Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

DIRECTIVA N° 010-2021-MDL

"LINEAMIENTOS PARA LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE VÍAS EN EL DISTRITO DE LINCE"

Elaborado por: Subgerencia de Obras Públicas y Transportes

I. OBJETIVO

Establecer disposiciones básicas que deben considerarse para el diseño y utilización de la señalización de las vías para el ordenamiento y control del tránsito.

II. FINALIDAD

Uniformizar el diseño y utilización de los dispositivos de control de tránsito (señales verticales y horizontales, marcas en pavimento y a mantener en buen estado de conservación la señalización horizontal de las vías del distrito.

III. ALCANCE

Las disposiciones contenidas en la presente directiva son de aplicación y cumplimiento obligatorio a todo el personal de las unidades de organización de la Municipalidad Distrital de Lince que tengan a su cargo la administración y mantenimiento de los espacios públicos y las vías del distrito de Lince.

IV. BASE LEGAL

- Ordenanza N°429 – 2019-MDL, Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Municipalidad Distrital de Lince.
- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Resolución Directoral N° 16-2016-MTC/14, que aprueba el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito automotor para Calles y Carreteras.
- Resolución Ministerial N° 210-2000 MTC/15.02, que aprueba el "Manual del MTC señales".
- Resolución Directoral N° 19-2016-MTC/14, que aprueba el "Manual de seguridad vial MSV-2016".
- Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG vigente).
- Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, vigente; del MTC

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

V. DEFINICIONES

5.1. Señalización Horizontal

Marcas en el pavimento o demarcaciones, 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. También forman parte de la Señalización Horizontal todos 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. Como, por ejemplo: tachas reflectivas (ojos de gato), tachones, entre otros.

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

VI. DISPOSICIONES GENERALES

6.1. Las líneas y marcas en el pavimento u obstáculos solo podrán ser diseñadas y colocadas por la autoridad competente según las normas que establece la presente directiva y las especificaciones que con tal objeto se confeccionen.

Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:11:59

VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

7.1. Especificaciones técnicas de la señalización vial

Se deberá cumplir las disposiciones establecidas en el Manual de Carreteras: “Especificaciones Técnicas Generales para Construcción” (EG vigente), así como las “Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales” del MTC.

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

7.1.1. Pintura para demarcación

- Podrá ser aplicada sobre pavimentos asfálticos o de concreto hidráulico, de buena resistencia a los cambios bruscos de temperatura, humedad, grasas y aceites derivados del petróleo y a la abrasión severa y constante.
- Deberá conservar durante mucho tiempo sus propiedades de adherencia, resistencia al desgaste y visibilidad tanto en el día como en la noche.
- No deberá contener plomo, mercurio, cadmio, cromo u otros metales pesados tóxicos.
- Deberá ser una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada.
- El producto final deberá estar bien pulverizado, y el pigmento debe estar adecuadamente disperso en el vehículo conforme a los requerimientos de la pintura.
- La dispersión deberá ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse.
- El pigmento asentado deberá ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.
- El fabricante deberá incluir en las pinturas los aditivos necesarios para el control de la separación de fases, asentamiento de pigmento, consistencia, secado, absorción y formación de piel u otra cualidad que sea requisito para el material.
- Deberá ser compatible, así como permitir el anclaje de esferas y/o microesferas de vidrio, para mejorar la visibilidad durante la noche y sobre todo en zonas de poca iluminación o presencia de neblinas.
- Podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.
- La pintura para demarcación será de tipo Pintura tráfico tipo 3 Base Solvente.

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Los requerimientos y las características de las pinturas para demarcación horizontal de las vías, deberán cumplir con las condiciones nombradas en la Tabla N° 1.

Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021
Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Tabla N° 01.- Características de pintura

Característica Evaluada	Requerimiento	
	Mínimo	Máximo
Densidad (g/mL) Blanco Amarillo	 1,40 1,36	 -.- -.-
Viscosidad (KU) Blanco Amarillo	 75 80	 90 90
Fineza (Escala Hegman)	3	-.-
Tiempo de Secado (No Pick Up), Minutos		10
Materia No Volátil (%) Blanco Amarillo	 71 70	 -.- -.-
Pigmento (%) Blanco Amarillo	 53 50	 -.- -.-
Resistencia a la abrasión (Litros de arena)	150	-.-
Color	Las coordenadas cromáticas deben estar dentro del polígono de color señalado en la Tabla N° 02.	
Factor de Luminancia (β) - Blanco - Amarillo	 ≥ 0,85 ≥ 0,40	
Opacidad (Rc) - Blanco - Amarillo	 ≥ 0,95 ≥ 0,90	
Sangrado	Δβ ≤ 0,05 y las coordenadas cromáticas deben estar dentro del polígono de color señalado en la Tabla N° 02.	
Flexibilidad	La película de pintura no debe presentar agrietamiento, astillamiento, laminación o perdida de adhesión, luego de ser doblada sobre un mandril a un diámetro de 12,7 mm (½ pulgada)	
Resistencia al Agua	La película de pintura no debe presentar: ablandamiento, ampollamiento, arrugamiento, pérdida de adhesión, cambio de color u otra evidencia de deterioro.	
Compuesto Orgánico Volátil (g/L)	-.-	150

Fuente: *Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales - MTC*

7.2. Marcas en el pavimento o demarcaciones

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.

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

7.2.1 Generalidades

- Constituyen la señalización horizontal y están conformadas 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.
- Complementan 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.
- 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

Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18
Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37
Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Pinturas para Obras Viales, y el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG -vigente).

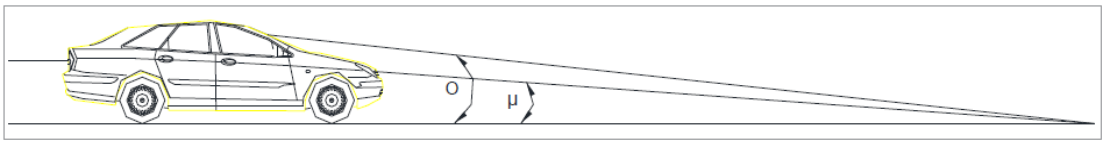
7.2.2. Eliminación de marcas existentes en el pavimento

- 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.

7.2.3. Retrorreflectancia de las marcas en el pavimento

- 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 N°01.
- 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 N° 01.- Retrorreflectancia de las Marcas en el Pavimento



Ω Ángulo de observación μ Ángulo de iluminación

Fuente: Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

7.2.4. 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.

Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

7.2.4.1. 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.

Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37
Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

7.2.4.2. 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 deberá presentar bordes nítidos, alineados y sin deformaciones, de modo que sus dimensiones queden claramente definidas. En la **Tabla N° 02** 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 N° 02.- 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%

Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

7.2.4.3. Color

Los colores a utilizarse en las Marcas Planas en el Pavimento son:

a. 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.
b. Amarillo: Se emplea excepcionalmente para señalizar áreas que requieran ser resaltadas por las condiciones especiales de las vías, tales como canales de tráfico en sentidos opuestos, canales de trafico 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.
c. 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.
d. Rojo: Demarcación de rampas de emergencia o zonas con restricciones.

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

7.2.4.4. Significado y ancho

a. Línea continua: Restringe el paso o atravesamiento a otro carril.
b. Línea segmentada: Indica que está permitido el paso o atravesamiento a otro carril, observando las medidas de seguridad vial.
c. Línea punteada: Indica la transición entre líneas continuas y/o segmentadas. Es más corta y ancha que la línea segmentada.
d. Brecha: Espaciamiento entre líneas segmentadas y punteadas.
e. Ancho de línea continua y segmentada: De 10 cm a 15 cm.
f. Ancho de línea punteada: El doble de línea segmentada.

Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Tabla N° 03.- 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

Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

7.2.4.5. Clasificación de Marcas planas en el pavimento

a. 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.

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

b. 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, discontinuo o segmentado; 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 bicolores blanco y rojo para prevenir flujo en contra sentido.

Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

c. 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.

Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37
Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

d. 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).

e. 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.

f. 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

g. Línea de pare

Es una línea transversal a la calzada o superficie de rodadura que tiene por función indicar al Conductor que debe detener completamente el vehículo, el cual no debe sobrepasar el inicio de la indicada línea. Es una línea continua de color blanco de 0.50 m. de ancho. En el caso de un “PASO PEATONAL” debe ubicarse a una distancia de 1.00 m. antes del mismo; y en otros casos a una distancia mínima de 1.50 m. antes de la esquina o vía que cruza.

Debe complementarse con señal vertical de "PARE" (R-1), y demarcaciones elevadas.

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

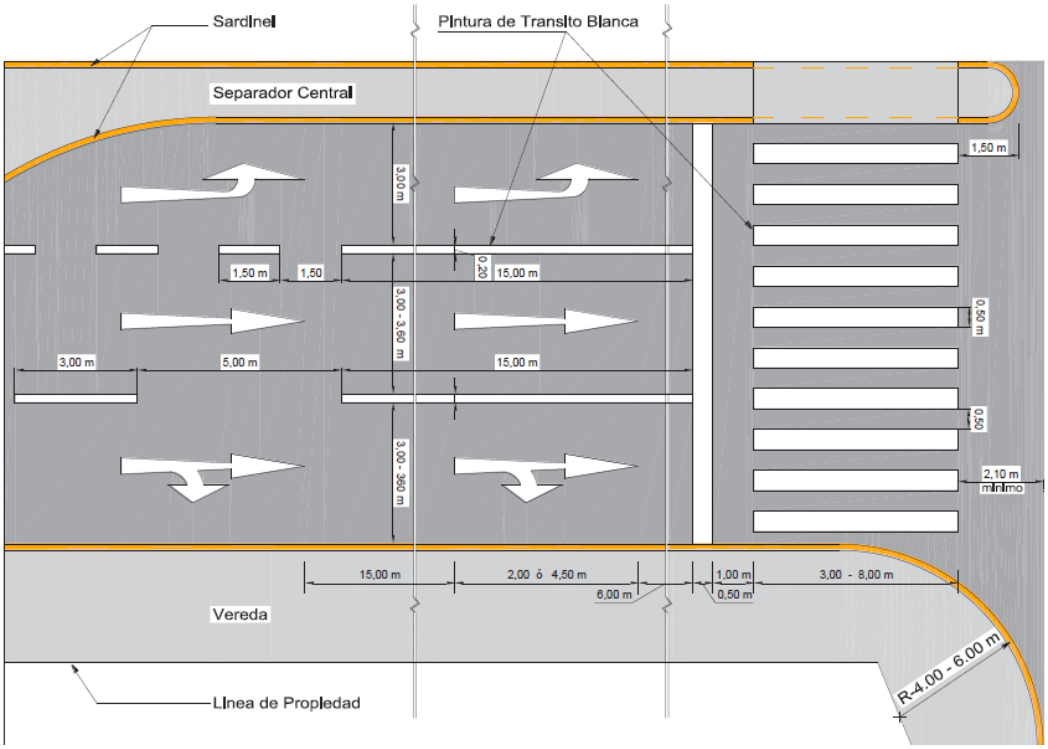
Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Figura N° 02.- Ejemplos de demarcación de línea de pare con dimensiones



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

h. 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.

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

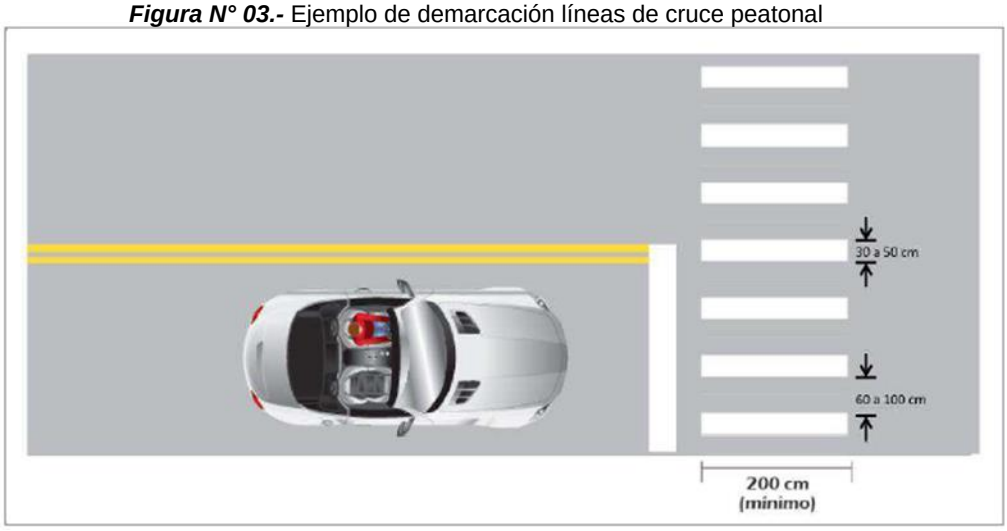
Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Figura N° 03.- Ejemplo de demarcación líneas de cruce peatonal



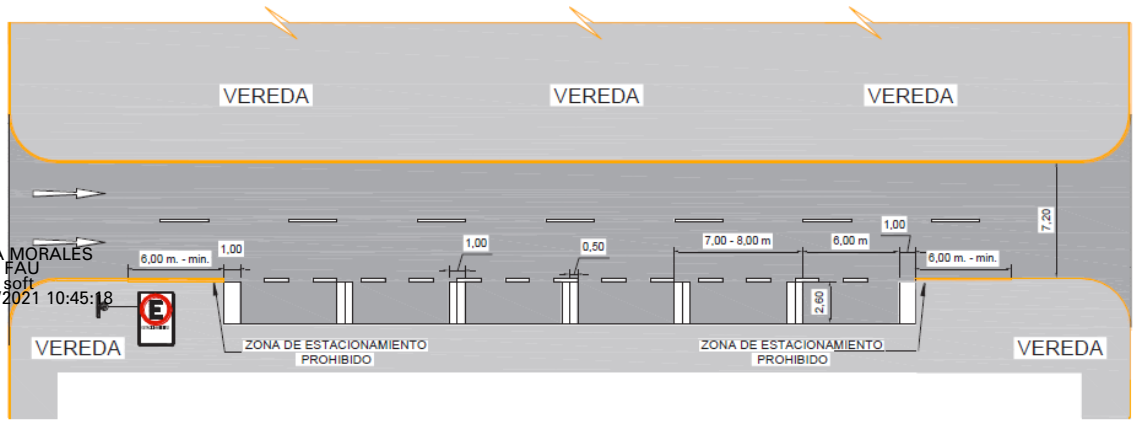
Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

i. 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 N° 04.- Ejemplos de demarcación en espacios para estacionamiento de vehículos con dimensiones

Figura N° 04.- Ejemplos de demarcación en espacios para estacionamiento de vehículos con dimensiones



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

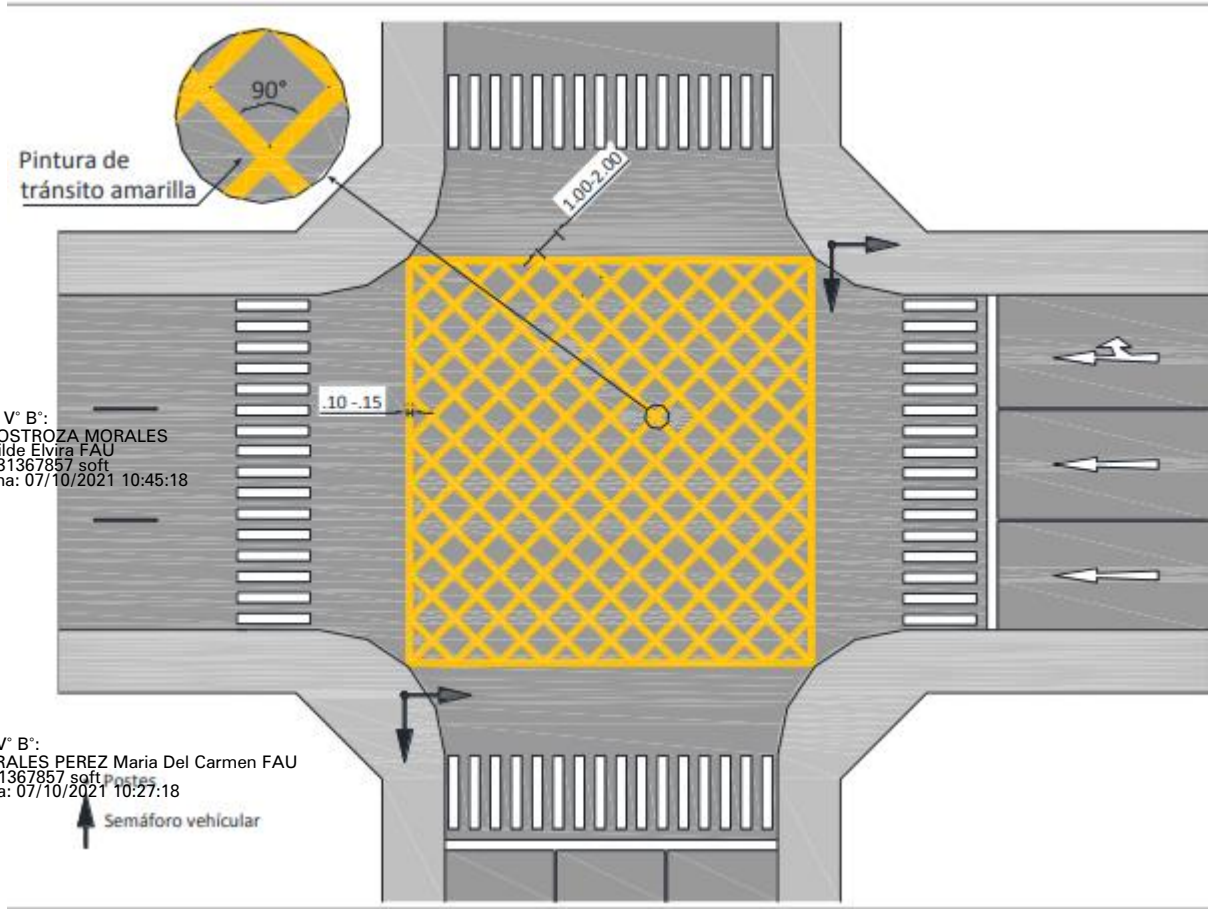
Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

j. 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 N° 05 se muestra un ejemplo de demarcación de no bloquear intersecciones.

Figura N° 05 Ejemplo de demarcación de no bloquear intersecciones, con dimensiones en metros (m)



Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

k. 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

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

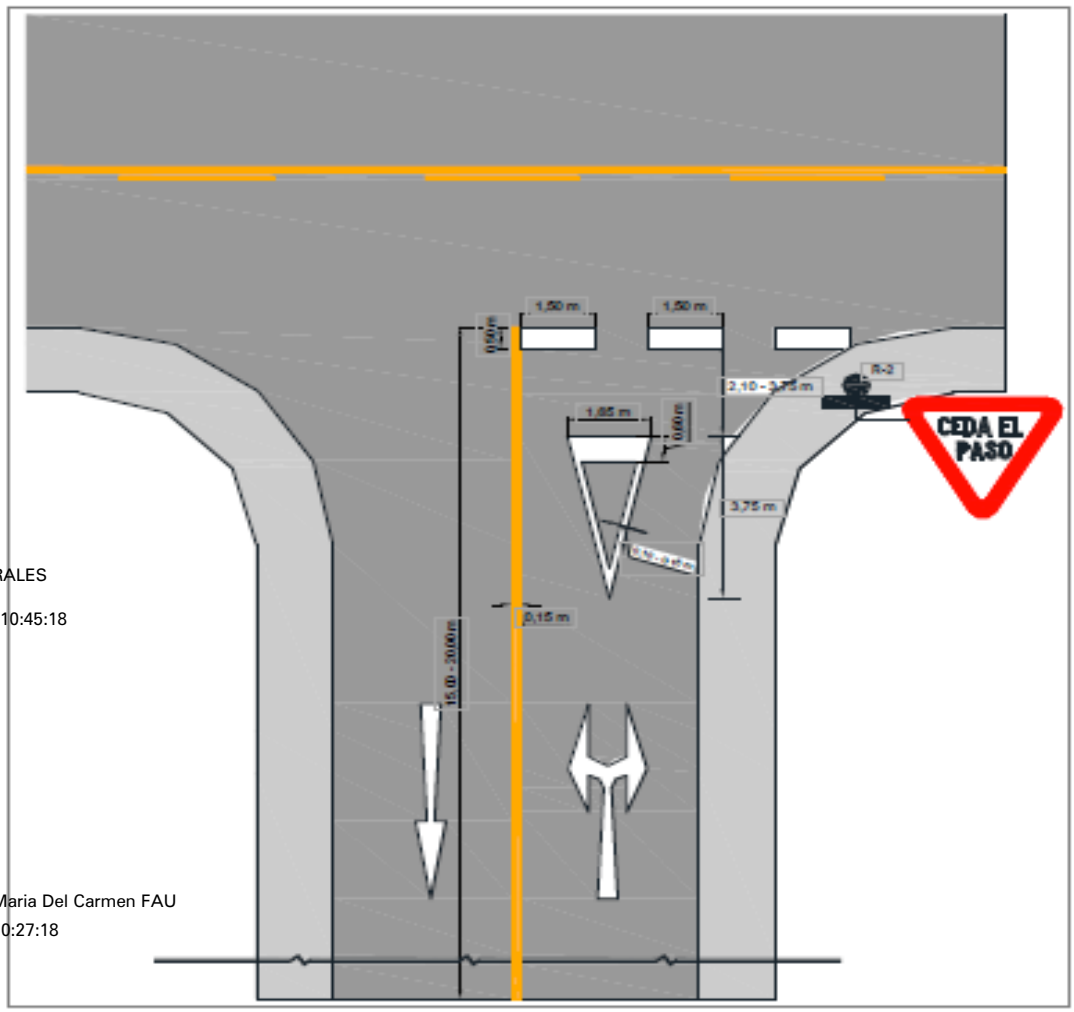
Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

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 complementarán con áreas verdes (vegetación natural de la zona).

l. 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 N° 06.

Figura N° 06 Dimensiones de demarcación "CEDA EL PASO"



Fuente: Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18
Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18
Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37
Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

m. Demarcación "VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA"

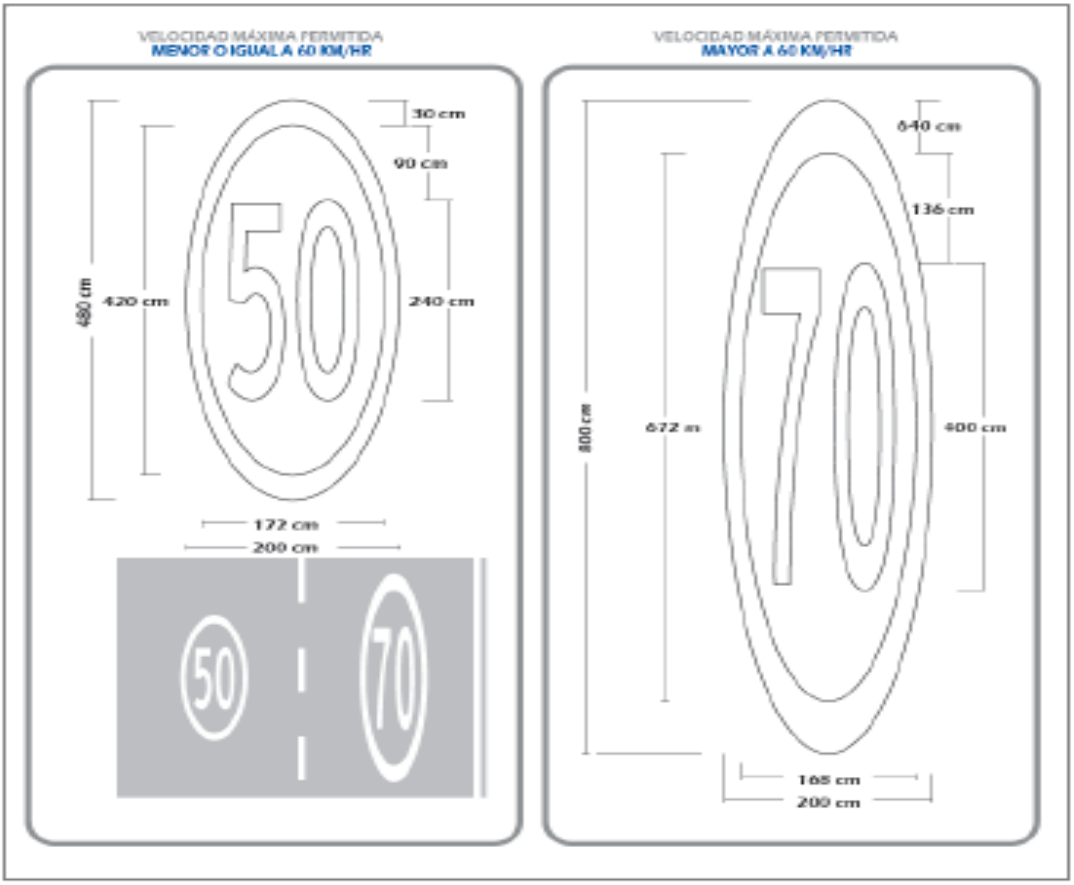
Símbolo que se demarca en el pavimento, para indicar la Velocidad Máxima Permitida en determinado carril, como complemento de la Señal Vertical (R-

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

30) "VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA". Su color es blanco y sus dimensiones se detallan en la Figura N° 07.

Figura N° 07 Dimensiones de demarcación "VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA"



Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

n. 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 N°08.

Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

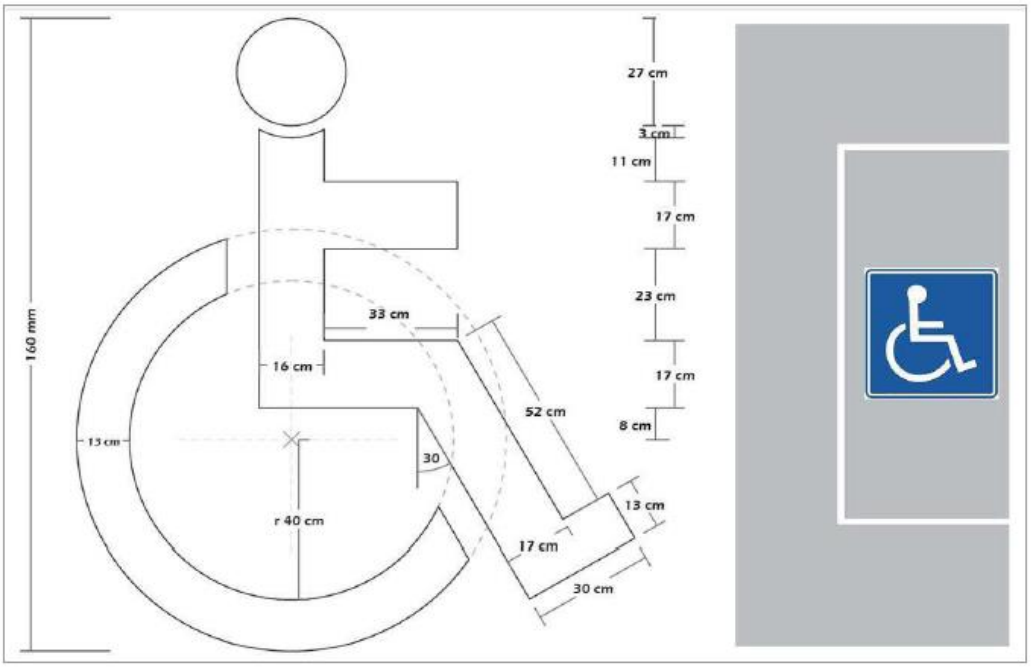
Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Figura N° 08.- 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



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

o. 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 N° 09.

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

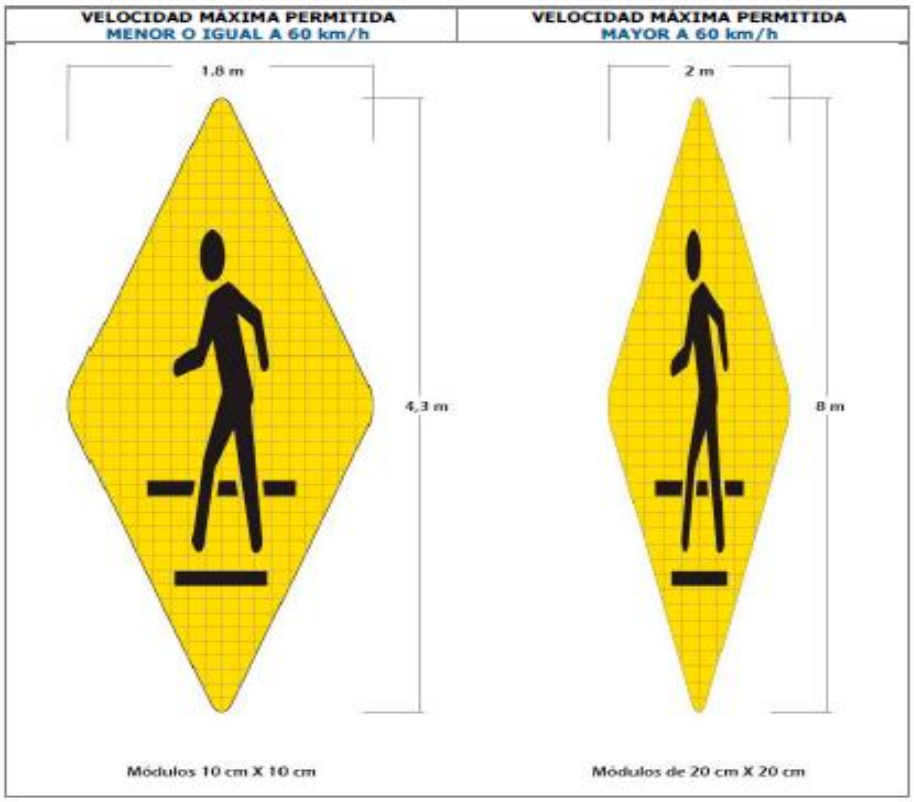
Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Figura N° 09 Dimensiones de demarcación (P-48) "ZONA DE PEATONES", (P-48A) "PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL" y (P-48B) "UBICACIÓN DEL CRUCE PEATONAL"



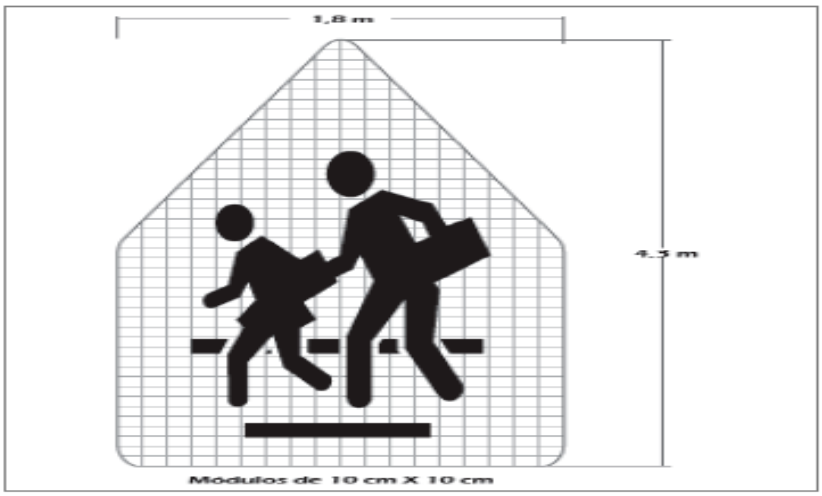
Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

p. 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 N° 10.

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Figura N° 10 Dimensiones de demarcación "ZONA ESCOLAR"



Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para*

Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37
Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

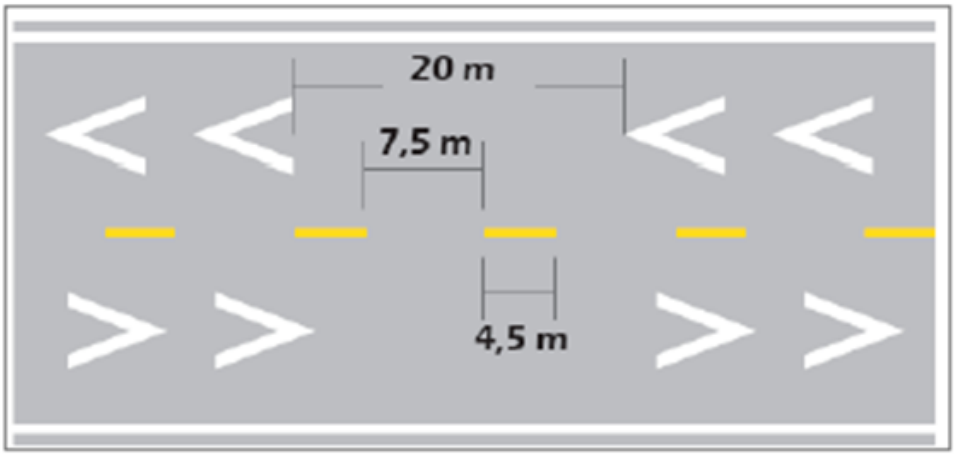
Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

q. 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 N° 11, se muestra un ejemplo de demarcación de "DISTANCIADORES".

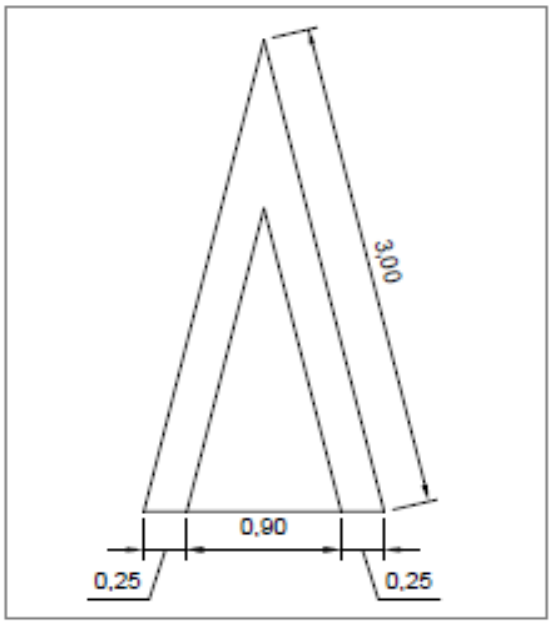
Figura N° 11 Ejemplo de demarcación de "DISTANCIADORES"



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

En la Figura N° 12, se muestra las dimensiones de la demarcación de "DISTANCIADORES".

Figura N° 12 Dimensiones de demarcación de "DISTANCIADORES"



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

En la Tabla N° 04 se muestra la separación de la demarcación de "DISTANCIADORES" en función a la velocidad máxima de la vía.

Tabla N° 04 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

Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

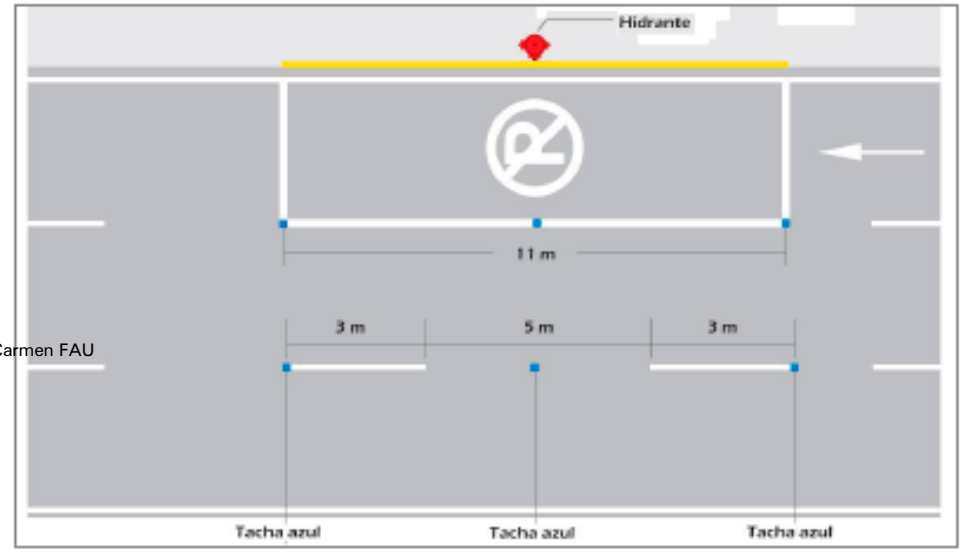
r. Demarcación "INDICADORES DE UBICACIÓN DE GRIFO CONTRA INCENDIOS"

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 N° 13, se muestra un ejemplo de demarcación de ubicación de Grifos Contra Incendios

Figura N° 13 Ejemplo de demarcación de ubicación de Grifos Contra Incendios

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18



Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

s. 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.
Asimismo, 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.
En las Figuras N° 14, 15, 16 y 17.- se tienen las Dimensiones de los diferentes tipos de flecha que se utilizan.

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

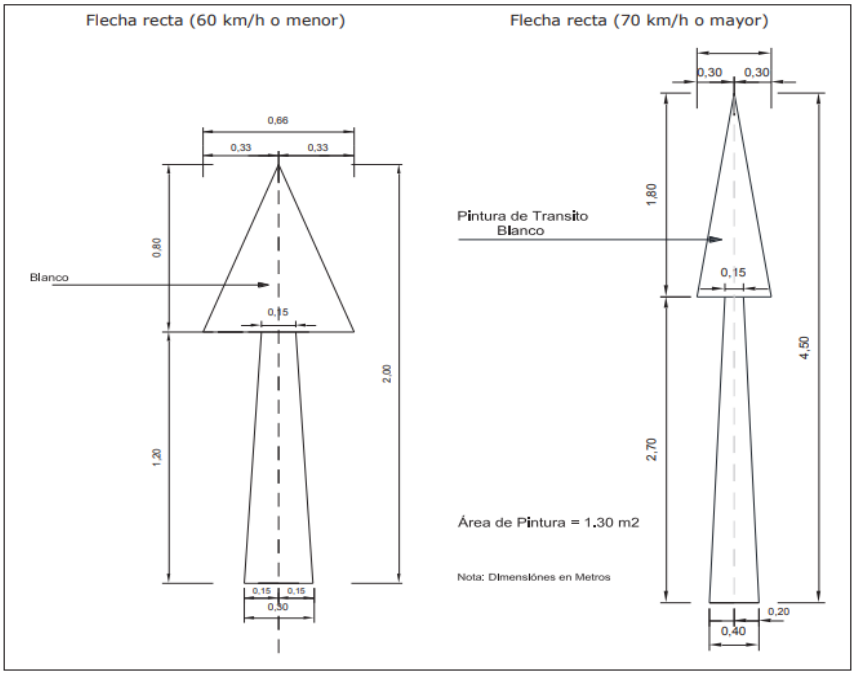
Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

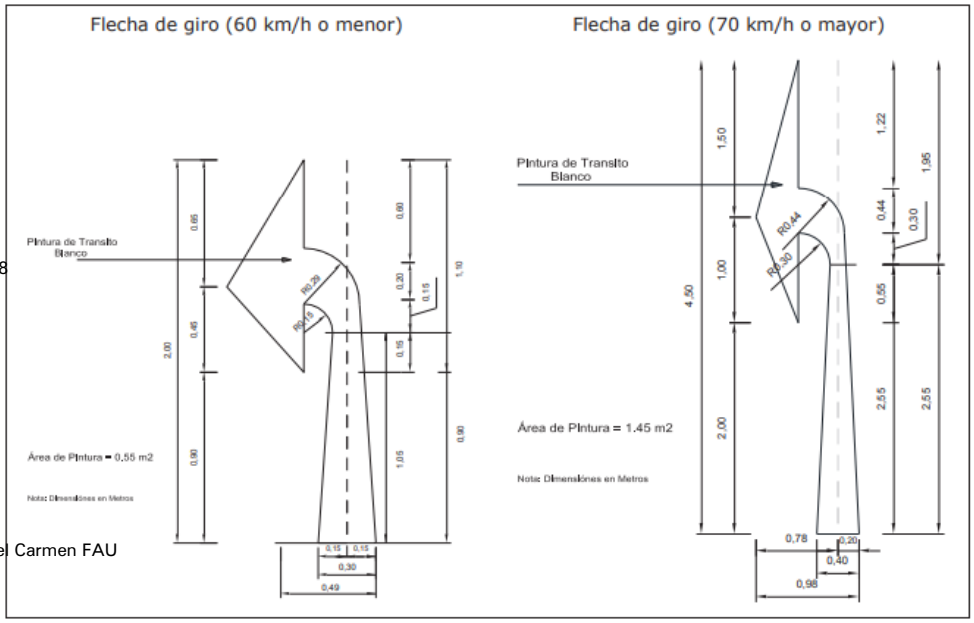
Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Figura N°14.- Dimensiones de flecha recta



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

Figura N° 15.- Dimensiones de flecha de giro



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

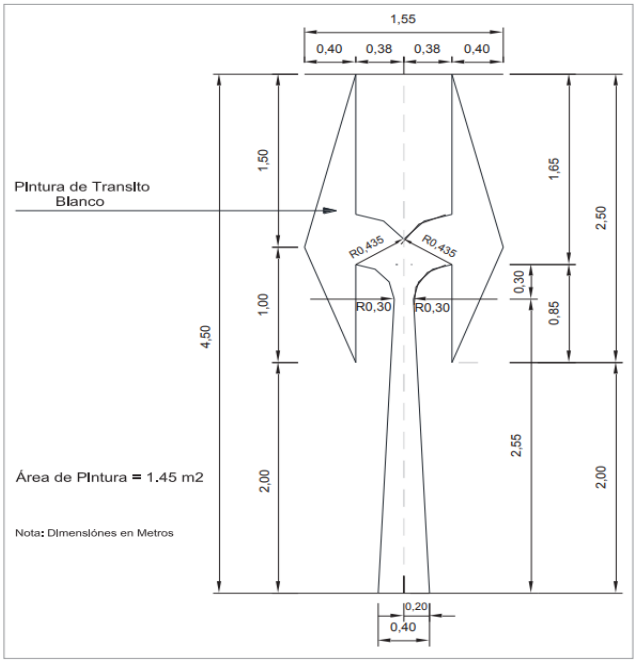
Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

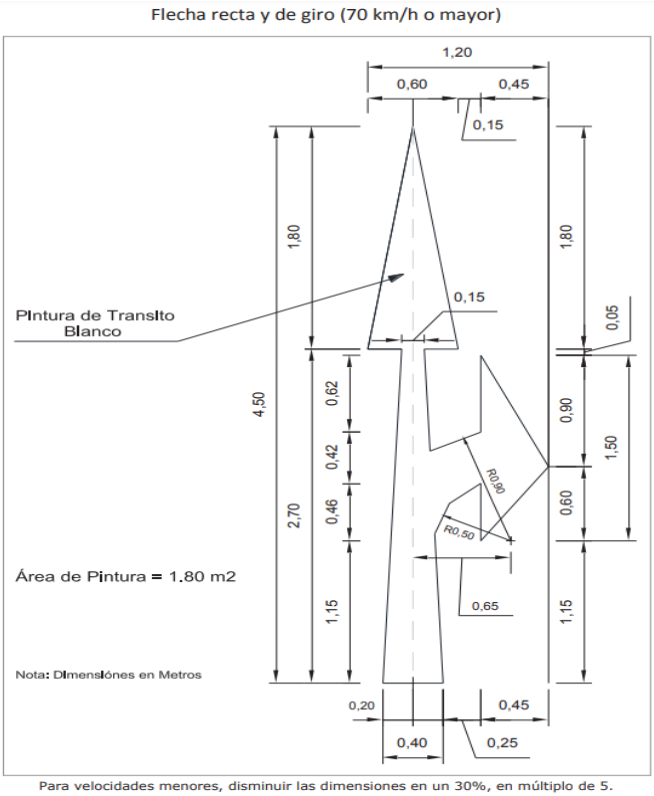
Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

Figura N° 16.- Dimensiones de flecha de giro a la derecha e izquierda



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

Figura N° 17.- Dimensiones de combinaciones de flecha recta y de giro



Fuente: *Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

7.3. Señalización y seguridad de las obras

Previo a todo trabajo de demarcación, se deberá adoptar todas las medidas de seguridad y protección, del personal, del área de trabajo además del tránsito pasante, durante el periodo de aplicación de la demarcación y durante el periodo de secado de las demarcaciones en el pavimento recién aplicadas; medidas que deberán ser aprobadas por el responsable de Obra y estar de acuerdo con el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.

Las medidas adoptadas implicarán que el responsable deba instalar la señalización de seguridad de acuerdo a los planos del proyecto, y el empleo de elementos necesarios de protección tales como banderilleros, cintas de señalización, letreros, etc., los cuales deberán estar ubicados a distancias adecuadas que permitan garantizar condiciones de seguridad óptimas. Todo el personal que participe en los trabajos de demarcación deberá vestir chalecos de seguridad vial, así como de todo el equipo de protección personal (mascarilla, guantes, gafas, etc.) necesario y específico para la labor que realice. Los vehículos y equipos utilizados en la ejecución de los trabajos deberán poseer luces de seguridad que deben mantenerse encendidas durante todo el periodo que demande los trabajos. El responsable deberá contar con un manual técnico de los materiales a emplear relacionado a seguridad y salud, el cual debe ser fácilmente accesible en el área de trabajo, documento que incluirá la siguiente información:

- Identificación de los materiales y del responsable de su comercialización.
- Información relativa al transporte de los materiales.
- Composición e información sobre los componentes de los materiales.
- Propiedades físico-químicas, estabilidad y reactividad de los materiales.
- Información toxicológica, información ecológica y consideraciones relativas a la eliminación de los materiales.
- Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental, manipulación, aplicación y almacenamiento de los materiales, así como los controles de exposición y protección individual.
- Identificación de los peligros, primeros auxilios, medidas de lucha contra incendios de ser el caso.
- Otra información relevante.

Doy V° B°: HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

El responsable o jefe de obra debe asegurarse de que todo su personal tiene conocimiento de los aspectos de seguridad y salud antes señalados; así mismo, una charla de inducción relacionada a este punto debe ser impartida a todo el personal antes del inicio de los trabajos de demarcación, la misma que deberá estar evidenciada documentalmente.

7.3.1. Control previo de los materiales

Doy V° B°: CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Antes de la ejecución de los trabajos de demarcación, se deberá verificar la calidad de los materiales para demarcación a emplearse, para ello se tomarán muestras representativas de cada lote de los materiales para demarcación, tanto de los ya existentes en obra, así como aquellos que se incorporen a ésta, a fin de verificar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en esta especificación para cada material. La cantidad de muestra deberá permitir la ejecución de todas las evaluaciones requeridas. La operación de muestreo deberá ser efectuada por personal con conocimiento en la manipulación de materiales para demarcación, de tal manera que se brinde la confiabilidad, tanto a los proveedores de los materiales, así como al responsable de Obra, y evitar reclamos posteriores atribuibles a una mala práctica o al personal que ejecuta el muestreo. Las muestras deberán ser enviadas para su evaluación bajo mecanismos que aseguren la conservación de sus propiedades (empaque adecuado de los envases con las muestras a analizar), así como evitar el deterioro de los envases en el transcurso del mismo (transporte que garantice la inalterabilidad de las muestras, así como cualquier daño de los recipientes). La ejecución de los trabajos de demarcación no deberá ser permitida hasta que el material muestreado en obra haya sido aprobado por

Doy V° B°: VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05
Fecha:05/10/2021

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:11:19

el responsable de Obra, luego de evaluar los resultados del informe de ensayos de laboratorio, resultados que deberán evidenciar cumplimiento con los requerimientos establecidos en esta especificación.

7.3.2. Empaque y almacenamiento de materiales

Los envases de los materiales deberán encontrarse en buen estado, no serán reactivos con el material contenido, deberán estar bien cerrados y serán de fácil y rápida apertura. Los envases de los materiales deberán contener la información necesaria, por ejemplo, mediante una etiqueta; información que en función a la naturaleza del material contenido incluirá: la denominación exacta del material, color, cantidad, fecha de fabricación, número de lote, pictogramas de seguridad, frases R (riesgos específicos), frases S (consejos de prudencia), nombre y dirección del fabricante.
Tener en cuenta que todos los materiales y sus componentes deberán ser protegidos adecuadamente de toda forma de daños todo el tiempo. Todos los materiales deberán ser almacenados en espacios cerrados a un rango de temperatura recomendado por el fabricante del material. Condiciones de almacenaje inapropiados pueden causar el rechazo del material almacenado.

7.3.3. Preparación de la superficie

Antes de efectuar los trabajos de demarcación se deberá realizar una inspección del pavimento, a fin de comprobar su estado superficial y detectar posibles defectos existentes. Se deberá llevar a cabo una limpieza superficial adecuada, para eliminar la suciedad y aquellos elementos que puedan influir negativamente en la calidad y durabilidad de la demarcación. La superficie del pavimento que va a ser demarcada debe estar seca y libre de polvo, grasa, aceite y otras sustancias extrañas que afecten la adherencia del recubrimiento. Los elementos cementantes que impidan la adherencia deberán ser retirados mediante el lavado de la superficie. Si la superficie presenta defectos o huecos notables, se corregirán los primeros y se rellenarán los segundos con materiales de la misma naturaleza que los de aquella.
La demarcación que se aplique deberá ser compatible con el sustrato (pavimento o demarcación antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado (borrado de la marca existente, aplicación de un imprimante, etc.) que asegure una buena adherencia sin que el pavimento sufra daño alguno. Se deberá contar con la información del fabricante del material sobre la compatibilidad del material nuevo con relación al existente. Siempre se deberá exigir los chequeos y garantías de compatibilidad. Cuando sea necesario, la eliminación de la demarcación antigua, queda expresamente prohibido el empleo de decapantes, así como procedimientos térmicos. Se utilizará un medio que garantice el no deterioro del pavimento, tal como la técnica de borrado mediante chorro de agua a alta presión.
Si la demarcación va a ser efectuada sobre pavimentos nuevos se recomienda un tiempo de cura de cómo mínimo un mes. El responsable de Obra deberá definir el método de demarcación temporal para garantizar la seguridad de la vía durante el periodo mes de curado del pavimento.

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

7.3.4. Premarcado

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Con anterioridad a la aplicación de la demarcación, se deberá efectuar un cuidadoso replanteo de ellas, que garantice una perfecta terminación. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se colocarán en el eje de la demarcación o en su línea de referencia, círculos de no más de 30 mm de diámetro, pintados con el mismo color que se utilizará en la demarcación definitiva, separados entre sí por una distancia no superior a 5 m en curva y 10 m en recta. En casos especiales en que se requiera mayor precisión, utilizar premarcados cada 50 cm.
Las marcas guías para demarcación deben ser realizadas empleando equipos de topografía.

Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12

Firmado digitalmente por: AREVALO CASTRO Jose Luis FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 15:33:05

Firmado digitalmente por: DELGADO VILLALOBOS Lino FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 13:17:39

7.3.5. Limitaciones climáticas

La aplicación deberá efectuarse cuando la temperatura del sustrato (pavimento o demarcación antigua) supere al menos en 3 ºC al punto de rocío.
La aplicación no podrá llevarse a cabo en instantes de lluvia, si el pavimento está húmedo, la temperatura ambiente no esté comprendida entre 5 ºC y 40 ºC, o si la velocidad del viento fuera superior a 25 km/h. Además, el Contratista deberá contar con la información del fabricante del material, sobre las condiciones climáticas necesarias para su aplicación, a fin de garantizar la calidad y funcionalidad del mismo.

7.3.6. Aplicación

Una vez ejecutadas todas las operaciones anteriores, se procederá con la aplicación del material de forma tal que se asegure una correcta dosificación, una homogeneidad longitudinal y transversal, y un perfilado de líneas, de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto. No se admitirán diferencias de tonalidades dentro de un mismo tramo. se deberá efectuar la aplicación del material de acuerdo con los procedimientos recomendados por el fabricante y lo establecido en esta especificación, los cuales se deberán proporcionar al responsable de Obra antes de comenzar los trabajos de demarcación. Toda demarcación que no resulte satisfactoria en cuanto a color, acabado, geometría, espesor seco, alineamiento longitudinal, adherencia y retrorreflectancia, deberá ser corregida o removida mediante un procedimiento satisfactorio para el responsable de Obra, el cual no afecte la integridad del pavimento, como por ejemplo mediante chorro de agua a alta presión. En ningún caso se debe utilizar pintura para demarcación de color negro para el fin anterior. Igual tratamiento se debe dar a toda demarcación colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones del responsable de Obra y que, a juicio de éste, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía. Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación, deberá ser removido. se deberá disponer de los envases vacíos de materiales usados en una forma ecológicamente responsable.

VIII.- RESPONSABILIDADES

8.1. Es responsable del cumplimiento de las condiciones establecidas en la presente directiva la Subgerencia de Obras Públicas y Transportes y demás unidades orgánicas que tengan injerencia en la misma.

Doy V° B°:
HINOSTROZA MORALES Matilde Elvira FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:45:18

IX.- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Téngase en consideración lo dispuesto en el artículo 8 de la Ordenanza N° 341-2001-MDL, para la aplicación de la presente directiva.

Doy V° B°:
CORRALES PEREZ Maria Del Carmen FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:27:18

Doy V° B°:
VELAZCO BONZANO Carlos Ricardo FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:18:37

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LINCE, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la lectura del código QR o el siguiente enlace:
http://tramite.munilince.gob.pe/dlFile.php?var=t8GDxn%2BHdXm0rs%2FAj1Gej2WiYlNgoJNgwXR9XXe9jeDWlg%3D%3D

Firmado digitalmente por: SALAZAR CASTILLO Emily Betsabeth FAU 20131367857 soft
Fecha: 07/10/2021 10:13:12