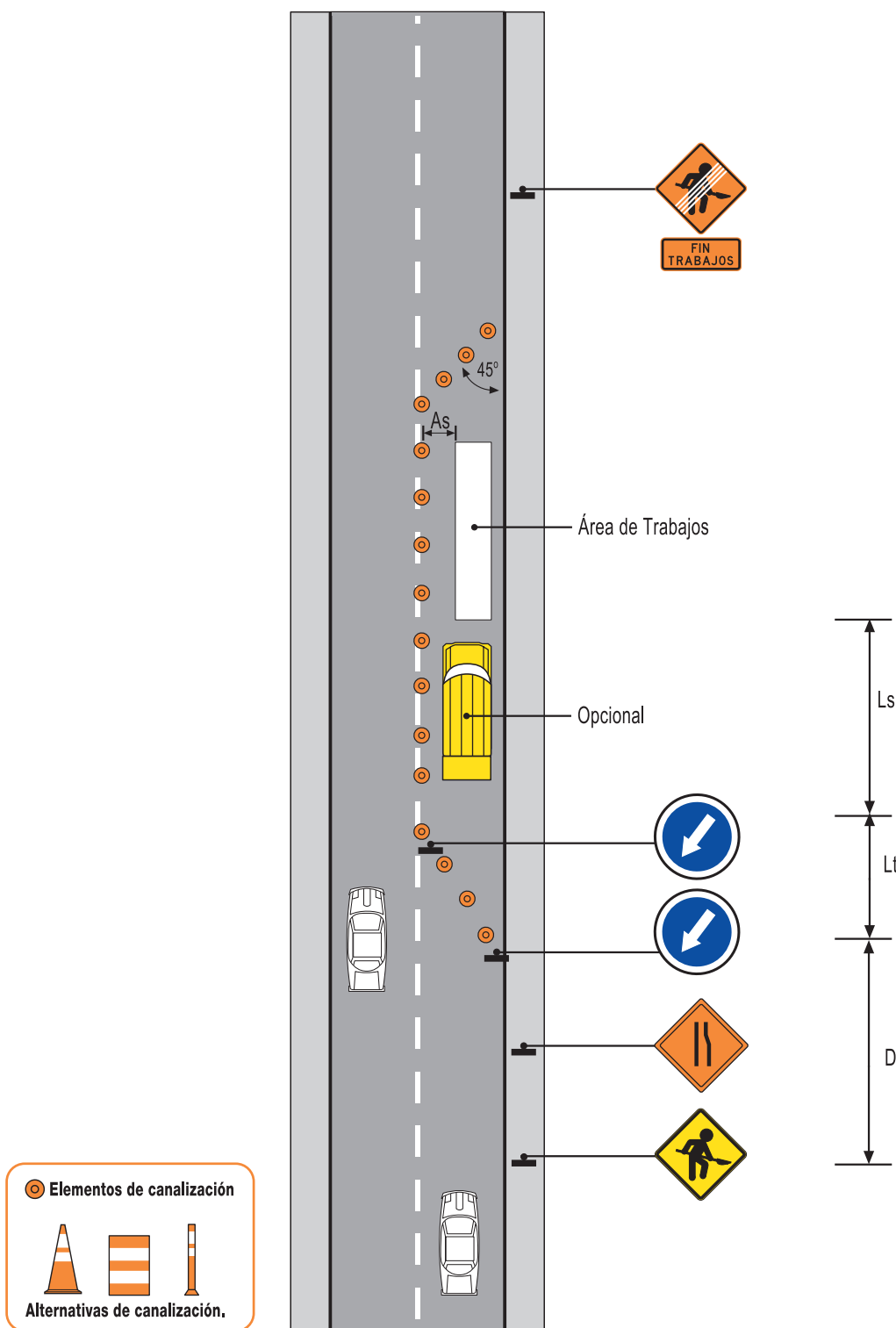


Trabajos en Vías de una Calzada Unidireccional

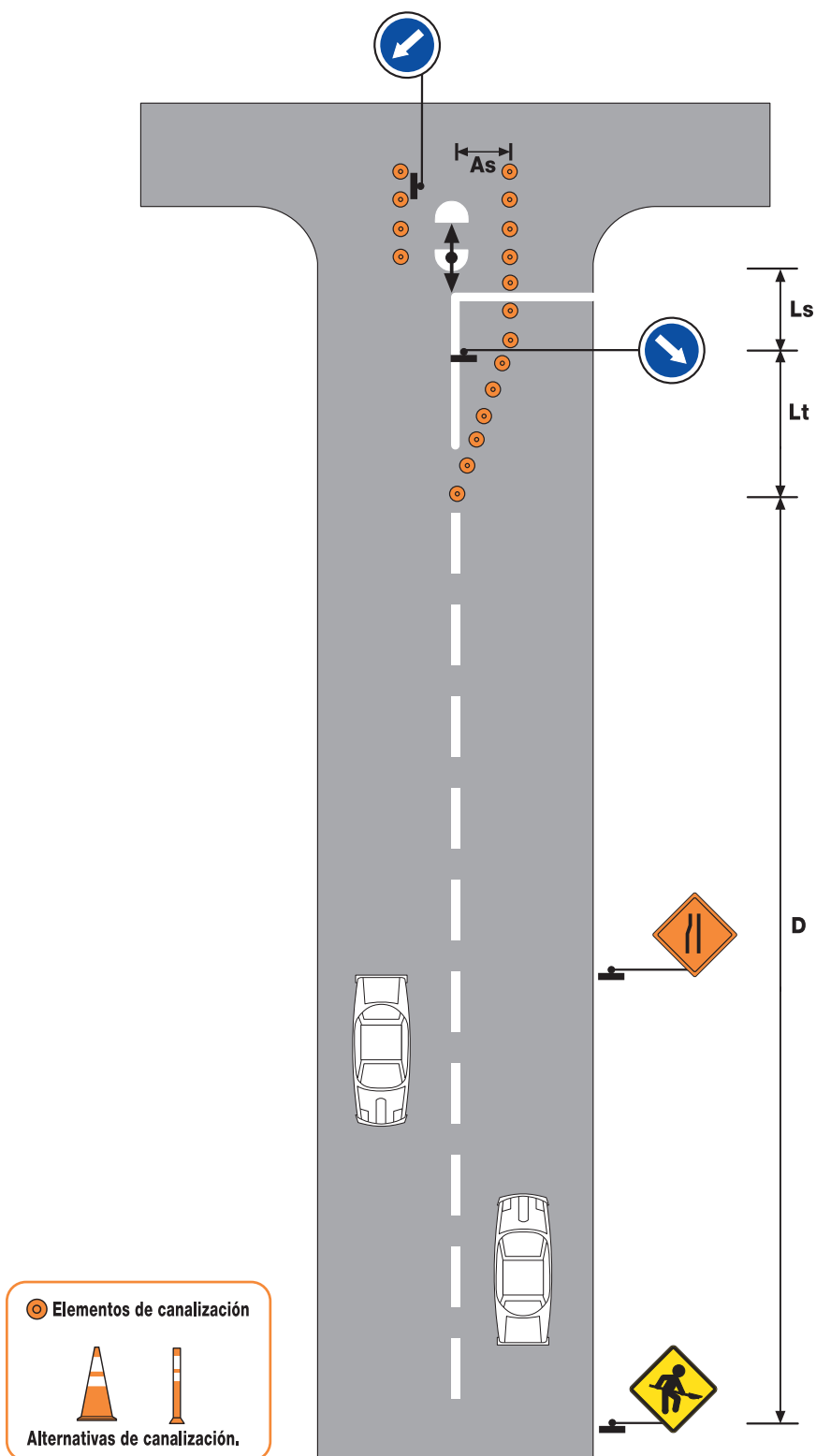
8.3.6

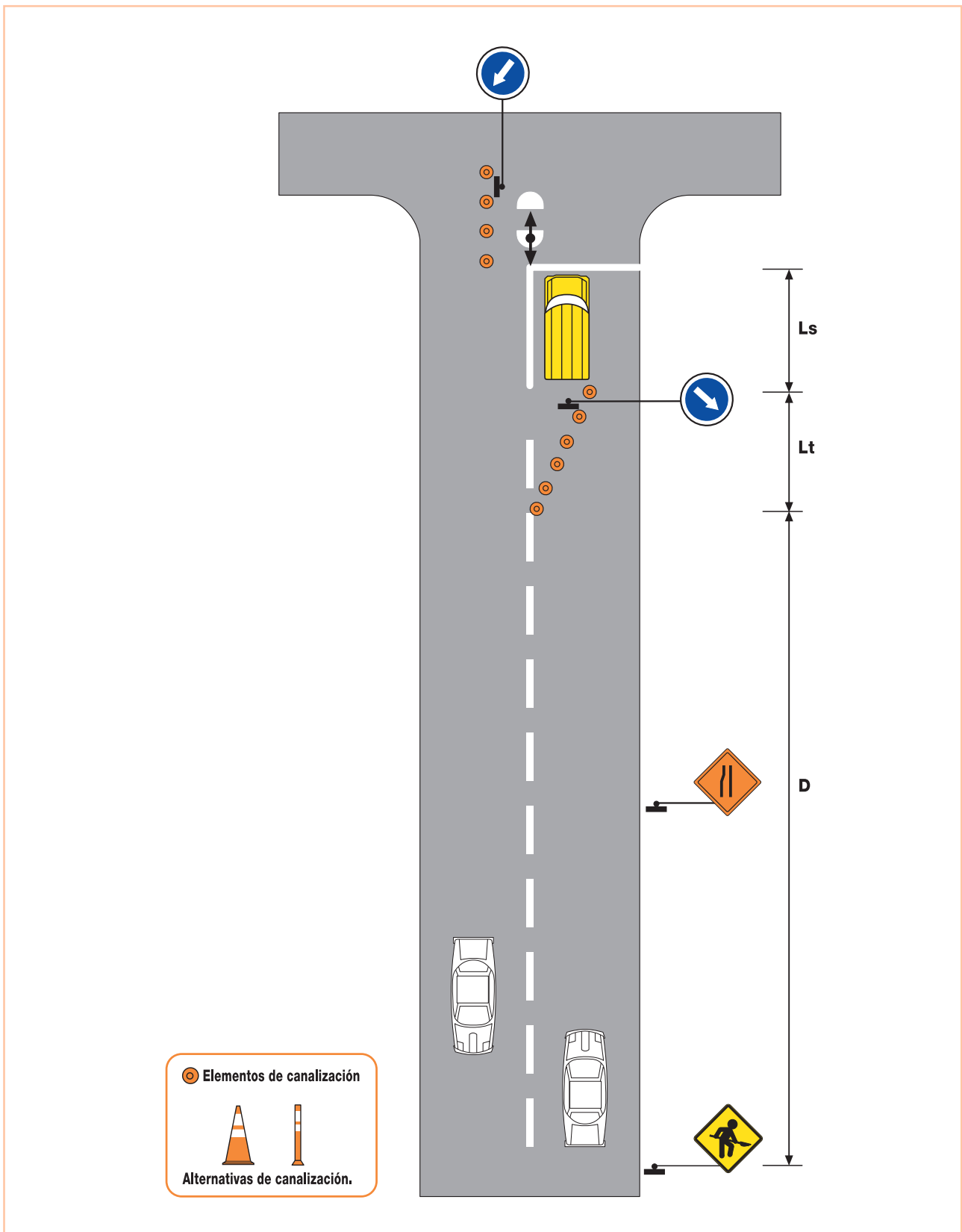


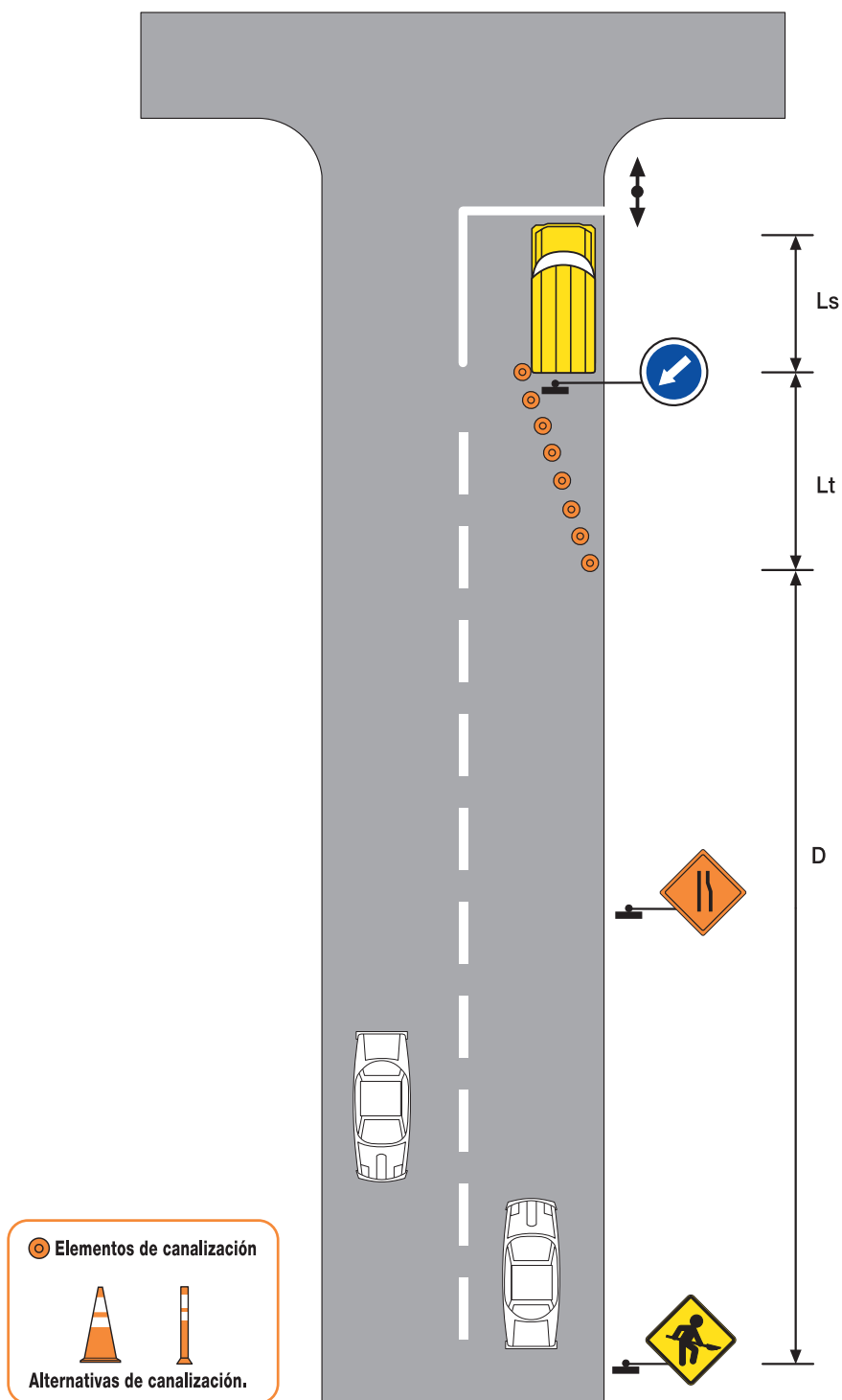
8.3.7



Alternativas de canalización.

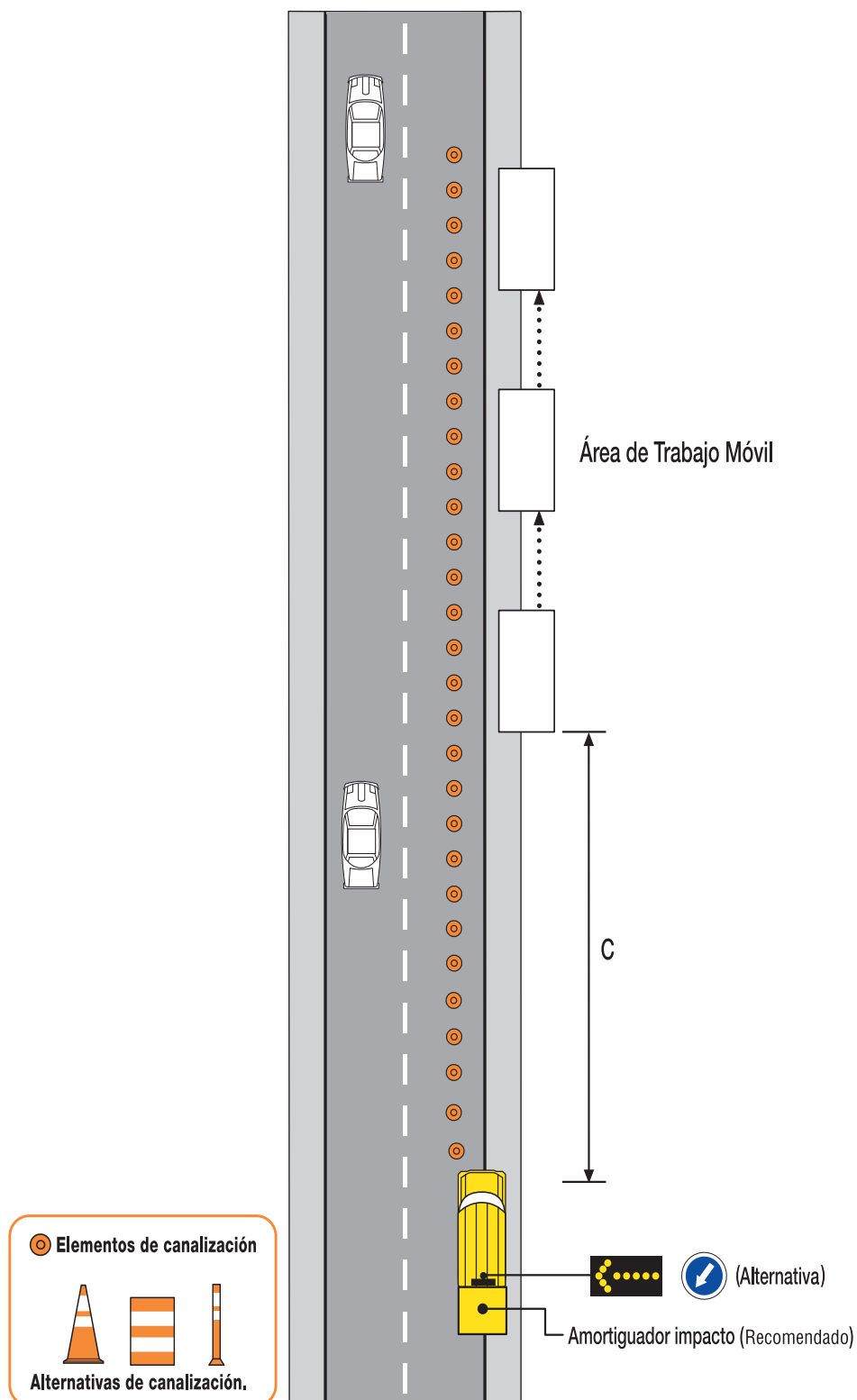


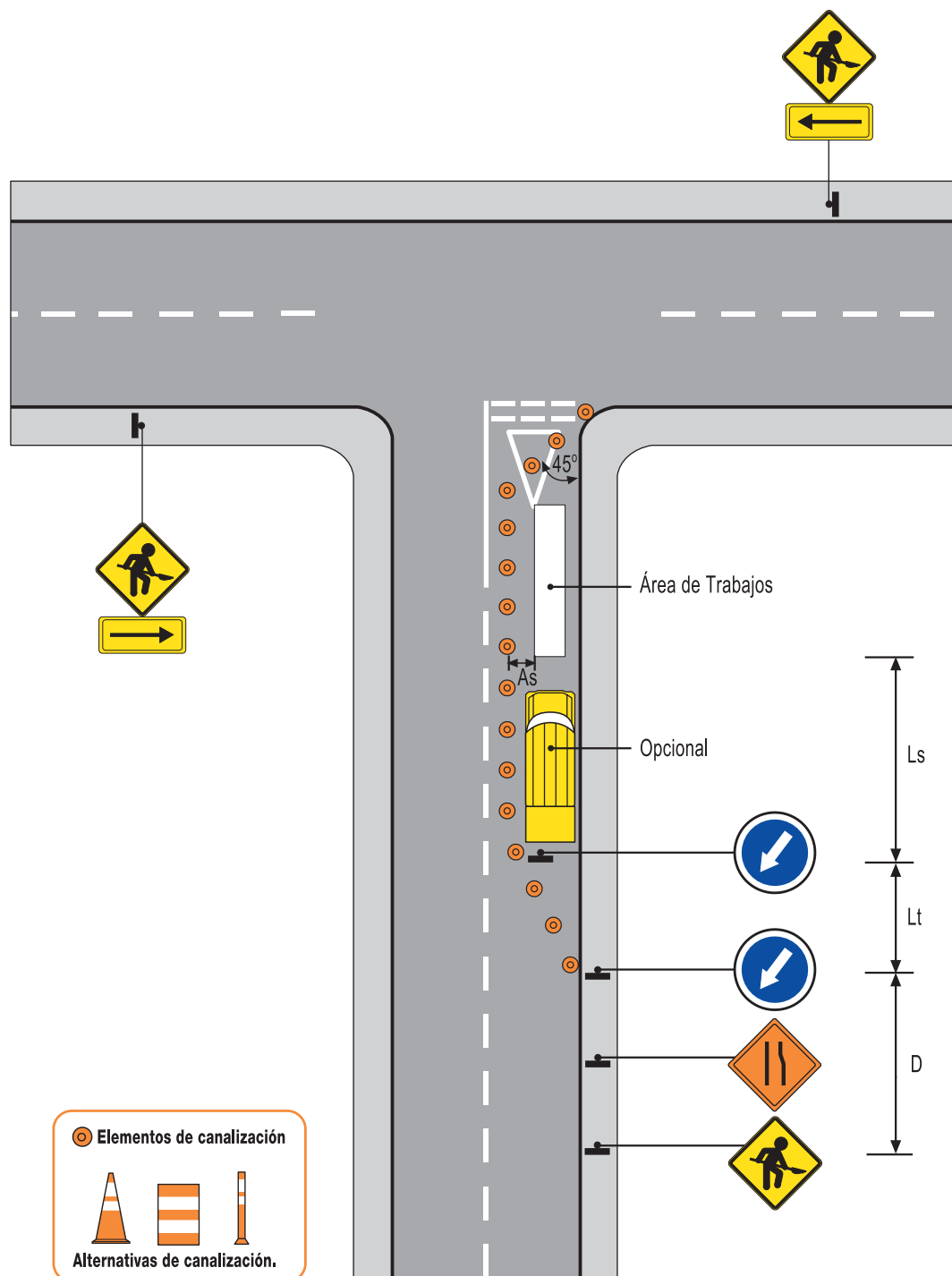


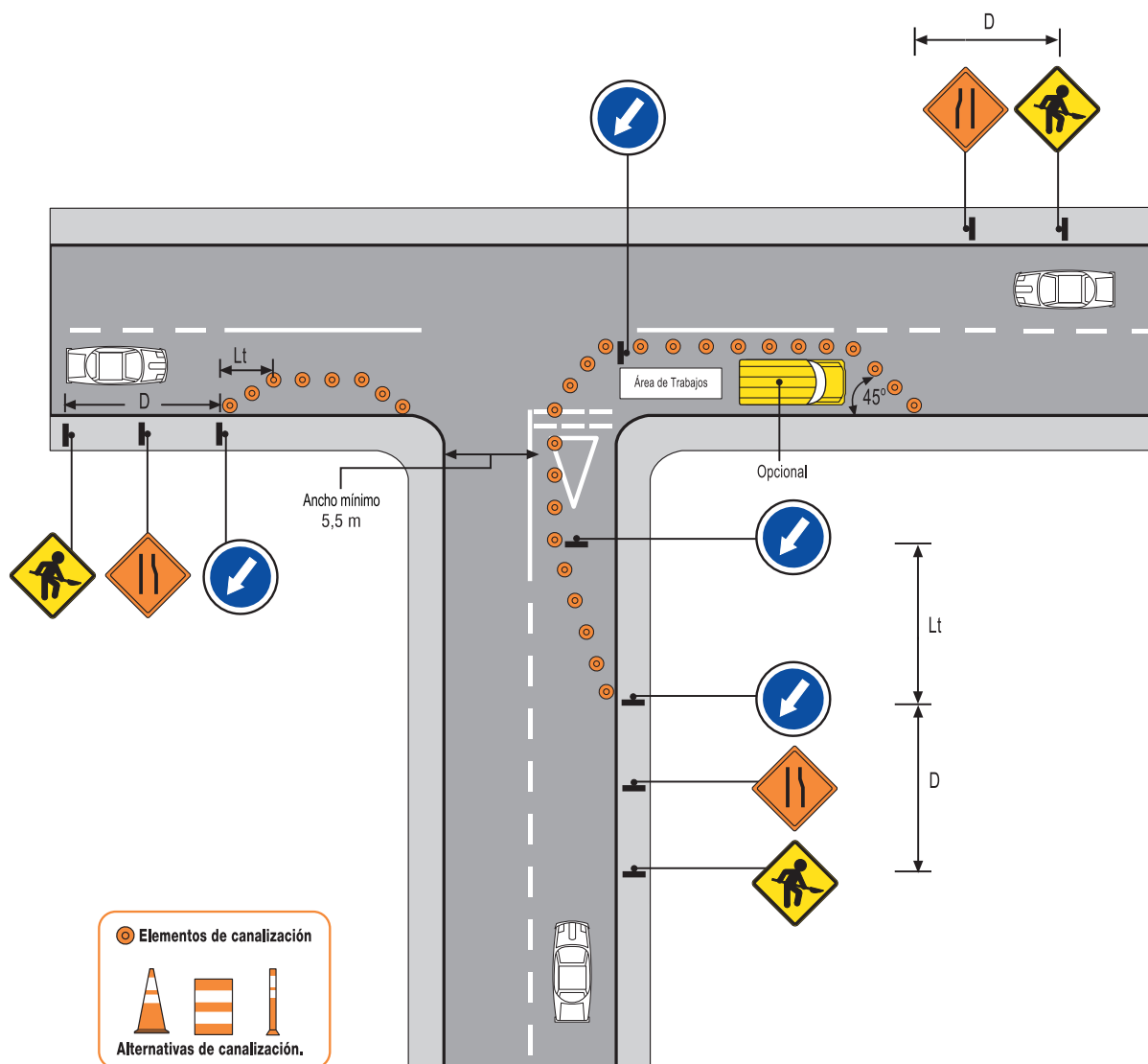


Trabajos de Corta Duración y/o Móviles en Vía Unidireccional

8.3.9

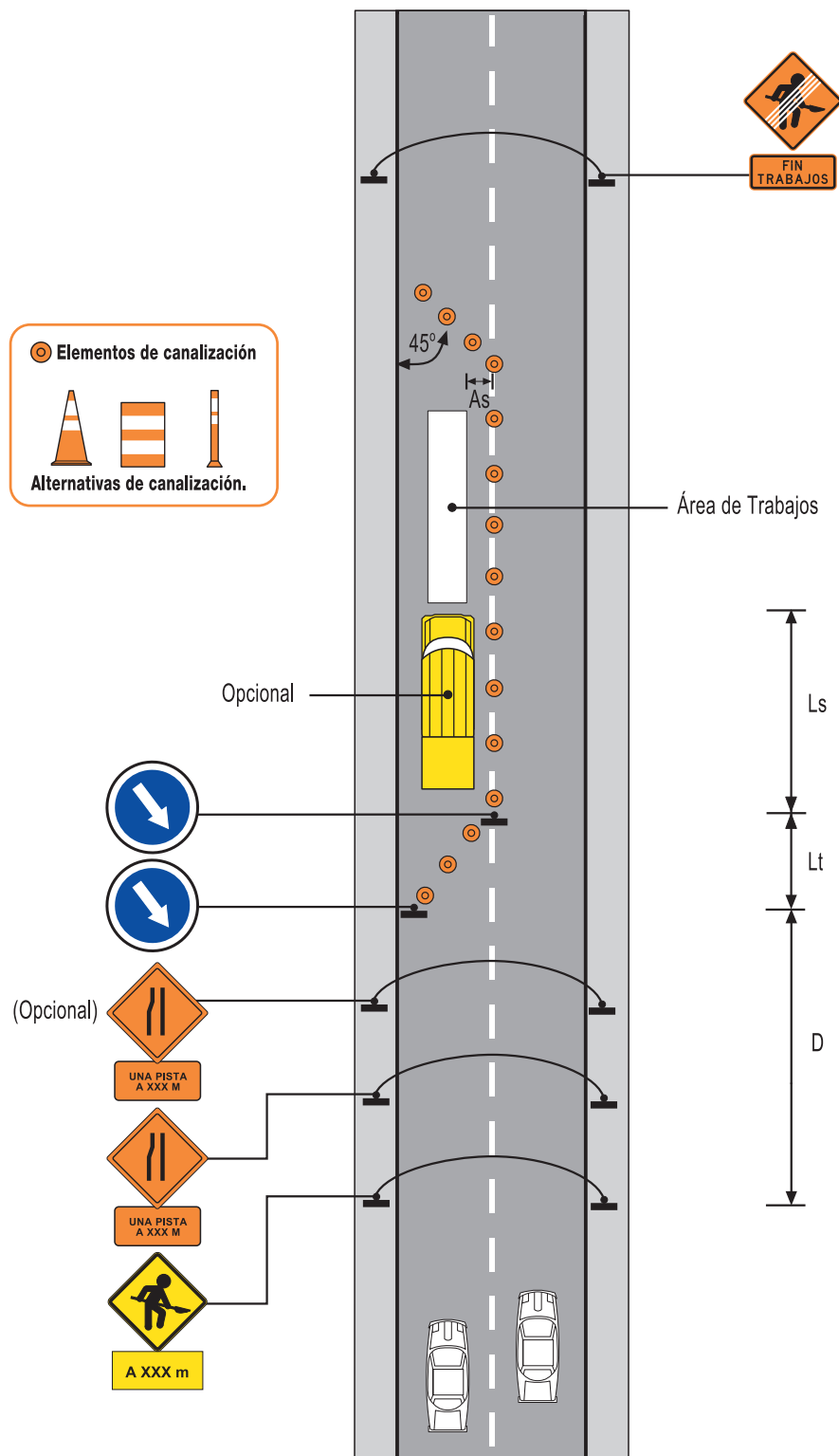






Cierre Pista Izquierda en Calzada Unidireccional

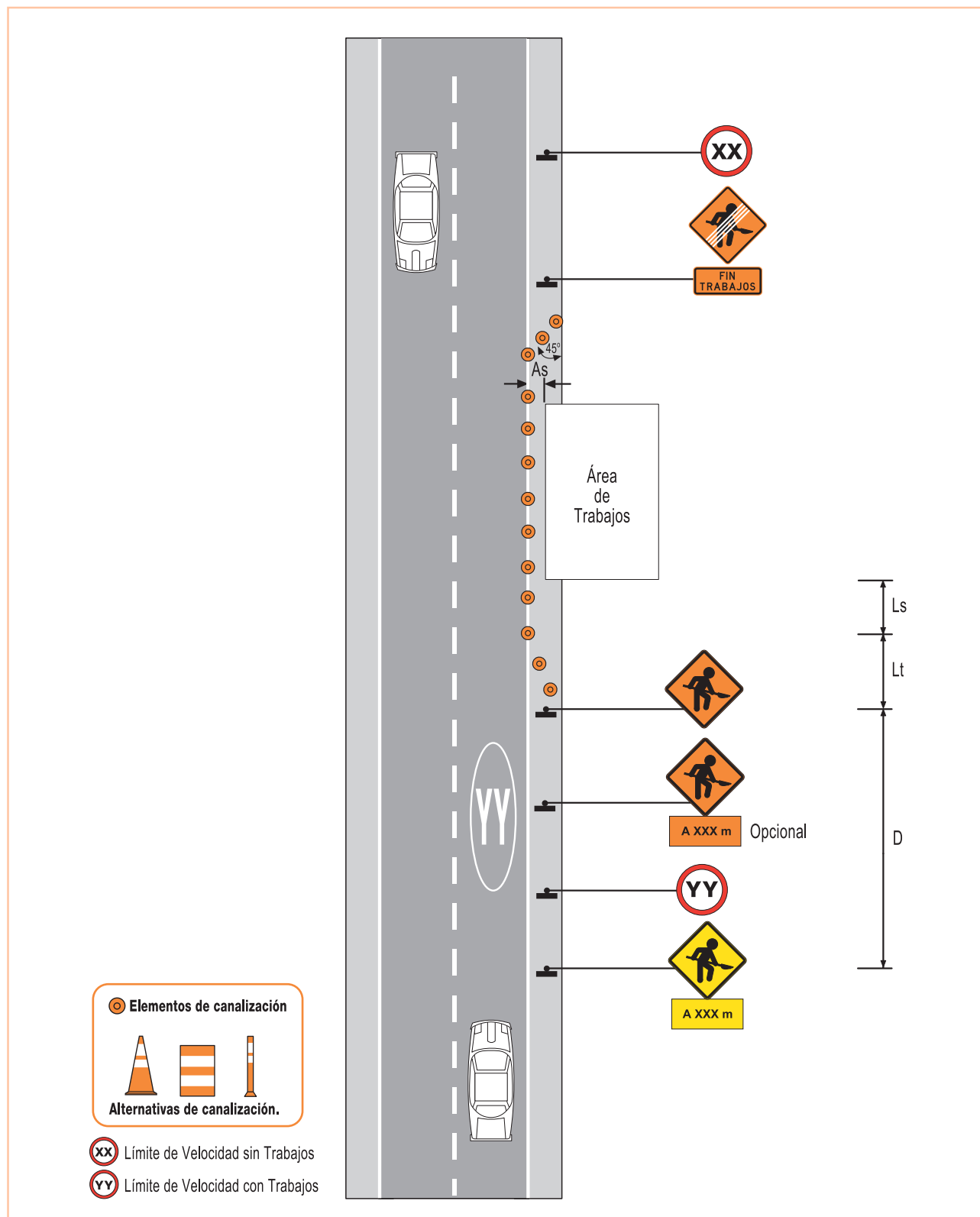
8.3.12

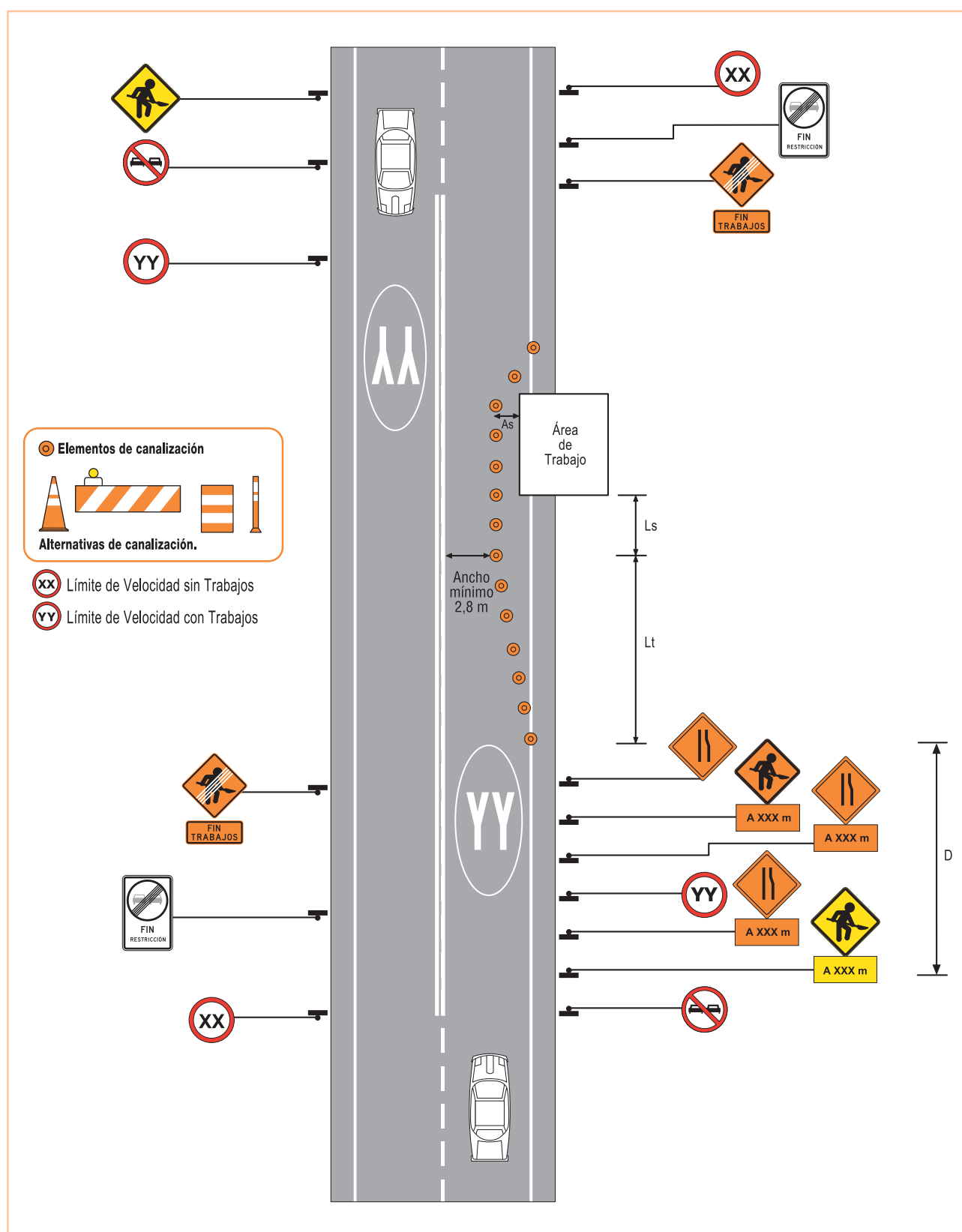


8.4 ESQUEMAS TIPO - VÍAS RURALES

Trabajo en la Berma Calzada Bidireccional

8.4.1





8.4.3

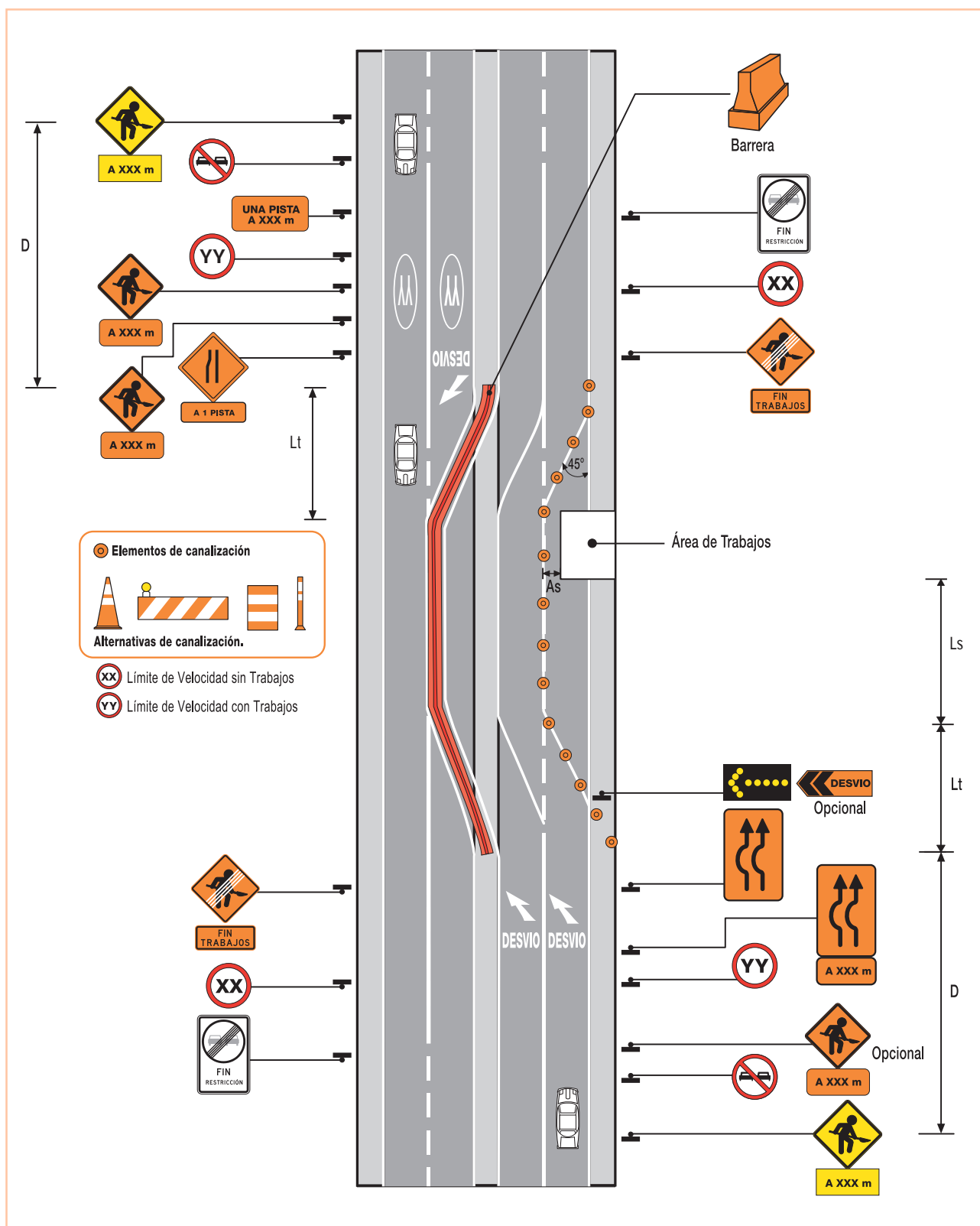


8.4.4



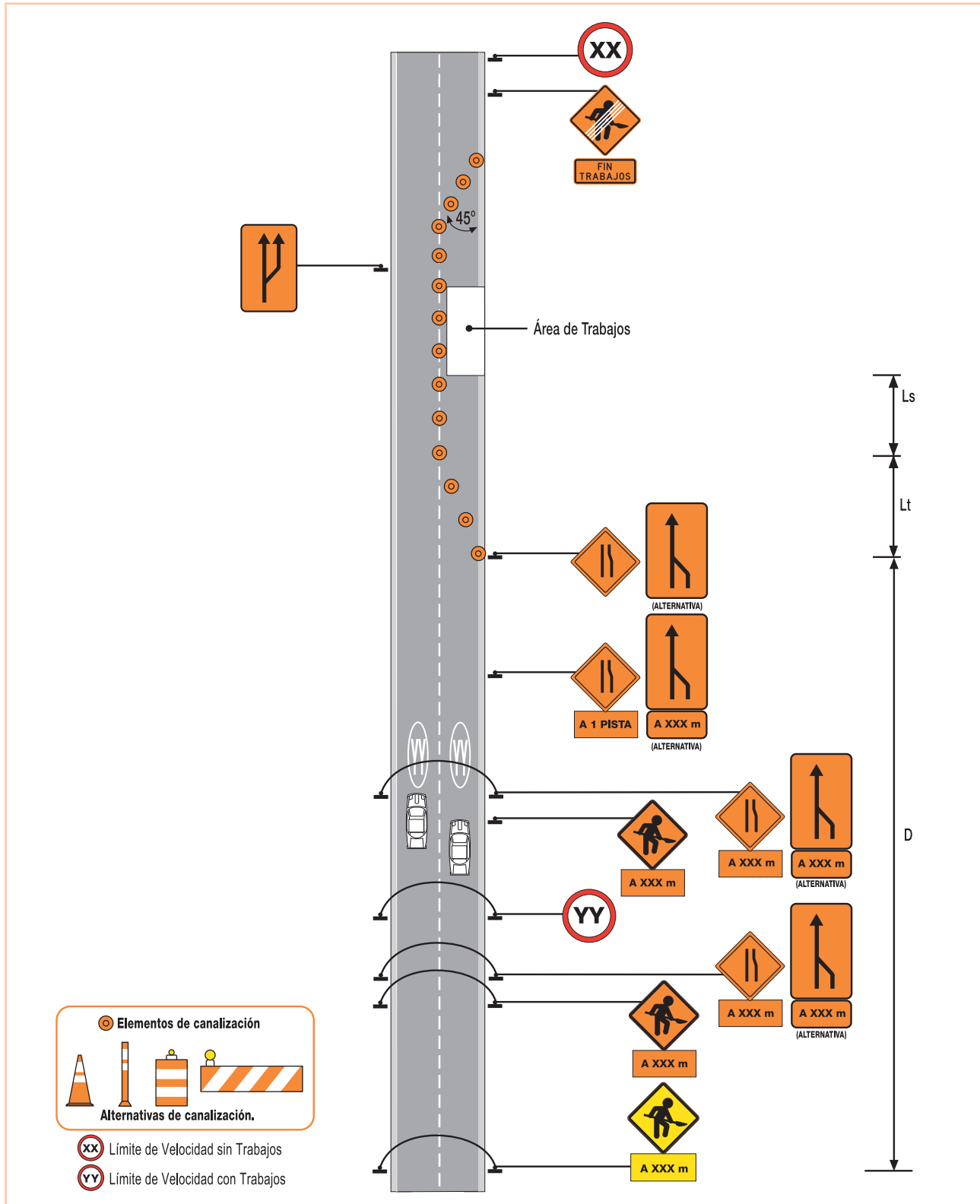
Trabajo Ocupando la Berma y una Pista en Doble Calzada

8.4.5



Cierre de Pista Derecha en Calzada Unidireccional de Dos Pistas

8.4.6

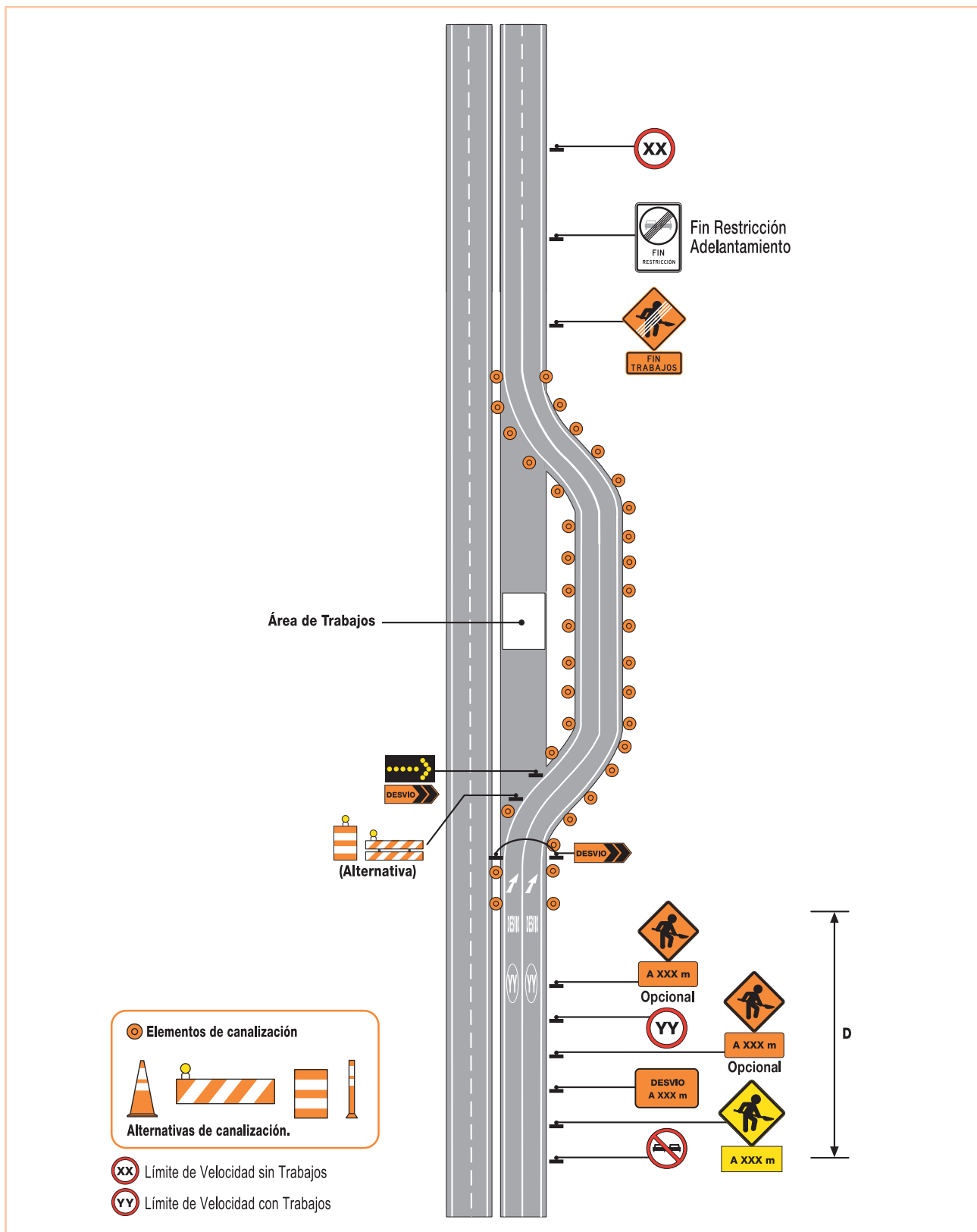


8.4.7



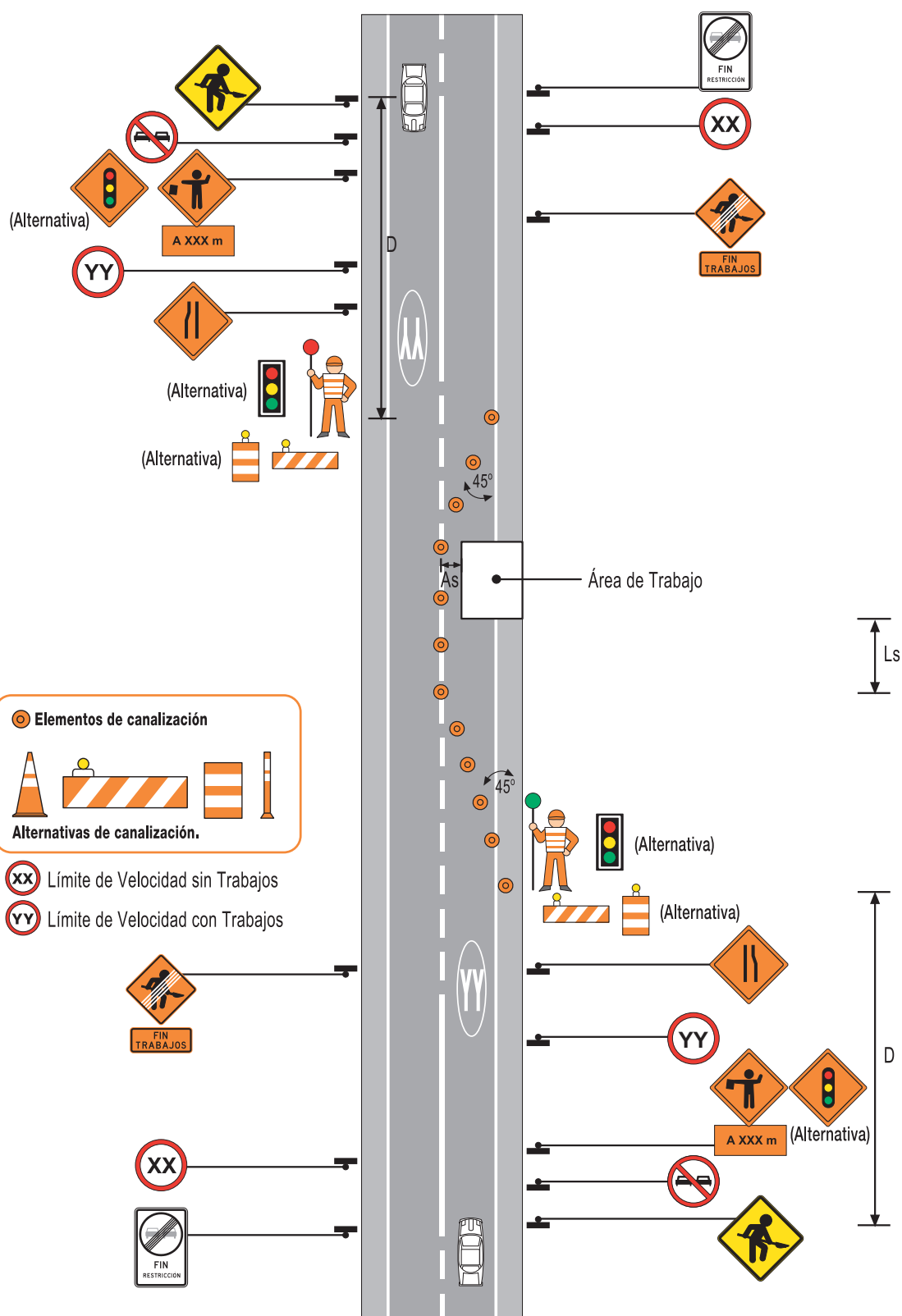
Desvío por Cierre Calzada de Doble Calzada

8.4.8



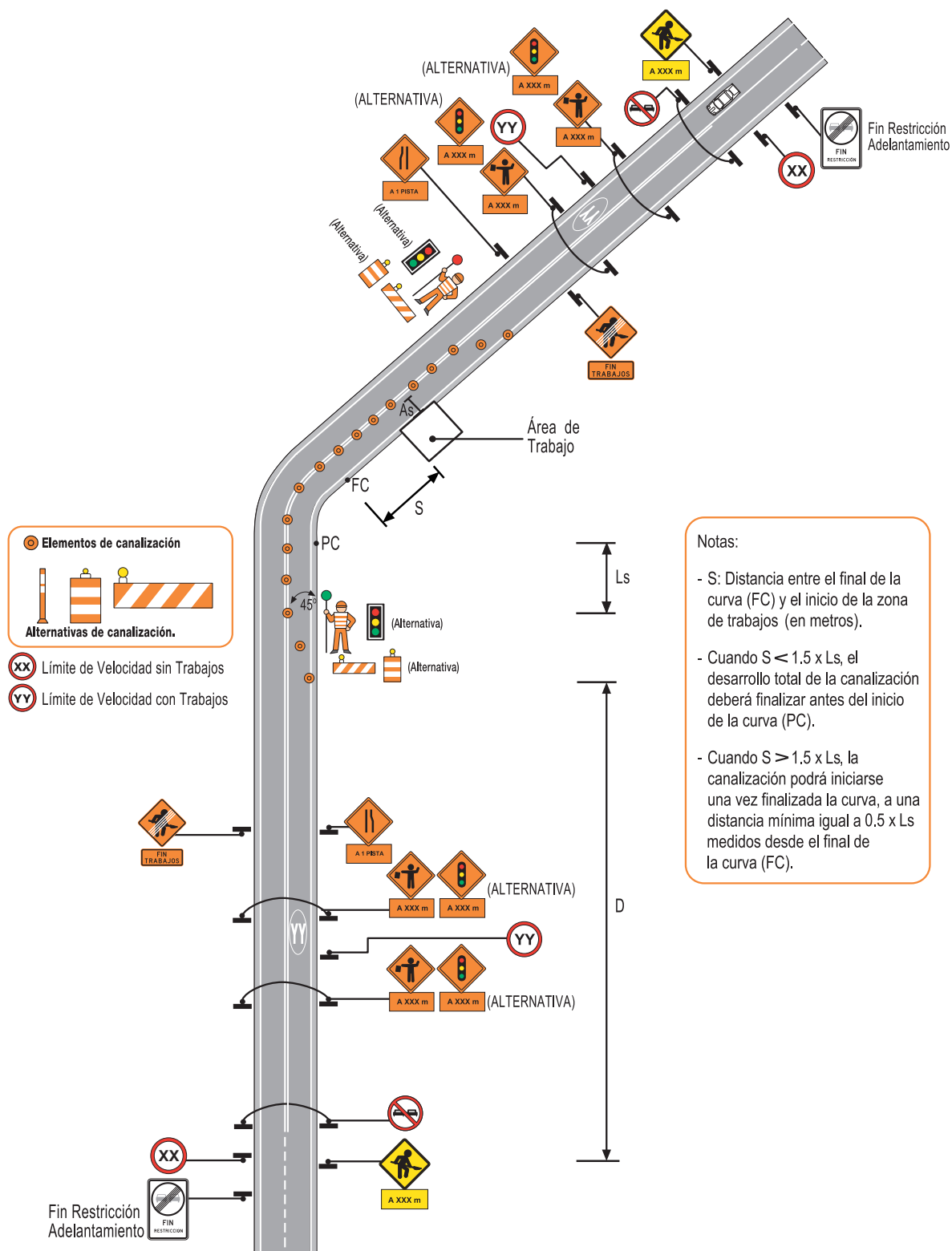
8.4.9





Control de Tráfico con Banderero o Semáforo en Curva

8.4.11

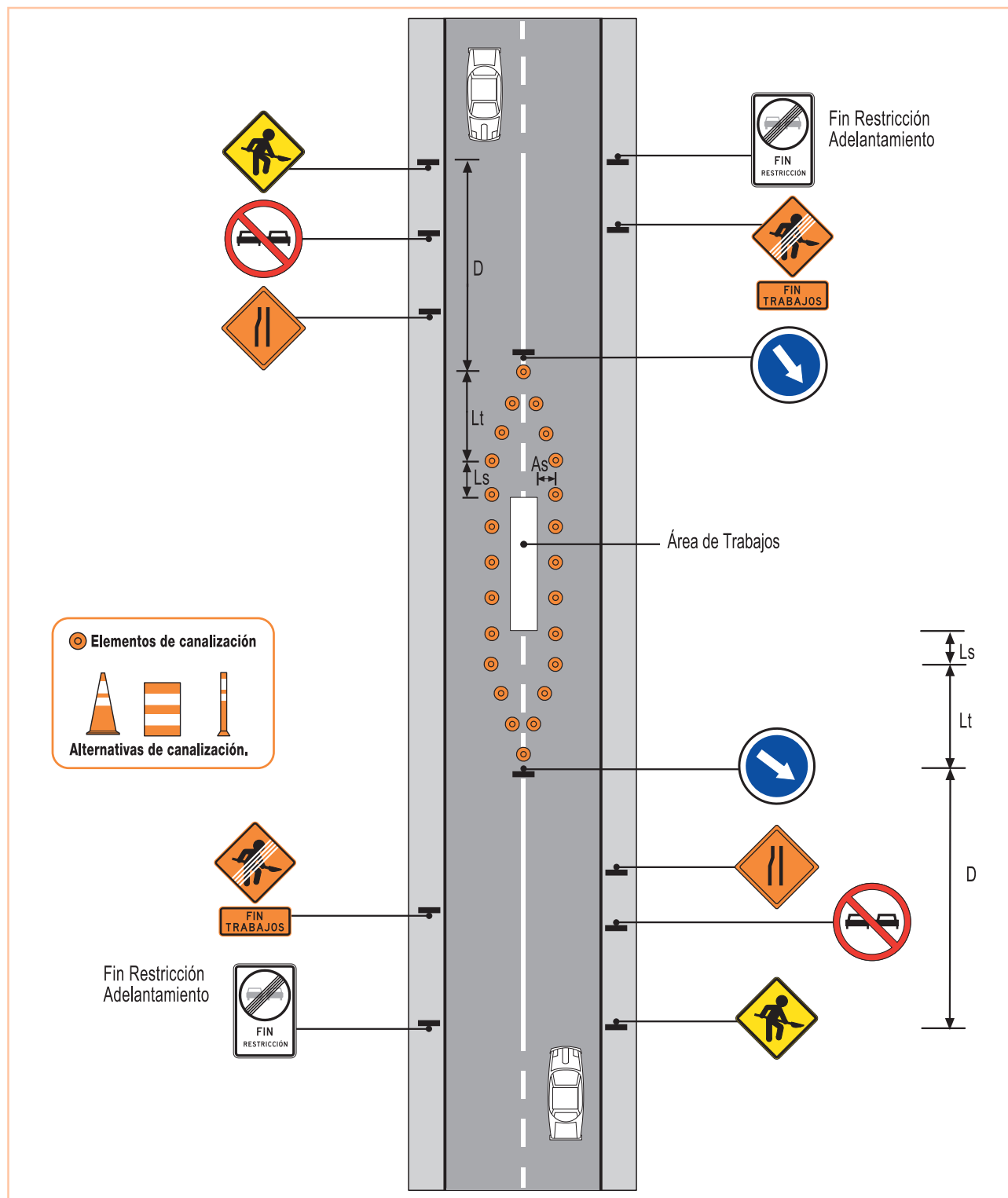


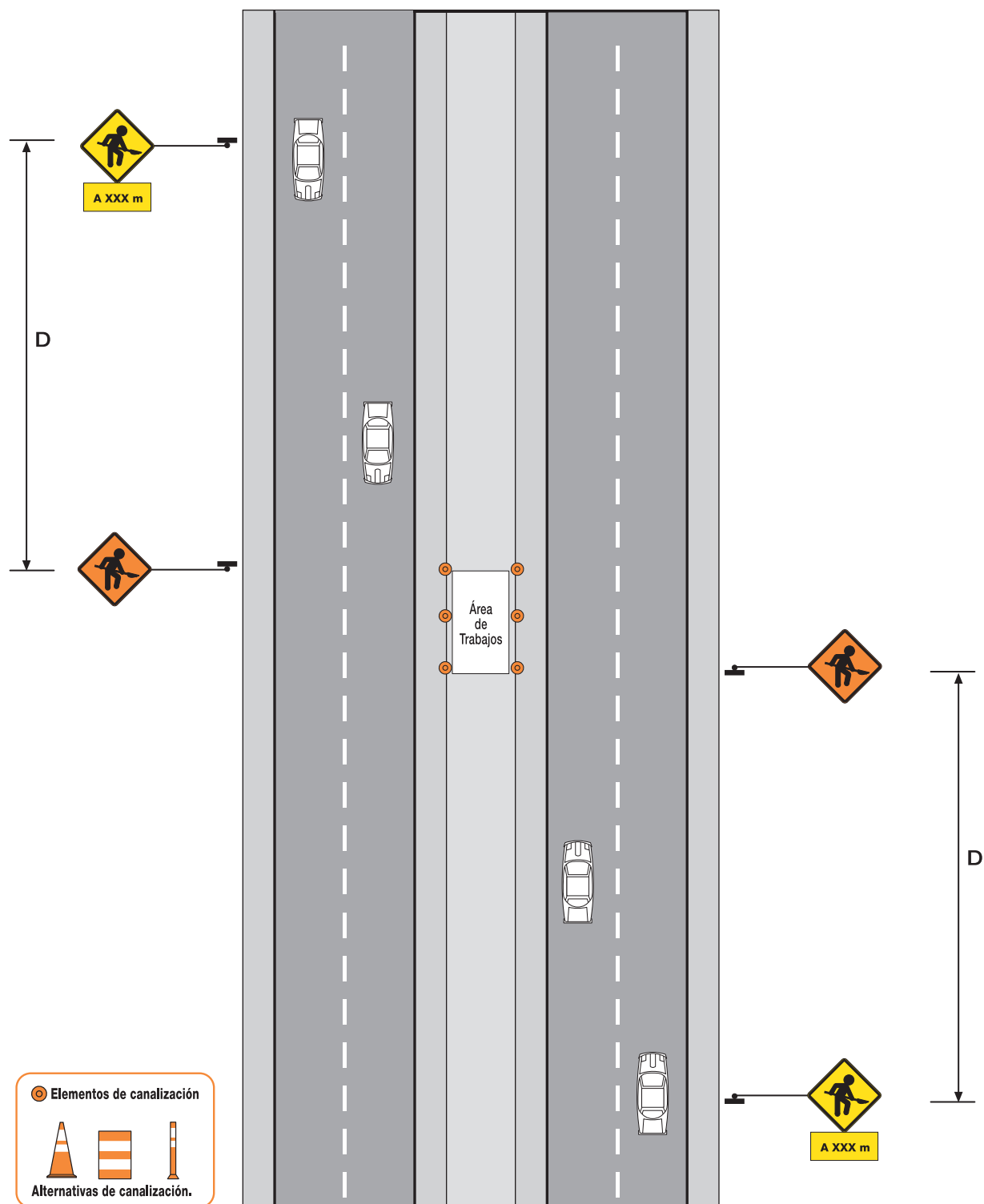


8.5 ESQUEMAS TIPO - VÍAS URBANAS Y/O RURALES

Trabajos en el Centro de una Calzada Bidireccional de dos Pistas

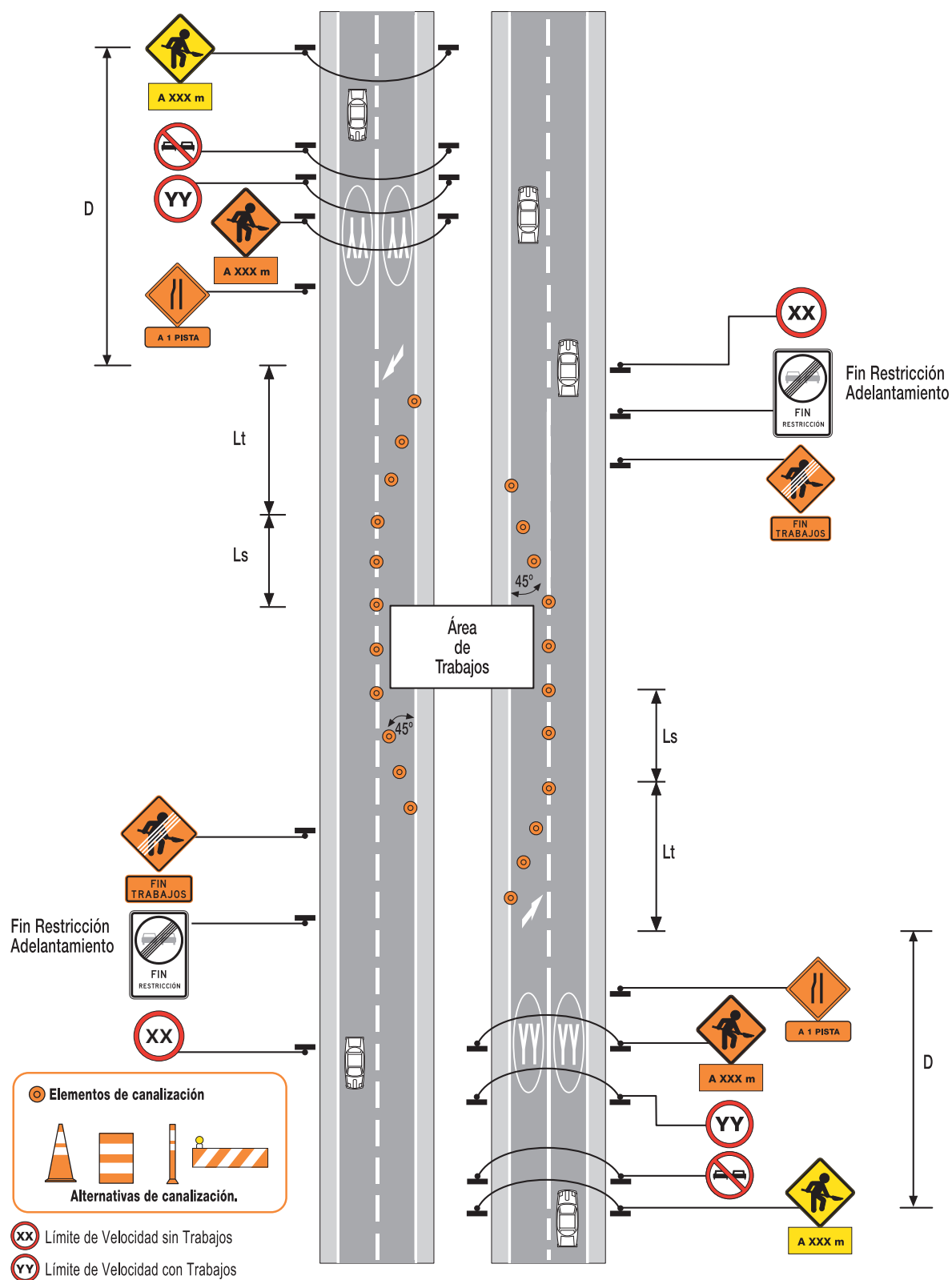
8.5.1





Trabajos Ocupando una Pista en cada Sentido

8.5.3



GLOSARIO

A continuación se entrega el significado de algunas palabras y frases utilizadas en este Manual, y sólo para sus efectos, con el propósito de facilitar su comprensión y aplicación uniforme a nivel nacional:

- **ACERA:** Parte de una vía destinada al uso de peatones.
- **ÁREA NEUTRAL:** Área de la calzada donde se restringe la circulación con el objeto de segregar el tráfico y/o conducirlo con seguridad.
- **AUTOPISTA:** Vía cuya función principal es permitir desplazamientos de larga distancia entre ciudades o a través de éstas. Su capacidad vehicular es elevada y su diseño permite una operación segura a velocidades superiores a 90 km/hr. Sus calzadas están separadas físicamente y segregadas de su entorno, sus accesos son controlados y limitados a ciertos puntos. Las intersecciones de flujos mayores son a desnivel, permitiéndose cruces de flujos menores a nivel, siempre y cuando cuenten con una infraestructura adecuada que incluya pistas de aceleración, deceleración, espera de viraje, u otras. Posee un límite mínimo de velocidad.
- **AUTOVÍA:** Vía que presenta características similares a las de una autopista, pero adaptadas al caso urbano. Esto se manifiesta principalmente en que la segregación con respecto a otras vías y al entorno urbano es menos rigurosa que en las autopistas y, en consecuencia, la velocidad de operación segura es levemente inferior que éstas.
- **BERMA:** Faja lateral, pavimentada o no, adyacente a la calzada de un camino.
- **CALZADA:** Parte de una vía destinada al uso de vehículos motorizados y de tracción animal.
- **CANALIZACIÓN:** Delineación horizontal y vertical del trazado de un Desvío, la cual se materializa con señalización y dispositivos como conos o cilindros de tránsito, entre otros elementos.
- **CONO DE ATENCIÓN:** Es el cubierto por la vista al mirar al frente a un punto fijo abarcando un ángulo de 10° con respecto al eje visual.
- **DESVÍO:** Camino provisorio que se aparta del trazado normal o permanente, que generalmente retorna a este último por un recorrido más largo.
- **DISTANCIA DE LEGIBILIDAD MÍNIMA:** Mínima distancia entre una señal y un conductor que se aproxima a ella a la velocidad máxima permitida, que le otorga a éste el tiempo suficiente para leerla, entenderla y reaccionar apropiadamente.
- **DISTANCIA DE VISIBILIDAD MÍNIMA:** Mínima distancia entre una señal y un conductor promedio que se aproxima a ella a la velocidad máxima permitida, que le otorga a éste el tiempo suficiente para distinguirla, leerla, entenderla y reaccionar apropiadamente.
- **EJE DE CALZADA:** Línea longitudinal a la calzada, demarcada o imaginaria, que determina las áreas con sentido de tránsito opuesto de la misma.
- **EMPALME:** Dispositivo vial que permite el intercambio de vehículos entre dos o más vías a nivel.
- **ENLACE:** Dispositivo vial que permite el intercambio de vehículos entre dos o más vías que se cruzan a distinto nivel o que no se cruzan.
- **FACTOR DE LUMINANCIA:** Es la relación entre la luminancia de un cuerpo y la de un difusor reflectante o transmisor perfecto, iluminado de la misma manera. Su símbolo es β .
- **ISLA DE CANALIZACIÓN:** Diseño geométrico sobre la calzada, demarcado o delimitado, que permite encauzar los flujos vehiculares.
- **LEYENDA:** Expresión escrita del mensaje de una señal.

- **LUMINANCIA:** Cuociente entre la intensidad luminosa emitida por un elemento de superficie, en una dirección dada, y el área dA de la proyección ortogonal de este elemento de superficie sobre un plano perpendicular a la dirección (área proyectada o aparente) considerada. Su símbolo es L y se mide en candelas/m².
- **PATRÓN DE LÍNEA SEGMENTADA:** Longitud básica o modelo, en base a cuya reiteración se construye una línea segmentada. Esta constituida por un segmento demarcado seguido de otro sin demarcar o brecha.
- **PISTA DE CIRCULACIÓN:** Faja, demarcada o imaginaria, destinada al tránsito de una fila de vehículos.
- **RADIO DE CURVATURA:** Medida de la curvatura de una vía expresada en relación al eje de replanteo.
- **RADIO DE GIRO:** Radio del arco de la curva que describe la rueda delantera exterior de un vehículo en el transcurso de una maniobra de viraje.
- **ROTONDA:** Área común de calzadas que convergen y cuyo tránsito interno se desarrolla en forma circular.
- **SÍMBOLO:** Representación gráfica del mensaje de una señal.
- **VELOCIDAD DE DISEÑO:** Velocidad considerada para diseñar una vía, que corresponde a la máxima velocidad a la que un vehículo puede circular en condiciones de flujo libre, con seguridad teóricamente total.
- **VELOCIDAD DE OPERACIÓN:** Corresponde a la velocidad del percentil 85, que es aquella bajo la cual circula el 85 por ciento de los vehículos cuando no existe congestión.
- **VÍA:** Calle, camino u otro lugar destinado al tránsito de vehículos y/o peatones.
- **VÍA CONVENCIONAL:** Vía que no reúne las características de una autopista ni de una autovía, distinguiéndose dos grupos:
 - VÍA URBANA CONVENCIONAL:** Vía que atiende desplazamientos dentro de la ciudad y cuya velocidad máxima permitida no supera los 70 km/hr.
 - VÍA RURAL CONVENCIONAL:** Vía que atiende viajes interregionales y locales en zonas rurales y cuya velocidad máxima permitida no supera los 100 km/hr.
- **ZONA RURAL:** Área geográfica fuera de las zonas urbanas.
- **ZONA URBANA:** Área geográfica poblada cuyos límites para los efectos de este Manual, deben estar determinados y señalizados por la autoridad competente.

ANEXO A

Recomendaciones para la Confección de Leyendas de Señales de Tránsito

Toda señal de tránsito debe ser legible a una distancia tal que proporcione al conductor el tiempo suficiente para leer el mensaje, seleccionar la maniobra apropiada y realizar ésta en forma segura y oportuna. Esta distancia depende directamente del tipo de letra utilizado y su tamaño.

Es por ello que para la confección de leyendas de señales de tránsito sólo se deben utilizar la tipografía y espaciamientos definidos en este Anexo. Dicha tipografía ha sido diseñada especialmente para señalización de tránsito, asegurando con su forma la legibilidad de cada letra o número a distancia.

Dicha tipografía entrega una visibilidad de entre 4,3 y 5 metros por cada centímetro de altura. Así, las letras de 20 cm de alto son legibles a una distancia máxima de entre 86 y 100 m; letras de 8 cm son legibles entre 34 y 40 m; y letras de 4 cm son apenas legibles entre 17 y 20 m. Estas distancias corresponden a estimaciones generales, en condiciones ideales. Para cada individuo pueden variar según el estado del parabrisas del vehículo o de su visión.

Velocidad (km/hr)	Altura de Letras (cm)	
	Leyendas simples	Leyendas complejas
40	7,5	12,5
50	12,5	17,5
60	15,0	22,5
70	15,0	22,5
80	20,0	30,0
90	20,0	30,0
100	25,0	35,0
110	25,0	35,0
120	25,0	35,0

Las dimensiones especificadas en este Manual pueden ser aumentadas, manteniendo sus proporciones, cuando un estudio técnico de las condiciones del tránsito y del entorno lo justifique.

En el caso de las señales reglamentarias y de advertencia de peligro, en las que el mensaje se entrega fundamentalmente por medio de símbolos, las leyendas, cuando existen, y dado que éstas complementan al símbolo, se pueden escribir con letras de menores dimensiones que las especificadas para señales informativas, en las que el mensaje es entregado fundamentalmente a través de la leyenda.

En señales reglamentarias, de advertencia de peligro e informativas para Zonas de Trabajo, las leyendas deben ir en mayúsculas cualquiera sea su tamaño.

1. Letras y Números

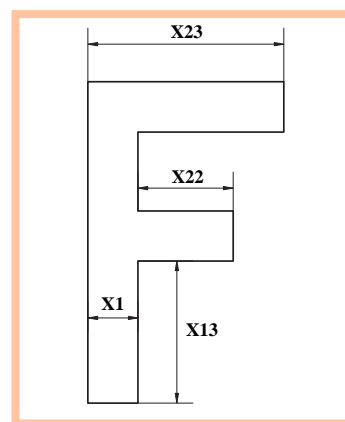
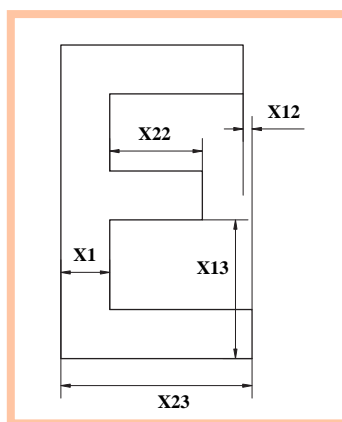
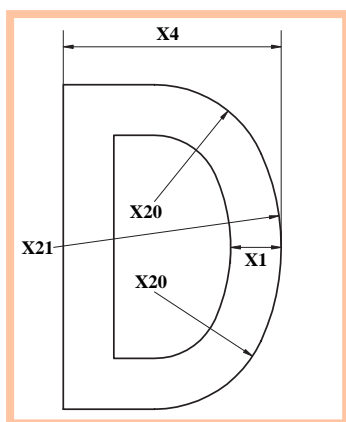
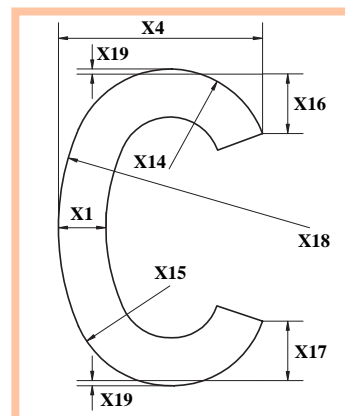
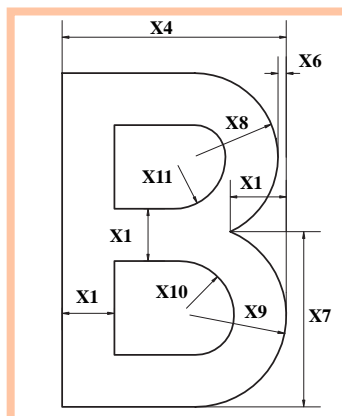
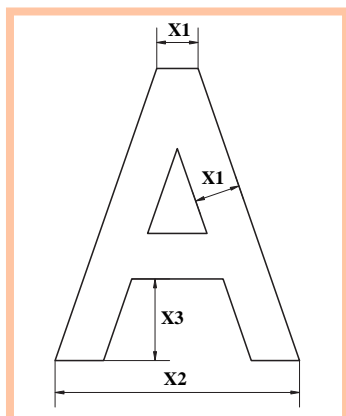
La tipografía a utilizar en la confección de señales de tránsito tiene una relación base a altura igual a 1:1,4. Esta relación es aproximada, ya que hay variaciones menores en los anchos y alturas de letras y números.

Las letras y números pueden ser reproducidos en el tamaño que se desee, guiándose por la Tabla de Dimensiones que corresponda. Cuando se requieran alturas no contempladas en la tabla, los ajustes deben efectuarse en forma proporcional.

El ancho del rasgo de las letras y números es uniforme en cada una de las 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.

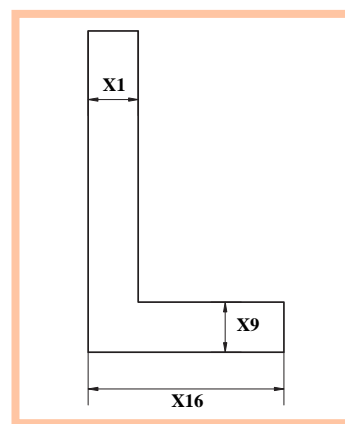
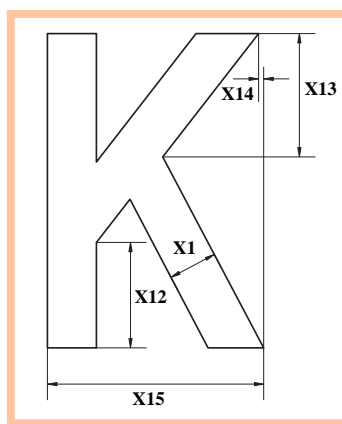
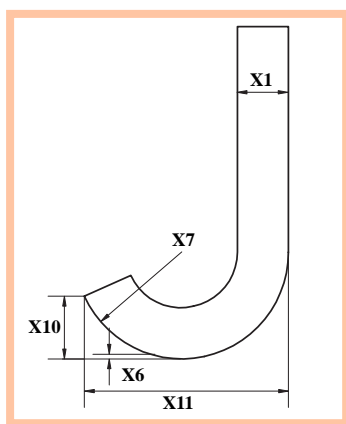
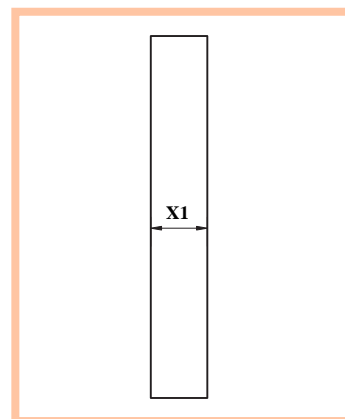
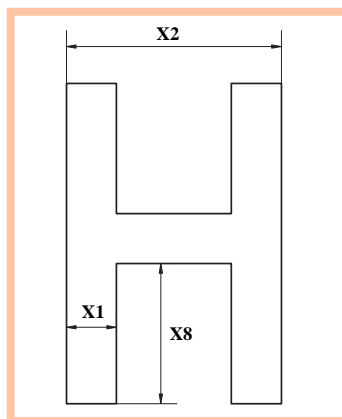
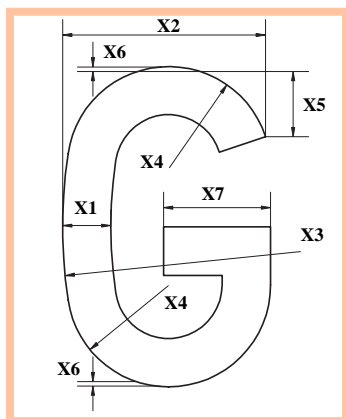
TABLA DE DIMENSIONES (cm)



Altura	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
5,0	0,8	4,2	1,4	3,4	2,2	0,1	2,6	1,3	1,4	0,8	0,8	0,2	2,2
7,5	1,2	6,3	2,1	5,0	3,3	0,2	3,9	1,9	2,0	1,2	1,2	0,2	3,3
10,0	1,6	8,4	2,8	6,7	4,4	0,2	5,2	2,5	2,7	1,6	1,6	0,3	4,4
12,5	2,0	10,5	3,5	8,4	5,5	0,3	6,5	3,1	3,4	2,0	2,0	0,4	5,5
15,0	2,4	12,6	4,2	10,0	6,6	0,3	7,8	3,8	4,1	2,4	2,4	0,5	6,6
17,5	2,7	14,6	4,9	11,7	7,7	0,4	9,1	4,4	4,7	2,8	2,7	0,5	7,7
20,0	3,1	16,7	5,6	13,4	8,8	0,5	10,5	5,0	5,5	3,3	3,1	0,6	8,8
22,5	3,5	18,8	6,3	15,1	9,9	0,6	11,8	5,6	6,2	3,7	3,5	0,7	9,9
25,0	3,9	20,9	7,0	16,8	11,0	0,6	13,1	6,3	6,9	4,1	3,9	0,8	11,0
30,0	4,7	25,1	8,4	20,2	13,1	0,7	15,7	7,5	8,2	4,9	4,7	0,9	13,1
45,0	7,0	37,7	12,7	30,2	19,7	1,1	23,6	11,3	12,3	7,3	7,0	1,4	19,7

Altura	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23
5,0	1,6	1,6	1,0	1,1	3,9	0,1	1,8	3,5	1,4	3,0
7,5	2,4	2,4	1,5	1,6	5,9	0,1	2,7	5,3	2,2	4,6
10,0	3,3	3,2	2,0	2,2	7,9	0,2	3,6	7,0	2,9	6,1
12,5	4,1	4,0	2,5	2,7	9,8	0,2	4,5	8,8	3,6	7,6
15,0	4,9	4,8	3,0	3,3	11,9	0,2	5,4	10,5	4,3	9,1
17,5	5,7	5,6	3,5	3,8	13,8	0,3	6,3	12,3	5,1	10,7
20,0	6,6	6,4	4,1	4,4	15,8	0,3	7,2	14,1	5,8	12,2
22,5	7,4	7,2	4,6	5,0	17,8	0,3	8,1	15,9	6,5	13,7
25,0	8,3	8,0	5,1	5,5	19,8	0,4	9,0	17,6	7,3	15,3
30,0	9,8	9,6	6,1	6,6	23,7	0,5	10,8	21,1	8,7	18,3
45,0	14,7	14,4	9,1	9,9	35,5	0,7	16,2	31,6	13,0	27,4

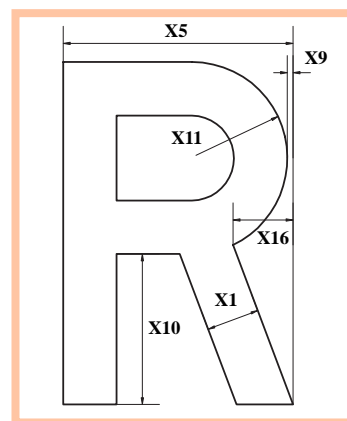
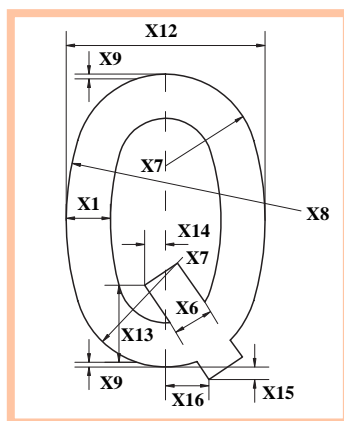
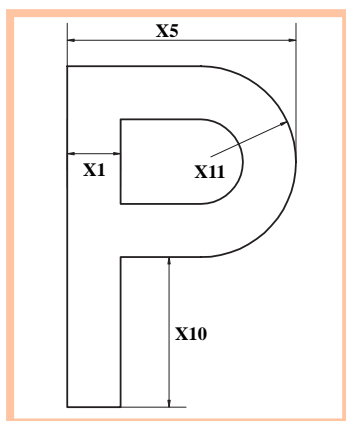
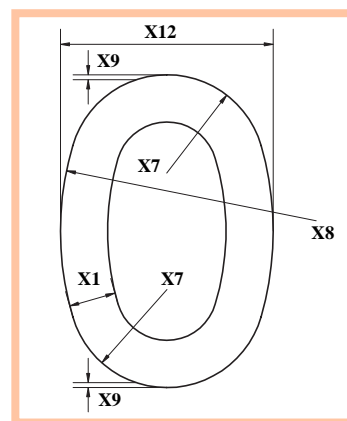
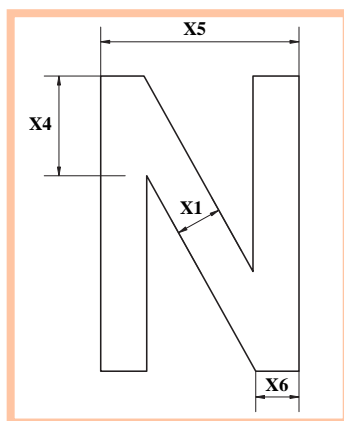
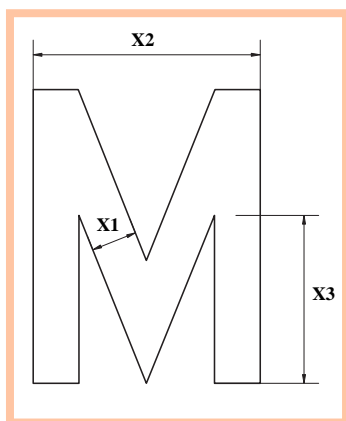
TABLA DE DIMENSIONES (cm)



Altura	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
5,0	0,8	3,4	5,0	1,6	1,1	0,1	1,6	2,2	0,7	0,9	3,1	1,7	1,9
7,5	1,2	5,0	7,5	2,4	1,6	0,1	2,4	3,3	1,1	1,3	4,7	2,6	2,9
10,0	1,6	6,7	10,0	3,2	2,2	0,2	3,3	4,4	1,5	1,8	6,3	3,4	3,9
12,5	2,0	8,4	12,5	4,0	2,7	0,2	4,1	5,5	1,8	2,2	7,8	4,3	4,9
15,0	2,4	10,0	15,0	4,8	3,3	0,2	4,9	6,6	2,2	2,7	9,4	5,2	5,9
17,5	2,7	11,7	17,5	5,6	3,8	0,3	5,7	7,7	2,6	3,1	10,9	6,0	6,8
20,0	3,1	13,4	20,0	6,4	4,4	0,3	6,6	8,8	3,0	3,6	12,5	6,9	7,8
22,5	3,5	15,1	22,5	7,2	5,0	0,3	7,4	9,9	3,4	4,1	14,1	7,8	8,8
25,0	3,9	16,8	25,0	8,0	5,5	0,4	8,3	11,0	3,8	4,5	15,6	8,6	9,8
30,0	4,7	20,2	30,0	9,6	6,6	0,5	9,8	13,1	4,4	5,4	18,8	10,3	11,7
45,0	7,0	30,2	45,0	14,4	9,9	0,7	14,7	19,7	6,7	8,1	28,1	15,5	17,6

Altura	X14	X15	X16
5,0	0,1	3,4	3,0
7,5	0,2	5,2	4,6
10,0	0,2	6,9	6,1
12,5	0,3	8,6	7,6
15,0	0,3	10,3	9,1
17,5	0,4	12,0	10,7
20,0	0,5	13,8	12,2
22,5	0,6	15,5	13,7
25,0	0,6	17,3	15,3
30,0	0,8	20,6	18,3
45,0	1,1	31,0	27,4

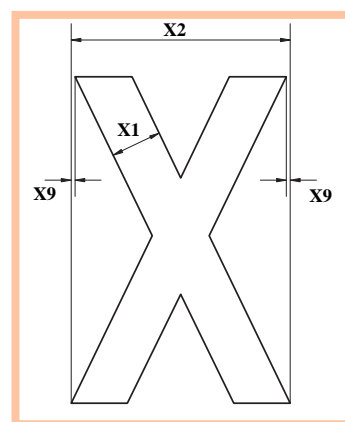
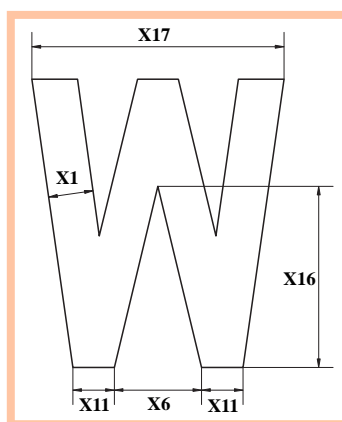
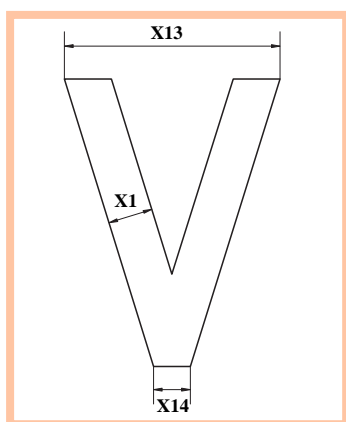
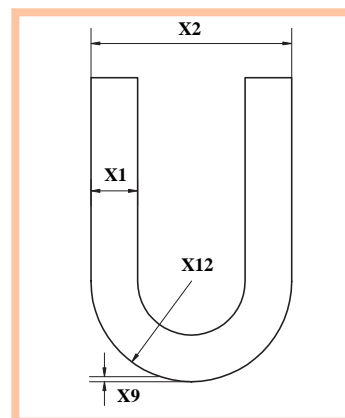
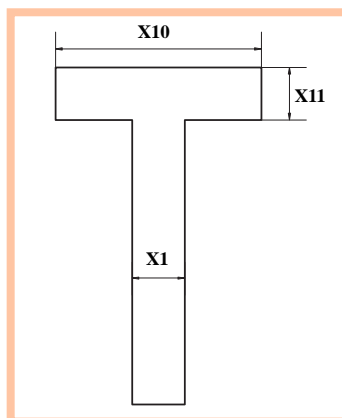
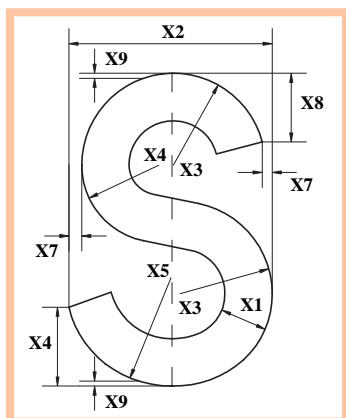
TABLA DE DIMENSIONES (cm)



Altura	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
5,0	0,8	3,9	2,9	1,7	3,4	0,7	1,6	5,0	0,1	2,2	1,4	3,5	1,4
7,5	1,2	5,8	4,3	2,5	5,0	1,1	2,4	7,5	0,1	3,3	2,1	5,3	2,1
10,0	1,6	7,7	5,8	3,4	6,7	1,4	3,2	10,0	0,2	4,4	2,8	7,0	2,8
12,5	2,0	9,6	7,2	4,2	8,4	1,8	4,0	12,5	0,2	5,5	3,5	8,8	3,5
15,0	2,4	11,6	8,7	5,0	10,0	2,1	4,8	15,0	0,2	6,6	4,2	10,5	4,2
17,5	2,7	13,5	10,0	5,9	11,7	2,5	5,6	17,5	0,3	7,7	4,9	12,3	4,9
20,0	3,1	15,5	11,6	6,7	13,4	2,8	6,4	20,0	0,3	8,8	5,6	14,1	5,6
22,5	3,5	17,4	13,1	7,5	15,1	3,2	7,2	22,5	0,3	9,9	6,3	15,9	6,3
25,0	3,9	19,4	14,5	8,4	16,8	3,5	8,0	25,0	0,4	11,0	7,0	17,6	7,0
30,0	4,7	23,2	17,4	10,1	20,2	4,2	9,6	30,0	0,5	13,1	8,4	21,1	8,4
45,0	7,0	34,8	26,0	15,2	30,2	6,3	14,4	45,0	0,7	19,7	12,7	31,6	12,7

Altura	X14	X15	X16
5,0	0,4	0,2	0,9
7,5	0,6	0,4	1,3
10,0	0,8	0,5	1,7
12,5	1,0	0,6	2,1
15,0	1,2	0,7	2,6
17,5	1,4	0,8	3,0
20,0	1,6	0,9	3,4
22,5	1,8	1,0	3,8
25,0	2,0	1,1	4,3
30,0	2,4	1,4	5,2
45,0	3,5	2,1	7,7

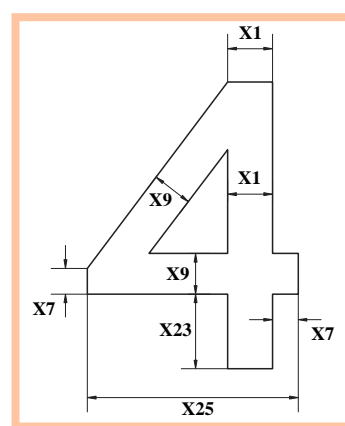
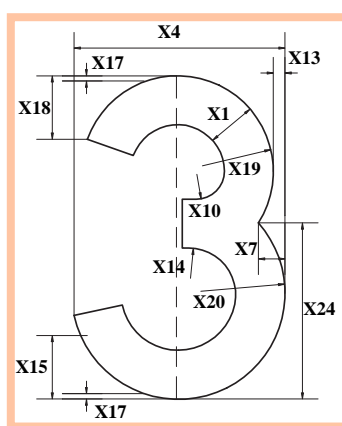
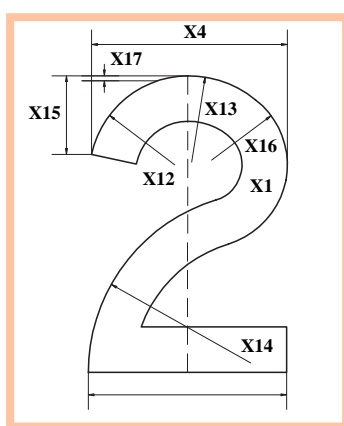
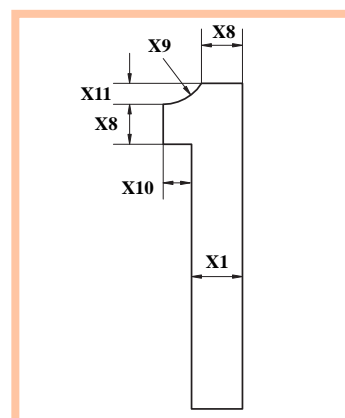
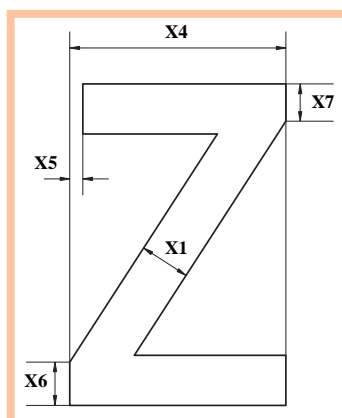
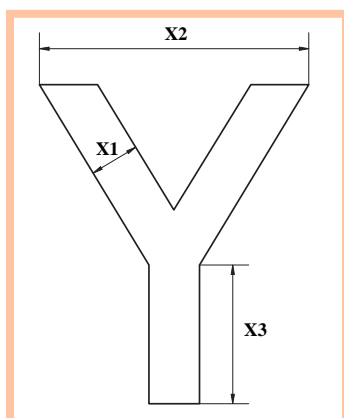
TABLA DE DIMENSIONES (cm)



Altura	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
5,0	0,8	3,4	1,5	1,3	1,9	1,6	0,2	1,0	0,1	3,0	0,7	1,7	3,8
7,5	1,2	5,0	2,2	1,9	2,9	2,4	0,3	1,5	0,1	4,6	1,0	2,5	5,6
10,0	1,6	6,7	3,0	2,5	3,9	3,1	0,4	2,0	0,2	6,1	1,4	3,3	7,5
12,5	2,0	8,4	3,8	3,1	4,9	3,9	0,5	2,5	0,2	7,6	1,7	4,2	9,4
15,0	2,4	10,0	4,6	3,8	5,8	4,7	0,6	3,0	0,2	9,1	2,1	5,0	11,3
17,5	2,7	11,7	5,3	4,4	6,8	5,5	0,7	3,5	0,3	10,7	2,4	5,8	13,1
20,0	3,1	13,4	6,1	5,0	7,8	6,3	0,8	4,1	0,3	12,2	2,8	6,7	15,0
22,5	3,5	15,1	6,9	5,6	8,8	7,1	0,9	4,6	0,3	13,7	3,2	7,5	16,9
25,0	3,9	16,8	7,6	6,3	9,8	7,9	1,0	5,1	0,4	15,3	3,5	8,4	18,8
30,0	4,7	20,2	9,1	7,5	11,7	9,4	1,2	6,1	0,5	18,3	4,2	10,1	22,5
45,0	7,0	30,2	13,8	11,3	17,6	14,1	1,7	9,1	0,7	27,4	6,3	15,1	33,8

Altura	X14	X15	X16	X17
5,0	0,6	4,4	3,2	4,4
7,5	0,9	6,6	4,8	6,6
10,0	1,2	8,8	6,4	8,8
12,5	1,6	11,0	7,9	11,0
15,0	1,9	13,1	9,6	13,1
17,5	2,2	15,3	11,2	15,3
20,0	2,5	17,5	12,8	17,5
22,5	2,8	19,7	14,4	19,8
25,0	3,1	21,9	16,0	22,0
30,0	3,8	26,3	19,2	26,3
45,0	5,6	39,4	28,8	39,4

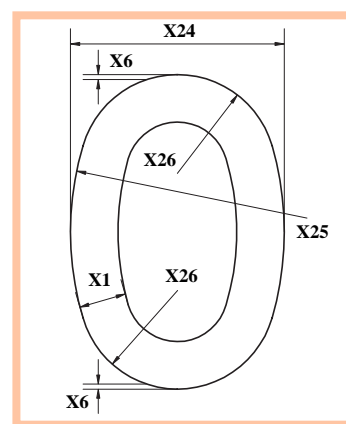
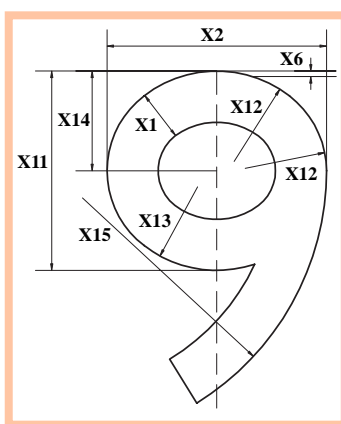
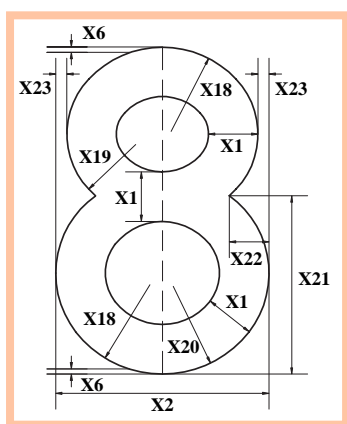
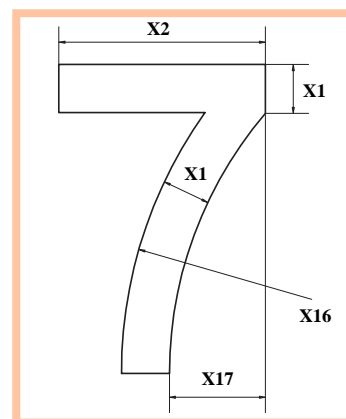
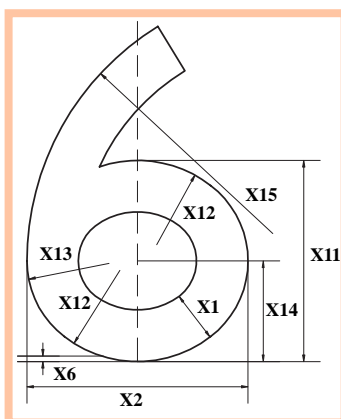
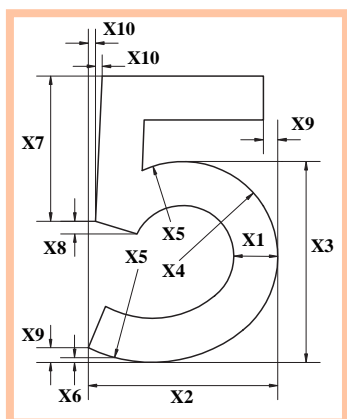
TABLA DE DIMENSIONES (cm)



Altura	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
5,0	0,8	4,2	2,2	3,4	0,2	0,6	0,5	0,6	0,7	0,4	0,3	1,6	1,9
7,5	1,2	6,3	3,3	5,0	0,3	1,0	0,7	0,9	1,1	0,6	0,5	2,4	2,9
10,0	1,6	8,4	4,4	6,7	0,4	1,3	0,9	1,3	1,4	0,8	0,6	3,3	3,9
12,5	2,0	10,5	5,5	8,4	0,5	1,6	1,2	1,6	1,8	1,0	0,8	4,1	4,9
15,0	2,4	12,7	6,6	10,0	0,6	2,0	1,4	1,9	2,1	1,3	0,9	4,9	5,8
17,5	2,7	14,7	7,7	11,7	0,7	2,3	1,6	2,2	2,5	1,5	1,1	5,7	6,8
20,0	3,1	16,9	8,8	13,4	0,8	2,7	1,9	2,5	2,8	1,7	1,3	6,6	7,8
22,5	3,5	19,0	9,9	15,1	0,9	3,0	2,1	2,8	3,2	1,9	1,5	7,4	8,8
25,0	3,9	21,1	11,0	16,8	1,0	3,4	2,4	3,1	3,5	2,1	1,6	8,3	9,8
30,0	4,7	25,3	13,1	20,2	1,2	4,0	2,8	3,8	4,2	2,6	1,9	9,8	11,7
45,0	7,0	38,0	19,7	30,2	1,7	5,9	4,2	5,6	6,3	3,9	2,8	14,7	17,6

Altura	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25
5,0	3,0	1,3	1,4	0,1	1,0	1,5	1,7	1,7	0,7	1,3	2,8	3,2
7,5	4,6	2,0	2,1	0,1	1,5	2,2	2,5	2,6	1,1	1,9	4,2	4,8
10,0	6,1	2,7	2,9	0,2	2,0	3,0	3,4	3,4	1,5	2,5	5,6	6,4
12,5	7,6	3,3	3,6	0,2	2,5	3,8	4,2	4,3	1,8	3,1	7,0	7,9
15,0	9,1	4,0	4,3	0,2	3,0	4,6	5,0	5,2	2,2	3,8	8,4	9,6
17,5	10,7	4,7	5,0	0,3	3,5	5,3	5,9	6,0	2,6	4,4	9,8	11,2
20,0	12,2	5,3	5,8	0,3	4,1	6,1	6,7	6,9	3,0	5,0	11,3	12,8
22,5	13,7	6,0	6,5	0,3	4,6	6,9	7,5	7,8	3,4	5,6	12,7	14,4
25,0	15,3	6,6	7,3	0,4	5,1	7,6	8,4	8,6	3,8	6,3	14,1	16,0
30,0	18,3	8,0	8,7	0,5	6,1	9,1	10,1	10,3	4,5	7,5	16,9	19,2
45,0	27,4	12,0	13,0	0,7	9,1	13,8	15,2	15,5	6,7	11,3	25,3	28,8

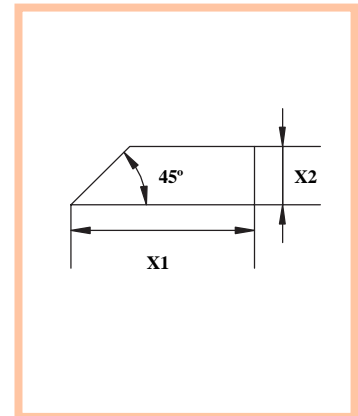
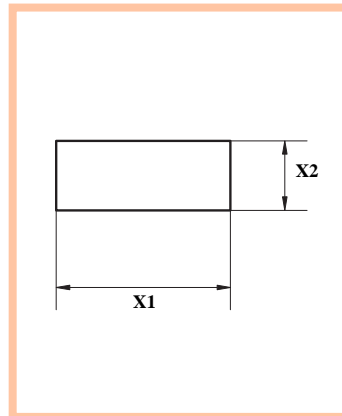
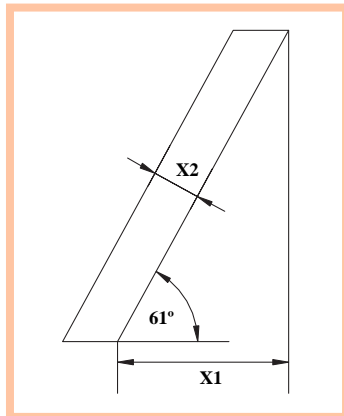
TABLA DE DIMENSIONES (cm)



Altura	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
5,0	0,8	3,4	3,6	1,7	2,5	0,1	2,6	0,2	0,3	0,1	4,4	1,8	1,4
7,5	1,2	5,0	5,4	2,5	3,8	0,1	3,8	0,4	0,4	0,2	6,7	2,7	2,1
10,0	1,6	6,7	7,2	3,4	5,1	0,2	5,1	0,5	0,5	0,2	8,9	3,6	2,9
12,5	2,0	8,4	9,0	4,2	6,3	0,2	6,4	0,6	0,7	0,3	11,1	4,5	3,6
15,0	2,4	10,0	10,8	5,0	7,6	0,2	7,7	0,7	0,8	0,3	13,4	5,4	4,3
17,5	2,7	11,7	12,6	5,9	8,8	0,3	9,0	0,8	0,9	0,4	15,6	6,3	5,0
20,0	3,1	13,4	14,4	6,7	10,2	0,3	10,3	0,9	1,1	0,5	17,8	7,2	5,8
22,5	3,5	15,1	16,2	7,5	11,5	0,3	11,6	1,0	1,2	0,6	20,0	8,1	6,5
25,0	3,9	16,8	18,0	8,4	12,8	0,4	12,9	1,1	1,4	0,6	22,3	9,0	7,3
30,0	4,7	20,1	21,6	10,1	15,2	0,5	15,5	1,4	1,6	0,7	26,7	10,8	8,7
45,0	7,0	30,2	32,4	15,2	22,9	0,7	23,2	2,1	2,5	1,1	40,1	16,2	13,0

Altura	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26
5,0	1,5	3,0	7,5	1,5	1,5	1,3	1,7	2,8	0,6	0,2	3,5	5,0	1,6
7,5	2,2	4,6	11,3	2,2	2,2	1,9	2,6	4,2	0,9	0,3	5,3	7,5	2,4
10,0	3,0	6,1	15,0	3,0	3,0	2,6	3,4	5,6	1,2	0,4	7,0	10,0	3,2
12,5	3,8	7,6	18,8	3,7	3,8	3,2	4,3	7,0	1,4	0,5	8,8	12,5	4,0
15,0	4,6	9,1	22,5	4,4	4,6	3,8	5,2	8,4	1,8	0,6	10,5	15,0	4,8
17,5	5,3	10,7	26,3	5,2	5,3	4,5	6,0	9,8	2,0	0,7	12,3	17,5	5,6
20,0	6,1	12,2	30,0	5,9	6,1	5,2	6,9	11,3	2,4	0,8	14,1	20,0	6,4
22,5	6,9	13,7	33,8	6,6	6,9	5,9	7,8	12,7	2,7	0,9	15,9	22,5	7,2
25,0	7,6	15,3	37,5	7,4	7,6	6,5	8,6	14,1	3,0	1,0	17,6	25,0	8,0
30,0	9,1	18,3	45,0	8,9	9,1	7,7	10,3	16,9	3,5	1,2	21,1	30,0	9,6
45,0	13,8	27,4	67,5	13,3	13,8	11,6	15,5	25,3	5,3	1,7	31,6	45,0	14,4

TABLA DE DIMENSIONES (cm)



Altura	X1	X2
5,0	2,7	0,8
7,5	4,1	1,2
10,0	5,4	1,6
12,5	6,8	2,0
15,0	8,1	2,4
17,5	9,5	2,8
20,0	10,8	3,2
22,5	12,2	3,6
25,0	13,5	4,0
30,0	16,2	4,8
45,0	24,3	7,2

2. Espaciamiento

A cada letra y número se asocia un código I, II, o III según sus rasgos a izquierda y derecha, como se muestra en la tabla Ancho de letras y números. Así, "I" se asocia a rasgos verticales bien marcados, "II" a rasgos curvos y "III" a rasgos entrantes inclinados, o que no respondan a las características anteriores. A modo de ejemplo, a la letra A le corresponden los códigos III izquierda y III derecha; a la letra P le corresponden los códigos I izquierda y II derecha, y a la letra C le corresponden los códigos II izquierda y III derecha.

Una vez identificados los códigos de cada letra y número de la leyenda, se obtiene el espaciamiento entre éstos de la tabla de Espaciamientos entre letra y letra, que relaciona el espacio que debe dejarse entre letras y/o números, según las distintas combinaciones de códigos y altura de la letra.

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 Ancho y de Espaciamiento para calcular la longitud de la palabra PUCARÁ, se muestra más adelante.

Ancho de letras y números (cm)

Velocidad (km/hr)	Menor o igual a 40			50	60 y 70		80 y 90		100	120	140	Clave para margen	
Altura (cm) Letras	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	30,0	45,0	IZQ.	DER.
A	4,2	6,3	8,4	10,5	12,6	14,7	16,7	18,8	21,1	25,1	37,7	III	III
B	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	I	II
C	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	II	III
D	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	I	II
E	3,0	4,6	6,1	7,6	9,1	10,7	12,2	13,7	15,4	18,3	27,4	I	III
F	3,0	4,6	6,1	7,6	9,1	10,7	12,2	13,7	15,4	18,3	27,4	I	III
G	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	II	II
H	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	I	I
I	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	4,7	7,0	I	I
J	3,1	4,7	6,3	7,8	9,4	10,9	12,5	14,1	15,8	18,8	28,1	III	I
K	3,4	5,2	6,9	8,6	10,3	12,0	13,8	15,5	17,5	20,6	31,0	I	III
L	3,0	4,6	6,1	7,6	9,1	10,7	12,2	13,7	15,4	18,3	27,4	I	III
M	3,9	5,8	7,7	9,6	11,6	13,5	15,5	17,4	19,6	23,2	34,8	I	I
N	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	I	I
O	3,5	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,1	15,9	17,8	21,1	31,6	II	II
P	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	I	II
Q	3,5	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,1	15,9	17,8	21,1	31,6	II	II
R	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	I	II
S	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	II	II
T	3,0	4,6	6,1	7,6	9,1	10,7	12,2	13,7	15,4	18,3	27,4	III	III
U	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	I	I
V	3,8	5,6	7,5	9,4	11,3	13,1	15,0	16,9	19,0	22,5	33,8	III	III
W	4,4	6,6	8,8	11,0	13,1	15,3	17,5	19,7	22,1	26,3	39,4	III	III
X	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	III	III
Y	4,2	6,3	8,4	10,5	12,7	14,7	16,9	19,0	21,4	25,3	38,0	III	III
Z	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	III	III

1	1,2	1,8	2,4	3,0	3,7	4,2	4,8	5,4	6,1	7,3	11,0	I	I
2	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	II	II
3	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	III	II
4	3,7	5,5	7,3	9,1	11,0	12,8	14,7	16,5	18,6	22,0	33,0	III	III
5	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	I	II
6	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	II	II
7	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	III	III
8	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	II	II
9	3,4	5,0	6,7	8,4	10,0	11,7	13,4	15,1	17,0	20,2	30,2	II	II
0	3,5	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,1	15,9	17,8	21,1	31,6	II	II

Espaciamientos entre letra y letra (cm)

(medidos horizontalmente entre los puntos más cercanos)

COMBINACIONES DE CLAVES PARA MÁRGENES	ALTURA DE LA LETRA O DEL NÚMERO										
	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	30,0	45,0
I-I, I-II	1,2	1,8	2,4	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3	5,9	7,0	10,6
I ó II-III, II-II	0,9	1,4	1,9	2,4	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,6	8,5
III-III NO PARALELAS	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8	5,6
III PARALELAS	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,6	1,9	2,8

El espacio recomendado entre palabra y palabra es el que corresponde al ancho "W".

Ejemplo de cálculo de longitud de una palabra

Determinar la longitud de la palabra "PUCARÁ" con letras de 20 cm de altura

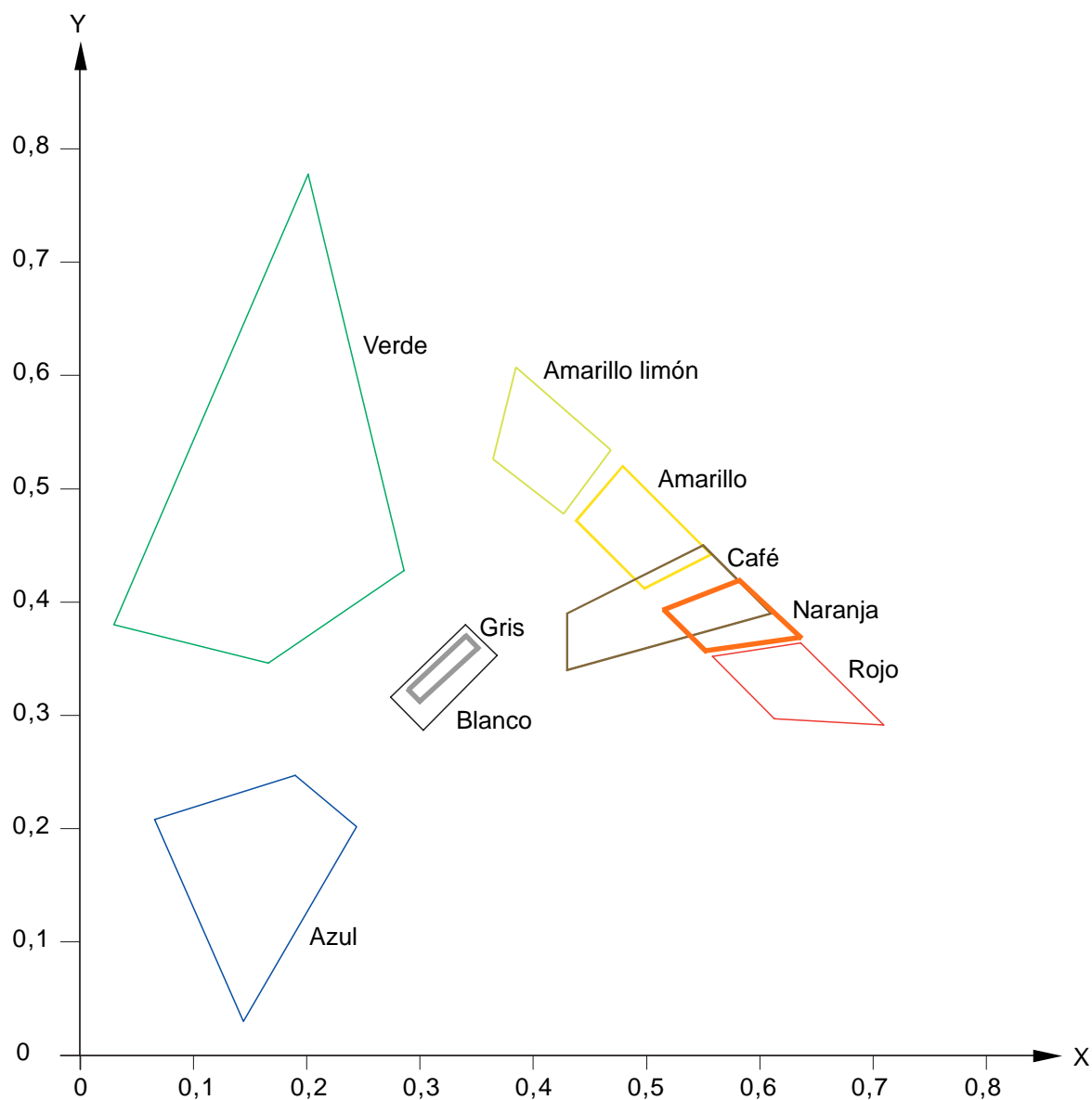
Letra	Ancho de letra	Clave para márgenes		Combinación de claves para margen	Espaciamento entre letras
		Izq.	Der.		
P	13,4	I	II	II-I	4,7
U	13,4	I	I	I-II	4,7
C	13,4	II	III	III-III	2,5
A	16,7	III	III	III-I	3,8
R	13,4	I	II	II-III	3,8
Á	16,7	III	III		
Sub-total	87				19,5

Longitud total de la palabra PUCARÁ $87 + 19,5 = 106,5$ cm.

ANEXO B

Colores

Las señales especificadas en este Manual se deben construir con los colores que aparecen para cada una de ellas, de acuerdo al color aceptado por los cuatro pares de coordenadas de cromaticidad en términos del Sistema Colorimétrico Estándar CIE 1931, según se establece en la norma ASTM D-4956.



Coordenadas Cromáticas

Color	x	y	x	y	x	y	x	y
Blanco	0,303	0,287	0,368	0,353	0,340	0,380	0,274	0,316
Amarillo	0,498	0,412	0,557	0,442	0,479	0,520	0,438	0,472
Rojo	0,613	0,297	0,708	0,292	0,636	0,364	0,558	0,352
Azul	0,066	0,208	0,190	0,247	0,244	0,202	0,144	0,030
Café	0,430	0,340	0,610	0,390	0,550	0,450	0,430	0,390
Verde	0,030	0,380	0,166	0,346	0,286	0,428	0,201	0,776
Naranja	0,550	0,360	0,630	0,370	0,581	0,418	0,516	0,394
Amarillo limón	0,387	0,610	0,460	0,540	0,421	0,486	0,368	0,539
Gris	0,350	0,360	0,300	0,310	0,290	0,320	0,340	0,370

Factor de Luminancia

Color	Factor Luminancia (y)%	
	Mínimo	Máximo
Blanco	27	-
Amarillo	15	40
Rojo	3	-
Azul	1	-
Café	-	-
Verde	3	-
Naranja	14	30
Amarillo limón	60	-
Gris	20	35

ANEXO C

Ubicación de Elementos de Canalización y Luces

1. Transición por Angostamiento

Longitud de Transición Lt (m)	Número Mínimo de Dispositivos (Conos u otros)	Número Mínimo de Luces
Menor 24	4	2
25 a 42	6	3
43 a 60	8	4
61 a 75	10	5
76 a 90	12	6
91 a 110	14	7
111 a 130	16	8
131 a 150	18	9
151 a 170	20	10
171 a 220	26	13
221 a 250	30	15

2. Tramos sin transiciones por angostamiento

El espaciamiento máximo entre elementos de canalización (conos, tambores, etc.) a lo largo de una línea imaginaria, paralela al eje de calzada, debe ser 9 m. Sin embargo, nunca puede haber menos de 2 conos entre 2 variaciones en el perfil de la calzada habilitada para el tránsito.