 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN
31/03/2020	1.0	Adopción de lineamientos. Tema: “Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público”
21/05/2021	2.0	Se modificó el tercer objetivo específico, se actualizaron los capítulos 4, 6 y 8 de acuerdo con lo definido en mesas de trabajo para la modificación del anexo técnico de la resolución de paraderos, se actualizaron los datos de siniestralidad presentados en antecedentes o marco teórico, acorde con el anuario de siniestralidad vial 2019 y se incluyeron datos preliminares de 2020.


1. GENERALIDADES

El sistema integrado de transporte público representa una de las diferentes alternativas de desplazamientos, cuyo objetivo principal está encaminado a brindar una mayor movilidad dentro de la ciudad, es un medio que permite el desplazamiento masivo de personas. Sin embargo, para el caso de Bogotá el objetivo principal se ve obstaculizado por diferentes aspectos en su operación que dificultan el desarrollo de un sistema de movilidad eficiente e incrementan los problemas de seguridad vial para los usuarios del sistema y demás actores de la vía.

Uno de estos aspectos responde a los paraderos del sistema, dado que muchos se encuentran mal ubicados, con una señalización tanto horizontal como vertical deficiente, con mala visibilidad e iluminación, en su mayoría no cuentan con infraestructura adecuada y presentan problemas de accesibilidad al sistema, estas condiciones generan conflictos y riesgos de seguridad vial para los diferentes usuarios de las vías dando lugar, en muchas ocasiones a la ocurrencia de siniestros con víctimas fatales o lesionados.

Se ha observado en distintas inspecciones de seguridad vial sobre corredores arteriales, que muchos paraderos no cuentan con la infraestructura peatonal necesaria para garantizar un acceso cómodo y seguro. Estos puntos de ascenso y descenso de pasajeros dejan a los usuarios expuestos en zonas desprotegidas y desconectadas de la red peatonal, por lo que un criterio de seguridad vial es proyectar los paraderos donde la infraestructura peatonal y accesibilidad universal se garanticen, además de los criterios operacionales de la ruta.

La seguridad de los peatones (incluyendo personas con movilidad reducida) es un aspecto que se debe tener en cuenta en el diseño de cualquier sistema de transporte público, que incluye el diseño de rutas y paradas. Priorizar opciones de transporte público seguras y eficientes es una forma de sustituir el vehículo por el transporte público y los desplazamientos a pie.

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

En este lineamiento se presentan los principales criterios y recomendaciones a tener en cuenta para la ubicación de nuevos paraderos o adecuación de paraderos existentes del sistema integrado de transporte público SITP y pretende guiar a las entidades distritales encargadas de asesorar, evaluar y apoyar temas relacionados con el transporte público en la ciudad de Bogotá D.C., de manera que se mitiguen los problemas de seguridad vial asociados a los paraderos del sistema.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Definir lineamientos técnicos de seguridad vial aplicables a la ubicación y operación de paraderos del Sistema de Transporte Público - SITP en la ciudad.

2.2 Objetivos Específicos

- Establecer recomendaciones sobre las principales características de seguridad vial asociadas a la ubicación y operación de paraderos del sistema de transporte (SITP), que permitan mitigar o eliminar conflictos y la ocurrencia de siniestros.
- Señalar las condiciones mínimas de infraestructura de los paraderos que permitan accesibilidad en condiciones de seguridad a todos los usuarios del sistema de transporte público.
- Señalar acciones o estrategias de pedagogía y control que permitan mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad vial de los usuarios del sistema.

3. ANTECEDENTES TÉCNICOS O MARCO TEÓRICO

Los datos de siniestros viales para la ciudad de Bogotá señalan que entre 500 y 650 personas mueren al año en el distrito por hechos de tránsito, de acuerdo con las estadísticas (año 2019) falleció una persona en siniestros viales asociados al servicio urbano del SITP cada 9 días y 8 horas y se presentaron 4 lesionados por día, ocurrió un siniestro grave (al menos un lesionado o víctima fatal en el siniestro) con vehículos de servicio urbano del SITP cada 7 horas y 54 minutos.

En 2019 se reportaron 1.109 siniestros que involucraron servicio urbano del SITP, de los cuales 38 ocasionaron muertes y 1.071 tuvieron víctimas lesionadas (ver imagen 1). Estas cifras son elevadas si se comparan con la cantidad de siniestros relacionados con otro tipo de vehículos de transporte público.


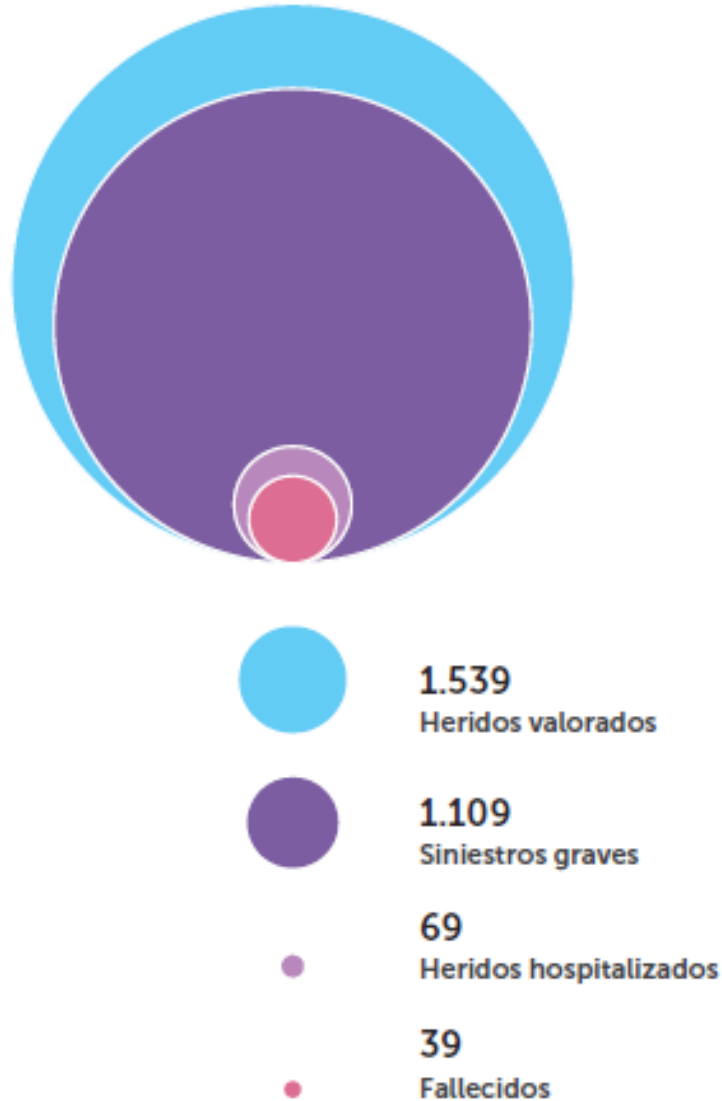
 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

Imagen 1 Caracterización de víctimas en siniestros que involucraron servicio urbano del SITP. Año 2019



Fuente: Anuario de Siniestralidad vial de Bogotá 2019

* En un siniestro grave se puede registrar más de un lesionado

La mayor frecuencia de siniestros con víctimas fatales se presentó durante el mes de agosto con 5 sucesos, seguido de los meses de mayo, octubre y diciembre con 4 registros por mes, en cuanto a los siniestros que tuvieron víctimas lesionadas se presentaron con mayor frecuencia en mayo y marzo (ver imagen 2).


 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

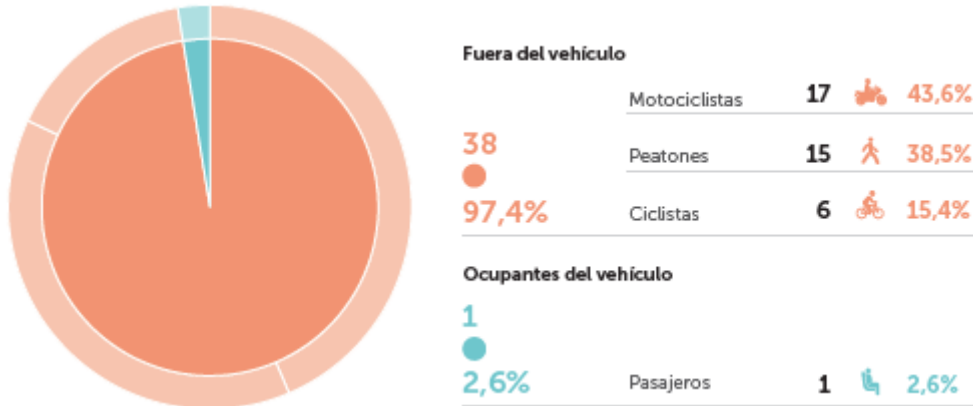
Imagen 2 Cantidad de siniestros viales que involucraron servicio urbano del SITP por mes, según gravedad. Año 2019



Fuente: Anuario de Siniestralidad vial de Bogotá 2019

De las víctimas fatales el 97% murieron fuera del vehículo y eran usuarios vulnerables de la vía (motociclistas, peatones y ciclistas). Ver imagen 3.

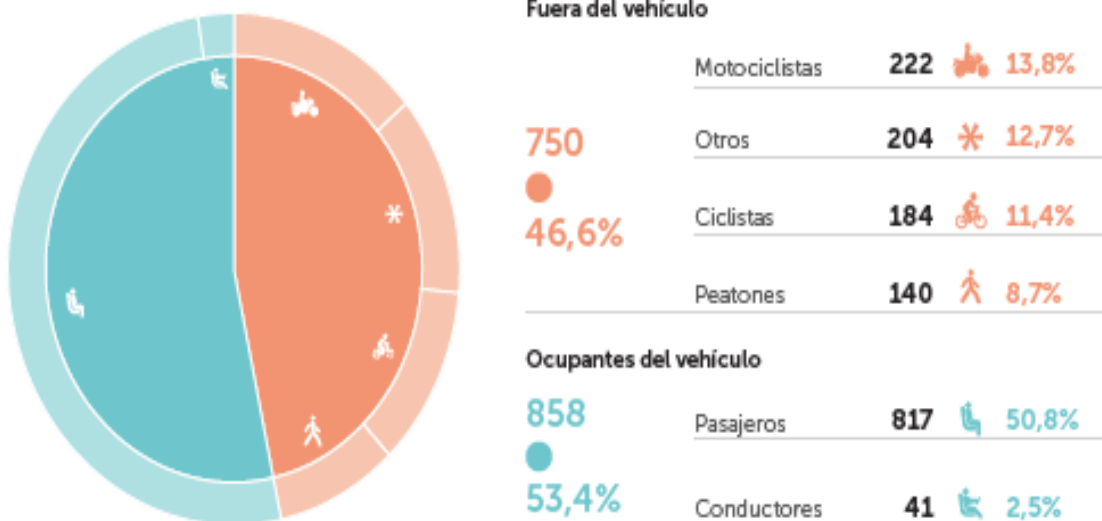
Imagen 3 Distribución de víctimas fatales en siniestros que involucraron servicio urbano del SITP. Año 2019



Fuente: Anuario de Siniestralidad vial de Bogotá 2019


De las personas que resultaron lesionadas el 53% eran ocupantes del vehículo (pasajeros y conductores), mientras que el 47% eran otros usuarios de la vía (ver imagen 4).

Imagen 4 Distribución de víctimas lesionadas en siniestros que involucraron servicio urbano del SITP. Año 2019



Fuente: Anuario de Siniestralidad vial de Bogotá 2019

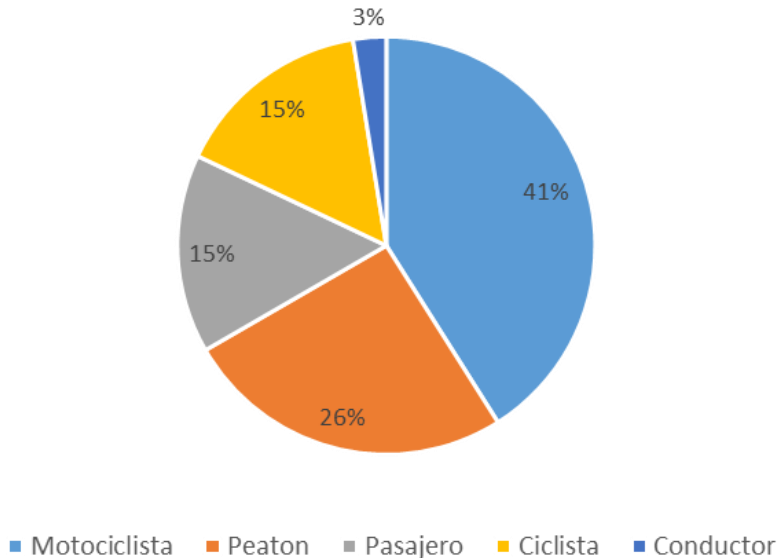
En 2020 se reportaron 724 siniestros graves que involucraron servicio urbano del SITP, de los cuales 38 ocasionaron muertes y 686 tuvieron víctimas lesionadas.

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

La mayor frecuencia de siniestros con víctimas fatales se presentó durante los meses de mayo y noviembre con 5 sucesos (cada mes), en cuanto a los siniestros que tuvieron víctimas lesionadas se presentaron con mayor frecuencia en octubre (98 eventos) y febrero (81 eventos).

De las víctimas fatales el 82% eran usuarios vulnerables de la vía (motociclistas, peatones y ciclistas). Ver imagen 5.

Imagen 5 Distribución de víctimas fatales en siniestros que involucraron servicio urbano del SITP. Año 2020



Fuente: Sistema de Información Geográfica de Accidentes de Tránsito de Bogotá – SIGAT (DIM)

De las personas que resultaron lesionadas el 47% eran usuarios vulnerables de la vía (ciclistas, motociclistas y peatones), mientras que el 45% eran pasajeros. (ver imagen 6).


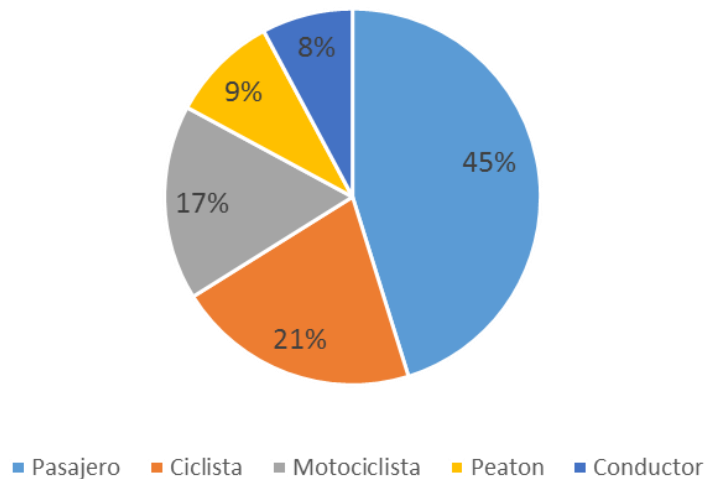
 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

Imagen 6 Distribución de víctimas lesionadas en siniestros que involucraron servicio urbano del SITP. Año 2020



Fuente: Sistema de Información Geográfica de Accidentes de Tránsito de Bogotá – SIGAT (DIM)

Estas circunstancias que generan riesgo y ocurrencia de siniestros viales pueden ser reducidas por medio de mejoras en el diseño vial, la gestión del tránsito y el comportamiento humano, entre otros factores.

4. CONCEPTOS


En complemento a los conceptos definidos en el lineamiento general, se incluyen y listan aquellos que están relacionados al tema tratado en este lineamiento específico.

Accesibilidad: condición que permite en cualquier espacio o ambiente exterior o interior, el fácil y seguro desplazamiento, y la comunicación de la población en general y en particular, de las personas¹ con discapacidad y movilidad y/o comunicación reducida (Decreto 1660 de 2003, Por el cual se reglamenta la accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad, art. 4).

Educación vial: es el conjunto de conocimientos, reglas y normas que toda persona debe poseer para comportarse de manera apropiada y responsable cuando se desplaza por la ciudad, ya sea como peatón, como ciclista, como pasajero o como conductor.

Diseño universal: se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni

¹ El texto en negrilla se modifica de su fuente original por lenguaje incluyente (original: “individuo”)

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

diseño especializado. El “*diseño universal*” no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten. (Ley 1346 de 2009 Por medio de la cual se aprueba la “*Convención sobre los derechos de las personas con Discapacidad*”, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006).

Paradero: el paradero contará con una zona dura destinada para el ascenso y descenso de pasajeros, debidamente demarcada a lo largo con una franja de color contrastante (amarillo) sobre las dos caras del bordillo, tableta podotáctil alerta y guía, cuenta con información visual y táctil y podrá contar con la instalación de mobiliario urbano de acuerdo con espacio público disponible. (SDM)

Los paraderos del SITP deben cumplir con los 7 principios del diseño universal para facilitar la usabilidad de todos los usuarios del sistema.


Nota: En el caso de los paraderos transitorios, se implementarán siempre en función de la operación; y se adecuarán de forma gradual a las condiciones técnicas expuestas en la presente resolución.

Paradero M-10: elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público, protegiendo al usuario de la lluvia y el sol. Este elemento modular y de fácil mantenimiento, está compuesto por una estructura principal en acero inoxidable y una cubierta traslúcida en policarbonato. (Cartilla de Mobiliario Urbano - SDP)

Panel de Información M-160: panel luminoso empleado como elemento informativo. Tiene dos caras iluminadas interiormente para albergar información comercial, institucional o planos de la ciudad que permitan orientar al peatón. Puede ser localizado aisladamente o conformando la cara lateral del paradero. (Resolución 264 de 2015)

El sistema de transporte debe ser seguro: como en otro tipo de transporte (por ejemplo, el sistema de transporte aéreo), el sistema de transporte vial debe dar prioridad a la vida humana y la salud desde su planeación, diseño, operación y mantenimiento; la seguridad vial debe ser intrínseca al sistema de transporte. El sistema de transporte debe operar de manera segura velando por vida y salud de todos sus usuarios por encima de la capacidad del mismo, garantizando la seguridad de sus usuarios sin importar su modo de transporte, género, edad, condición física o socioeconómica.

Señal podotáctil: superficie normalizada con elementos instalados en itinerarios peatonales, que en determinados puntos ofrece información y orientación a las personas con limitación visual. (Norma Técnica Colombiana 5610 - Accesibilidad al medio físico. Señalización podotáctil, ICONTEC, Colombia, 2018).

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

Señal podotáctil alerta: elemento utilizado para advertir sobre la presencia de riesgos, peligros y/o puntos de decisión con los que se encuentra el peatón. (Norma Técnica Colombiana 5610 - Accesibilidad al medio físico. Señalización podotáctil, ICONTEC, Colombia, 2018)

Señal podotáctil guía: elemento utilizado para indicar la dirección de desplazamiento o punto de referencia. (Norma Técnica Colombiana 5610 - Accesibilidad al medio físico. Señalización podotáctil, ICONTEC, Colombia, 2018)

Señalización horizontal: corresponde a la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordillos o sardineles y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodadura, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos. (Manual de Señalización Vial 2015. Adoptado mediante la Resolución 1885 del 17 de junio de 2015)

Señalización vertical: son placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios de las mismas. (Manual de Señalización Vial 2015. Adoptado mediante la Resolución 1885 del 17 de junio de 2015)

Zona de circulación peatonal: franja peatonal sobre la calzada que sirve para indicar la trayectoria del peatón para acceder al andén. (Norma Técnica Colombiana 4904 - Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos accesibles, ICONTEC, Colombia, 2000)

Zona de espera: zona dura accesible que permite la movilidad de personas con movilidad reducida y personas con discapacidad para el ascenso y descenso al servicio de transporte público. (SDM-TM S.A 2020).


5. MARCO NORMATIVO Y DE REFERENCIA

El marco normativo aplicable y documentos técnicos de referencia en relación a paraderos del sistema de transporte público, se citan a continuación y sirven como base para la aplicación de este lineamiento.

5.1 Normatividad

De orden Nacional:

- Ley 336 de 1996 “Estatuto Nacional de Transporte”.

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

- Ley 105 de 1993 *“Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones”*.
- Decreto 1079 de 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte”*.

De orden Distrital:


- Resolución 303 de 2018 *“Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución 264 de 2015 y se dictan otras disposiciones”*
- Decreto 324 de 2014 *“Por el cual se adoptan medidas para garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad en el Sistema Integrado de Transporte Público del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”*
- Decreto 409 de 2014 *“Por el cual se adoptan medidas para la optimización de la infraestructura vial del sistema integrado de transporte público”*
- Decreto 308 de 2018 *“Por medio del cual se adopta la Cartilla de Andenes de Bogotá D.C. y se dictan otras disposiciones”*.

5.2 Documentos técnicos de referencia

- Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y Transporte Cal y Mayor & Asociados, 2005.
- Global Street Design Guide. NACTO, 2016.
- Transit Street Design Guide. NACTO, 2016.
- Guidelines for the Location and Design of Bus Stops, TCRP, Report 19.
- Programa de Gestión de la Velocidad, documento base, 2019.
- Traffic Safety on Bus Priority Systems. Recommendations for integrating safety into the planning, design, and operation of major bus routes. WRI Ross Center for Sustainable Cities, 2014.
- Seguridad vial en corredores de autobús. Lineamientos para integrar la seguridad peatonal y vial en el planeamiento, diseño y operación de corredores BRT y carriles para autobuses. WRI Ross Center for Sustainable Cities, 2012.

6. LINEAMIENTOS TÉCNICOS

Este lineamiento aplica a las entidades del distrito que dentro de sus funciones tengan a cargo temas relacionados con la evaluación, ubicación y operación de paraderos del sistema integrado de transporte público (SITP) en la ciudad de Bogotá, para lo cual deben considerar y aplicar criterios de seguridad vial con el propósito de mejorar la accesibilidad a los paraderos existentes en la ciudad y los próximos a implantar, para solventar los problemas de acceso de todos los usuarios y mejorar las condiciones de seguridad vial.

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

6.1 Criterios de seguridad vial paraderos SITP


Los paraderos de transporte público son los puntos de parada sobre las rutas a escala urbana, se ubican estratégicamente en diferentes puntos de la ciudad y son los únicos puntos autorizados donde un bus del sistema de transporte público SITP puede detenerse y el usuario puede acceder al servicio, por lo tanto, deben reunir unas características o condiciones desde el punto de vista de seguridad vial, que propendan por la accesibilidad, seguridad y adecuado uso de los mismos por parte de los usuarios del sistema, las cuales se presentan a continuación:

6.1.1 Ubicación - Visibilidad

Si bien todos los aspectos analizados son importantes de cara a la seguridad vial, este junto con la señalización son los más importantes al momento de evitar conflictos entre vehículos y peatones. Una buena visibilidad permite reducir los siniestros viales, facilita la ubicación de los paraderos para los operadores (conductores) y permite a los usuarios visibilizar el bus oportunamente, entre otros aspectos.

Aspectos a considerar para la ubicación y visibilidad de paraderos:

- Ubicarse preferiblemente en tramos de la vía que presenten una adecuada distancia de visibilidad de parada (preferiblemente en tramos rectos), estimada a partir de las características operacionales de la vía, y a la existencia de otros elementos de la sección transversal como sobrecanchos y zonas para ascenso y descenso, teniendo en cuenta el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte 2015.
- En zonas de cargue y descargue y / o zonas de estacionamiento, se deben tener en cuenta aspectos como: sentidos viales, longitudes de transición, estacionamiento en uno o ambos costados de la vía, número y frecuencia de rutas, tipología de buses, etc.
- No implementar paraderos sobre la salida de una curva, sobre orejas de puentes, sobre conectantes vehiculares, agujas de aceleración o desaceleración; de tal forma que la parada de los buses no se convierta en un obstáculo que impida la adecuada visibilidad de los usuarios de la vía y por tanto en un problema de seguridad vial.
- Garantizar en lo posible la visibilidad continua de los elementos de señalización, estableciendo un programa de revisión y mantenimiento rutinario
- En calzadas con pendientes superiores al 15%, no se implementarán paraderos. Con el fin de generar un punto de ascenso y descenso de pasajeros, se buscará en el trazado de la ruta los sectores con pendientes inferiores que permitan la ubicación del paradero
- Con el fin de evitar maniobras peligrosas por sobrepaso y congestión, no se deben enfrentar paraderos en vías de una calzada con dos carriles y doble sentido de circulación
- No implementar paraderos al interior de tramos de entrecruzamiento, ni intersecciones en T


 <p>ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad</p>	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

- No ubicar paraderos en los que necesariamente se genere un paso a riesgo para los usuarios-peatones. En caso de ser necesario ubicar paraderos en los que se genere un paso a riesgo para los usuarios-peatones, se deberán implementar pasos peatonales seguros, reductores de velocidad, y demás acciones que se requieran para apaciguar el tráfico vehicular
- Los paraderos deben ubicarse preferiblemente después de pasos peatonales seguros como intersecciones semaforizadas o pasos peatonales a nivel, preferiblemente en la misma cuadra, con el fin de facilitar un acceso seguro y brindar visibilidad entre el peatón y el conductor. Se deberán realizar los ajustes necesarios en la demarcación en los casos en los que por seguridad vial sea pertinente
- En lo posible, no ubicar el paradero en sectores donde existan sumideros o rejillas de drenaje; teniendo en cuenta que el paso constante de los buses puede causar daños a estos elementos afectando la operación y eventualmente constituirse en un riesgo para los usuarios que circulan y esperan en esta zona
- Se podrán implementar paraderos sobre bahías existentes, habilitadas por la Secretaría Distrital de Movilidad
- La localización de las bahías de estacionamiento para paraderos del SITP debe ser únicamente al costado derecho de la calzada
- En la zona de parada se deberá garantizar un ancho mínimo de 3.25 metros del carril de tal manera que los vehículos del SITP no entren en conflicto con los carriles de flujo vehicular continuo.
- La capacidad de la bahía estará determinada por su longitud efectiva de parada y la longitud del bus de mayor tamaño que haga uso potencial del paradero
- Las longitudes de transición, de acceso y salida del paradero facilitarán maniobras seguras para los vehículos del SITP
- En el caso de tener que ubicar un paradero en un sitio que colinda con una salida de parqueadero, el lugar debe escogerse después de la salida, logrando así, no obstruir la visual respecto a otro u otros vehículos que puedan estar circulando en la vía y no obstaculice el acceso a este

6.1.2 Zona de espera

La zona de espera es el espacio destinado para que los usuarios de transporte público permanezcan mientras llega su servicio, por lo cual se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- La zona del paradero debe estar libre de obstáculos como: bolardos, postes de servicios públicos, contenedores o canecas de basura, individuos arbóreos, señalización vertical, elementos de mobiliario urbano que no sean destinados para tal fin, entre otros, ya que dificultan el ascenso, el descenso y restringen la visibilidad de los usuarios y operadores en el paradero

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

- En caso específico que no se pueda reubicar un obstáculo como un poste o un árbol, se tendrá en cuenta lo establecido en el numeral 8.1.
- Facilitar la autonomía, seguridad y confort al transporte público en términos de accesibilidad. Esto significa que no solo la zona directa del paradero debe adecuarse para estos propósitos, sino que debe garantizarse en sus inmediaciones de tal manera que esa accesibilidad sea realmente una condición del diseño y la operación de este equipamiento
- Facilitar la proximidad con centros de alta afluencia de público como: hospitales, centros educativos, de servicios, etc.; y la conexión con otros modos de transporte. En lo posible la Secretaría Distrital de Movilidad y TRANSMILENIO S.A., identificarán problemas de seguridad vial entre los paraderos y los lugares de destino principales, de tal manera que puedan ser gestionados y mitigados

6.1.3 Señalización


Una correcta señalización (vertical y horizontal) es fundamental para garantizar la seguridad vial en el entorno de los paraderos. La ubicación de la señalética del paradero será la que garantice su visibilidad y la demarcación del paradero reforzará la identificación de la parada.

Aspectos a considerar para que la señalización cumpla su función:

- Su correcta ubicación y visibilidad en los sentidos de circulación peatonal, el tablero de la "Señal Paradero del SITP" siempre se deberá ubicar perpendicular al sentido de la vía para garantizar su visibilidad
- La señalización vertical diferente a la del paradero, no debe afectar la visibilidad de los elementos de la zona de espera
- La señalética debe cumplir con las especificaciones dispuestas por el ente gestor
- Garantizar la visibilidad-detección de las señales durante la noche o en condiciones meteorológicas adversas
- La demarcación permite delimitar el área de detención para la parada de buses e identifica claramente las zonas de prohibición de estacionamiento de otro tipo de vehículos
- La señalización de la cicloinfraestructura (en caso de existir) debe armonizarse de acuerdo con la del paradero
- La señalización debe cumplir con las especificaciones dispuestas en el Manual de Señalización vigente

6.1.4 Pasos de peatones

Con el fin de facilitar el cruce de los peatones en las proximidades de los paraderos, es necesario realizar la gestión para la adecuación de pasos peatonales (en la medida de lo posible pasos a nivel) con las entidades competentes, en los casos en que se requiera. La integración de estos

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

espacios con los modos de transporte público incentiva el uso de estos, al proveer una red de accesos peatonales cómodos y adecuados a los puntos de parada de transporte público; con esto se logra que más usuarios utilicen este modo.

Los pasos peatonales cumplir con las características especificadas en el Lineamiento Técnico en Materia de Seguridad Vial, Tema: Infraestructura Segura para Peatones:

6.1.5 Iluminación

La iluminación debe responder a ciertas exigencias básicas, una buena iluminación aumenta la seguridad en diferentes situaciones y reduce el riesgo de siniestros, además de facilitar unas condiciones para promover el uso del transporte público en horarios nocturnos.

Algunas consideraciones a tener en cuenta:


- El espacio público aledaño a los paraderos debe contar con una iluminación adecuada de forma tal que el usuario se sienta seguro en la zona de espera y además permita la visual de aproximación del vehículo de transporte público. Los paraderos que cuenten con mobiliario en la zona de espera de los usuarios, contarán con iluminación propia. En el caso que el paradero solo tenga señal vertical se recomienda ubicarla cerca a la iluminación del espacio público. En el caso en que el espacio público no cuente con una fuente de iluminación adecuada, se deberá realizar la gestión ante las entidades competentes
- En sectores donde se encuentre iluminación proveniente de postes de alumbrado público se puede aprovechar su localización como iluminación indirecta del paradero siempre y cuando cumpla con los requisitos de iluminación
- La iluminación no debe estar bloqueada o limitada por vegetación, señales u otros elementos

6.1.6 Mobiliario urbano

Es importante garantizar unas condiciones mínimas de infraestructura para una operación segura de los paraderos del sistema de transporte público, que garantice una cobertura y accesibilidad adecuadas acorde con las características de cada sector de la ciudad.

Los paraderos deben ofrecer zonas de espera para los usuarios del sistema, que faciliten la accesibilidad, comodidad y cuenten con condiciones de protección ante las inclemencias del tiempo, de esta forma se evitará que los pasajeros se refugien en lugares cercanos al paradero y crucen las vías rápidamente al llegar el bus, lo que puede ocasionar riesgo de ocurrencia de siniestros.

Aspectos a tener en cuenta:


 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

- Procurar que el diseño de los paraderos sea homogéneo para todos los sectores, garantizando siempre condiciones de accesibilidad, facilidad, comodidad y seguridad para todos los usuarios
- Proveer zonas adecuadas y suficientes de espera y accesibilidad para el ascenso y descenso de pasajeros, garantizado la inclusión de personas con movilidad reducida
- En lo posible debe garantizarse un espacio despejado, reservado para la ubicación o para permitir girar a un usuario en silla de ruedas, con coche de bebé, etc.
- Dentro de las zonas de espera del paradero, no se deben ubicar elementos como contenedores y/o canecas, ya que obstruyen la circulación peatonal y estimulan la acumulación de basuras invadiendo el espacio público. Las canecas podrán ubicarse a lo largo de la franja roja después del paradero. En caso de ser necesario, los contenedores de basura y reciclables deberán estar ubicados después del paradero y de la franja roja con el fin de evitar la obstrucción de los camiones en la operación del sistema.
- Los accesos deben contemplar rampas para conectar el paradero con el andén circundante y facilitar la accesibilidad.
- La altura de la plataforma debe permitir fácil acceso al bus, con una distancia horizontal mínima de manera que los pasajeros en sillas de ruedas o los que presentan alguna condición de movilidad reducida, puedan subir y bajar rápidamente y con total seguridad
- Los paraderos no deben impedir el paso de los peatones por el andén, ni comprometer accesos ni salidas (ingresos a predios, salidas de emergencia, etc.).
- En sectores donde por las condiciones de infraestructura (ancho, estado de andenes, etc.) no se garanticen zonas adecuadas de espera, se deben buscar alternativas que minimicen la interacción entre usuarios del sistema y otros actores viales.

6.2 Criterios de ubicación de paraderos relacionados con la red de ciclorrutas

Se debe entender que la vía cicla o carril cicla (bicicarril) hace parte del conjunto de infraestructura para el uso extensivo de la bicicleta privada o pública como medio individual alternativo de transporte a nivel urbano, y por ello hace parte de la red de ciclorrutas de la ciudad. Para implementar paraderos donde exista o se proyecte la implementación de cicloinfraestructura, es necesario garantizar las obras y adecuaciones que se requieran para conservar las condiciones de movilidad y seguridad vial para el transporte no motorizado o incorporar mejoras a las mismas de manera concertada con la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM).

Para viabilizar la implementación de una cicloinfraestructura, en los casos donde existan paraderos, la SDM analizará las condiciones de tránsito, transporte y seguridad vial. Si técnicamente se considera viable, se deben realizar simultáneamente el diseño, obras y adecuaciones de señalización que se requieran, garantizando las condiciones de movilidad y

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

seguridad vial para todos los actores viales en las inmediaciones del paradero, así como incorporar mejoras necesarias.

La infraestructura para ciclistas a nivel de andén y frente al paradero mantendrá el paso continuo con una demarcación y/o cambio de textura, que indique las relaciones entre el peatón y el ciclista. La franja de ciclorruta debe considerar las dimensiones establecidas en los documentos técnicos del orden nacional y distrital vigentes. La ciclo-infraestructura llevará señalización horizontal y vertical alertando el cruce de peatones y su relación.

6.2.1 Generalidades de señalización en ciclorrutas

Con el fin de brindar condiciones de seguridad vial en las zonas de detención para el ascenso y descenso de pasajeros, la señalización requerida debe corresponder con lo establecido en el manual de señalización vial vigente al momento de su implementación, además se debe incorporar los siguientes dispositivos:

- **Bandas alertadoras para ciclorrutas:** son elementos de pacificación utilizados en ciclorrutas en andén o calzada, para la mitigación de los conflictos entre peatones, ciclistas y vehículos. Están conformadas por tres grupos de bandas de diez elementos, con un ancho de 0,05 metros y una separación entre estos de 0,25 metros. Como mínimo se debe contar con un grupo y máximo tres.
- **Línea de encarrilamiento:** Esta marca vial, se utiliza para que los vehículos de transporte público realicen de forma adecuada la maniobra de transición para ingresar al paradero.

Complemento a la señalización horizontal de las ciclorrutas:

- Leyenda con texto “DESPACIO” acorde a lo dispuesto en el Manual de Señalización Vial
- Pictogramas de peatón
- Paso peatonal cebrado en ciclorrutas en andén
- Señalización vertical preventiva de proximidad de cruce peatonal SP-46A
- Señalización vertical SR-02 “CEDA EL PASO”, acompañada con señalización horizontal con texto y línea de ceda el paso.

A continuación, se incluyen los tipos de demarcación en las zonas de conflictos peatón-ciclista, en función de la disposición del paradero y la ciclorruta:

Demarcación zona de conflicto paradero (“tapete”): con el fin de mejorar considerablemente la visibilidad de los usuarios más vulnerables, se plantea generar la demarcación del segmento de la franja de ciclorruta andén, a fin que el ciclista adopte un comportamiento preventivo en estos sitios, mediante la utilización de elementos de contraste, es decir cambio de textura y / o colores.


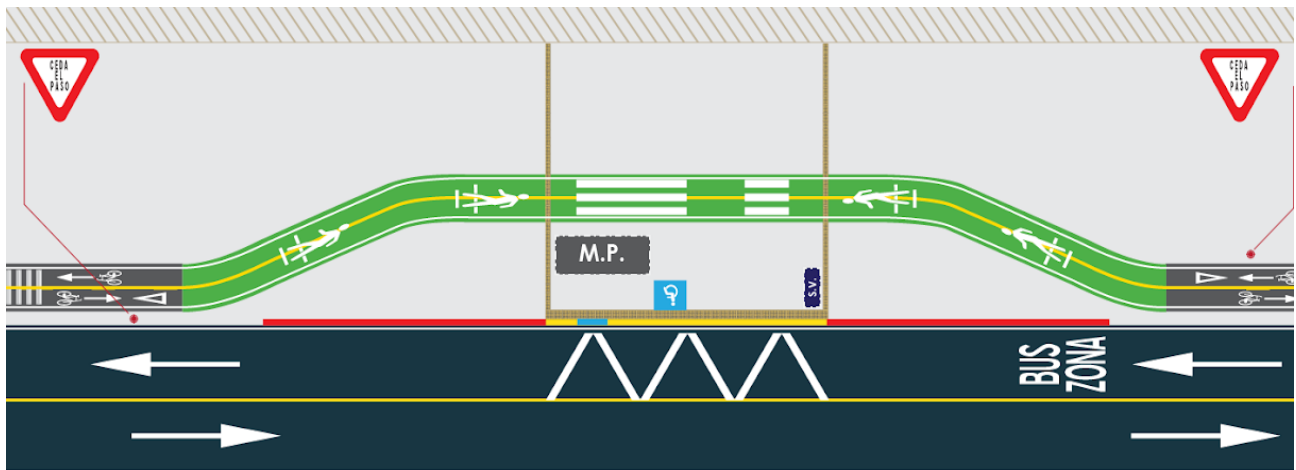
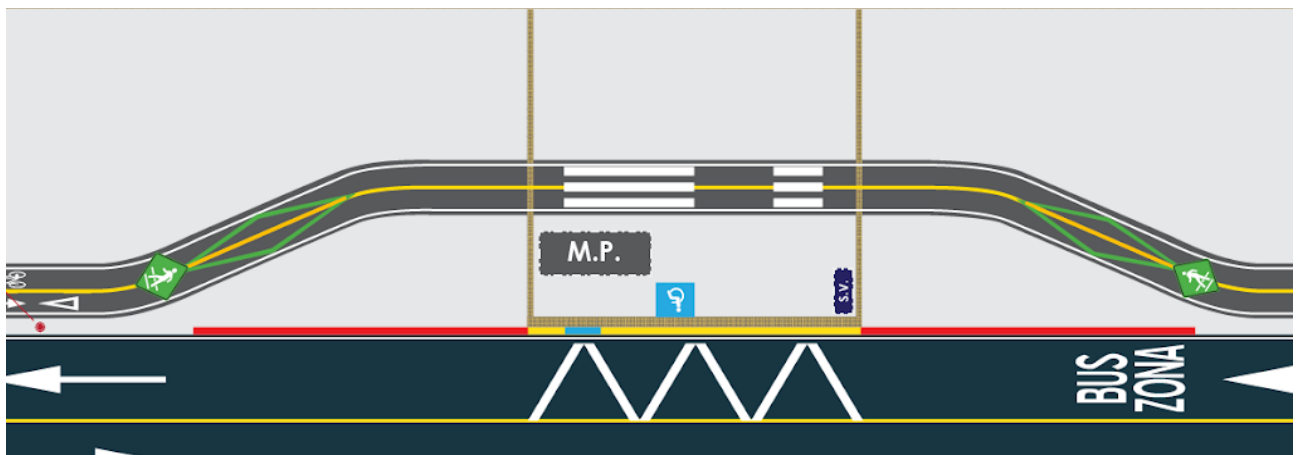
 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021


Imagen 7 Demarcación de la Ciclorruta en zona de paradero con textura o pintura sobre el segmento de la ciclorruta en andén



Fuente: Resolución N° 269 de 2020

Imagen 8 Demarcación de la Ciclorruta en zona de paradero con pintura y símbolos de la ciclorruta en andén



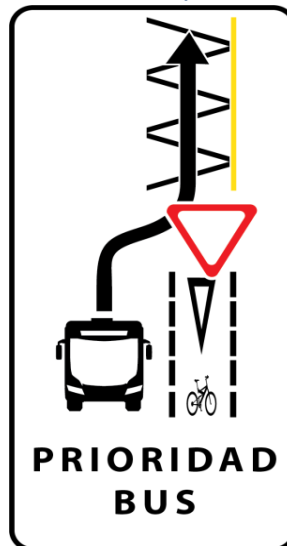
 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

Fuente: Resolución N° 269 de 2020

Señalización vertical

- Se debe incluir señalización vertical preventiva y reglamentaria para informar sobre el cruce de peatones en la zona del paradero.
- Cuando se presente ciclorruta en calzada, se implementará señal vertical con el fin de garantizar la seguridad del ciclista en el momento cuando el bus se aproxime al paradero.

Imagen 9 Señal vertical complementaria propuesta.



Fuente: Resolución N° 269 de 2020

Nota: Esta señal se encuentra en revisión por el área encargada en la SDM.

6.2.2 Tipologías de ciclorrutas

A continuación, se presentan las tipologías de ciclorrutas que podrían considerarse en conjunto con paraderos:

Tipo A: Ciclorruta a nivel de Calzada: para esta tipología de paradero, el vehículo de transporte público disminuye la velocidad en la zona de aproximación del paradero y se detiene en la franja amarilla para realizar el ascenso y descenso de pasajeros.


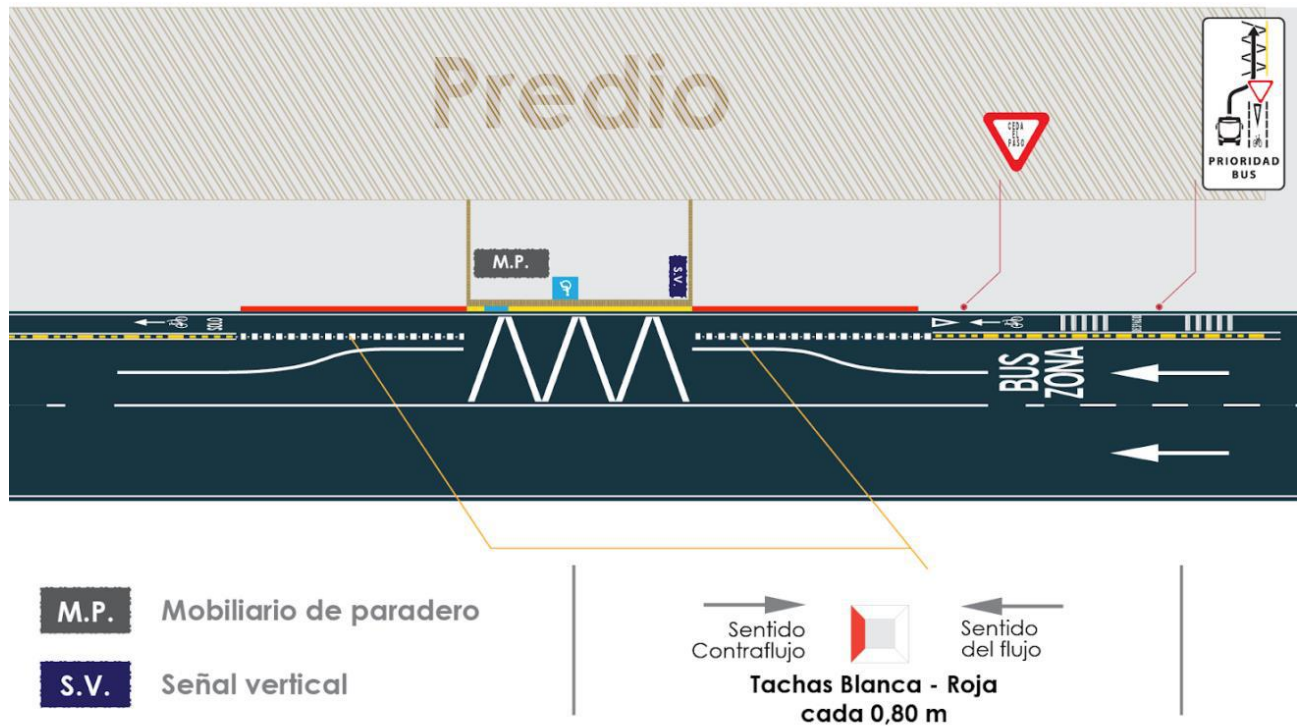
 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021


Imagen 10 Paradero con ciclorruta tipo A



Fuente: Resolución N° 269 de 2020

Esta tipología, es recomendada en paraderos con baja frecuencia de rutas y un número de buses en la hora pico inferior a treinta (30). De lo contrario se debe realizar un análisis técnico de seguridad vial que cuente con la aprobación de la SDM.

Su uso, se recomienda para secciones viales existentes en la ciudad donde las dimensiones del andén sean inferiores a la franja de circulación peatonal o donde el ancho remanente no sea suficiente para la ciclorruta.

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

La ciclorruta en calzada debe ser demarcada con pictogramas cuadrados y tachas reflectivas separadas cada 0,80 metros paralelo a la zona de aproximación indicada en el bordillo con color rojo.

Tipo B1 Isla: Ciclorruta en andén: en esta tipología, la franja de circulación de los ciclistas rodea la zona de espera del paradero y continúa sobre andén. las siguientes imágenes ilustran la señalización a utilizar.

Imagen 11 Paradero con ciclorruta tipo B1 - propuesta señalización Rombo




Fuente: Resolución N° 269 de 2020

Imagen 12 Paradero con ciclorruta tipo B1 - propuesta señalización Tapete



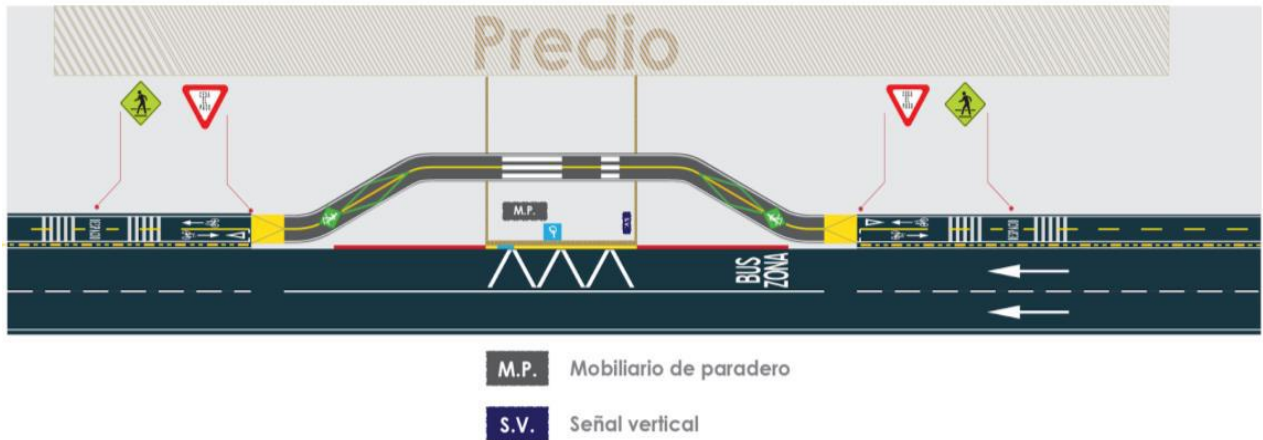
Fuente: Resolución N° 269 de 2020

NOTA: La señalización utilizada para la demarcación de las ciclorrutas y paraderos debe corresponder con las especificaciones técnicas del Manual de Señalización Vial de 2015 o el que lo modifique o sustituya.

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

Tipo B2 Isla: Ciclorruta en calzada: en esta tipología, la franja de circulación de los ciclistas rodea la zona de espera del paradero y continua sobre calzada. El siguiente esquema ilustra la señalización a utilizar.

Imagen 13 Paradero con ciclorruta tipo B2 - propuesta señalización Rombo



Fuente: Resolución N° 269 de 2020


Imagen 14 Paradero con ciclorruta Tipo B2 - propuesta señalización Tapete



Fuente: Resolución N° 269 de 2020

En general estas tipologías se recomiendan para secciones viales nuevas o donde el espacio público lo permita en la ciudad, y podrá ajustarse a la configuración de paraderos múltiples.

Para la selección de alguna de estas tipologías, se establece como criterios principales:

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

- La tipología de la vía establecida en el Decreto Distrital 190 de 2004 POT o el que lo modifique o sustituya.
- La tipología de la ciclo-infraestructura existente o proyectada (ej. ciclorruta en calzada o en andén)
- El número de rutas y la frecuencia de las mismas
- Las condiciones de movilidad en la zona de peatones y vehículos motorizados
- Dar continuidad en las esquinas segregando los flujos peatón/ciclista para garantizar el paso seguro y minimizar conflictos entre estos
- Los paraderos que se implementen, deben contar con toda la señalización definida en este anexo técnico, a fin de brindar seguridad y toda la información necesaria para todos los usuarios.

7. AUDITORIAS E INSPECCIONES DE SEGURIDAD VIAL


Acorde con el Plan Distrital de Seguridad Vial (PDSV) 2017-2026, adoptado mediante el Decreto Distrital 813 de 2017, en su eje 4 infraestructura segura numeral 3 “Programa de Auditorías de Seguridad Vial - ASV” el cual tiene como fin, garantizar las condiciones de seguridad vial en los proyectos de infraestructura vial y de transporte para generar condiciones seguras de movilidad a todos los usuarios; se considera necesario realizar las siguientes acciones:

- Realizar inspecciones de seguridad vial a paraderos de acuerdo con las necesidades evidenciadas y coordinar con las entidades competentes del tema la gestión necesaria
- Aportar en la definición de la localización de paraderos de transporte público, con criterios de seguridad vial y los demás documentos y manuales asociados al espacio público que adopten las diferentes entidades del sector encargadas del tema
- Para dar cumplimiento al Plan Distrital de Seguridad Vial (PDSV) en materia de ASV, se deben seguir los procedimientos indicados en la Guía de Auditorías de Seguridad Vial en Vías Urbanas, adoptada mediante Resolución 122 de 2019

8. CONSIDERACIONES PARA LA GESTIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO

8.1 Aspectos a tener en cuenta para mejorar las condiciones de operación y garantizar la accesibilidad a paraderos del sistema de transporte público:

En paraderos donde se presenten conflictos por la interacción entre actores viales, se deberá hacer un diagnóstico de los problemas existentes prestando especial atención a los aspectos señalados en este documento y los demás que surjan de acuerdo con el análisis particular de

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

cada paradero, esto con el fin de proponer acciones de mejora que faciliten la accesibilidad de los usuarios.

Cuando por razones operativas y de seguridad vial, o cuando se necesite ampliar la cobertura de transporte y se requiera ubicar paraderos en zonas donde las condiciones del espacio público no sean las adecuadas para garantizar la accesibilidad de los usuarios, será necesario eliminar la mayor cantidad de barreras posibles como señales, postes, arbustos etc y solicitar a la entidad competente según sea el caso, iniciar el proceso de adecuar una zona dura provisionalmente de manera que permita el acceso de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

Las zonas de paradero que se dispongan transitoriamente en el área de influencia del corredor a intervenir por terceros o entidades distritales, tendrán que contar con plataforma en concreto, asfalto, adoquín o cualquier otro material que garantice la circulación peatonal en condiciones seguras (materiales no deslizantes) de fácil acceso (incluye acceso para personas con movilidad reducida), de tal forma que salvaguarden a los usuarios del transporte público de los flujos vehiculares motorizados. No se permitirán plataformas conformadas en recebo o afirmado. En todo caso, la ubicación de los paraderos no debe afectar el ancho de los pasos peatonales y debe contar con la respectiva señalización vertical, horizontal e iluminación en horas nocturnas.


La conectividad peatonal se debe garantizar entre la zona peatonal, el paradero temporal y los senderos a nivel de calzada, mediante la adecuación a través de vados temporales, garantizando la seguridad peatonal y la accesibilidad al medio físico, orientada a permitir su uso para todos los pasajeros y peatones.

Se debe garantizar la localización de paraderos transitorios bajo condiciones seguras de operación donde la demanda de usuarios así lo requiera; en el caso que no se cuente con la información necesaria para localizar los paraderos de acuerdo con la demanda de usuarios, estos se ubican a distancias máximas de 300 metros, debidamente señalizados, tanto para la operación vehicular como para la accesibilidad de los usuarios. Es importante que el acceso a estos paraderos tenga conexión con el espacio público circundante mediante vados o rampas desde las esquinas. Se deberá adelantar la gestión necesaria para su adecuación y hacer seguimiento de acuerdo con las solicitudes efectuadas.

8.2 Control y pedagogía

Es importante, adelantar acciones de gestión de control al estacionamiento de vehículos en zonas de paraderos autorizadas para el ascenso y descenso de pasajeros, esto con el propósito de mantener despejada el área de parada de los buses, facilitar la aproximación al paradero y reducir conflictos por el estacionamiento indebido.

Teniendo en cuenta la demanda o condiciones especiales que se presentan en algunos paraderos, se podrá gestionar con el área encargada la realización de campañas dirigidas a los usuarios del sistema, así como a los conductores, sobre cultura ciudadana y seguridad vial.

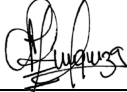
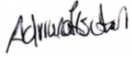
 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Movilidad	SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
	SEGURIDAD VIAL	
	Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas Tema: Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público	
	Versión: 2.0	Fecha de Aprobación: 26/05/2021

En el caso específico de los conductores, es fundamental la formación en materia de seguridad vial, buscando que la conducción sea más segura, eficiente y se propenda por el respecto y protección de los demás usuarios de la vía, al igual que el conocimiento y respeto de las normas de tránsito.

Cabe resaltar la importancia de contar con campañas o estrategias de comunicación y socialización orientadas a los usuarios, considerando los ajustes realizados en torno a la infraestructura y operación de los paraderos.

Adicional se deben adelantar análisis de siniestralidad vial asociado al transporte público, como insumo para identificar riesgos y proponer medidas de mitigación que propendan por la seguridad y accesibilidad de los usuarios al sistema.

Así mismo, se debe realizar auditorías y/o inspecciones de seguridad vial a paraderos, acorde con la necesidad evidenciada.

Responsabilidad	Nombres y Apellidos	Cargo. Dependencia	Firma
Aprobó	Nathaly Milena Torregroza Vargas	Jefe de Oficina de Seguridad Vial.	
Revisó	Adriana Patricia Escobar Alba	Profesional Especializado Oficina de Seguridad Vial	
Proyectó	Olga Patricia Numpaqué Gutiérrez	Profesional Especializado Oficina de Seguridad Vial	