

SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

**CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA HABILITACIÓN DE SEGMENTOS VIALES DE
ESTACIONAMIENTO SOBRE LAS VÍAS PÚBLICAS, EN EL MARCO DEL SISTEMA
INTELIGENTE DE ESTACIONAMIENTOS, EN BOGOTÁ D.C.**

Juan Pablo Bocarejo Suescún
Secretario Distrital de Movilidad

Sergio Eduardo Martínez Jaimes
Subsecretario de Política Sectorial

Ingrid Joanna Portilla Galindo
Directora de Transporte e Infraestructura

BOGOTÁ D.C., ENERO 2019

HOJA DE CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha de Entrega	Descripción de la Modificación	No. de folios
1	Enero - 2019	N/A	16

APROBADO POR:
<p>Sergio Eduardo Martínez Jaimes Subsecretario de Política Sectorial</p>

APROBADO POR:	
<p>Ingrid Joanna Portilla Galindo Directora Transporte e Infraestructura</p>	<p>Claudia Andrea Díaz Acosta Directora de Seguridad Vial y Comportamiento del Tránsito</p>
<p>Nicolás Adolfo Correal Huertas Director de Control y Vigilancia</p>	
REVISADO POR:	
<p>Luz Mariela Cañón Alfaro Dirección de Transporte e Infraestructura</p>	<p>Gustavo Martínez Dirección de Transporte e Infraestructura</p>



Carolina Álvarez Valencia Dirección de Seguridad Vial y Comportamiento del Tránsito	Henry Vladimir Cruz Dirección de Transporte e Infraestructura
Sergio Raúl Tovar Farfán Dirección de Control y Vigilancia	Sandra Patricia Giraldo Clavijo Dirección de Control y Vigilancia
ELABORADOR POR:	
María Alejandra Pabón Renjifo Dirección de Transporte e Infraestructura	

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	5
2. Anchos mínimos de carril de circulación vehicular para la habilitación del estacionamiento en vía pública	5
3. Dimensiones de un cupo de estacionamiento en vía pública	7
4. Relación de cupos de estacionamiento de automóvil, motocicleta y bicicleta	7
5. Localización de los cupos de bicicletas y para vehículos de personas con movilidad reducida	7
6. Orientación del estacionamiento en vía pública	8
a. Paralelo o en cordón	8
b. Diagonal o en batería a 30°, 45° y 60°	10
c. Perpendicular o en batería a 90°	12
d. Como barrera protectora para el ciclista	14
7. Restricciones para la habilitación del estacionamiento en vía pública	15
8. Restricción de horarios de operación	16

1. Introducción

El Sistema Inteligente de Estacionamientos (SIE) es una solución tecnológica y operativa que tiene por fin gestionar la demanda de estacionamiento de vehículos privados, contribuir al uso ordenado de la infraestructura y generar recursos para mejorar la movilidad. Sus objetivos son:

- Coadyuvar al mejoramiento de la movilidad.
- Mejorar la calidad del servicio de estacionamientos públicos.
- Garantizar la disponibilidad de estacionamientos.
- Recuperar el espacio público.
- Realizar control del mal parqueo.
- Generar información en tiempo real para el usuario.
- Generar datos para una mejor gestión de la movilidad.
- Generar recursos para la mejora del sistema de movilidad.

El sistema de estacionamiento en vía pública, componente fundamental del SIE, debe ser capaz de adaptarse a los objetivos para los que es concebido e implementado. Para ello, es necesario establecer mecanismos de monitoreo, evaluación y corrección que permitan la mejora continua de un sistema cuya maduración y consolidación, generalmente, se dan en el mediano plazo.

Esto significa que los criterios plasmados para su habilitación deben ser flexibles y modificables, acorde a las necesidades futuras y su dinámica en la operación.

Para habilitar segmentos viales para el estacionamiento de vehículos en las vías públicas, será necesario cumplir con los criterios técnicos aquí plasmados.

2. Anchos mínimos de carril de circulación vehicular para la habilitación del estacionamiento en vía pública

Para la habilitación del estacionamiento en vía pública, se debe garantizar que los anchos por carril de circulación vehicular sean los siguientes:

Tabla 1 Anchos mínimos de carril de circulación vehicular por tipo de vehículo que transita

Tipo de vehículos que transitan en la vía	Ancho mínimo de carril de circulación vehicular (m)
Vehículos livianos	3
Vehículos de carga y transporte público	3,25

Fuente: Contrato de Consultoría No. 2016-1167 y SDM, 2018.

Página 5 de 16

Si la implementación del estacionamiento en vía pública implica convertir un carril de circulación vehicular en franja de estacionamiento, se deberá llevar a cabo una evaluación a nivel de UPZ o área más pequeña¹, que permita verificar que las condiciones de tránsito y de seguridad vial permiten dicha modificación. Dicha evaluación deberá incluir como mínimo:

- i. Objetivos y alcance.
- ii. Localización general de la zona de influencia del diseño.
- iii. Descripción de la zona (sección vial, uso del suelo, estrato, población, etc.)
- iv. Área diseñada en hectáreas (Ha).
- v. Metodología.
- vi. Levantamiento de información, que incluya una toma de volúmenes vehiculares (automóviles, motocicletas, bicicletas y peatones) todo el día².
- vii. Situación actual y situación con proyecto, que incluya como mínimo: i) un diagnóstico en seguridad vial a partir de cifras de siniestralidad vial³ y ii) un análisis de capacidad vial y nivel de servicio.
- viii. Propuesta de los días y horarios de funcionamiento a partir del análisis anterior.
- ix. Conclusiones y recomendaciones.

La evaluación se deberá ceñir a lo descrito en Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte expedido por la Secretaría Distrital de Movilidad.

Adicionalmente, se deberá tener en cuenta que el estacionamiento en vía pública no podrá implementarse en:

- Calles cuya velocidad promedio actual en la hora de máxima demanda sea inferior 12 km/h.
- Accesos de intersecciones semaforizadas en las que el nivel de servicio sea “D” o inferior.
- Accesos de intersecciones semaforizadas cuando el análisis de capacidad con estacionamiento en vía pública dé como resultado una desmejora de la intersección a un nivel de servicio “E” o inferior.

¹ Entiéndase por área más pequeña aquella delimitada por barrios, manzanas o la que la SDM determine.

² Si existe información en la SDM con una vigencia menor a 2 años, esta podrá ser utilizada para la evaluación.

³ Las cifras de siniestralidad vial pueden ser consultadas en la plataforma SIMUR de la SDM.

3. Dimensiones de un cupo de estacionamiento en vía pública

A continuación, se muestran las dimensiones de los cupos de estacionamiento en vía pública por cada tipo de vehículo:

Tabla 2 Dimensiones de los cupos de estacionamiento en vía pública por tipo de vehículo

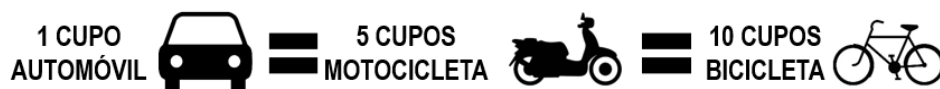
Vehículo	Ancho (m)	Largo (m)
Bicicleta	0,5	2,5
Motocicleta	1,0	2,5
Automóvil	2,5	5,5
Vehículo de carga	3,0	12,5
Vehículo para personas con movilidad reducida	3,6	5,5

Fuente: Contrato de Consultoría No. 2016-1167 y SDM, 2018.

4. Relación de cupos de estacionamiento de automóvil, motocicleta y bicicleta

La figura 1 muestra las equivalencias de cupos de bicicleta y motocicleta, en relación con un cupo de automóvil:

Figura 1 Relación de cupos de estacionamiento de automóvil, motocicleta y bicicleta



Fuente: Contrato de Consultoría No. 2016-1167 y SDM, 2018.

5. Localización de los cupos de bicicletas y para vehículos de personas con movilidad reducida

Respecto al estacionamiento de bicicletas, se deberá:

- i. Destinar un cupo de estacionamiento de automóvil para el estacionamiento de bicicletas por cada 40 cupos habilitados para automóviles.
- ii. Ubicar los cupos de manera contigua al estacionamiento de motocicletas.

Respecto al estacionamiento de vehículos de personas con movilidad reducida, se deberá:

- i. Disponer un cupo de estacionamiento para personas con movilidad reducida por cada 50 cupos habilitados para automóviles.
- ii. Ubicar los cupos en segmentos viales donde se garantice el ancho de cajón exigido para este tipo de vehículo y el ancho para el carril de circulación vehicular.
- iii. Ubicar los cupos en los extremos de los segmentos viales, propendiendo por que el vehículo quede cerca de las rampas de acceso al andén, cuando las haya.
- iv. Ubicar los cupos en segmentos viales cerca a zonas de interés público, llevando a cabo la búsqueda de los segmentos en un radio de acción partiendo desde la ubicación del equipamiento hasta que se encuentre el segmento que cumpla las especificaciones.

6. Orientación del estacionamiento en vía pública

En vías vehiculares, la orientación del estacionamiento en vía pública se refiere a la dirección hacia la cual los vehículos estacionados deben mirar. A continuación se presentan diferentes tipos de orientación:

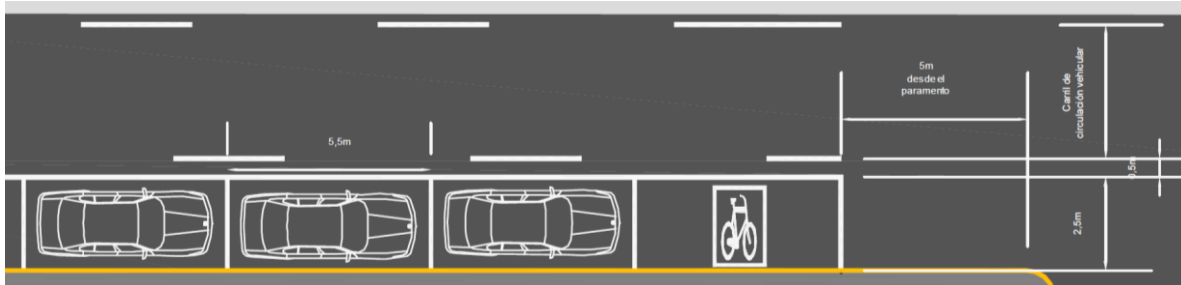
a. Paralelo o en cordón

El estacionamiento en paralelo al andén, o en cordón, es la orientación más recomendable en términos de seguridad vial y es la opción que ocupa menos ancho de la calle. A pesar de que cuando se realiza la maniobra de estacionamiento se obstaculiza parcialmente el carril de circulación vehicular, el impacto de dicha maniobra es muy reducido o nulo.

- Ventajas
 - Tiene un perfil más angosto en la calle, comparado con otras orientaciones.
 - Permite que los vehículos de las personas con movilidad reducida puedan entrar y salir sin que se vean bloqueados por los vehículos contiguos.
 - Los usuarios pueden tener buena visión del tránsito en movimiento al entrar y salir al cajón.
- Desventajas
 - Ofrece una capacidad de estacionamiento relativamente baja por segmento vial.
 - Mayor peligro de que los conductores o pasajeros abran la puerta y golpeen a peatones, ciclistas o automóviles que se desplazan por los costados de los vehículos.

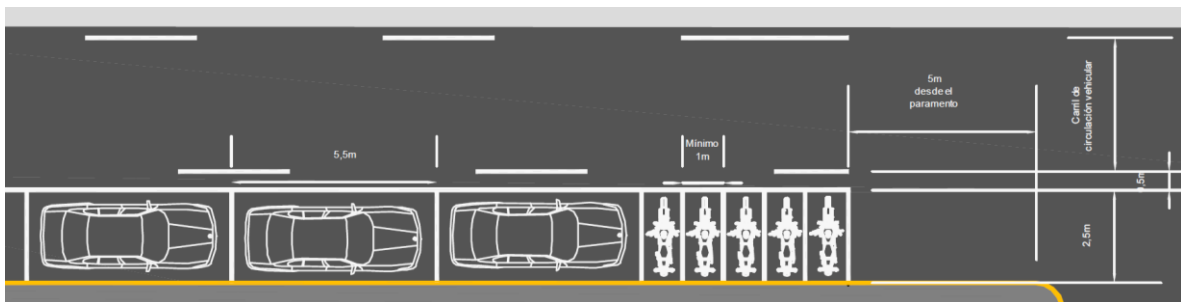
A continuación se muestran las dimensiones mínimas requeridas para esta orientación del estacionamiento, considerando también la ubicación del estacionamiento de bicicletas, motocicletas y vehículos de personas con movilidad reducida:

Figura 2 Esquema tipo de estacionamiento en paralelo para automóviles y bicicletas



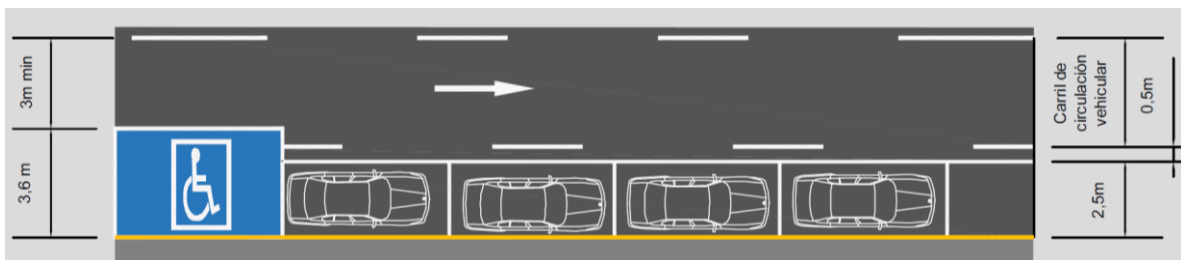
Fuente: SDM, 2018.

Figura 3 Esquema tipo de estacionamiento en paralelo para motocicletas



Fuente: SDM, 2018.

Figura 4 Esquema tipo de estacionamiento en paralelo para vehículos de personas con movilidad reducida



Fuente: SDM, 2018.

Bajo esta orientación, se debe demarcar un espacio de circulación peatonal de 0,5 m adicionales a la demarcación del cajón de estacionamiento, para garantizar que el usuario

del vehículo automotor, del lado del conductor, pueda desplazarse de manera segura hasta la esquina del segmento vial. Así, la franja de estacionamiento en vía se configura con un ancho total de 3 m.

Con base en lo anterior, se establecen los anchos mínimos de calzada para la implementación del estacionamiento en vía pública, bajo la orientación en paralelo:

Tabla 3 Anchos mínimos de calzada por sentido de segmento vial y por tipo de vehículo que transita

Tipo de vehículos que transitan en la vía	Sentido del segmentos vial	Ancho mínimo de calzada para estacionamiento en un costado (m)	Ancho mínimo de calzada para estacionamiento en ambos costados (m)
Vehículos livianos	Único	6	9
	Doble	9	12
Vehículos de carga y transporte público	Único	6,25	9,25
	Doble	9,50	12,50

Fuente: Contrato de Consultoría No. 2016-1167 y SDM, 2018.

Nota: En caso de considerar la habilitación del estacionamiento en vía pública en Calles Comerciales o Calles Compartidas, teniendo en cuenta la velocidad de operación⁴, el ancho de los espacios de circulación peatonal se definirán de acuerdo con la infraestructura existen en la vía.

b. Diagonal o en batería a 30°, 45° y 60°

El estacionamiento en diagonal es, por lo general, inadecuado para vías en las cuales la velocidad y el flujo del tránsito son altos, ya que ocupan un mayor ancho de vía que el estacionamiento en paralelo. Sin embargo, estas orientaciones pueden ser adecuadas en los sitios donde se desee pacificar el tránsito debido a que reducen el carril de circulación vehicular y ayudan a desacelerar el tránsito.

- Ventajas

- Permite una fácil maniobrabilidad de acceso al cupo.
- Permite el ingreso y salida de personas sin exponerse al carril de circulación vehicular.
- Puede funcionar como elemento de pacificación del tránsito.

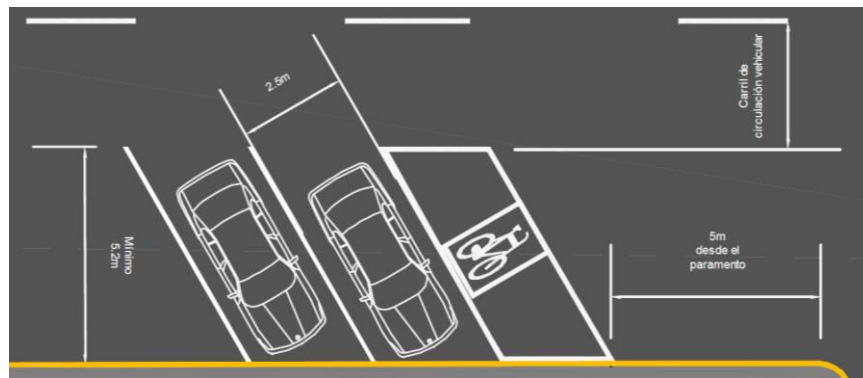
⁴ Programa de Gestión de la Velocidad. SDM, 2019.

- Desventajas

- Es inadecuado para vías que presentan alto volumen y velocidad vehicular.
- Ocupa un ancho de vía mayor en relación con el estacionamiento en paralelo.

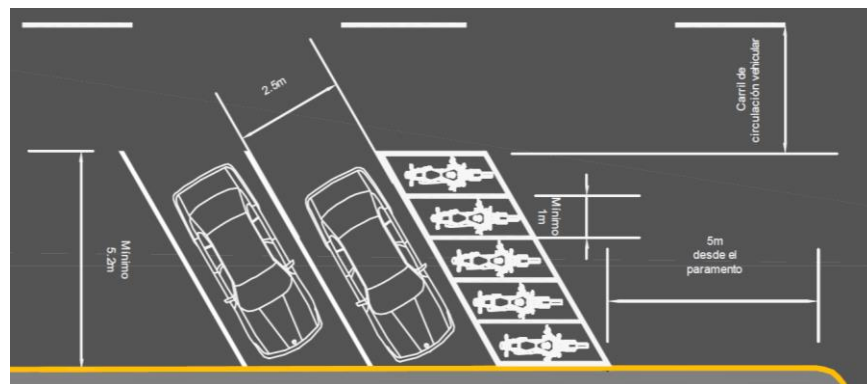
A continuación se muestran las dimensiones mínimas requeridas:

Figura 5 Esquema tipo de estacionamiento diagonal para automóviles y bicicletas



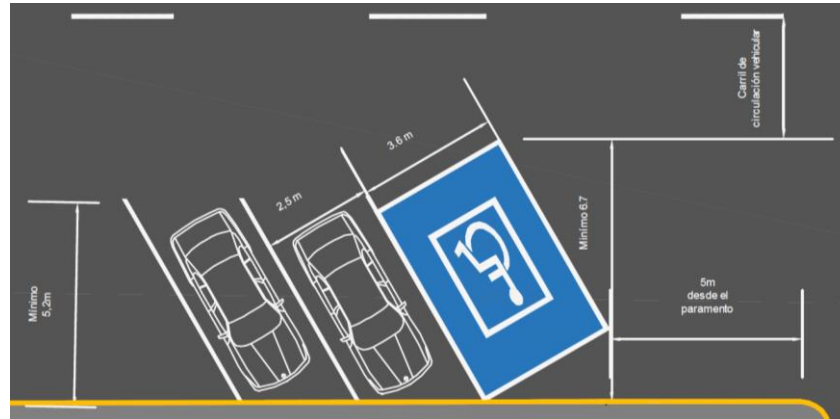
Fuente: SDM, 2018.

Figura 6 Esquema tipo de estacionamiento en diagonal para motocicletas



Fuente: SDM, 2018.

Figura 7 Esquema tipo de estacionamiento diagonal para vehículos de personas con movilidad reducida



Fuente: SDM, 2018.

c. Perpendicular o en batería a 90°

El estacionamiento perpendicular al andén maximiza el número de cupos de estacionamiento por segmento vial, pero es el tipo de estacionamiento que más ancho de vía ocupa, en comparación con los demás. Adicionalmente, es el que mayor conflicto vehicular genera ya que los conductores deben invadir por completo el carril de circulación vehicular para realizar la maniobra de estacionamiento.

● Ventajas

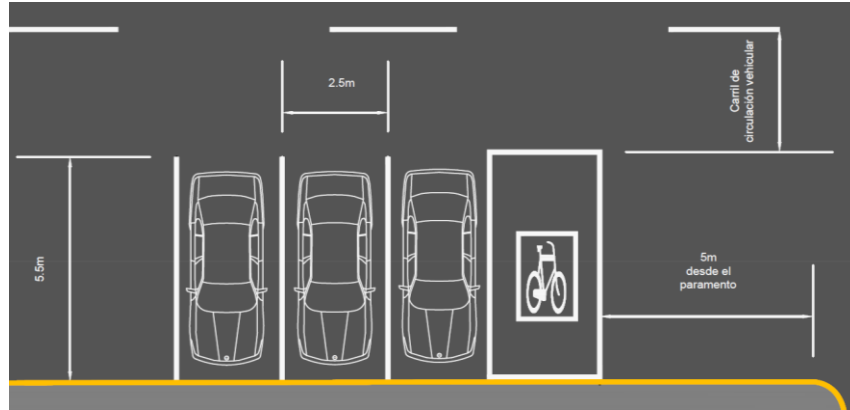
- Maximiza el número de cupos de estacionamiento por segmento vial.
- Permite una fácil maniobrabilidad de acceso al carril de circulación vehicular cuando los vehículos estacionan en reversa.

● Desventajas

- Ocupa mayor ancho de vía en relación con los otros tipos de estacionamiento.
- Obstaculiza completamente el carril de circulación vehicular durante la maniobra de estacionamiento.
- Es inadecuado para vías que presentan alto volumen y velocidad vehicular.
- Genera puntos críticos desde el punto de vista de seguridad vial durante la maniobra de estacionamiento.

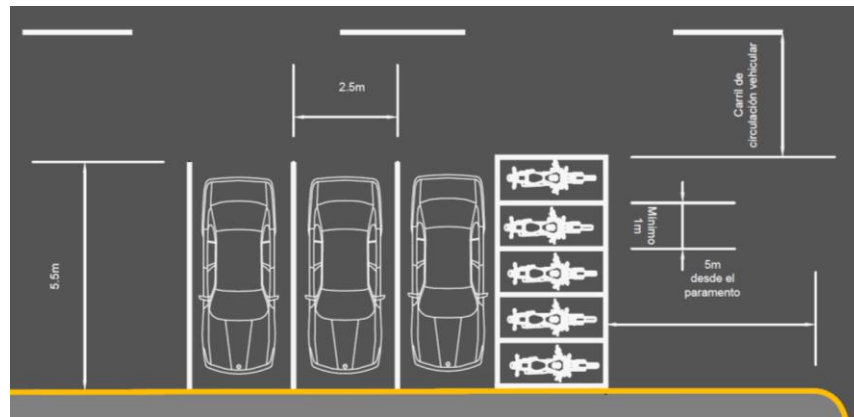
A continuación se muestran las dimensiones mínimas requeridas:

Figura 8 Esquema tipo de estacionamiento perpendicular para automóviles y bicicletas



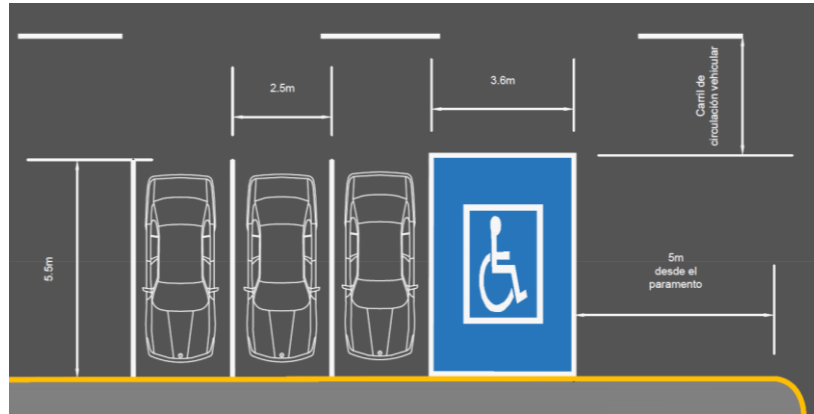
Fuente: SDM, 2018.

Figura 9 Esquema tipo de estacionamiento perpendicular para motocicletas



Fuente: SDM, 2018.

Figura 10 Esquema tipo de estacionamiento perpendicular para vehículos de personas con movilidad reducida

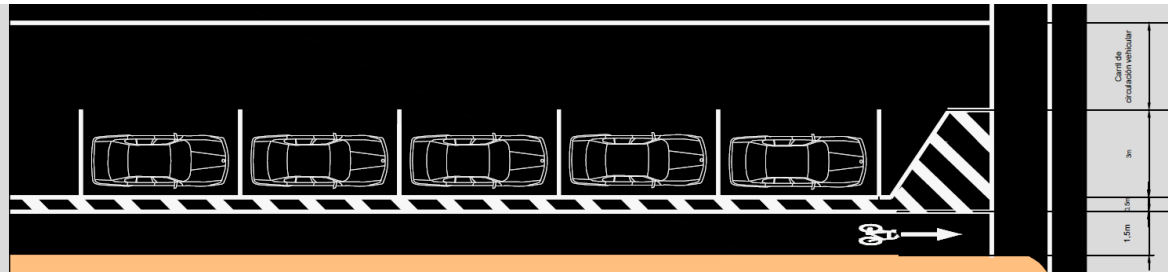


Fuente: SDM, 2018.

d. Como barrera protectora para el ciclista

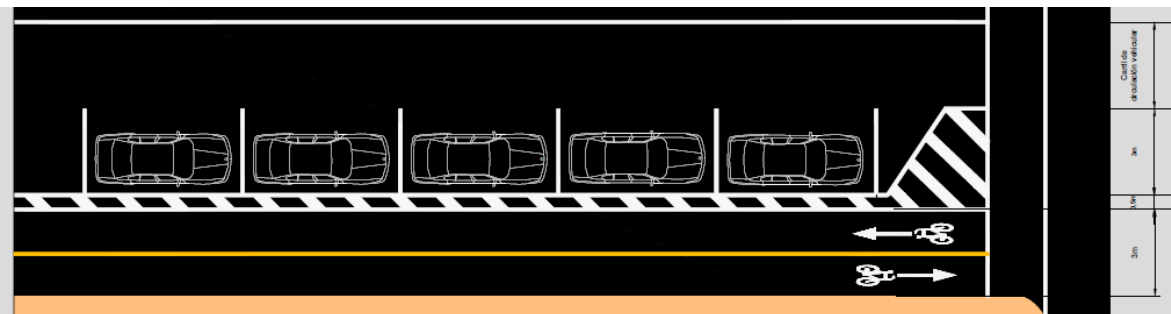
El estacionamiento en paralelo al andén, o en cordón, puede ser utilizado como barrera de protección al ciclista, como se muestra a continuación:

Figura 11 Esquema tipo de estacionamiento como barrera protectora para el ciclista – Ciclorruta unidireccional



Fuente: SDM, 2018.

Figura 12 Esquema tipo de estacionamiento como barrera protectora para el ciclista – Ciclorruta bidireccional



Fuente: SDM, 2018.

7. Restricciones para la habilitación del estacionamiento en vía pública

Los cupos de estacionamiento en vía pública deben permitir la accesibilidad a peatones en todo momento y deben respetar las rampas para personas con movilidad reducida. Adicionalmente, bajo cualquier circunstancia se deberá propender por beneficiar los modos de transporte sostenible, por encima del estacionamiento en vía pública de automóviles y motocicletas.

A continuación, se enlistan diferentes situaciones sujetas a restricción del estacionamiento en vía pública:

Tabla 4 Restricciones para la habilitación del estacionamiento en vía pública

Condición limitante	Descripción de la restricción	Justificación
Intersecciones semaforizadas	Viabilización sujeta a aprobación de la SDM, en función de la evaluación particular de las variables de tránsito y de seguridad vial en el área de influencia.	Garantizar que la capacidad vial del acceso no se afecte de manera significativa y así mantener las condiciones de saturación.
Volteaderos	Para realizar el giro en “U”, se requiere mínimo de un ancho libre de 18 m y una longitud libre mínima de 21 m ⁵	Garantizar que los vehículos de emergencia puedan hacer el giro en un solo movimiento.
Zonas escolares	Viabilización sujeta a aprobación de la SDM, restringiéndose el estacionamiento a ambos costados en el segmento donde se encuentra el acceso peatonal ⁶	Garantizar la visibilidad de los peatones al ingreso y salida de la institución educativa.
Parques	Viabilización sujeta a aprobación de la SDM, garantizando visibilidad en las esquinas	Garantizar la visibilidad de los peatones.
Paraderos de transporte público	Viabilización sujeta a aprobación de la SDM, respetando como mínimo 30 m libres antes y después del paradero ⁷	Garantizar el acceso y salida de los buses al paradero

⁵ Fuente: Decreto 327 de 2004 y Contrato de Consultoría No. 2016-1167.

⁶ Ver numeral 8 del presente documento.

⁷ Fuente: Resolución 264 de 2015 expedida por la SDM.

Equipamientos de salud	Restringido el estacionamiento sobre el costado del segmentos vial donde se ubican los accesos peatonales y de urgencias ⁸	Garantizar la visibilidad de peatones y el acceso y parada momentánea de ambulancias o vehículos con emergencias
Bomberos	Restringido el estacionamiento sobre ambos costados en el segmento vial donde se ubican los accesos vehiculares ⁹	Garantizar maniobras de acceso y salida de los vehículos de bomberos
Hidrantes	Mínimo 5,5 m libres a cada lado del hidrante ¹⁰	Garantizar el acceso al hidrante

Fuente: Contrato de Consultoría No. 2016-1167 y SDM, 2018.

8. Restricción de horarios de operación

En las zonas escolares, la SDM podrá autorizar la operación del estacionamiento en vía pública en horarios diferentes a los horarios de funcionamiento de las instituciones educativas.

Nota: Para cada caso particular, la SDM, o quien ella designe, aprobará los estudios y diseños de señalización para la implementación del estacionamiento en vía pública.

⁸ Fuente: Código Nacional de Tránsito y Transporte.

⁹ Fuente: Código Nacional de Tránsito y Transporte.

¹⁰ Manual de Señalización Vial 2015.