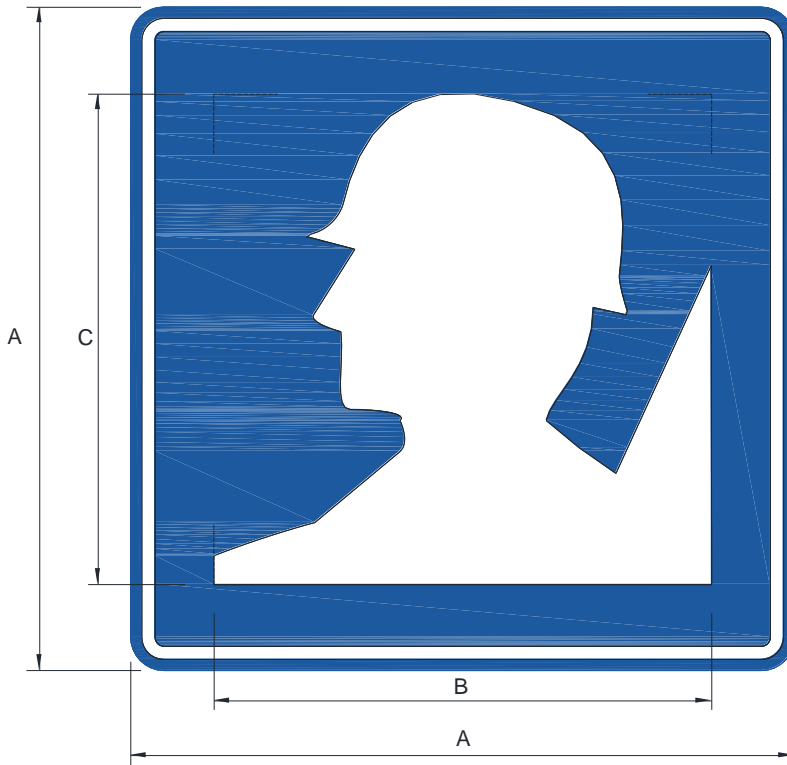
I-7	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	138.9
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	185.2
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	246.9
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	308.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	370.4

Vía para ciclistas



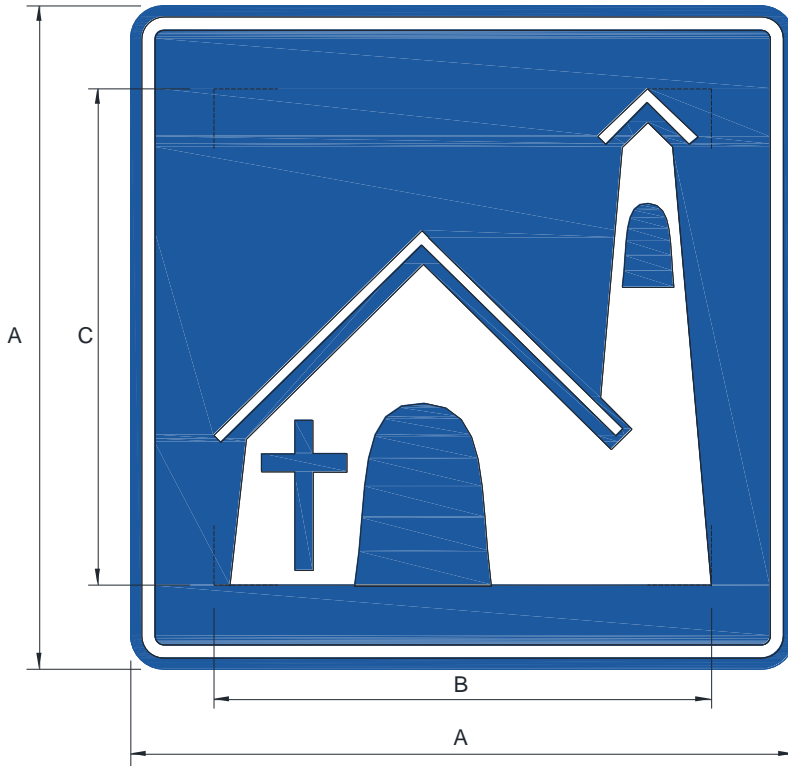
I-8	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	217.6
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	290.2
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	387.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	483.7
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	580.4

Zona militar



I-9	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	332.7
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	443.6
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	591.5
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	739.4
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	887.3

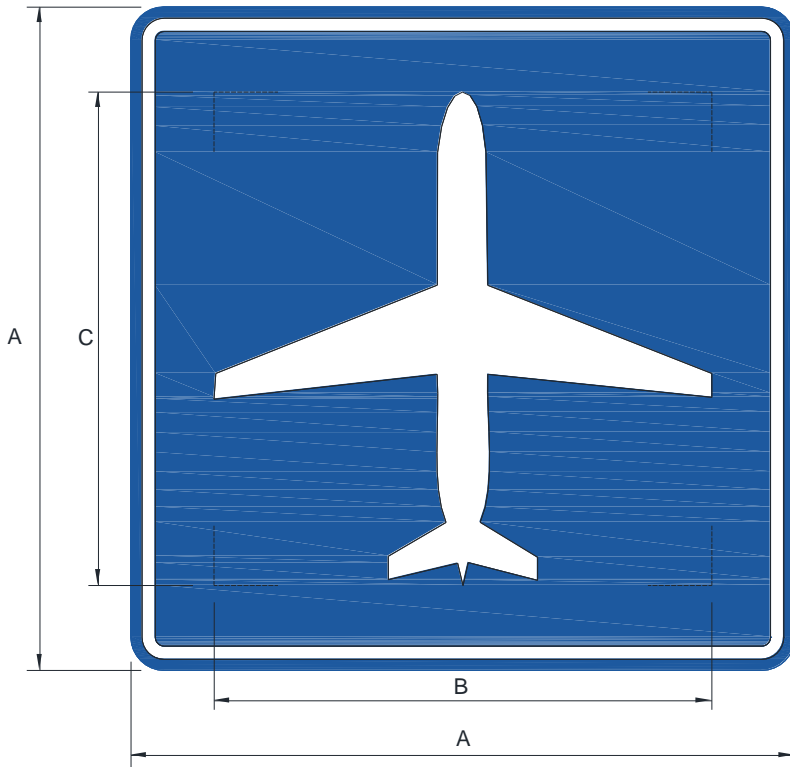
Iglesia



I-10	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	900.0



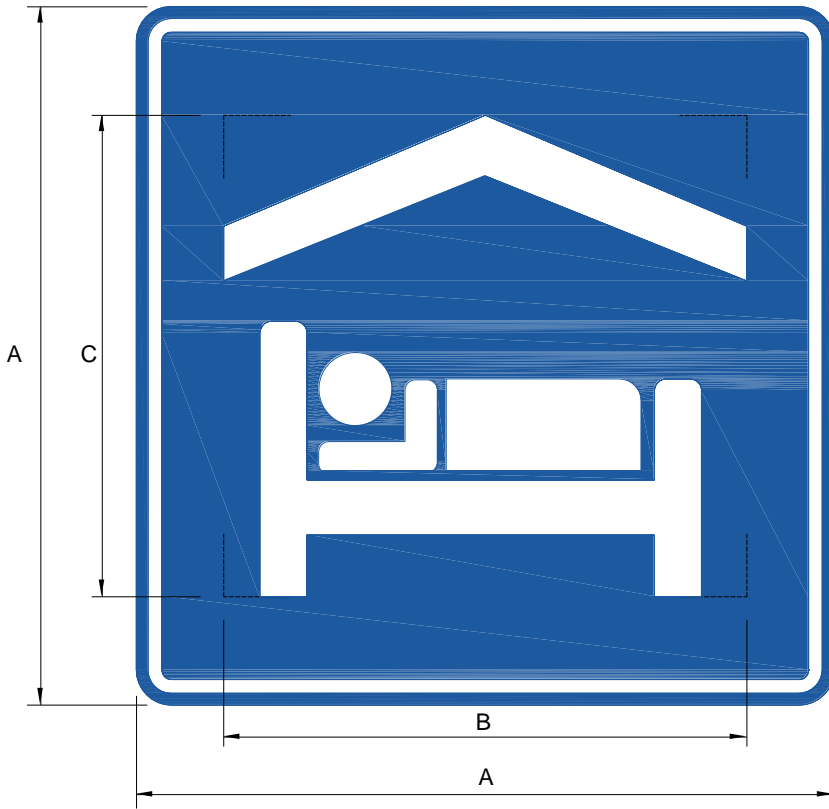
Aeropuerto



I-11	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	900.0

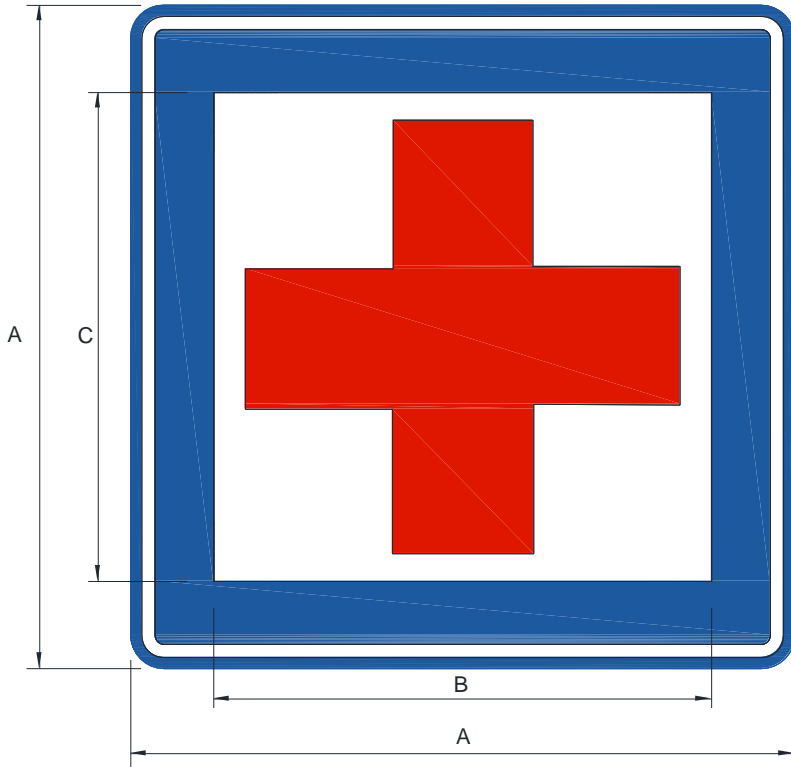


Hospedaje



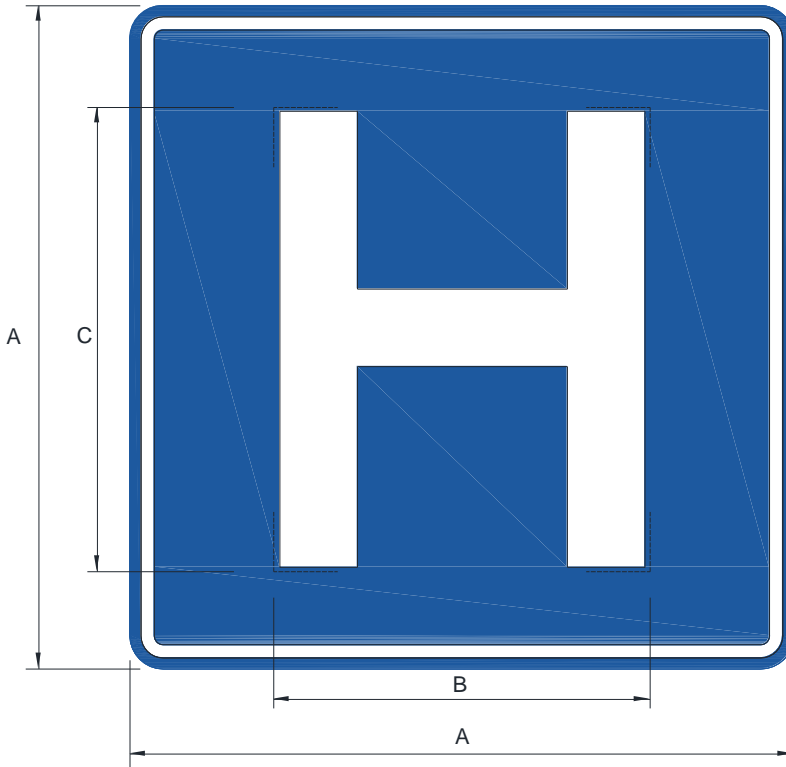
I-12	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	309.4
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	412.5
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	550.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	687.5
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	825.0

Primeros auxilios



I-13	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	900.0

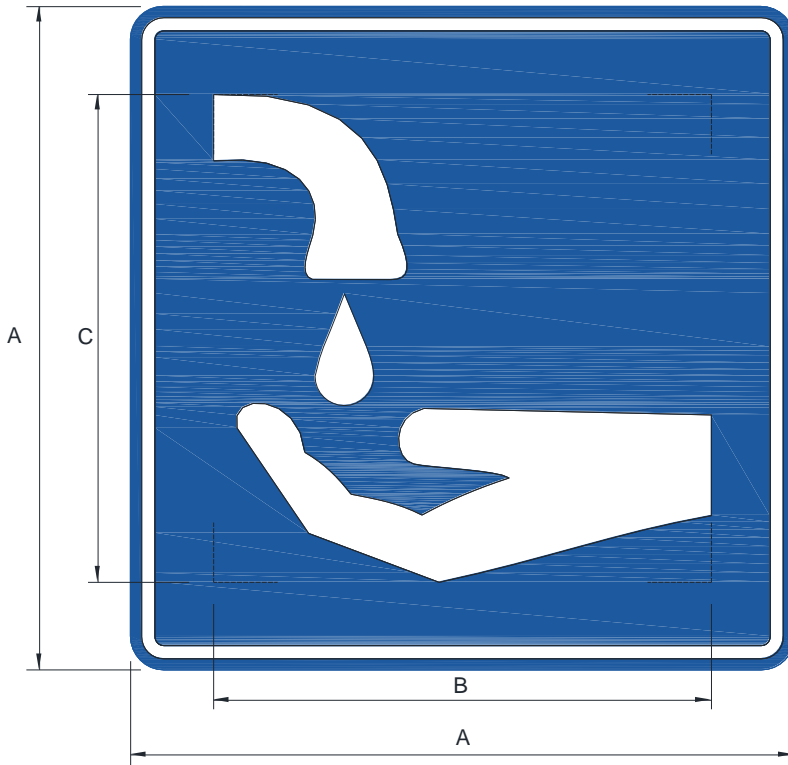
Hospital



I-14	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	900.0

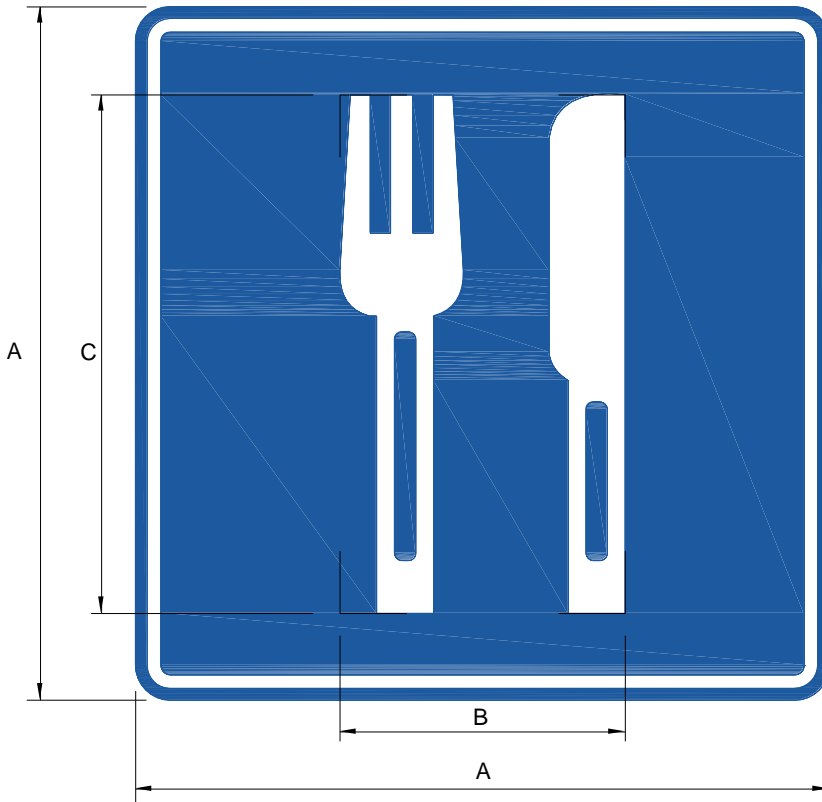


Servicios sanitarios



I-15	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	331.9
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	442.5
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	590.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	737.5
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	885.0

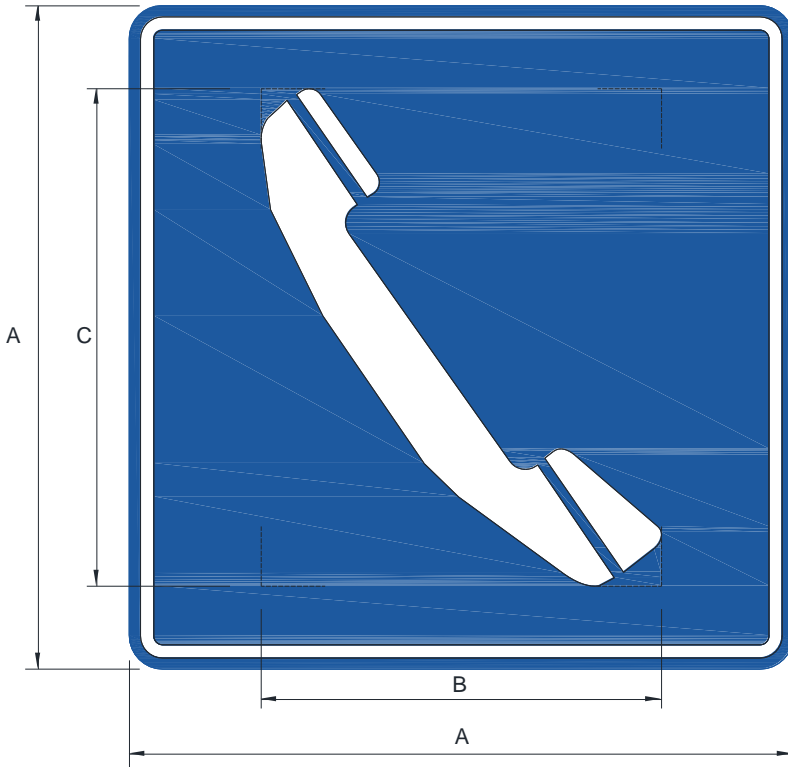
Restaurante



I-16	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	185.6	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	247.5	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	330.0	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	412.5	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	495.0	900.0

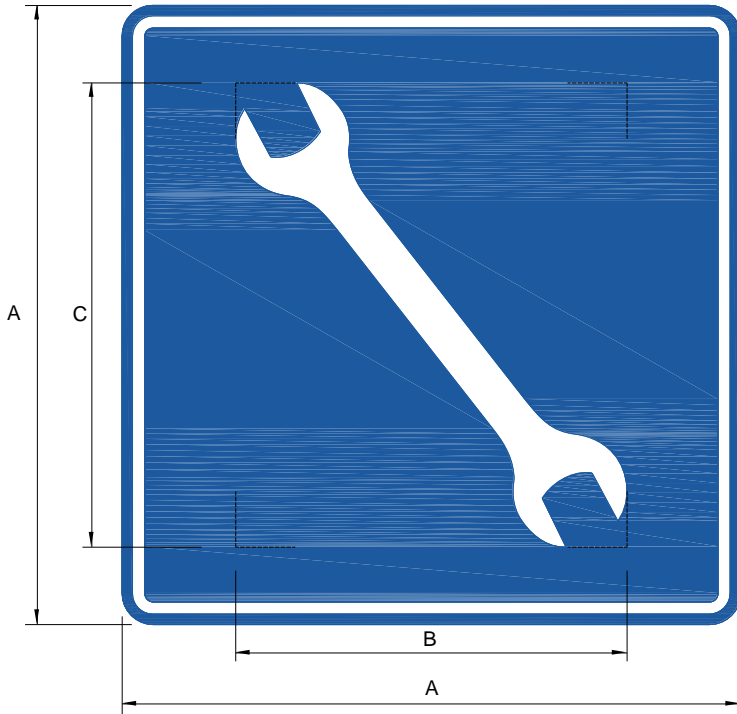


Teléfono



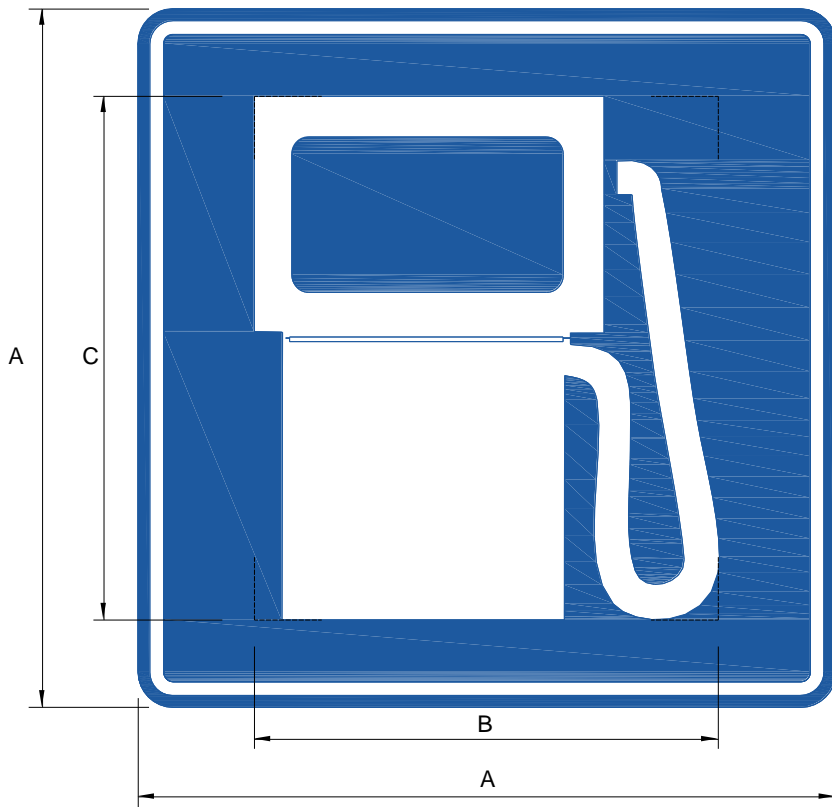
I-17	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	271.4	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	361.9	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	482.5	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	603.1	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	723.7	900.0

Servicio mecánico



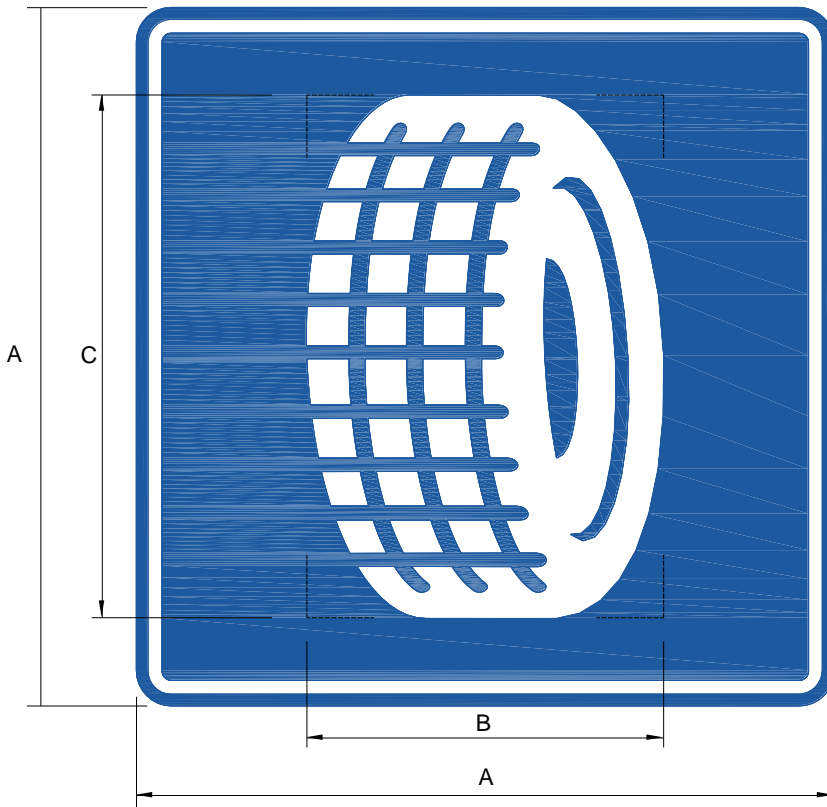
I-18	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	284.7	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	379.7	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	506.3	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	632.9	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	759.5	900.0

Grifo



I-19	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	299.2	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	399.0	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	532.0	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	665.0	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	798.0	900.0

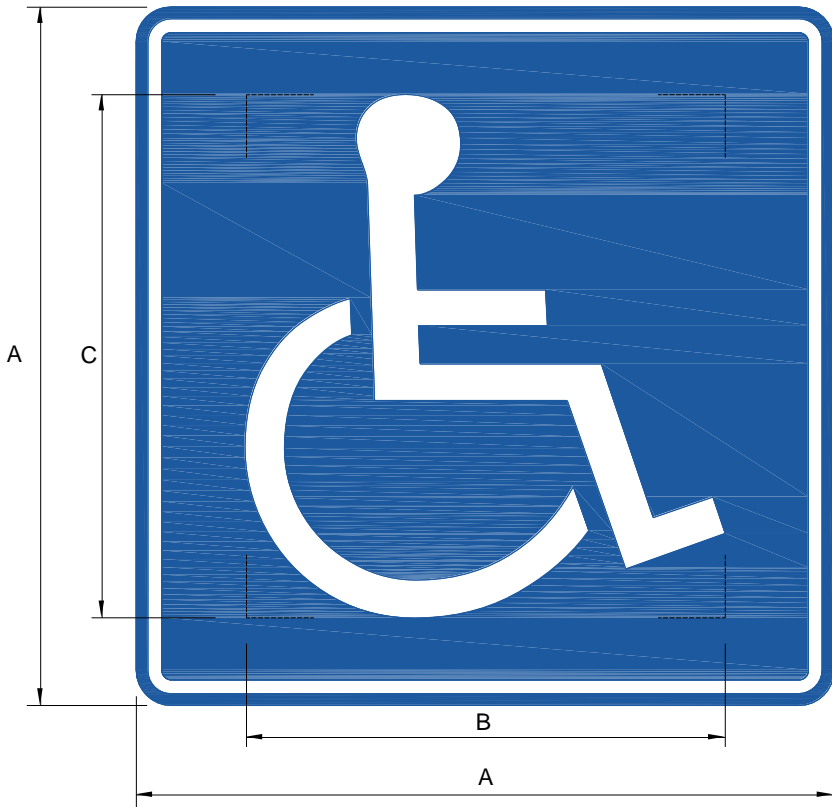
Llantería



I-20	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	230.0	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	306.7	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	409.0	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	511.2	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	613.4	900.0

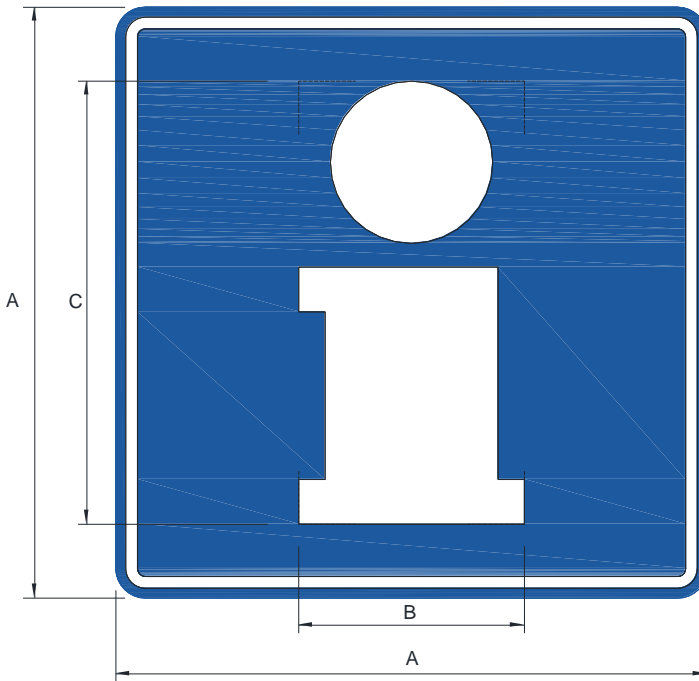


Personas con movilidad reducida



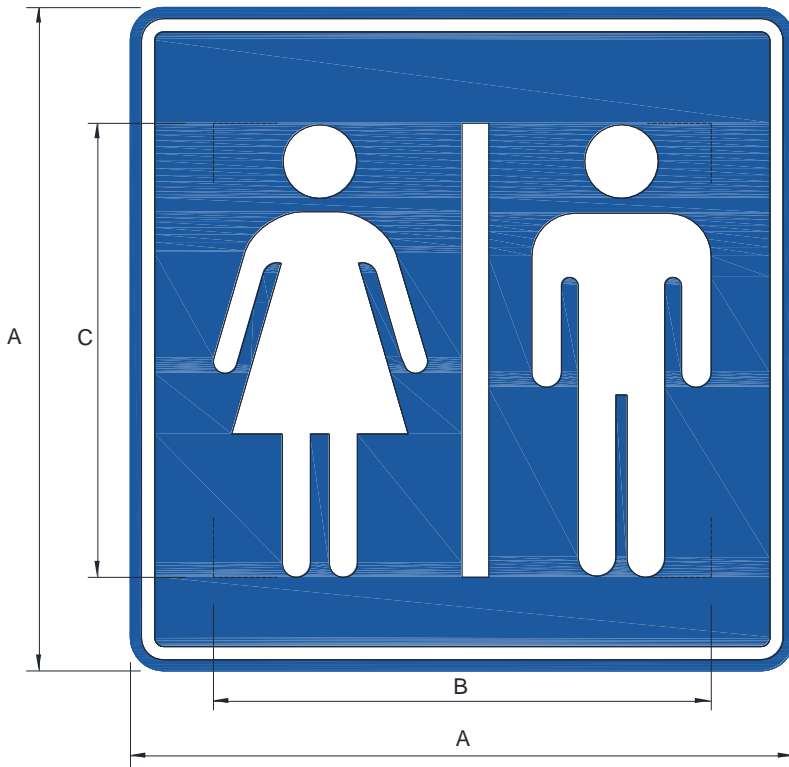
I-21	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	308.8	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	411.7	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	549.0	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	686.2	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	823.4	900.0

Servicio de información



I-22	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	171.7	337.5
600 x 600	50 o menor	600.0	229.0	450.0
800 x 800	60 - 70	800.0	305.4	600.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	381.7	750.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	458.0	900.0

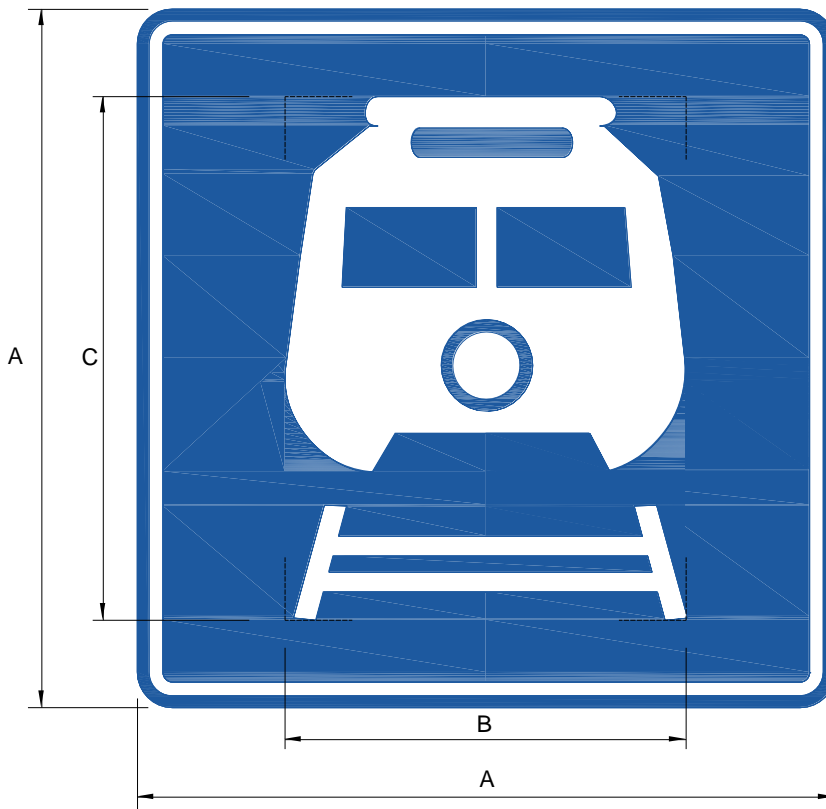
Servicios higiénicos



I-23	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.00	337.50	309.40
600 x 600	50 o menor	600.00	450.00	412.50
800 x 800	60 - 70	800.00	600.00	550.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	750.00	687.50
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	900.00	825.00



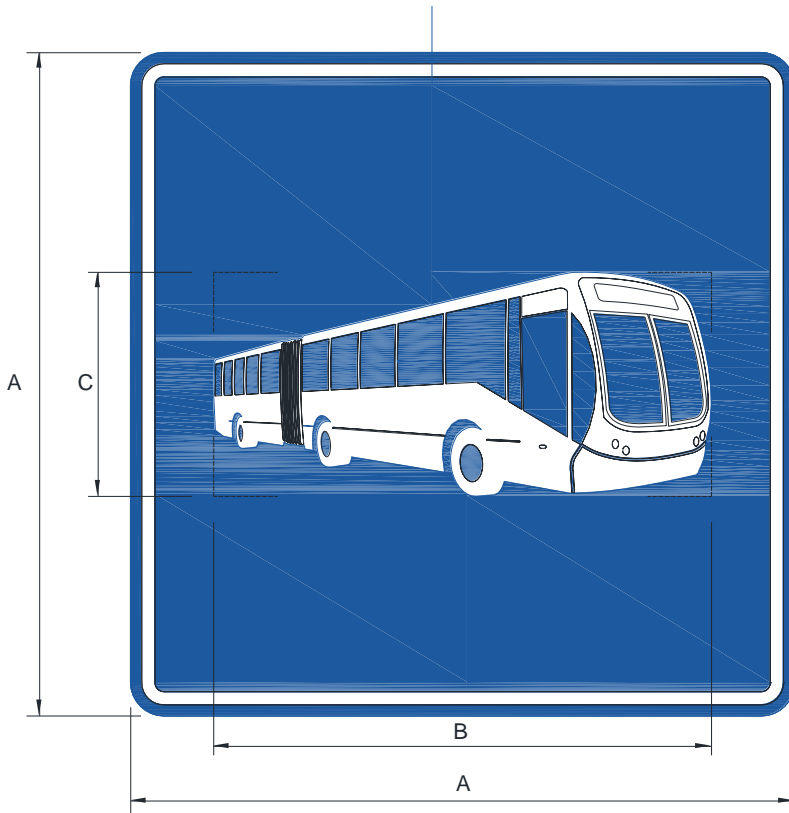
Transporte ferroviario



I-24	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.00	258.70	337.50
600 x 600	50 o menor	600.00	345.00	450.00
800 x 800	60 - 70	800.00	460.00	600.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	575.00	750.00
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	690.00	900.00

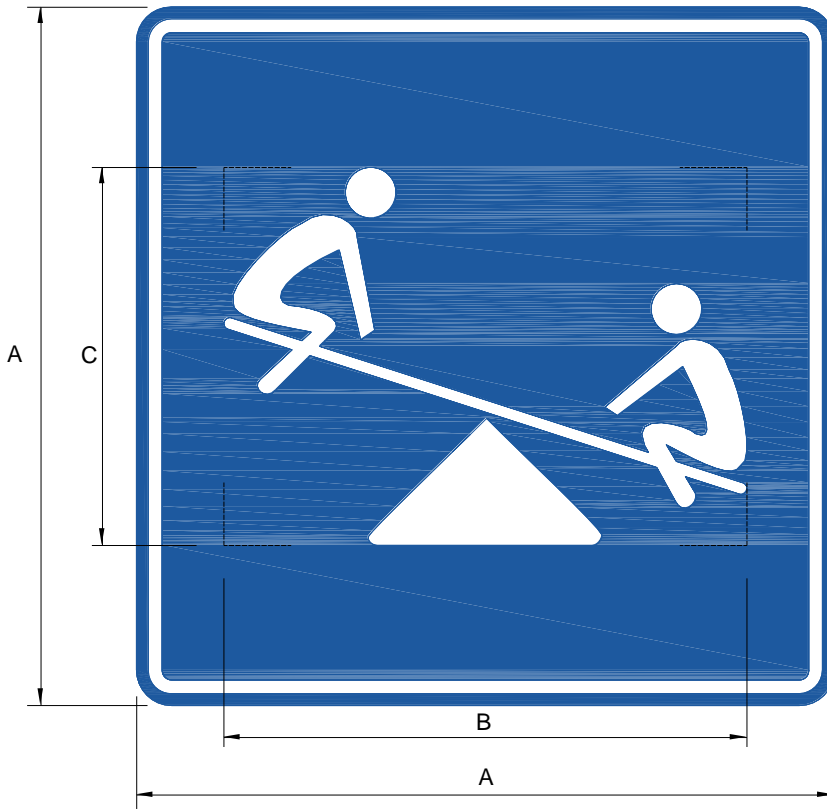


Transporte masivo de pasajeros



I-25	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.00	337.50	152.00
600 x 600	50 o menor	600.00	450.00	202.70
800 x 800	60 - 70	800.00	600.00	270.30
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	750.00	337.90
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	900.00	405.50

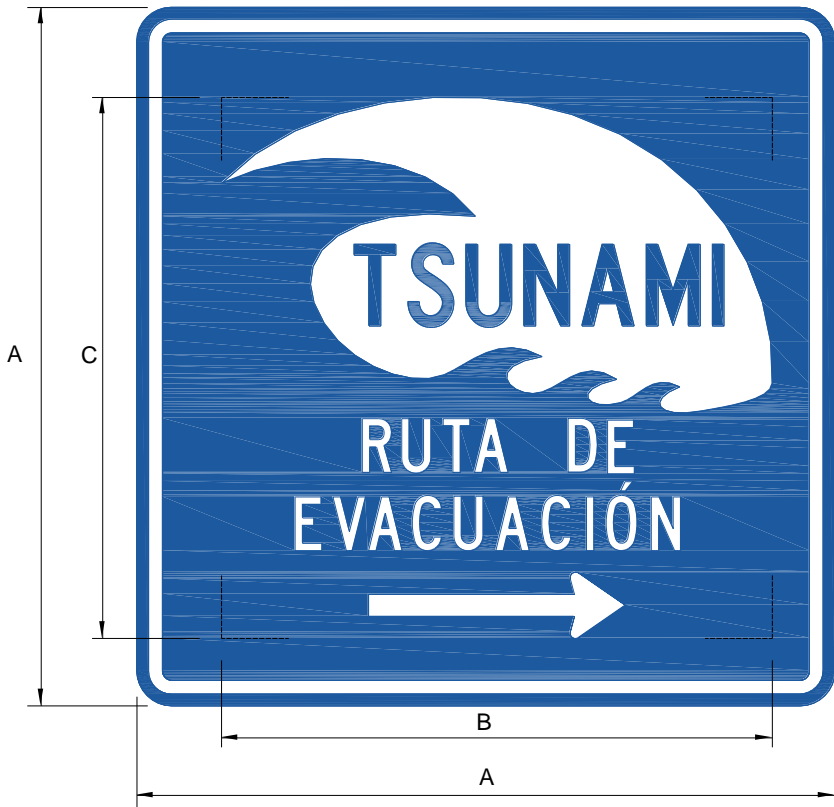
Zona recreativa



I-26	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovía	450.00	337.50	243.50
600 x 600	50 o menor	600.00	450.00	324.70
800 x 800	60 - 70	800.00	600.00	433.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	750.00	541.20
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	900.00	649.40



Tsunami ruta de evacuación



I-27	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.00	472.50	348.70
600 x 600	50 o menor	600.00	472.50	465.00
800 x 800	60 - 70	800.00	630.00	620.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	787.50	775.00
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	945.00	930.00

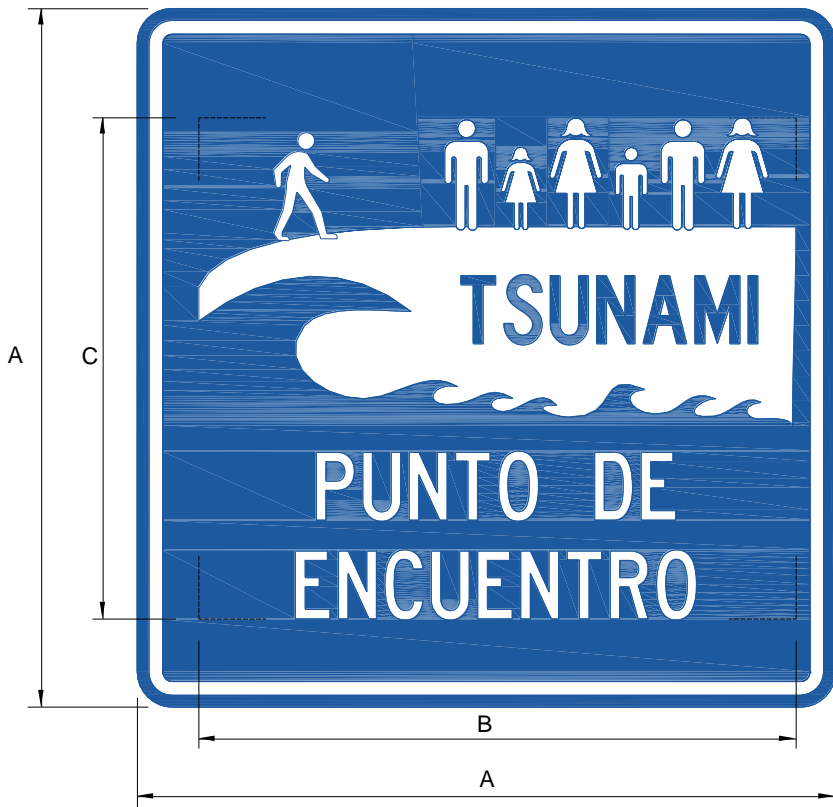
Zona de riesgo por tsunami



I-28	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovía	450.00	374.00	329.00
600 x 600	50 o menor	600.00	498.70	438.70
800 x 800	60 - 70	800.00	665.00	585.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	831.20	731.20
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	997.40	877.40

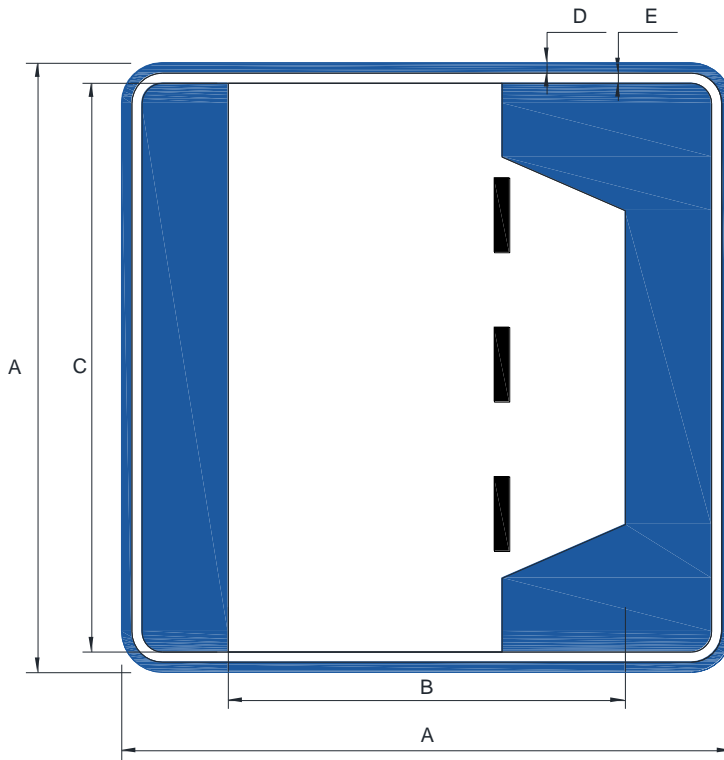


Punto de encuentro por tsunami



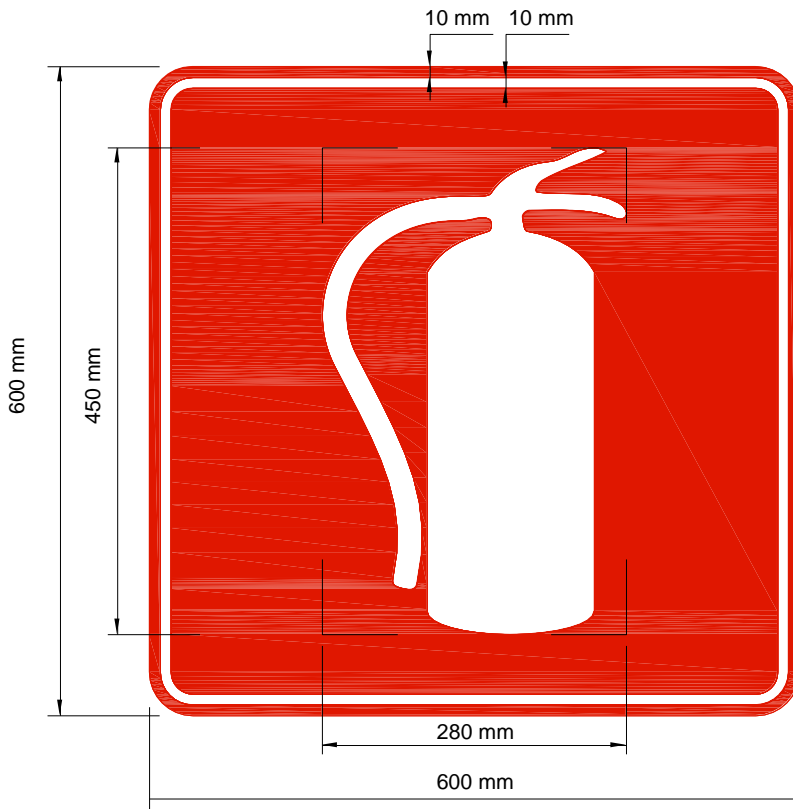
I-29	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.00	385.30	329.00
600 x 600	50 o menor	600.00	513.70	438.70
800 x 800	60 - 70	800.00	685.00	585.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	856.20	731.20
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	1027.40	877.40

Estacionamiento para emergencias

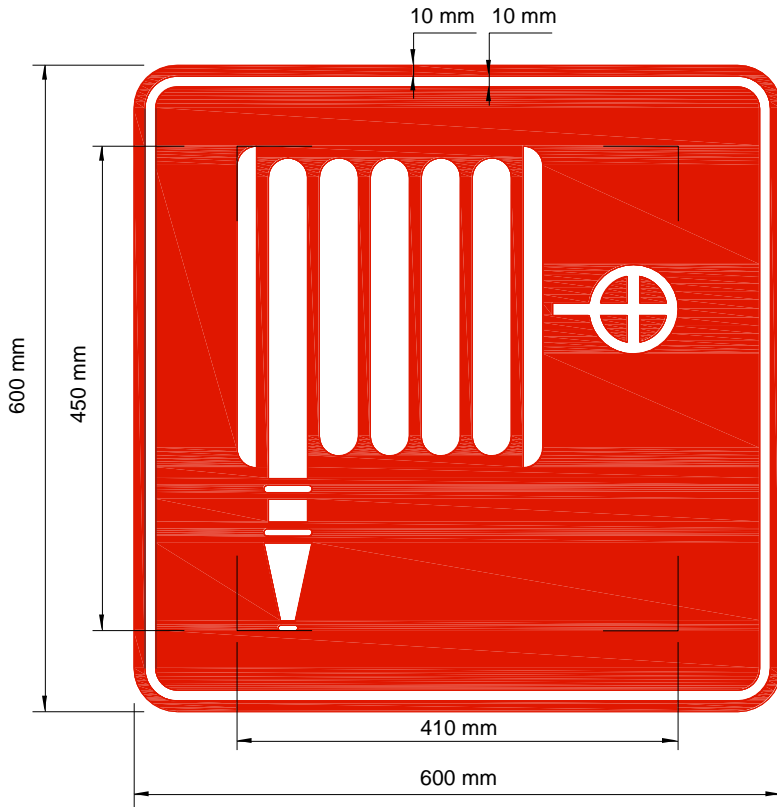


I-31	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)				
		A	B	C	D	E
	Ciclovia	NO CORRESPONDE SU USO				
600 x 600	50 o menor	600.00	390.00	560.00	10.00	10.00
800 x 800	60 - 70	800.00	520.00	748.00	13.00	13.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	650.00	936.00	16.00	16.00
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	780.00	1124.00	19.00	19.00

Extintor contra incendios



Hidrante y manguera contra incendios

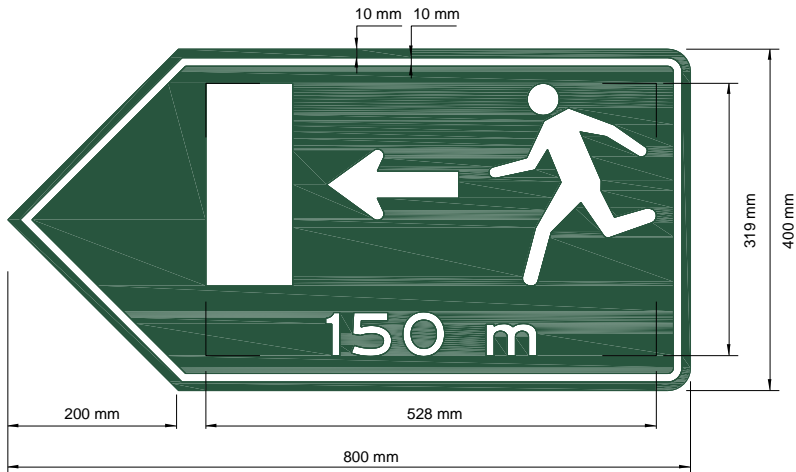




Salida de emergencia

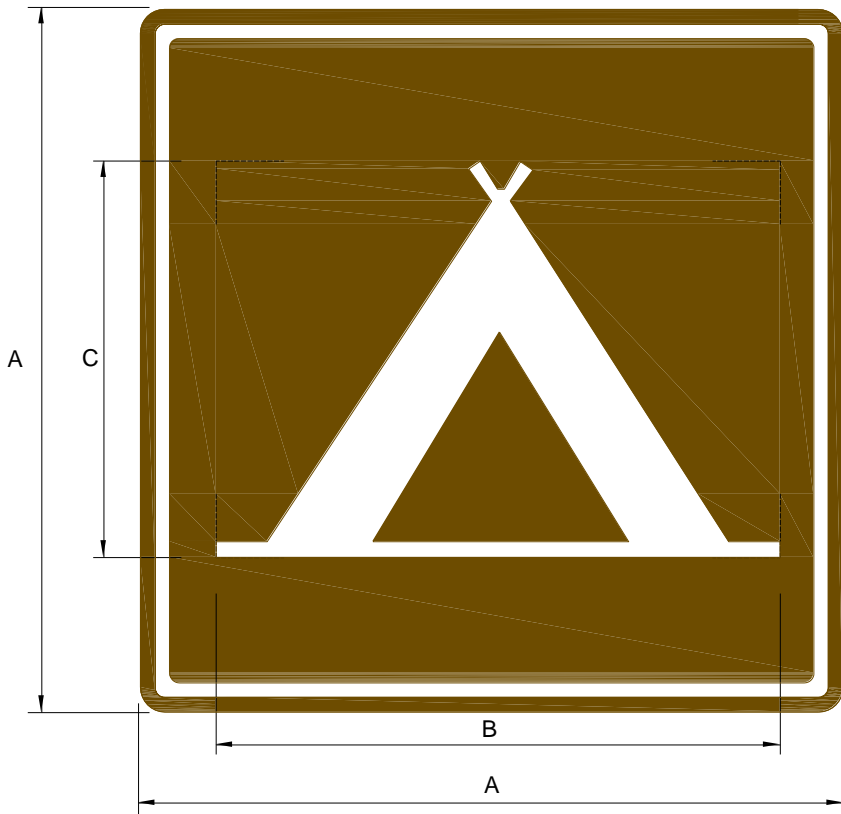


Ruta de emergencia





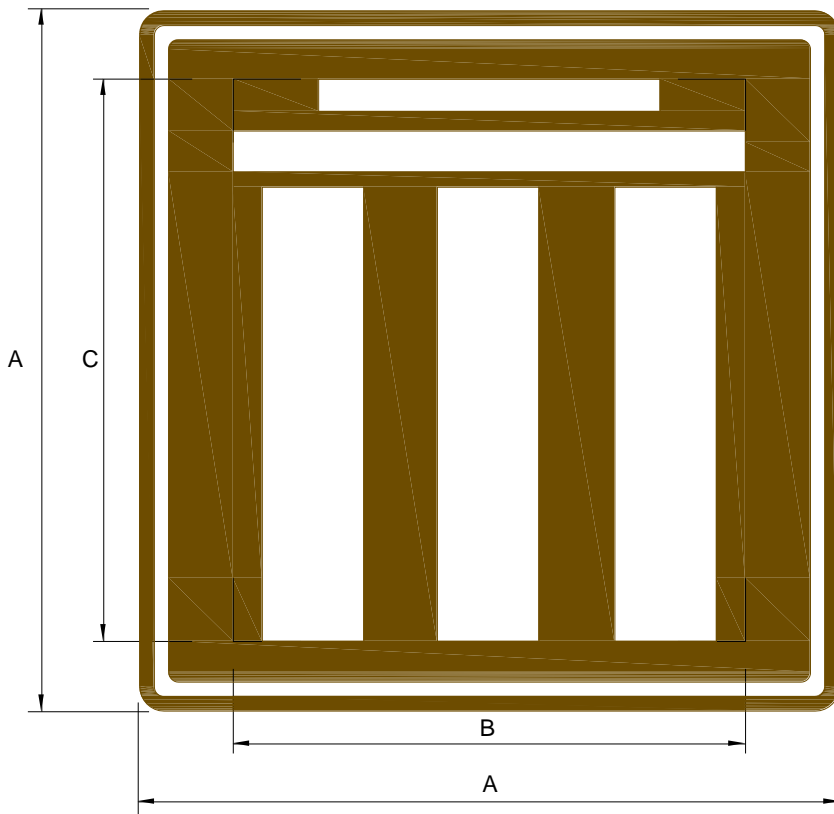
Zona de camping



T-01	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	360.0	329.0
600 x 600	50 o menor	600.0	480.0	438.7
800 x 800	60 - 70	800.0	640.0	585.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	800.0	731.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	960.0	877.4



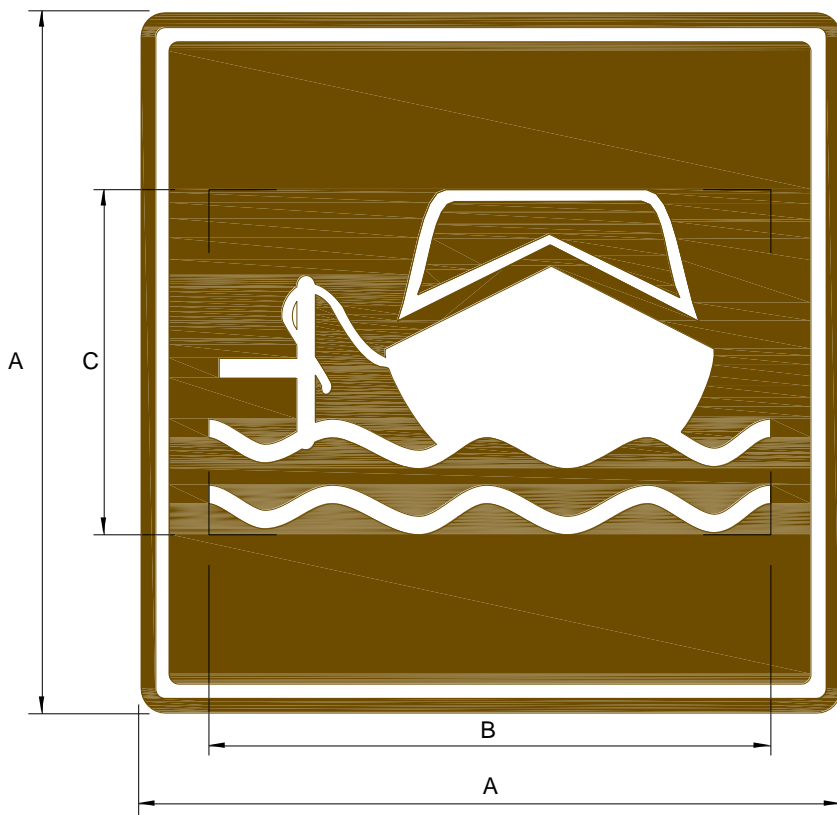
Museo



T-02	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	329.0	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	438.7	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	585.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	731.2	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	877.4	960.0



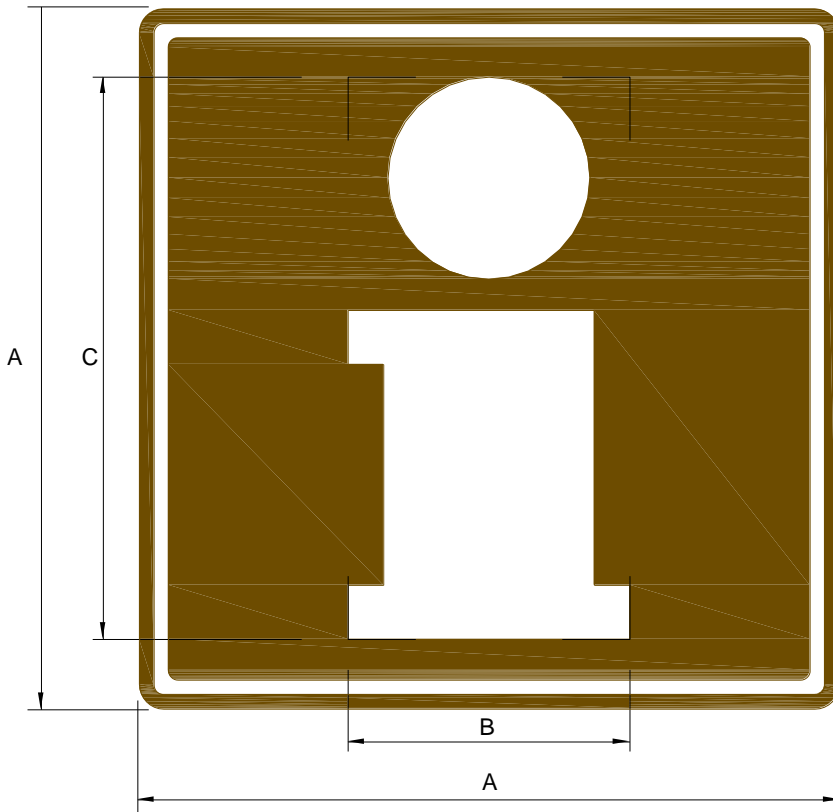
Muelle



T-03	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	360.0	221.1
600 x 600	50 o menor	600.0	480.0	294.7
800 x 800	60 - 70	800.0	640.0	393.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	800.0	491.2
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	960.0	589.4



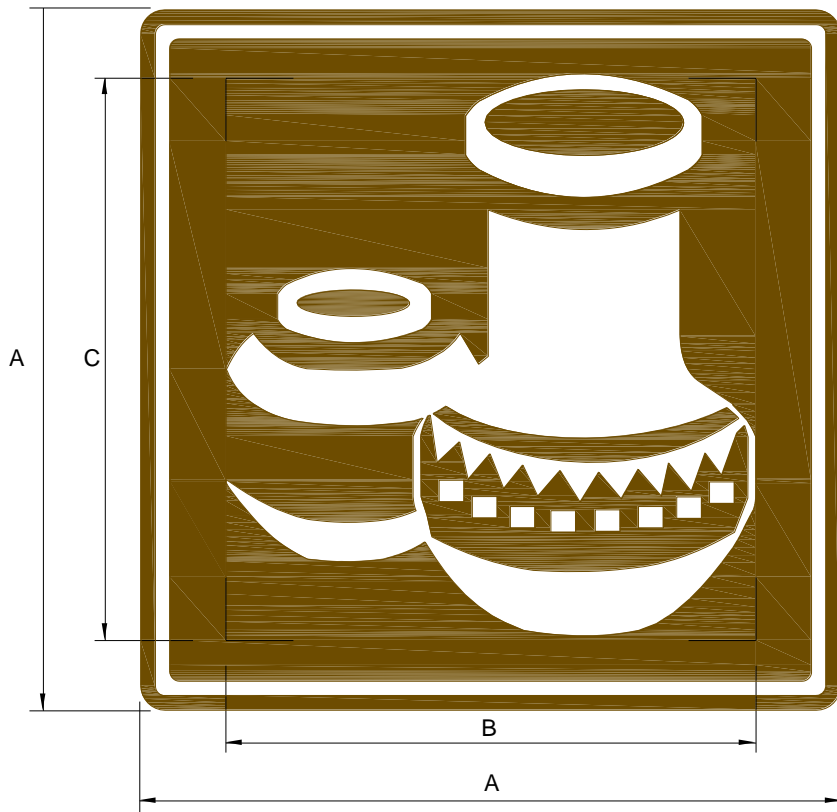
Servicio de información turística



T-04	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	180.0	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	240.0	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	320.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	400.0	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	480.0	960.0

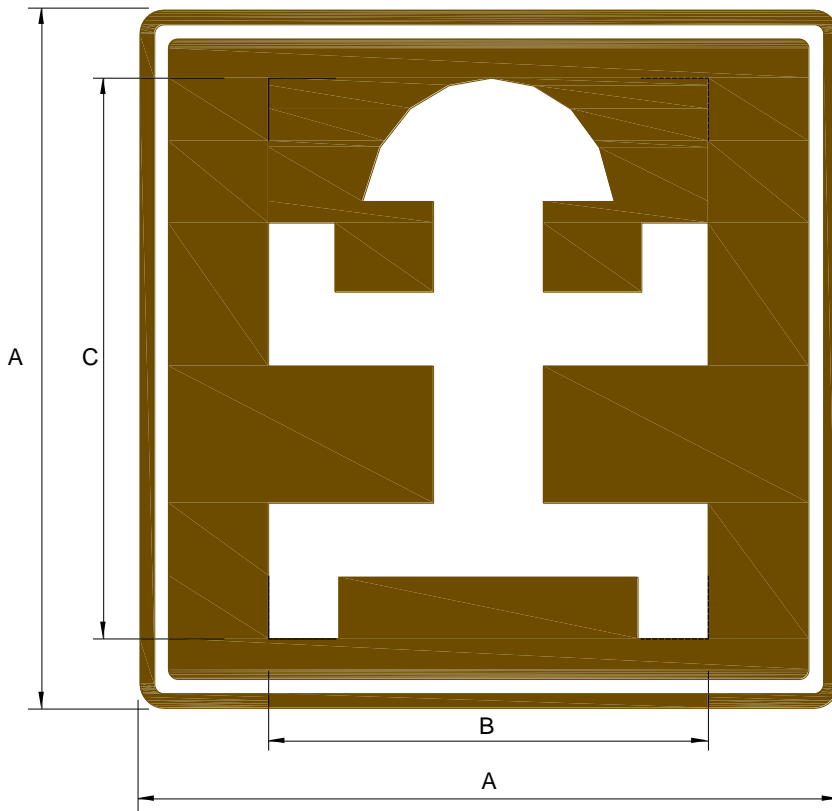


Artesanías



T-05	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	337.5	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	450.0	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	600.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	750.0	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	900.0	960.0

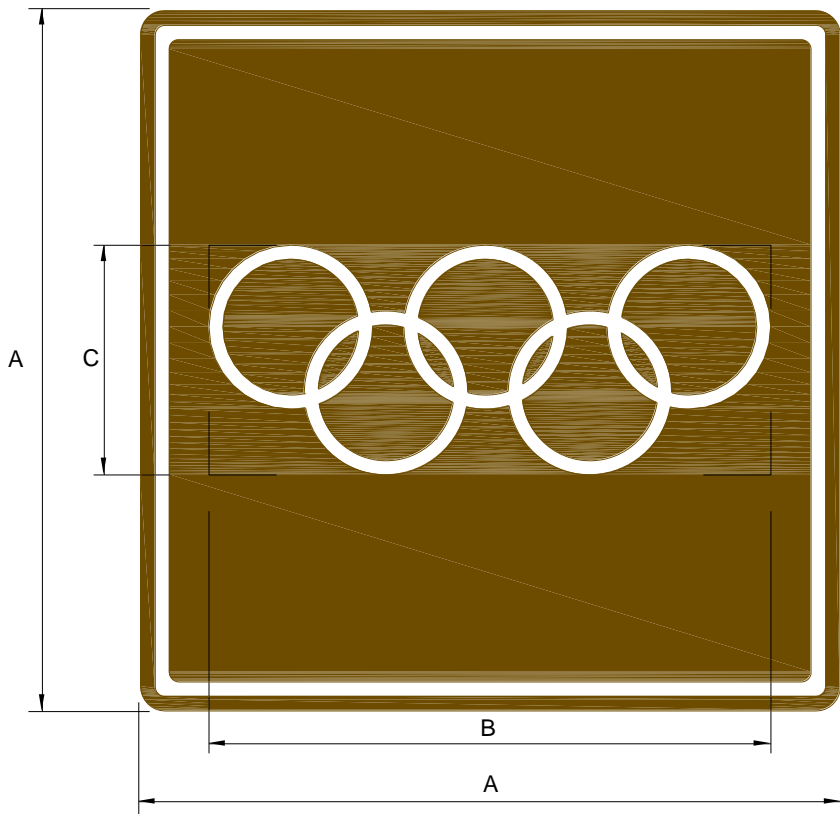
Bienes arqueológicos



T-06	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	281.2	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	375.0	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	500.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	625.0	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	750.0	960.0

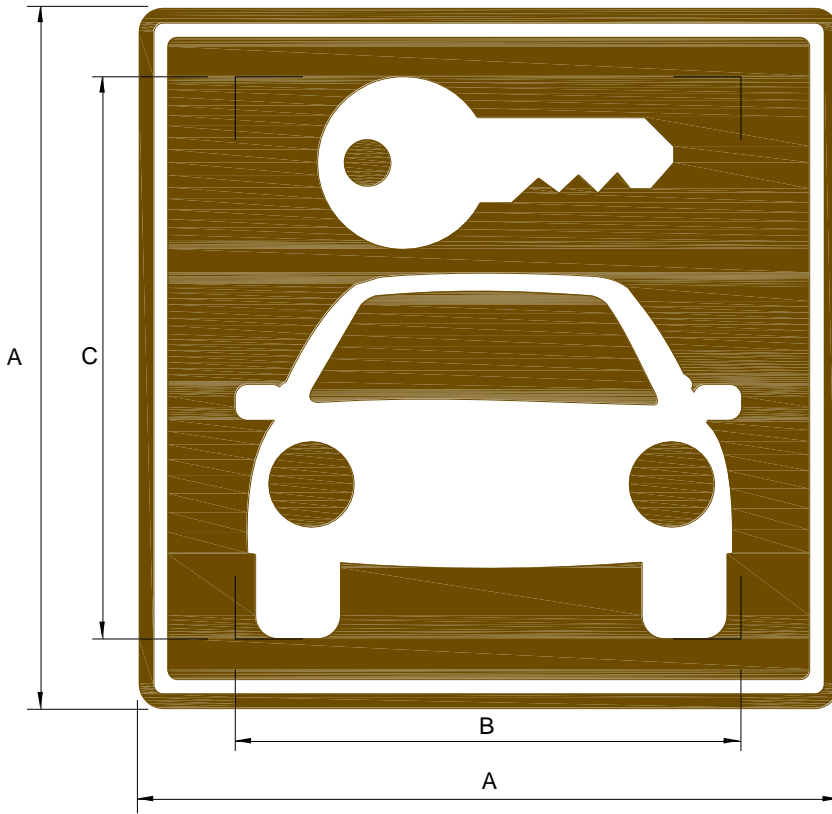


Polideportivo



T-07	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	360.0	146.2
600 x 600	50 o menor	600.0	480.0	195.0
800 x 800	60 - 70	800.0	640.0	260.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	800.0	325.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	960.0	390.0

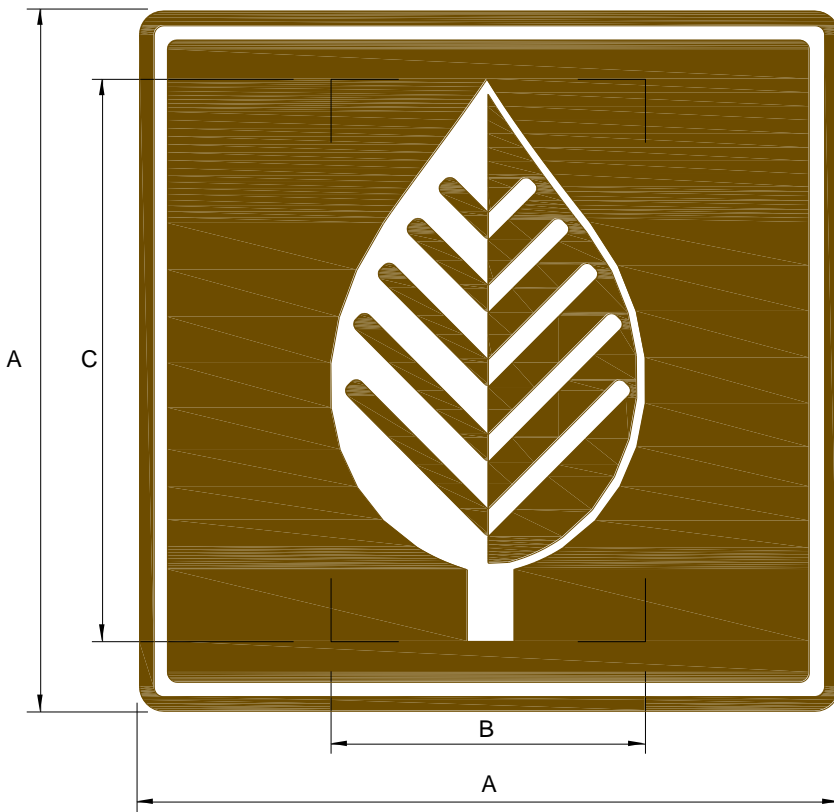
Alquiler de vehículos



T-08	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	324.0	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	432.0	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	576.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	720.0	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	864.0	960.0

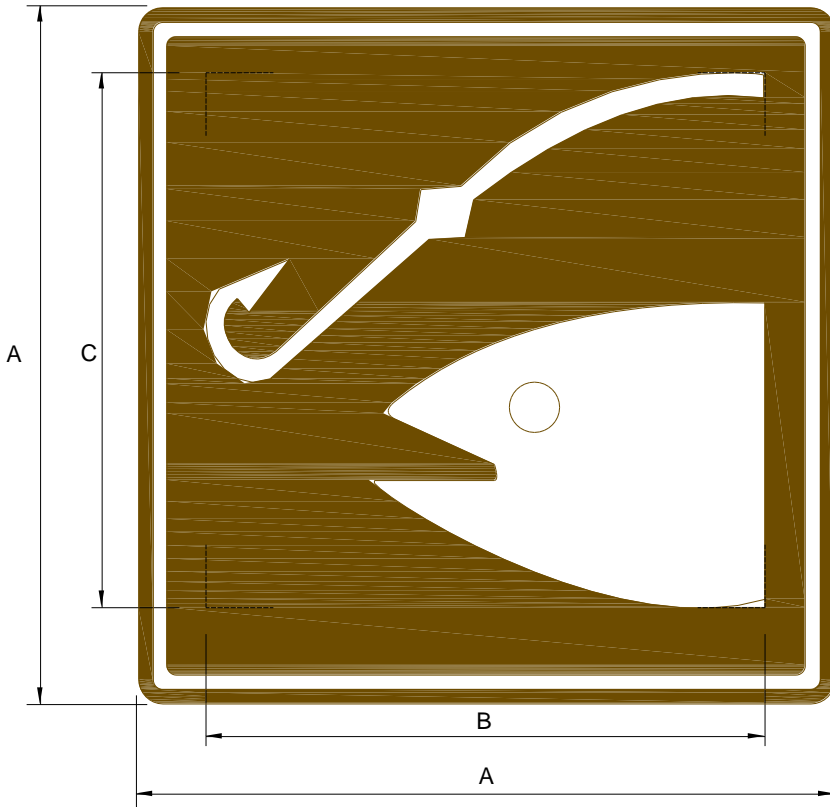


Atractivo natural



T-09	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	202.5	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	270.0	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	360.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	450.0	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	540.0	960.0

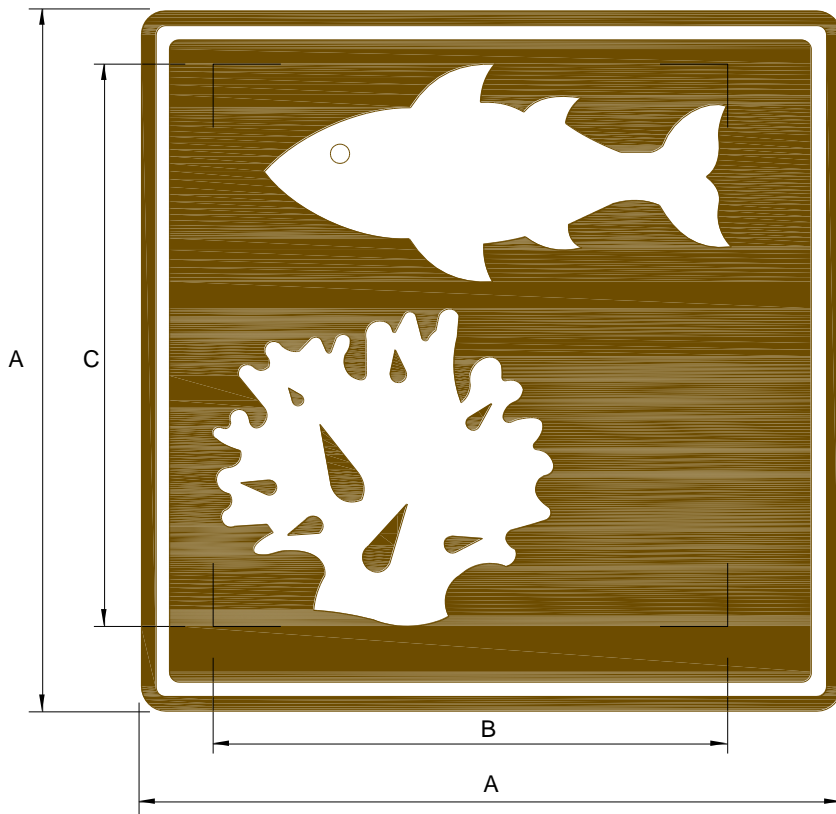
Lugar de pesca



T-10	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	360.0	344.2
600 x 600	50 o menor	600.0	480.0	459.0
800 x 800	60 - 70	800.0	640.0	612.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	800.0	765.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	960.0	918.0

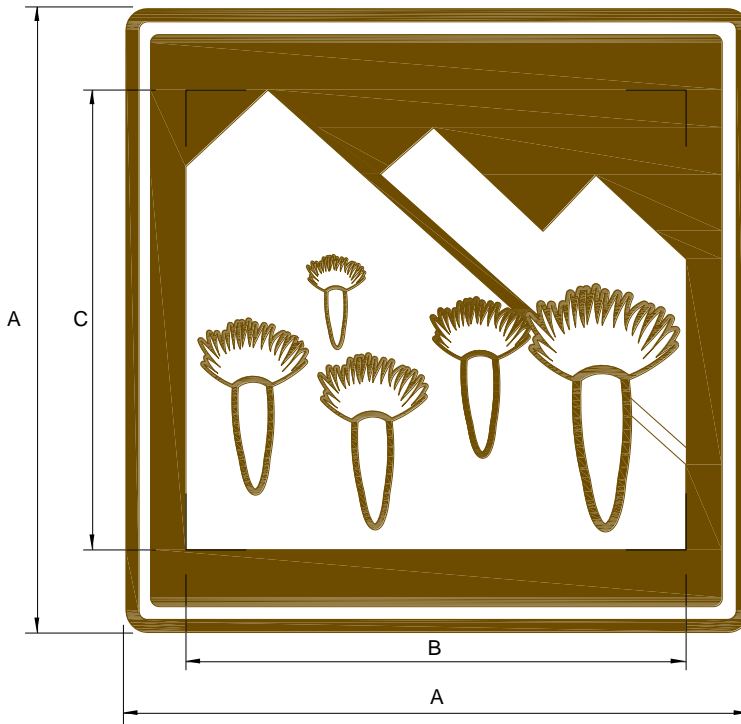


Arrecife coralino



T-11	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovía	450.0	329.6	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	439.5	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	586.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	732.5	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	879.0	960.0

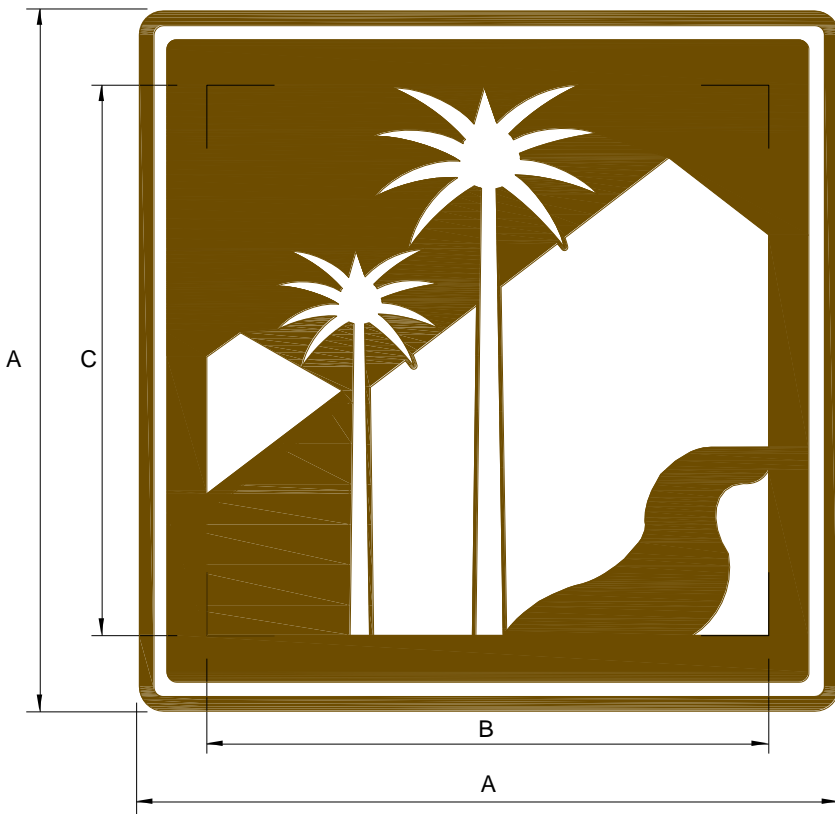
Páramo o puna



T-12	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	360.0	330.7
600 x 600	50 o menor	600.0	480.0	441.0
800 x 800	60 - 70	800.0	640.0	588.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	800.0	735.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	960.0	882.0



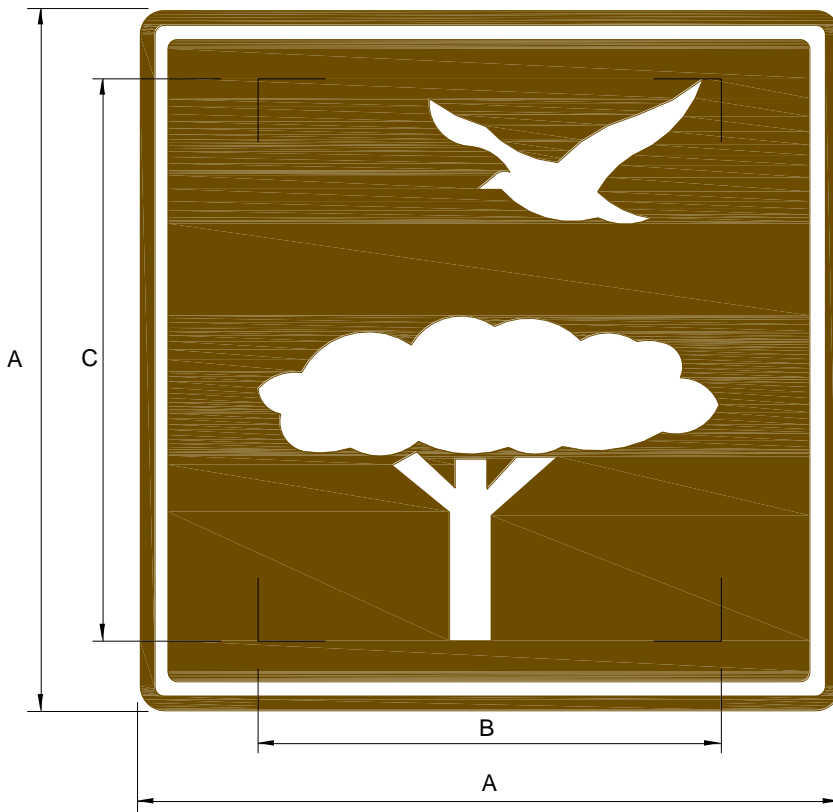
Parque o reserva natural



T-13	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovía	450.0	360.0	352.4
600 x 600	50 o menor	600.0	480.0	469.9
800 x 800	60 - 70	800.0	640.0	626.5
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	800.0	783.1
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	960.0	939.8



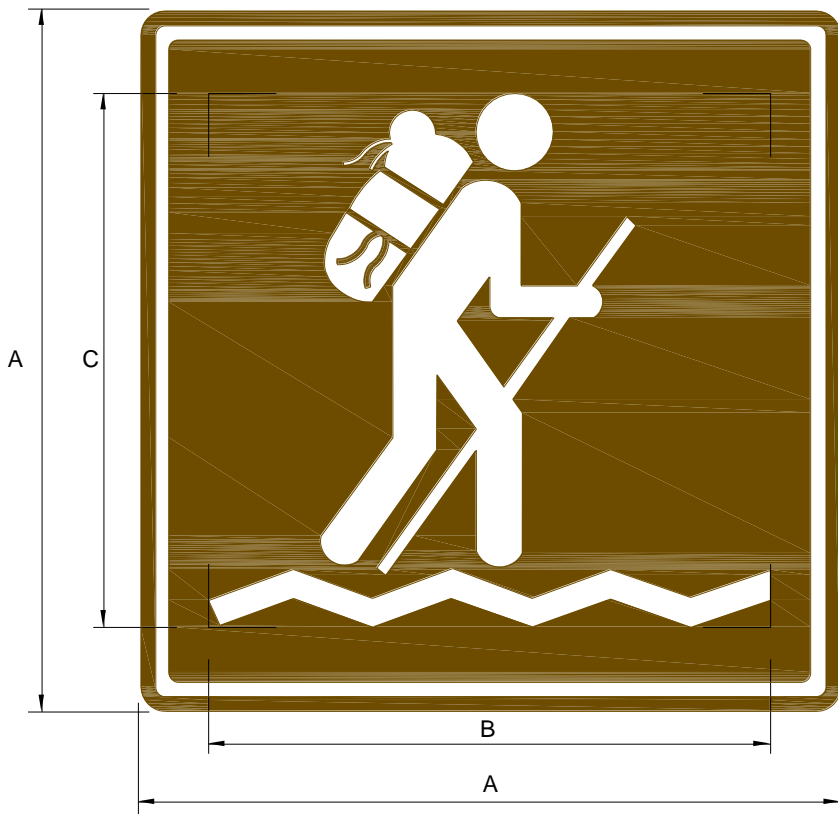
Observatorio de flora y fauna



T-14	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	298.1	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	397.5	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	530.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	662.5	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	795.0	960.0

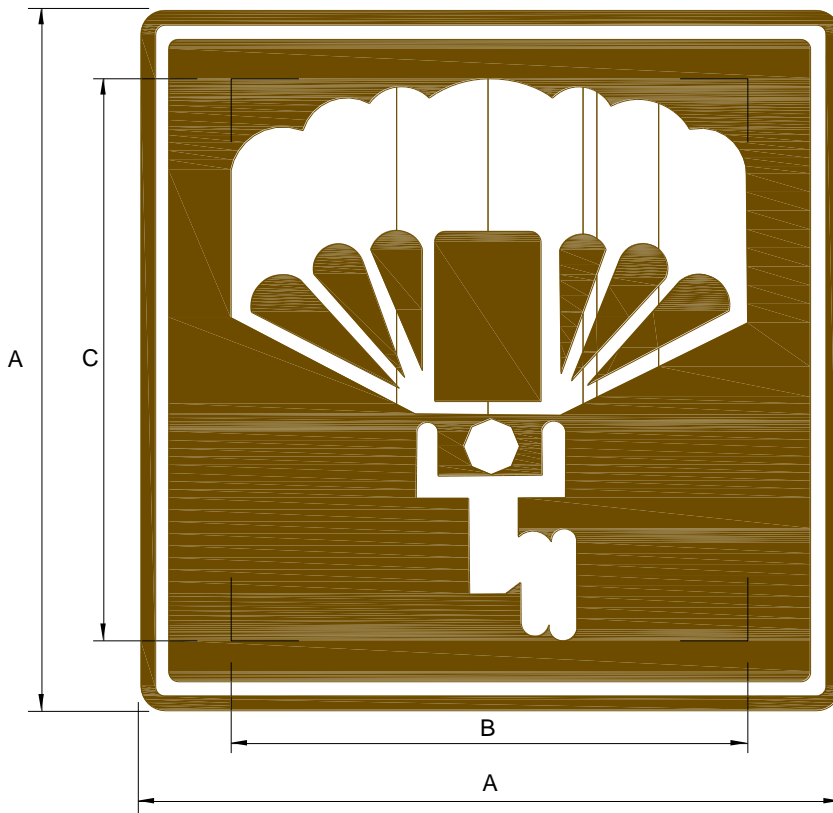


Camino peatonal



T-15	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	360.0	342.0
600 x 600	50 o menor	600.0	480.0	456.0
800 x 800	60 - 70	800.0	640.0	608.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	800.0	760.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	960.0	912.0

Parapente



T-16	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	331.9	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	442.5	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	590.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	737.5	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	885.0	960.0



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

T-17

Andinismo



T-17	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.0	266.1	360.0
600 x 600	50 o menor	600.0	354.7	480.0
800 x 800	60 - 70	800.0	473.0	640.0
1000 x 1000	80 - 90	1000.0	591.1	800.0
1200 x 1200	100 o mayor	1200.0	709.4	960.0



PERÚ

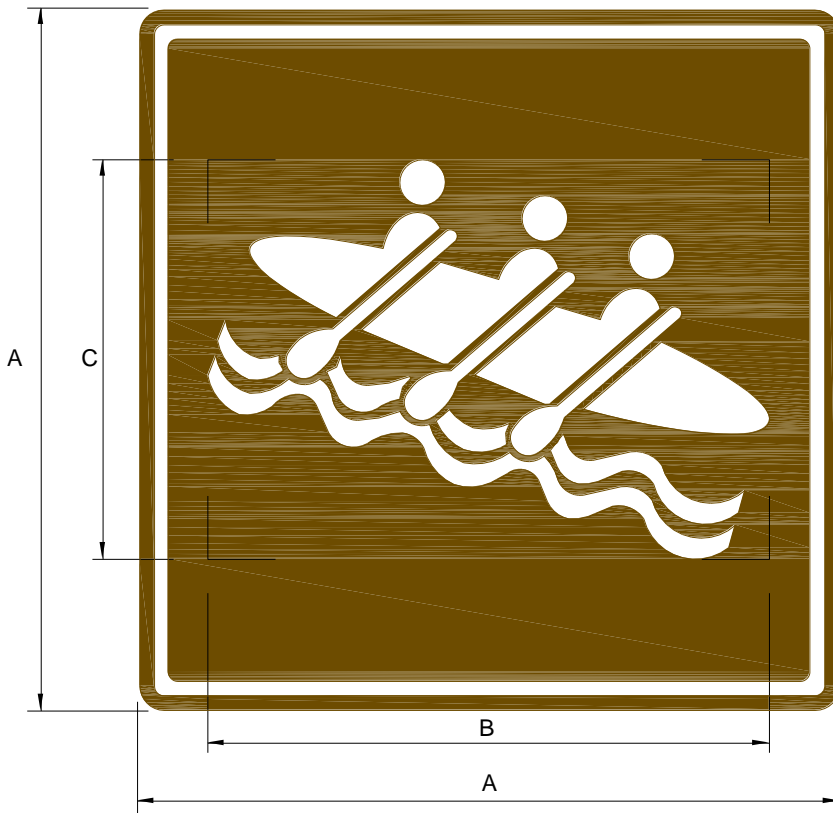
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

T-18

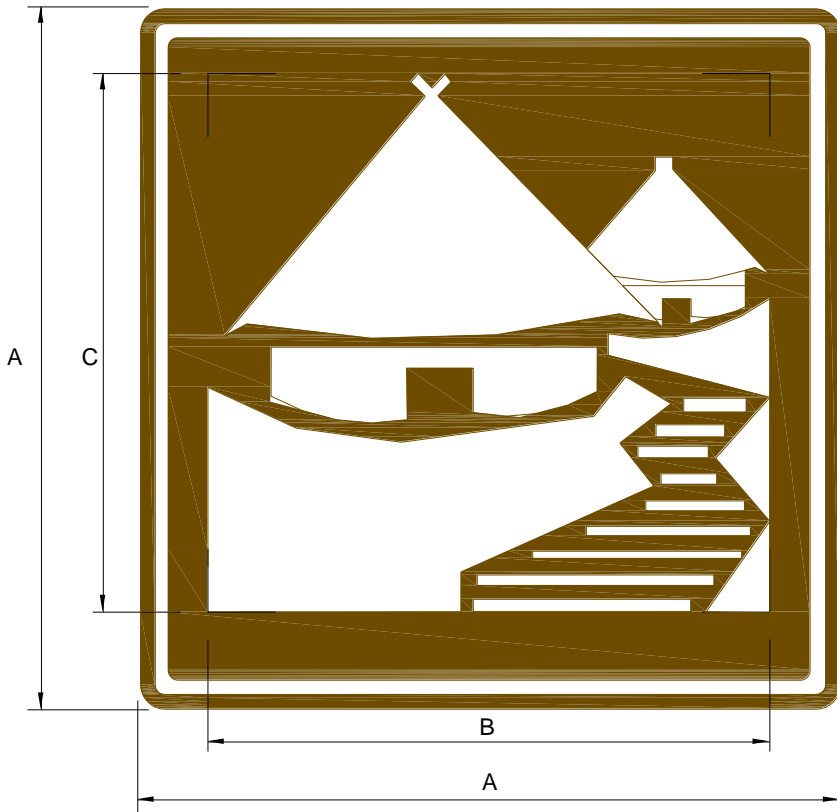
Canotaje



T-18	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovía	450.00	360.00	253.10
600 x 600	50 o menor	600.00	480.00	337.50
800 x 800	60 - 70	800.00	640.00	450.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	800.00	562.50
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	960.00	675.00



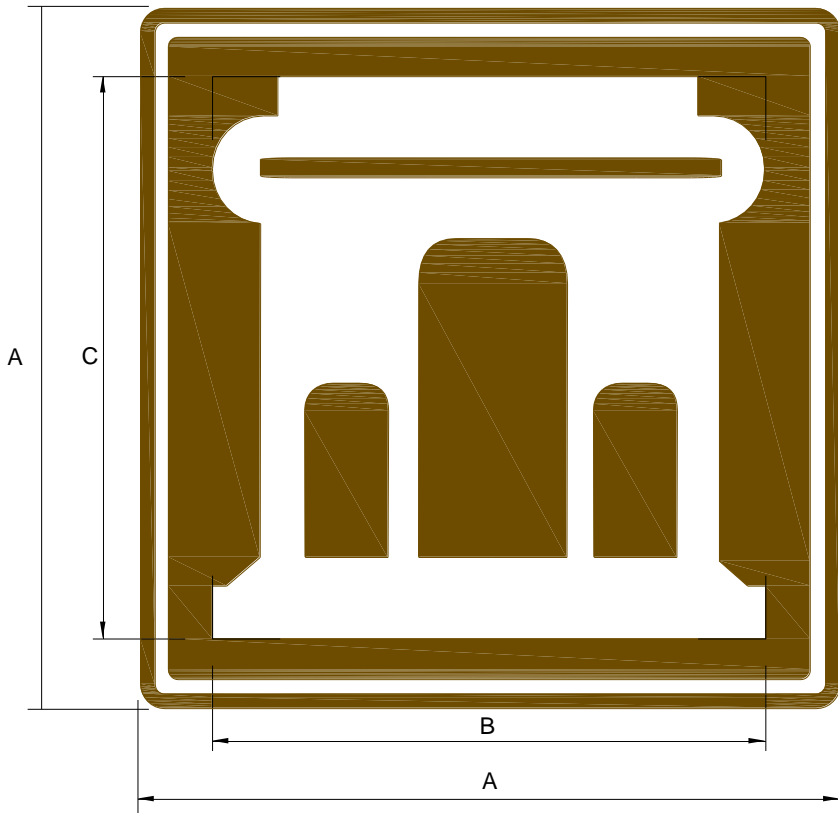
Comunidad indígena



T-19	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.00	360.00	345.90
600 x 600	50 o menor	600.00	480.00	461.20
800 x 800	60 - 70	800.00	640.00	615.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	800.00	768.70
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	960.00	922.40



Monumento nacional



T-20	VELOCIDAD (Km/h)	DIMENSIONES (milímetros)		
		A	B	C
450 x 450	Ciclovia	450.00	354.40	360.00
600 x 600	50 o menor	600.00	472.50	480.00
800 x 800	60 - 70	800.00	630.00	640.00
1000 x 1000	80 - 90	1000.00	787.50	800.00
1200 x 1200	100 o mayor	1200.00	945.00	960.00

CAPITULO 3

MARCAS EN EL PAVIMENTO O DEMARCACIONES

3.1 GENERALIDADES

Las Marcas en el Pavimento o Demarcaciones, constituyen la señalización horizontal y está conformada por marcas planas en el pavimento, tales como líneas horizontales y transversales, flechas, símbolos y letras, que se aplican o adhieren sobre el pavimento, sardineles, otras estructuras de la vía y zonas adyacentes.

Forma parte de esta señalización, los dispositivos elevados que se colocan sobre la superficie de rodadura, también denominadas marcas elevadas en el pavimento, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar restricciones.

La Marcas en el Pavimento, también tienen por finalidad complementar los dispositivos de control del tránsito, tales como las señales verticales, semáforos y otros, puesto que tiene la función de transmitir instrucciones y mensajes que otro tipo de dispositivo no lo puede hacer de forma efectiva.

Para que las Marcas en el Pavimento, cumpla su función adecuadamente requieren uniformidad respecto a sus dimensiones, diseño, símbolos, caracteres, colores, frecuencia de uso, circunstancias en que se emplea y tipo de material usado.

En ningún caso se pondrá en servicio una vía sin las marcas en el pavimento correspondientes, en caso de ser necesario, se utilizará demarcación temporal debe ser retrorreflectiva y debe cumplir con los requisitos mínimos establecido en este Manual y las especificaciones técnicas correspondientes que establece las de más normas de Gestión de Infraestructura Vial sobre la materia.

Los materiales, su clasificación, dimensiones, uso de colores y otras especificaciones técnicas deberán cumplir con lo establecido en las Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, y el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG -vigente).

3.2 FUNCIÓN

Se emplean para regular o reglamentar la circulación, advertir y guiar a los usuarios de la vía, por lo que constituyen un elemento indispensable para la operación vehicular y seguridad vial.

3.3 ELIMINACIÓN DE MARCAS EXISTENTES EN EL PAVIMENTO

Las marcas existentes en el pavimento de una vía y que deben ser removidas debido a modificaciones de las características de operación y/o físicas de la misma, serán eliminadas o borradas completamente, antes de la colocación de las nuevas Marcas en el Pavimento.

Bajo de ninguna circunstancia se colocarán nuevas Marcas en el Pavimento, sobre una superficie que presente restos de marcas que dejan de tener aplicabilidad, tampoco se acepta recubrimiento de estas con pintura gris o negra.

Del mismo modo, deben eliminarse completamente los dispositivos elevados que dejan de tener aplicabilidad en la superficie.

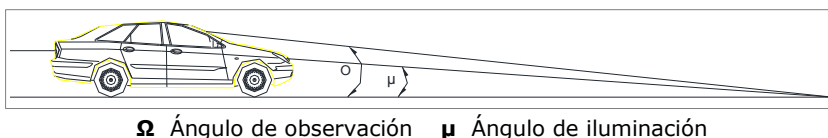
3.4 RETRORREFLECTANCIA DE LAS MARCAS EN EL PAVIMENTO

La retrorreflectancia es la propiedad de un material que permite que las Marcas en el Pavimento sean claramente visibles durante la noche y en condiciones climáticas severas durante el día, al ser iluminadas por las luces de los vehículos que generan ángulos de iluminación y observación tal como se muestra en la **Figura 3.1**.

Los materiales que brindan dicha propiedad retrorreflectiva son microesferas y/o esferas de vidrio u otros materiales certificados.

Los valores mínimos de retrorreflectancia que deben presentar las Marcas en el Pavimento, se encuentran establecidas en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales", vigente, Manual de Carreteras: "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" y Manual de Carreteras (EG - vigente): "Mantenimiento o Conservación Vial", vigentes.

Figura 3.1 Retrorreflectancia de las Marcas en el Pavimento



3.5 MARCAS PLANAS EN EL PAVIMENTO

Las marcas planas en el pavimento están constituidas por líneas horizontales y transversales, flechas, símbolos y letras, que se aplican o adhieren sobre el pavimento, sardineles, otras estructuras de la vía y zonas adyacentes.

Se emplean para delimitar carriles y calzadas, indicar zonas con y sin prohibición de adelantar o cambiar de carril, zonas con prohibición de estacionamiento; delimitar carriles de uso exclusivo para determinados tipos de vehículos tales como carriles exclusivos para el tránsito de bicicletas, motocicletas, buses y otros.

3.5.1 Materiales

Los diferentes tipos de materiales aplicados en capas delgadas en las marcas planas en el pavimento, tales como pinturas, materiales plásticos, termoplásticos y/o cintas preformadas, entre otros, deberán cumplir los requisitos mínimos y características establecidas en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales", Manual de Carreteras: "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" y Manual de Carreteras: "Mantenimiento o Conservación Vial", vigentes.

3.5.2 Tolerancias

Cuando se requiera mejorar la visibilidad de una demarcación o darle un énfasis especial, tales dimensiones pueden ser aumentadas, siempre que un estudio técnico lo justifique, y que las leyendas y símbolos mantengan sus proporciones.

En términos generales, toda demarcación plana recién aplicada debe presentar bordes nítidos, alineados y sin deformaciones, de modo que sus dimensiones queden claramente definidas. En la **Tabla 3.1** se señalan las tolerancias aceptadas en las dimensiones de demarcaciones planas en su momento de aplicación. En particular, cuando se aplique una demarcación plana sobre otra preexistente de las mismas dimensiones, esta última debe quedar cubierta.

Tabla 3.1 Tolerancias máximas en las dimensiones de marcas planas en el pavimento

Dimensiones	Tolerancia Permitida
Ancho de la línea	±3%
Largo de una línea segmentada	±5%
Dimensiones de símbolos y letras	±5%
Separación entre líneas adyacentes	±5%

3.5.3 Color

Los colores a utilizarse en las Marcas Planas en el Pavimento son:

- Blanco:** Separación de corrientes de tráfico en el mismo sentido. se empleará en bordes de calzada, demarcaciones longitudinales, demarcaciones transversales, demarcaciones elevadas, flechas direccionales, letras, espacios de estacionamiento permitido.
- Amarillo:** Se emplea excepcionalmente para señalar áreas que requieran ser resaltadas por las condiciones especiales de la vías, tales como canales de tráfico en sentidos opuestos, canales de tráfico exclusivos para sistemas de transportes masivo, objetos fijos adyacentes a la misma, líneas de no bloqueo de intersección, demarcación elevada y borde de calzada de zonas donde está prohibido estacionar.
- Azul:** Complementación de señales informativas, tales como zonas de estacionamiento para personas con movilidad reducida, separación de carriles para cobro de peaje electrónico y otros.
- Rojo:** Demarcación de rampas de emergencia o zonas con restricciones.

3.5.4 Contraste

La relación de contraste entre el pavimento y la marca plana en el pavimento, denominada como (R_c), se obtiene de acuerdo a la siguiente relación:

$$R_c = (\beta_{\text{demarcación}} - \beta_{\text{pavimento}}) / \beta_{\text{pavimento}}$$
$$\beta = \text{Factor de Luminancia}$$

Los valores correspondiente, se encuentran especificados en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales", Manual de Carreteras: "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción" (EG) y Manual de Carreteras: "Mantenimiento o Conservación Vial", vigentes

3.5.5 Significado y ancho

- Línea doble continua:** Indica el máximo nivel de restricción de paso o atravesamiento a otro carril.
- Línea continua:** Restringe el paso o atravesamiento a otro carril.
- Línea segmentada:** Indica que está permitido el paso o atravesamiento a otro carril, observando las medidas de seguridad vial.
- Línea punteada:** Indica la transición entre líneas continuas y/o segmentadas. Es más corta y ancha que la línea segmentada.

- **Brecha:** Espaciamiento entre líneas segmentadas y punteadas.
- **Ancho de línea continua y segmentada:** De 10 cm a 15 cm.
- **Ancho de línea punteada:** El doble de línea segmentada.
- **Ancho extraordinario de líneas:** El doble del ancho de líneas continuas y segmentadas.
- **Ancho de separación de líneas dobles:** Debe ser igual al ancho de las líneas.

3.5.6 Patrón de las líneas planas segmentadas y dispositivos elevados

El patrón de una línea segmentada varía entre 2 m y 12 m según la clasificación de la vía, su uso y la velocidad máxima de operación.

En la [Figura 3.2](#), se aprecia ejemplos de patrón de líneas segmentadas en vías con flujo y contraflujo. Asimismo en la [Tabla 3.2](#) se presenta la magnitud del patrón, la relación de longitud de separación entre la demarcación y la brecha, y las longitudes de cada una de estas últimas.

Figura 3.2 Ejemplos de patrón de líneas Segmentadas “p”

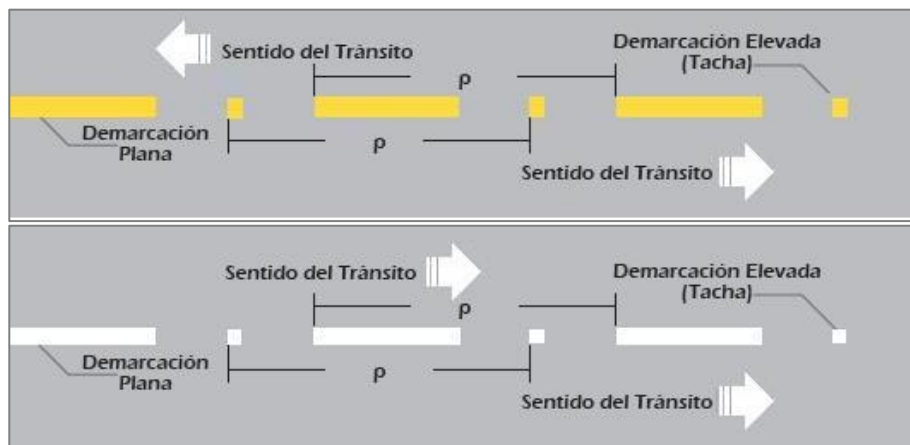


Tabla 3.2 Relación de longitud entre la demarcación y la brecha en líneas segmentadas

Patrón (p) – Líneas longitudinales segmentadas en metros				
Situación	Patrón (p)	Relación marca - brecha	Largo demarcación	Largo Brecha en
Rural	12	3 a 5	4.5	7.5
Urbana > 60 km/h	12	3 a 5	4.5	7.5
Urbana ≤ 60 km/h	8	3 a 5	3	5
Ciclo vía	3	1 a 2	1	2
Línea de continuidad	2	1 a 1	1	1
Borde calzada	4	2 a 2	2	2

Las marcas elevadas en las líneas longitudinales segmentadas deben instalarse en centro de la brecha.

3.5.7 Clasificación

Marcas planas en el pavimento

- Línea de borde de calzada o superficie de rodadura
- Línea de carril
- Línea central
- Líneas canalizadoras de tránsito
- Líneas demarcadoras de entradas y salidas
- Líneas de transición por reducción de carriles
- Línea de pare
- Líneas de cruce peatonal
- Demarcación de espacios para estacionamiento
- Demarcación de no bloquear cruce en intersecciones
- Demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta
- Otras demarcaciones
- Palabras, símbolos y leyendas

Marcas elevadas en el pavimento

- Delineadores de piso
 - Tachas retrorreflectivas
 - Otros delineadores de piso
- Delineadores elevados
 - Postes delineadores
 - Señal de delineador de curva horizontal (P-61) - "CHEVRON"
 - Delineador de placa "CAPTAFAROS"
 - Delineadores "MARCADORES DE OBSTÁCULOS"

3.5.7.1 Marcas planas en el pavimento

3.5.7.1.1 Línea de borde de calzada o superficie de rodadura

Línea continua que tiene por función demarcar el borde de la calzada o superficie de rodadura del pavimento.

Debe ubicarse a partir del ancho donde termina la superficie de rodadura cuando la berma sea pavimentada, en caso contrario se pintará a partir de borde del pavimento.

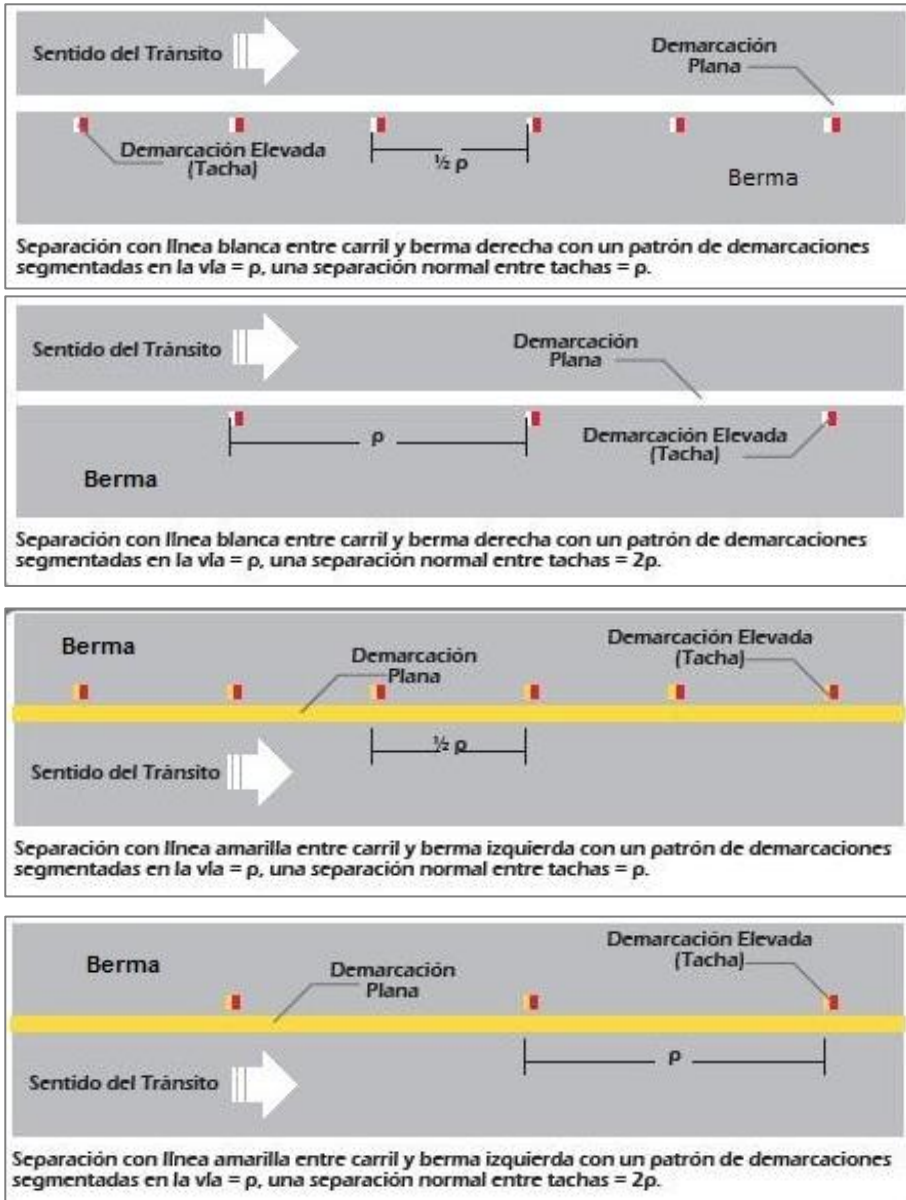
La línea del borde de calzada es continua, de color blanco cuando por razones de emergencia puede estacionarse en la berma, y de color amarillo cuando está prohibido el estacionamiento.

Esta línea se refuerza con demarcadores elevados (tachas), los cuales deben colocarse en la parte exterior de la línea, y tener el mismo patrón de la línea segmentada.

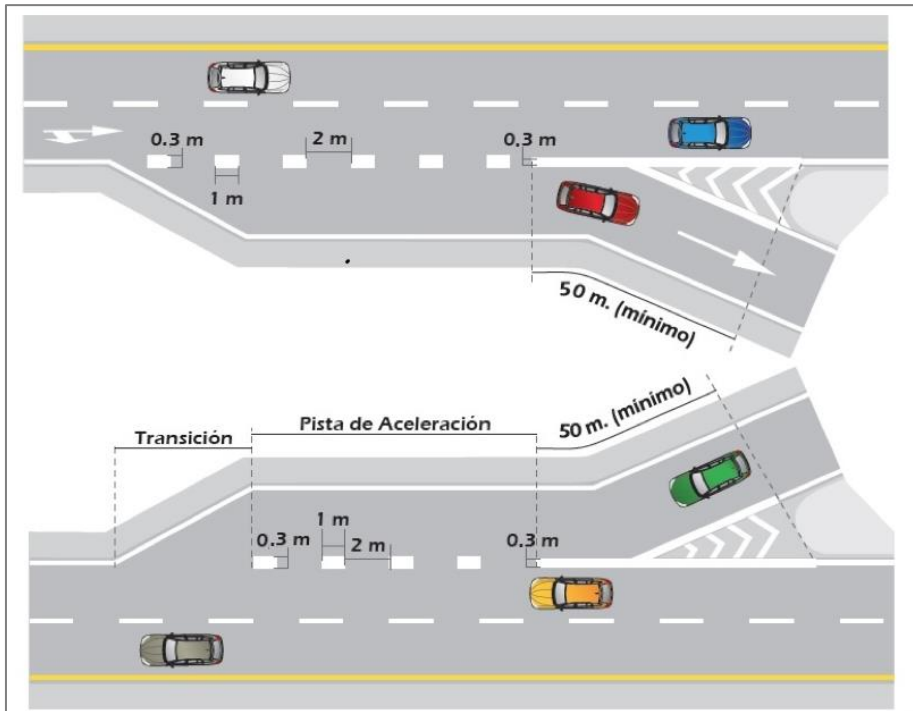
Asimismo en tramos en curva que no cuenten con barreras de seguridad o guardavías, deben complementarse con postes tipo delineadores.

En las vías urbanas, además se demarcará con línea amarilla continua, cubriendo la cara exterior y el borde superior de las veredas o sardineles, para indicar las zonas o tramos con prohibición de estacionamiento.

En las **Figuras 3.3** se muestran ejemplos de línea de borde de calzada o superficie de rodadura.

Figura 3.3 Ejemplos de línea de borde de calzada o superficie de rodadura

(Continua) **Figura 3.3 Ejemplos de línea de borde de calzada o superficie de rodadura**



3.5.7.1.2 Línea de carril

Tiene por función separar los carriles de circulación de la calzada o superficie de rodadura de vías de dos o más carriles en el mismo sentido.

La línea de carril es de color blanco, discontinua o segmentada; puede presentar tramos continuos o una combinación de ambas, por limitaciones de las características geométricas de la vía y su operación, por ejemplo, en el caso de las zonas de aproximación a las intersecciones a nivel.

También se usan en las aproximaciones de las intersecciones para complementar las indicaciones de las señales que regulan el uso de los carriles.

Podrán complementarse con demarcaciones elevadas, las cuales podrán ser bicolors blanco y rojo para prevenir flujo en contra sentido.

En las [Figura 3.4 y 3.5](#) se muestran ejemplos de líneas de carril.

Figura 3.4 Ejemplos de línea de carril segmentada

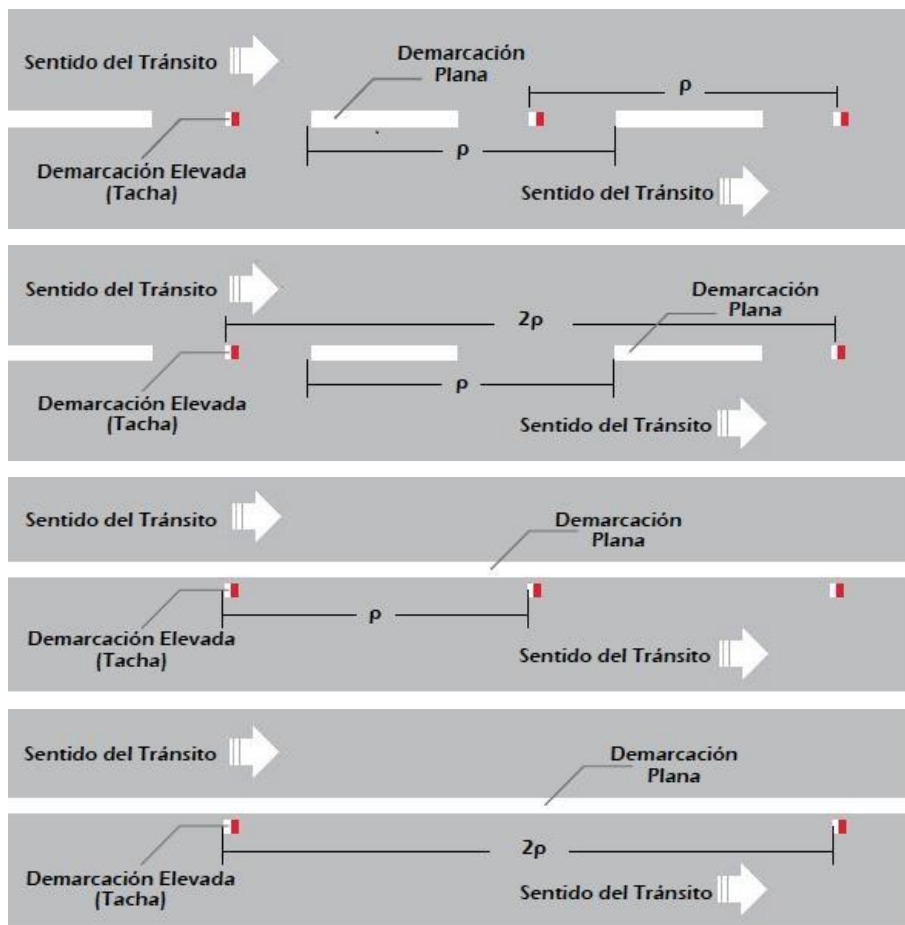
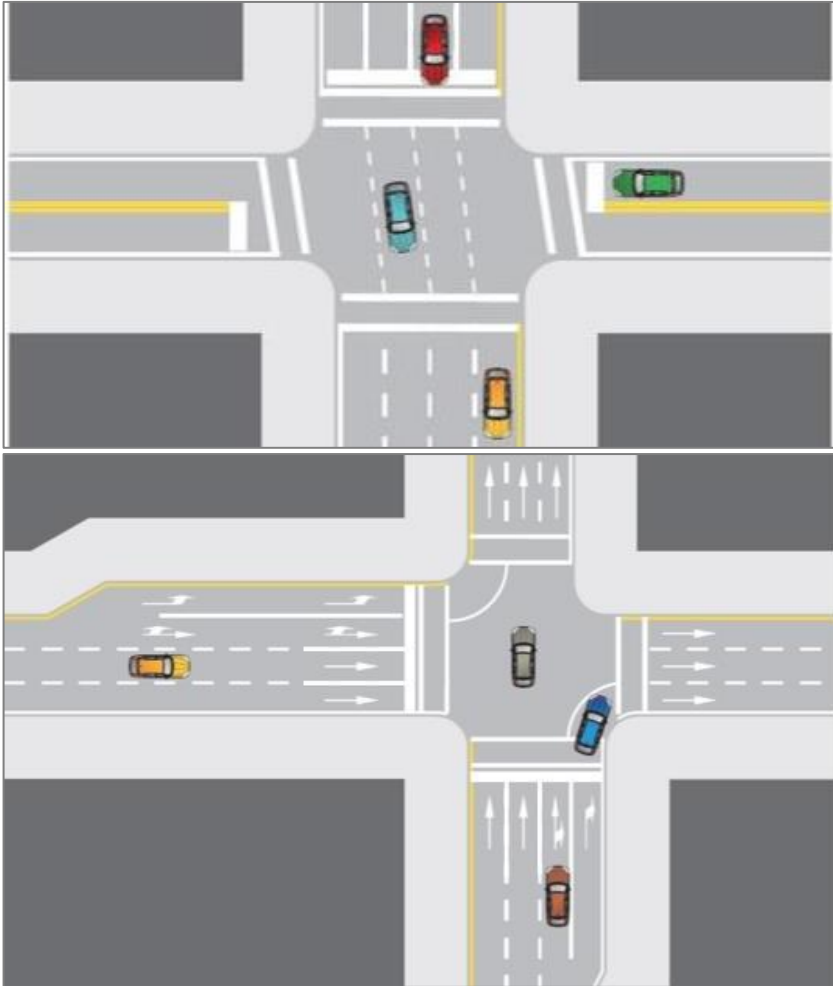


Figura 3.5 Ejemplo de demarcaciones de continuidad de carriles en intersección



3.5.7.1.3 Línea central

Tiene por función separar los carriles de circulación de la calzada o superficie de rodadura de vías bidireccionales.

La línea central es de color amarillo, es discontinua o segmentada cuando es permitido cruzar al otro carril para el adelantamiento vehicular, y es continua cuando no es permitido cruzar al otro carril, por limitaciones de las características geométricas de la vía y/o su operación.

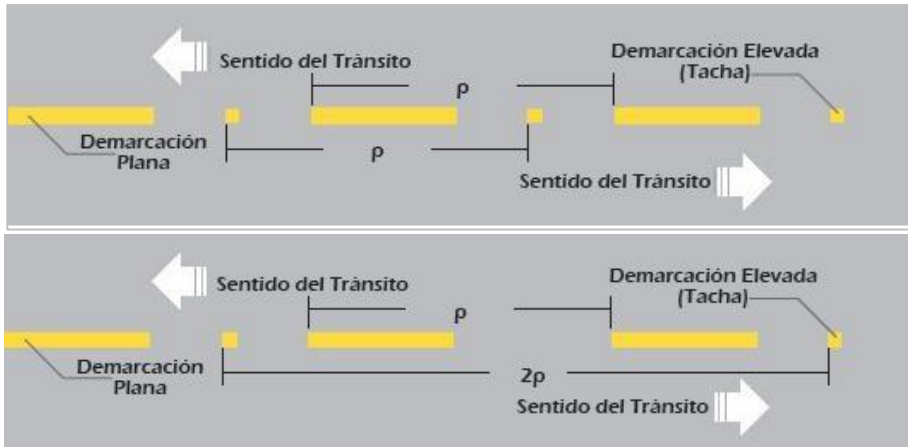
Podrán complementarse con demarcaciones elevadas, las cuales serán de color amarillo.

En el caso de existir vías urbanas con una calzada de cuatro o más carriles de circulación que soportan tránsito en ambos sentidos y sin separador central, se

usará siempre una doble línea continua y paralela de color amarillo como línea central. Dicha doble línea central será debidamente complementada con demarcaciones elevadas de color amarillo.

En la **Figura 3.6** se muestran ejemplos de línea central discontinua o segmentada de color amarillo.

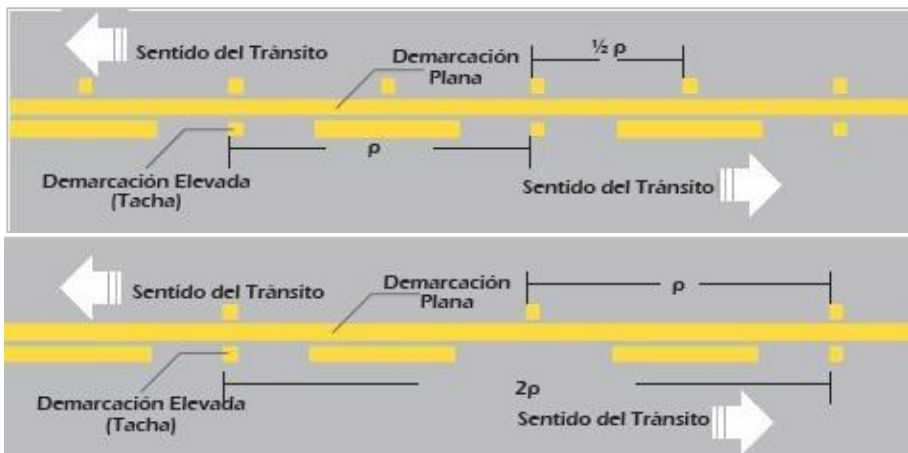
Figura 3.6 Ejemplos de línea central discontinua o segmentada de color amarillo



Asimismo, podrán utilizarse líneas combinadas o mixtas, en cuyo caso el lado donde se encuentra la línea discontinua o segmentada permite cruzar al otro carril para el adelantamiento vehicular.

En la **Figura 3.7** se muestran ejemplos de líneas combinadas o mixtas de color amarillo.

Figura 3.7 Ejemplo de líneas combinadas o mixtas



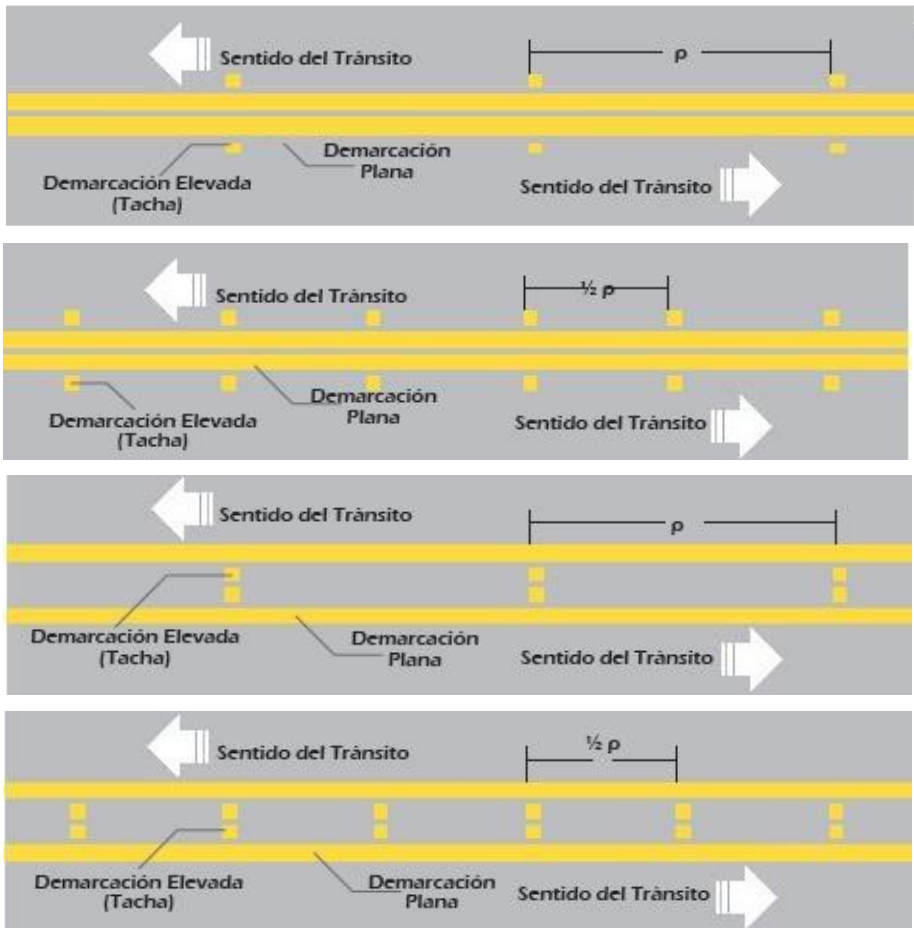
También se emplearán líneas continuas dobles paralelas claramente separadas, en tramos donde haya escasa visibilidad, por limitaciones de las características geométricas de la vía y/o su operación.

En curvas con sobre ancho, las indicadas líneas continuas dobles tendrán que adaptarse a la geometría del camino, siempre que se mantengan claramente separadas.

Los demarcadores elevados podrán ser instalados fuera o dentro de las 2 líneas continuas.

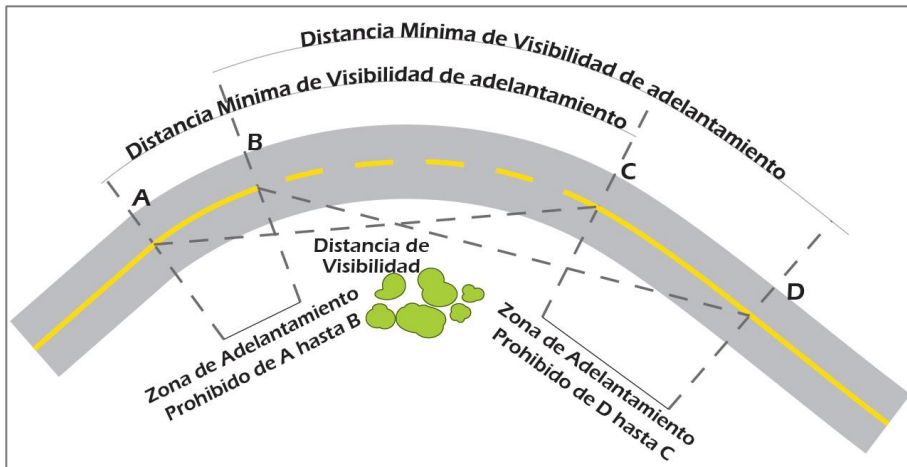
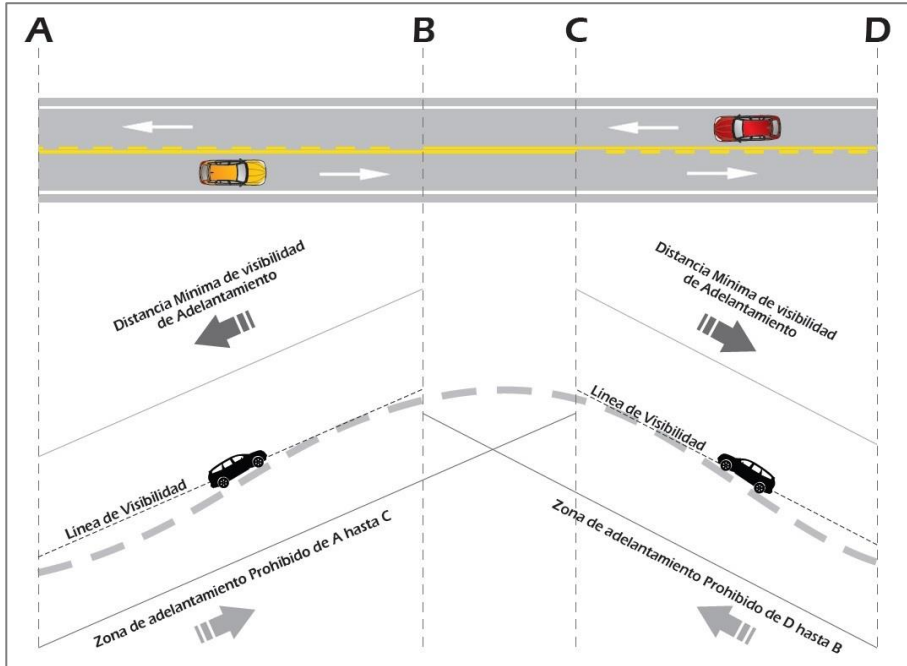
En la [Figura 3.8](#) se muestran ejemplos de líneas continuas dobles.

Figura 3.8 Ejemplos de línea continua doble



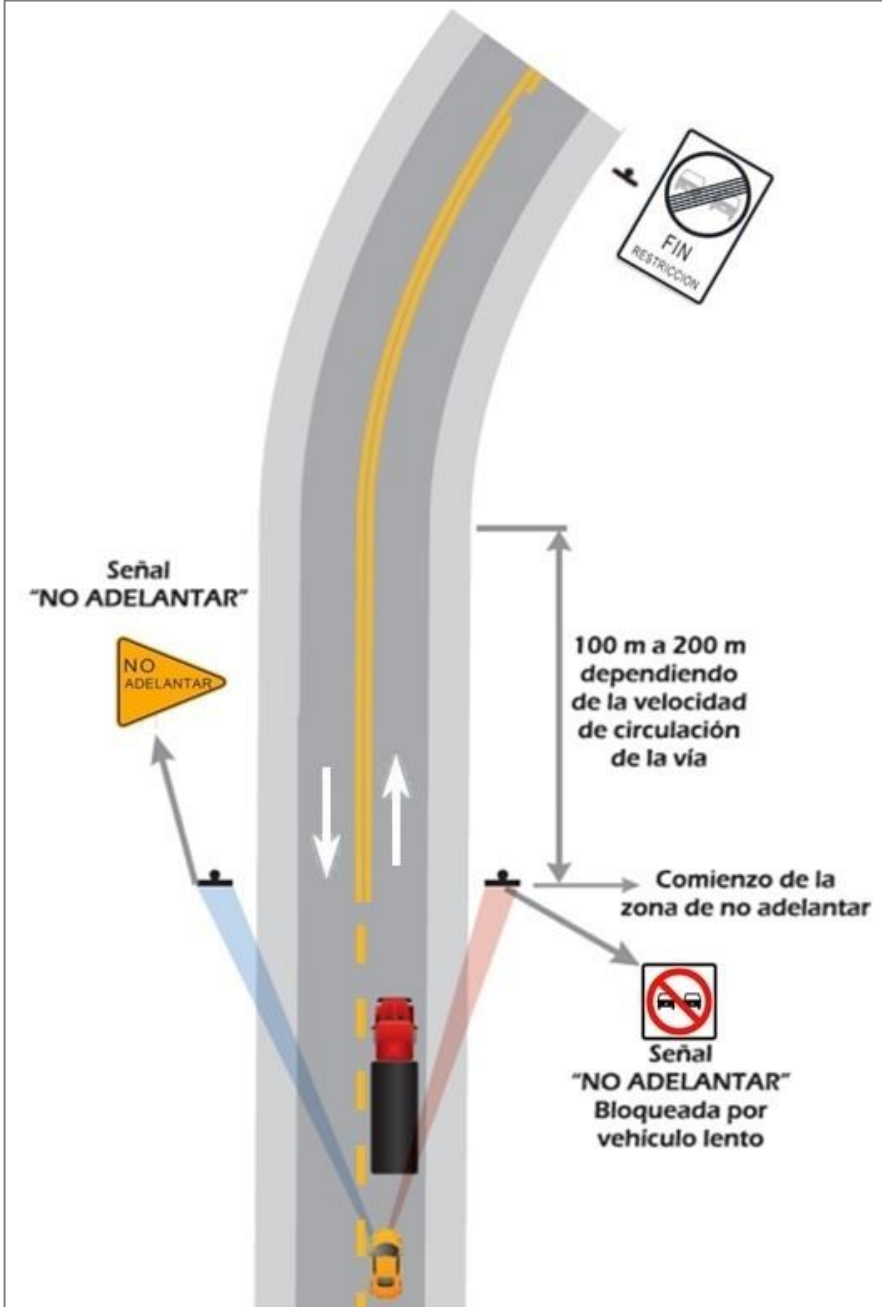
En la **Figura 3.9** se muestran un ejemplo de una zona o tramo con prohibición de adelantamiento con doble línea continua, en el cual A y D son los puntos de inicio de la zona donde se prohíbe adelantar por limitaciones de visibilidad y los puntos B y C señalan el fin de dicha restricción.

Figura 3.9 ejemplo de zona o tramo con prohibición de adelantamiento con doble línea continua



En la **Figura 3.10** se muestra un ejemplo de zona o tramo con prohibición de adelantamiento complementado con señalización vertical.

Figura 3.10 Ejemplo de zona o tramo con prohibición de adelantamiento complementado con señalización vertical



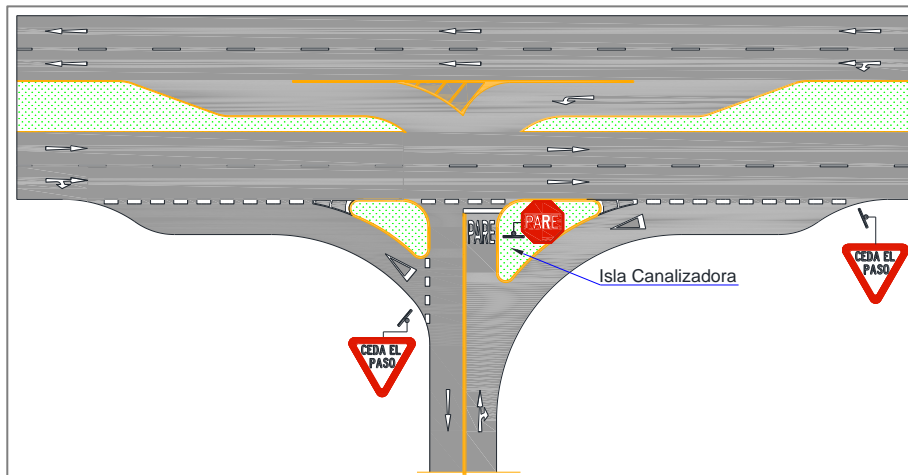
3.5.7.1.4 Líneas canalizadoras de tránsito

Tienen por función conformar las islas canalizadoras del tránsito automotor en una intersección a nivel. La demarcación será de color blanco o amarillo según corresponda, y se complementará con demarcadores elevados y la señalización vertical correspondiente.

Las islas canalizadoras que cuenten con terreno natural se complementará con áreas verdes (vegetación natural de la zona).

En la [Figura 3.11](#) se muestra un ejemplo de demarcación en el pavimento en una intersección a nivel con islas canalizadoras.

Figura 3.11 Ejemplo de demarcación en el pavimento en una intersección a nivel con islas canalizadoras

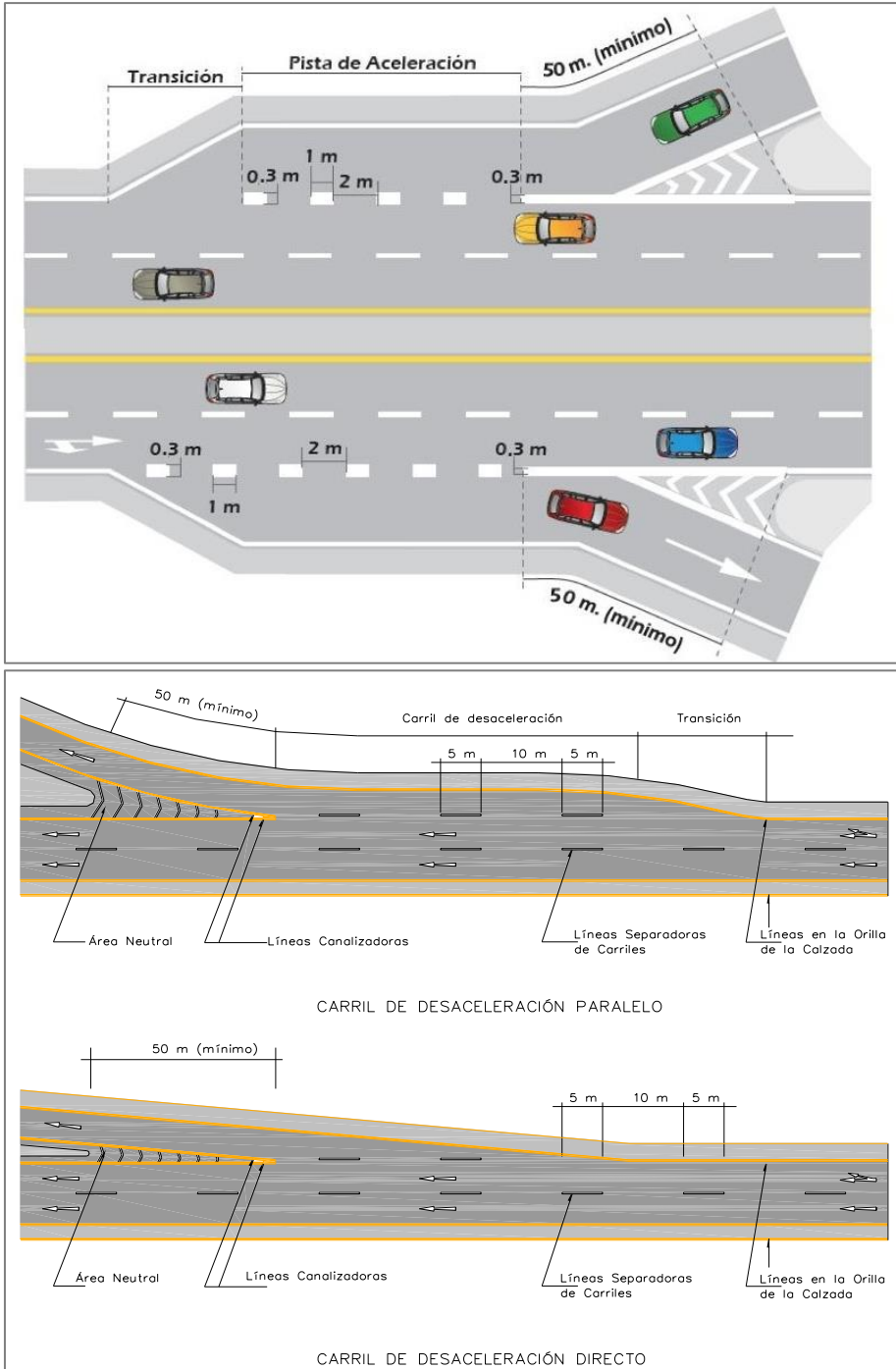


3.5.7.1.5 Líneas demarcadoras de entradas y salidas

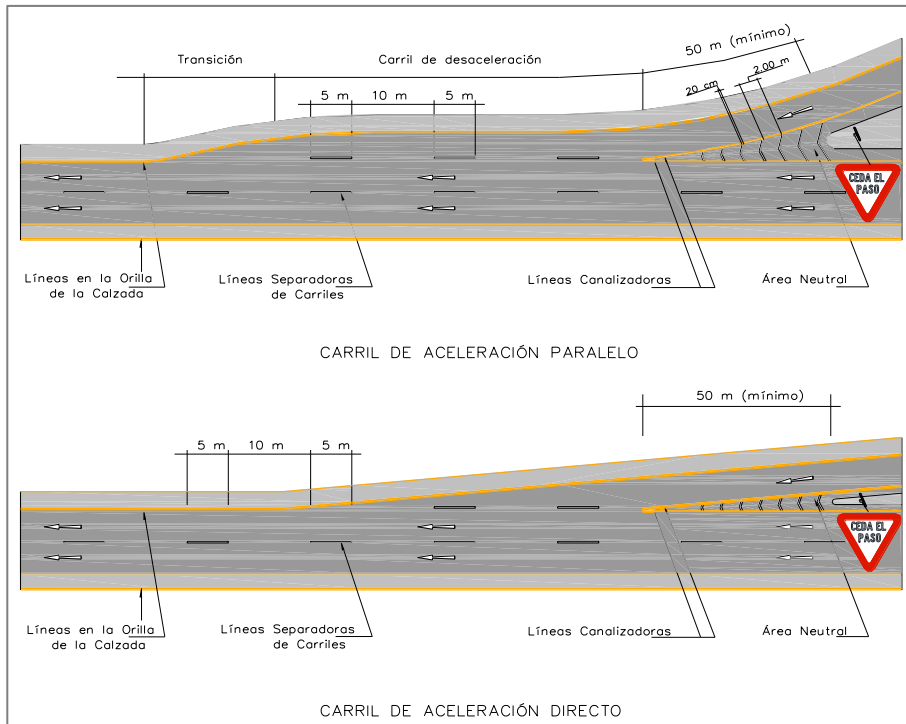
Tienen por función guiar al conductor para facilitar su incorporación al tránsito de una vía principal e ingresar con comodidad, y a la salida reducir la posibilidad de accidentes, y se complementará con demarcadores elevados o postes delineadores y la señalización vertical correspondiente; de ser necesario se instalarán dispositivos de seguridad para amortiguamiento

En la [Figura 3.12](#) se muestra ejemplos de líneas demarcadoras de entradas y salidas.

Figura 3.12 Ejemplos de líneas demarcadoras de entradas y salidas



(Continua) Figura 3.12 Ejemplos de líneas demarcadoras de entradas y salidas



3.5.7.1.6 Líneas de transición por reducción de carriles

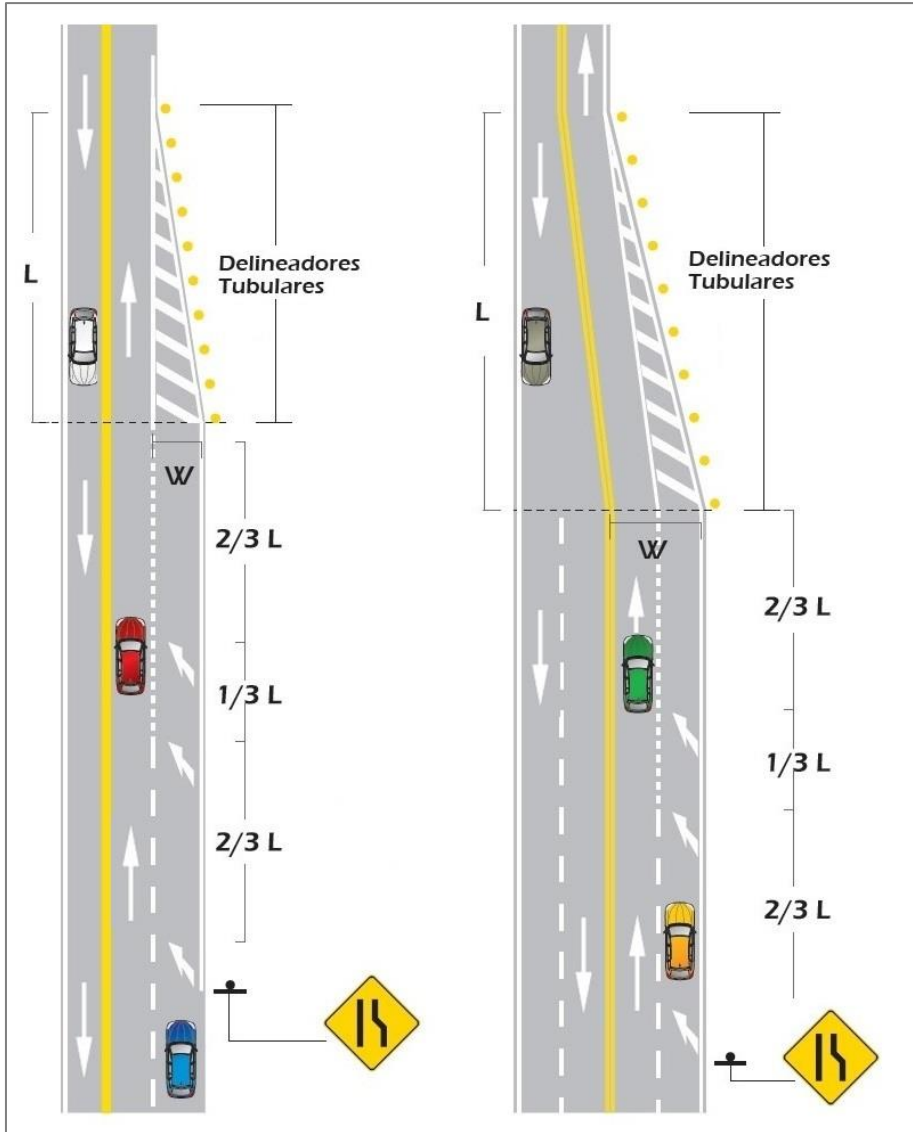
Tienen por función guiar al conductor, cuando se reduce el ancho de la calzada de la vía por donde circula, disminuyendo el número de carriles disponibles.

Abarca una zona de transición que debe demarcarse con línea central o de eje de transición simple o doble, y línea de borde de las calzadas o superficie de rodadura convergentes, que indiquen claramente la indicada reducción.

En dicha zona está prohibido adelantar al flujo que circula en la dirección de la convergencia, debiendo complementarse con marcas elevadas, delineadores y demás señalización vertical correspondiente.

En la **Figura 3.13** se muestra ejemplos de Líneas de transición por reducción de carriles.

Figura 3.13 Ejemplos de Líneas de transición por reducción de carriles



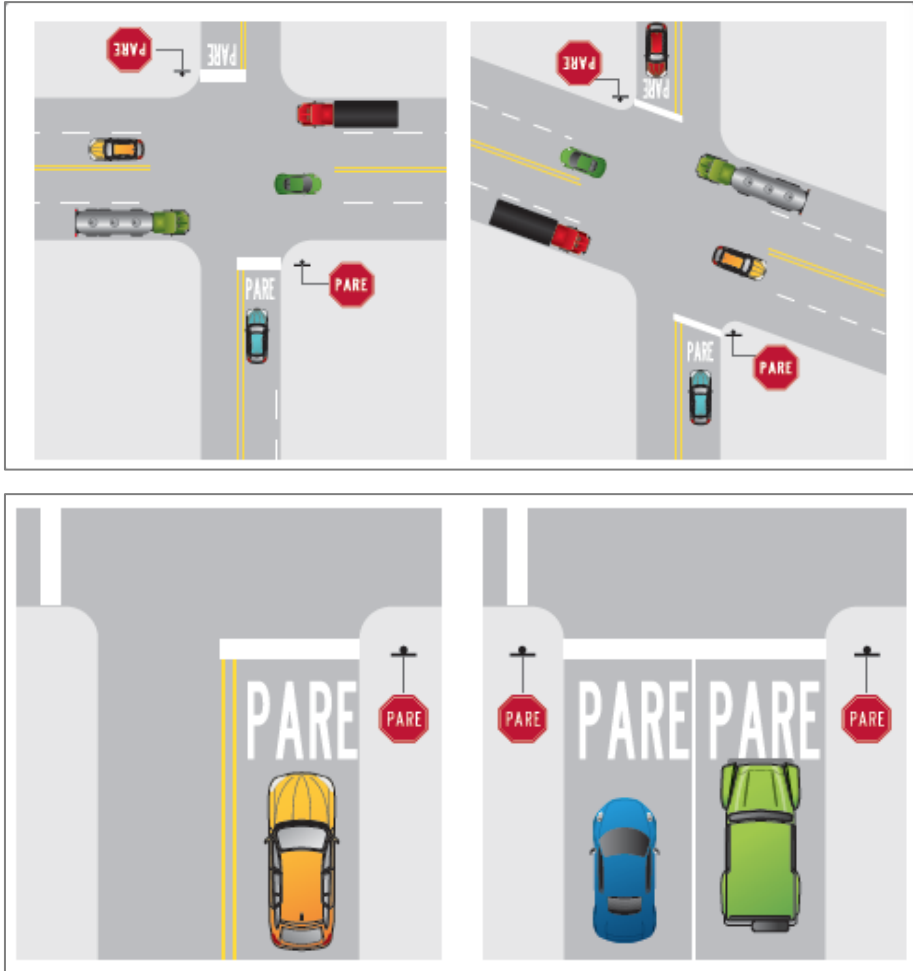
$$L = Ax \frac{V}{1.6} ; \text{ En vías mayor de 60 km/h.}$$

$$L = Ax \frac{V^2}{150} ; \text{ En vías igual o menor a 60 km/h.}$$

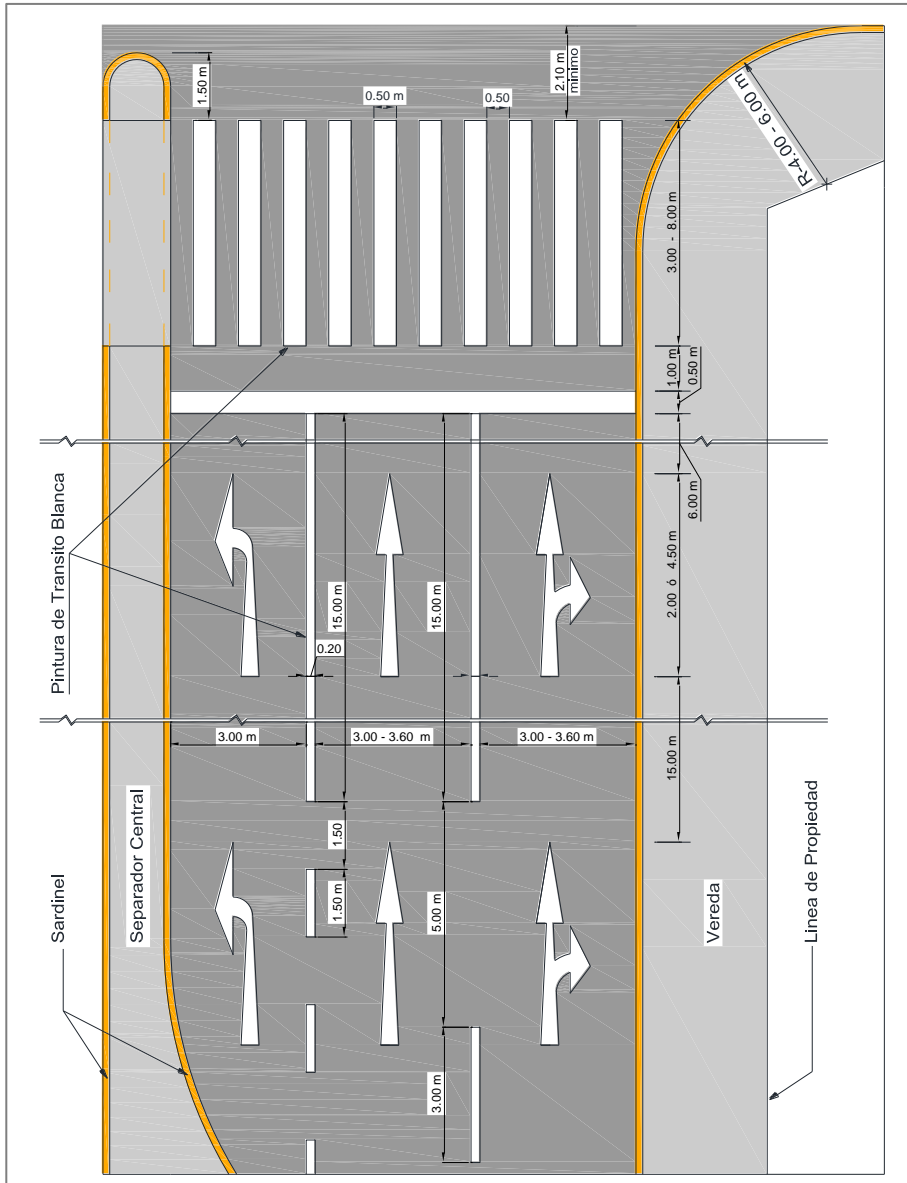
Donde:

- L = Longitud de transición en metros. En todo caso L no debe ser nunca menor a 10 m.
- A = Diferencia de ancho de la calzada, entre los extremos de la zona de transición, en metros.

Figura 3.14 Ejemplos de demarcación de línea de pare



(Continúa) Figura 3.14 Ejemplos de demarcación de línea de pare con dimensiones



3.5.7.1.8 Líneas de cruce peatonal

Son un conjunto de líneas paralelas que abarcan el ancho de la calzada o superficie de rodadura de una vía y tienen por función indicar el lugar de cruce o paso peatonal.

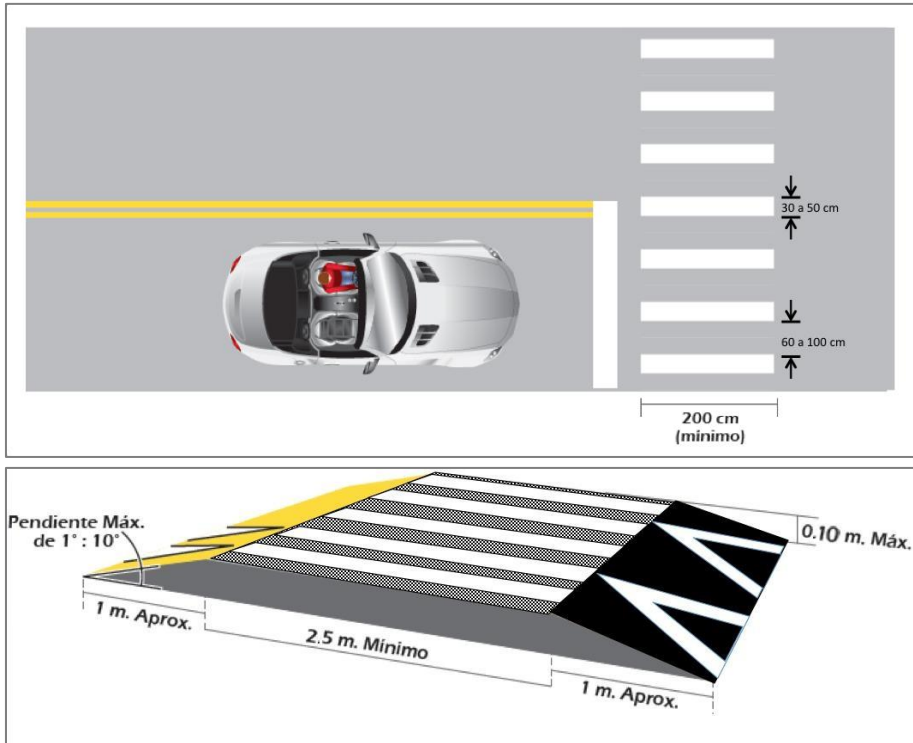
Las líneas paralelas de cruce peatonal son continuas, de color blanco y de 0.30 m. a 0.50 m. de ancho cada una, cuya separación es del mismo ancho de la línea de

cruce peatonal, tendrá como mínimo 2.00 m. de ancho. Se colocan perpendicularmente al flujo peatonal, pudiendo también tener forma diagonal.

Las líneas de cruce peatonal deben estar precedidas por la "línea de pare" la cual estará ubicada a una distancia mínima de 1.00 m., y deben complementarse con otras marcas en el pavimento, demarcaciones elevadas y señalización vertical correspondiente.

En la [Figura 3.15](#), se muestra ejemplo de demarcación líneas de cruce peatonal.

Figura 3.15 Ejemplo de demarcación líneas de cruce peatonal

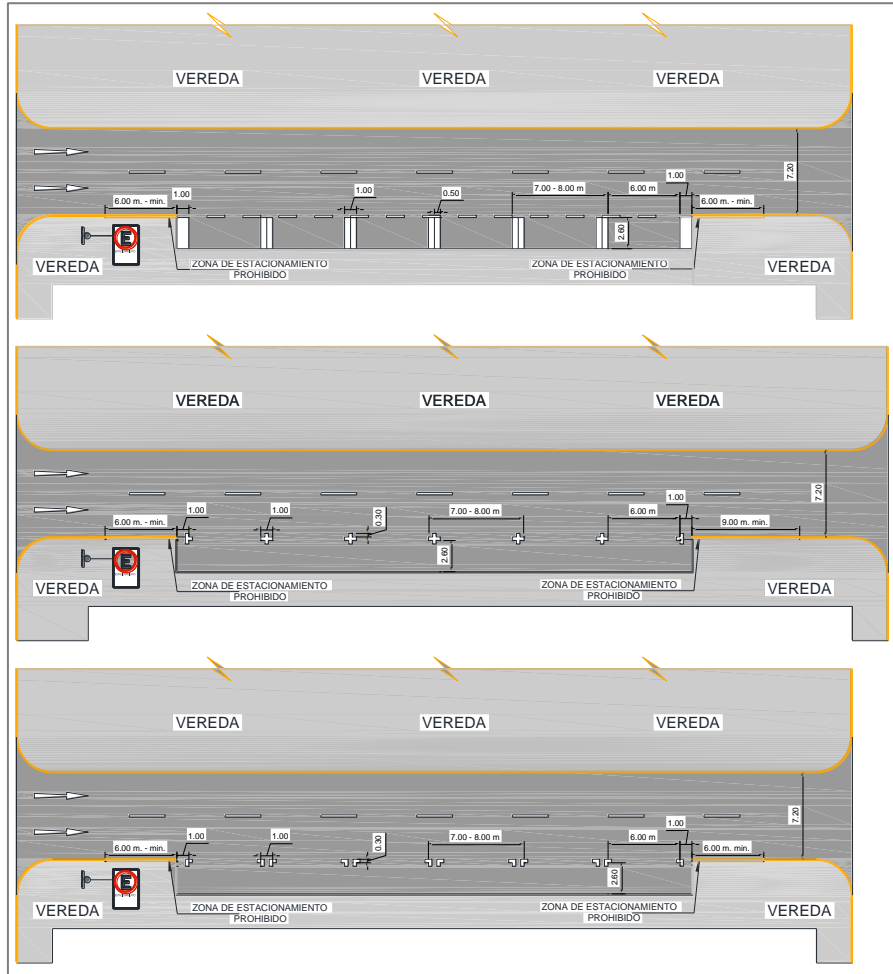


3.5.7.1.9 Demarcación de espacios para estacionamiento

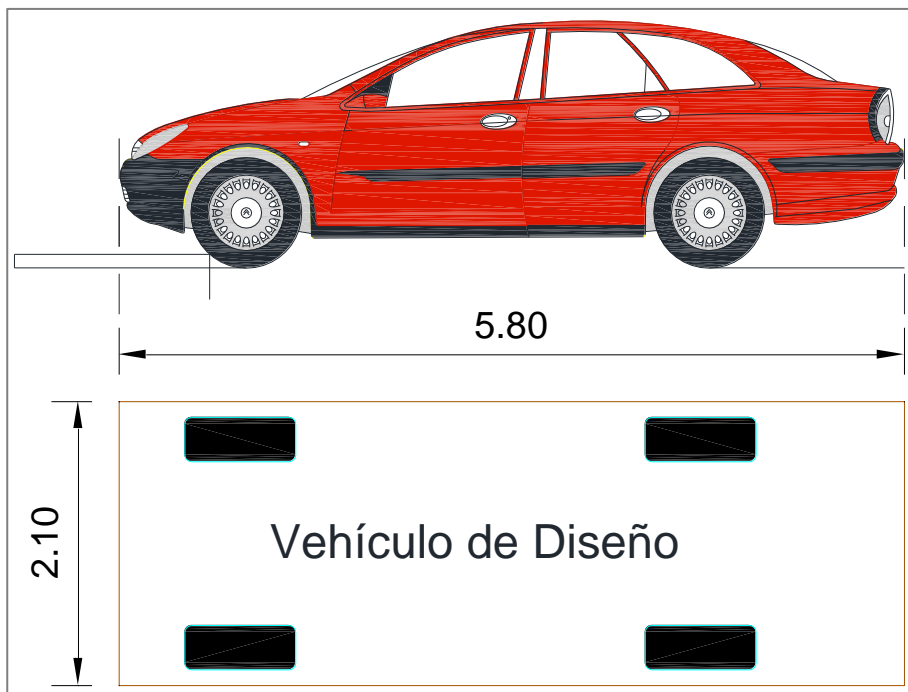
Son líneas continuas de color blanco de 0.10 m a 0.15 m. de ancho que tienen por función indicar los lugares destinados al estacionamiento vehicular.

En la [Figura 3.16](#) se muestra ejemplos de demarcación en espacios para estacionamiento de vehículos.

Figura 3.16 Ejemplos de demarcación en espacios para estacionamiento de vehículos con dimensiones



(Continua) Figura 3.16 Ejemplos de demarcación en espacios para estacionamiento de vehículos (longitudes en metros)



La **Tabla 3.3** muestra valores para el dimensionamiento de anchos totales y parciales requeridos para estacionamiento, maniobras, sardineles y otros.

Tabla 3.3 Valores para el dimensionamiento de anchos para estacionamientos

Angulo de parqueo (*)	Dimensiones del estacionamiento (**)				
	Ancho del cajón de parqueo	Ancho de la zona de estacionamiento	Ancho libre necesario para la maniobra del vehículo	Longitud del sardinel que ocupa el cajón de parqueo	Ancho total necesario
a	b	c	d	e	f
0° paralelo	2.60	2.60	7.20	8.00	12.40
30°	2.60	4.89	5.00	5.40	14.78
45°	2.60	5.67	7.88	3.82	19.22
60°	2.60	5.60	14.27	3.12	25.47
90°	2.60	5.20	17.15	2.60	27.55

(*) Son los ángulos de inclinación de diseño de estacionamiento.

(**) Son dimensiones internas con respecto al diseño del estacionamiento.

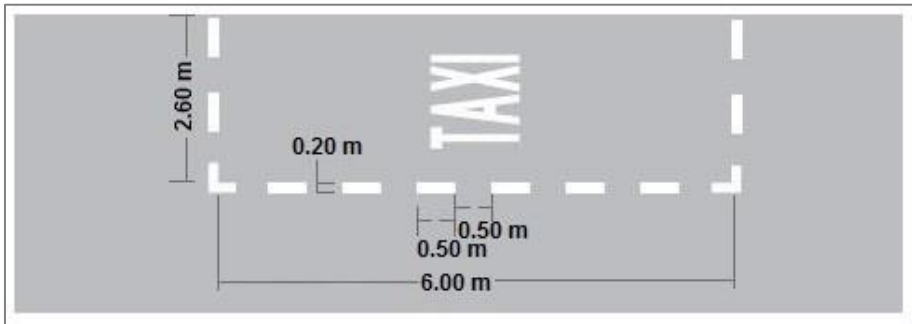
El Vehículo de Diseño 2.10 m x 5.80 m (Vehículo Liviano- según Manual de Carreteras Diseño Geométrico, vigente).

Los radios de giros para dimensionamiento de estacionamiento según Manual de Carreteras Diseño Geométrico, vigente.

Las dimensiones mínimas del cajón de estacionamiento es 2.60 m x 6.00 m, para vehículo liviano.

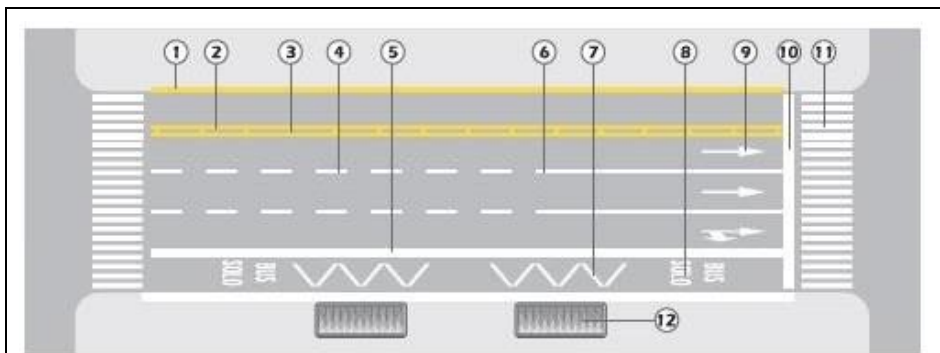
En la [Figura 3.17](#) se muestra un ejemplo de demarcación para estacionamiento de servicios de taxi, que son líneas segmentadas de color blanco y llevan la leyenda de "TAXI". Su implementación es autorizada por la autoridad competente y por lo general están ubicados en terminales de buses, estaciones ferroviarias, aeropuertos, establecimientos públicos y otros.

Figura 3.17 Ejemplo de demarcación de estacionamiento para servicios de taxi



En la [Figura 3.18](#) se muestra un ejemplo de demarcación para estacionamiento de buses, que son líneas continuas y segmentadas de color blanco, que según sea el caso, se complementarán con demarcaciones elevadas, barreras de contención, líneas de canalización, sistemas de amortiguamiento al ingreso y salida, delineadores y la señalización vertical correspondiente. Su implementación es autorizada por la autoridad competente.

Figura 3.18 Ejemplo de demarcación de paraderos de buses



1) Sardinell con pintura amarilla, **2)** Doble línea amarilla (de 10 cm de ancho con 10 cm espacio), **3)** Tacha reflectiva (cada 2 m), **4)** Línea separador de carril, **5)** Línea blanca continua de (25 cm de ancho), **6)** Línea blanca canalizadora, **7)** Paradero de buses, **8)** Demarcación leyenda SOLO BUS, **9)** Flecha indicadora de sentido del tránsito, **10)** Línea de detención, **11)** Cruce peatonal, **12)** Caseta de paradero

3.5.7.1.10 Demarcación de no bloquear cruce en intersecciones

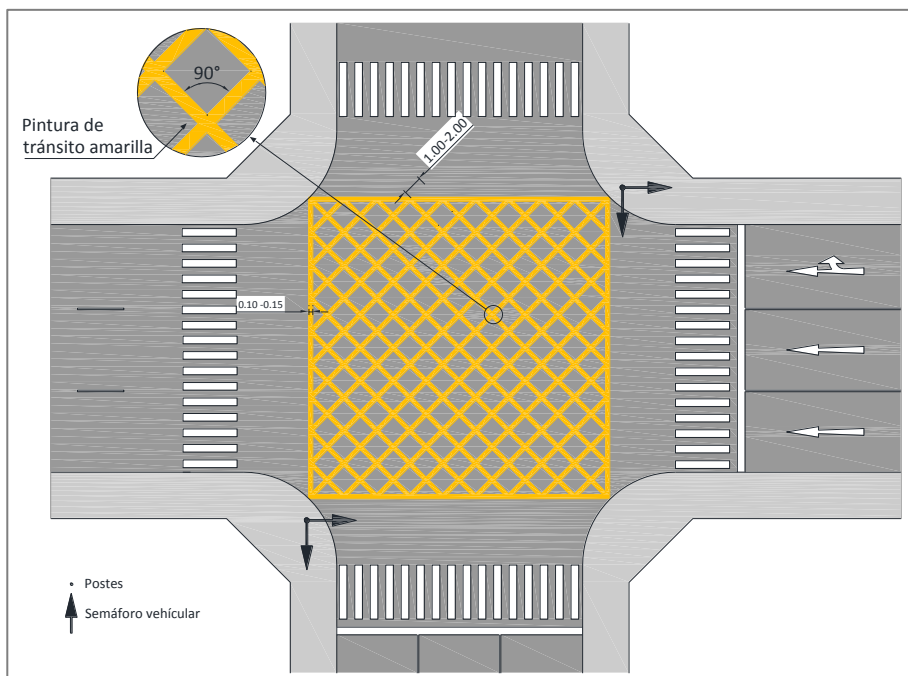
Son un conjunto de líneas paralelas que forman una malla octogonal de color amarillo, que abarca el área de intersección de dos vías y tienen por finalidad prohibir al Conductor detener el vehículo en dicha área de intersección.

Esta demarcación debe ser complementada con la señal vertical R-53 "NO BLOQUEAR CRUCE".

Para intersecciones sin separador central y de uno o dos carriles por sentido, la malla octogonal tendrá líneas de 0.10 m. de ancho espaciadas a un 1.00 m.; y para intersecciones con separador central o con más de dos carriles por sentido, tendrá 0.15 m. de ancho espaciadas a 1.50 m.

En la [Figura 3.19](#) se muestra un ejemplo de demarcación de no bloquear intersecciones.

Figura 3.19 Ejemplo de demarcación de no bloquear intersecciones, con dimensiones en metros (m)



3.5.7.1.11 Demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta

Son un conjunto de marcas, símbolos, letras y leyendas en el pavimento que deben diseñarse de manera integral, para que corresponda al diseño geométrico y el uso previsto de una rotonda o glorieta.

Las marcas, símbolos, letras y leyendas en los accesos a una Rotonda y en los carriles giratorios, deben ser compatibles entre sí.

Dentro de las zonas o áreas que abarca la Rotonda y sus accesos de ingreso y salida, está prohibido los paraderos de vehículos de servicio público en general, como mínimo a 100.00 m. antes del ingreso y salida de la misma.

La indicada demarcación en el pavimento, será complementada con marcas elevadas, señalización vertical y demás dispositivos de control del tránsito correspondientes.

Las rotondas o glorietas que cuenten con terreno natural se complementará con áreas verdes (vegetación natural de la zona).

En las **Figuras del 3.20 al 3.33**, que a continuación se indican, se muestran ejemplos de demarcación en el pavimento, para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta

Figura 3.20 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta en las aproximaciones de ingreso y salida, y de un carril giratorio

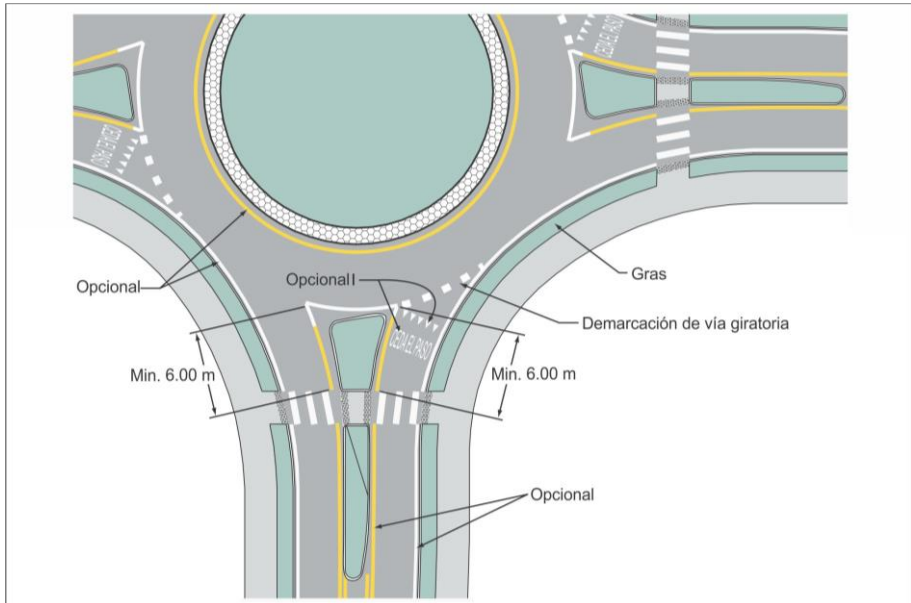


Figura 3.21 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de un carril

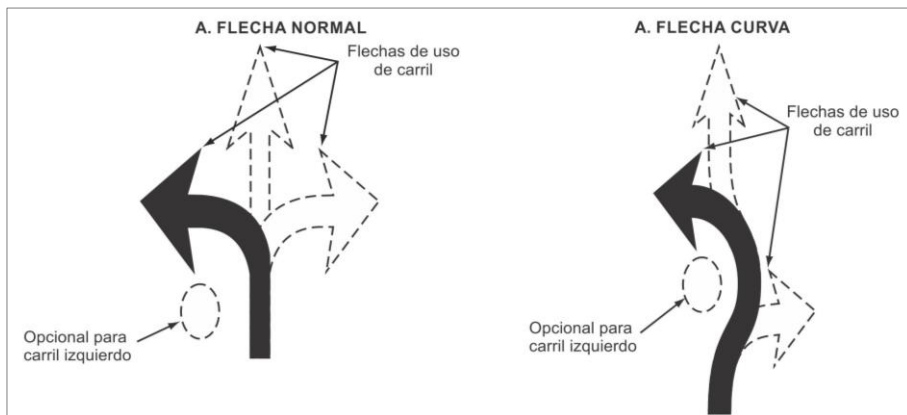
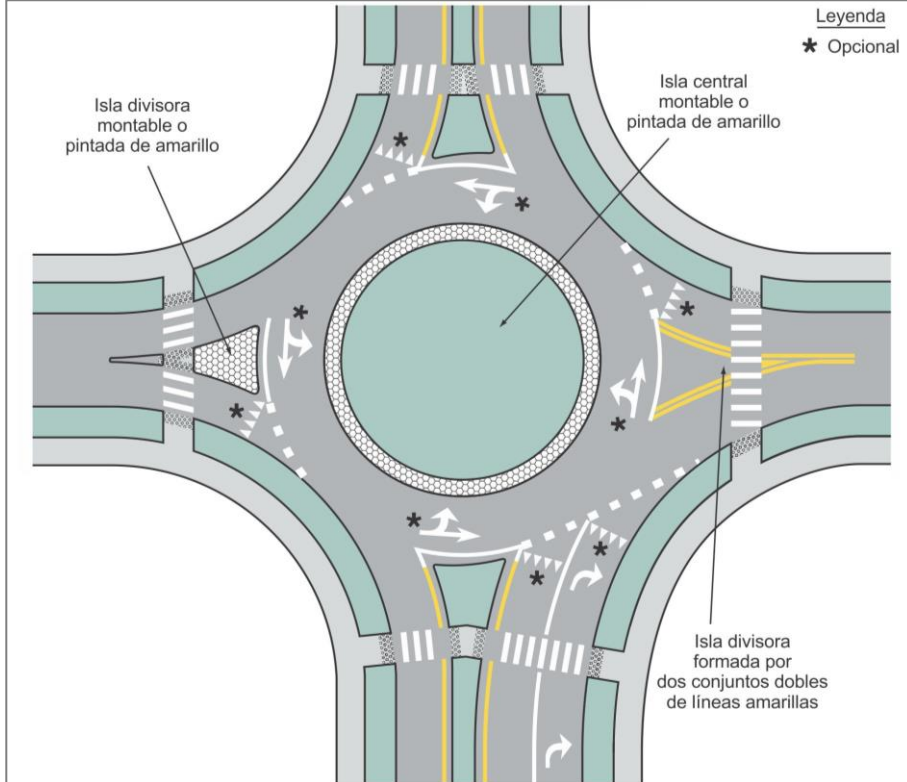


Figura 3.22 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de dos carriles

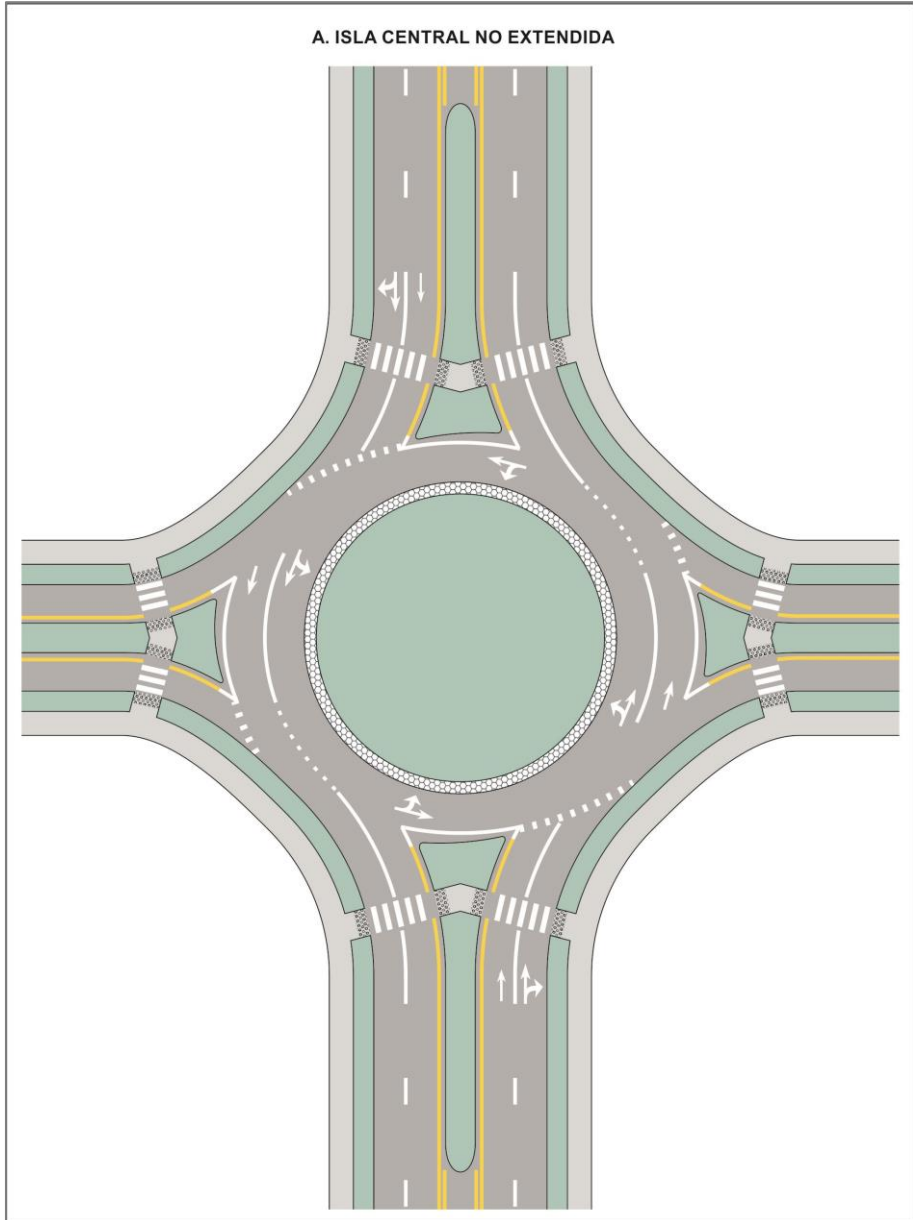


Figura 3.23 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de dos carriles con uno o dos carriles de circulación

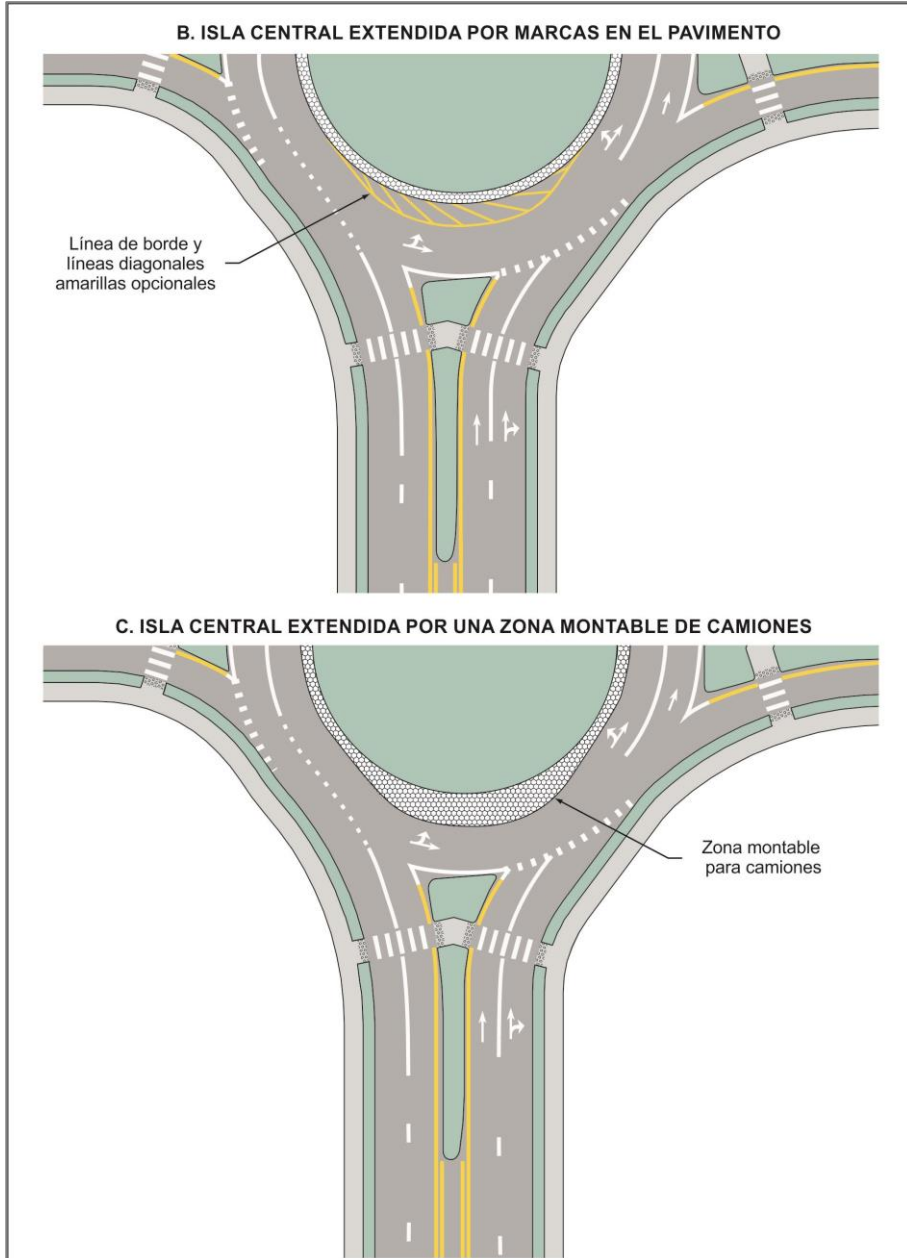


Figura 3.24 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de dos carriles con un carril de salida

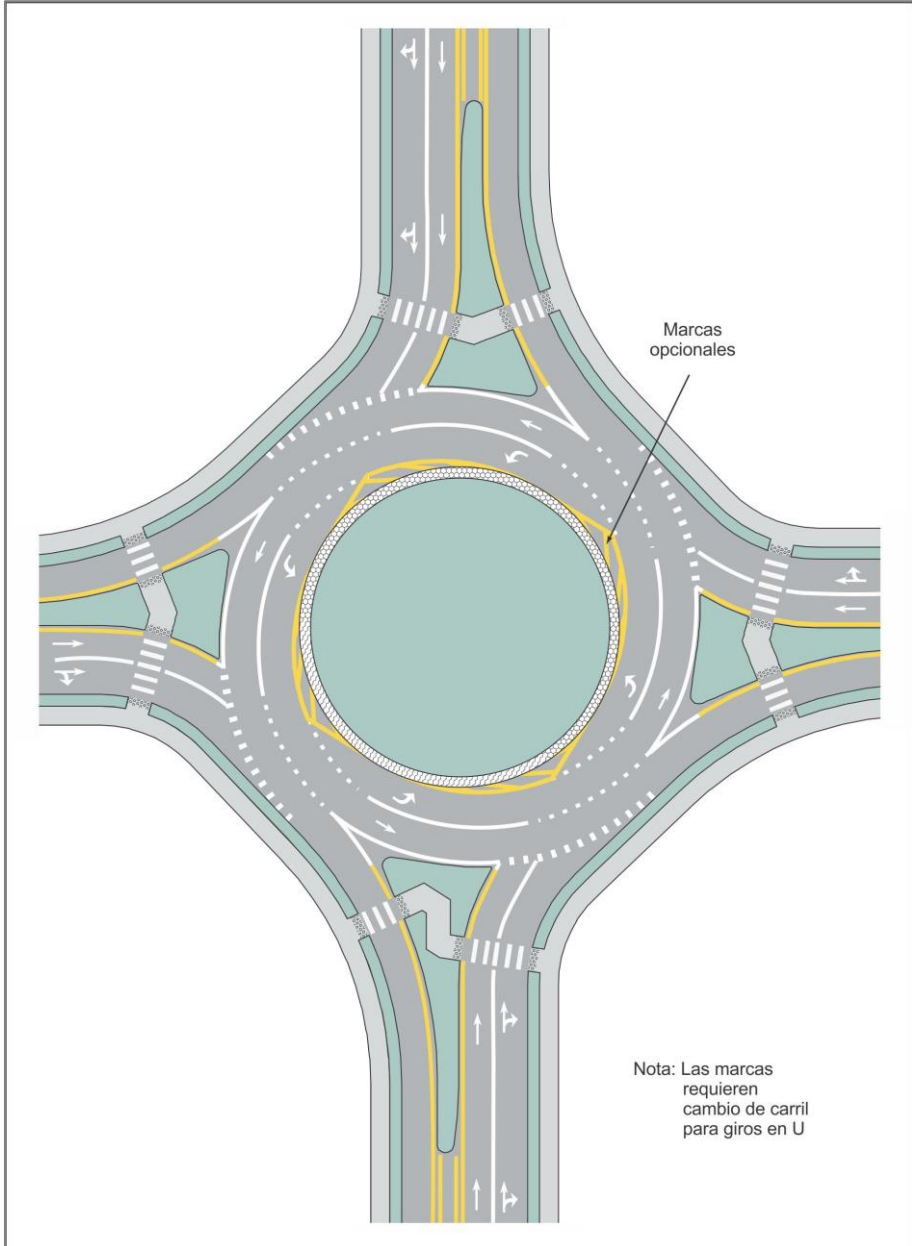


Figura 3.25 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de dos carriles con dos carriles de salida

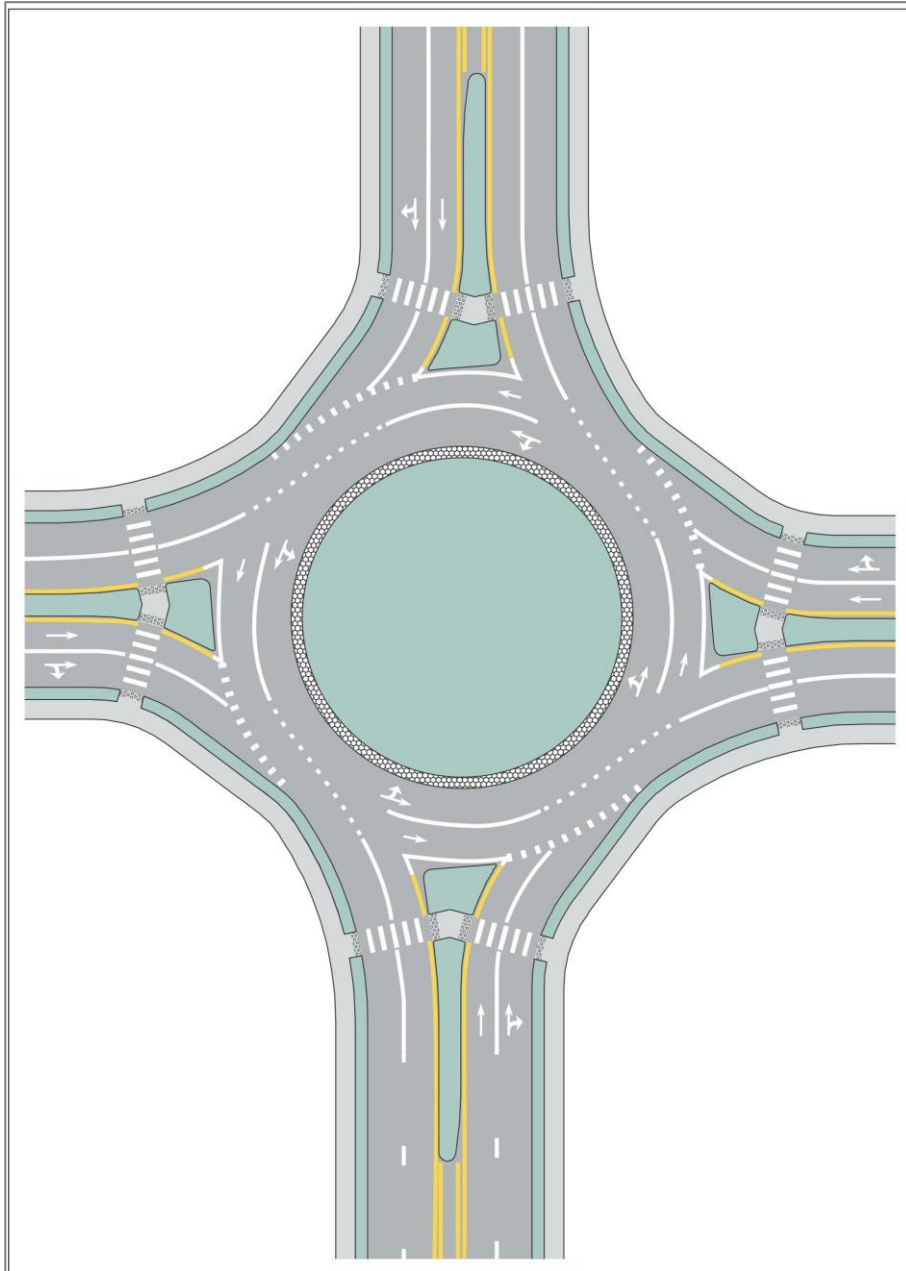


Figura 3.26 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de dos carriles con doble giro a la izquierda

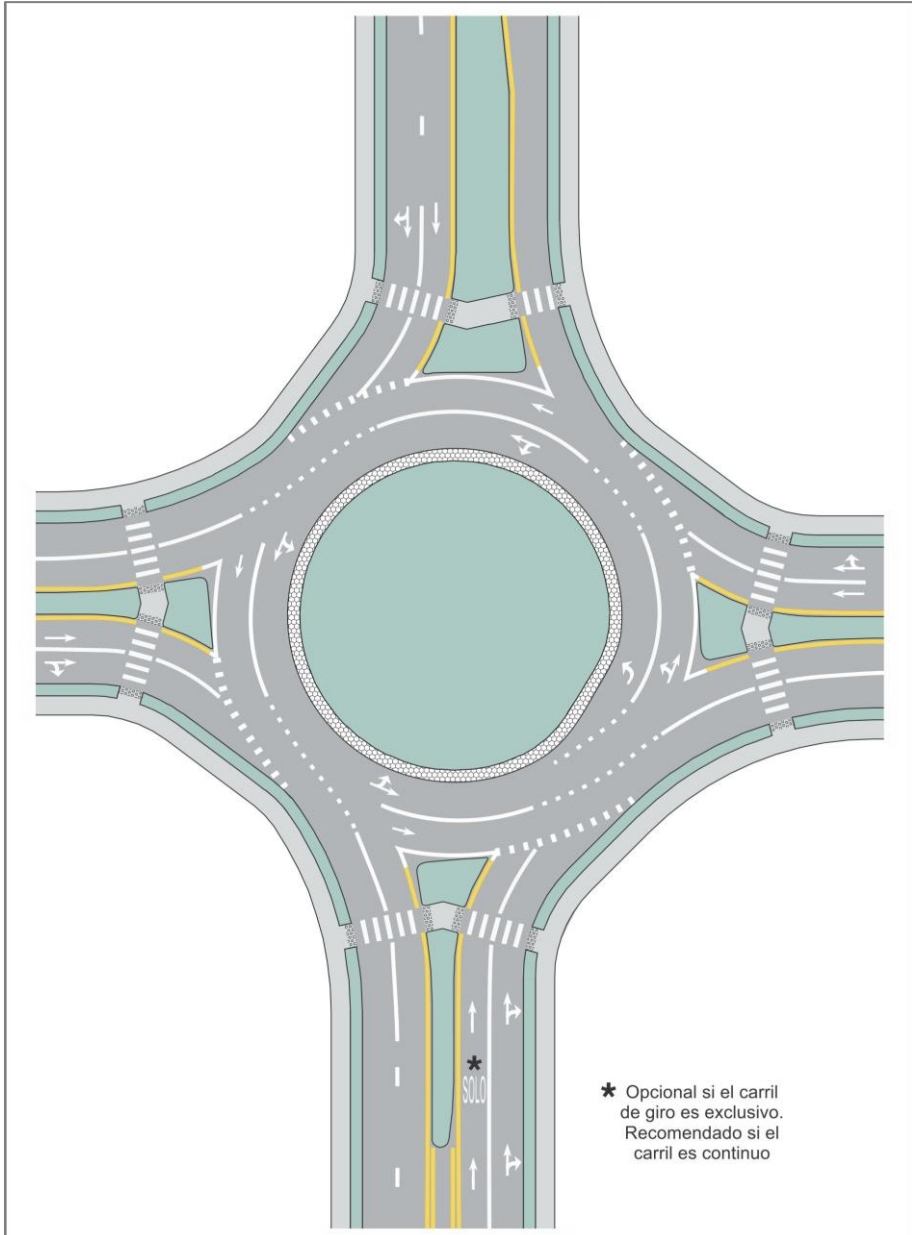


Figura 3.27 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de dos carriles con doble giro a la derecha

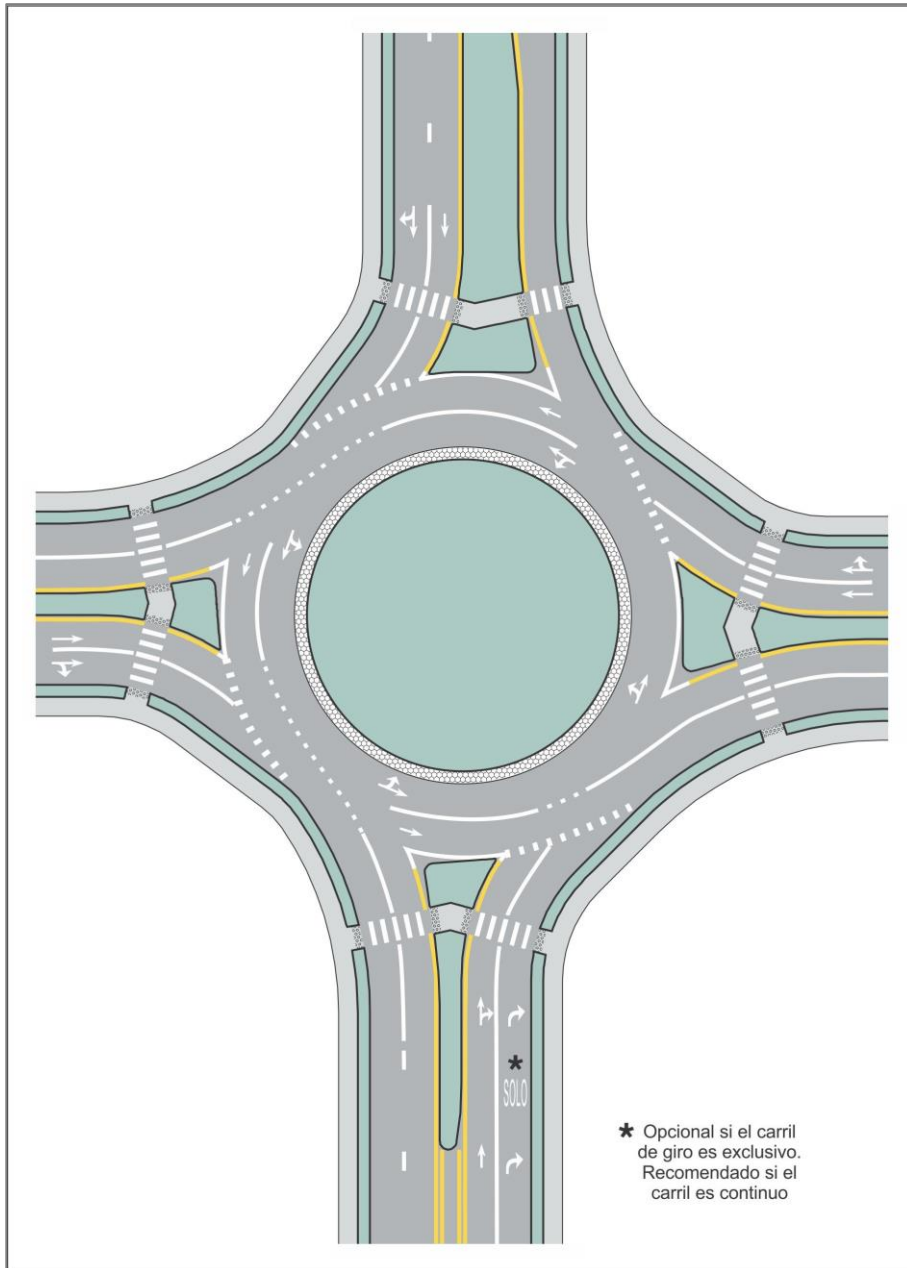


Figura 3.28 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de dos carriles con doble giro consecutivo a la izquierda

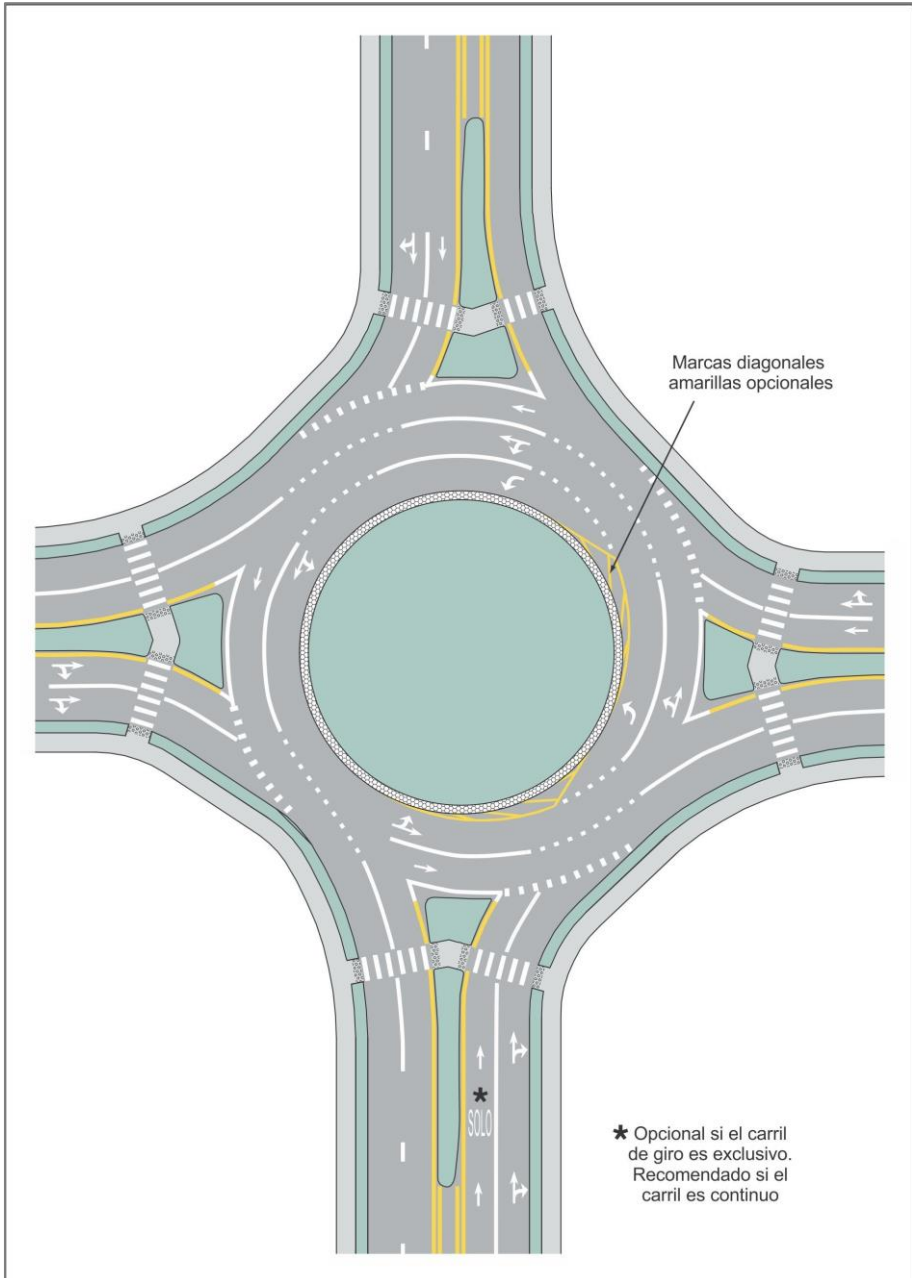


Figura 3.29 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de tres carriles con dos y tres carriles de entrada

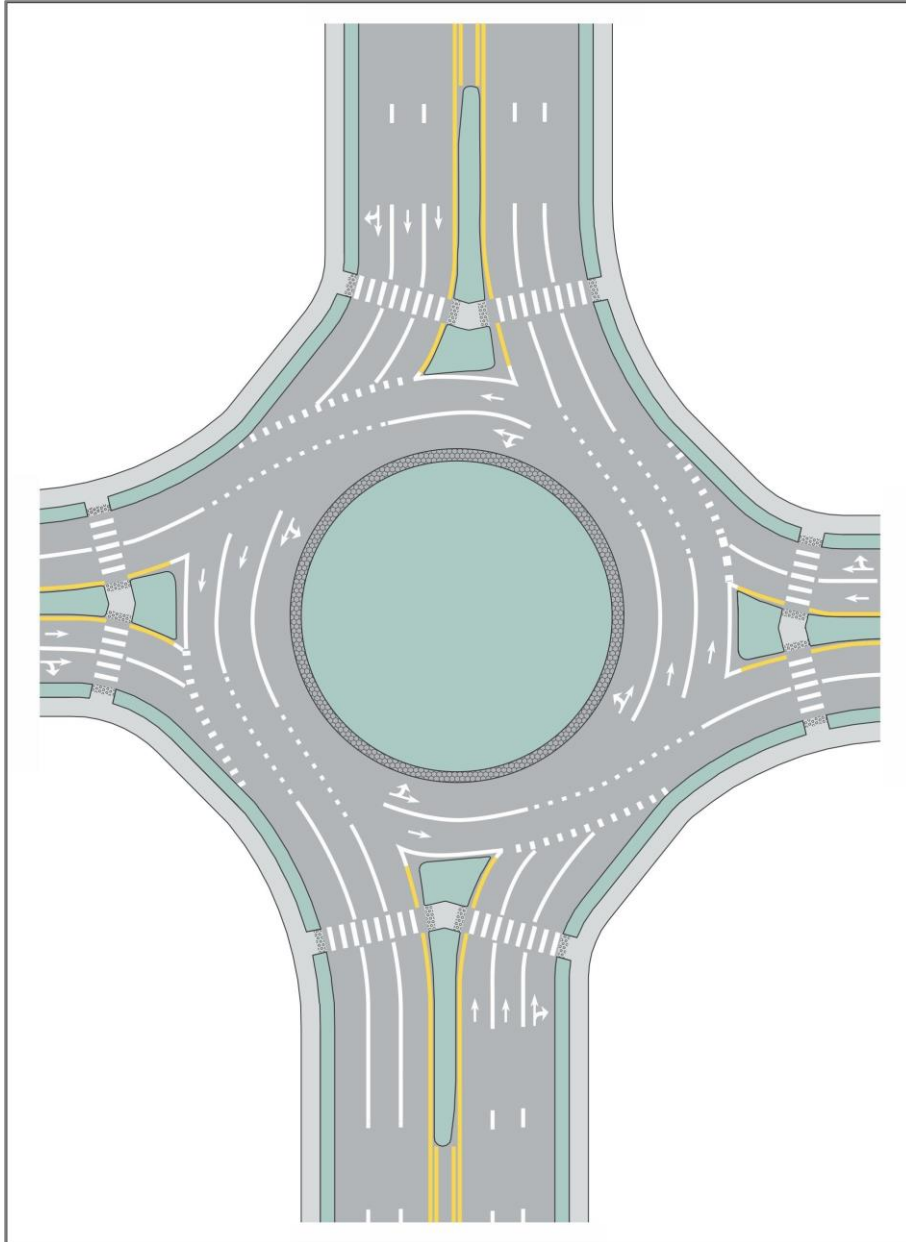


Figura 3.30 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de tres carriles con tres carriles de acceso

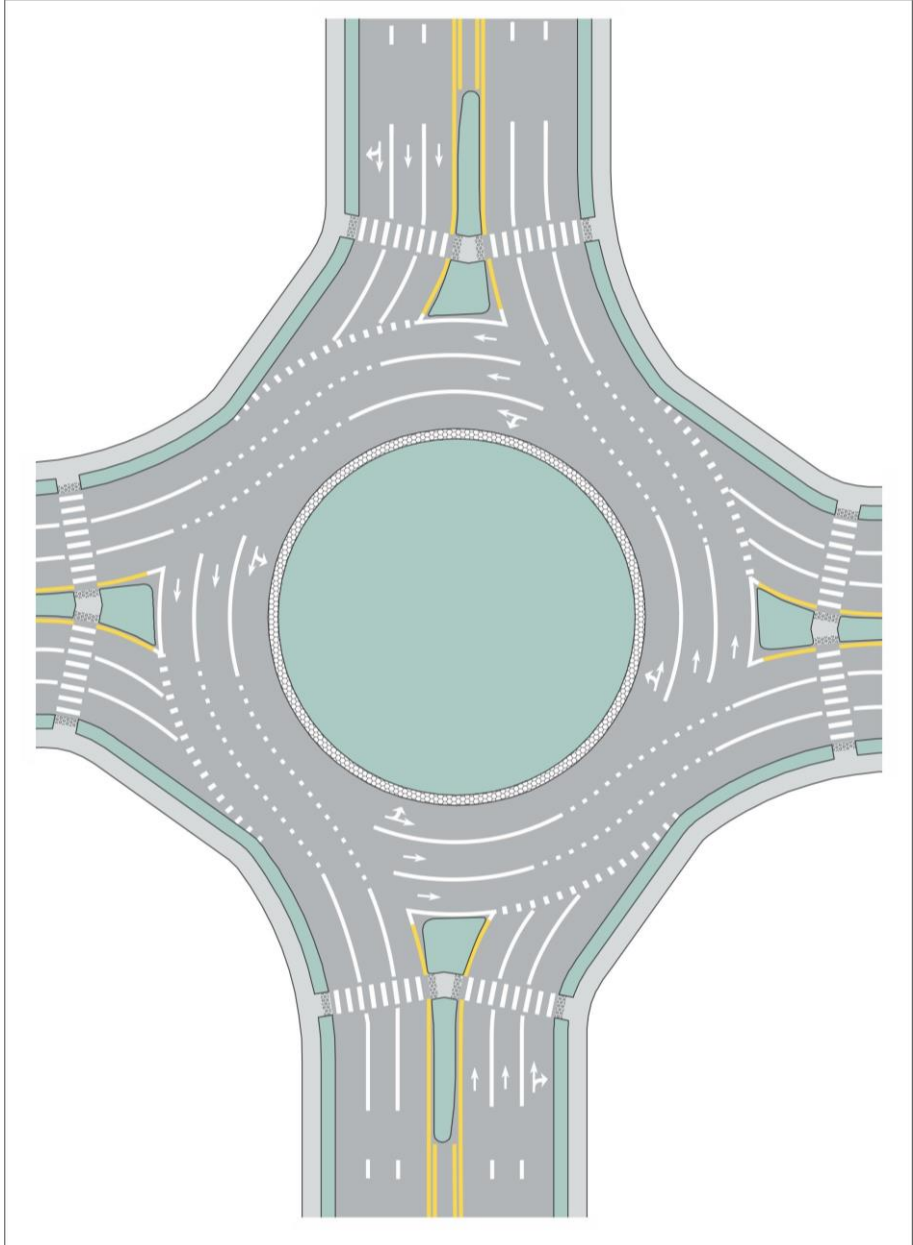


Figura 3.31 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo Rotonda o Glorieta de tres carriles con salidas de dos carriles

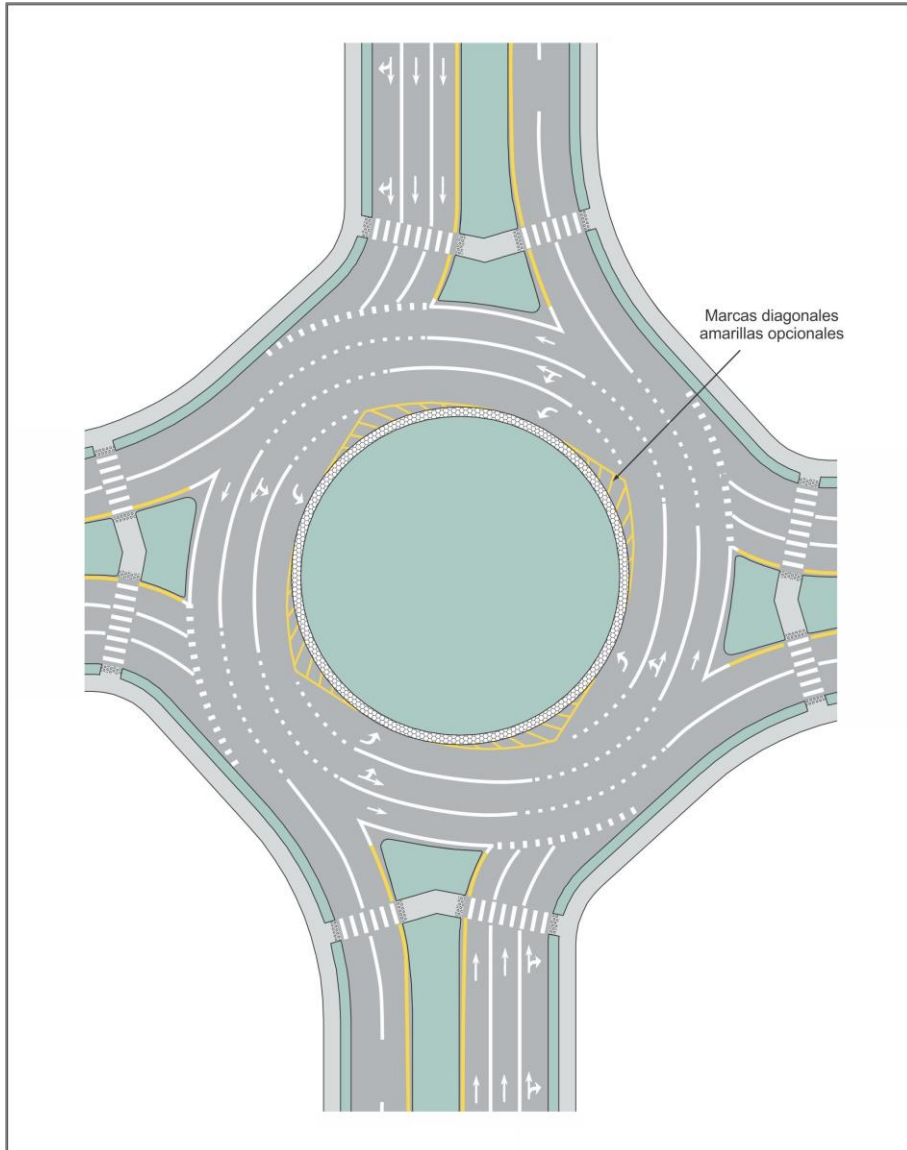
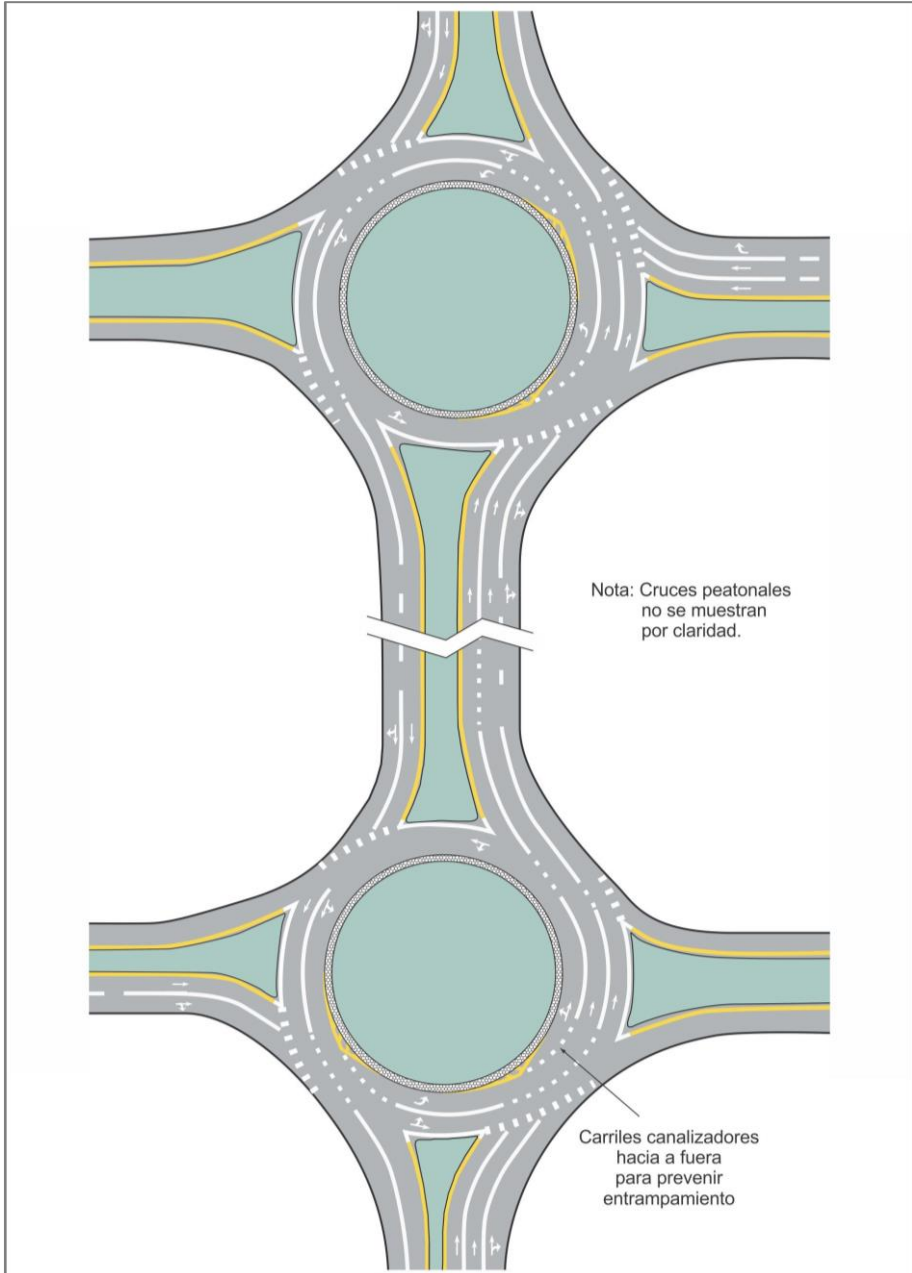


Figura 3.32 Ejemplo de demarcación para intersecciones tipo para dos Rotondas o Glorietas vinculadas

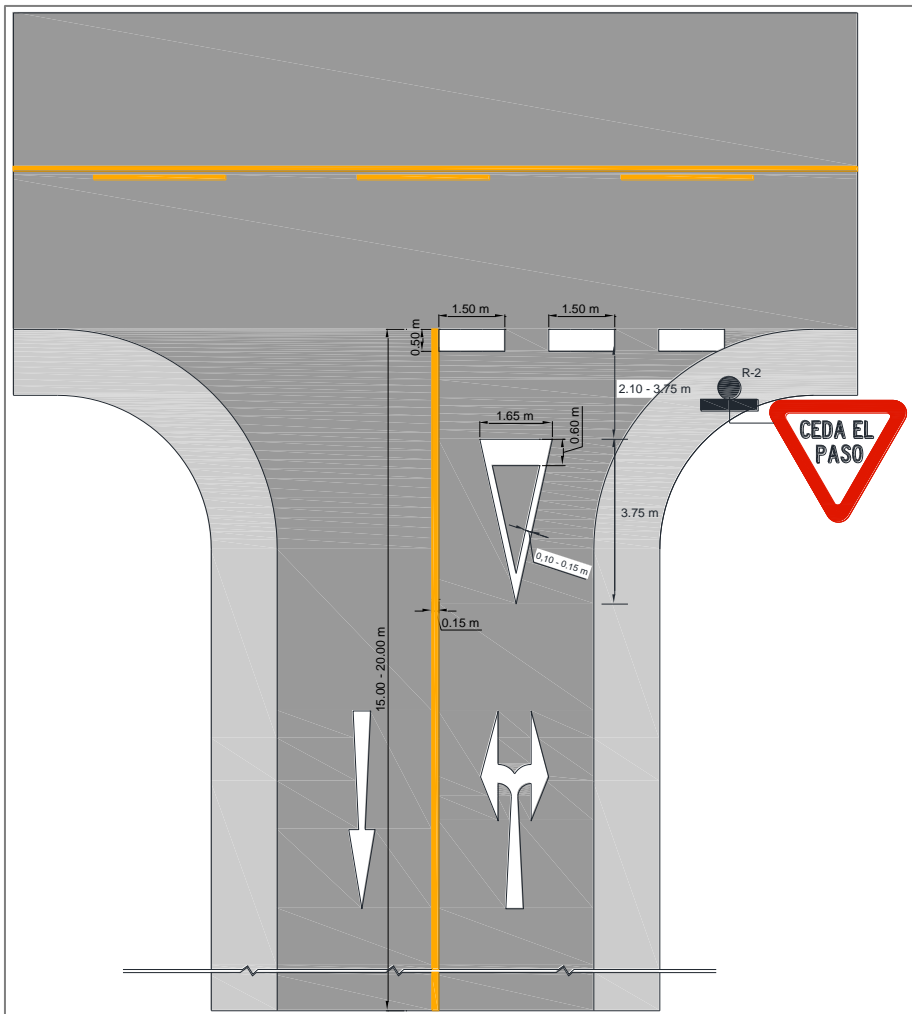


3.5.7.1.12 Otras demarcaciones

A continuación se incluye en la presente norma, un conjunto de marcas, símbolos, letras y leyendas correspondientes a otras demarcaciones en el pavimento.

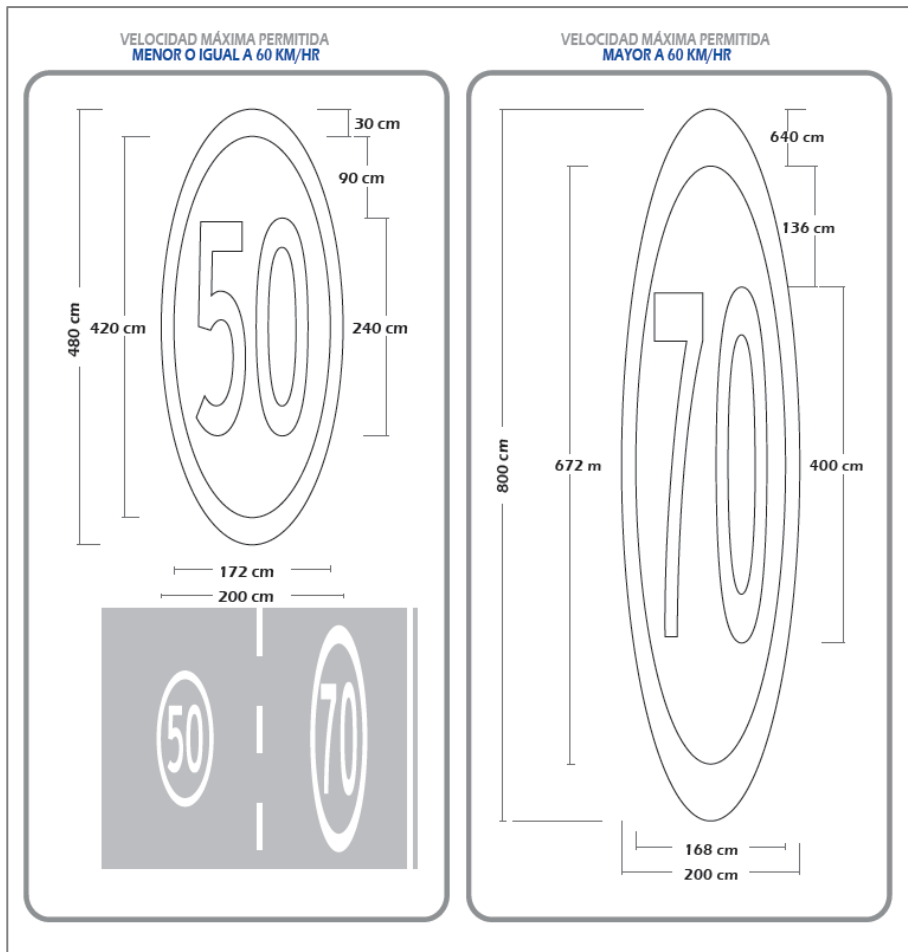
Demarcación "CEDA EL PASO": es un símbolo que se demarca en el pavimento como complemento de la señal vertical (R-2) "ceda el paso". Sus dimensiones se muestran en la [Figura 3.34](#).

Figura 3.34 Dimensiones de demarcación "CEDA EL PASO"



Demarcación "VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA": Símbolo que se demarca en el pavimento, para indicar la Velocidad Máxima Permitida en determinado carril, como complemento de la Señal Vertical (R-30) "VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA". Su color es blanco y sus dimensiones se detallan en la [Figura 3.35](#).

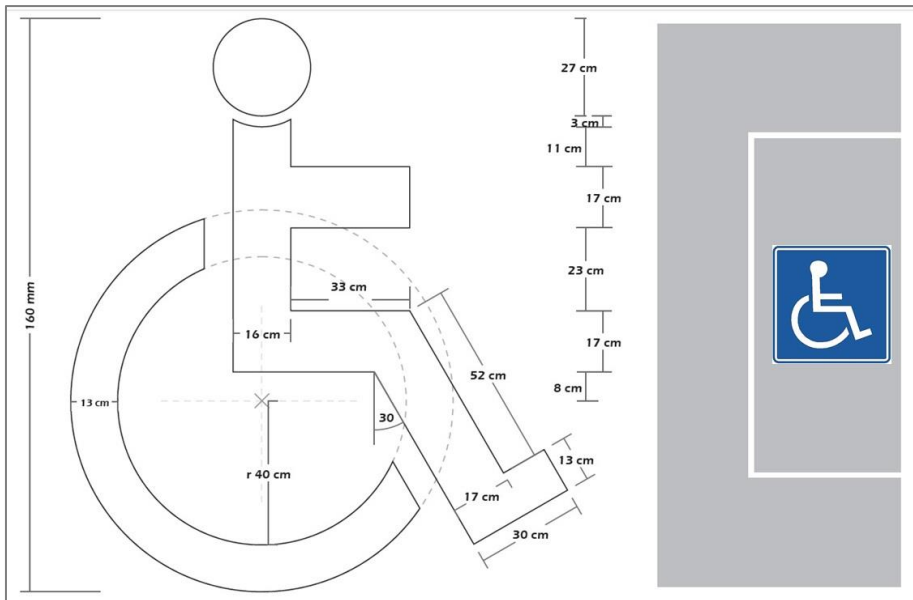
Figura 3.35 Dimensiones de demarcación "VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA"



Demarcación "ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA": Símbolo que se demarca en el pavimento para indicar el lugar exclusivo de estacionamiento para personas con movilidad reducida, incluyendo a madres gestantes y/o niños en brazos, y personas de la tercera edad, como complemento de la Señal Vertical (I-21) "PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA".

Su color es blanco y sus dimensiones se detallan en la [Figura 3.36](#).

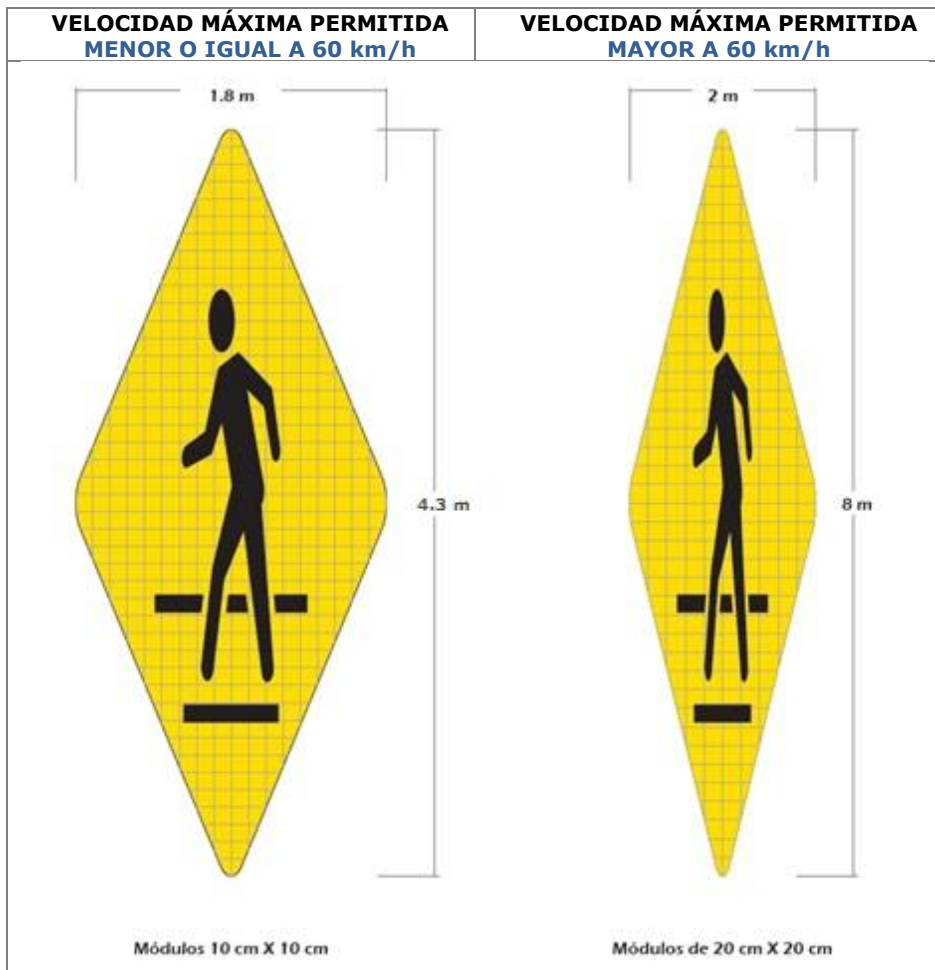
Figura 3.36 Ejemplo de demarcación y dimensiones de estacionamiento exclusivo para personas con movilidad reducida, madres gestantes y/o niños en brazos, y personas de la tercera edad



Demarcación "ZONA DE PEATONES": Símbolo que se demarca en el pavimento para advertir la probable presencia de peatones en la vía, como complemento de las Señales Verticales (P-48) "ZONA DE PEATONES", (P-48A) "PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL" y (P-48B) "UBICACIÓN DEL CRUCE PEATONAL".

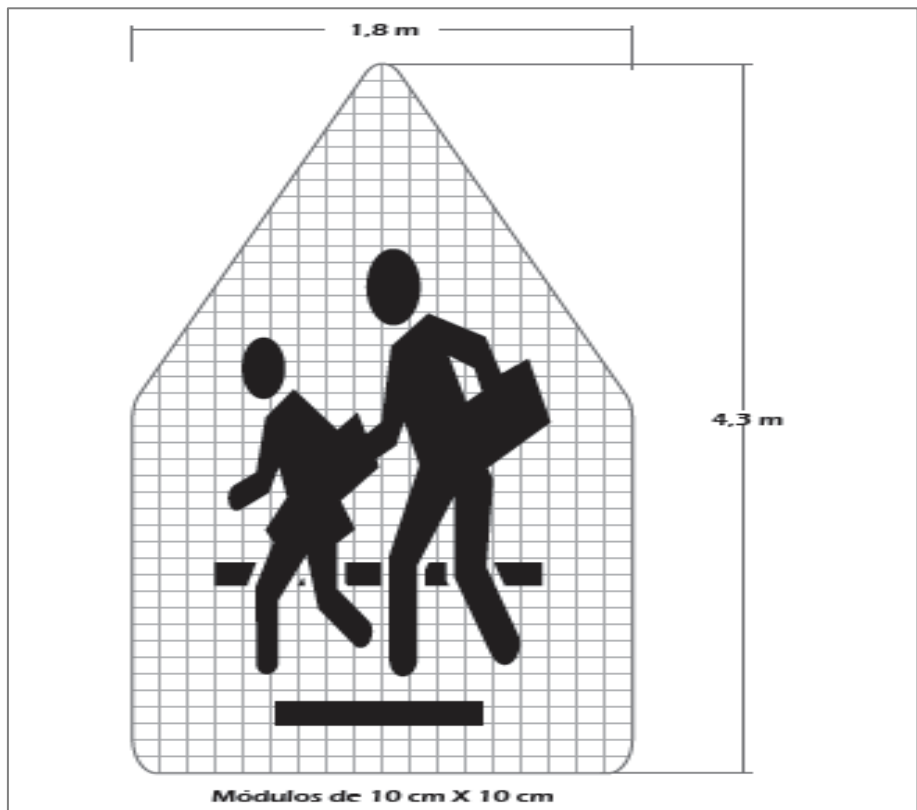
Es de color negro con fondo amarillo. Sus dimensiones se detallan en la [Figura 3.37](#).

Figura 3.37 Dimensiones de demarcación (P-48) "ZONA DE PEATONES", (P-48A) "PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL" y (P-48B) "UBICACIÓN DEL CRUCE PEATONAL"



Demarcación "ZONA ESCOLAR": Símbolo que se demarca en el pavimento para advertir la probable presencia de escolares en la vía, como complemento de la Señal Vertical (P-49) "ZONA ESCOLAR". Es de color negro con fondo amarillo. Sus dimensiones se detallan en la [Figura 3.38](#).

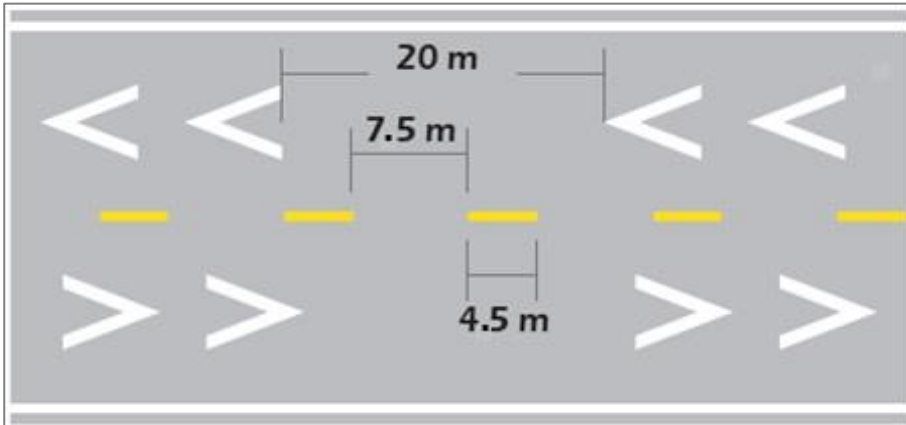
Figura 3.38 Dimensiones de demarcación "ZONA ESCOLAR"



Demarcación "DISTANCIADORES": Símbolo que se demarca en el pavimento para advertir al Conductor la distancia mínima que debe mantener al vehículo que lo antecede, con la finalidad de disponer del tiempo suficiente para reaccionar en caso de frenadas o disminuciones de velocidad sorpresivas. Son de forma de punta de flecha.

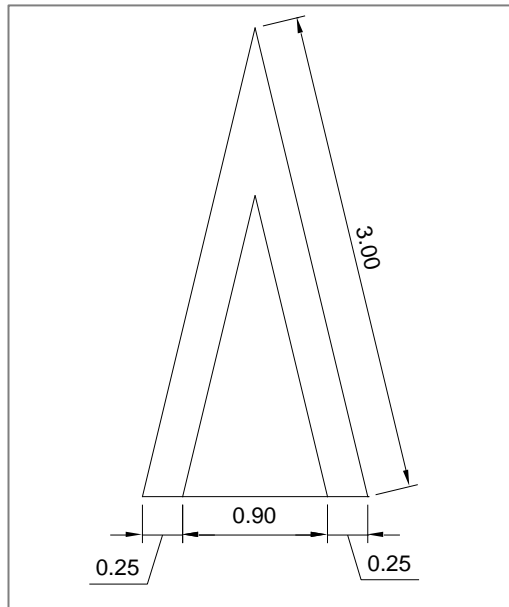
En la **Figura 3.39**, se muestra un ejemplo de demarcación de "DISTANCIADORES".

Figura 3.39 Ejemplo de demarcación de "DISTANCIADORES"



En la **Figura 3.40**, se muestra las dimensiones de la demarcación de "DISTANCIADORES".

Figura 3.40 Dimensiones de demarcación de "DISTANCIADORES"



En la [Tabla 3.4](#), se muestra la separación de la demarcación de "DISTANCIADORES" en función a la velocidad máxima de la vía.

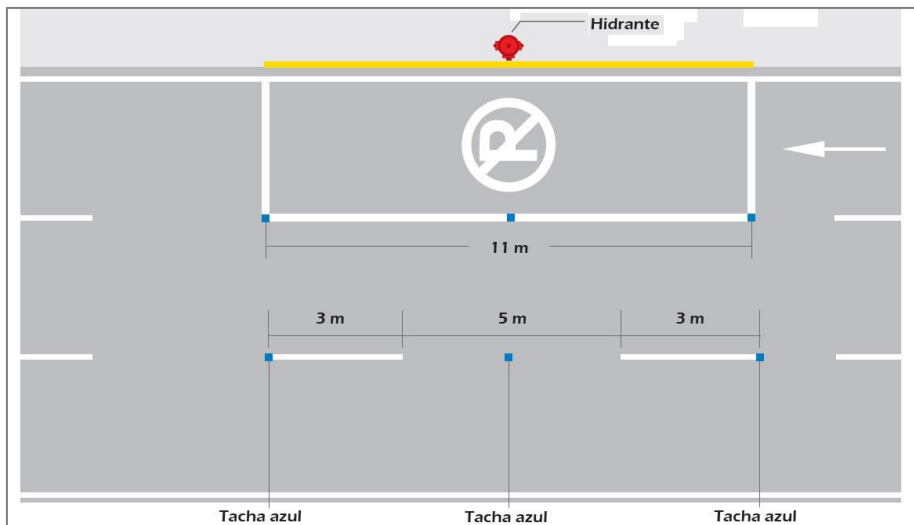
Tabla 3.4 Separación entre "DISTANCIADORES" en función a la velocidad máxima de la vía

Separación entre distanciadores		
Velocidad Máxima de la Vía (Km/h)	Separación entre distanciadores en ascenso (m)	Separación de distanciadores en descenso (m)
30 - 60	20	25
70	25	35
80	35	45
90	45	55
100	55	65
110	60	70
120	65	75

Demarcación "INDICADORES DE UBICACIÓN DE GRIFO CONTRA INCENDIOS": Símbolo que se demarca en el pavimento, como punto de referencia para facilitar la ubicación de Grifos Contra Incendios o Hidrantes. Por lo general se trata de tres tachas continuas retrorreflectivas de color azul, instaladas en la Línea Central de la vía.

En la [Figura 3.41](#), se muestra un ejemplo de demarcación de ubicación de Grifos Contra Incendios

Figura 3.41 Ejemplo de demarcación de ubicación de Grifos Contra Incendios



3.5.7.1.13 Palabras, símbolos y leyendas

Las palabras, símbolos y leyendas utilizadas en la demarcación plana del pavimento, tienen por finalidad guiar, advertir y regular el tránsito vehicular y peatonal.

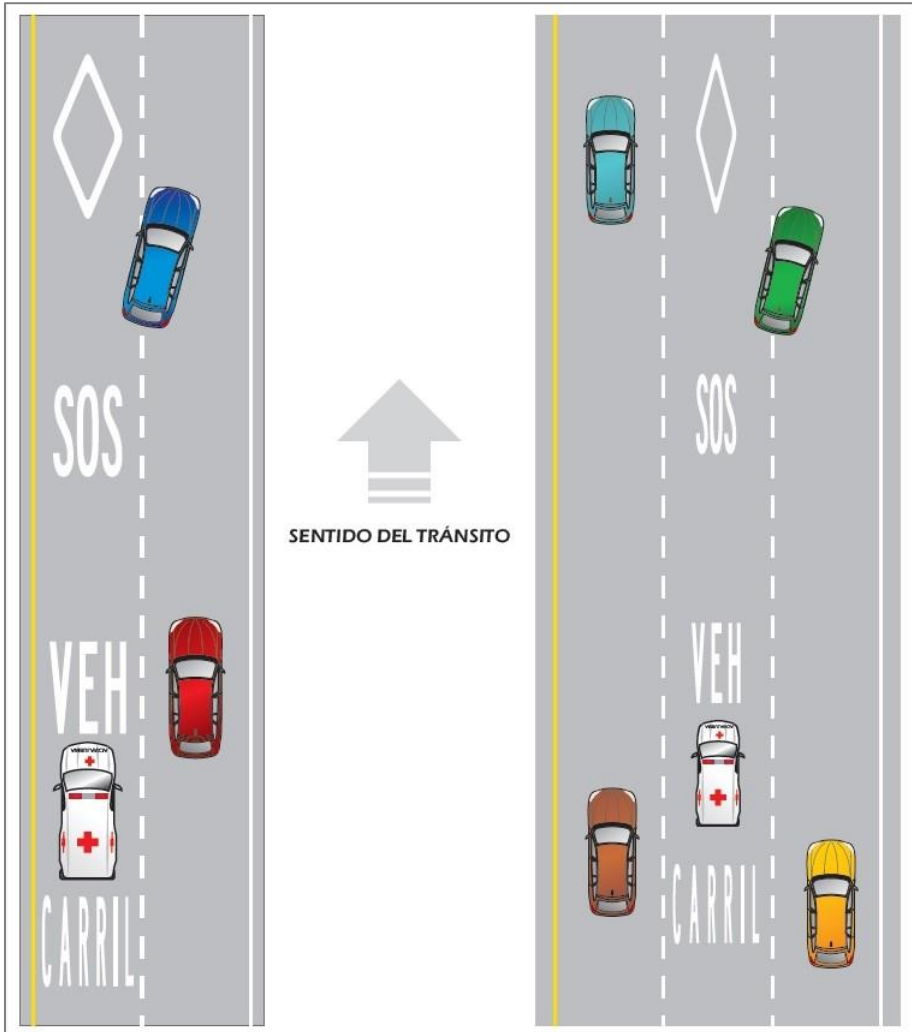
Los mensajes deben ser concisos con no más de tres palabras. La demarcación en letras y símbolos no podrá ser usada para mensajes mandatorios, excepto cuando sirvan de apoyo y/o complemento de las señales.

El diseño de las letras y símbolos deberá adoptar la forma alargada en dirección del movimiento del tránsito vehicular debido al ángulo desde el cual son vistas por el conductor que se aproxima.

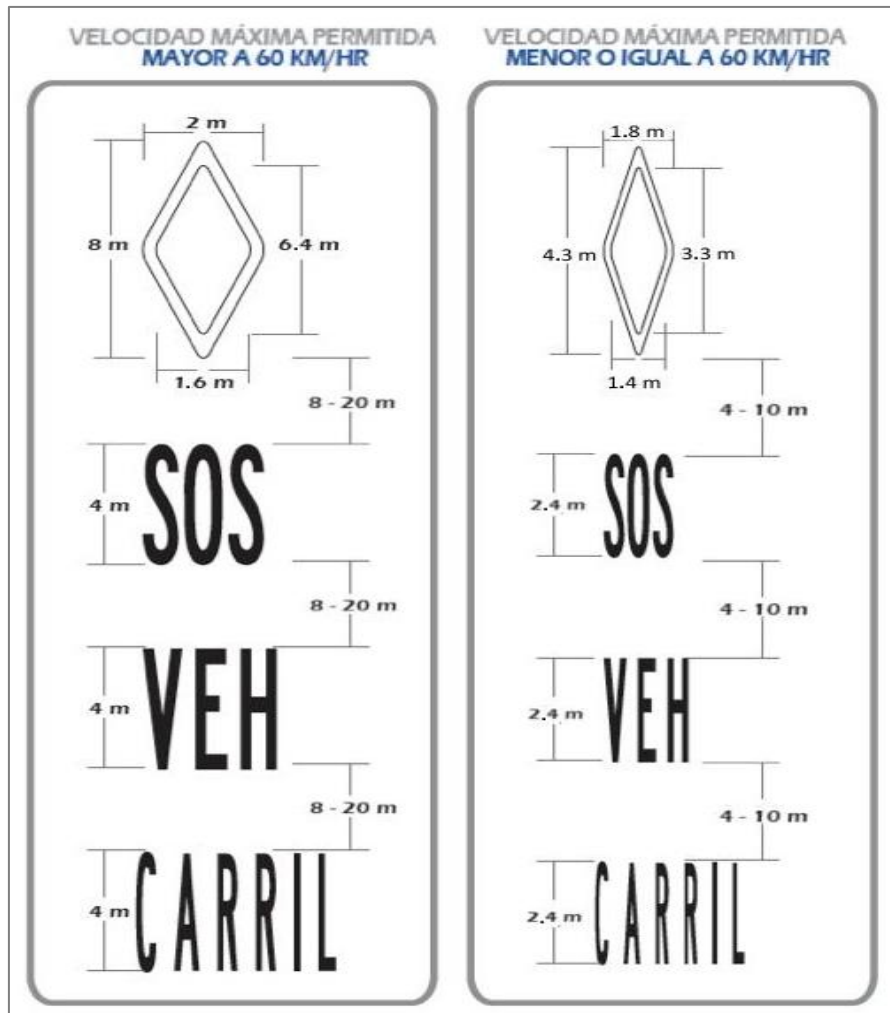
El tamaño de las letras y símbolos será como mínimo de 2.00 m., si el mensaje es de más de una palabra, se debe leer hacia arriba, es decir, la primera palabra del mensaje, debe encontrarse delante que las demás. La distancia o espacio entre líneas de las palabras debe ser por lo menos cuatro veces el tamaño de las letras.

En la [Figura 3.42](#), se muestra un ejemplo de demarcación en el pavimento de palabras, símbolos y leyendas.

Figura 3.42 Ejemplo de demarcación en el pavimento de palabras, símbolos y leyendas



(Continua) Figura 3.42 Ejemplo de demarcación en el pavimento de palabras, símbolos y leyendas



Uno de los símbolos más utilizados son las flechas, que son señales de reglamentación que tienen por finalidad, indicar el o los sentidos de circulación del tránsito permitidos en o desde el carril o calzada donde estén ubicadas.

Según las maniobras asociadas a ellas, las flechas son las siguientes:

- **Flecha recta.**
- **Flecha de giro.**

Flecha de giro a la derecha e izquierda.

Flecha de giro en "U".

Flecha de incorporación.

Flecha de incorporación a carriles de tránsito exclusivo.

- **Flecha recta y de giro.**

Flecha recta y de salida.

Todas las intersecciones deben estar demarcadas con palabras, símbolos y leyendas. En lo que respecta a flechas, debe demarcarse con flechas rectas, de giros y/o una combinación de estas, a fin de permitir una adecuada maniobra en cada uno de los carriles.

La primera flecha debe ubicarse como mínimo a dos (2) metros de la línea de pare, cruce peatonal o antes de la esquina o vía que cruza.

Asimismo, deben complementarse con por lo menos dos flechas ubicadas entre sí como mínimo a 15.00 m. de distancia, en las zonas inmediatamente anteriores tanto a las salidas como a los accesos.

A continuación, en las figuras siguientes se muestran las flechas rectas, de giro o una combinación de estas con sus respectivas dimensiones.

Figura 3.43 Dimensiones de flecha recta

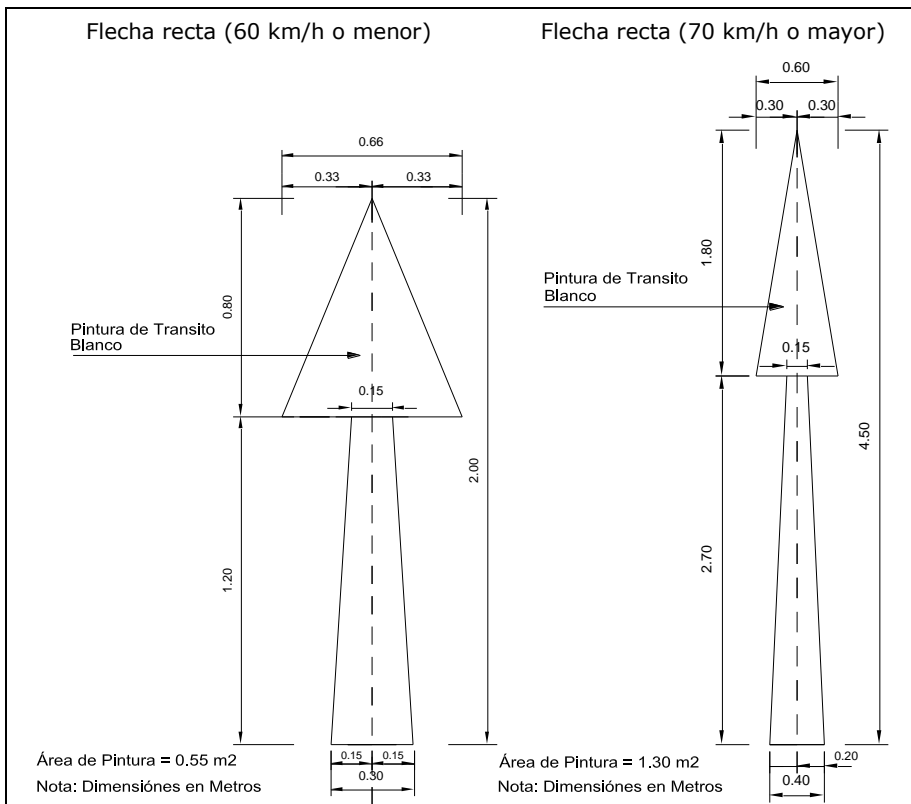


Figura 3.44 Dimensiones de flecha de giro

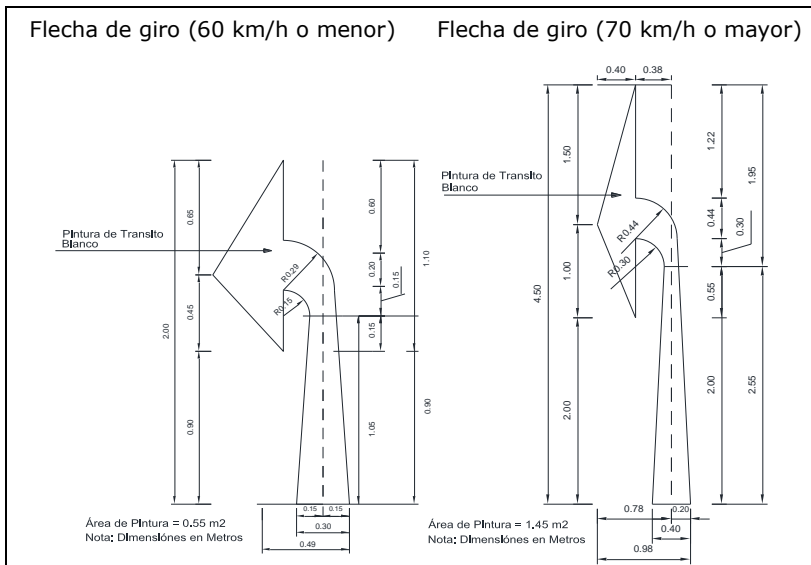


Figura 3.45 Dimensiones de flecha de giro reforzada con la palabra "SOLO"

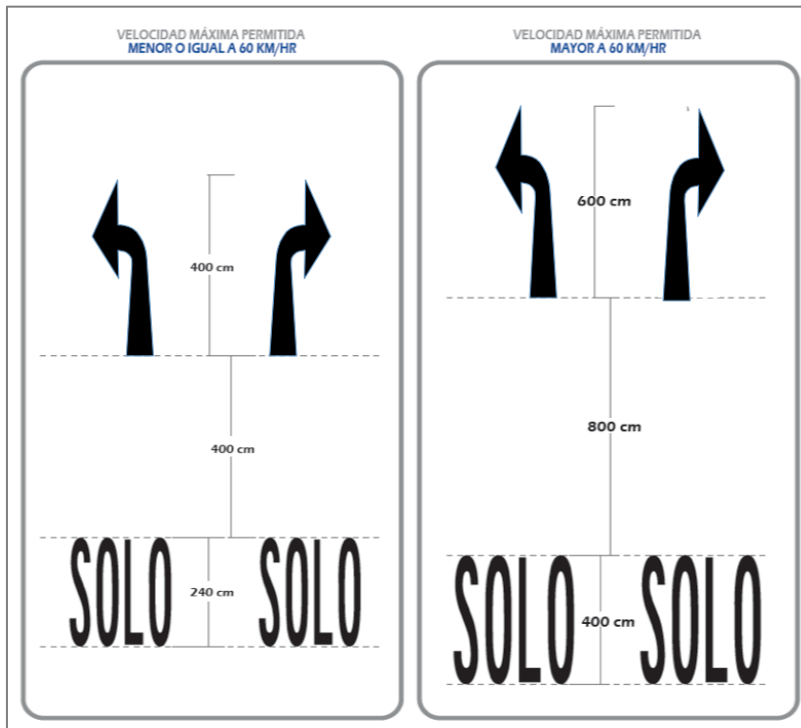


Figura 3.46 Dimensiones de flecha de giro a la derecha e izquierda

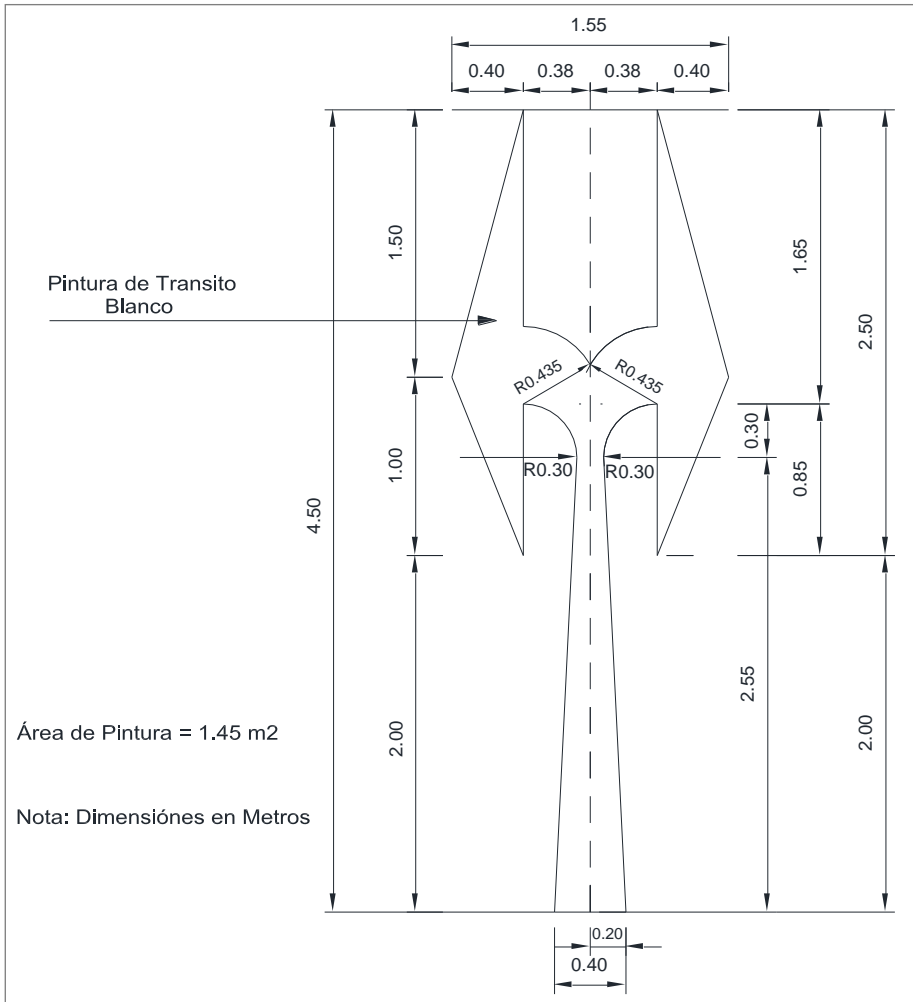
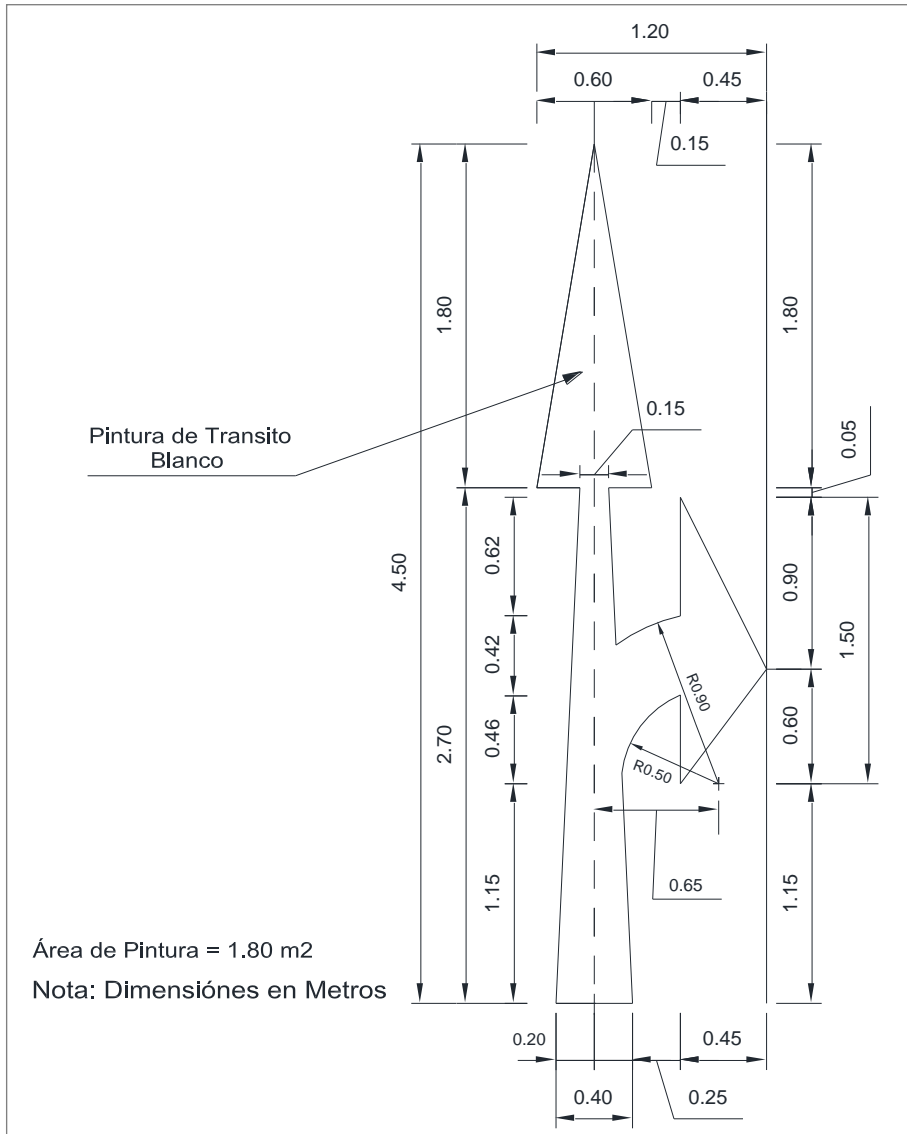


Figura 3.47 Dimensiones de combinación de flecha recta y de giro

Flecha recta y de giro (70 km/h o mayor)



Para velocidades menores, disminuir las dimensiones en un 30%, en múltiplo de 5.

Figura 3.48 Dimensiones de flecha de giro en "U" (m)

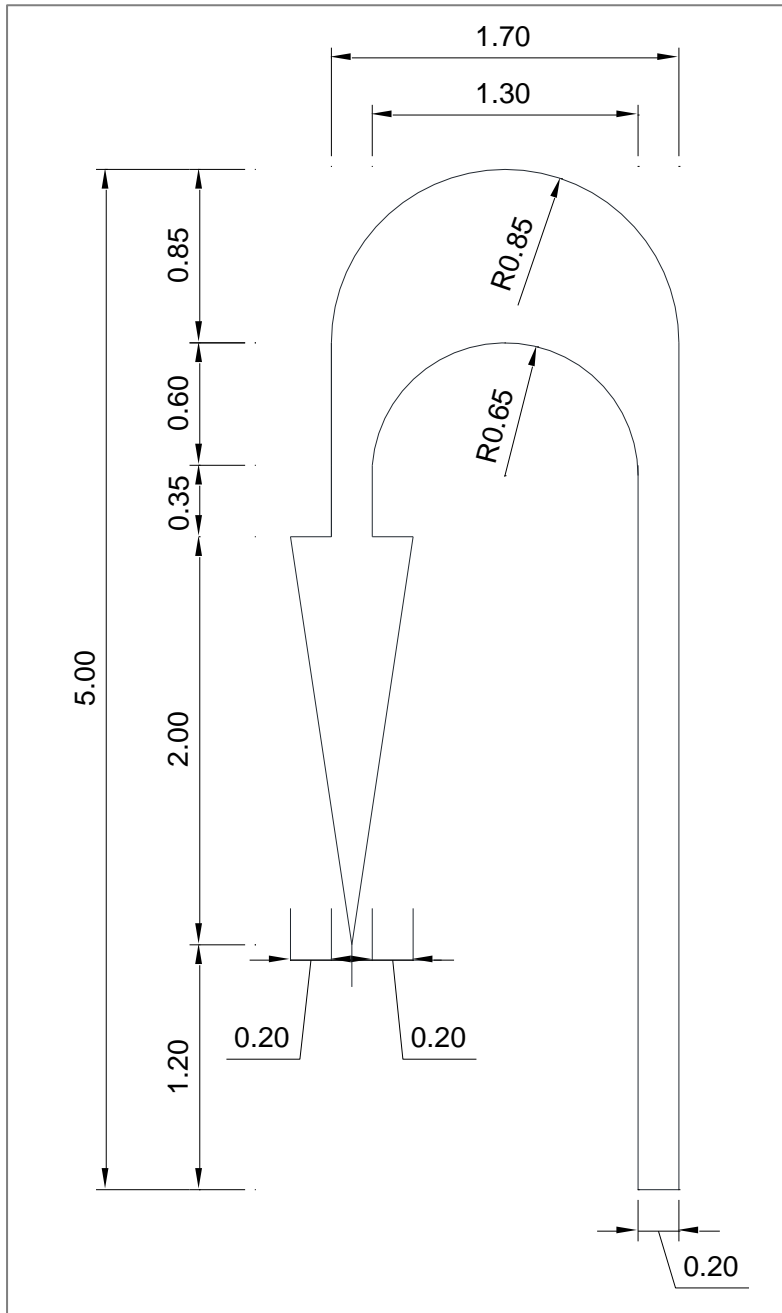


Figura 3.50 Dimensiones de flecha de incorporación (m)

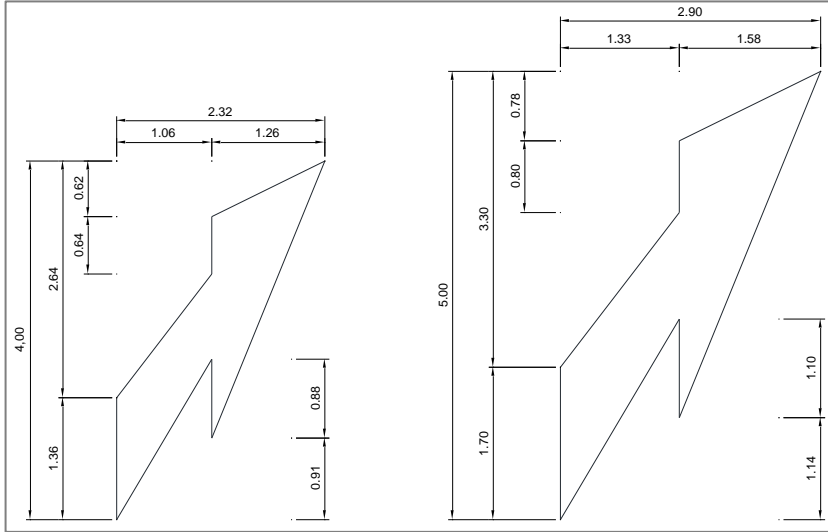


Figura 3.51 Dimensiones de flecha incorporación a carriles exclusivos (m)

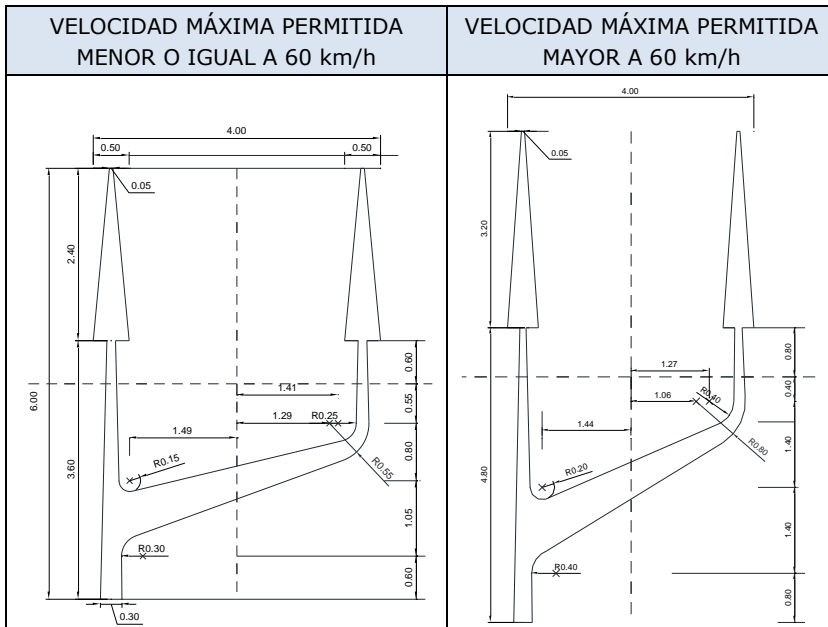
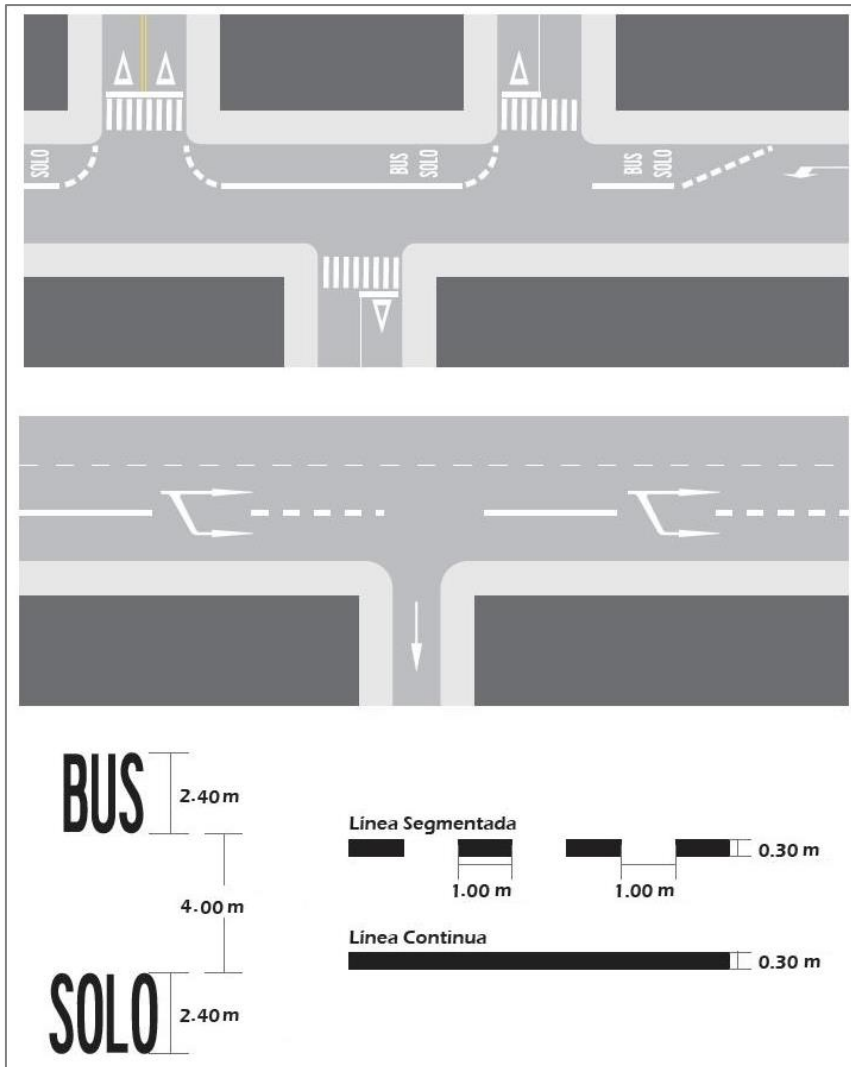


Figura 3.52 Ejemplo de aplicación de incorporación a carriles exclusivos

Las leyendas son marcas reglamentarias (en el pavimento) que tienen por finalidad regular y guiar al Conductor, mediante palabras escritas que facilitan su comprensión, tales como "PARE", "CEDA EL PASO", "SOLO" y otras.

En lo posible estas leyendas deben ir en una sola línea, no obstante en caso de requerirse más de una, la ubicación de la última palabra debe ser la más lejana en el sentido de circulación.

El espacio de separación entre palabras y líneas de carril debe ser como mínimo de 0.30 m.

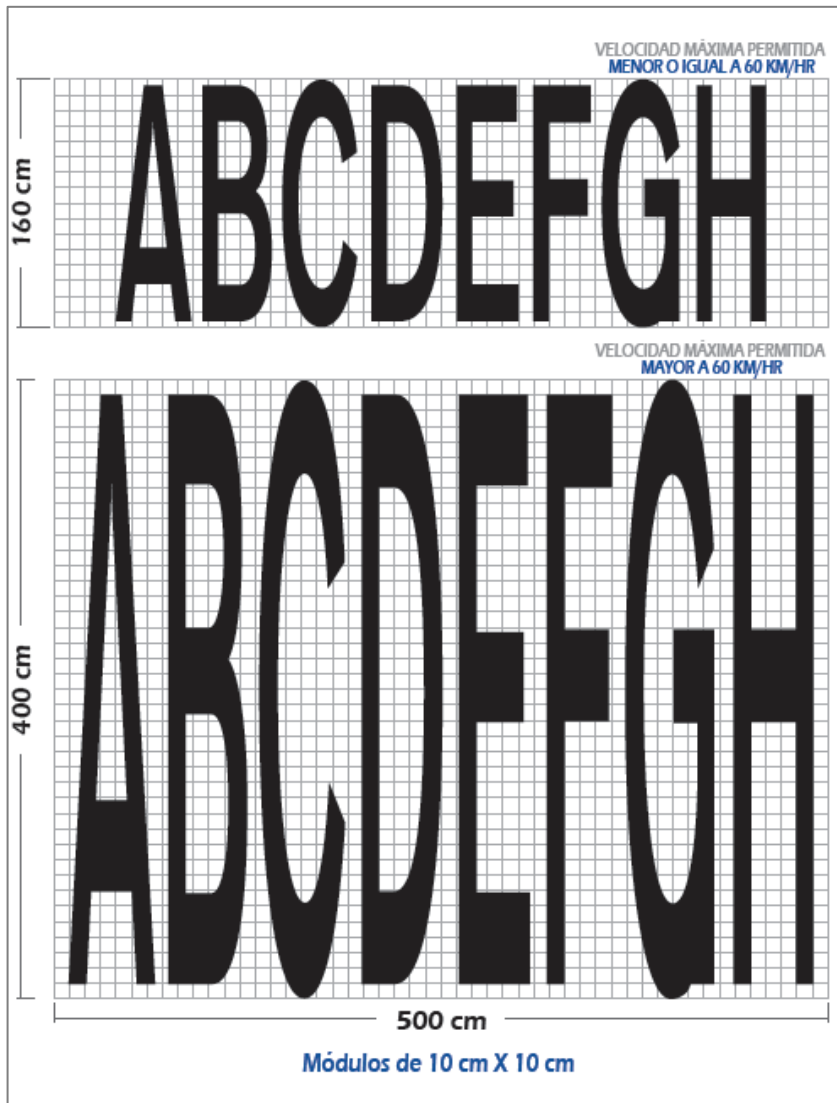
En la [Tabla 3.5](#), se muestran las dimensiones (altura) de las letras y números de las leyendas.

Tabla 3.5 Dimensiones (altura) de las letras y números de las leyendas

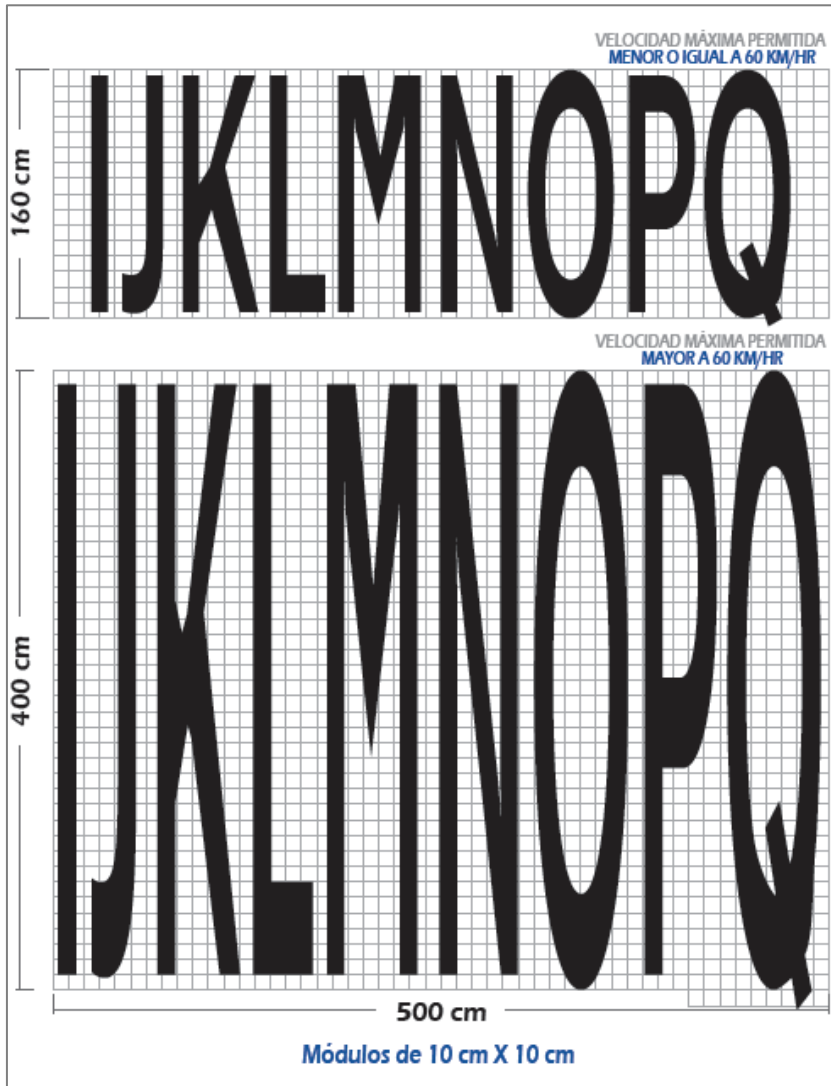
Dimensiones de la demarcación de leyendas	
Velocidad máxima permitida (Km/h)	Altura de Letras (cm)
Menor o igual a 60	160
Mayor a 60	400

En la siguiente figura, se muestran gráficamente en una cuadrícula de 0.10 X 0.10 m., las dimensiones (altura) de las letras y números, en tanto que las otras dimensiones deben obtenerse gráficamente según corresponda.

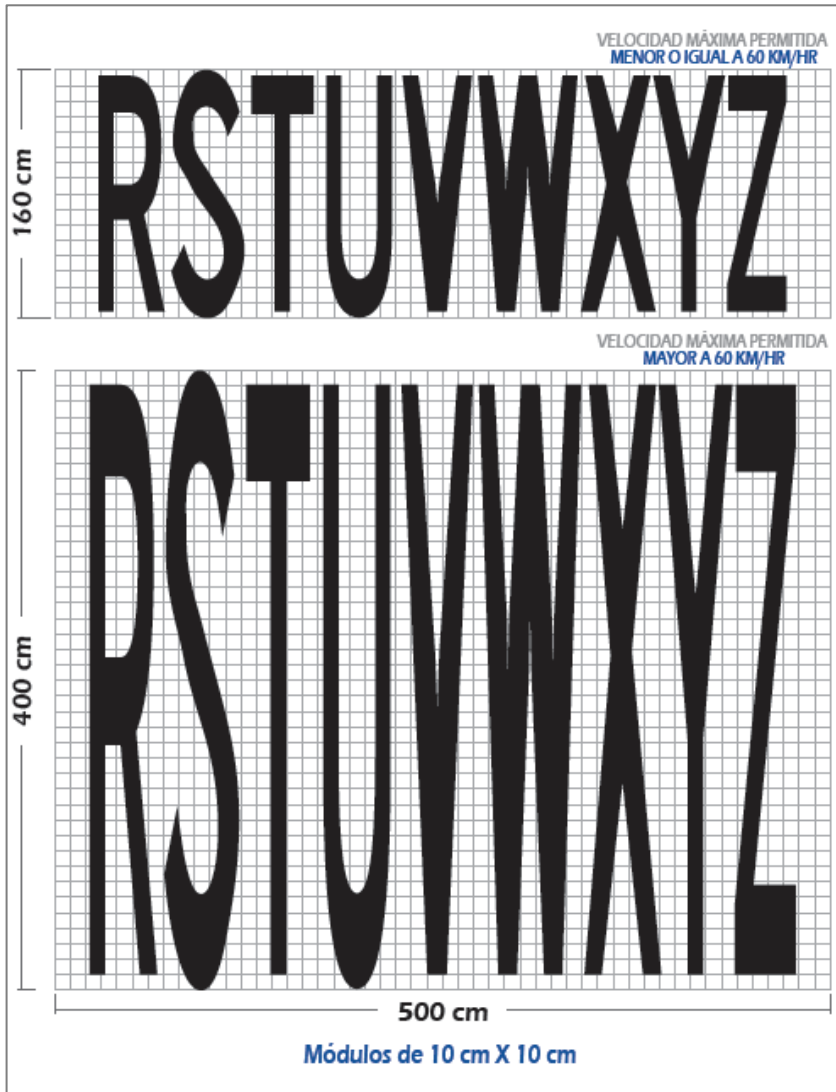
Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



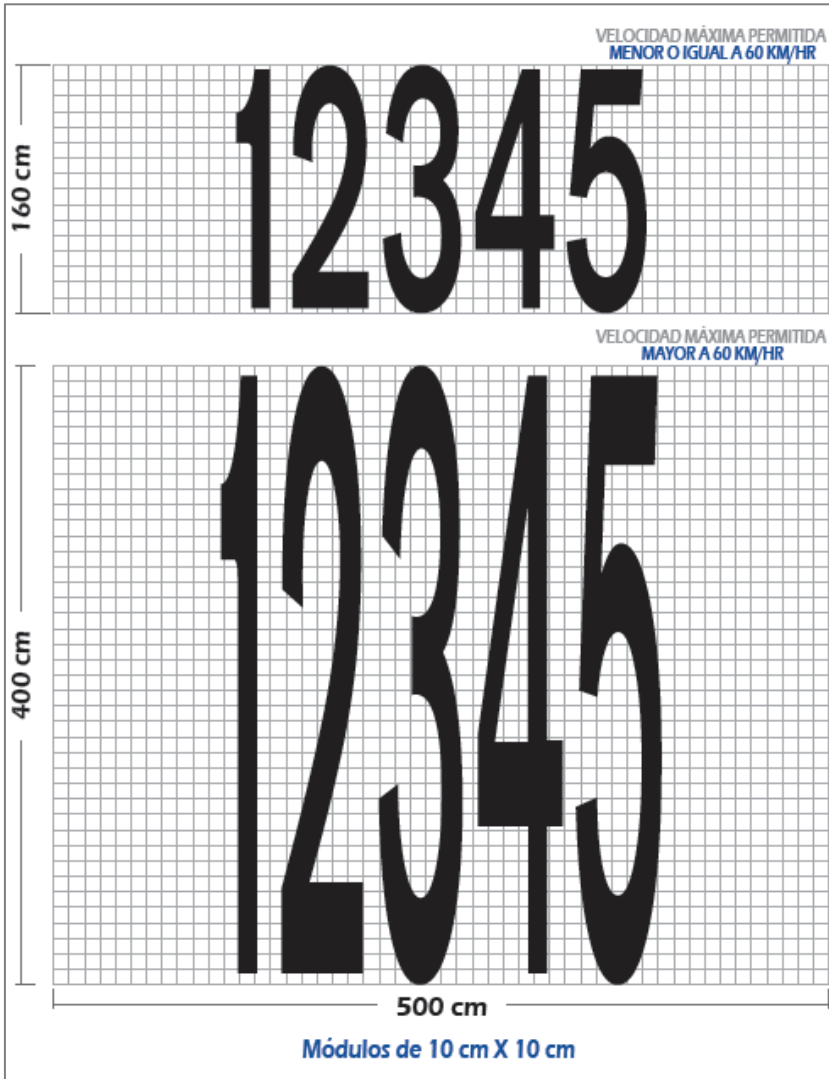
(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



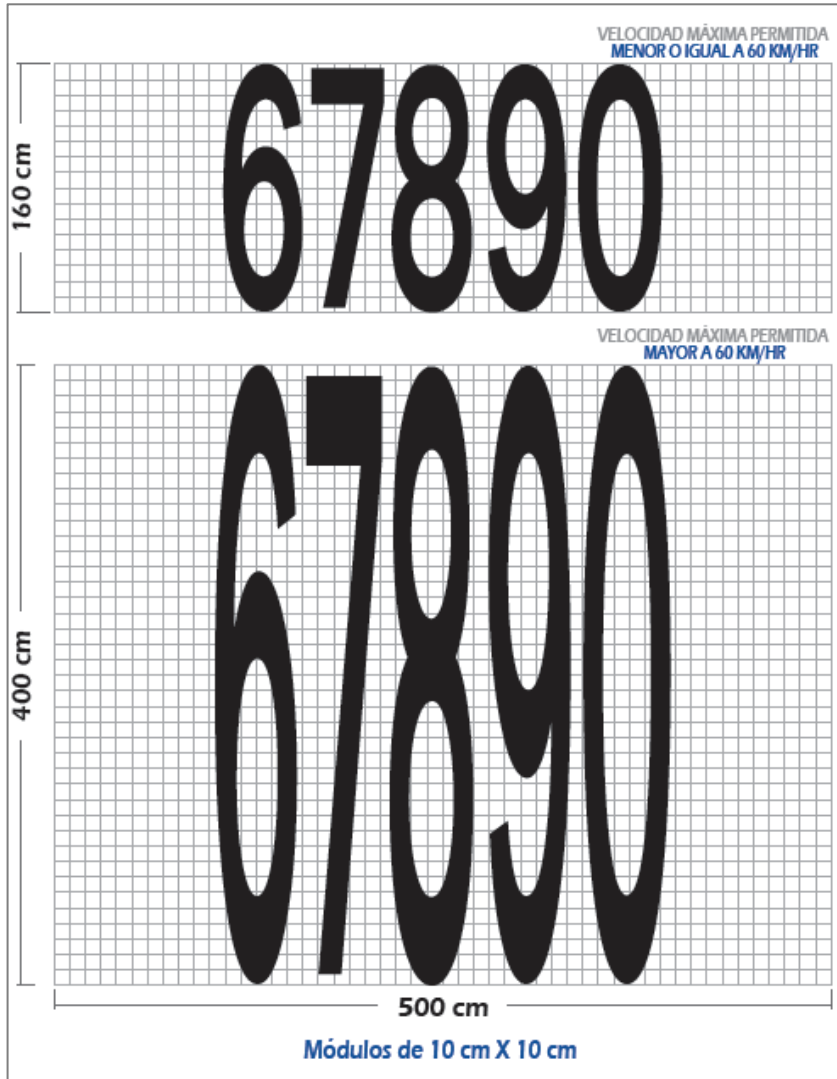
(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



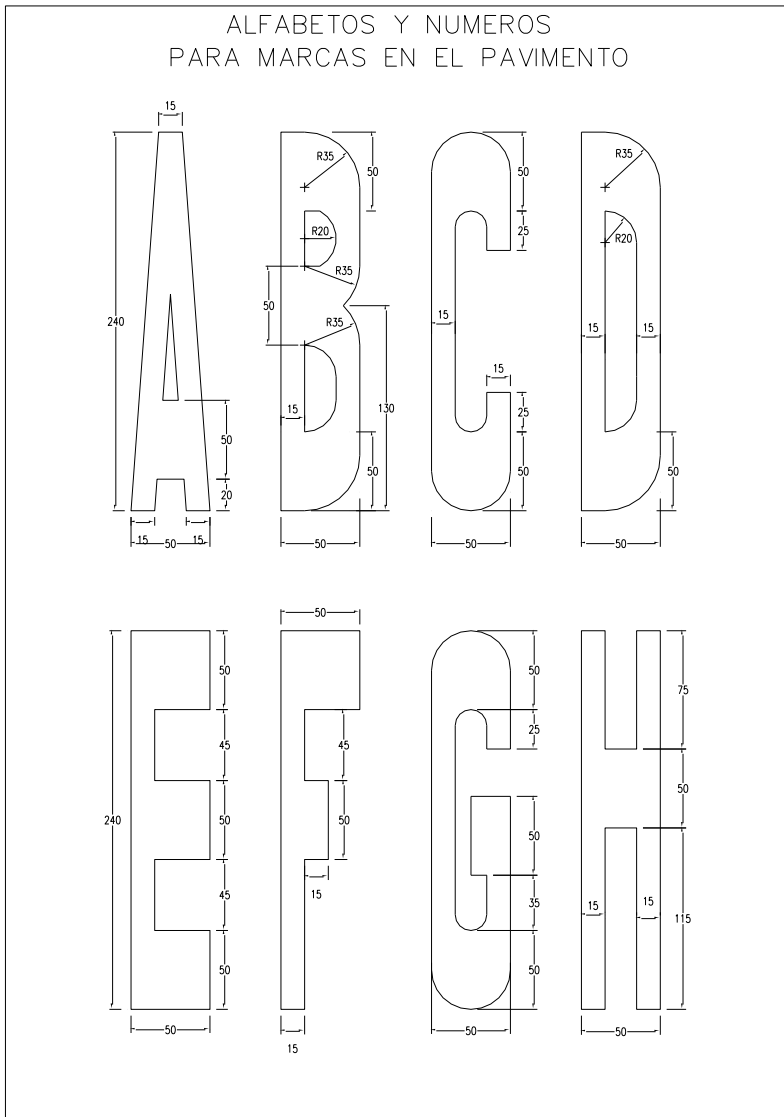
(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



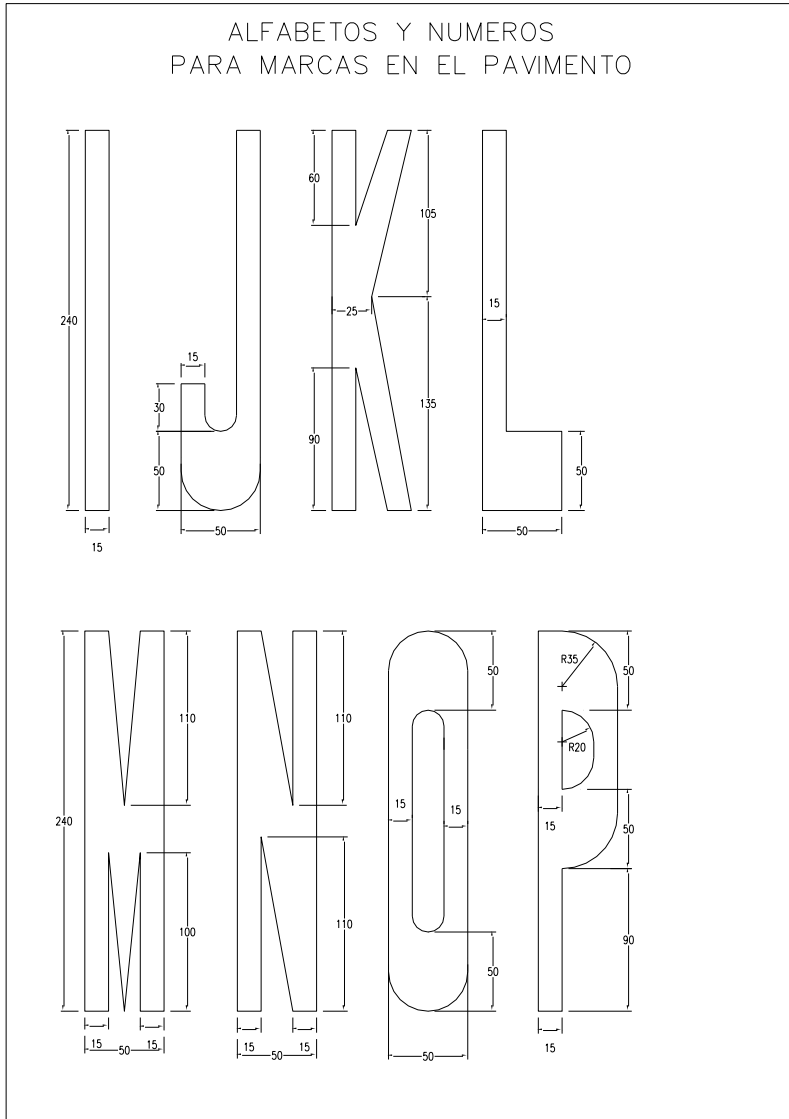
(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



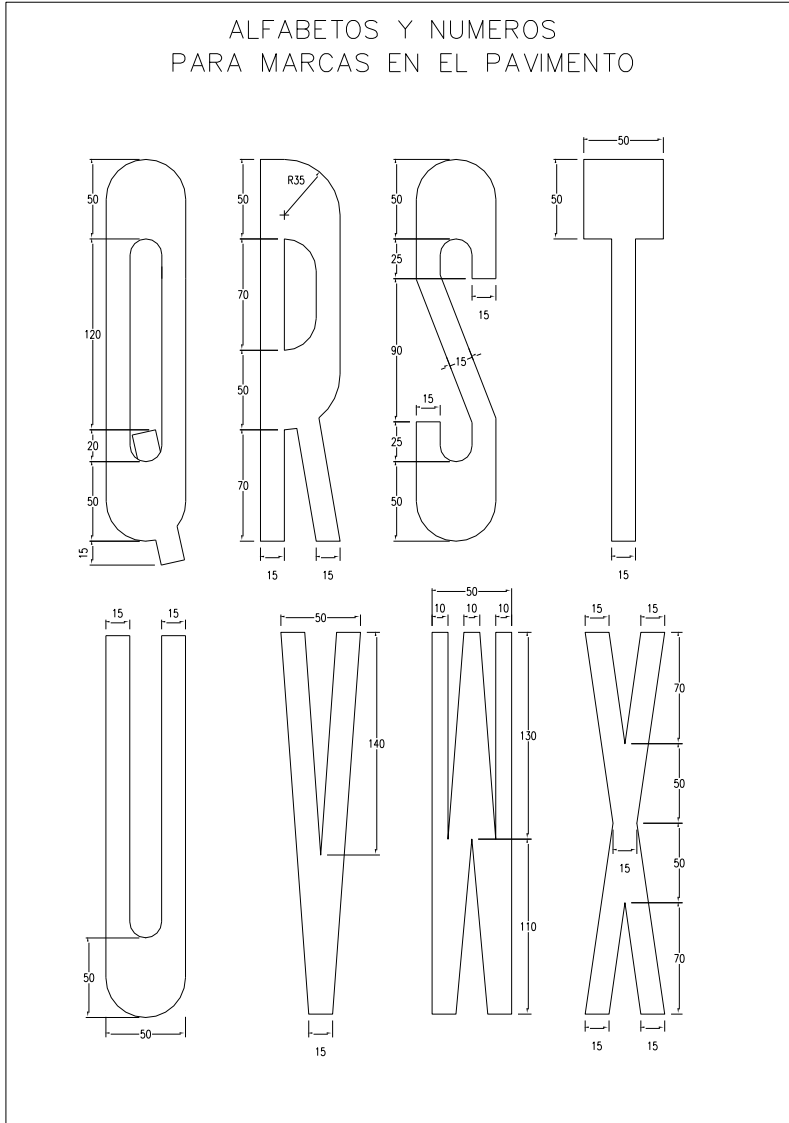
(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



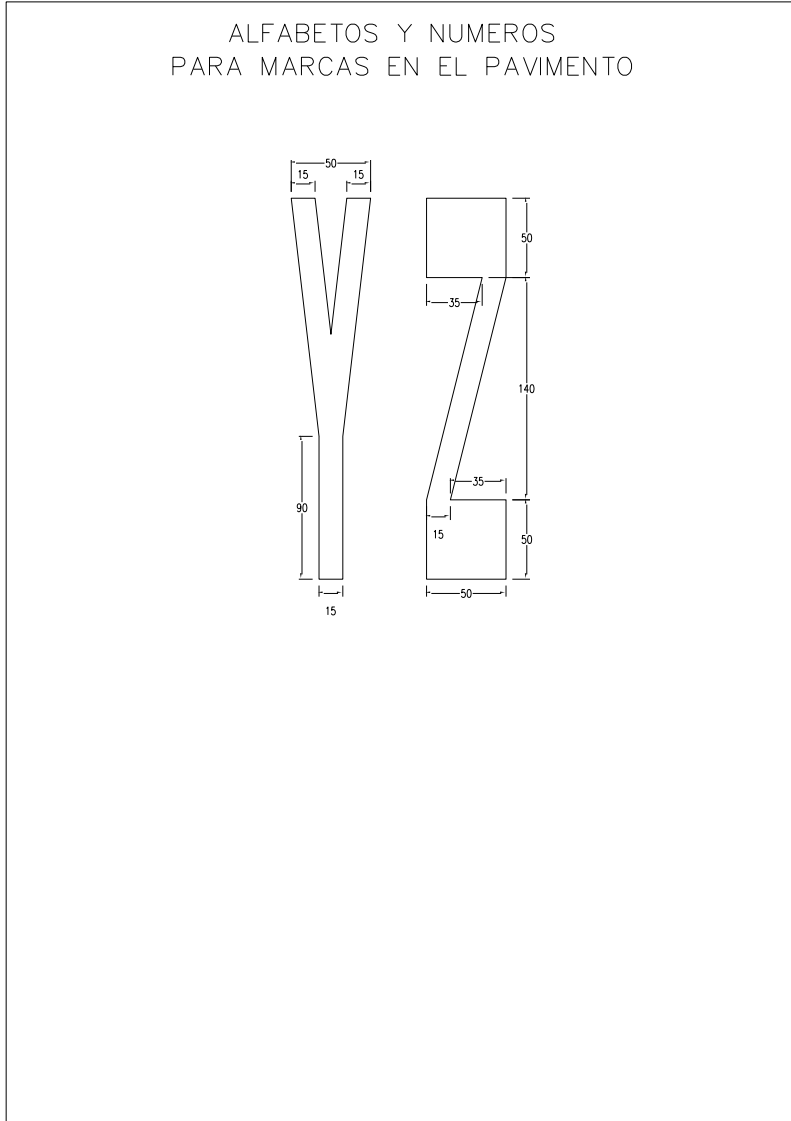
(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



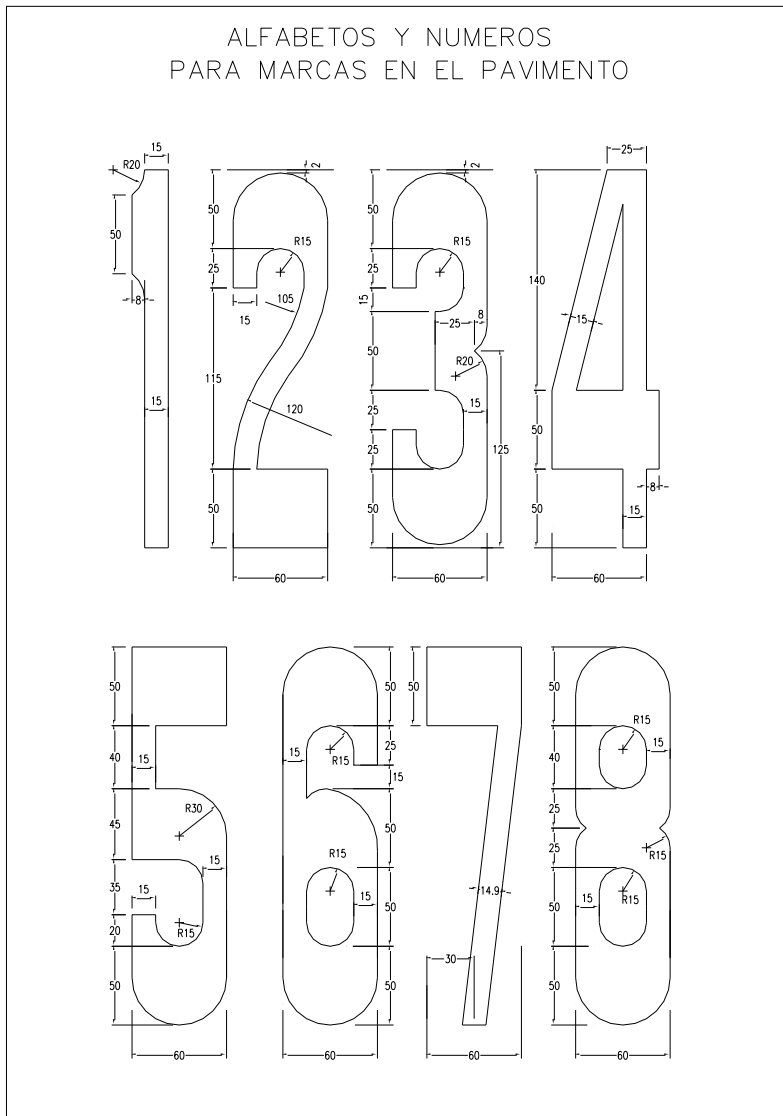
(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



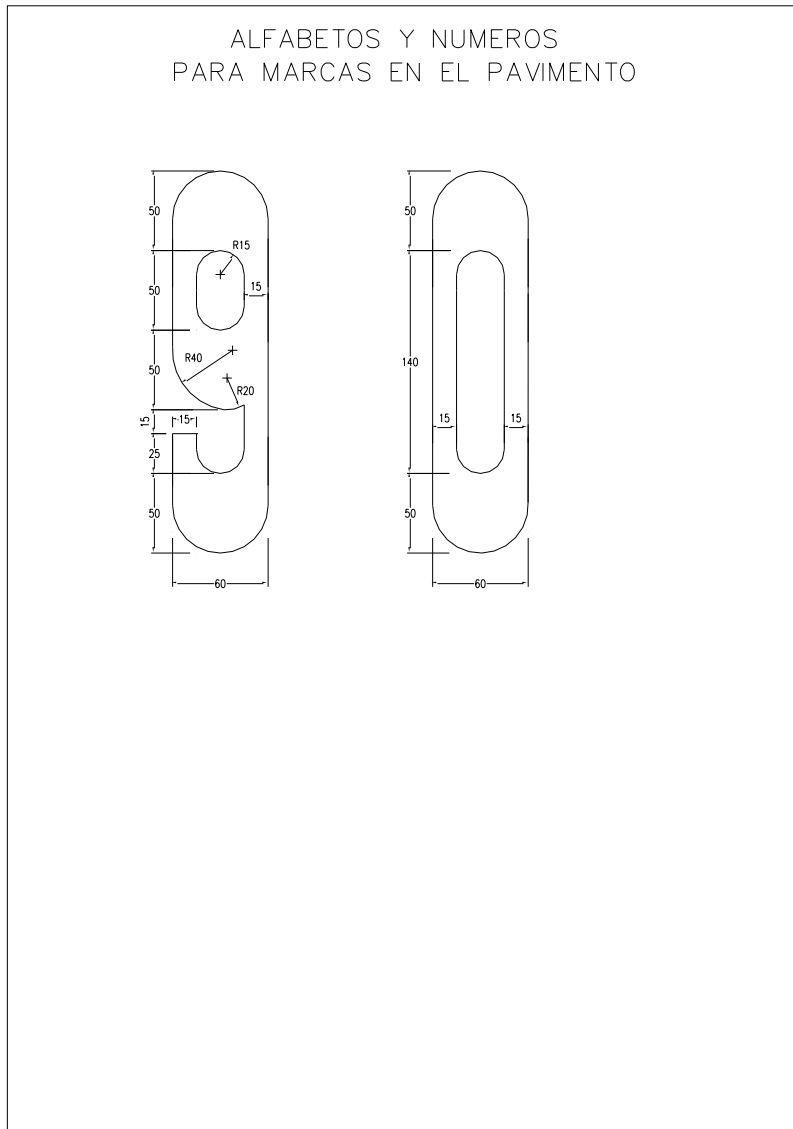
(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



(Continua) Figura 3.53 Dimensiones de la demarcación de leyenda



3.5.7.2 Marcas elevadas en el pavimento

Son delineadores que se colocan en forma longitudinal y transversal en el pavimento, y tienen por función principal complementar las marcas planas en el pavimento.

Las marcas elevadas en el pavimento se clasifican en delineadores de piso y delineadores elevados.

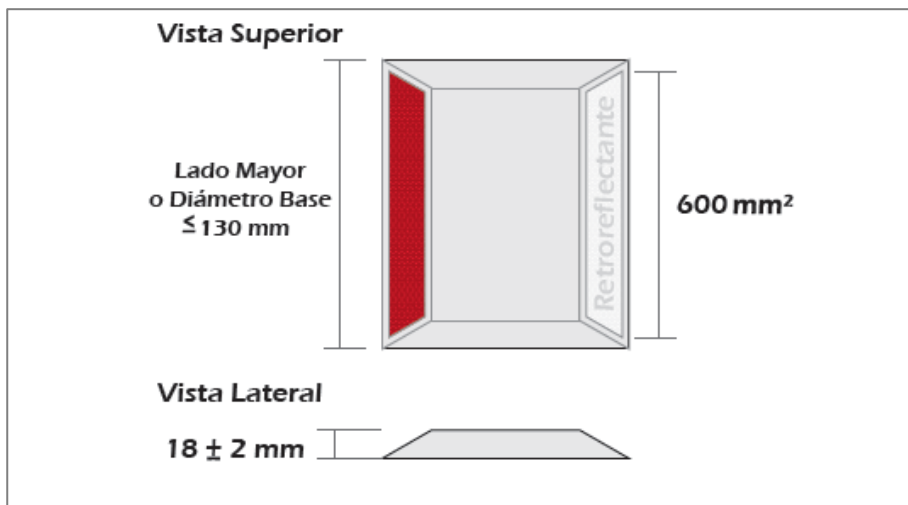
3.5.7.2.1 Delineadores de piso

3.5.7.2.1.1 Tachas retrorreflectivas

Son aquellas que cuentan con un material retrorreflectivo en una o dos de sus caras que enfrentan el sentido del tráfico, pero también pueden ser iluminadas internamente en forma continua. En el caso de advertir la presencia de un reductor de velocidad o cruce peatonal, estas tachas podrán ser destellantes o intermitentes.

Los materiales, su clasificación, dimensiones, uso de colores y otras especificaciones técnicas deberán cumplir con lo establecido en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG vigente), y en el caso de ser iluminadas, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en las [Subsección 01.02](#) Especificaciones Especiales del Manual antes mencionado.

Figura 3.54 Ejemplo de Tacha retrorreflectiva u “ojo de gato”



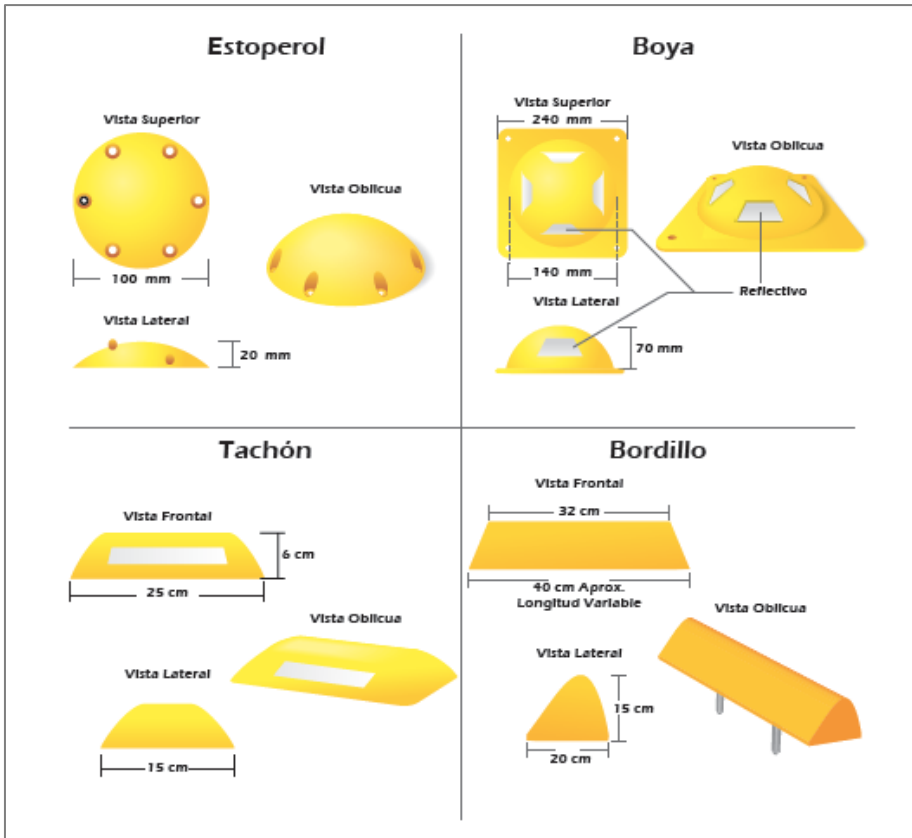
Las tachas retrorreflectivas se deben instalar al lado derecho a 0.05 m. de las demarcaciones planas continuas y en el caso de demarcaciones planas segmentadas se colocará al centro de la brecha o el tramo discontinuo. En caso de no existir berma pavimentada se instalará pegada al lado izquierdo de la línea de calzada.

El espaciamiento entre las tachas retrorreflectivas de cualquier vía es función del patrón utilizado para la línea de carril, de acuerdo a lo indicado en la [Tabla 3.2](#) del presente Manual ([Numeral 3.5.6](#)).

3.5.7.2.1.2 Otros delineadores de piso

En la [Figura 3.55](#) se muestran ejemplos de otros delineadores de piso y sus dimensiones, tales como “Estoperoles” de sección circular, “Boyas”, “Tachones” y “Bordillos”, los cuales pueden tener o no materiales retrorreflectivos.

Figura 3.55 Ejemplos de otros delineadores de piso



Asimismo en las [Figuras 3.56 y 3.57](#), se muestran ejemplos y dimensiones de otros delineadores de piso, tales como demarcaciones resaltadas o de bajo relieve que tienen efectos sonoros o vibratorios.

Figura 3.56 Ejemplo de demarcación resaltada

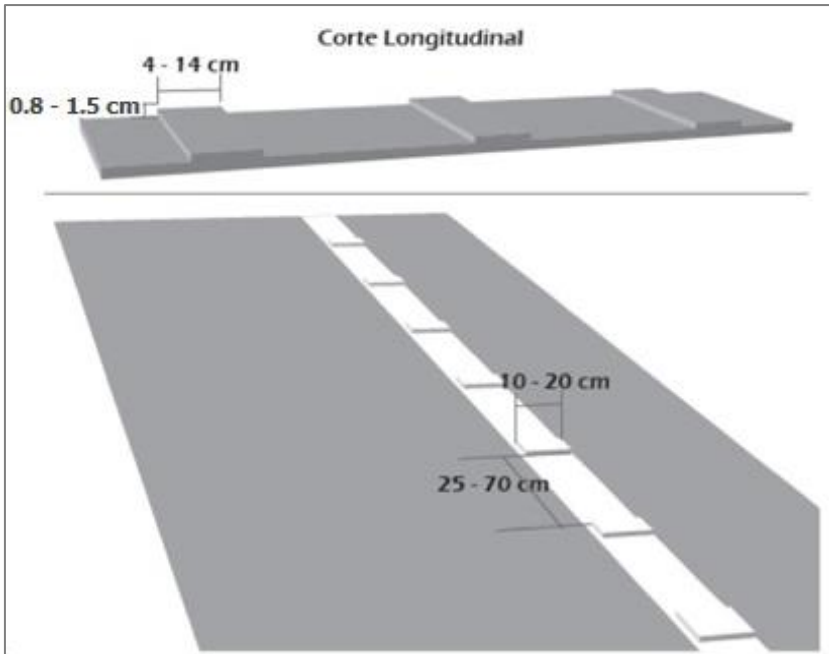
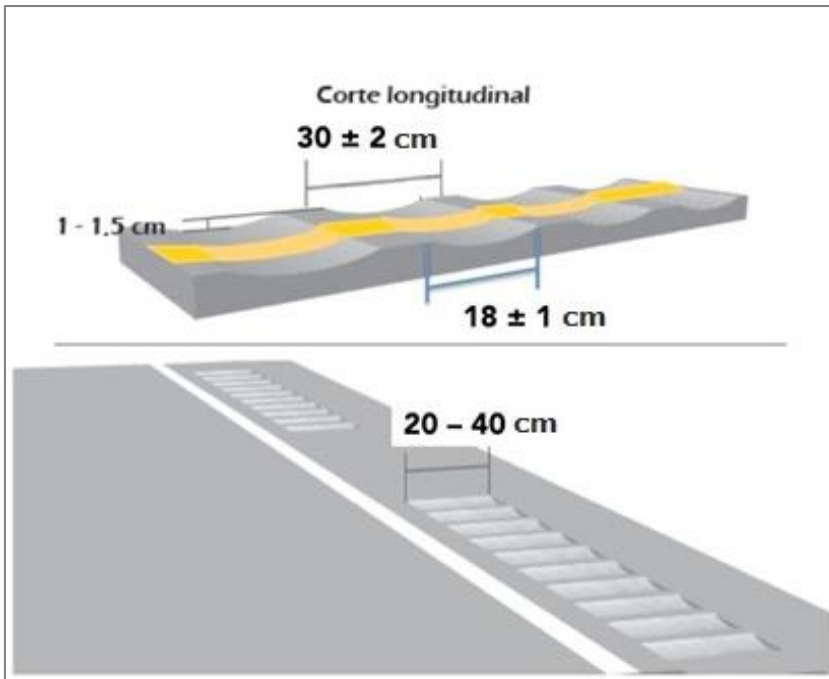


Figura 3.57 Ejemplo de demarcación bajo relieve



3.5.7.2.2 Delineadores elevados

3.5.7.2.2.1 Postes delineadores

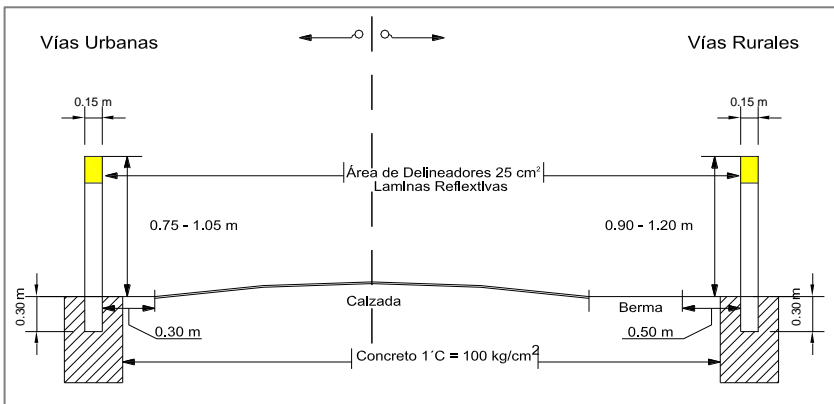
Conocidos también como hitos de arista, se colocan en forma longitudinal al borde de la vía, deben tener materiales retrorreflectivos y pueden ser de sección plana, circular, rectangular, ovalada o en forma de "A", como las mostradas en la [Figura 3.58](#).

Los materiales podrán ser de concreto, plástico, fibra de vidrio o similar. La altura del material retrorreflectivo debe ser uniforme y puede variar entre 0.90 m. - 1.20 m. para vías rurales y 0.75 m. - 1.05 m para vías urbanas, y tendrá como mínimo un área de 25 cm², tal como se muestra en la [Figura 3.59](#).

Figura 3.58 Ejemplo de tipos de sección de postes delineadores



Figura 3.59 Ejemplo de altura y área mínima de material retrorreflectivo en postes delineadores



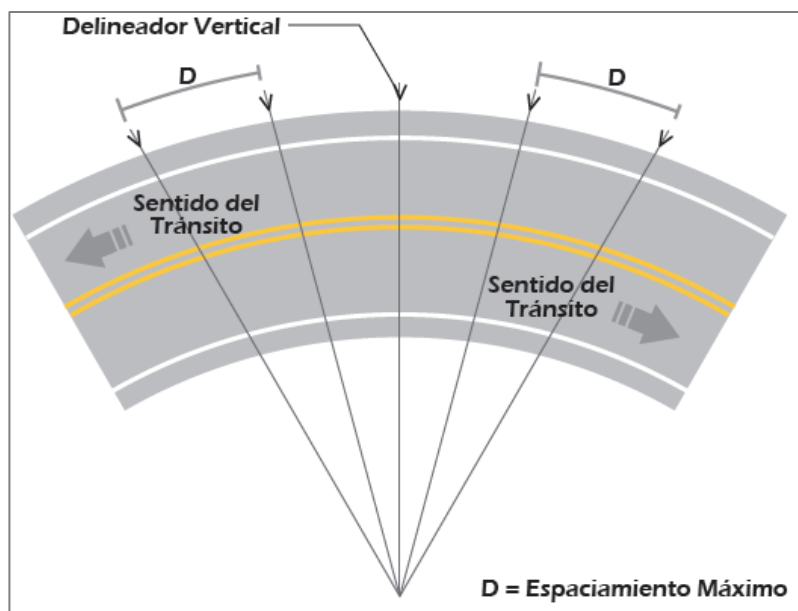
El espaciamiento de los postes delineadores en función al radio de curvatura de la vía, será de acuerdo a lo establecido en la [Tabla 3.6](#). En tramos rectos requeridos el espaciamiento será de 25 m. o de acuerdo al Patrón de la demarcación discontinua de línea de carril.

Tabla 3.6 Espaciamiento de postes delineadores

Espaciamiento de Delineadores	
Radio de la Curva Horizontal (m)	Espaciamiento (m)
30	4.00
40	5.00
50	6.00
60	7.00
70	8.00
80	9.00
100	10.00
150	12.50
200	15.00
250	17.00
300	18.50
400	20.00
450	21.50
500	23.00
>500	24.00

En la [Figura 3.60](#) se muestra un ejemplo esquemático de ubicación de postes delineadores en una curva horizontal.

Figura 3.60 Ejemplo esquemático de ubicación de postes delineadores en curva horizontal

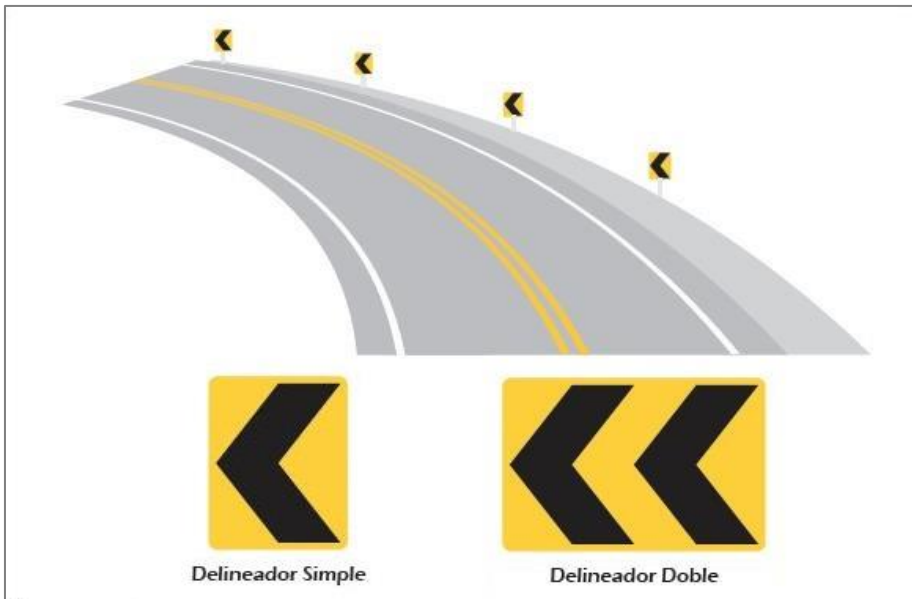


3.5.7.2.2.2 Señal de delineador de curva horizontal (P-61) - "CHEVRON"

Delineador conformado por el conjunto de señales tipo "CHEVRON", ubicados en lado exterior de la curva en forma perpendicular a la visual del Conductor, pueden ser simples o dobles.

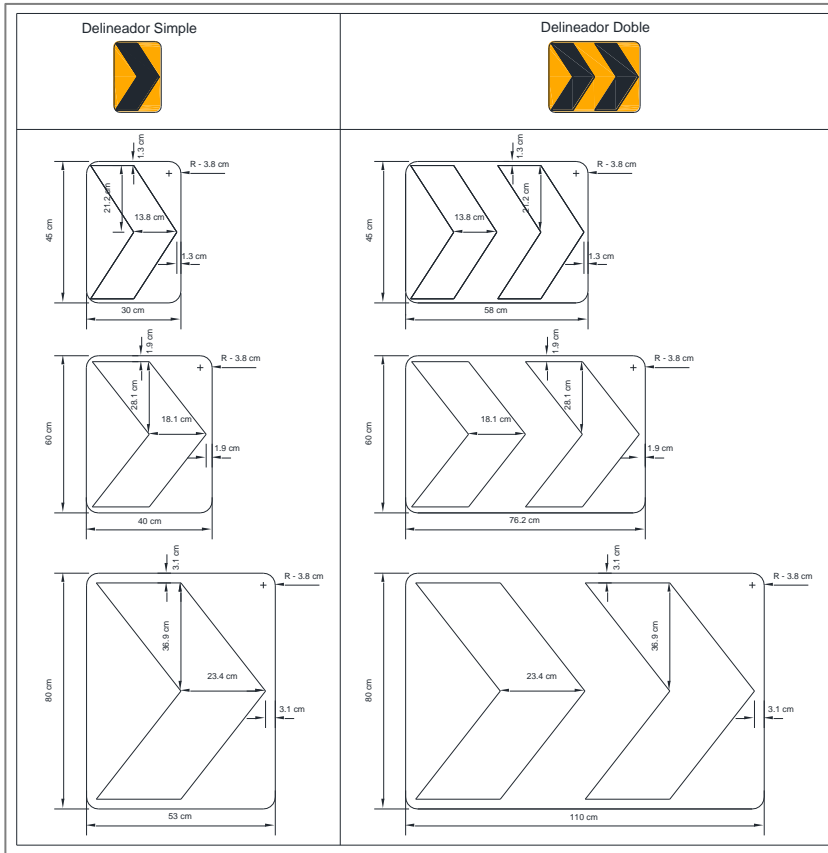
En la [Figura 3.61](#), se muestra un ejemplo de señales de delineador de curva horizontal "CHEVRON"

Figura 3.61 Ejemplo de señales de delineador de curva horizontal "CHEVRON"



En la [Figura 3.62](#), se muestra las dimensiones de los delineadores simples y dobles, en función a la velocidad máxima permitida en la vía.

Figura 3.62 Dimensiones de los delineadores simples y dobles, en función a la velocidad máxima permitida en la vía



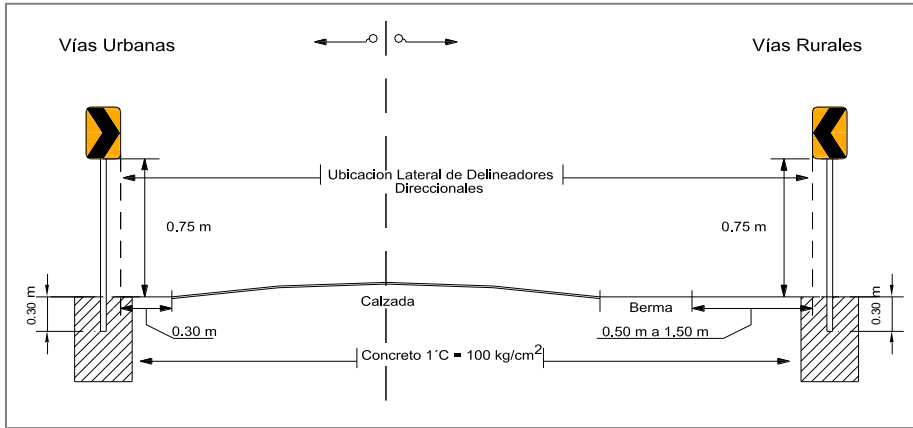
En la [Tabla 3.7](#), se muestra el espaciamiento de los delineadores "CHEVRON" en función al radio de curvatura horizontal de la vía.

Tabla 3.7 Espaciamiento de delineadores "CHEVRON" en función al radio de curvatura horizontal

Espaciamiento de chevrones	
Radio de la Curva Horizontal (m)	Espaciamiento (m)
15	5
50	10
75	12
100	15
150	20
200	22
250	24
300	27

En la [Figura 3.63](#), se muestra un ejemplo de ubicación de delineadores "CHEVRON".

Figura 3.63 Ejemplo de ubicación de delineadores "CHEVRON"

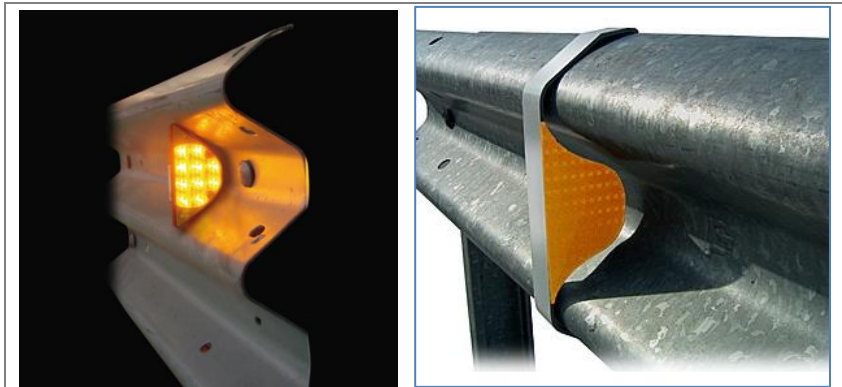


3.5.7.2.2.3 Delineador de placa "CAPTAFAROS"

Delineador conformado por el conjunto de placas con láminas retrorreflectivas que van adosadas a otros elementos de la vía, tales como guardavías, barreras de seguridad, muros de contención y otros. Pueden ser de forma triangular, rectangular o trapezoidal.

En la [Figura 3.64](#), se muestra un ejemplo de ubicación de delineadores de placa "CAPTAFAROS".

Figura 3.64 Ejemplo de ubicación de delineadores de placa "CAPTAFAROS"



3.5.7.2.2.4 Delineadores "MARCADORES EN ZONAS SINGULARES"

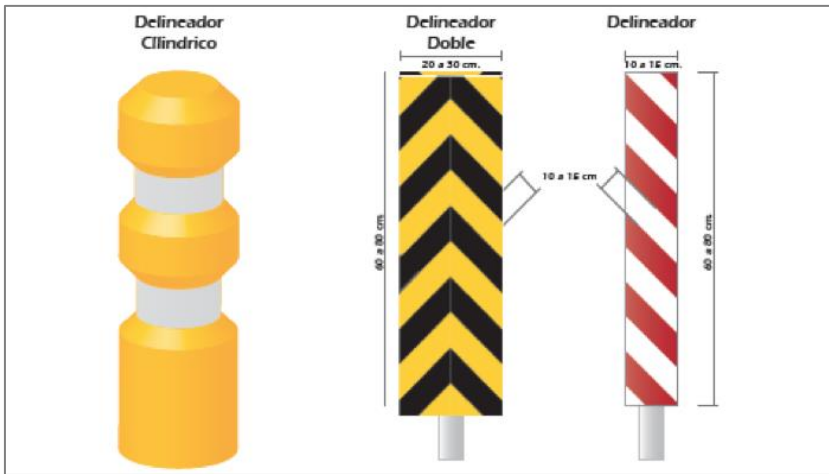
Delineadores que tienen por finalidad advertir al Conductor sobre la existencia de estructuras de canalización en la vía, tales como refugios peatonales, acceso a

puentes y túneles, islas centrales, bifurcaciones, fin de áreas de estacionamiento y otros.

Los materiales retrorreflexivos de los "MARCADORES EN ZONAS SINGULARES" deben tener como mínimo un coeficiente de retrorreflectancia Tipo IV.

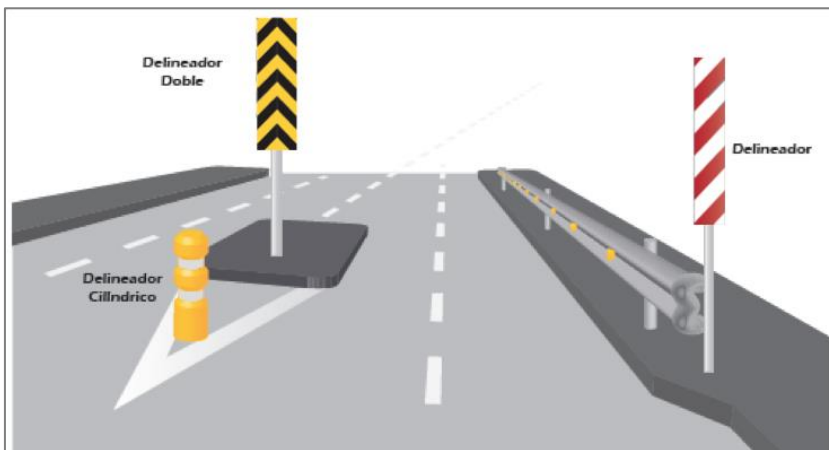
En la **Figura 3.65**, se muestra ejemplos de tipos de delineadores "MARCADORES EN ZONAS SINGULARES".

Figura 3.65 Ejemplos de tipos de delineadores "MARCADORES EN ZONAS SINGULARES"



En la **Figura 3.66**, se muestra un ejemplo de demarcación de delineadores "MARCADORES EN ZONAS SINGULARES".

Figura 3.66 Ejemplo de demarcación de delineadores "MARCADORES EN ZONAS SINGULARES"



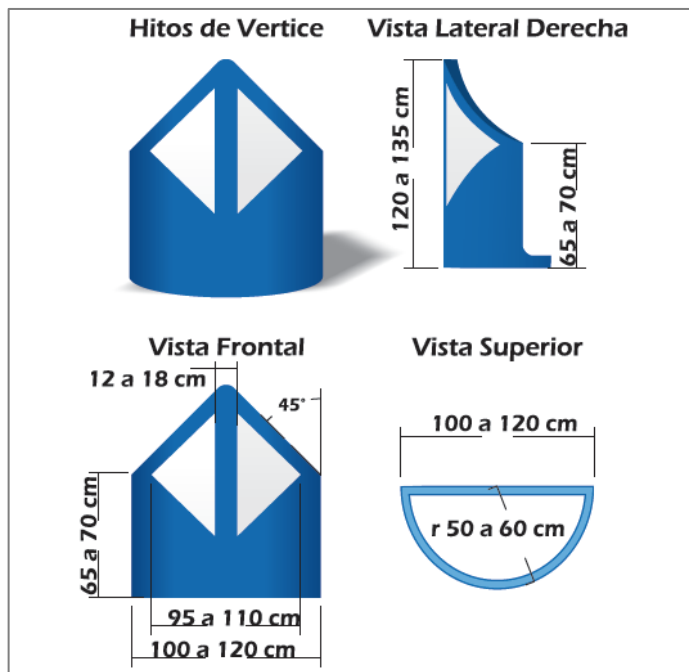
En la **Figura 3.67**, se muestra un ejemplo de demarcación de delineador tipo “Hito de Vértice” que se utiliza para indicar bifurcaciones o vértices de separación de flujos que circulan en el mismo sentido.

Figura 3.67 Ejemplo de demarcación de delineador tipo “Hito de Vértice”



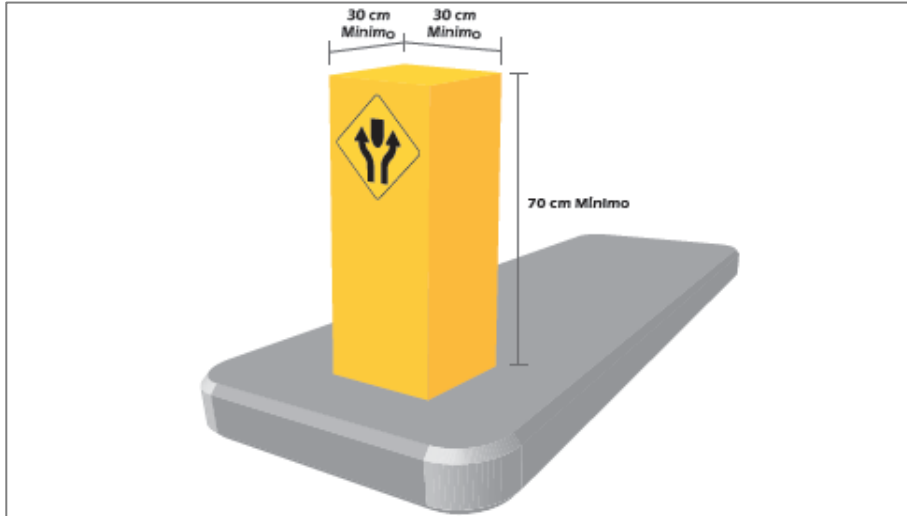
En la **Figura 3.68**, se muestra un ejemplo de dimensiones del delineador tipo “Hito de Vértice” en sus diferentes vistas.

Figura 3.68 Ejemplo de dimensiones del delineador tipo “Hito de Vértice” en sus diferentes vistas



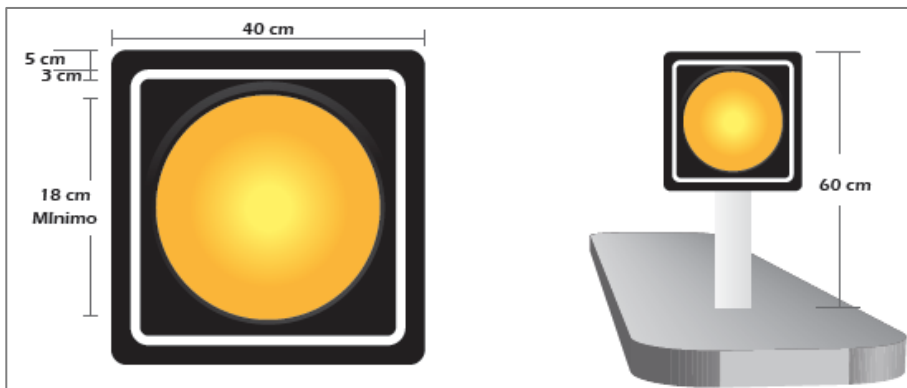
En la [Figura 3.69](#), se muestra un ejemplo de demarcación de delineador tipo “Hito Luminoso” que se utiliza para destacar la presencia de una isla peatonal o reforzar una restricción de ancho de la vía.

Figura 3.69 Ejemplo de demarcación de delineador tipo “Hito Luminoso”



En la [Figura 3.70](#), se muestra un ejemplo y dimensiones de delineadores “MARCADORES EN ZONAS SINGULARES” con luces que pueden ser continuas o intermitentes.

Figura 3.70 Ejemplo y dimensiones de delineadores con luces



En la [Figura 3.71](#), se muestra un ejemplo de delineadores “Tubulares Flexibles” que tienen por finalidad reforzar demarcaciones en “ZONAS DE PROHIBIDO ADELANTAR” y otras restricciones.

Figura 3.71 Ejemplo de delineadores “Tubulares Flexibles”



CONSERVACIÓN VIAL EN TRAMO HUANTA – AYACUCHO



CAPÍTULO 4 DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO DE CASOS ESPECIALES

4.1 DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO EN ZONAS ESCOLARES

4.1.1 Generalidades

Los dispositivos de control del tránsito en las zonas escolares deben contribuir a la protección de los escolares en su movilidad diaria a sus centros educativos.

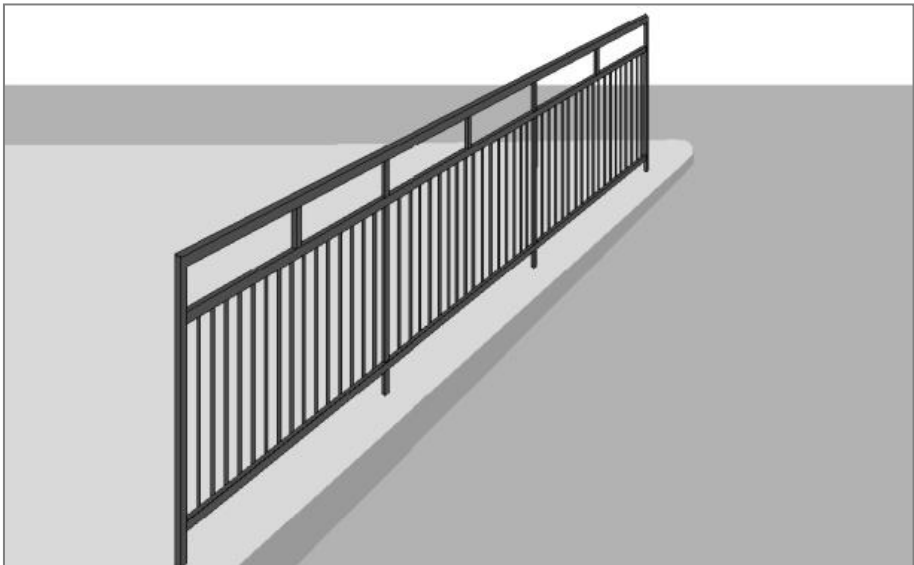
Con tal finalidad los dispositivos de control del tránsito en las zonas de entorno de centros educativos, deben diseñarse de tal manera que contribuyan efectivamente a la seguridad de los escolares, poniendo énfasis en los siguientes aspectos principales:

4.1.2 Visibilidad

La señalización vertical y horizontal correspondiente debe ser visible tanto de día como de noche, ello implica entre otros, que los materiales de las señales mantengan su diseño original y tengan mantenimiento periódico.

Siendo el estacionamiento de vehículos un aspecto limitante de la visibilidad en las zonas escolares, debe prohibirse éste, como mínimo 20 m. antes y después del acceso o salida del centro educativo, para lo cual se colocará la señalización correspondiente y vallas peatonales de seguridad, cuyo ejemplo se aprecia en la [Figura 4.1](#).

Figura 4.1 Ejemplo de vallas peatonal escolar de seguridad



4.1.3 Señalización

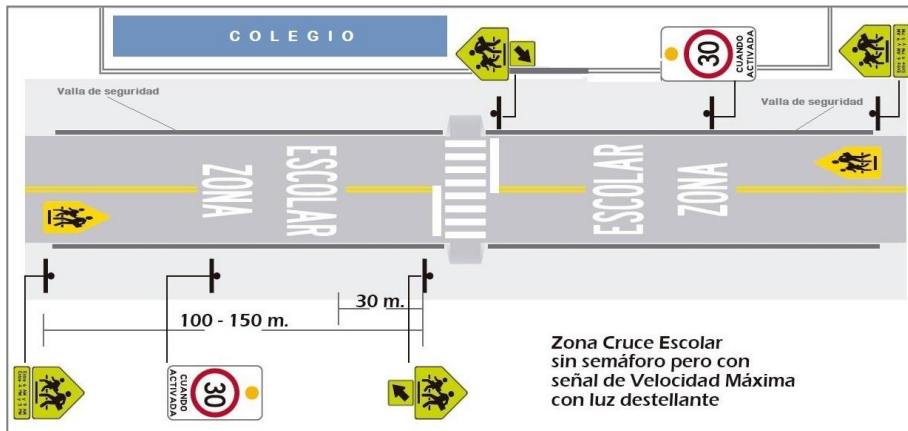
La señalización vertical y horizontal así como los demás dispositivos de control del tránsito que fueran necesarios en las zonas escolares y su entorno, a que incluye de ser el caso la instalación de semáforos, debe ser diseñada e implementada de

acuerdo a un estudio de ingeniería vial que tome en consideración las condiciones particulares de cada centro educativo.

Entre otros aspectos a considerar es importante lo relativo al control de velocidades, para lo cual debe implementarse baterías de reductores de velocidad acorde a la directiva vigente, así como de ser el caso el control de velocidad mediante cámaras.

En la **Figura 4.2**, se muestra un ejemplo de señalización vertical y horizontal de una Zona Escolar.

Figura 4.2 Ejemplo de señalización vertical y horizontal de una Zona Escolar



4.2 DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO EN CICLOVÍAS

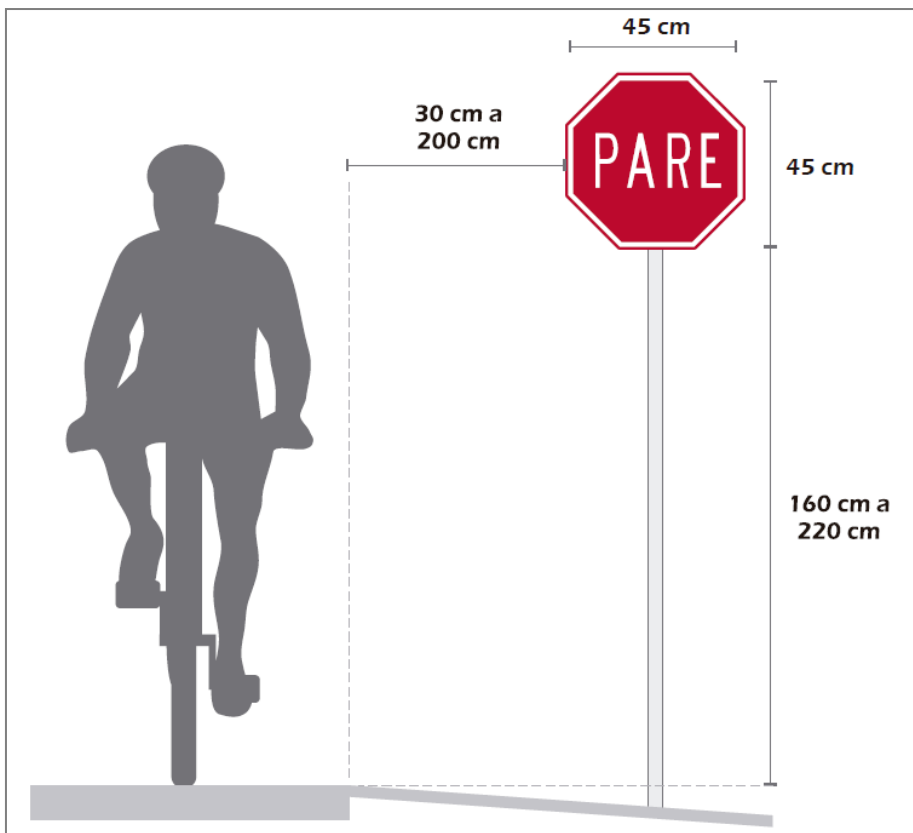
La presente sección tiene por finalidad establecer los dispositivos de control de tránsito que debe tener las ciclovías, a fin de que los usuarios de la misma transiten con seguridad y comodidad.

En tal sentido, de acuerdo a lo establecido en el presente Manual y demás normatividad aplicable, debe diseñarse e implementarse en forma integral y de acuerdo a la particularidad de cada ciclovía, los dispositivos de control del tránsito necesarios, los cuales básicamente están conformados por señalización vertical, demarcaciones en el pavimento tanto planas como elevadas, señalización informativa y demás dispositivos de control correspondientes.

Los dispositivos de control del tránsito, abarcan su implementación en la infraestructura de las ciclovías propiamente dichas, sus zonas de estacionamiento y las vías de su entorno en forma integral.

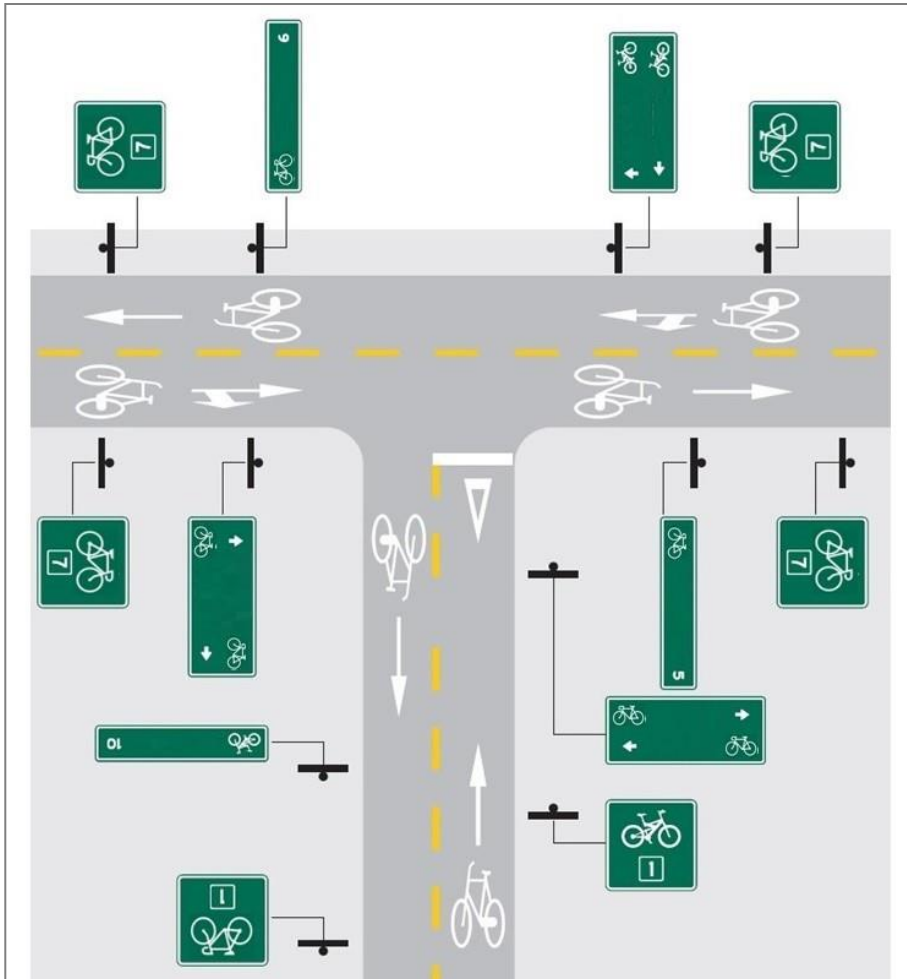
En la **Figura 4.3**, se muestra un ejemplo de ubicación de una señal vertical con respecto a la calzada de una ciclovía.

Figura 4.3 Ejemplo de ubicación de una señal vertical con respecto a la calzada de una ciclovía



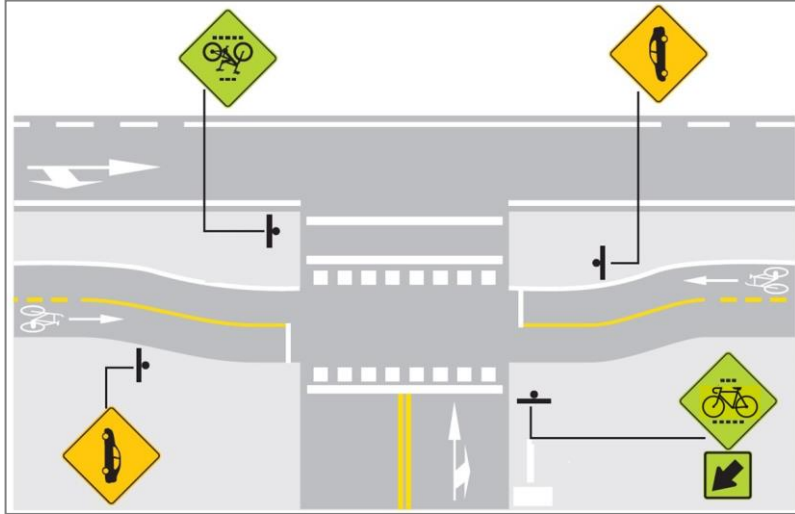
En la **Figura 4.4**, se muestra un ejemplo de aplicación de una señalización en una intersección de "CICLOVÍAS".

Figura 4.4 Ejemplo de aplicación de una señalización en una intersección de "CICLOVÍAS".



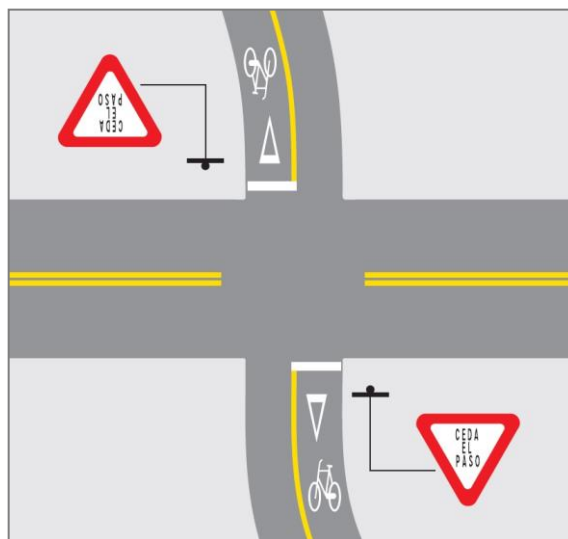
En la **Figura 4.5**, se muestra un ejemplo de aplicación de demarcación en el pavimento y señalización vertical de "CICLOVÍA" en una intersección vial.

Figura 4.5 Ejemplo de aplicación de demarcación en el pavimento y señalización vertical de "CICLOVÍA" en una intersección vial



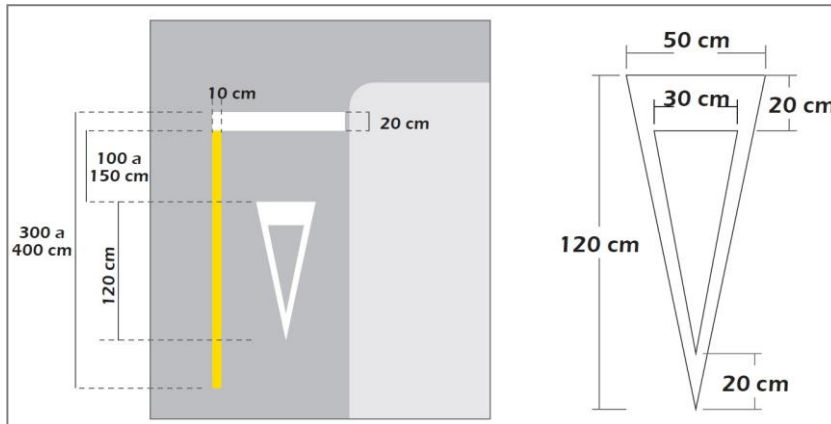
En la **Figura 4.6**, se muestra un ejemplo de aplicación de demarcación en el pavimento "CEDA EL PASO" en intersección de "CICLOVÍA" con una vía de tránsito de vehículos motorizados.

Figura 4.6 Ejemplo de aplicación de demarcación en el pavimento "CEDA EL PASO" en intersección de "CICLOVÍA" con una vía de tránsito de vehículos motorizados



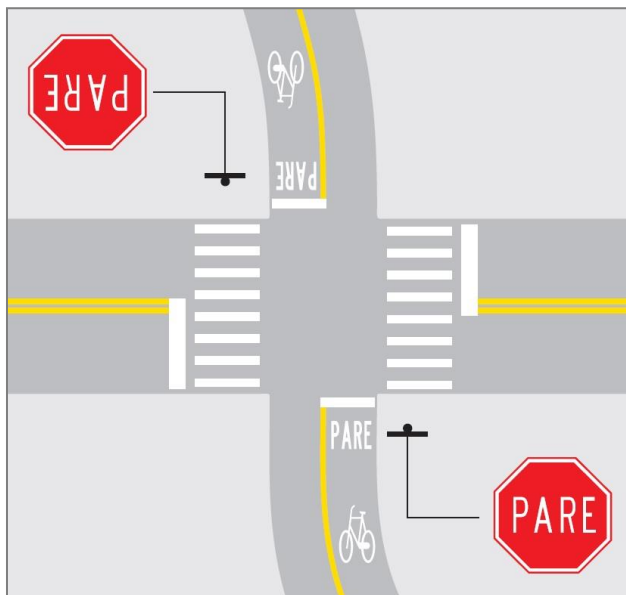
En la **Figura 4.7**, se muestra un ejemplo de dimensiones de demarcación en el pavimento "CEDA EL PASO" en intersección de "CICLOVÍA" con una vía de tránsito de vehículos motorizados.

Figura 4.7 Ejemplo de dimensiones de demarcación en el pavimento "CEDA EL PASO" en intersección de "CICLOVÍA" con una vía de tránsito de vehículos motorizados.



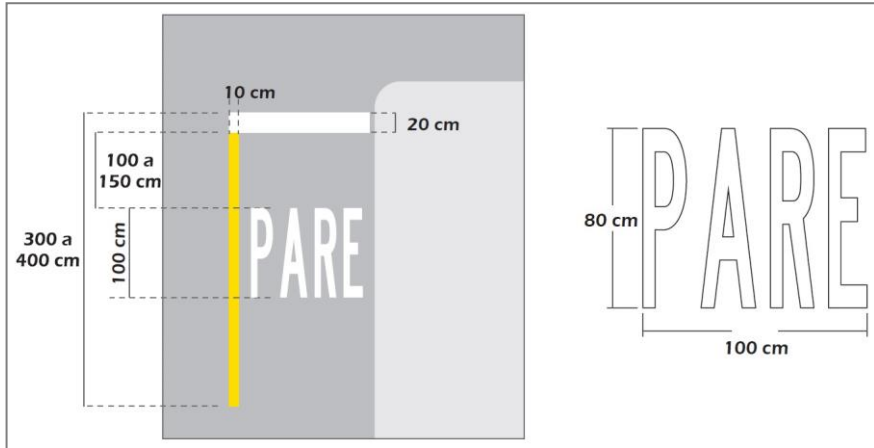
En la **Figura 4.8**, se muestra un ejemplo de aplicación de demarcación en el pavimento "PARE" en intersección de "CICLOVÍA" con una vía de tránsito de vehículos motorizados.

Figura 4.8 Ejemplo de aplicación de demarcación en el pavimento "PARE" en intersección de "CICLOVÍA" con una vía de tránsito de vehículos motorizados



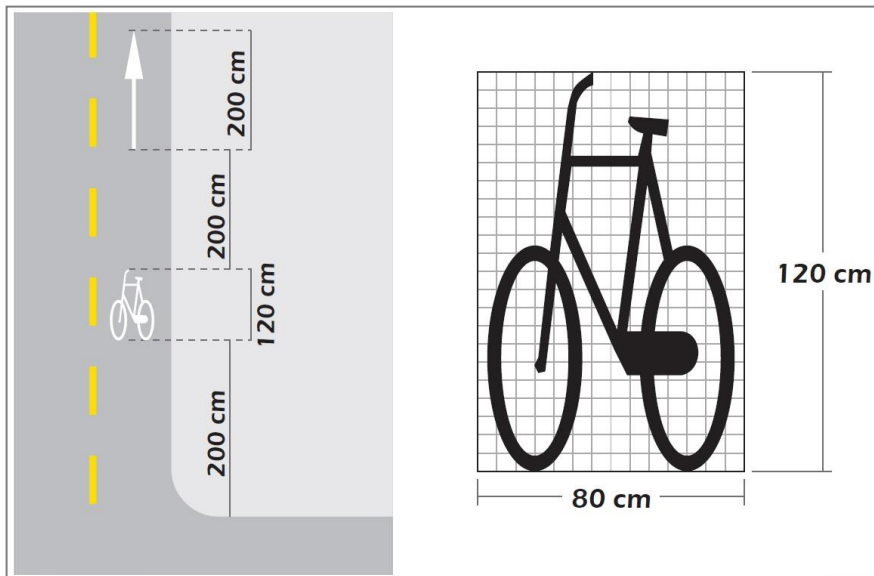
En la **Figura 4.9**, se muestra un ejemplo de dimensiones de demarcación en el pavimento "PARE" en intersección de "CICLOVÍA" con una vía de tránsito de vehículos motorizados.

Figura 4.9 Ejemplo de dimensiones de demarcación en el pavimento "PARE" en intersección de "CICLOVÍA" con una vía de tránsito de vehículos motorizados.



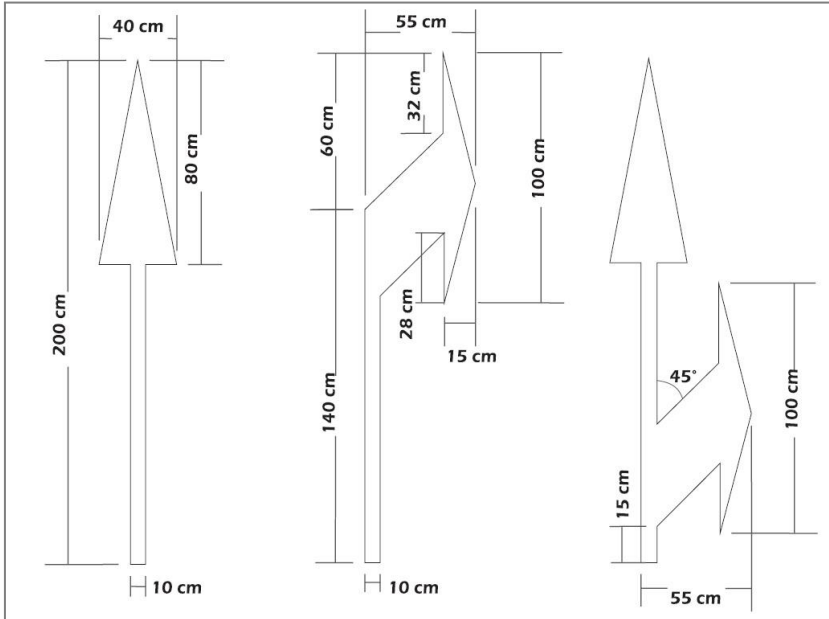
En la **Figura 4.10**, se muestra un ejemplo de demarcación en el pavimento, de las dimensiones del símbolo de una bicicleta tipo para una "CICLOVÍA".

Figura 4.10 Ejemplo de demarcación en el pavimento, de las dimensiones del símbolo de una bicicleta tipo para una "CICLOVÍA"



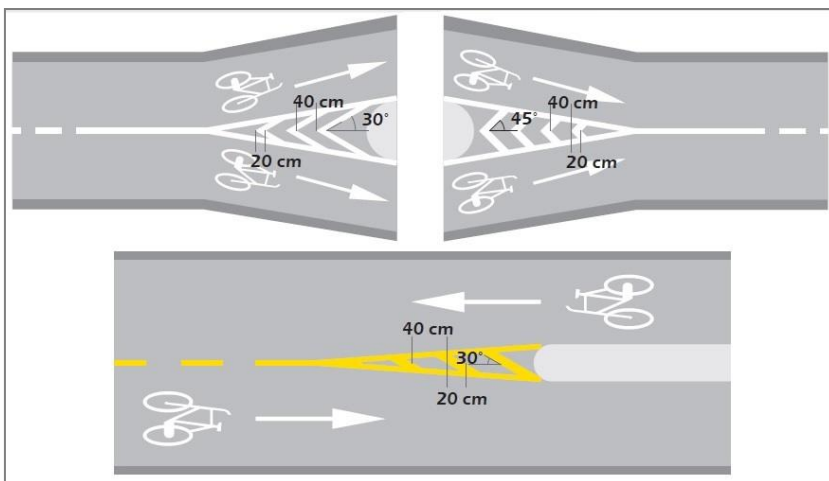
En la **Figura 4.11**, se muestra un ejemplo de dimensiones para la demarcación del símbolo tipo flecha para una "CICLOVÍA".

Figura 4.11 Ejemplo de dimensiones para la demarcación del símbolo tipo flecha para una "CICLOVÍA"



En la **Figura 4.12**, se muestra un ejemplo de demarcación de divergencias y convergencias en "CICLOVÍAS".

Figura 4.12 Ejemplo de demarcación de divergencias y convergencias en "CICLOVÍAS"



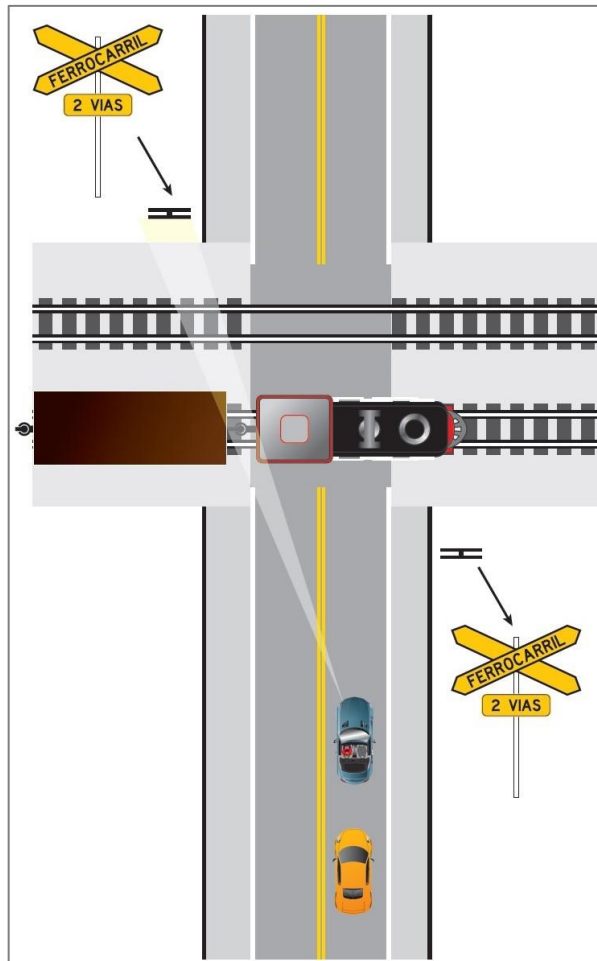
4.3 DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO PARA CRUCES A NIVEL CON FERROCARRILES

La presente sección tiene por finalidad establecer los dispositivos de control del tránsito que debe tener los cruces a nivel con ferrocarriles.

En tal sentido, de acuerdo a lo establecido en el presente Manual y demás normatividad aplicable, debe diseñarse e implementarse en forma integral y de acuerdo a la particularidad de cada cruce a nivel, los dispositivos de control del tránsito necesarios, los cuales básicamente están conformados por señalización vertical, demarcaciones en el pavimento tanto planas como elevadas, señalización informativa, sistema de control de barreras automáticas provistas de semaforización y sensores, y otros.

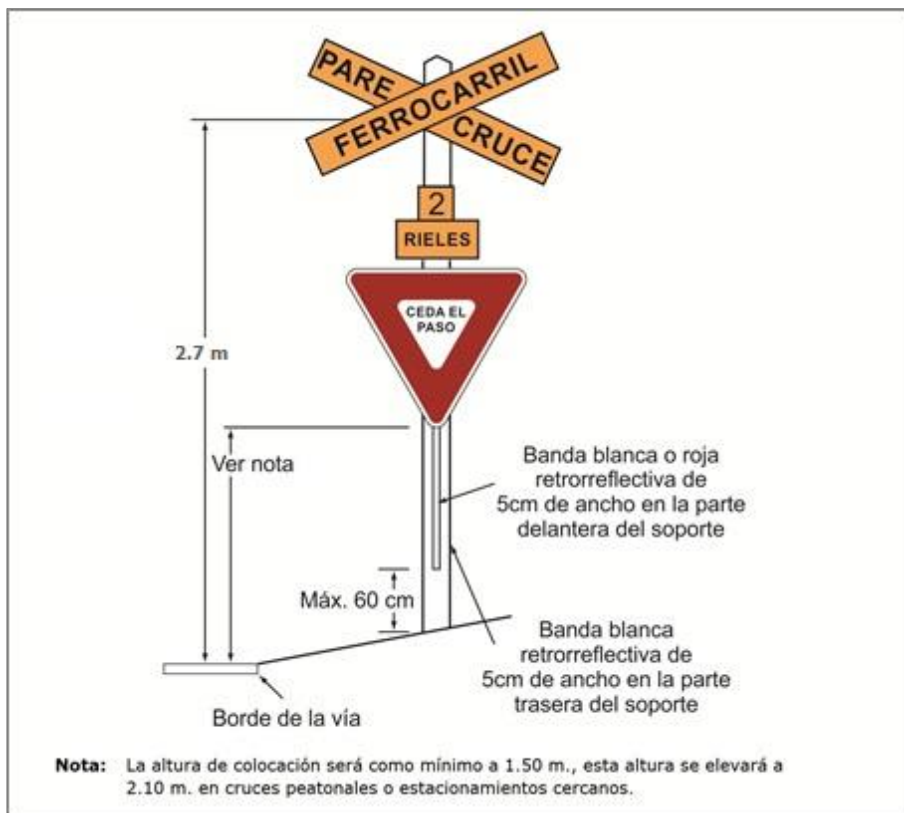
En la [Figura 4.13](#), se muestra un ejemplo de señalización en cruce ferroviario a nivel.

Figura 4.13 Ejemplo de señalización en cruce ferroviario a nivel.

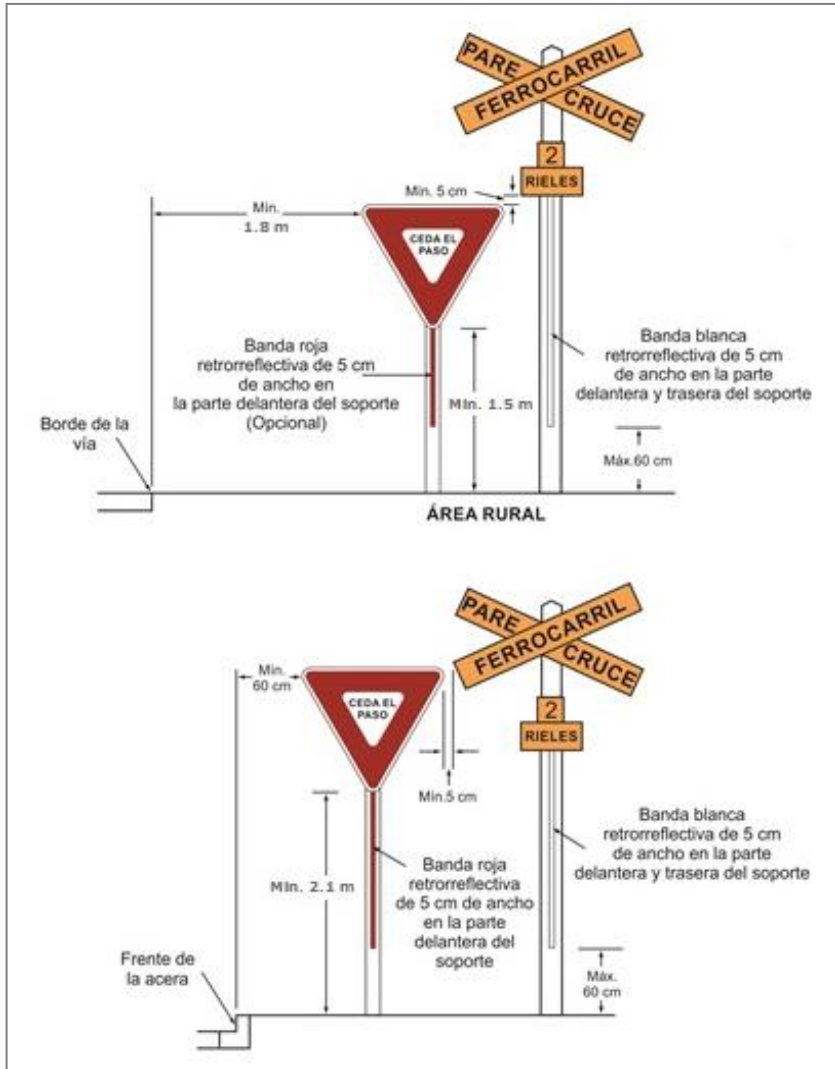


En la [Figura 4.14](#), se muestra ejemplos de la señalización vertical y dimensiones para cruces ferroviario a nivel.

Figura 4.14 Ejemplos de la señalización vertical y dimensiones para cruces ferroviario a nivel



(Continua) Figura 4.14 Ejemplos de la señalización vertical y dimensiones para cruces ferroviario a nivel

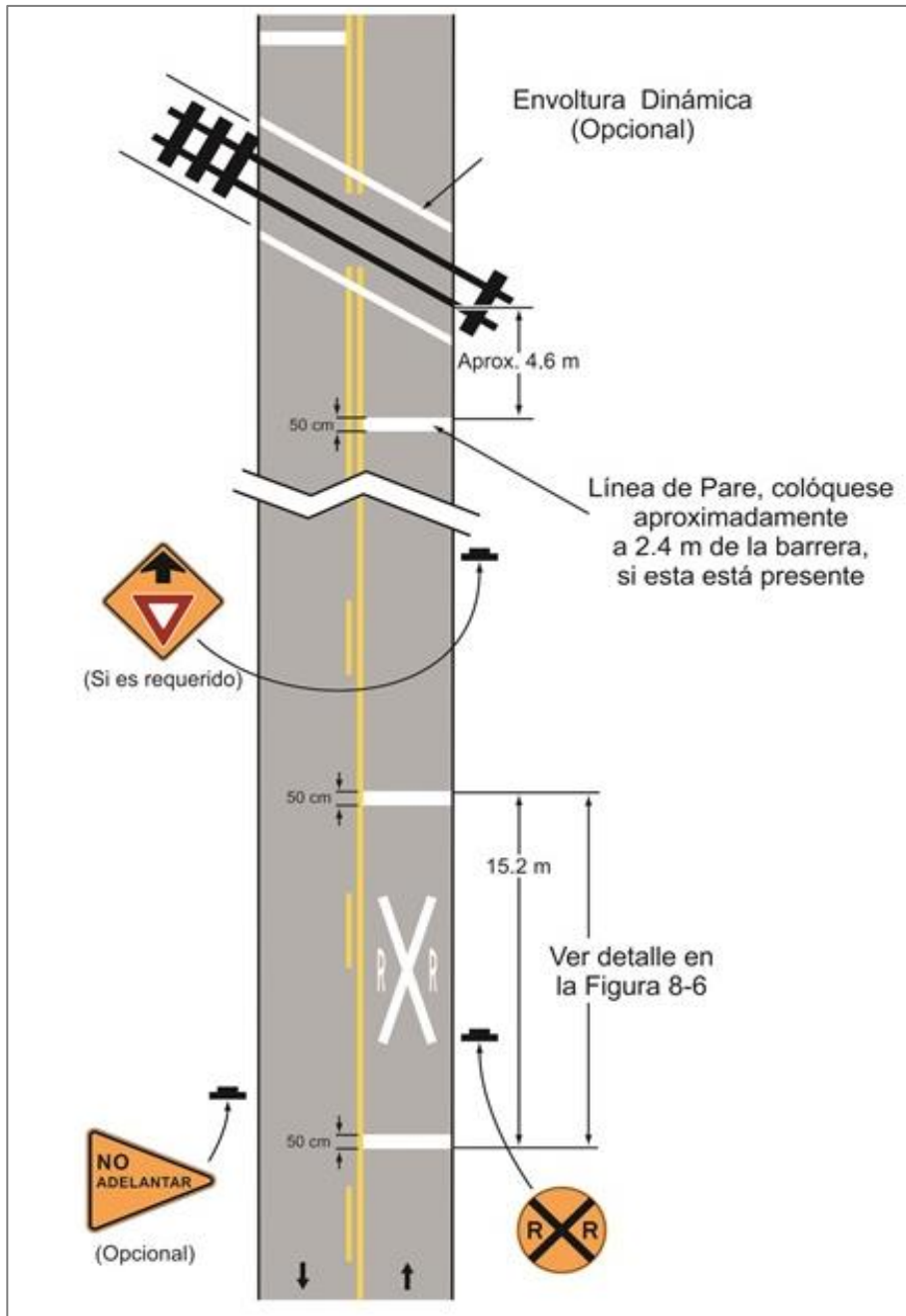


Donde exista una distancia de visibilidad restringida o geometría desfavorable en proximidad a un cruce a nivel, o donde exista un cruce en una vía de un solo sentido con múltiples carriles, se debe instalar señalización adicional en el lado izquierdo de la vía.

Dicha señalización vertical se complementará con marcas en el pavimento tanto planas como elevadas, de acuerdo a la particularidad de cada cruce ferroviario a nivel.

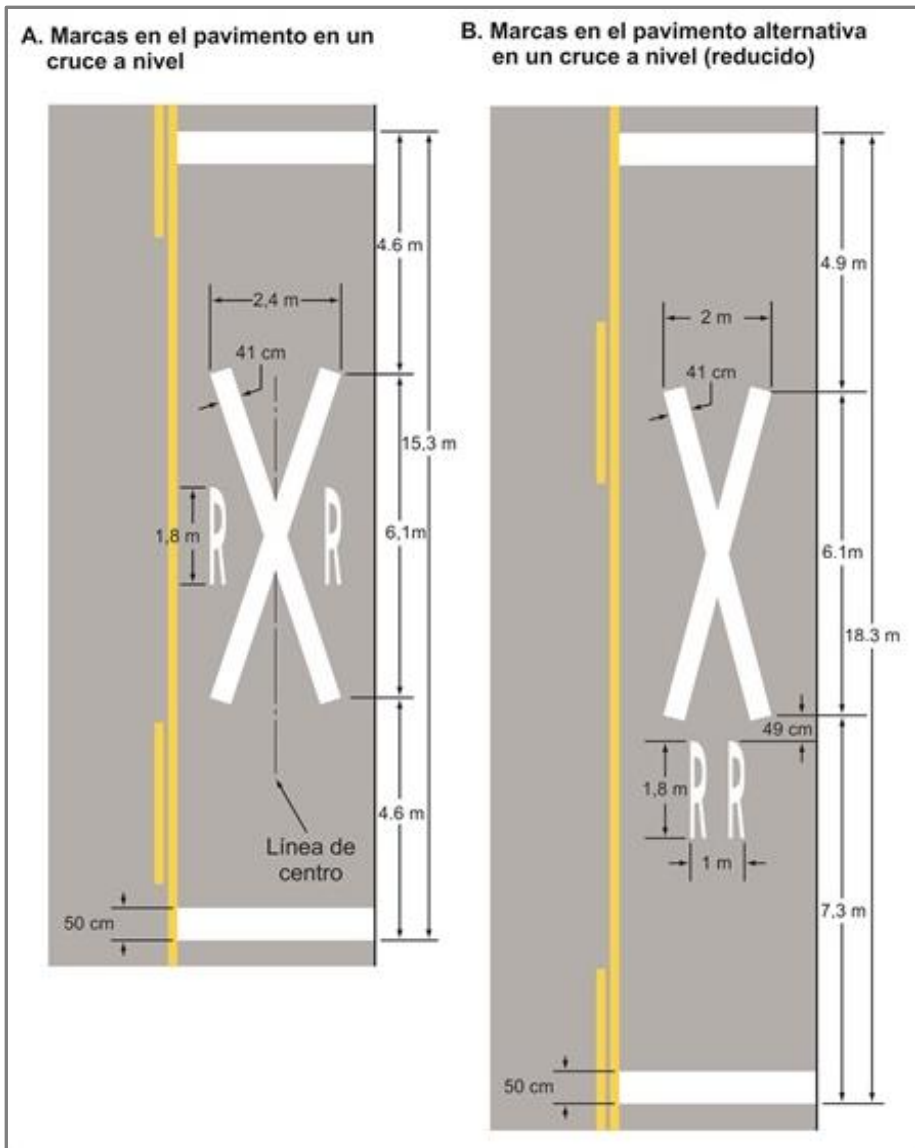
En la **Figura 4.15**, se muestra un ejemplo de señalización vertical y horizontal y dimensiones, en un cruce ferroviario a nivel oblicuo.

Figura 4.15 Ejemplo de señalización vertical y horizontal y dimensiones, en un cruce ferroviario a nivel oblicuo



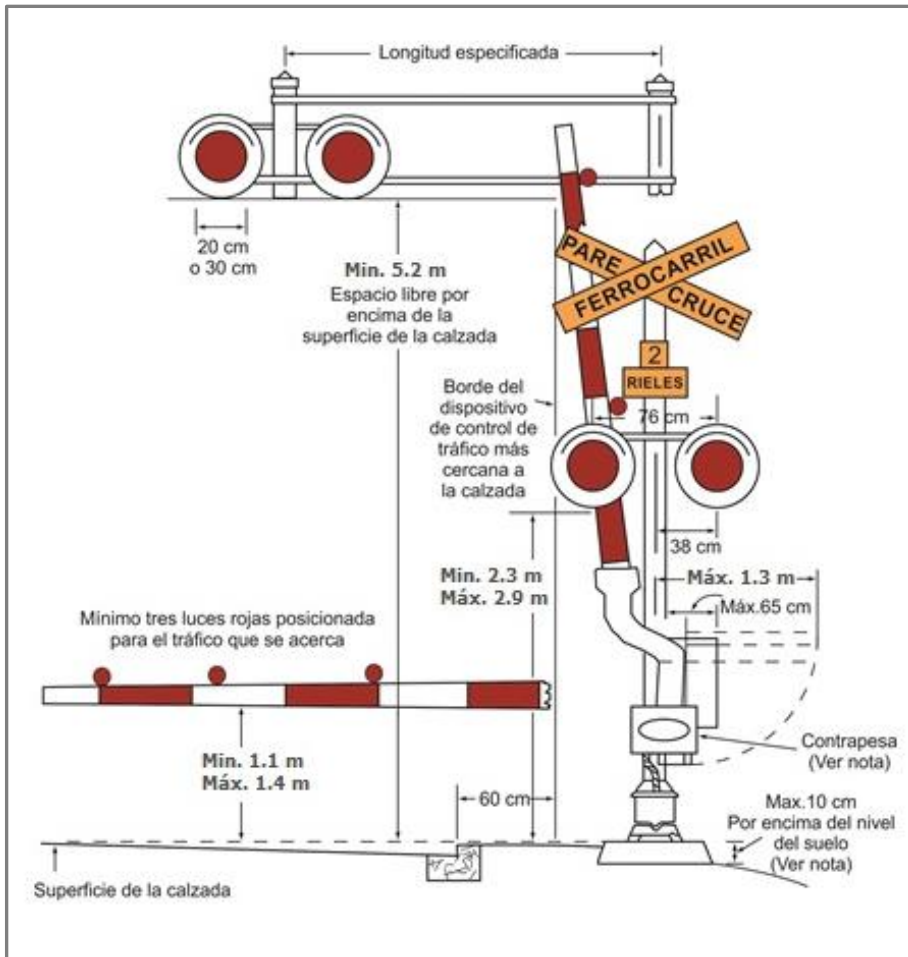
En la **Figura 4.16**, se muestra ejemplos de demarcación en el pavimento y dimensiones de un cruce ferroviario a nivel.

Figura 4.16 Ejemplo de demarcación en el pavimento y dimensiones de un cruce ferroviario a nivel



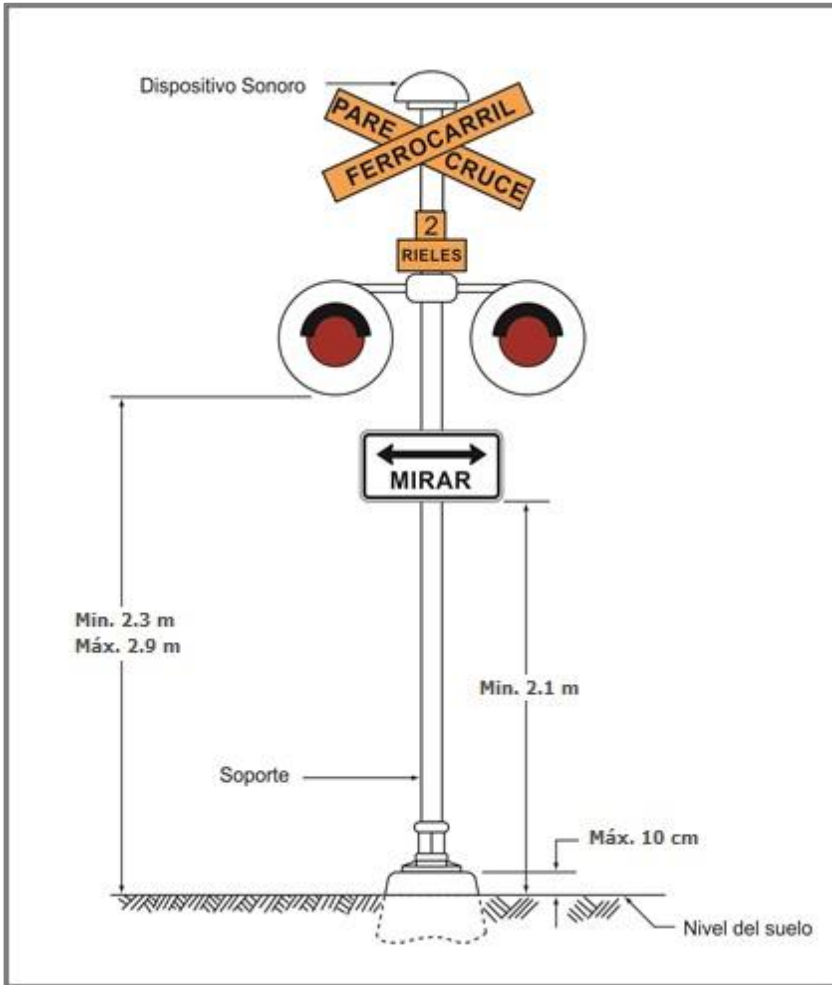
En la **Figura 4.17**, se muestra un ejemplo de un sistema de control de barreras automáticas provistas de semaforización y sensores.

Figura 4.17 Ejemplo de un sistema de control de barreras automáticas provistas de semaforización y sensores



En la **Figura 4.18**, se muestra un ejemplo de un cruce peatonal a nivel con una vía férrea.

Figura 4.18 Ejemplo de un cruce peatonal a nivel con una vía férrea



4.4 DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO PARA TÚNELES

La presente sección tiene por finalidad establecer los dispositivos de control del tránsito para túneles.

En tal sentido, de acuerdo a lo establecido en el presente Manual y demás normatividad aplicable, debe diseñarse e implementarse en forma integral y de acuerdo a la longitud y particularidades de servicio de cada túnel, los dispositivos de control del tránsito necesarios, los cuales básicamente están conformados por señalización vertical, demarcaciones en el pavimento tanto planas como elevadas, cintas retrorreflectivas, señalización informativa estática y dinámica, sistemas de

seguridad y emergencias relativos entre otros a ventilación, iluminación, rescate, detección y control de incendios, detección y monitoreo de vehículos; y otros

Los dispositivos de control del tránsito abarcan básicamente las siguientes zonas:

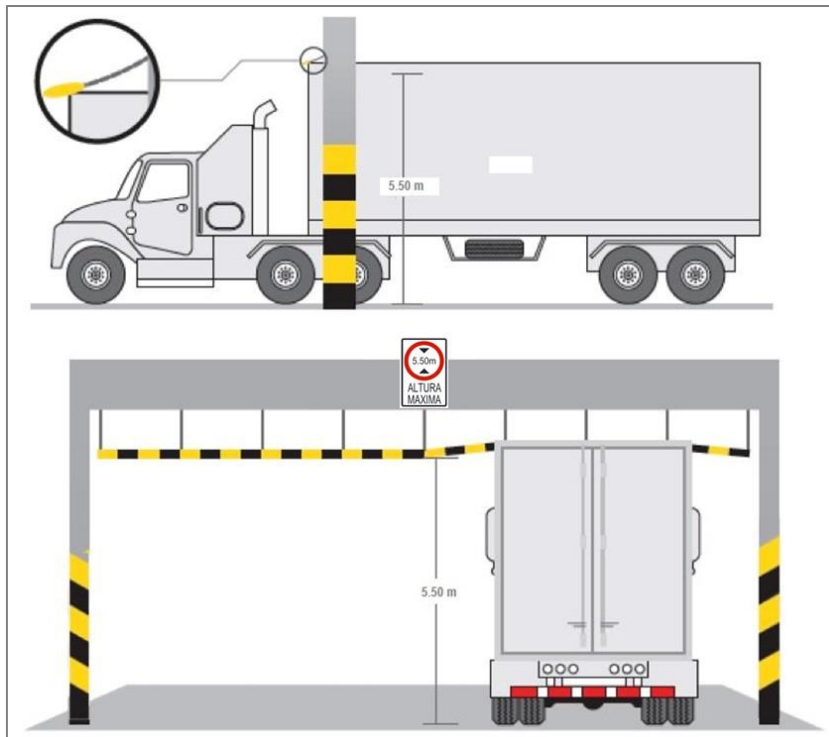
- Zona de acceso y umbral al túnel y las restricciones y/o regulaciones pertinentes,
- Zona de transición e interior del túnel con sus elementos especiales de seguridad,
- Zona de salida del túnel.

A continuación se presentan ejemplos de dispositivos de control para las zonas de acceso y umbral al túnel:

En la **Figura 4.19**, se muestra un ejemplo de un pórtico que advierte al Conductor sobre la proximidad de un túnel y la altura máxima permitida (GALIBO), que debe estar ubicado en la zona de acceso previo al túnel y a una distancia mínima que permita al Conductor tomar las la salida más cercana u otra acción que corresponda para evitar accidentes y/o daños a la infraestructura.

Este dispositivo de control de la altura máxima permitida (GALIBO), también es aplicable a las zonas de acceso previo a los Puentes.

Figura 4.19 Ejemplo de un pórtico que advierte al Conductor sobre la proximidad de un túnel y la altura máxima permitida (GALIBO)



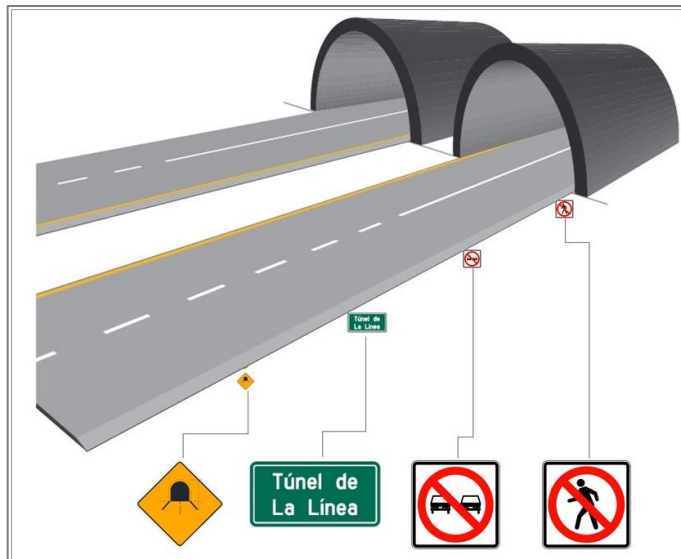
En la **Figura 4.20**, se muestra un ejemplo de señalización vertical y horizontal en la zona previa de acceso a un túnel bidireccional.

Figura 4.20 Ejemplo de señalización vertical y horizontal en la zona previa de acceso a un túnel bidireccional



En la **Figura 4.21**, se muestra un ejemplo de señalización vertical y horizontal en la zona previa de acceso a un doble túnel o gemelos.

Figura 4.21 Ejemplo de señalización vertical y horizontal en la zona previa de acceso a un doble túnel o gemelos



A continuación se presentan ejemplos de dispositivos de control para las zonas de transición e interior del túnel, en el cual adicionalmente debe colocarse elementos captafaros en los muros del túnel, espaciados de 8 m. a 12 m., y a una elevación uniforme entre 0.50 m. y 0.90 m. sobre la superficie de rodadura.

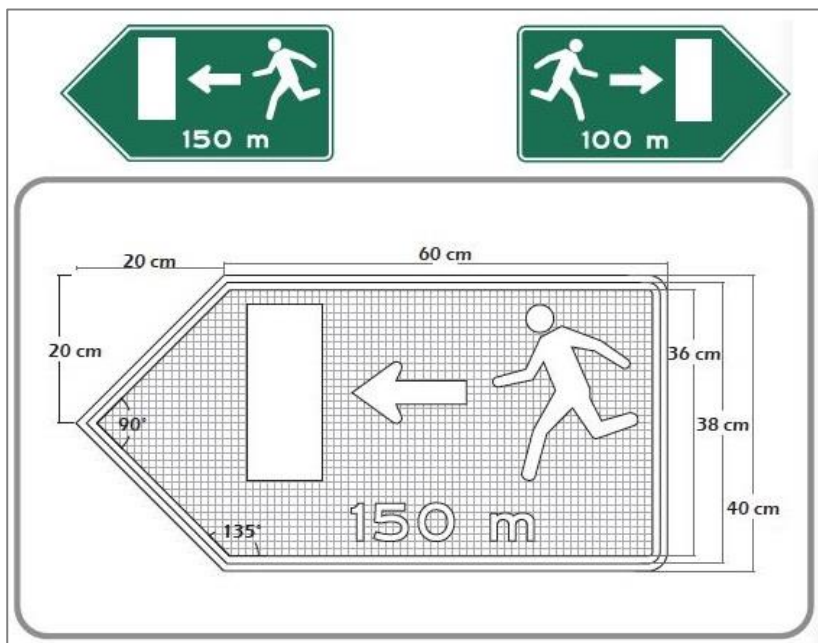
En la [Figura 4.22](#), se muestran ejemplos de señales de salida de emergencia para personas.

Figura 4.22 Ejemplo de señales de salida de emergencia para personas



En la [Figura 4.23](#), se muestran ejemplos de señales de rutas de escape o salida de emergencia para personas, y dimensiones.

Figura 4.23 Ejemplo de señales de rutas de escape o salida de emergencia para personas, y dimensiones



En la **Figura 4.24**, se muestran ejemplos de señales de estaciones de seguridad y auxilio (SOS).

Figura 4.24 Ejemplo de señales de estaciones de seguridad y auxilio (SOS)



En lo que respecta a la zona de salida del túnel, deben implementarse en cada caso los dispositivos de control necesarios para finalizar las restricciones impuestas al ingreso del túnel y que el tránsito fluya con normalidad de acuerdo a las características geométricas de la vía.

CARRETERA QUILCA – MATARANI



CAPÍTULO 5 DISPOSITIVOS DE CONTROL DEL TRÁNSITO EN ZONAS DE TRABAJO

5.1 GENERALIDADES

El presente capítulo comprende los dispositivos de control del tránsito en zonas de trabajo, que abarca la construcción, rehabilitación, mejoramiento, mantenimiento y operación vial.

Dichos dispositivos de control deben ser diseñados e implementados en forma integral según las particularidades de cada zona de trabajo y el Plan de Mantenimiento de Tránsito y Seguridad Vial o el que corresponda contractualmente, a fin de velar por la seguridad vial de los usuarios y mitigar las afectaciones al tránsito vehicular, y de las actividades relacionadas con los servicios públicos de la vía y de las zonas adyacentes a la misma.

De acuerdo a lo establecido en el presente Manual y demás normatividad aplicable, los dispositivos de control del tránsito estarán conformados básicamente por señalización vertical, demarcaciones en el pavimento tanto planas como elevadas, señalización informativa, dispositivos de control de características particulares aplicables a zonas de trabajo que establece el presente Manual, y otros.

5.2 ZONA DE TRABAJO

Es aquella compuesta por el tramo de la vía materia de intervención y las zonas adyacentes y de influencia de la misma, siendo básicamente las siguientes:

Zona de Prevención: Es aquella donde debe implementarse pre señalización para advertir a los usuarios la situación que la zona en trabajo presenta más adelante y al Conductor para que tome las acciones del caso y modifique su patrón de conducción (velocidad, atención, maniobras, etc.) antes de entrar a la zona de trabajo.

Zona de Transición: Es aquella donde el Conductor debe abandonar el o los carriles ocupados donde se desarrollan los trabajos e ingresar a los desvíos, canalizaciones o angostamientos, los cuales deben ser provistos de los dispositivos de control del tránsito, para que dicha transición se realice adecuadamente.

Zona de trabajo: Es aquella zona cerrada al tránsito donde se realizan las actividades requeridas por las obras, en su interior operan los trabajadores, equipos y se almacenan los materiales.

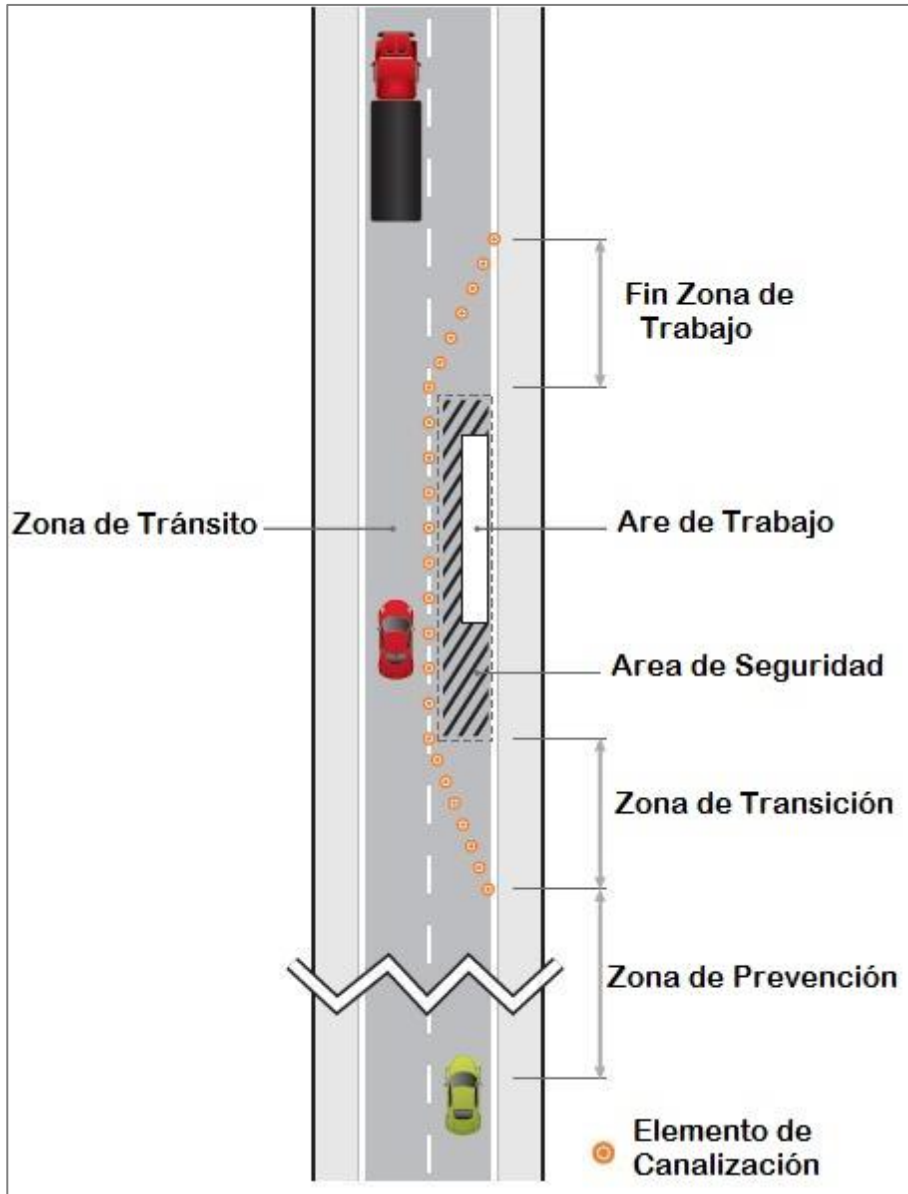
Zona de tránsito: Es aquella por donde se desarrolla el tránsito vehicular y peatonal, la cual puede estar conformada por parte de la vía intervenida y/o los desvíos habilitados.

Zona de Seguridad: Es aquella que separa la zona de trabajos de los flujos vehiculares y/o peatonales, siendo su objetivo incrementar la seguridad vial, no debiendo colocarse en dicha zona de seguridad, materiales, vehículos, excavaciones, señales u otros elementos.

Fin de zona de trabajo: Es aquella zona de transición para que el tránsito retome las condiciones de circulación que presentaba la vía antes del inicio de la zona de trabajo.

En la [Figura 5.1](#), se muestra un ejemplo de una zona de trabajo

Figura 5.1 Ejemplo de una zona de trabajo



5.3 DISPOSICIONES PARTICULARES SOBRE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL EN ZONAS DE TRABAJO

Es importante que los dispositivos de control en las zonas de trabajo sean claros y concisos, a fin de transmitir mensajes inequívocos al usuario.

Las señales de reglamentación, prevención e informativas utilizados en zonas de trabajo, tendrán como fondo el color naranja y las letras y bordes de color negro. Los elementos de canalización serán de color naranja con los correspondientes materiales retrorreflectivos.

Los materiales retrorreflectivos de los dispositivos de control del tránsito en zonas de trabajo, serán de tipo IV de retrorreflectancia como mínimo los cuales deben mantenerse limpios a fin de asegurar dicho nivel de retrorreflectancia.

Debe ser retirada de la zona de trabajo, la señalización permanente cuya presencia pueda inducir a error debido a las nuevas condiciones de operación impuestas por el esquema de tránsito adoptado.

Del mismo modo, deben ser retirados los dispositivos de control utilizados durante la realización de los trabajos y que ya no sean aplicables a las condiciones del tránsito adoptado.

A la finalización de las obras, debe retirarse integralmente todos los dispositivos de control del tránsito temporal que fueron utilizados durante la ejecución de los trabajos.

5.4 PLAN DE MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL (PMTSV)

Toda zona de trabajo debe contar con un Plan de Mantenimiento de Tránsito y Seguridad Vial, el cual debe ser aprobado por la entidad u órgano competente, y tiene por finalidad mitigar el impacto generado al tránsito vehicular durante el periodo de ejecución de trabajos, tanto a la vía intervenida como a sus zonas colindantes y áreas de influencia.

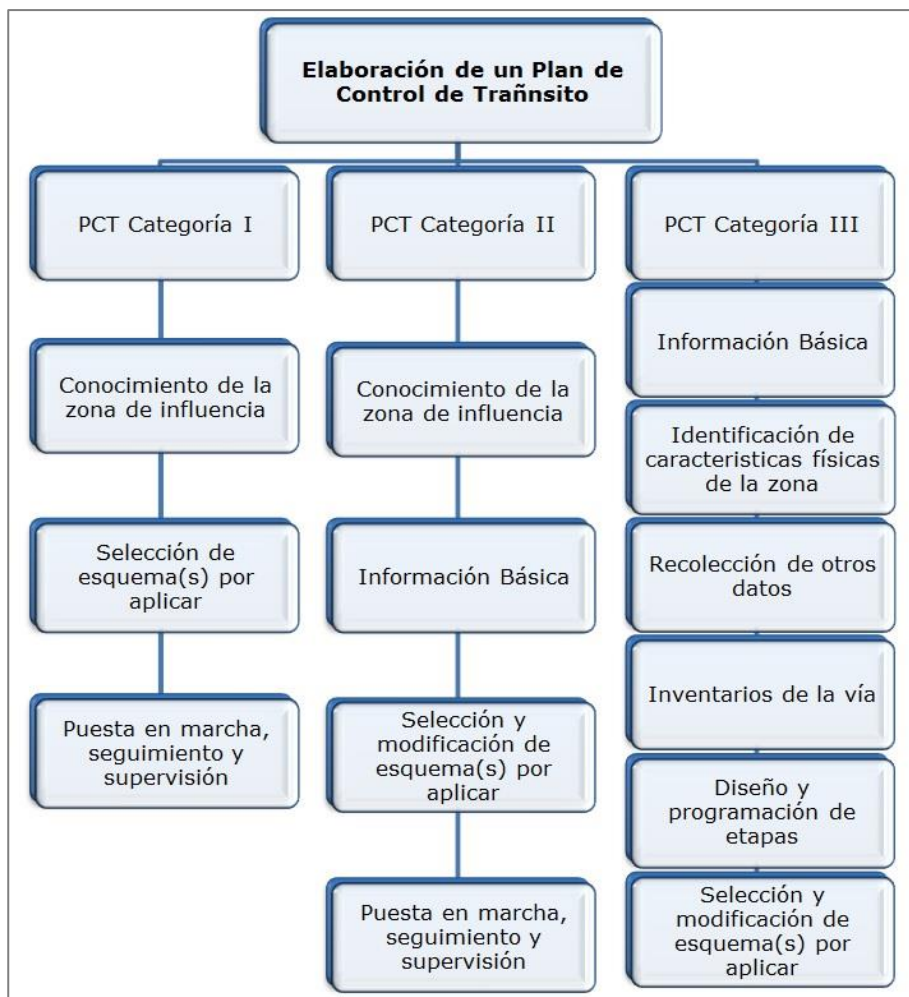
El Contratista de la ejecución de las obras, es el responsable directo del cumplimiento del indicado Plan, en tanto que los inspectores o supervisores de las obras, son los responsables del control de su cumplimiento.

Los principales objetivos del PMTSV son los siguientes:

- Procurar que el tránsito vehicular en las zonas de trabajo, fluya resguardando la seguridad e integridad de los usuarios de la vía materia de intervención.
- Mitigar las restricciones del tránsito vehicular y peatonal, a las propiedades y actividades de las zonas colindantes y área de influencia.
- La señalización y demás dispositivos de control deben contener mensajes claros y de fácil interpretación.
- Implementar, administrar y mantener adecuadamente las vías alternas y/o desvíos.
- Evaluar permanentemente la implementación del PMTSV y efectuar los ajustes y correctivos del caso, para asegurar su adecuada ejecución, temiendo como principal objetivo la Seguridad Vial.

La magnitud del PMTSV a implementarse, está en función al tamaño, complejidad o particularidad de cada obra o trabajo por realizar. En tal sentido a manera de ejemplo, la [Figura 5.2](#), muestra 3 categorías de elaboración de PMTSV.

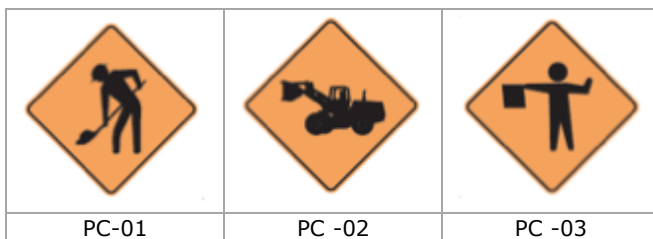
Figura 5.2 Ejemplo de 3 categorías de elaboración de PMTSV




5.5 SEÑALES PARTICULARES PARA LAS ZONAS DE TRABAJO

5.5.1 Señales de prevención


- (PC -01) ZONA DE TRABAJO
- (PC -02) MAQUINARÍA EN LA VÍA
- (PC -03) BANDERILLERO




ZONA DE TRABAJO (PC -01)

	<p>Esta señal tiene por función advertir al Conductor sobre la proximidad del inicio de una zona de trabajo en la vía por la que circula.</p> <p>Dicha señal debe ser complementada con una placa adicional que indique la distancia al inicio de la zona de trabajo.</p> <p>La señal debe ser colocada por lo menos 500 m antes del inicio de una zona de trabajo y reiterada uniformemente por lo menos cada 100 m. de ser necesario debe ser reforzada ubicándola también al costado izquierdo de la vía.</p>
---	--

MAQUINARIA EN LA VÍA (PC -02)

	<p>Esta señal tiene por función advertir al Conductor sobre la presencia de maquinaria en la zona de trabajo, la que puede encontrarse en la vía por la que circula o entrando o saliendo de la zona de trabajo.</p>
---	--

BANDERILLERO (PC -03)






	<p>Esta señal tiene por función advertir al Conductor sobre la presencia de personal autorizado para controlar el tránsito en la zona de trabajo "banderillero" y cuyas indicaciones deben ser cumplidas por los usuarios de la vía.</p> <p>El "banderillero" tiene por función para controlar, coordinar, orientar y dirigir el tránsito en la zona de trabajo, mediante señales manuales y/o equipos de comunicación.</p>
--	---

5.5.2 Señales informativas

De acuerdo a las características y particularidades de cada zona de trabajo, deben colocarse todas las señales informativas evaluadas en el PMTSV, cumpliendo con las características, dimensiones y demás especificaciones establecidas en el presente Manual; con excepción de que el color de fondo será anaranjado.

Asimismo se colocarán señales informativas particulares para las zonas de trabajo, por ejemplo las siguientes:

- (IC-01) INICIO DE ZONA DE TRABAJO
- (IC-02) FIN DE ZONA DE TRABAJO
- (IC-03) DESVIÓ A XXX M
- (IC-04) DESVIÓ
- (IC-05) FIN DESVIÓ

				
IC -01	IC -02	IC -03	IC -04	IC -05

INICIO DE ZONA DE TRABAJO (IC -01)

Esta señal tiene por finalidad informar a los usuarios de la vía el lugar donde se inicia la zona de trabajo.

FIN DE ZONA DE TRABAJO (IC -02)

Esta señal tiene por finalidad informar a los usuarios de la vía el lugar donde finaliza o termina la zona de trabajo.

DESVIÓ A XXX M (IC -03)

Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor la distancia a la que se encuentra el inicio de un desvío de la vía por la que circula.

DESVIÓ (IC -04)

Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor, la dirección del lugar o punto donde se inicia un desvío de la vía por la que circula.

FIN DESVIÓ (IC -05)

Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor el lugar donde finaliza o termina el desvío de la vía por el que circula.

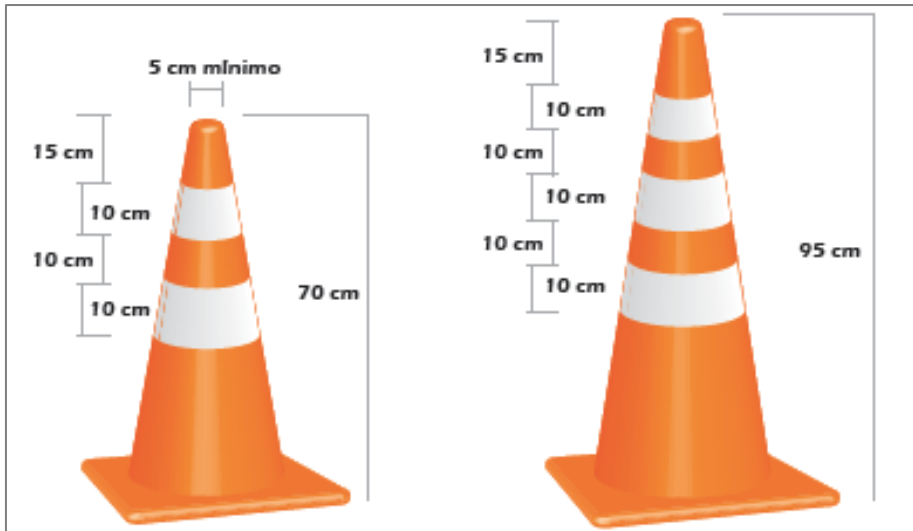
5.6 MARCAS ELEVADAS PARTICULARES PARA LAS ZONAS DE TRABAJO

5.6.1 Delineadores o Canalizadores

Tienen por finalidad delinear o canalizar carriles o vías temporales de circulación, tales como: conos, delineadores simples o compuestos y otros, son de color anaranjado y deben contar con bandas de material retrorreflectante, y durante la noche deben ser reforzados con dispositivos luminosos ubicados en su parte superior para incrementar su visibilidad.

En la **Figura 5.3** se muestra un ejemplo de conos con dimensiones.

Figura 5.3 Ejemplo de conos con dimensiones



En la **Tabla 5.1**. Se muestra la altura mínima que deben tener los conos en función a la máxima velocidad del tránsito vehicular en la zona de trabajo.

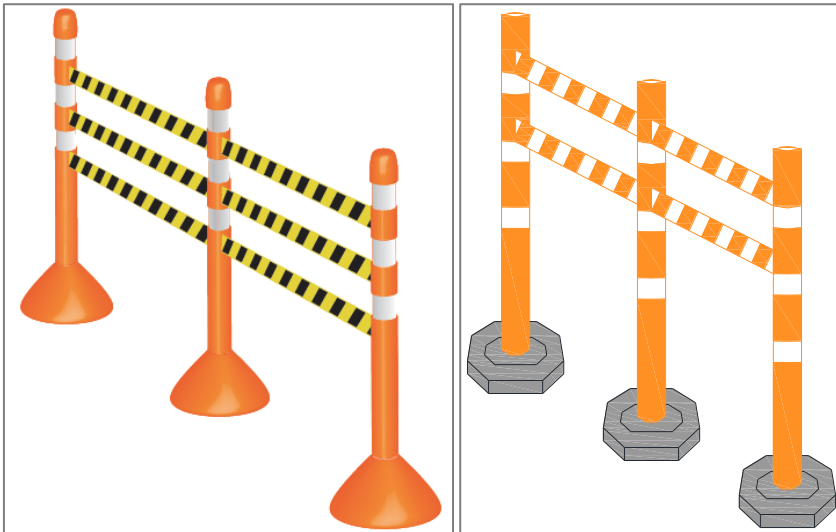
Tabla 5.1 Altura mínima de conos

Velocidad máxima en zonas de trabajo (Km/h)	Altura mínima de conos (cm)
Menor o igual a 50	70
60	70
70	90
80	90
Mayor a 80	90

En la **Figura 5.4** se muestra un ejemplo de un delineador simple con dimensiones.

Figura 5.4 Ejemplo de un delineador simple con dimensiones.

En la [Figura 5.5](#) se muestra ejemplos de delineadores compuestos.

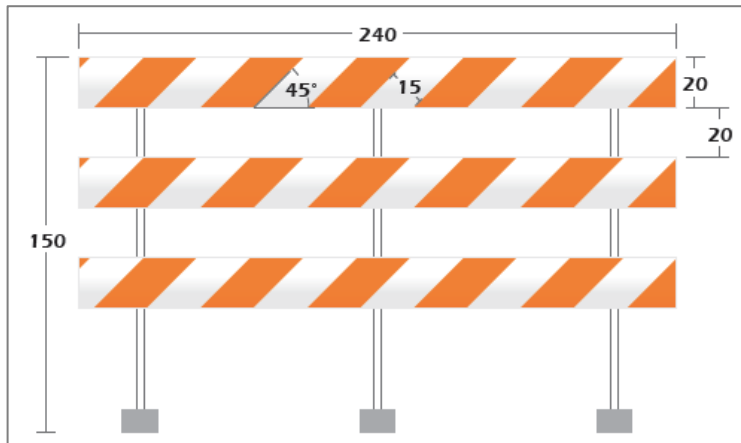
Figura 5.5 Ejemplos de delineadores compuestos.

5.6.2 Tranqueras o Barreras o Tambores

Tienen por finalidad cercar, limitar o cerrar zonas de trabajo, son de color anaranjado y deben contar con bandas de material retrorreflectante, y durante la noche deben ser reforzados con dispositivos luminosos ubicados en su parte superior para incrementar su visibilidad.

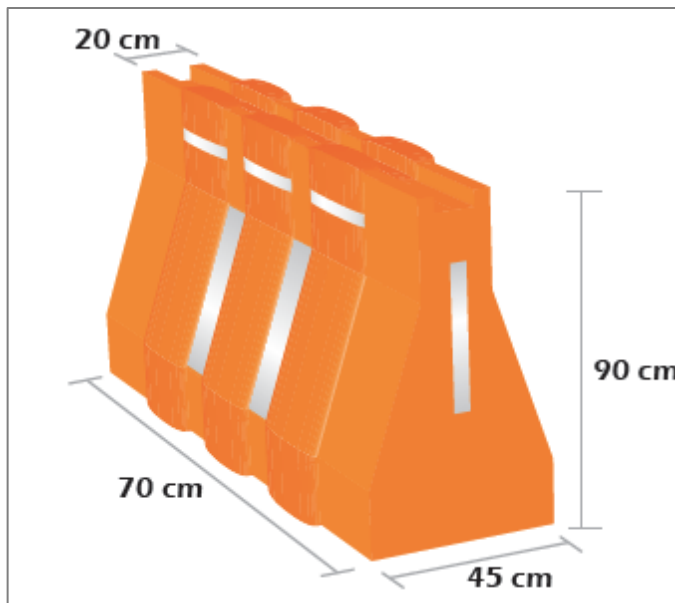
En la [Figura 5.6](#) se muestra un ejemplo y dimensiones de una barrera o tranquera con dimensiones en (cm).

Figura 5.6 Ejemplo de una barrera o tranquera con dimensiones en (cm).



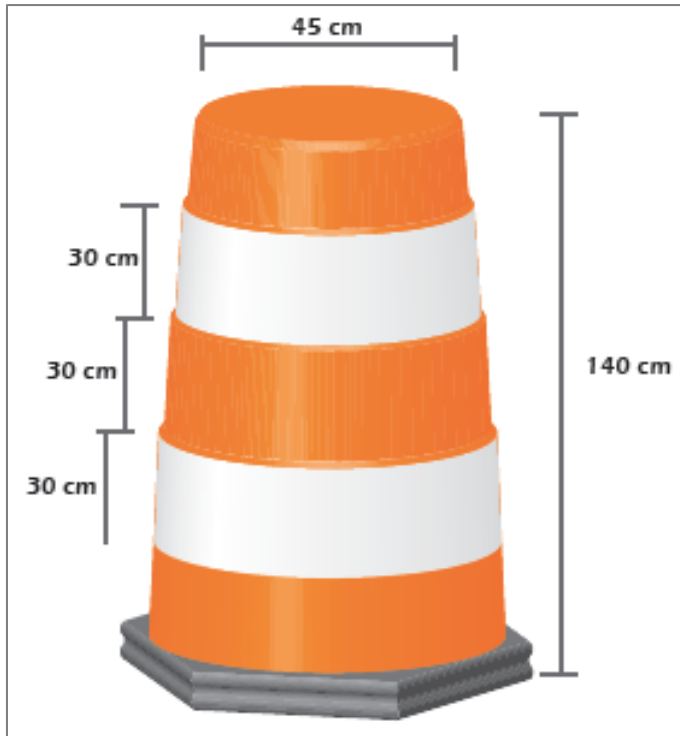
En la [Figura 5.7](#) se muestra un ejemplo y dimensiones de una barrera o tranquera tipo maletín o con características de un sistema de contención con dimensiones.

Figura 5.7 Ejemplo de una barrera o tranquera tipo maletín o con características de un sistema de contención con dimensiones.



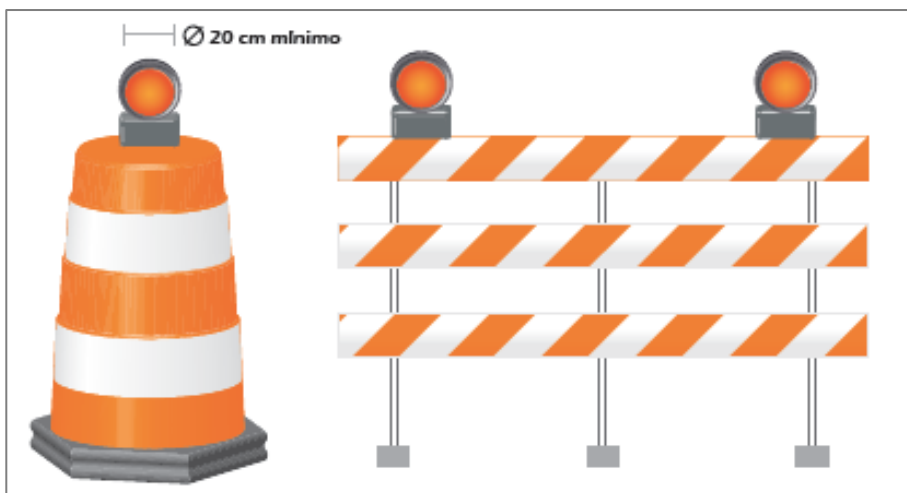
En la **Figura 5.8** se muestra un ejemplo de una barrera tipo tambor con dimensiones.

Figura 5.8 Ejemplo de una barrera tipo tambor con dimensiones.



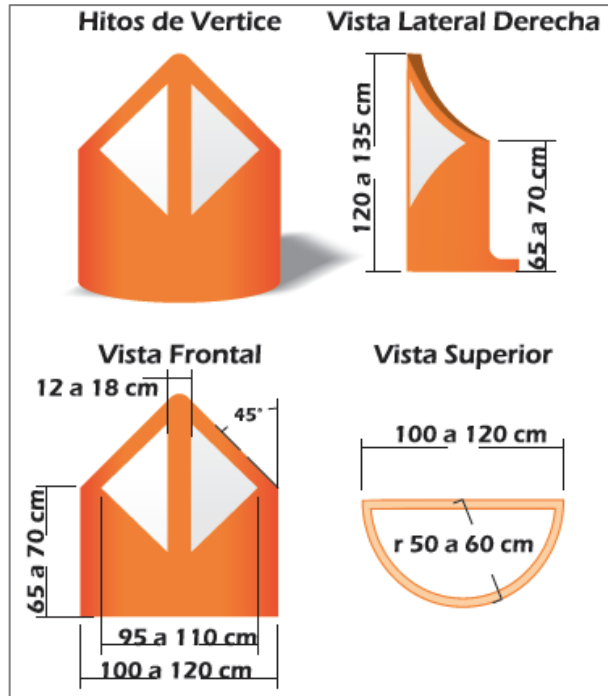
En la **Figura 5.9** se muestra un ejemplo de barreras reforzadas con dispositivos luminosos.

Figura 5.9 Ejemplo de barreras reforzadas con dispositivos luminosos.



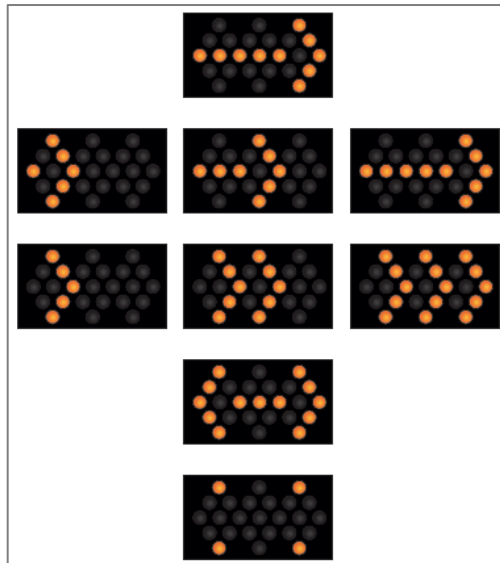
En la [Figura 5.10](#) se muestra un ejemplo de hitos de vértice con dimensiones.

Figura 5.10 Ejemplo de hitos de vértice con dimensiones



En la [Figura 5.11](#) se muestra un ejemplo de paneles luminosos tipo flecha, simples y compuestas con indicación de dirección

Figura 5.11 Ejemplo de paneles luminosos tipo flecha, simples y compuestas con indicación de dirección



En la **Figura 5.12** se muestra un ejemplo de señal informativa de panel luminoso para mensajes variables.

Figura 5.12 Ejemplo de señal informativa de panel luminoso para mensajes variables



5.6.3 Otros dispositivos complementarios

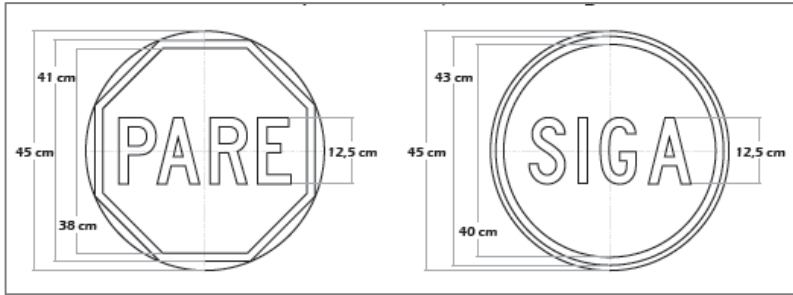
Tienen por finalidad complementar las labores del personal autorizado para coordinar, controlar, orientar y dirigir el tránsito en la zona de trabajo "banderillero", y está conformado por señales manuales y/o equipos de comunicación.

En la **Figura 5.13** se muestra un ejemplo de "Banderillero" con señales portátiles reglamentarias "PARE" y "SIGA".

Figura 5.13 Ejemplo de "Banderillero" con señales portátiles reglamentarias "PARE" y "SIGA"

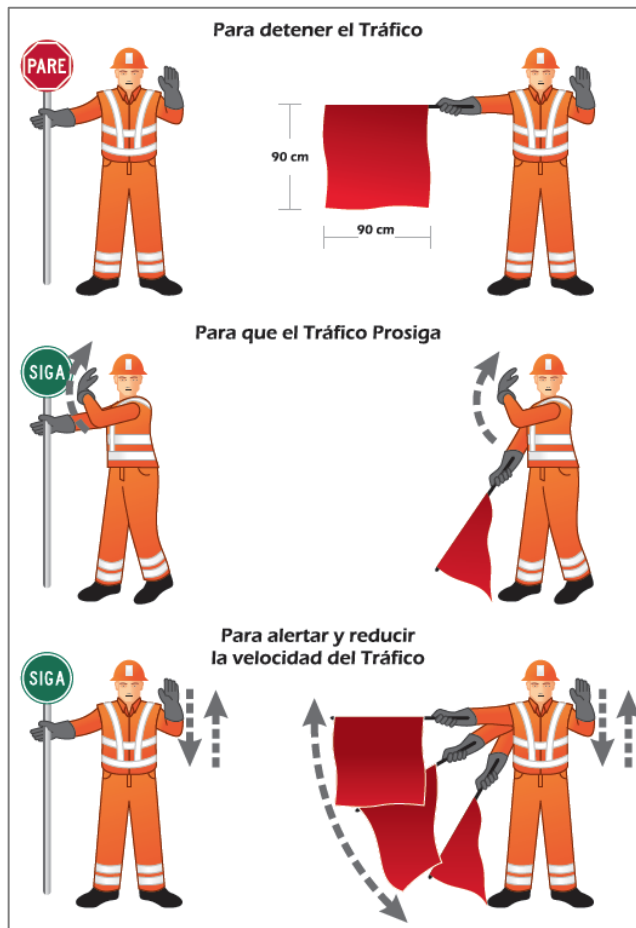


(Continua) **Figura 5.13** Ejemplo de "Banderillero" con señales portátiles reglamentarias "PARE" y "SIGA"



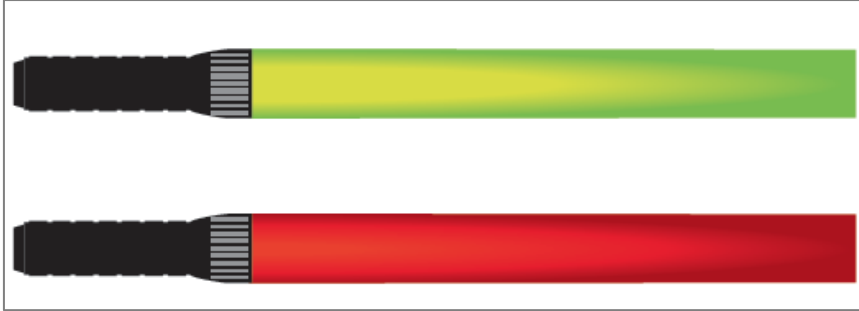
En la **Figura 5.14** se muestra un ejemplo de "Banderilleros" con señales portátiles reglamentarias "PARE" y "SIGA", y bandera para diferentes etapas de operación vehicular en la zona de trabajo.

Figura 5.14 Ejemplo de "Banderilleros" con señales portátiles reglamentarias "PARE" y "SIGA", y bandera para diferentes etapas de operación vehicular en la zona de trabajo



En la [Figura 5.15](#) se muestra un ejemplo de linternas luminosas para el uso del "Banderillero"

Figura 5.15 Ejemplo de linternas luminosas para el uso del "Banderillero"



CAPÍTULO 6 SEMÁFOROS

6.1 GENERALIDADES

Son dispositivos de control del tránsito que tienen por finalidad regular y controlar el tránsito vehicular motorizado y no motorizado, y peatonal, a través de las indicaciones de luces de color rojo, verde y amarillo o ámbar.

El color rojo prohíbe el tránsito en una corriente vehicular o peatonal por un tiempo determinado.

El color verde permite el tránsito en una corriente vehicular o peatonal por un tiempo determinado.

El color amarillo o ámbar dispone al Conductor ceder el paso y detener el vehículo, y no ingresar al cruce o intersección vial.

La regulación y control de la operación de los semáforos se realizan a través de unidades de control de diferentes tipos.

Para el caso de un sistema coordinado de semáforos, deberán contar con unidades de control adyacentes o sucesivas interconectadas, que controlan sus funciones básicas a través de una Estación Central o Control Maestro.

6.2 ELEMENTOS QUE COMPONEN UN SEMÁFORO

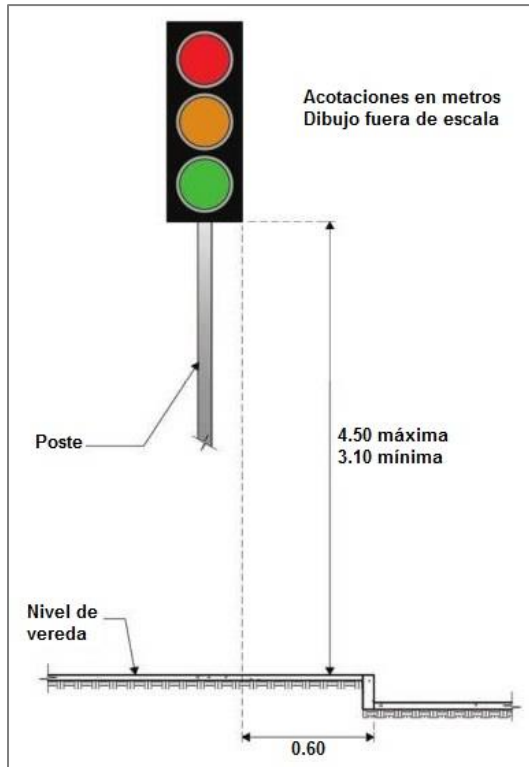
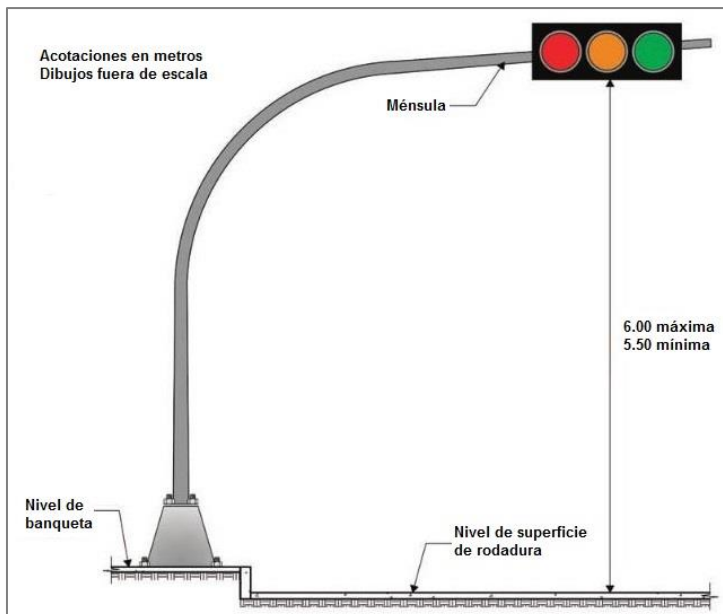
Un semáforo consta de dos partes (soporte y cabeza), cuyo desarrollo es el siguiente:

6.2.1 Soporte

Es la estructura que sujeta la cabeza del semáforo de forma que le permita algunos ajustes angulares, verticales y horizontales.

Por su ubicación en la intersección, al lado o dentro de la vía el soporte está compuesto por postes, ménsulas cortas, ménsulas largas sujetas a postes laterales, pórticos, cables de suspensión y postes y pedestales en islas.

En las [Figuras 6.1 y 6.2](#), se muestran ejemplos de soportes de semáforo tipos poste y ménsula.

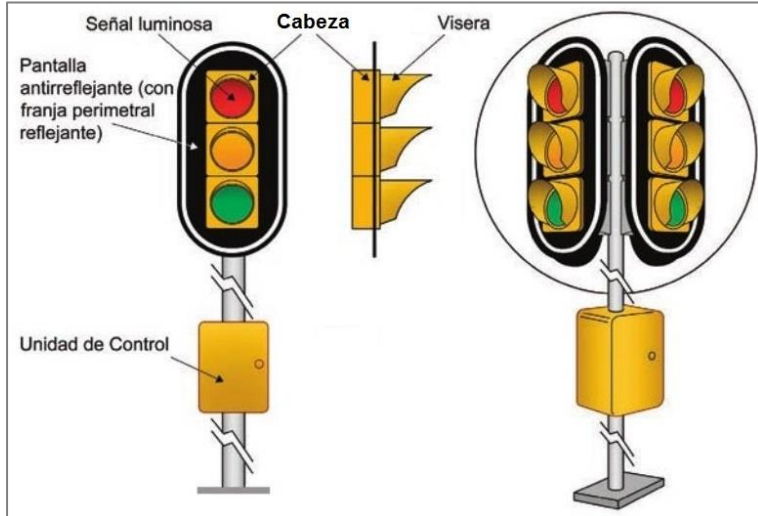
Figura 6.1 Ejemplo de soporte de semáforo tipo poste**Figura 6.2 Ejemplo de soporte de semáforo tipo ménsula**

6.2.2 Cabeza

Es la armadura que contiene las partes visibles del semáforo. Cada cabeza contiene un número determinado de caras orientadas en diferentes direcciones.

En la [Figuras 6.3](#), se muestra ejemplos de configuración de cabeza de semáforos.

Figura 6.3 Ejemplo de configuración de cabeza de semáforos



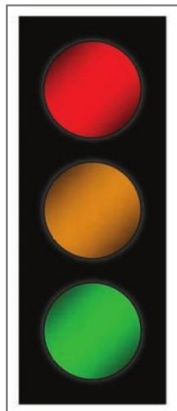
A continuación se describen los elementos principales de la cabeza del semáforo:

6.2.2.1 Cara

La cara es el conjunto de módulos luminosos, viseras y placas de contraste (opcional) que están orientados en la misma dirección. Para el control vehicular, las caras tienen de uno hasta un máximo cinco módulos luminosos, para regular los movimientos de circulación. Para el control peatonal, pueden tener dos módulos luminosos.

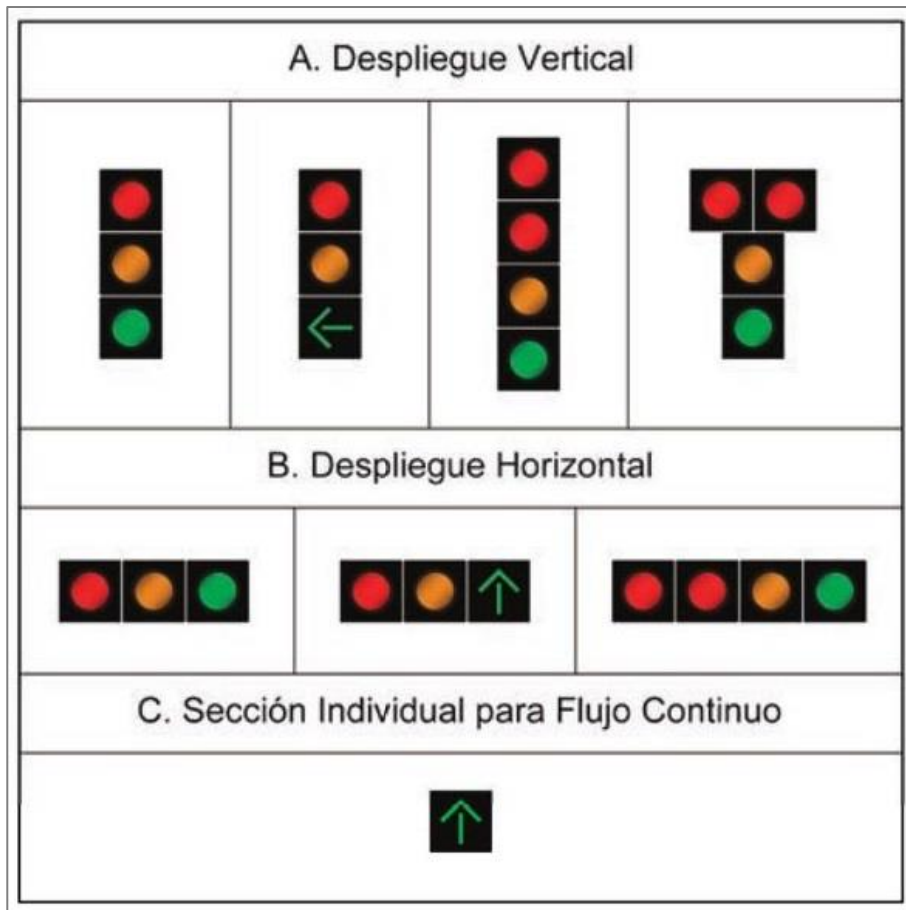
En la [Figuras 6.4](#), se muestra un ejemplo de la cara de un semáforo.

Figura 6.4 Ejemplo de la cara de un semáforo



En la **Figuras 6.5**, se muestra ejemplos de configuración de caras de semáforos.

Figura 6.5 Ejemplo de configuración de caras de semáforos



6.2.2.1.1 Altura de la cara

La parte inferior de la cara del semáforo tendrá las siguientes alturas libres:

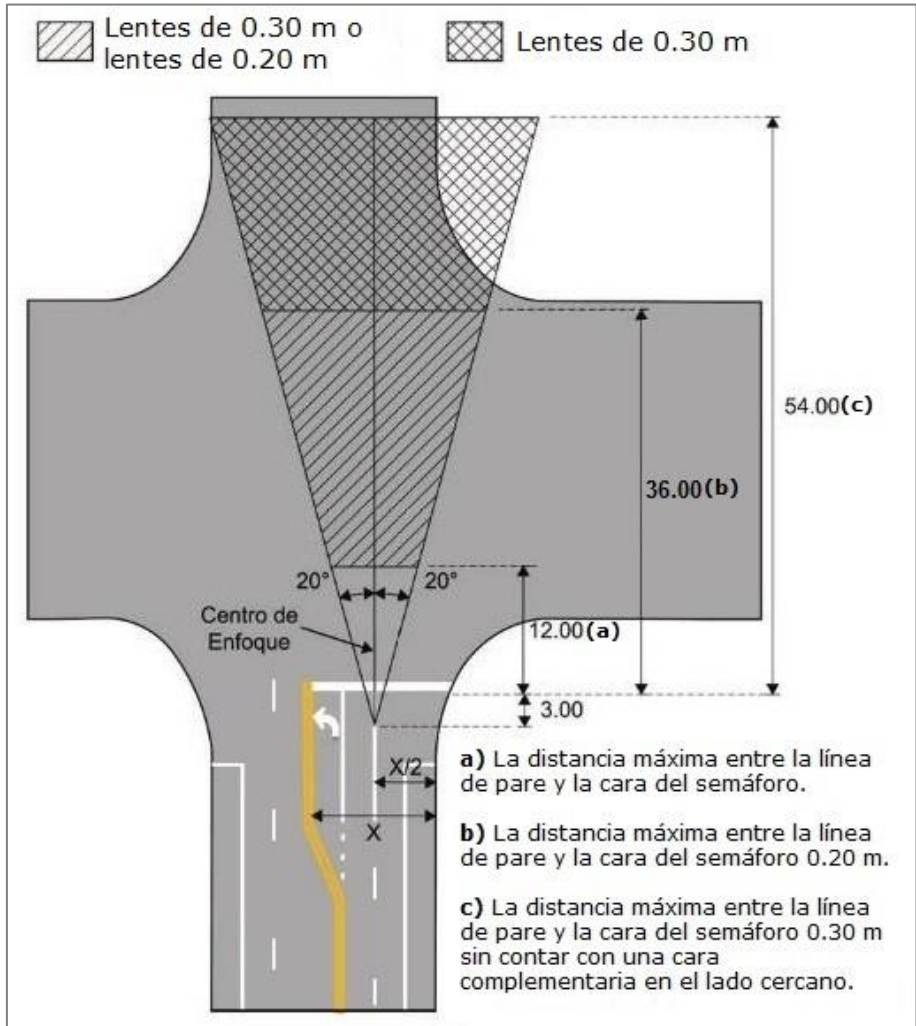
- a) Para semáforos con soporte tipo poste.
 - Altura mínima 3.10 m
 - Altura máxima 4.50 m
- b) Para semáforos con soporte tipo ménsula.
 - Altura mínima 5.50 m
 - Altura máxima 6.00 m

6.2.2.1.2 Ubicación longitudinal

Las caras de los semáforos se ubicarán de tal manera que sean visibles a los conductores que se aproximan a la intersección. En la **Figura 6.6**, se muestra un

ejemplo de cómo se ubican el o los semáforos cuando se instalan en el lado más lejano del acceso a la intersección.

Figura 6.6 Ejemplo de ubicación de las caras de un semáforo en el lado más lejano del acceso a la intersección



Para la ubicación de semáforos en cada acceso de una intersección se tendrá en consideración lo siguiente.

- Cuando se instalen semáforos con soportes tipo poste, habrá como mínimo dos caras en el lado más lejano del acceso a la intersección.
- Los semáforos con soporte tipo ménsula, se colocarán como mínimo dos por acceso, uno en el lado más lejano de la intersección y el otro en la prolongación de la Raya de alto M-6 de la [Figura 6.6](#) y diagonal a la posición del primero, debiendo contemplar las siguientes situaciones:

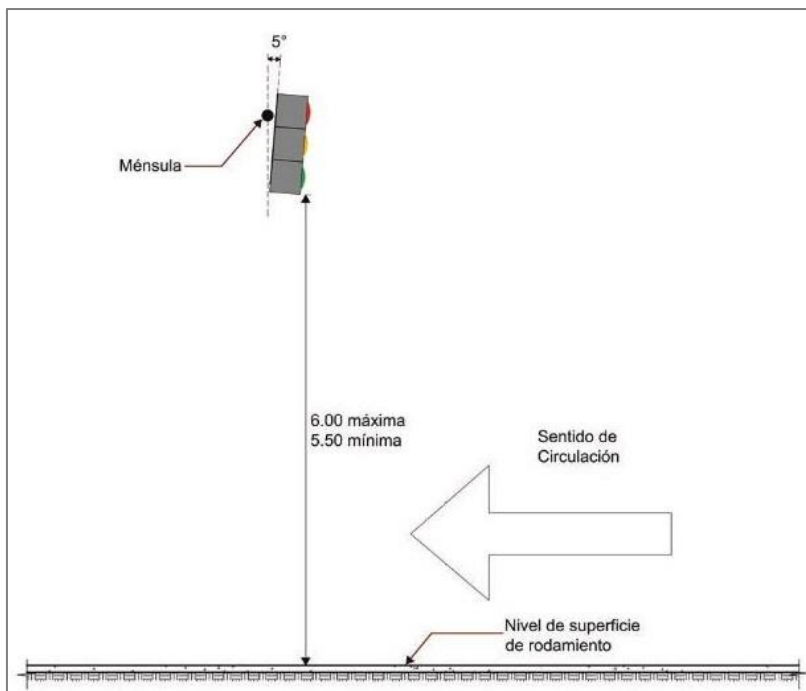
- Donde exista limitaciones de visibilidad.
 - En intersecciones rurales aisladas.
 - En las transiciones de una vía principal con otra secundaria.
- c) Cuando se instale un solo semáforo con soporte tipo ménsula, éste deberá complementarse con una cabeza, la cual irá adosada en la parte vertical de la ménsula.

La ubicación de las caras de los semáforos, se analizará en forma particular en cada caso, para definir la configuración, debiendo tenerse en consideración para tal fin criterios de ubicación, orientación y número de caras recomendables.

6.2.2.1.3 Ángulo de colocación

La cara del semáforo se colocará en posición vertical y a 90° con respecto al eje del acceso, como se muestra en la [Figura 6.7](#).

Figura 6.7 Ejemplo de ángulo de colocación de un semáforo



En los soportes tipo ménsula, debe colocarse con una inclinación de 5° hacia abajo.

Los accesorios de fijación permitirán ajustes verticales y horizontales hasta cualquier ángulo razonable. Cada cara del semáforo se orientará en un ángulo tal que su señal luminosa o lente sea de máxima efectividad para el tránsito que se aproxime en la dirección para la cual está prevista.

En las intersecciones que no son en ángulo recto o son de accesos múltiples, deben instalarse semáforos en las posiciones y orientaciones necesarias que demande el tránsito vehicular. Dichos semáforos deben tener un funcionamiento coordinado y deben estar provistos de placas de contraste.

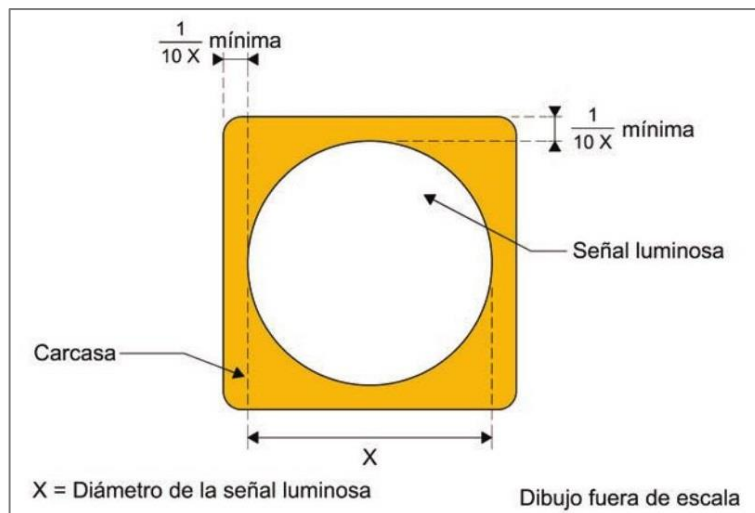
6.2.2.2 Módulo luminoso o carcasa

Es la parte de la cara que emite luces de diferente color, debiendo cada módulo luminoso ser iluminado independientemente, condición esencial para obtener uniformidad en la posición de estas, para darle satisfactoria brillantez y para proporcionar la flexibilidad necesaria en las indicaciones requeridas. Los módulos luminosos son de los dos tipos siguientes que no deben ser mezclados en una llegada:

- Módulo luminoso con bombilla incandescente o una luz halógeno, que está conformado por un Reflector, que es un elemento cóncavo de forma paraboloides y superficie tratada para reflejar la luz de la bombilla en dirección al lente, y por un Portalámparas, que viene a ser la parte metálica destinada a recibir el casquillo y asegurar la conexión de la bombilla con el circuito eléctrico.
- Módulo luminoso con LED (Light-Emitting-Diodes), que es un diodo emisor de luz de los tres colores usados para los sistemas de semáforos, también se pueden usar LED blancos, con el uso de los mismos lentes de color utilizados delante de los módulos de bombilla.

En la [Figuras 6.8](#), se muestra ejemplo de modulo luminoso de un semáforo.

Figura 6.8 Ejemplo de modulo luminoso de un semáforo



6.2.2.3 Señal luminosa o lente

Es el componente translucido del módulo luminoso, que por refracción dirige la luz proveniente de la bombilla y de su reflector en la dirección deseada.

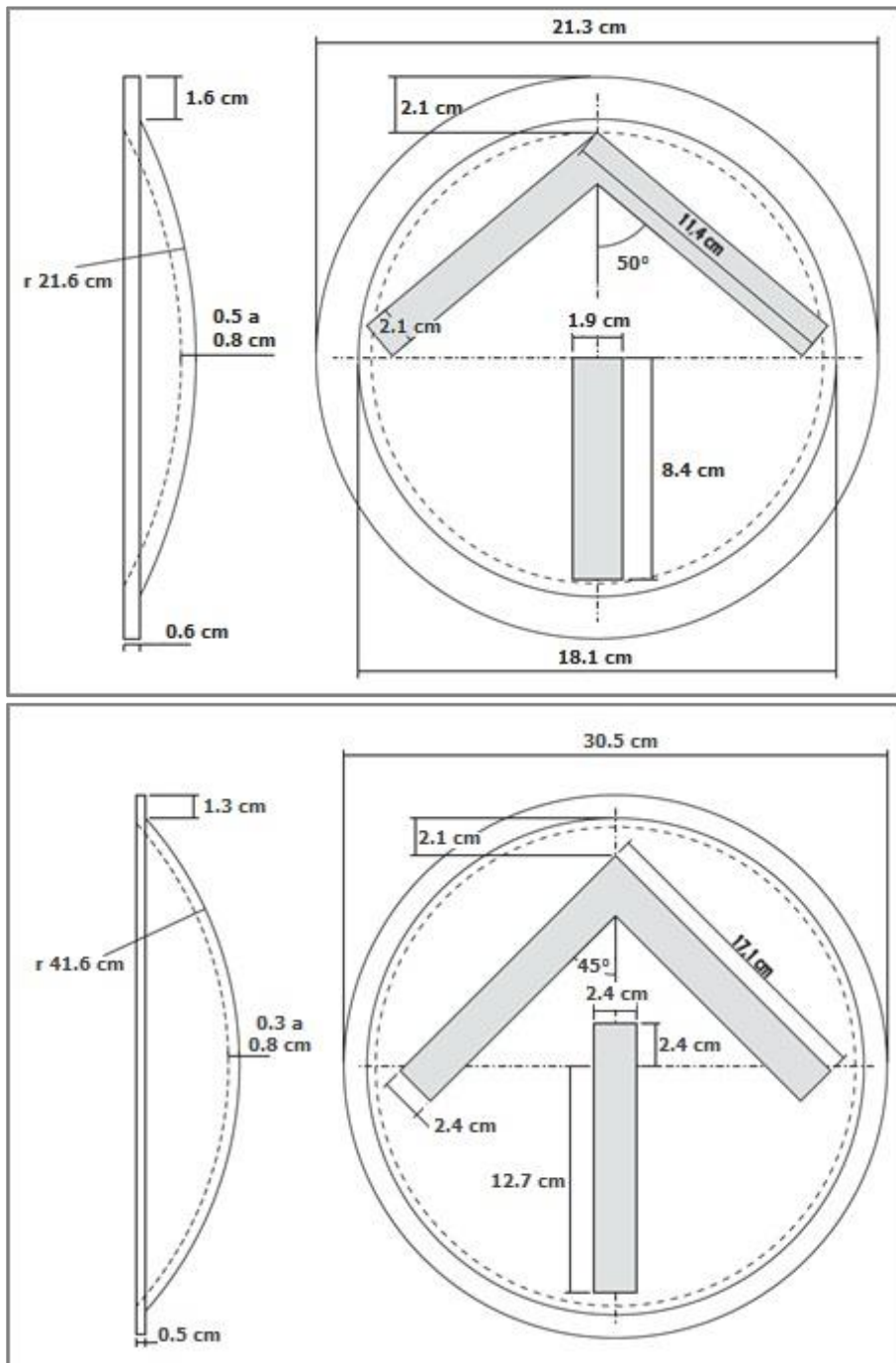
Todos los lentes o señales luminosas con LED de los semáforos para control vehicular, deben ser de forma circular.

El diámetro de los lentes es de 0.20 m. o 0.30 m., para instalaciones nuevas deben usarse lentes de 0.30 m para asegurar su mejor visibilidad.

Sus indicaciones deben distinguirse claramente desde una distancia mínima de 300 metros en condiciones atmosféricas normales; tratándose de flechas direccionales, estas deben distinguirse desde una distancia mínima de 60 metros.

En la **Figura 6.9** se muestran ejemplos de lentes de 0.20 y 0.30 m.

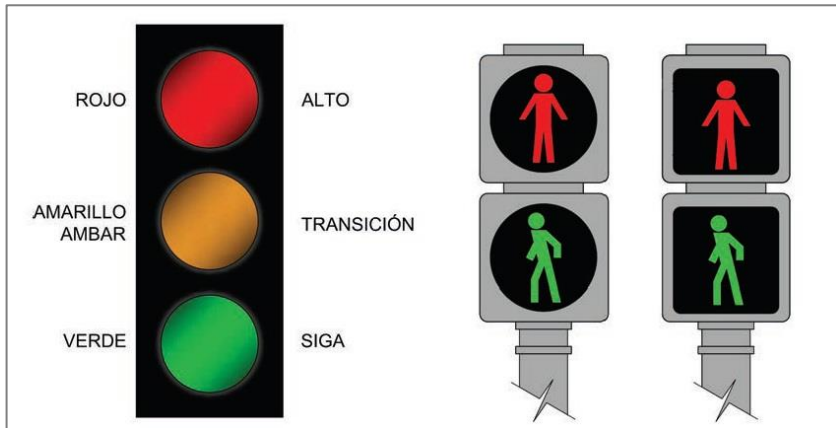
Figura 6.9 Ejemplo de lentes de 0.20 y 0.30 m



Las inscripciones que pueden tener las señales luminosas son únicamente flechas y pictogramas del peatón o de una bicicleta. En ningún caso deben tener inscripciones de palabras o letreros.

En la **Figura 6.10** se muestra un ejemplo de indicación de colores e inscripciones de flechas y pictogramas en señales luminosas o lentes.

Figura 6.10 Ejemplo de indicación de colores e inscripciones de flechas y pictogramas en señales luminosas o lentes

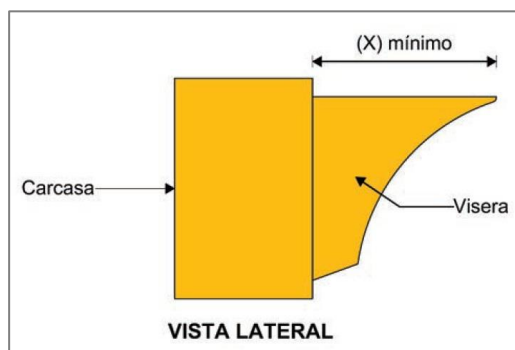


6.2.2.4 Visera

Es el componente que va encima o alrededor de cada uno de los módulos luminosos, y tiene por finalidad evitar que los rayos del sol incidan sobre estos y den la impresión de estar iluminados, y además evitar que la señal emitida sea vista desde lugares distintos a los que está enfocada.

En la **Figura 6.11** se muestra un ejemplo de visera de semáforo.

Figura 6.11 Ejemplo de visera de semáforo



6.2.2.5 Placa de contraste o pantalla antirreflejante

Es un componente opcional que tiene por finalidad incrementar la visibilidad de los módulos luminosos y evitar que otras fuentes lumínicas confundan al Conductor.

Su color de fondo debe ser oscuro sin brillo y no retrorreflejante. El ancho de la placa de contraste debe ser como mínimo el doble del ancho de la cara y la dimensión de los sobrecanchos deben ser simétricos.

Las inscripciones que lleven los módulos luminosos deben ser únicamente flechas y pictogramas del peatón o de una bicicleta.

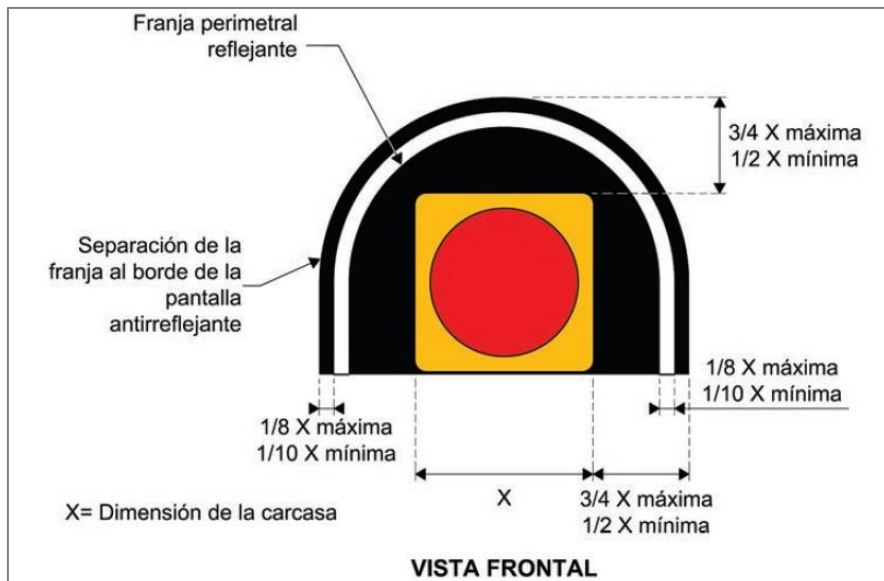
En la [Figura 6.12](#) se muestra un ejemplo de placa de contraste.

Figura 6.12 Ejemplo de placa de contraste



En la [Figura 6.13](#) se muestra un ejemplo de vista frontal y dimensiones de placa de contraste.

Figura 6.13 Ejemplo de vista frontal y dimensiones de placa de contraste



6.3 UNIDAD DE CONTROL

Es un mecanismo electrónico o electromecánico, que tiene por finalidad controlar los cambios de emisión de señales luminosas, a partir de una programación preestablecida, que se clasifica de la siguiente manera:

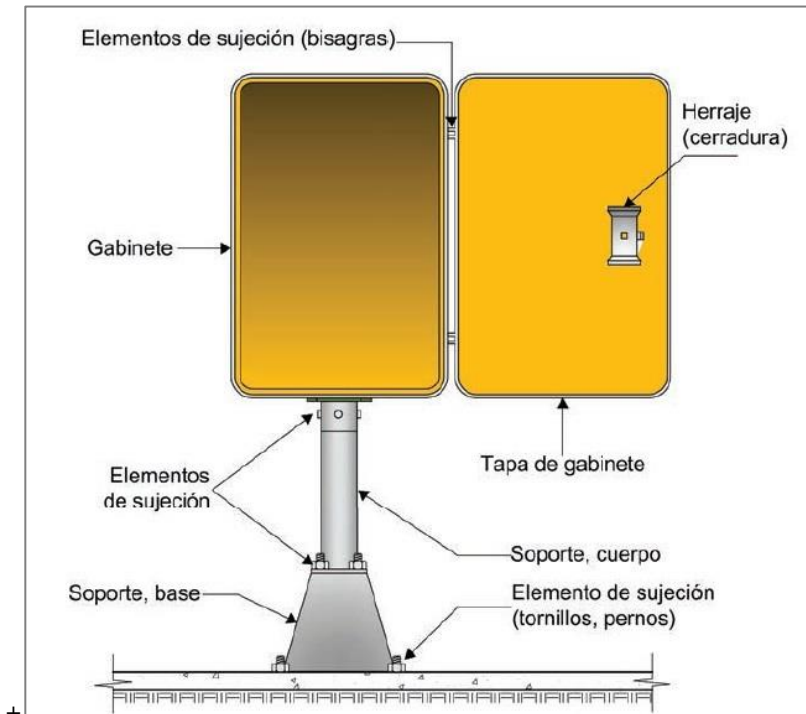
- a) Tiempo fijo: Controlador por el cual ninguna fase del ciclo es activa por el tránsito.
- b) Semi-accionado: Controlador por el cual algunas de las fases de la intersección se activan por el tránsito.
- c) Totalmente accionado: Controlador por el cual todas las fases de la intersección se activan por el tránsito.

Adicionalmente, puede realizar las siguientes funciones:

- a) Procesar la información generada por los detectores para ajustar los tiempos a las necesidades de la intersección.
- b) Recibir y enviar información a una base de control o control maestro con el fin de optimizar el control del tráfico y su operación.
- c) Conjugar la implementación de programas o planes predefinidos.
- d) Proveer los elementos que garantizan la seguridad de los usuarios evitando señalizaciones conflictivas y reportar a la base de control el tipo de falla que puede presentar.

En la **Figura 6.14** se muestra un ejemplo de un tipo de unidad de control de semáforo.

Figura 6.14 Ejemplo de un tipo de unidad de control de semáforo



6.4 ESTACIÓN CENTRAL O CONTROL MAESTRO

Es el centro de maniobras que distribuye automáticamente las señales de control generadas sobre los circuitos de las unidades de control adyacentes o sucesivas interconectadas de un sistema coordinado de semáforos, y tiene por finalidad optimizar los movimientos del tránsito vehicular y contribuir a la solución de los problemas de congestión.

En las grandes áreas urbanas es común que la distancia entre intersecciones sea corta, y cuando dichas intersecciones son controladas por semáforos, la influencia entre ellas es tan importante que la regulación del tránsito depende mucho más de la coordinación entre semáforos, que de las fases y tiempos de cada intersección en particular.

Los sistemas más utilizados en las Estaciones Centrales y Control Maestro son:

- a. Sistema coordinado simultáneo: En el cual todos los semáforos al mismo tiempo, muestran la misma indicación a lo largo de una vía. En todas las intersecciones los tiempos son esencialmente los mismos y las indicaciones cambian simultáneamente, de manera que todos los semáforos indican luz verde en la vía principal y luz roja en las vías secundarias, cambiando alternadamente.
- b. Sistema coordinado alternado: En el cual los semáforos adyacentes o grupos de semáforos adyacentes muestran indicaciones alternas a lo largo de una vía. Existe un sistema alterno simple y un sistema alterno doble y triple, en el primero el desfase es de medio ciclo, mientras que para el segundo el desfase es cero para los semáforos simultáneos, y medio ciclo para los demás.
- c. Sistema coordinado progresivo: Puede ser limitado o flexible, en el primer caso se fija una duración común a los ciclos y a las indicaciones de la luz verde, que son independientes de acuerdo a las exigencias de cada intersección y de conformidad con un programa de tiempos para permitir la circulación continua o casi continua de grupos de vehículos. El segundo caso abarca todas las características del primero y algunas adicionales que dependen del tipo de Control Maestro y otros dispositivos.

6.5 DETECTORES

Son dispositivos capaces de registrar variables del tránsito tales como, volumen, velocidad, presencia de vehículos, sentido de circulación, tipo de tránsito, intervalos o brechas, y otros.

Los detectores pueden estar empotrados en el pavimento o en su base, ser fijados a la superficie de un pavimento, también pueden colocarse en la calzada o a un costado de la vía.

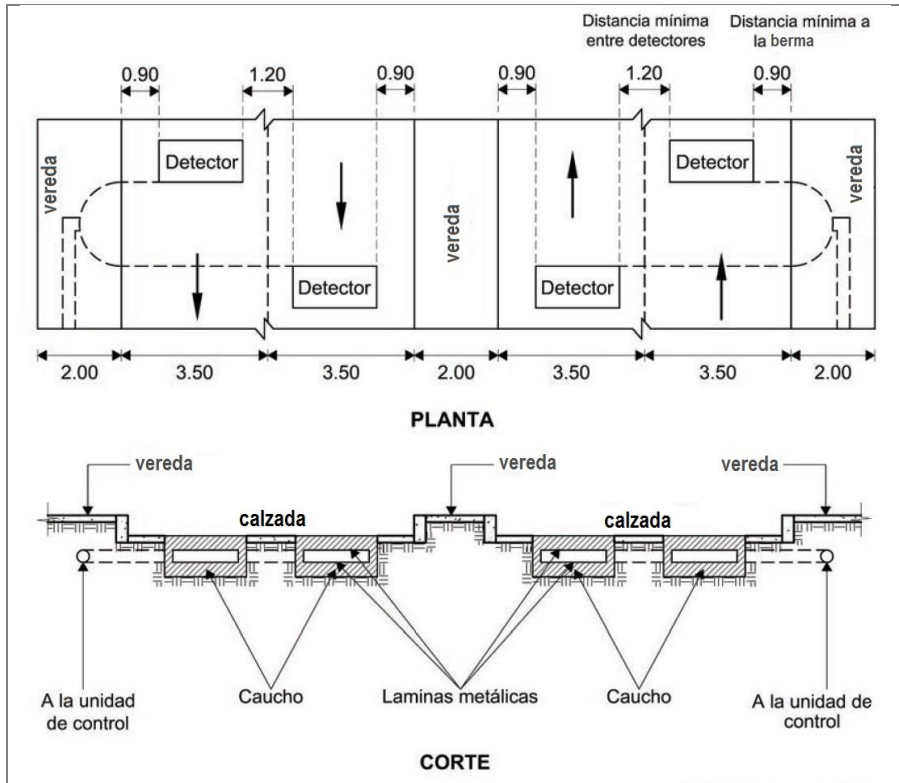
Los detectores normalmente forman parte integral de los semáforos accionados por el tránsito, que difieren de los no accionados en que estos últimos no necesitan unidades detectoras. También existen detectores que tiene una aplicación especial como los utilizados para peatones, vehículos de emergencia y ferrocarriles.

Los detectores de uso común para semáforos accionados por el tránsito son de presión, magnéticos y video-detección.

Los detectores de presión se instalan en la calzada y funcionan mediante la presión ejercida por las ruedas del vehículo en marcha, pero resultan inoperativas si el vehículo se detiene.

En la **Figura 6.15** se muestra un ejemplo de ubicación transversal de detectores de presión.

Figura 6.15 Ejemplo de ubicación transversal de detectores de presión



Los detectores magnéticos se instalan en la calzada y son accionados por la detección de un campo magnético causado por el paso de un vehículo y son de los tipos compensados y no compensados; ambos tipos funcionan aun con vehículos estacionados en la zona de influencia.

Los detectores de video-detección son accionados por cámaras de detección, y son los que en la actualidad destacan por su versatilidad y precisión, los cuales además de servir para el control automático del tránsito vehicular apoyan en aspectos de seguridad vial.

6.6 REQUISITOS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS

6.6.1 Generalidades

La implementación de semáforos debe realizarse previo un estudio de ingeniería vial, en el que se efectuará una investigación de las condiciones del tránsito y de las características físicas de la intersección, a fin de determinar los estudios y condicionantes mínimas requeridas para justificar su instalación.

6.6.1.1 Alcances generales de los estudios requeridos

La información básica requerida para determinar la necesidad de implementación semafórica es la siguiente:

- a) Volumen del tránsito que ingresa a una intersección por cuartos de hora y por cada vía de acceso en un período de 16 horas consecutivas durante tres (3) días representativos. Las 16 horas seleccionadas deben contener el mayor porcentaje del tránsito de las 24 horas.
- b) El volumen del tránsito para cada movimiento vehicular desde cada vía de acceso clasificado por tipo de vehículos (camiones, buses, autos, motos y bicicletas) durante cada período de 15 minutos de las dos horas de máxima demanda.
- c) Volumen peatonal en períodos de 15 minutos por cada cruce durante las horas de máxima demanda vehicular y de máxima intensidad de circulación de peatones.
- d) Diagrama conteniendo estadísticas sobre accidentes, por lo menos de un año anterior, clasificados por tipo, ubicación, sentido de circulación, consecuencias, hora, fecha y día de la semana.
- e) Plano conteniendo las características geométricas de la intersección, canalización, pendientes y/o restricciones de distancia y visibilidad; así como de la superficie de rodadura, entradas, salidas, paso ferroviarios, postes, hidrantes y otros. Asimismo, información sobre Dispositivos de Control del Tránsito tales como señalización vertical, demarcaciones en el pavimento, iluminación, sentido de circulación, condiciones de estacionamiento, paraderos y rutas de transporte público.
- f) Información adicional referida entre otras a demoras de los vehículos para cada acceso, número y distribución de intervalos o espaciamientos entre grupos de vehículos en los accesos de la intersección en condiciones de seguridad

6.6.1.2 Alcances generales de las condiciones de tránsito requeridas

Teniendo como base los estudios antes indicados, se evaluará las siguientes condiciones del tránsito para verificar la necesidad de implementación semafórica:

- Condición 1: Volumen vehicular para ocho horas.
- Condición 2: Volumen vehicular para cuatro horas.
- Condición 3: Volumen vehicular para horas punta.
- Condición 4: Volumen peatonal.
- Condición 5: Movimiento o circulación progresiva.
- Condición 6: Accidentes frecuentes.
- Condición 7: Red vial.
- Condición 8: Intersecciones cercanas a pasos a nivel ferroviario.
- Condición 9: Combinación de las condiciones anteriores.

A continuación se indica el desarrollo de las condiciones antes indicadas:

6.6.1.2.1 Volumen vehicular para ocho horas

Se obtiene desarrollando dos subcondiciones (A y B), la última se aplica cuando (A) no satisface.

El volumen mínimo vehicular (A), está destinada a aplicarse en las intersecciones donde el volumen del tránsito de la intersección, es la razón principal para considerar la instalación de un semáforo.

La condición de interrupción del tránsito continuo (B), está destinada a aplicarse en intersecciones donde el volumen de tránsito de una vía principal es tan densa, que el tránsito de la vía secundaria sufre retrasos excesivos para entrar o cruzar dicha vía principal.

El criterio de evaluación de esta condición es excluyente, es decir, si (A) o (B) analizados individualmente satisfacen, no es necesario analizar la otra subcondición, ni de la combinación de estas.

En la **Tabla 6.1**, se cumple la subcondición (A) cuando en la vía principal y en el acceso de mayor flujo de la vía secundaria, existen los volúmenes mínimos indicados en la columna del 100% para ambas vías.

Tabla 6.1 Cumplimiento de la subcondición (A) en función al flujo vehicular

Número de carriles de circulación por acceso		Vehículos por hora en la Vía Principal (Total de ambas accesos)				Vehículos por hora en la Vía Secundaria (mayor volumen de uno de los accesos)			
Vía Principal	Vía Secundaria	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%
1	1	500	400	350	280	150	120	105	84
2 o más	1	600	480	420	336	150	120	105	84
2 o más	2 o más	600	480	420	336	200	160	140	112
1	2 o más	500	400	350	280	200	160	140	112

En la **Tabla 6.2**, se cumple la subcondición (B) cuando en la vía principal y en el acceso de mayor volumen de la vía secundaria, existen los volúmenes mínimos indicados en la columna del 100% para ambas vías.

Tabla 6.2 Cumplimiento de la subcondición (B) en función al flujo vehicular

Número de carriles de circulación por acceso		Vehículos por hora en la Vía Principal (Total de ambas accesos)				Vehículos por hora en la Vía Secundaria (mayor volumen de uno de los accesos)			
Vía Principal	Vía Secundaria	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%
1	1	750	600	525	420	75	60	53	42
2 o más	1	900	720	630	504	75	60	53	42
2 o más	2 o más	900	720	630	504	100	80	70	56
1	2 o más	750	600	525	420	100	80	70	56

EL criterio de evaluación del volumen de la vía principal y secundaria será para las mismas 8 horas. Para la vía secundaria no es necesario que el mayor volumen durante las indicadas 8 horas venga de la misma dirección.

Si el límite de velocidad o la velocidad del Percentil 85, exceden los 60 km/h o si la intersección se encuentra dentro de un centro poblado de menos de 10,000 habitantes, los volúmenes en la columna de 70% podrán ser utilizados en vez de 100% en ambas tablas.

Cuando la combinación de (A) y (B) sea satisfactoria se considerará los volúmenes de la vía principal y la vía secundaria de la columna de 80% en ambas tablas.

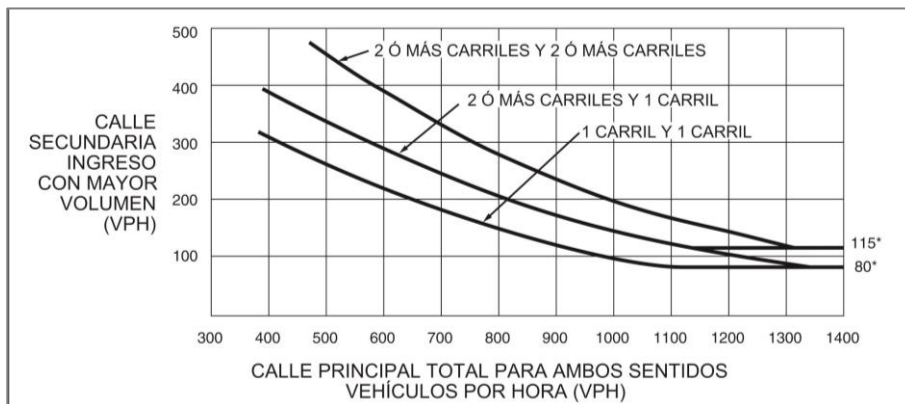
Si el límite de velocidad de la vía principal supera los 60 km/h o si la intersección se encuentra dentro de un área urbana con una población menor de 10,000 habitantes, los volúmenes en las columnas de 56% podrán ser utilizados en vez de los de la columna de 80%.

6.6.1.2.2 Volumen vehicular para cuatro horas

Esta condición está destinada a aplicarse en las intersecciones donde el volumen de tránsito vehicular que se intersecta, para una de cuatro horas de un día normal, es el criterio principal para considerar la instalación de un semáforo.

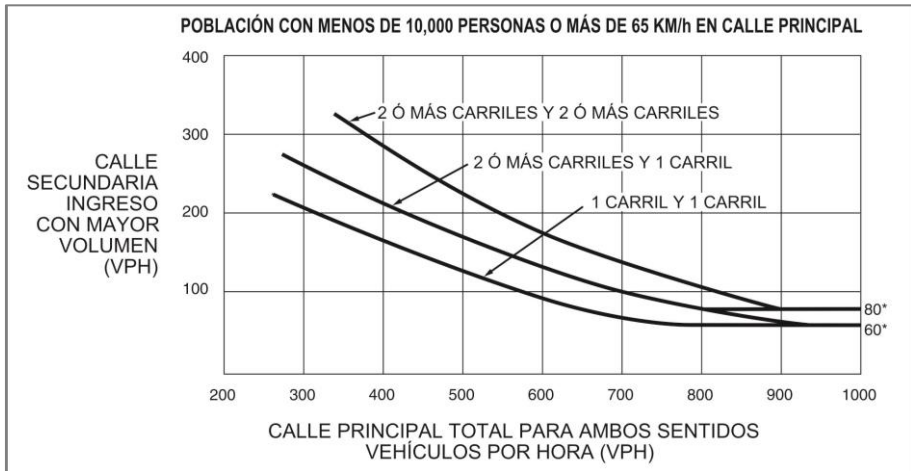
De acuerdo a la **Figura 6.16**, se considerará la implementación de un semáforo en una intersección, si los puntos trazados que representan los vehículos por hora en la vía principal (total de ambos sentidos) y el mayor volumen de la vía secundaria (un solo sentido) caen por encima de la curva de la Figura. Para la configuración de carriles existentes, en la vía secundaria no se exigirá el volumen más alto para cada una de las 4 horas analizadas.

Figura 6.16 Configuración de curvas para carriles existentes (para cuatro horas)



La **Figura 6.17** que a continuación se indica, puede ser utilizado en lugar de la anterior **Figura 6.16**, cuando el límite de velocidad de la vía principal supera los 60 km/h, o si la intersección está dentro de un área urbana con una población menor a 10,000 habitantes.

Figura 6.17 Se utiliza en función a la velocidad de la vía principal y población en zona urbana

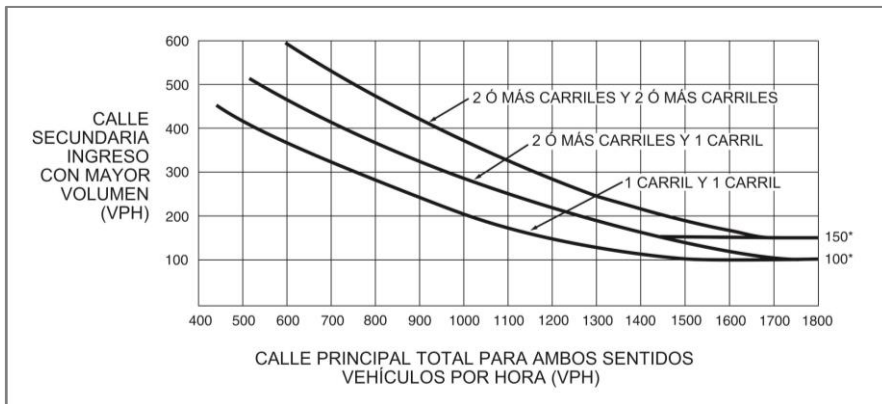


6.6.1.2.3 Volumen vehicular para horas punta

Esta condición se aplica en las intersecciones donde el tránsito vehicular en una vía secundaria sufre demoras al entrar o cruzar una vía principal durante 1 hora punta de un día normal. La implementación semafórica tendrá en consideración el cumplimiento de los siguientes dos criterios.

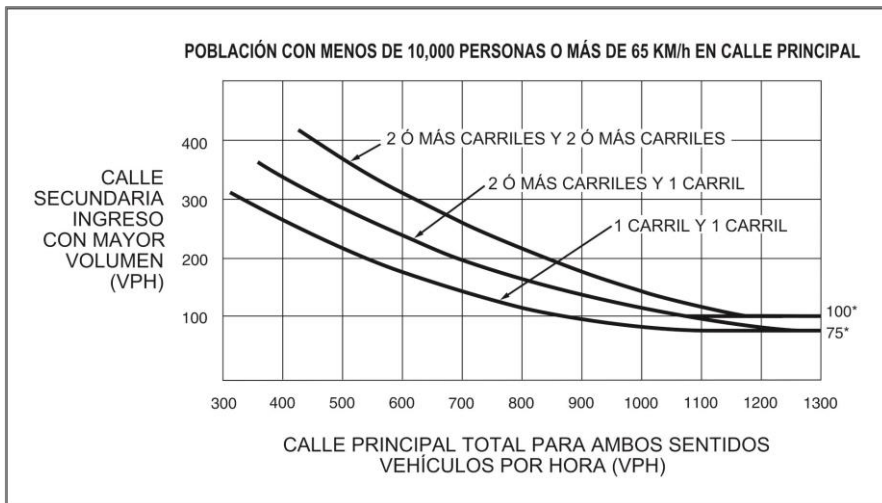
- a) Si para una misma hora (cualquiera de los cuatro periodos consecutivos de 15 minutos) de un día normal, se cumple lo siguiente:
 - El total del tiempo de demora de parada experimentado por el tránsito en un acceso de una vía secundaria (una sola dirección) controlada por una señal de PARE es igual o superior: 4 vehículos-hora para un ingreso de un solo carril o 5 vehículos-hora para un ingreso de dos carriles.
 - El volumen del tránsito en la misma vía secundaria (una sola dirección) es igual o superior a 100 vehículos por hora para un carril de tránsito o de 150 vehículos por hora para dos carriles.
 - El volumen total que ingresa durante la hora es igual o superior a 650 vehículos por hora para intersecciones con tres accesos y 800 vehículos por hora para intersecciones con cuatro o más accesos.
- b) Si se cumple que los puntos graficados en la [Figura 6.18](#), que representan los vehículos por hora en una vía principal (total de ambos accesos) y los vehículos por hora en el acceso de mayor volumen de tránsito en una vía secundaria (un solo sentido), durante una hora (cualquiera de los cuatro periodos consecutivos de 15 minutos) de un día promedio, caen por encima de la curva aplicable, para cada combinación de carriles correspondiente.

Figura 6.18 Grafico para combinación de carriles para hora punta



Se puede usar la [Figura 6.19](#) en lugar de la anterior [Figura 6.18](#), si el límite de velocidad de una vía principal supera los 60 km/h o si la intersección se encuentra dentro de un área urbana con una población menor a 10,000 habitantes.

Figura 6.19 Se utiliza en función a la velocidad de la vía principal y población en zona urbana



6.6.1.2.4 Volumen peatonal

Para esta condición de volumen se tendrá en consideración lo siguiente:

- Si en cualquiera de las ocho horas de un día representativo, a una intersección entran 600 o más vehículos - hora, o si entran 1,000 o más vehículos - hora a una intersección con una vía principal que tiene un separador central de 1.20 m. como mínimo.
- En las vías urbanas donde se produce permanente afluencia peatonal y que demanda que para cruzar una intersección los vehículos deben detenerse mediante un semáforo.

- c) En vías principales donde los vehículos transitan a velocidades mayores a 50 km/h y no existen puentes peatonales.
- d) En vías principales contiguas o cercanas a centros escolares, donde se produzca afluencia de cruce de escolares y donde no existan puentes peatonales.

6.6.1.2.5 Movimiento o circulación progresiva

Esta condición está destinada a aplicarse en las intersecciones donde el movimiento progresivo del tránsito vehicular contempla lo siguiente:

- a) En vías con circulación en un solo sentido o en las que los semáforos adyacentes están a distancias que no permite conservar un tránsito fluido a determinadas velocidades, conformando un sistema coordinado y sincronizado de semáforos.
- b) En las vías de doble sentido de circulación, cuando los semáforos adyacentes no permitan conservar el tránsito fluido a determinadas velocidades, conformando un sistema coordinado y sincronizado de semáforos.

6.6.1.2.6 Accidentes frecuentes

Esta condición está destinada a aplicarse, con la finalidad de que una instalación semafórica reduzca o minimice los accidentes de tránsito, en aquellas intersecciones donde se producen estos, debido a sus características geométricas particulares (intersecciones con ingresos múltiples) o por su ubicación.

Esta condición, para la implementación semafórica tomará en consideración los siguientes tipos de accidentes de tránsito que con frecuencia ocurre:

- a) Aquellos que impliquen sustancialmente conflictos o colisiones en ángulo recto, como los que ocurren entre vehículos en vías que se intersectan.
- b) Aquellos que impliquen conflictos entre vehículos que se mueven en línea recta y cruces de peatones.
- c) Aquellos que impliquen conflictos entre vehículos que se mueven en línea recta y vehículos que cruzan a la izquierda viniendo en direcciones opuestas.
- d) Aquellos que impliquen conflictos relativos excesos de velocidad, en casos donde la coordinación del semáforo restrinja la velocidad hasta un valor razonable.

6.6.1.2.7 Red vial

Esta condición tiene por finalidad concentrar u organizar mediante una implementación semafórica, el flujo vehicular en las intersecciones de un conjunto de vías que forman una red vial, para lo cual se tendrá en consideración los siguientes criterios:

- a) Una intersección tiene una entrada cuyo volumen de tránsito es de por lo menos 1000 vehículos - hora, durante la hora punta de un día típico de semana.
- b) Una intersección tiene un volumen de tránsito de por lo menos 1000 vehículos - hora para cada una de las 5 horas de un día de fin de semana.

6.6.1.2.8 Intersección cerca de un paso a nivel ferroviario

Esta condición tiene por finalidad justificar la implementación semafórica donde existen intersecciones cercanos a pasos a nivel ferroviarios, y cuyo control para evitar accidentes no es suficiente mediante una señalización vertical y horizontal.

Para dicha implementación semafórica se tomará en consideración las siguientes condiciones:

- a) Cuando un cruce ferroviario a nivel, está controlado por la señal vertical reglamentaria "PARE" y a una distancia menos a 40 m.
- b) Cuando un tráfico ferroviario utiliza un cruce a nivel durante la hora punta con el mayor tránsito vehicular, es aplicable lo siguiente.
- En las **Figuras 6.20 y 6.21**, cuando el punto marcado en representación de los vehículos por hora en la vía principal (total de ambos sentidos) y los vehículos correspondientes por hora en la vía secundaria (una única dirección, acercándose a la intersección) cae encima de la curva aplicable de para la combinación de carriles y "D" (distancia de almacenamiento).
 - Respecto al trazo del volumen de tránsito, la **Figura 6.20** debe ser utilizada si solo existe un carril de ingreso a la intersección en el lugar del cruce ferroviario a nivel, y la **Figura 6.21** si existe dos o más carriles de ingreso.
 - Después de determinar la longitud real de "D", debe utilizarse la curva para determinar la longitud más cercana a la distancia real "D".
 - Si los tiempos de llegada del tráfico ferroviario se desconocen, se debe utilizar la hora punta con el mayor volumen de tránsito.

Figura 6.20 Ejemplo de condiciones de implementación semafórica en intersecciones a nivel a paso cercanos a nivel ferroviario

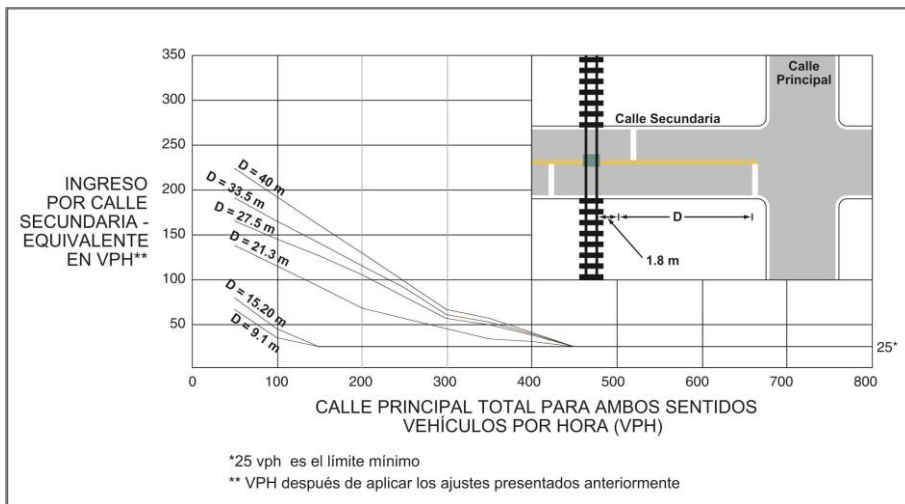
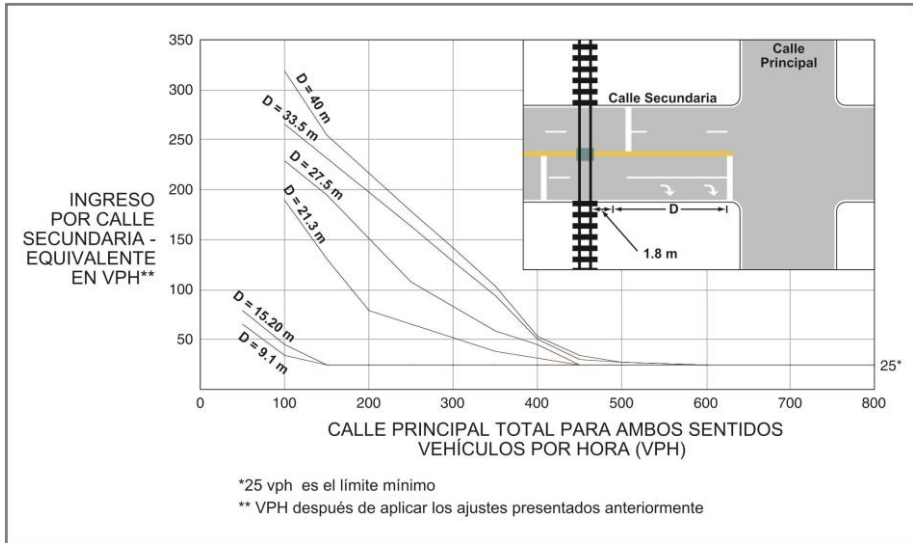


Figura 6.21 Ejemplo de condiciones de implementación semafórica en intersecciones a nivel a paso cercanos a nivel ferroviario



6.7 TIPO DE SEMÁFOROS

6.7.1 Clasificación

La siguiente clasificación se basa en los mecanismos de su operación y forma de control:

- a) Semáforos para vehículos
 - Semáforos fijos o pre sincronizados.
 - Semáforos sincronizados por el tránsito
 - Semáforos adaptados al tránsito
- b) Semáforos para peatones
- c) Semáforos especiales
 - Semáforos de destellos o intermitente
 - Semáforos para regular el uso de carriles
 - Semáforos para paso de vehículos de emergencia
 - Semáforos para indicar la aproximación de trenes
 - Semáforos para regular el uso de carriles de peaje

Las entidades u órganos responsables del tránsito vehicular, deben efectuar los estudios de ingeniería vial correspondientes, para determinar el tipo de semaforización a implementarse en determinada vía, en función a su importancia y volumen del tránsito vehicular.

En lo que respecta a la operación de los semáforos en zonas urbanas, las indicadas entidades u órganos responsables, deben coordinar entre sí para que el

funcionamiento de los semáforos sea sincronizado cualquiera sea la distancia a la que se encuentren uno del otro, a fin de contribuir al orden y el adecuado flujo vehicular, y evitar congestionamientos u otros problemas que se ocasionan como consecuencia de la desincronización o falta de coordinación en el funcionamiento de los semáforos.

6.7.1.1 Semáforos para vehículos

Tienen por finalidad controlar el tránsito vehicular, operan como fijos o pre-sincronizado; parcialmente sincronizados por el tránsito vehicular; o totalmente sincronizados por el tránsito vehicular.

Las indicadas formas de operación se adoptan en función al volumen del tránsito vehicular y la importancia de las vías materia de control mediante este sistema.

6.7.1.1.1 Semáforos fijos o presincronizados

Son aquellos que cuentan con una programación de intervalos y secuencia de fases preestablecidos no accionados por el tránsito vehicular. El programa que rige sus características de operación tales como duración del ciclo, desfase, y otros, pueden ser modificados.

6.7.1.1.2 Semáforos sincronizados por el tránsito

Son aquellos cuyo funcionamiento es sincronizado en todos los accesos a una intersección, en función a las demandas del flujo vehicular y disponen de medios (detectores de vehículos y/o peatones) para ser accionados por éste.

6.7.1.1.3 Semáforos adaptados al tránsito

Denominados también Semáforos Inteligentes, son aquellos cuyo funcionamiento es ajustado continua y automáticamente en todos los accesos a una intersección, de acuerdo a la información sobre el flujo vehicular que colectan los detectores de tráfico y envían la información sobre la secuencia de fases, intervalos de fases, ciclos y/o desfases, a una Estación Central o Control Maestro.

6.7.1.2 Semáforos para peatones

Tienen por finalidad controlar los pasos peatonales, de tal forma que el peatón tenga tiempo suficiente para pasar una vía a través de un cruce peatonal.

Con tal finalidad los lugares donde se instalen semáforos peatonales, deben complementarse con la respectiva demarcación en el pavimento.

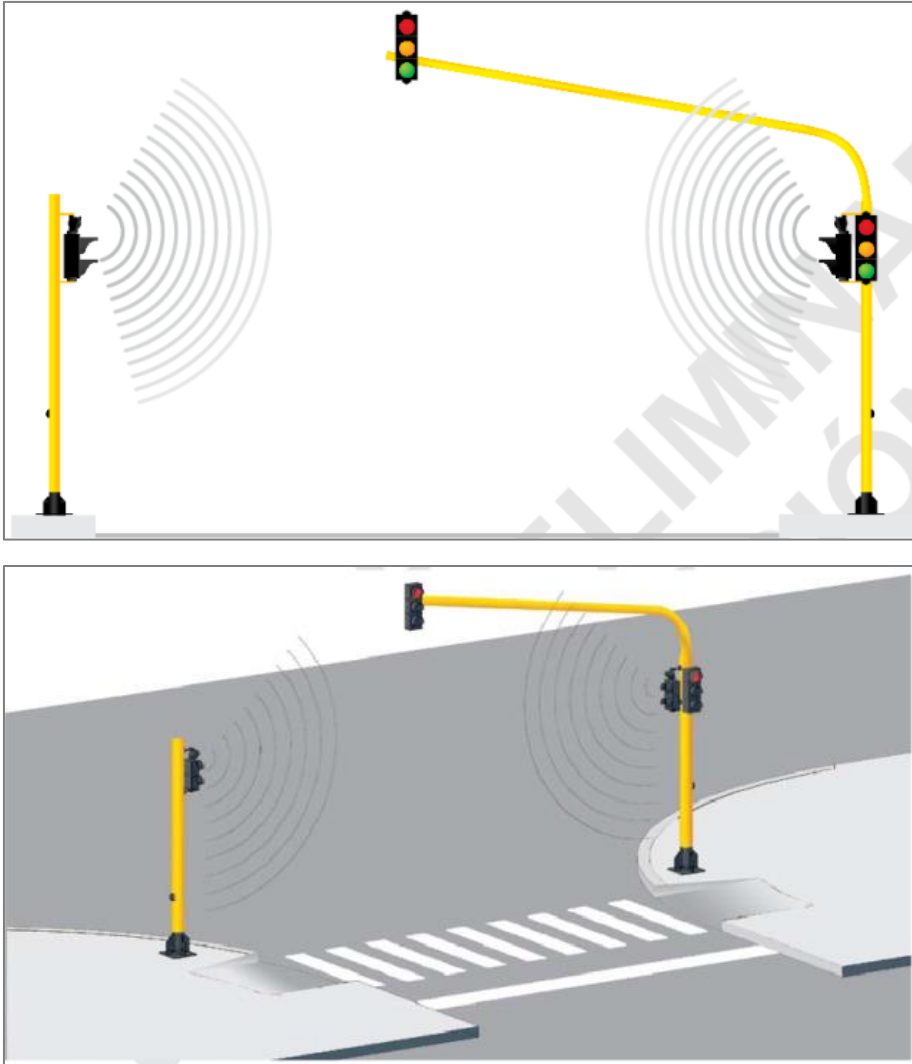
Los semáforos para paso peatonales incluyen los correspondientes a los usuarios con movilidad reducida, en cuyo caso debe complementarse con las respectivas rampas de acceso.

La implementación de semáforos con dispositivos sonoros, facilita el uso de la infraestructura existente a personas con limitación visual.

Los dispositivos sonoros contemplan el uso de formas de comunicación no visual, tales como ondas sonoras, superficies para el reconocimiento al tacto, o dispositivos vibrantes.

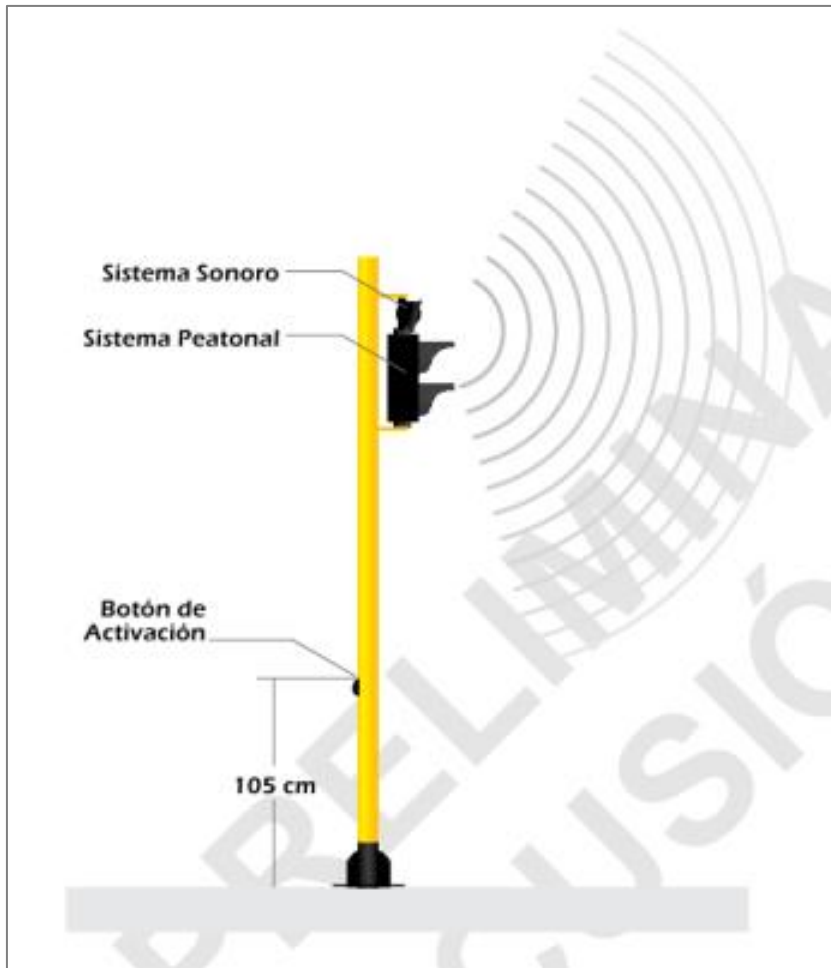
En la **Figura 6.22** se muestra un ejemplo de localización de las ondas sonoras en un semáforo peatonal.

Figura 6.22 Ejemplo de localización de las ondas sonoras en un semáforo peatonal



En la [Figura 6.23](#) se muestra un ejemplo de un semáforo peatonal donde se indica la localización de las ondas sonoras y el dispositivo manual de activación.

Figura 6.23 Ejemplo de un semáforo peatonal donde se indica la localización de las ondas sonoras y el dispositivo manual de activación



El dispositivo manual debe activarse únicamente cuando el semáforo peatonal se encuentre en verde.

6.7.1.3 Semáforos especiales

Su instalación tiene por finalidad normar y controlar las siguientes situaciones singulares o especiales.

6.7.1.3.1 Semáforos de destellos o intermitentes

Son aquellos que tienen una o más lentes de color amarillo o rojo que se iluminan intermitentemente, y tiene por finalidad advertir sobre situaciones especiales, tales como la presencia de peligro, regular velocidades, controlar intersecciones o dar indicación de "PARE".

Para la utilización de los indicados semáforos, se tendrá en consideración entre otros lo siguiente:

- Para indicar obstrucciones que existan en la superficie de rodamiento o inmediatamente adyacente a ella.
- Como complemento anticipado junto con señales preventivas.
- Para advertir el cruce de peatones a mitad de cuadra.
- En intersecciones donde se requiere cruzar con precaución.
- Como complemento a la señales reglamentaria de "PARE" (luz roja intermitente) o "CEDA PASO" (luz amarilla intermitente).

6.7.1.3.2 Semáforos para regular el uso de carriles

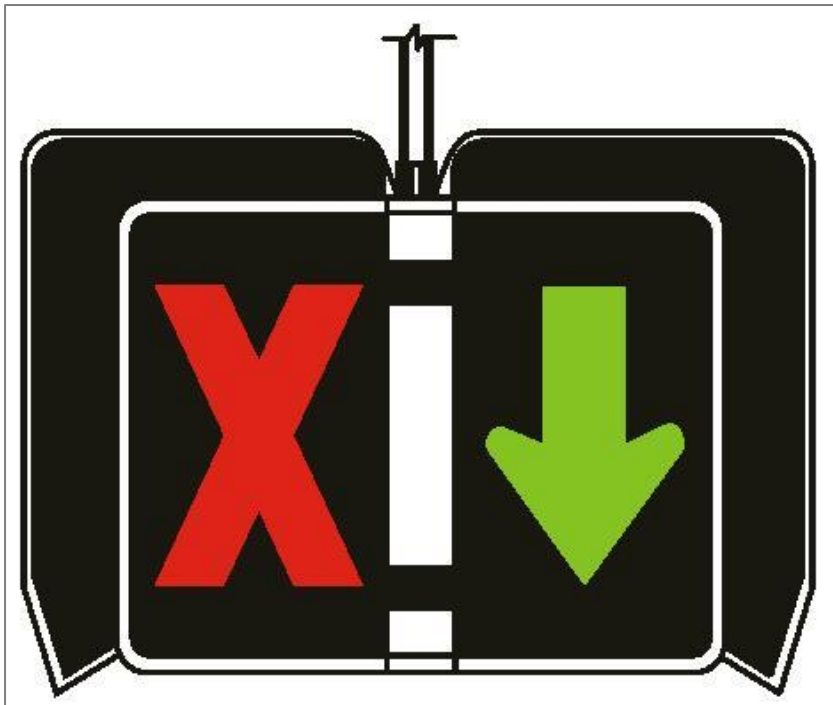
Son aquellos que tienen por finalidad regular el uso de carriles de una vía, cuando debido a las variaciones del flujo del tránsito de doble circulación, se pueden utilizar ciertos carriles para el movimiento en un sentido durante unas horas y para el sentido opuesto durante otras horas.

Estos dispositivos se distinguen por tener semáforos sobre cada uno de los carriles y por su forma y símbolo diferente (flecha apuntando hacia abajo y una aspa en forma de equis 'X') y generalmente se usan señales complementarias para explicar su finalidad y funcionamiento.

El sentido de circulación de vehículos de un carril, solo deberá invertirse o hacerse reversible después de que un estudio de ingeniería vial, demuestre la necesidad de dicho tipo de circulación y que puede funcionar en forma eficaz y segura.

En la [Figura 6.24](#) se muestra un ejemplo de semáforos para regular el uso de carriles.

Figura 6.24 Ejemplo de semáforos para regular el uso de carriles



6.7.1.3.3 Semáforos para paso de vehículos de emergencia

Son aquellos que disponen de dispositivos que se adaptan específicamente con la finalidad de indicar la prioridad de paso de vehículos de emergencia.

Las dimensiones de las lentes para este tipo de semáforos debe ser de 30 cm. de diámetro para la indicación en rojo y de 20 cm. de diámetro para las indicaciones en amarillo y verde.

Cuando se instalen semáforos para entrada y salida de vehículos de emergencia en un lugar que no sea una intersección, será necesario ubicar por lo menos una cara hacia el movimiento vehicular de cada sentido de circulación. En tanto no se produzca movimiento de vehículos de emergencia, el semáforo debe indicará luz verde para los demás vehículos.

Cuando ocurra algún movimiento de un vehículo de emergencia, deberá aparecer en el semáforo la indicación de luz roja para el tránsito que circula en la vía, esta indicación será precedida por la luz amarilla.

6.7.1.3.4 Semáforos para indicar la aproximación de trenes

Los semáforos que indican la proximidad de trenes en circulación, forma parte de los dispositivos de control del tránsito del Sistema de Control de Barreras Automáticas Provistas de Semaforización y Sensores, que comprende el presente manual en la [Sección 4.3](#) del presenta Manual.

Los semáforos de aproximación de trenes en los cruces ferroviarios funcionan con luces intermitentes y oscilantes.

En el primer caso, la señal se emite a través de dos rojas intermitentes colocadas horizontalmente que se encienden y apagan en forma alternada a intervalos predeterminados; mientras que en el segundo caso, la señal se emite mediante un disco oscilante colocado horizontalmente con una luz roja dentro del disco.

Las lentes serán de forma circular con un diámetro de 30 cm. deberán estar provistos de una pantalla de color negro con un diámetro de 50 cm. colocada en la parte posterior de la lente para proporcionar mayor visibilidad a la indicación además llevarán una visera en la parte superior.

6.7.1.3.5 Semáforos para regular el uso de carriles de peaje

Son semáforos que regulan el uso de carriles que acceden a las casetas de cobro de peajes o carriles exclusivos por pagos electrónicos.

La luz o flecha verde indica que el carril de la vía está disponible, y la luz o equis (X) roja indica la indisponibilidad del indicado carril.

6.8 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y CONFIGURACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOS SEMÁFOROS

6.8.1 Forma y color de los indicadores del semáforo

Los indicadores de los semáforos son circulares o en flecha, además se usan contadores en semáforos fijos. En semáforos para peatones o semáforos especiales puede haber excepciones.

Las luces que emiten los indicadores de los semáforos son los siguientes:

- a) **Luz circular verde fija:** vehículos que reciben una luz circular verde fija pueden continuar de frente, girar a la derecha o girar a la izquierda, excepto cuando cualquiera de estos movimientos esté restringido
- b) **Luz flecha verde fija:** vehículos que reciben una FLECHA VERDE pueden continuar con precaución únicamente en la dirección de la flecha y desde el carril que esta flecha controla.
- c) **Luz circular amarilla fija:** vehículos que reciben una luz circular amarilla fija deben parar.
- a) **Luz flecha amarilla fija:** vehículos que reciben una flecha amarilla fija deben parar.
- b) **Luz circular roja fija:** vehículos que reciben una luz circular roja fija están prohibidos de pasar.
- c) **Luz flecha roja fija:** vehículos que reciben una flecha roja fija están prohibidos de pasar.
- d) **Luz circular roja o flecha roja intermitente:** vehículos que reciben una luz circular roja o flecha roja intermitente, deben parar por completo y luego continuar de frente, girar a la derecha o a la izquierda con precaución, para evitar colisiones con otro vehículo que puede aproximarse en la intersección.

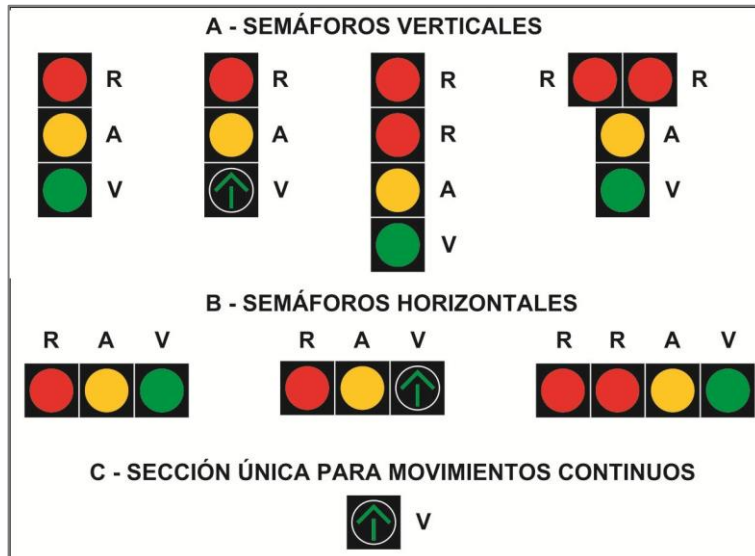
6.8.2 Posición de los indicadores dentro del semáforo

La posición de los indicadores en los semáforos debe ser estándar, en tal sentido las caras de un semáforo estarán dispuestas en línea recta vertical u horizontal.

En la cara de los semáforos, la luz roja va en la posición superior, la luz amarilla o ámbar en la posición central y la luz verde en la posición inferior cuando el semáforo este en posición vertical, y cuando está en posición horizontal, la luz roja va colocado al lado izquierdo seguido de la luz amarilla o ámbar y del color verde.

En la [Figura 6.25](#) se muestra un ejemplo de disposición estándar de los indicadores de semáforos.

Figura 6.25 Ejemplo de disposición estándar de los indicadores de semáforos

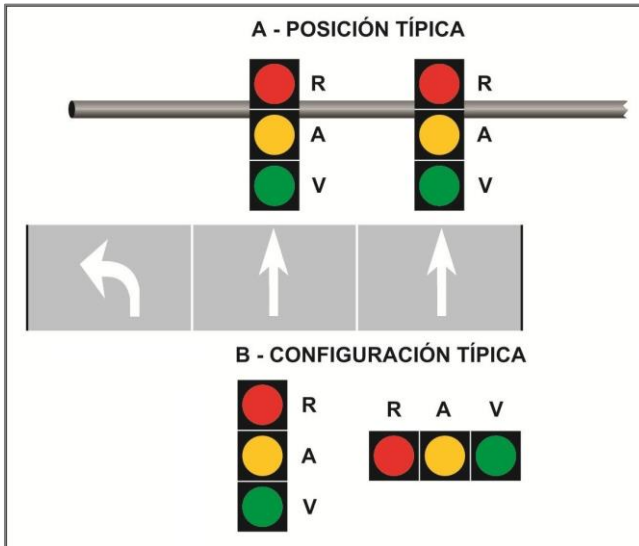


6.8.2 Configuración de los indicadores de los semáforos

A continuación se muestran disposiciones típicas para semáforos con diferentes tipos de giros permitidos

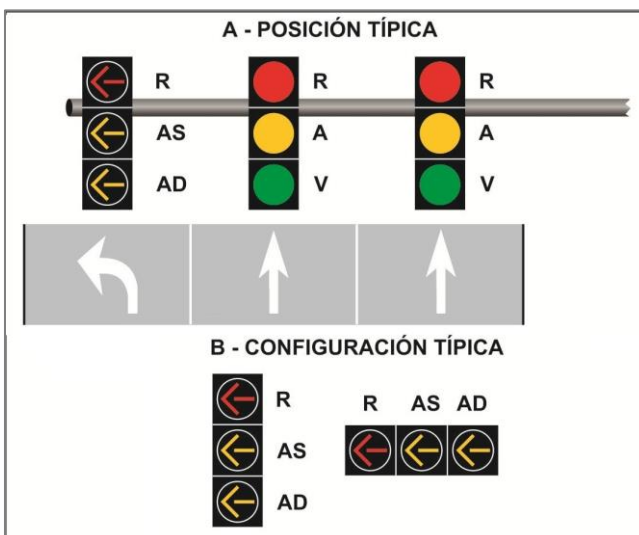
En la [Figura 6.26](#) se muestra un ejemplo de indicadores de semáforos con giros a la izquierda permitidos (no protegidos).

Figura 6.26 Ejemplo de indicadores de semáforos con giros a la izquierda permitidos (no protegidos)



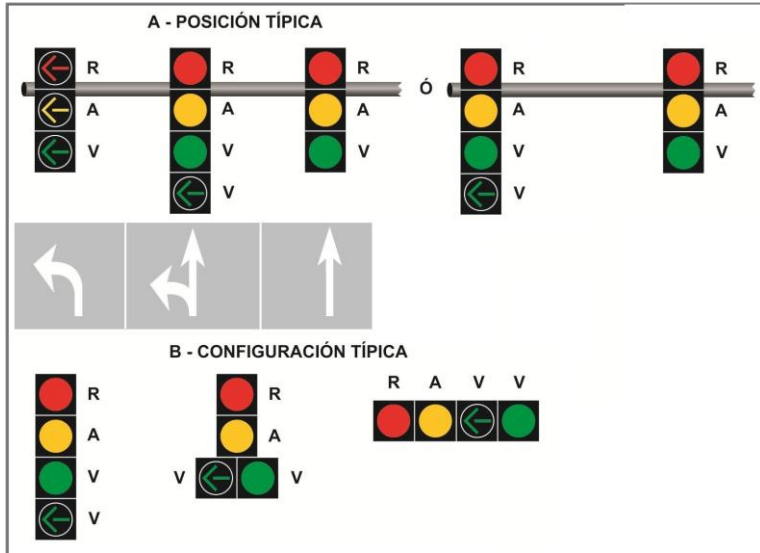
En la [Figura 6.27](#) se muestra un ejemplo de disposición especial de indicadores de semáforos con giros a la izquierda permitidos (protegidos) con ámbar destellante.

Figura 6.27 Ejemplo de disposición especial de indicadores de semáforos con giros a la izquierda permitidos (protegidos) con ámbar destellante



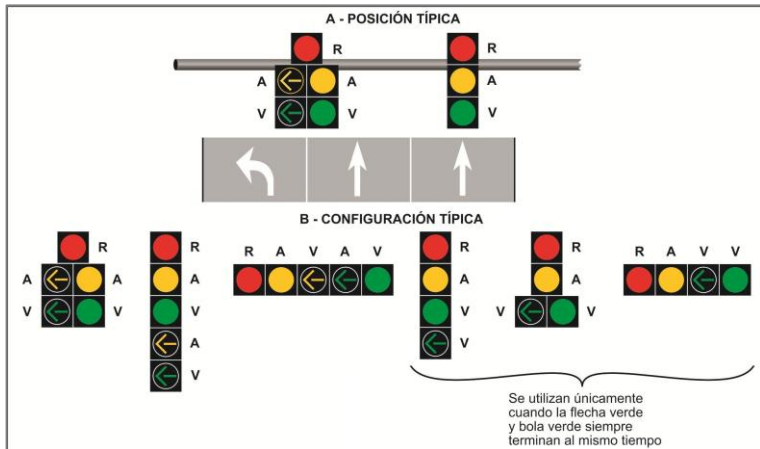
En la **Figura 6.28** se muestran dos ejemplos de disposición de indicadores de semáforos con giros a la izquierda protegidos con carril exclusivo de giro izquierda.

Figura 6.28 Ejemplos de disposición de indicadores de semáforos con giros a la izquierda protegidos con carril exclusivo de giro izquierda



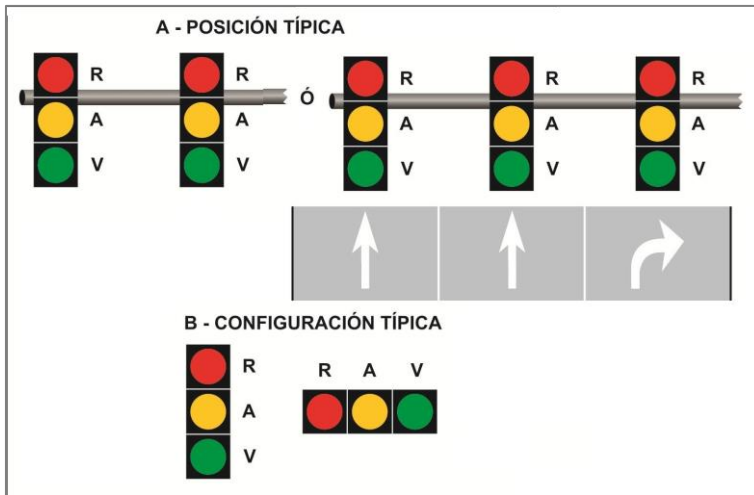
En la **Figura 6.29** se muestran un ejemplo de disposición de indicadores de semáforos para giros a la izquierda protegidos y permitidos

Figura 6.29 Ejemplo de disposición de indicadores de semáforos para giros a la izquierda protegidos y permitidos



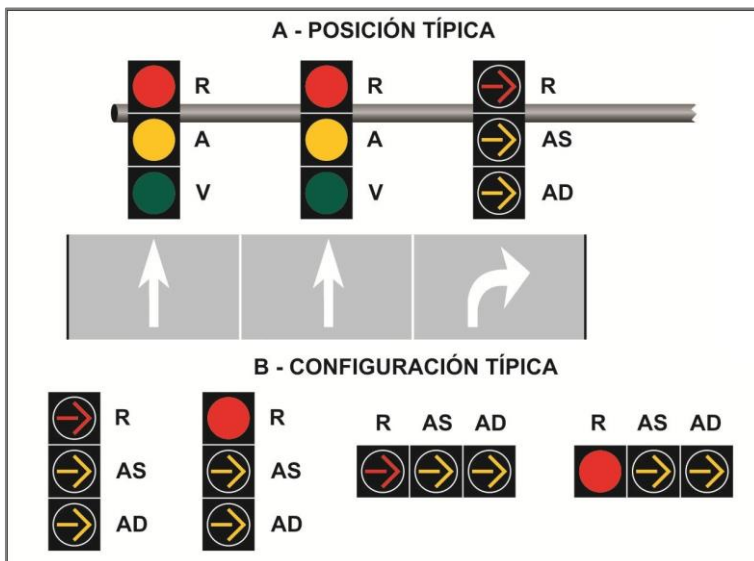
En la **Figura 6.30** se muestran un ejemplo de disposición de indicadores de semáforos con giros a la derecha permitidos (no protegidos).

Figura 6.30 Ejemplo de disposición de indicadores de semáforos con giros a la derecha permitidos (no protegidos).



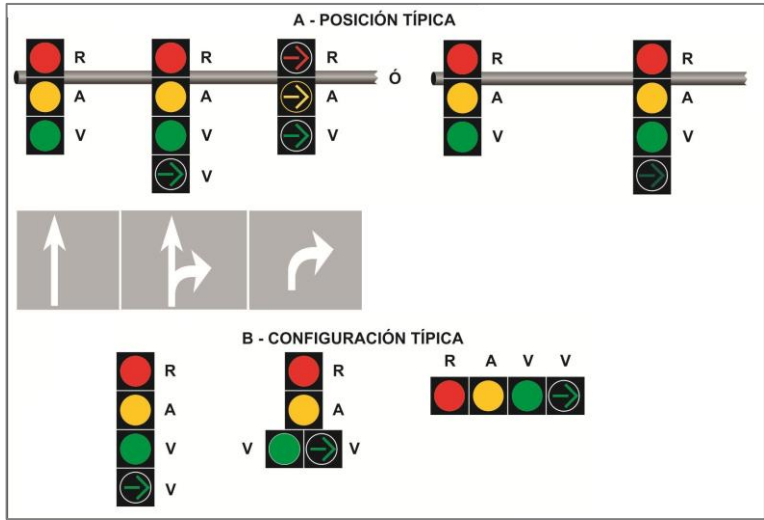
En la [Figura 6.31](#) se muestra un ejemplo de disposición de indicadores de semáforos con giros a la derecha permitido (protegidos) con ámbar destellante.

Figura 6.31 Ejemplo de disposición de indicadores de semáforos con giros a la derecha permitidos (protegidos) con ámbar destellante



En la [Figura 6.32](#) se muestran un ejemplo de disposición de indicadores de semáforos con giros a la derecha protegidos sin carril de giro exclusivo

Figura 6.32 Ejemplo de disposición de indicadores de semáforos con giros a la derecha protegidos sin carril de giro exclusivo



En la **Figura 6.33** se muestran un ejemplo de disposición de indicadores de semáforos para giros a la derecha protegidos y permitidos

Figura 6.33 Ejemplo de disposición de indicadores de semáforos para giros a la derecha protegidos y permitidos

