

**RESOLUCIÓN NÚMERO 313780 DE 2023*****“Por medio de la cual se adoptan lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad”***

Que el artículo 91 ibídem, modificado por el artículo 16 de la Ley 1383 de 2010 dispone que: *"Todo conductor de vehículo de servicio público de transporte terrestre automotor debe recoger o dejar pasajeros exclusivamente en los sitios permitidos por las autoridades competentes y conforme con las rutas y horarios, según sea el caso..."*

Que el artículo 121 ídem establece respecto de los paraderos que *"Las autoridades de tránsito, en coordinación con las demás autoridades, fijarán la ubicación, condiciones técnicas y aspectos relativos a los paraderos de transporte urbano y estaciones de transporte masivo siguiendo las políticas locales de planeación e ingeniería de tránsito"*.

Que el numeral 1 del artículo 14 de la Ley Estatutaria 1618 de 2013 *"Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad"* establece que *"corresponde a las entidades públicas y privadas encargadas de la prestación de los servicios públicos, de cualquier naturaleza, tipo y nivel, desarrollar sus funciones, competencias, objetos sociales, y en general, todas las actividades, siguiendo los postulados del diseño universal, de manera que no se excluya o limite el acceso en condiciones de igualdad, en todo o en parte, a ninguna persona en razón de su discapacidad. Para ello, dichas entidades deberán diseñar, implementar y financiar todos los ajustes razonables que sean necesarios para cumplir con los fines del artículo 9° de la Ley 1346 de 2009"*.

Que así mismo, el numeral 3 del artículo 14 ibídem establece que *"Las entidades municipales y distritales, con el apoyo del gobierno departamental y nacional, y respetando la autonomía de cada región, deberán diseñar, en un término no mayor a 1 año, un plan de adecuación de vías y espacios públicos, así como de accesibilidad al espacio público y a los bienes públicos de su circunscripción. En dicho plan deberán fijarse los ajustes razonables necesarios para avanzar progresivamente en la inclusión de las personas con discapacidad, establecer un presupuesto y un cronograma que, en no más de 10 años, permita avanzar en niveles de accesibilidad del 80% como mínimo. Dicho plan deberá fijar los criterios de diseño universal que deberán ser acatados en todas las obras públicas y privadas de la entidad pública a partir de su adopción"*.

Que el artículo 7 del Decreto Nacional 1538 de 2005, *"Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997"* establece que los elementos del espacio público deben ser diseñados y construidos dando cumplimiento a los parámetros establecidos en dicho Decreto. Así las cosas, de acuerdo con la precitada norma, los elementos del mobiliario urbano instalados en las vías peatonales deben ser detectables por todas las personas, en especial, por aquellas que presenten discapacidad visual o de baja visión.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 del Decreto Distrital 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"*, se debe disponer de infraestructura adecuada que permita a las personas con discapacidad acceder a los paraderos del SITP.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 ibídem, el cual fue modificado por el Decreto Distrital 776 de 2019 *"Por medio de la cual se modifica el artículo 5 del Decreto Distrital 324 de 2014"* TRANSMILENIO S.A. priorizará la implementación de la flota vehicular accesible,

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020

PA01-PR16-MD03 V 3.0
Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Para la SDM la transparencia es fundamental. Reporte hechos de soborno en www.movilidadbogota.gov.co

**RESOLUCIÓN NÚMERO 313780 DE 2023*****“Por medio de la cual se adoptan lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad”***

teniendo en cuenta, entre otras consideraciones, *“el uso frecuente de paraderos, que, dependiendo de su ubicación, permitan el acceso de forma segura a las Personas con Discapacidad, especialmente en condiciones de alta pendiente”*.

Que el artículo 6 ídem establece como prioridad la adecuación de los paraderos del Sistema Integrado de Transporte Público, con tecnología, diseño y contenido accesible a los diferentes tipos de discapacidad.

Que mediante Resolución 264 de 2015 *“Por la cual se fijan las condiciones técnicas y de accesibilidad para los paraderos de transporte público en el marco del Sistema Integrado de Transporte Público -SITP, así como los criterios y procedimientos para su ubicación dentro del área urbana del Distrito Capital”* expedida por la Secretaría Distrital de Movilidad se fijaron las condiciones técnicas y de accesibilidad para los paraderos de transporte público en el marco del Sistema Integrado de Transporte Público - SITP, así como los criterios y procedimientos para su ubicación dentro del área urbana del Distrito Capital.

Que el anexo técnico de dicha resolución establece, entre otros aspectos, las características técnicas de los módulos con información braille ubicados en los paraderos sobre la malla vial arterial, intermedia y en circuitos de movilidad local.

Que mediante Resolución 303 de 2016 *“Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 264 de 2015 y se dictan otras disposiciones”*, la Secretaría Distrital de Movilidad, modificó las especificaciones de la placa braille contenidas en el anexo técnico de la Resolución 264 de 2015, como parte de las necesidades de mejora para el acceso de las personas con discapacidad visual al transporte público de la ciudad.

Que de acuerdo con la Resolución 269 de 2020 *“Por medio de la cual se modificó la Resolución 264 de 2015 y se dictan otras disposiciones”*, la Secretaría Distrital de Movilidad actualizó el anexo técnico de la Resolución 264 de 2015.

Que el artículo 133 del Decreto Distrital 555 de 2021 *“Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C”*, establece que los paraderos, entre otros elementos, hacen parte del mobiliario urbano, y su diseño se debe ajustar a principios de accesibilidad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad ambiental, de acuerdo con las condiciones que para el efecto se reglamenten. Así mismo, establece que los elementos del mobiliario se deben ajustar al principio de accesibilidad universal de tal forma que respondan a las necesidades de toda la población, en especial, de las personas con discapacidad y de talla baja.

Que el artículo 160 ídem define las condiciones para la intervención de corredores verdes y, de forma particular, en el numeral 3 establece la siguiente condición: *“Construir e instalar estaciones y paraderos para el transporte público, que cumpla con los criterios de diseño bioclimático, y los principios de diseño universal establecidos en la Resolución 269 de 2020 de la Secretaría Distrital de Movilidad o la que la modifique, adicione o sustituya en concordancia con lo contenido en el Manual de Espacio Público”*.

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020

PA01-PR16-MD03 V 3.0
Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



Para la SDM la transparencia es fundamental. Reporte hechos de soborno en www.movilidadbogota.gov.co

**RESOLUCIÓN NÚMERO 313780 DE 2023*****“Por medio de la cual se adoptan lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad”***

Que mediante Decreto Distrital 263 de 2023 “*Por el cual se adopta el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones*” se adopta el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C., junto a su anexo denominado “*Cartilla de Mobiliario Urbano*”; así mismo, establece que el Manual de Espacio Público es aplicable a los elementos que constituyen el Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro, incluido el espacio público para la movilidad en Bogotá D.C., de conformidad con lo establecido en el Decreto Distrital 555 de 2021.

Que el artículo 4 ídem respecto de la actualización e incorporación de la Cartilla de Mobiliario Urbano en el Manual de Espacio Público establece que:

“El Manual de Espacio Público actualiza e incorpora en su documento anexo la “Cartilla de Mobiliario Urbano”, conforme a lo dispuesto en el parágrafo 2 del artículo 133 del Decreto Distrital 555 de 2021. Lo anterior, sin perjuicio de que se permita, en el marco de “proyectos especiales de espacio público”, de que trata el Decreto Distrital 555 de 2021, proponer e instalar mobiliario diferente al contenido en la citada Cartilla para atender las singularidades del contexto, cumpliendo con parámetros de accesibilidad universal, funcionalidad, durabilidad e innovación.

Parágrafo. *El anexo “Cartilla de Mobiliario Urbano” del Manual de Espacio Público es indicativo. Corresponde a la entidad administradora del espacio público proponer y gestionar la instalación de mobiliario que complementa el espacio público, en lo relacionado con su competencia, de acuerdo con lo definido en el Manual sin que esto implique una modificación o actualización del señalado anexo”.*

Que teniendo en cuenta que las condiciones de movilidad de las personas con discapacidad varían, dado que sus necesidades de viaje son dinámicas, la Secretaría Distrital de Movilidad, suscribió el contrato de consultoría 20171639 cuyo objeto fue “*Actualización caracterización socioeconómica y patrones de viaje de las personas con movilidad reducida permanente en la ciudad de Bogotá D.C.*”, cuyo alcance consistió en actualizar la caracterización de la población con discapacidad, caracterización de los viajes, las barreras para la movilidad de las personas con discapacidad.

Que dentro de los resultados del estudio se estableció que una de las mayores barreras a las que se enfrentan las personas con discapacidad, son aquellas asociadas a la infraestructura de los paraderos del SITP zonal; y se evidenció que no se contaba con zonas de espera adecuadas que facilitarían la transitabilidad, conectividad y accesibilidad de los usuarios, en especial de las personas con discapacidad y/o movilidad reducida al Sistema de transporte Público de la ciudad.

Que de acuerdo con la información reportada por Transmilenio S.A, en la mesa de seguimiento al Plan de Movilidad Accesible la flota vehicular accesible del SITP ha aumentado, de tal forma que a diciembre de 2022, aproximadamente el 66 % de los vehículos permiten el ingreso de personas con discapacidad y/o movilidad reducida, se requieren condiciones especiales en la infraestructura de espacio público zonal que permitan el ascenso y descenso seguro de los pasajeros y por lo tanto, la accesibilidad a todos los usuarios del sistema.

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020

PA01-PR16-MD03 V 3.0
Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Para la SDM la transparencia es fundamental. Reporte hechos de soborno en www.movilidadbogota.gov.co

**RESOLUCIÓN NÚMERO 313780 DE 2023*****“Por medio de la cual se adoptan lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad”***

Que en el marco de la implementación de nuevo mobiliario y adecuación de paraderos de la ciudad, es necesario que se tengan en cuenta los lineamientos definidos en el anexo técnico que hace parte integral de la presente resolución **“LINEAMIENTOS PARA ADECUAR O CONSTRUIR PARADEROS CON CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD”** como parte del desarrollo de soluciones que prioricen al peatón y a los usuarios del transporte público, generando espacios con criterios de accesibilidad, seguridad y caminabilidad.

Que la Subdirección de Transporte Público de la SDM, en coordinación con las Subdirecciones de Infraestructura, Bicicleta y Peatón, la Oficina de Seguridad Vial y Transmilenio elaboraron el anexo técnico **“LINEAMIENTOS PARA ADECUAR Y/O CONSTRUIR PARADEROS CON CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD”** en el que se exponen los lineamientos para la ubicación y adecuación de zonas de espera en paraderos operativos y proyectados asociados al componente zonal del SITP, intermunicipal y metropolitano, así mismo, frente al mobiliario y la señalización a implementar, con el fin de brindar paraderos seguros y accesibles para todas las personas.

Que es preciso definir lineamientos para los diferentes tipos de paraderos de transporte público, en el que se incluya también el servicio de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera (transporte intermunicipal) y el transporte masivo de pasajeros metropolitano.

Que a la fecha ya se encuentran implementados los paraderos requeridos para el ascenso y descenso de pasajeros para las rutas del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP, de acuerdo con las condiciones existentes en la infraestructura vial del Distrito Capital y solo se están implementando nuevos paraderos por modificaciones o ajustes de los trazados de las rutas, por lo tanto, se hace necesario implementar mecanismos que permitan articular acciones entre las diferentes entidades competentes, con el fin mejorar las condiciones físicas y de accesibilidad de los paraderos existentes.

Que adicionalmente la expedición de esta resolución tiene como finalidad unificar todos los lineamientos y criterios para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad y normativa aplicable, evitando dispersión innecesaria, por lo que se hace necesario derogar las Resoluciones SDM 264 de 2015, 303 de 2016 y 269 de 2020.

Que bajo la coordinación de la Secretaría Distrital de Movilidad y Transmilenio, se realizarán mesas técnicas de trabajo y seguimiento, a las que se convocará al DADEP, IDU, UMV, la Terminal de Transporte S.A, las Alcaldías locales, entre otras entidades que se consideren pertinentes, con el fin de coordinar acciones que permitan reducir o superar las barreras físicas y de seguridad del espacio público asociado a los paraderos.

Que en virtud de lo anterior, se hace necesario adoptar el anexo técnico denominado **“Lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad”**, incorporando los lineamientos para adecuar o construir los paraderos zonal del SITP, intermunicipal y metropolitano.

Que con el fin garantizar la participación ciudadana y dando cumplimiento al numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011 – CPACA, el artículo 10 del Decreto Distrital 474 de 2022, la Secretaría

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020

PA01-PR16-MD03 V 3.0
Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Para la SDM la transparencia es fundamental. Reporte hechos de soborno en www.movilidadbogota.gov.co



RESOLUCIÓN NÚMERO 313780 DE 2023

“Por medio de la cual se adoptan lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad”

Distrital de Movilidad publicó el proyecto del presente acto administrativo en la plataforma Legalbog Participa del 11 al 21 de septiembre 2023, con el fin de recibir opiniones, sugerencias o propuestas de la ciudadanía las cuales fueron atendidas y constan en la respectiva matriz de observaciones.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Objeto. Adoptar el anexo técnico “*Lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad*”, el cual hace parte integral de la presente resolución.

ARTÍCULO 2. Ámbito de aplicación. Las entidades que tengan a su cargo la adecuación o construcción de paraderos asociados al componente zonal del SITP o al servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros metropolitano o por carretera, ubicados en la jurisdicción de Bogotá D.C., deberán cumplir con los lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad adoptados mediante la presente Resolución.

Parágrafo. La planeación de proyectos y la estructuración de contratos que se desarrollen a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución y que incorporen la adecuación o construcción de paraderos de transporte público ubicados en Bogotá D.C. deberán atender los lineamientos adoptados en el presente acto administrativo.

Los contratos o proyectos que para la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución se encuentren suscritos o en ejecución podrán atender los lineamientos de los que trata esta Resolución si, de forma voluntaria, las entidades a cargo lo consideran viable.

ARTÍCULO 3. Accesibilidad de los paraderos del SITP. La Secretaría Distrital de Movilidad articulará con Transmilenio y demás entidades del sector movilidad, las acciones para la intervención del espacio público, a fin de que se implementen de forma gradual, y de acuerdo con su disponibilidad presupuestal, los lineamientos del anexo técnico que hacen parte de la presente Resolución, para mejorar la accesibilidad del espacio público, incluidos los paraderos del SITP y del transporte intermunicipal.

ARTÍCULO 4. Seguimiento. Bajo la coordinación de la Secretaría Distrital de Movilidad y Transmilenio S.A, se realizarán mesas técnicas trimestrales en las que se convocará al Departamento Administrativo del Espacio Público (DADEP), Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial (UAEMRV), la Terminal de Transporte de Bogotá S.A, las Alcaldías locales, entre otras entidades que se consideren pertinentes, con el fin de coordinar acciones que permitan reducir o superar las barreras físicas y de seguridad del espacio público asociado a los paraderos.

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020

PA01-PR16-MD03 V 3.0
Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Para la SDM la transparencia es fundamental. Reporte hechos de soborno en www.movilidadbogota.gov.co



RESOLUCIÓN NÚMERO 313780 DE 2023

“Por medio de la cual se adoptan lineamientos para adecuar o construir paraderos con condiciones de accesibilidad”

ARTÍCULO 5. Vigencia y derogatorias. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Registro Distrital y deroga las Resoluciones SDM 264 de 2015, 303 de 2016 y 269 de 2020.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C. a los diecisiete día(s) del mes de Octubre de 2023.



Deyanira Consuelo Avila Moreno
Secretaria de Despacho

Firma mecánica generada en 17-10-2023 06:17 PM

Anexos: 82 FOLIOS

Aprobó: Yazmin Andrea Gomez Castro-Dirección de Normatividad y Conceptos
Aprobó: Oscar Julian Gomez Cortes-Subsecretaría de Política de Movilidad
Aprobó: Paulo Andres Rincon Garay-Subsecretaría de Gestión Jurídica
Aprobó: Ruth Dary Borrero Gómez-Subdirección de Transporte Público
Aprobó: Susana Morales Pinilla-Dirección de Planeación de la Movilidad
Elaboró: Yudesly Rodriguez Duitama
Claudia Patricia Benavidez Córdoba- Subdirección de Transporte Público
Diana Patricia Naranjo – Subdirección de Transporte Público
Yeison Vidal Gómez S - Subdirección de Transporte Público
Henry Vladimir Cruz – Subdirección de Infraestructura

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 320 de diciembre 4 de 2020

PA01-PR16-MD03 V 3.0
Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



Para la SDM la transparencia es fundamental. Reporte hechos de soborno en www.movilidadbogota.gov.co

**SUBSECRETARÍA DE POLÍTICA DE MOVILIDAD
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN DE LA MOVILIDAD
SUBDIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO
SUBDIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA**

**LINEAMIENTOS PARA ADECUAR O CONSTRUIR PARADEROS CON
CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD**

BOGOTÁ D.C., JULIO DE 2023

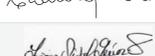
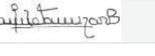
1



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**

SUBSECRETARÍA DE POLÍTICA DE MOVILIDAD
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN DE LA MOVILIDAD
SUBDIRECCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO
SUBDIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

LINEAMIENTOS PARA ADECUAR O CONSTRUIR PARADEROS
CON CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

Aprobó	Óscar Julián Gómez Cortés	Subsecretario de Política de Movilidad	
Aprobó	Susana Morales Pinilla	Directora de Planeación para la Movilidad	
Revisó	Ruth Dary Borrero Gómez	Subdirectora de Transporte Público	
Revisó	Diana Carolina Ramos	Subsecretaría de Política de Movilidad	
Revisó	Diego Suárez	Subdirector de Infraestructura	
Revisó	Oscar Mauricio Velásquez Bobadilla	Subdirector de la Bicicleta y Peatón	
Elaboró	Claudia Benavides	Subdirección de Transporte Público	
Elaboró	Yeison Gómez	Subdirección de Transporte Público	
Elaboró	Henry Vladimir Cruz	Subdirección de Infraestructura	
Revisó	Juliana Zambrano	Subdirección Bici-Peatón	
Revisó	Jhon Fernando Pesca	Subdirección Bici-Peatón	
Revisó	Yuly Alexandra Cubillos	Oficina de Seguridad Vial	
Revisó	Manuel Vanegas	TRANSMILENIO S.A.	

2



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

CONTENIDO

ÍNDICE DE IMÁGENES	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
Nota	9
INTRODUCCIÓN	10
ABREVIATURAS	11
GLOSARIO	13
1. CRITERIOS UBICACIÓN DE PARADEROS	21
1.1 UBICACIÓN - VISIBILIDAD	22
1.2 ZONA DE ESPERA	23
1.3 SEÑALIZACIÓN	24
1.4 PASOS DE PEATONES	25
1.5 ILUMINACIÓN	25
1.6 AUDITORÍAS E INSPECCIONES DE SEGURIDAD VIAL	25
2. REQUISITOS PARADEROS	27
2.1 INFORMACIÓN DE BUSES ACCESIBLES	27
2.2 DIMENSIONES Y TIPOLOGÍAS DE LOS BUSES	28
2.3 ANCHO DEL PARADERO	31
2.4 LONGITUD DEL PARADERO	32
2.5 COMPOSICIÓN DE LA ZONA DE ESPERA DEL PARADERO	38
2.6 CONTEXTO URBANO DEL PARADERO	50
2.7 SEÑALIZACIÓN/ INFORMACIÓN	59
2.8 CONEXIONES ENTRE PARADEROS (MÚLTIPLES Y OPUESTOS)	67



SECRETARÍA DE
MOVILIDAD

3.	PARADEROS PARA TRANSPORTE INTERMUNICIPAL Y METROPOLITANO	69
3.1	CRITERIOS DE UBICACIÓN	69
3.2	DIMENSIÓN Y TIPOLOGÍA DE BUSES	69
3.3	LONGITUD DEL PARADERO	70
3.4	SEÑALIZACIÓN VERTICAL DEL PARADERO	71
4.	PARADEROS TEMPORALES POR OBRAS	72
5.	MESA TÉCNICA DE PARADEROS	74
6.	PEDAGOGÍA	75
6.1	ORIENTADA AL USUARIO	75
6.2	ORIENTADA A LA CIUDADANÍA	75
6.3	ORIENTADA A OPERADORES	75
7.	IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE INFORMACIÓN	77
	FUENTES Y REFERENCIAS	79

4



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Representación de un bus con elevador central	27
Imagen 2. Representación de un bus piso bajo con rampa central	28
Imagen 3. Representación de un vehículo tipo busetón con elevador posterior	28
Imagen 4. Envolverte de puertas según las características de los vehículos	29
Imagen 5. Perfil vial malla intermedia	30
Imagen 6. Perfil sección andén tipo	31
Imagen 7. Zona de espera de 13.60 metros, longitud recomendada.	32
Imagen 8. Zona de espera opcional de 7.6 metros Señal vertical intermedia	33
Imagen 9. Zona de espera opcional de 9,1 metros Señal vertical intermedia	33
Imagen 10. Zona de espera opcional de 9,4 metros Señal vertical intermedia	34
Imagen 11. Zona de espera opcional de 10,3 metros Señal vertical intermedia	34
Imagen 12. Zona de espera opcional de 10,9 metros Señal vertical atrás	35
Imagen 13. Zona de espera opcional de 10,9 metros Señal vertical intermedia	35
Imagen 14. Zona de espera opcional de 11,8 metros Señal vertical intermedia	36
Imagen 15. Zona de espera opcional de 12,1 metros Señal vertical intermedia	36
Imagen 16. Zona de espera opcional de 13,6 metros Señal vertical intermedia	37
Imagen 17. Zona de espera opcional de 13,6 metros Señal vertical atrás	37
Imagen 18. Zona de espera del paradero	38
Imagen 19. Señal podotáctil guía	39
Imagen 20. Franja podotáctil guía	40
Imagen 21. Señal podotáctil alerta.	40

Imagen 22. Puntos de decisión.	41
Imagen 23. Bordillo A10	41
Imagen 24. Proyección paradero con Configuración Tipo A - genérico	43
Imagen 25. Proyección paradero con Configuración Tipo B - genérico.	43
Imagen 26. proyección paradero con Configuración Tipo C - genérico	44
Imagen 27. Zona paradero - caso A1 - 5 metros * 13.60 metros - Estándar	45
Imagen 28. Zona paradero - caso A2 - 5 metros * 13.60 metros - Transición máxima a 45° con señalización podotáctil preexistente en Espacio Público	45
Imagen 29. Zona paradero - caso A3; 5 metros * 13.60 metros - Estándar vinculado a espacio público sin señalización podotáctil preinstalado en el espacio público	46
Imagen 30. Zona paradero - caso A4 - 4,80 metros * 13.60 metros - Estándar	46
Imagen 31. Zona paradero - caso B1 - 3,70 - 4,79 metros * 13.60 metros - Estándar	47
Imagen 32. Zona paradero - caso B2 3,70 - 4,79 M * 13.60 metros - Transición máxima a 45° con señalización podotáctil preexistente en Espacio Público	47
Imagen 33. Zona paradero - caso B3; 3,70 - 4,79 metros * 13.60 metros - Estándar vinculado a espacio público sin señalética podotáctil preinstalada en el espacio público	48
Imagen 34. Zona paradero - caso B4; 3,50 - 3,69 metros* 13.60 metros - Estándar	48
Imagen 35. Zona paradero - caso C1; 3 - 3,49 metros * 13.60 metros - Estándar	49
Imagen 36. Zona paradero - caso C2; 2 - 2,99 metros * 13.60 metros - Estándar	49
Imagen 37. Zona paradero - caso C3; 1,8 a 1,99 metros * 13.60 metros - Estándar	50
Imagen 38. Ejemplo de intersección accesible	50
Imagen 39. Detalle paso seguro	51
Imagen 40. Paradero de carga y descarga.	52
Imagen 41. Espacios permitidos para la instalación de mobiliario urbano.	53
Imagen 42. Demarcación de la Ciclorruta en zona de paradero con textura o pintura sobre el segmento de la ciclorruta en andén.	55

Imagen 43. Señal vertical complementaria propuesta	56
Imagen 44. Paradero con ciclorruta tipo A	57
Imagen 45. Paradero con ciclorruta tipo B1 - propuesta señalización Tapete.	58
Imagen 46. Paradero con ciclorruta Tipo B2 - propuesta señalización Tapete.	58
Imagen 47. Paraderos en andenes de 1.80 metros	61
Imagen 48. Paraderos en andenes de 5.00 metros	61
Imagen 49. Paraderos en andenes de 6.80 metros	62
Imagen 50. NTC 4139 Símbolo gráfico accesibilidad de las personas al medio físico y su ubicación en la zona de espera.	62
Imagen 51. NTC 4139 segunda actualización - Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo Gráfico	63
Imagen 52. Ubicación Indicador de acceso.	63
Imagen 53. Modelo operativo de un paradero	64
Imagen 54. Demarcación de paradero	64
Imagen 55. señalización vertical los paraderos múltiples	65
Imagen 56. Características de la señalización vertical	66
Imagen 57. Instalación módulo braille.	67
Imagen 58. Conexión entre paraderos	68
Imagen 59. Modelación servicio intermunicipal. Zona aproximación: 14 metros, zona de espera: 12m zona de despeje: 7m.	70
Imagen 60. Paradero de servicio intermunicipal. Zona aproximación: 14 metros, zona de espera: 12m, zona de despeje: 7m	71
Imagen 61. Implementación paraderos temporales en zonas PMT	72
Imagen 62. Propuesta de demarcación paraderos temporales por obras	73
Imagen 63. Interacción entre los usuarios el mobiliario de paradero, la flota del Sistema y una base de datos en tiempo real	77



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Longitud de zona de espera según características de los vehículos y tipo de servicios	30
Tabla 2. Clasificación de paraderos según ancho andén.	42
Tabla 3. Características de vehículos intermunicipales	69

Nota

En zonas de la ciudad en las cuales no se cuente con las condiciones de espacio público ideales para la implementación de un paradero bajo los lineamientos del presente documento, se deberán hacer las adecuaciones que permita el espacio público disponible, con el fin de cubrir la demanda del servicio con seguridad, accesibilidad y comodidad.

No obstante; en condiciones particulares, las entidades a cargo del proyecto consultarán, articularán y concertarán con las entidades encargadas del sistema de transporte, el espacio público y su infraestructura de soporte, el desarrollo de soluciones que prioricen al peatón y a los usuarios del transporte público; de acuerdo con las características del espacio disponible, la accesibilidad, las posibilidades de intervención, la gradualidad de las mismas y el presupuesto disponible.



INTRODUCCIÓN

En este documento se exponen los lineamientos para la ubicación y adecuación de zonas de espera en paraderos operativos y proyectados asociados al componente zonal del SITP, intermunicipal y metropolitano; así mismo, las recomendaciones frente al mobiliario y la señalización por implementar. Igualmente, se plantean los lineamientos respecto al mobiliario y señalización que se deben implementar en estos sitios con el fin de generar accesibilidad, seguridad y protección a los usuarios de transporte público por parte de las diferentes entidades que participan en el proceso, lideradas por la Secretaría Distrital de Movilidad con el fin de brindar paraderos seguros y accesibles para todas las personas, de manera que se mitiguen los problemas de seguridad vial asociados con los paraderos del sistema

Las entidades distritales, metropolitanas y las empresas de servicios públicos que tienen incidencia en el espacio público deben incluir acciones para eliminar barreras o mitigar obstáculos alrededor de la zona del paradero. Algunas de estas entidades son:

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público (DADEP), Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), Secretaría Distrital de Planeación (SDP), Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial (UMV), Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Secretaría Distrital de Gobierno (SDG), Instituto Para la Economía Social (IPES), TRANSMILENIO S.A, Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), Alcaldías Locales, empresas prestadoras de servicios públicos; Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá, Empresa de Teléfonos de Bogotá, ENEL-CODENSA, GRUPO VANTI - GAS NATURAL, empresas de telecomunicaciones, y otras empresas y entidades públicas y privadas.

La Secretaría Distrital de Movilidad, o quien ésta designe, realizará acciones de control al estacionamiento en los paraderos y sus inmediaciones, a fin de mejorar las condiciones de operación de dichos paraderos.

ABREVIATURAS

ASV:	Auditorías de seguridad vial
ARM:	Agencia Regional de Movilidad
CNTT:	Código Nacional de Tránsito Terrestre
DADEP:	Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público
EAAB:	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
ETB:	Empresa de Teléfonos de Bogotá
ICONTEC:	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
IDRD:	Instituto Distrital de Recreación y Deporte
IDU:	Instituto de Desarrollo Urbano
IPES:	Instituto para la Economía Social
LSC:	Lengua de Señas Colombiana
NTC:	Norma Técnica Colombiana
PcD:	Personas con Discapacidad
PDSV:	Plan Distrital de Seguridad Vial
PMT:	Plan de Manejo de Tránsito
PMR:	Persona con Movilidad Reducida
POT:	Plan de Ordenamiento Territorial
SDA:	Secretaría Distrital de Ambiente
SDG:	Secretaría Distrital de Gobierno



- SDM:** Secretaría Distrital de Movilidad
- SDP:** Secretaría Distrital de Planeación
- SITP:** Sistema Integrado de Transporte Público
- TM S.A.:** Empresa de Transporte del Tercer Milenio - TRANSMILENIO S.A.
- UAESP:** Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos
- UMV:** Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial

GLOSARIO

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 personas**¹ con discapacidad, 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).

Ajustes razonables: Se entenderán las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales. (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).

Ayudas técnicas: Aquellos elementos que, actuando como intermediarios entre la persona con alguna discapacidad y el entorno, a través de medios mecánicos o estáticos, facilitan su relación y permiten una mayor movilidad, comunicación y autonomía mejorando su calidad de vida. (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).

Barreras: Cualquier tipo de obstáculo que impida el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con algún tipo de discapacidad. Estas pueden ser:

Actitudinales: Aquellas conductas, palabras, frases, sentimientos, preconcepciones, estigmas, que impiden u obstaculizan el acceso en condiciones de igualdad de las personas con discapacidad ² a los espacios, objetos, servicios y en general a las posibilidades que ofrece la sociedad;

Comunicativas: Aquellos obstáculos que impiden o dificultan el acceso a la información, a la consulta, al conocimiento y en general, el desarrollo en condiciones de igualdad del proceso comunicativo de las personas con discapacidad a través de cualquier medio o modo de comunicación, incluidas las dificultades en la interacción comunicativa de las personas.

¹ el texto en negrilla se modifica de su fuente original por lenguaje incluyente (original: "individuo")

² el texto en negrilla se modifica de su fuente original por lenguaje incluyente (original: "y/o en situación de")



Físicas: Aquellos obstáculos materiales, tangibles o contruidos que impiden o dificultan el acceso y el uso de espacios, objetos y servicios de carácter público y privado, en condiciones de igualdad por parte de las personas con discapacidad.

(Ley Estatutaria 1618 de 2013, "Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad").

Bocacalle: Embocadura de una calle en una intersección. (Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, República de Colombia, 2002).

Bordillo o sardinel: Elemento de concreto u otros materiales, ubicado a nivel superior de calzada y que sirve para delimitarla. (Manual de Señalización Vial 2015. Adoptado mediante la Resolución 1885 del 17 de junio de 2015)

Braille: Es el sistema de lecto-escritura que utilizan las personas ciegas, se basa en la combinación de seis puntos en relieve ordenados en dos columnas para ser leído con el tacto. Su nombre se debe al ciego francés Louis Braille. (<https://www.inci.gov.co/transparencia/25-glosario>)

Calzada: Zona de la vía destinada a la circulación de vehículos (Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, República de Colombia, 2002).

Carril: Parte de la calzada destinada al tránsito de una sola fila de vehículos (Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, República de Colombia, 2002).

Carril ciclopreferente: En este caso, el concepto de uso compartido se aplica a un carril de la calzada, habitualmente en calles de múltiples carriles. En el carril ciclopreferente el ciclista tiene derecho de circular en paralelo o en el centro del carril y los vehículos motorizados tienen que adaptar su velocidad a la de la bicicleta. (Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas - Ministerio de Transporte, 2016. Adoptada por la Resolución 3258 del 3 de agosto de 2018).

Ciclobanda: (...) Las ciclobandas son vías reservadas exclusivamente para circulación en bicicleta segregadas visualmente, es decir, a través de marcas viales, color y otros dispositivos (...). (Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas - Ministerio de Transporte, 2016. Adoptada por la Resolución 3258 del 3 de agosto de 2018).

Ciclo-infraestructura: Conjunto formado por la infraestructura pensada para la bicicleta y los componentes que la hacen funcional para este vehículo. (Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas - Ministerio de Transporte, 2016. Adoptada por la Resolución 3258 del 3 de agosto de 2018).

Ciclored: Conjunto de tramos e intersecciones viales ciclo-inclusivas. (Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas - Ministerio de Transporte, 2016. Adoptada por la Resolución 3258 del 3 de agosto de 2018).

Ciclorruta: Vía o sección de la calzada destinada al tránsito de bicicletas en forma exclusiva³. (Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, República de Colombia, 2002).

Cruce e intersección: Punto en el cual dos (2) o más vías se encuentran. (Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, República de Colombia, 2002).

Cruce peatonal: Indicación del lugar y la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada y definir el área donde un conductor podría anticipar la presencia de un peatón, ciclista, persona en silla de ruedas, o similar, mediante demarcaciones transversales. (Manual de Señalización Vial 2015. Adoptado mediante la Resolución 1885 del 17 de junio de 2015)

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 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).

Espacio público: Es el conjunto de vías que permiten la conectividad física y digital de cada uno de los modos de transporte que circulan por el área urbana y rural del Distrito Capital. Está conformado por las calles y los corredores por donde se desplazan peatones, ciclistas, vehículos particulares, transporte público de pasajeros urbano, rural y regional, y la carga. (Art. 92 del Decreto 555 de 2021, Por medio del cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.).

Franja de Circulación Peatonal FCP: Son áreas continuas que permiten el desplazamiento peatonal, la permanencia de las personas y el acceso a los sistemas de transporte público e incorpora los elementos necesarios para la circulación segura de personas con discapacidad y movilidad reducida, así como de las personas cuidadoras y cuidadas. (Decreto 555 de 2021 Plan de Ordenamiento Territorial, Artículo 420).

Lengua de señas colombiana: La lengua de señas es la lengua natural de las personas sordas. Se basa en movimientos y expresiones a través de las manos, los ojos, el rostro, la boca y el cuerpo. Muchas personas sordas se comunican con esta lengua

³ Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito y Transporte. Artículo 2. Definiciones.



y requieren de un intérprete o persona que la maneje para relacionarse con oyentes que no la conocen. (Portal web - Instituto Nacional para Sordos, 2020).

Módulo 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)

Módulo M-12: Es un 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. Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano. (Resolución 2000 de 2021 SDP, Por la cual se incorporan unos elementos desarrollados en el marco del contrato No 186-2000 del Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público - DADEP a la Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá y se dictan otras disposiciones”)

Panel publicitario 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. (Cartilla de Mobiliario Urbano - SDP)

Panel informativo M-13: Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y una cara de exhibición estática. La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas y visitantes, contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionadas con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura y orientación. (Resolución 2000 de 2021 SDP, Por la cual se incorporan unos elementos desarrollados en el marco del contrato No 186-2000 del Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público -DADEP a la Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá y se dictan otras disposiciones”). (SDM).

Paradero: Punto autorizado para el ascenso y descenso de pasajeros del Transporte Público de Bogotá. Su implementación se realiza en la franja de paisajismo y mobiliario, cuando exista o en el espacio público disponible, y para facilitar su identificación, se demarcarán las dos caras del bordillo de aproximación con una franja de color contrastante (amarillo). De acuerdo con las características del espacio destinado para tal fin, puede implementarse mobiliario urbano y elementos adicionales que brinden información asociada a los servicios de transporte en la zona de espera.
Ver Glosario “zona de espera” (SDM)

Paradero accesible: Punto autorizado para el ascenso y descenso de pasajeros del Transporte Público de Bogotá. Su implementación se realiza en la franja de paisajismo y mobiliario, cuando exista o en el espacio público disponible; para facilitar su identificación, se demarcarán las dos caras del bordillo de aproximación con una

16



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

franja de color contrastante (amarillo). De acuerdo con las características del espacio destinado para tal fin, puede implementarse mobiliario urbano y elementos adicionales que brinden información asociada a los servicios de transporte. Adicionalmente podría contar con ayudas técnicas como el logotipo de accesibilidad, indicador de acceso, información en lenguajes accesibles y rampas o vados para facilitar el acceso a la zona de espera, entre otras, y las demás ayudas técnicas que complementan el paradero accesible - **Ver Glosario “zona de espera accesible”** (SDM)

Paradero temporal: Punto autorizado para el ascenso y descenso de pasajeros del Transporte Público, implementado provisionalmente durante la ejecución de una obra de infraestructura.

Paramento: Es la línea continua que generan las fachadas de las edificaciones y determina el límite hasta donde los edificios pueden construir. (tomado de Glosario Plan de Ordenamiento Territorial POT https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/glosario_pot.pdf)

Parqueadero: Lugar público o privado destinado al estacionamiento de vehículos. (Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, República de Colombia, 2002).

Paso peatonal elevado o a desnivel: Puente o túnel diseñado especialmente para que los peatones atraviesen una vía. (Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, República de Colombia, 2002).

Paso peatonal a nivel: Zona de la calzada delimitada por dispositivos y marcas especiales con destino al cruce de peatones (Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, República de Colombia, 2002).

Pendiente longitudinal (%): Porcentaje de la inclinación del terreno del componente de espacio público que se está analizando, en el sentido de la marcha. (Glosario portal web, Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, 2019)

Pendiente transversal (%): Porcentaje de la inclinación del terreno del componente de espacio público que se está analizando, en la dirección perpendicular al sentido de la marcha. (Glosario portal web, Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, 2019)

Pompeyano: Dispositivo que además de cumplir la función de reducir la velocidad de los vehículos, sirve como paso peatonal o de bicicletas. Su rasante se debe situar a un nivel hasta 0,1 metros sobre la rasante normal de la vía vehicular. El efecto en los vehículos automotores y las motocicletas es similar, obligando a todo el tránsito a reducir su velocidad de manera pareja. (Manual de Señalización Vial 2015. Adoptado mediante la Resolución 1885 del 17 de junio de 2015)



- Referencia de acceso en piso:** Sirve para ubicar por diferencia de textura, la zona de ascenso al bus por parte de los usuarios con discapacidad visual dentro del paradero. Puede emplearse como referencia la técnica de concreto estriado u otra similar para conseguir una superficie rugosa, estampando líneas transversales en relieve que puedan ser fácilmente identificadas. (SDM).
- Refugio peatonal:** Diseño geométrico sobre la calzada que permite otorgar en esta una zona protegida a los peatones que hacen uso de un Paso Cebra o de un Paso Peatonal Regulado por Semáforo. (Manual de Señalización Vial 2015. Adoptado mediante la Resolución 1885 del 17 de junio de 2015)
- Semáforo peatonal sonoro:** Son dispositivos de tránsito instalados con el propósito exclusivo de dirigir el tránsito de peatones con discapacidad sensorial en intersecciones vehiculares, pueden tener involucrada señal sonora (botón de demanda más bocina) que emite 2 tipos de sonido uno para la calle y otro para la carrera. (SDM).
- Señalización 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).
- 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 sonora:** Es la que mediante sonidos efectúa la comunicación con el usuario, para que pueda actuar. (Decreto 1660 de 2013. 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)
- Señalización táctil:** Se denomina así a aquella que mediante el sentido del tacto es percibida por el usuario. Se puede utilizar el Sistema Braille o mensajes en alto o bajorrelieve,

para establecer la comunicación con el usuario a efecto de lograr su actuación. (Decreto 1660 de 2013. 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)

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)

Señalización visual: Es la que, mediante figuras, pictogramas o texto, efectúa la comunicación en forma visual con el usuario para que pueda actuar. (Decreto 1660 de 2013, 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)

Símbolo gráfico de accesibilidad: Símbolo usado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable por todas las personas. (Norma Técnica Colombiana 4139 - Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo Gráfico. Características generales, ICONTEC, Colombia, 2012).

Tótem informativo SITP M-14: Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y una cara de exhibición estática. La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas y visitantes, contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionadas con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura y orientación. (Resolución 2000 de 2021 SDP, Por la cual se incorporan unos elementos desarrollados en el marco del contrato No 186-2000 del Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público -DADEP a la Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá y se dictan otras disposiciones”

Transporte intermunicipal: También conocido como Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera, es un servicio de transporte público con radio de acción nacional el cual está constituido con un conjunto de rutas cuyos orígenes y destino están localizados en diferentes municipios, ciudades y departamentos dentro del perímetro nacional. El servicio es prestado bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y habilitada en esta modalidad, a través de un contrato celebrado entre la empresa y cada una de las personas que utilizan el servicio, para su traslado en una ruta legalmente autorizada (Decreto 1079 de 2015 expedido por el Ministerio de Transporte). Este servicio es regulado por el Ministerio de Transporte y la inspección, vigilancia y control está a cargo de la Superintendencia de Puertos y Transporte.





SECRETARÍA DE
MOVILIDAD

Transporte metropolitano: Es un servicio de transporte público que se presta entre municipios de un área metropolitana constituida por la ley Decreto 1079 de 2015 expedido por el Ministerio de Transporte). Para el caso del régimen especial de la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca, la Agencia Regional de Movilidad es la autoridad de transporte de este servicio en su ámbito geográfico (Ley orgánica 2199 del 2022 del Gobierno Nacional).

Vado: Modificación de la acera mediante planos inclinados que permita salvar la diferencia de nivel entre calzada y acera, facilitando la continuidad en el desplazamiento y el cruce de las vías públicas a todas las personas, en especial a los usuarios de sillas de ruedas, a quienes transportan cochecitos de bebé, carros para traslado de mercaderías entre otros. (Norma Técnica Colombiana 4143 - Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas, ICONTEC, Colombia, 2009).

Zona de espera: Zona del paradero destinada para la permanencia, ascenso y descenso de los usuarios al transporte público. **Ver Glosario “paradero”**

Zona de espera accesible: Zona dura del paradero destinada para la permanencia, ascenso y descenso de los usuarios al transporte público, cuenta con condiciones de accesibilidad que facilitan el ascenso y descenso al servicio de transporte público de las PMR y PcD’s como señalización podotáctil en correspondencia con el mobiliario urbano disponible y las demás ayudas técnicas que complementan el paradero accesible - **Ver glosario “paradero accesible”**. (SDM-TM S.A 2023).

20



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

1. CRITERIOS UBICACIÓN DE PARADEROS

TRANSMILENIO S.A., como ente gestor del componente zonal del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá, es el encargado de establecer la ubicación, asignar la cantidad de rutas en cada paradero a lo largo de la malla vial existente y de ser necesario dividirlos en diferentes módulos con el fin de minimizar el impacto al tráfico mixto y brindar un mejor nivel de servicio en los paraderos con mayor demanda.

Para la selección de alternativas de ubicación de paraderos y definir su tipología se establecen como criterios principales en condiciones actuales:

- La necesidad del servicio de transporte público de pasajeros
- El número de rutas y la frecuencia de estas.
- La tipología de la ciclo-infraestructura existente (ej. ciclorruta en andén o calzada)
- Las condiciones de espacio público existentes en la zona.
- También podrán tener en cuenta los siguientes criterios y los que establezca el manual operativo del componente zonal del SITP y sus actualizaciones:
- Contar previamente con el trazado mínimo de una ruta
- Propender que la cobertura entre paradas esté balanceada; cuando las condiciones urbanísticas no lo permitan, la distancia entre paraderos debe ser lo más equidistante posible.
- La interdistancia entre paraderos consecutivos debe ser en lo posible entre 300 y 400 metros.
- Asegurar el acceso y la cobertura al sistema de transporte público masivo en sus diferentes modalidades.

Para la implementación de paraderos en proyectos de infraestructura nuevos, se deben hacer las consultas pertinentes a las demás entidades y adicional a los criterios ya mencionados, se deberá tener en cuenta como mínimo lo siguiente, dando prioridad principalmente a los peatones y usuarios del transporte público:

- La tipología de la vía establecida en el Decreto Distrital 555 de 2021 (POT) o la norma que la modifique o sustituya
- La preexistencia de paraderos
- La tipología de la ciclo-infraestructura existente y proyectada

21



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Con el fin de garantizar la seguridad en la vía de todos los actores del sistema que podrían interactuar en los paraderos, se debe considerar el cumplimiento del documento técnico vigente emitido por la Secretaría Distrital de Movilidad “*Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial; Paraderos Componente Zonal del Sistema Integrado de Transporte Público*” o aquel que lo modifique o sustituya

1.1 UBICACIÓN - VISIBILIDAD

Una buena visibilidad permite reducir la ocurrencia de siniestros viales, facilita la identificación de paraderos por parte de los operadores (conductores) y permite a los usuarios visibilizar el bus oportunamente. 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 peatones y los demás actores viales.

Aspectos por 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 sobreanchos y zonas para ascenso y descenso, teniendo en cuenta el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte 2015 o aquel que lo modifique.
- Identificación de zonas de cargue y descargue o zonas de estacionamiento.
- Se deben tener en cuenta aspectos generales como los 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 el inicio o fin de una curva, 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.
- En lo posible, evitar ubicar paraderos en aquellas calzadas con pendientes superiores al 15%, en caso de que se requiera la ubicación de paraderos en las mencionadas condiciones, se deberán implementar medidas de mitigación para brindar unas condiciones mínimas de accesibilidad en condiciones de seguridad vial, como las zonas duras para el ascenso y descenso, rampas o vados entre otros y dispositivos de señalización
- En lo posible, no se deben enfrentar paraderos en vías de una calzada con dos carriles y doble sentido de circulación con el fin de evitar la obstrucción al flujo vehicular en condiciones de alto volumen vehicular
- No implementar paraderos al interior de tramos de entrecruzamiento, ni intersecciones en T.

22



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- Los paraderos deben ubicarse preferiblemente cerca de pasos peatonales seguros como intersecciones semaforizadas o pasos peatonales a nivel, en lo posible en la misma cuadra, con el fin de facilitar un acceso seguro y brindar visibilidad entre el peatón y el conductor.
- La operación de ascenso y descenso de pasajeros no deberá interferir con los pasos peatonales.
- La Secretaría Distrital de Movilidad realizará los ajustes en la señalización en los casos en los que por seguridad vial sea necesario.
- En caso de ser necesario ubicar paraderos en los que se genere un paso a riesgo para los usuarios – peatones, la Secretaría Distrital de Movilidad deberá gestionar la implementación de pasos peatonales seguros, reductores de velocidad, y demás acciones que se requieran para apaciguar el tráfico vehicular.
- 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 para ascenso y descenso de pasajeros previa consulta a la Secretaría Distrital de Movilidad, siempre y cuando no se afecte la operación de las intersecciones.
- La capacidad de la zona de ascenso y descenso de pasajeros 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 de transporte público.
- En el caso de tener que ubicar un paradero en un sitio que colinda con una salida de un parqueadero público o garaje, 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 estos.
- Facilitar en lo posible, la proximidad con centros de alta afluencia de público como hospitales, centros educativos, de servicios, entre otros; sin afectar la operación de estos equipamientos y la conexión con equipamientos de otros modos de transporte para su integración.
- Se debe evitar, en lo posible, su ubicación en lugares que interfieran con el acceso a estacionamientos públicos o privados. Si dado el caso particular, por las limitantes de espacio público y para no afectar la cobertura del servicio, fuese necesario, la señal no debe obstruir el acceso de los estacionamientos.

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 de espera se establece de acuerdo con las dimensiones mínimas de los vehículos, reportadas en la imagen 4 del presente documento (ver numeral 2.2) y de acuerdo con el ancho del andén disponible, entre otros.
- Las zonas de ascenso y descenso de pasajeros, en lo posible, deben estar libres 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 (ver numeral 2.6.4.). En los casos en que existan obstáculos y no puedan reubicarse, se debe implementar señalización podotáctil que los limiten.
- Facilitar la autonomía, seguridad y confort al transporte público en términos de accesibilidad. Adicionalmente se debe propender por mejorar las condiciones de accesibilidad en sus inmediaciones.

1.3 SEÑALIZACIÓN

Una correcta señalización (vertical y horizontal) es fundamental para garantizar la seguridad vial en el entorno. 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 por considerar para que la señalización cumpla su función:

- Su correcta ubicación y visibilidad desde los sentidos de circulación peatonal.
- La señalización vertical que se requiera implementar en la zona aledaña al 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.
- 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.
- En zonas compartidas de infraestructura para el ciclista y de transporte público, se debe armonizar la señalización para brindar mayor seguridad a todos los actores viales involucrados
- La señalización debe cumplir con las especificaciones dispuestas en el Manual de Señalización vigente.



Nota: Cada intervención de señalización se realizará de acuerdo con las competencias de cada entidad.

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 con las entidades competentes, en los casos en que se requiera. La integración de estos 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.

Los paraderos en lo posible deben:

- Estar conectados mediante circuitos peatonales seguros y accesibles.
- Estar cerca a pasos peatonales
- Tener condiciones de infraestructura que faciliten su uso por parte de PMR.

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 por tener en cuenta:

- El espacio público aledaño a los paraderos debe contar con una iluminación adecuada de forma tal que 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 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.

1.6 AUDITORÍAS E INSPECCIONES DE SEGURIDAD VIAL

De acuerdo con el Plan Distrital de Seguridad Vial-PDSV 2017-2026, adoptado mediante el Decreto Distrital 813 de 2017, o la norma que la modifique, adicione o sustituya, 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

25



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

proyectos de infraestructura vial y de transporte para generar condiciones seguras de movilidad a todos los usuarios, se consideran las siguientes acciones concretas de este programa que aplican en la adopción del presente anexo:

- Realizar inspecciones de seguridad vial a paraderos de manera coordinada entre las entidades competentes, de acuerdo con las necesidades evidenciadas por las entidades.
- 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 entidades competentes en el tema.
- Para dar cumplimiento al PDSV en materia de ASV, seguir los procedimientos indicados en la Guía de Auditorías de Seguridad Vial en Vías Urbanas, adoptada mediante Resolución 122 de 2019 expedida por la Secretaría Distrital de Movilidad.



2. REQUISITOS PARADEROS

2.1 INFORMACIÓN DE BUSES ACCESIBLES

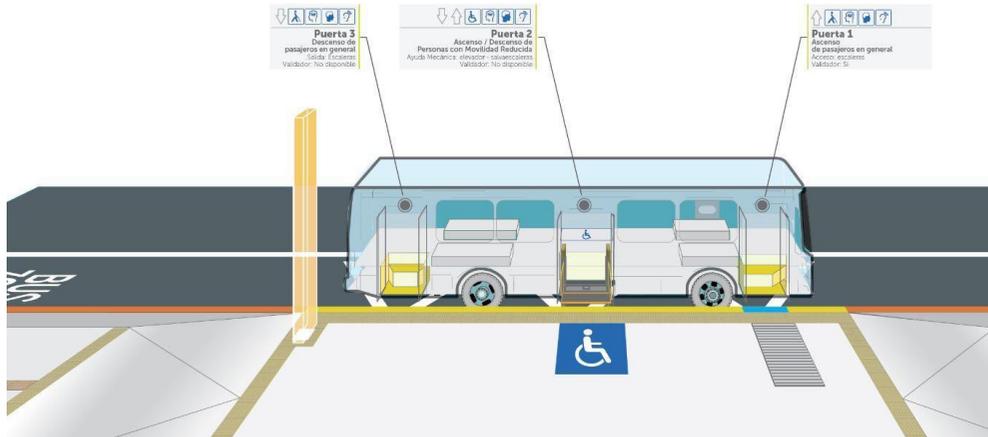


Imagen 1. Representación de un bus con elevador central.
Fuente: elaboración propia.

La flota de vehículos que actualmente opera en los componentes zonal, dual y de alimentación troncal del SITP requiere de infraestructura adecuada o zonas de espera en el espacio público de la ciudad para facilitar el acceso seguro de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

La flota accesible cuenta con dos tipos de vehículos, pero diferentes tipos de carrocerías, longitud y posición de puertas. Los buses de piso alto cuentan con una plataforma o elevador que, de acuerdo con la capacidad de pasajeros, se ubica en la puerta central (80 pasajeros) o en la puerta posterior (50 pasajeros); los buses de piso bajo cuentan con una rampa manual ubicada en la puerta central (80 pasajeros).

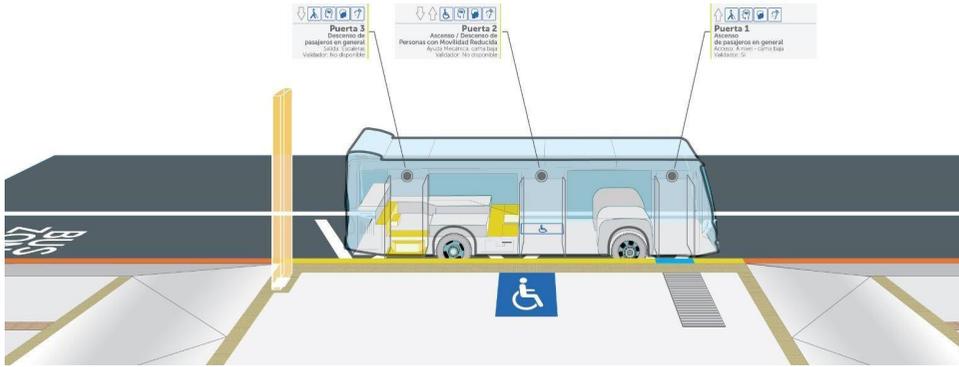


Imagen 2. Representación de un bus piso bajo con rampa central.
Fuente: elaboración propia.

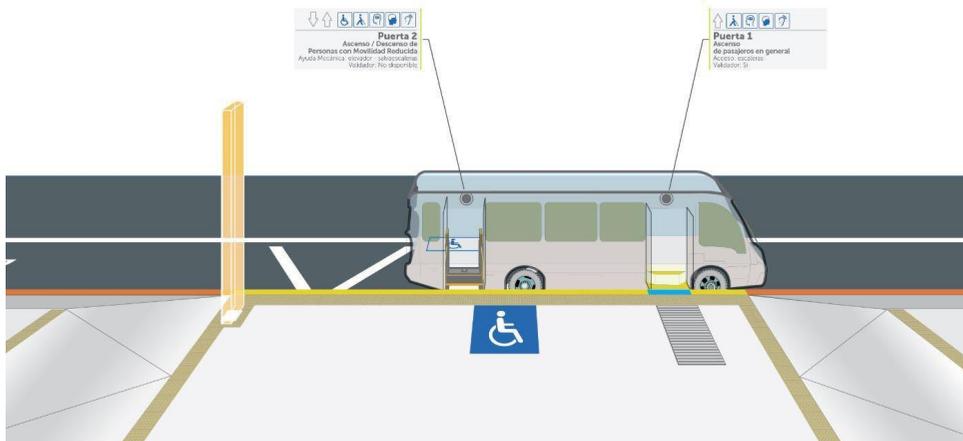


Imagen 3. Representación de un vehículo tipo busetón con elevador posterior.
Fuente: elaboración propia.

2.2 DIMENSIONES Y TIPOLOGÍAS DE LOS BUSES

Para determinar la longitud de la zona de espera, se analizaron las variables longitud, capacidad y posición de puertas de todos los vehículos, a partir de la cual se elaboró una envolvente, tomando como referencia en común el acceso delantero, determinando así el área que requieren todas las puertas en la zona de espera para que se encuentre



libre de obstáculos para el ascenso y descenso de los usuarios. La puerta delantera servirá de referencia para todos y se señalará la infraestructura con el fin de facilitar la alineación cuando el bus se detenga a recoger o dejar pasajeros.

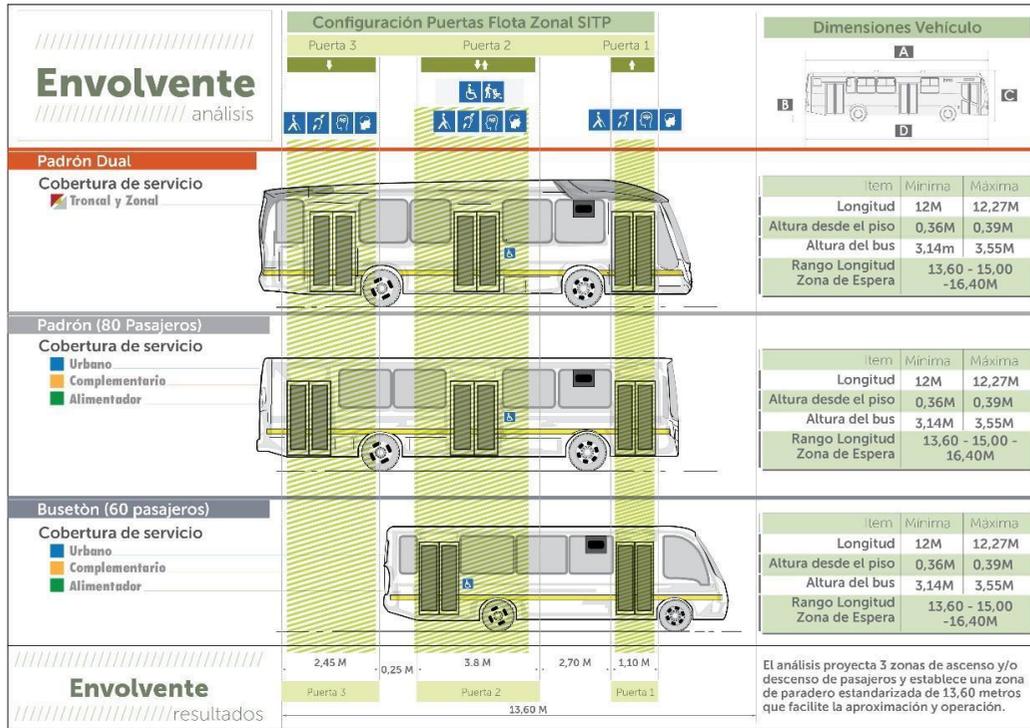


Imagen 4. Envoltura de puertas según las características de los vehículos.
Fuente: elaboración propia.

La longitud de la zona de espera puede variar de acuerdo con el espacio público disponible y su relación con el entorno. Las zonas de espera para vehículos del servicio complementario, alimentador y troncal dual tendrán la opción de ser exclusivas, por tanto, su longitud dependerá del número de rutas que alimenta.

A continuación, se describen las características de los vehículos y la longitud de la zona de espera requerida por tipología:

REFERENCIA	TIPO DE BUS	LONGITUD DEL BUS (Metros)		ALTURA DEL BUS PISO/TECHO (Metros)		LONGITUD (ML) ZONA DE ESPERA REQUERIDA (Metros)
		Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	
1	DUAL	12	12,27	3,14	3,55	13,60 - 15,00 -16,40m
2	PADRÓN	10,97	12,12	3,14	3,51	13.60
3	BUSETON	9,28	9,59	2,94	3	9.33-10.73-12.13-13.60

Tabla 1. Longitud de zona de espera según características de los vehículos y tipo de servicios.
Fuente: elaboración propia.

En tabla 1 se enuncia la longitud y altura externa respecto al nivel de la vía con la cubierta del bus, estos valores son referencias para el diseño de paraderos y podrían incorporarse otras dimensiones a medida que ingresen a la flota nuevas tipologías de vehículos.

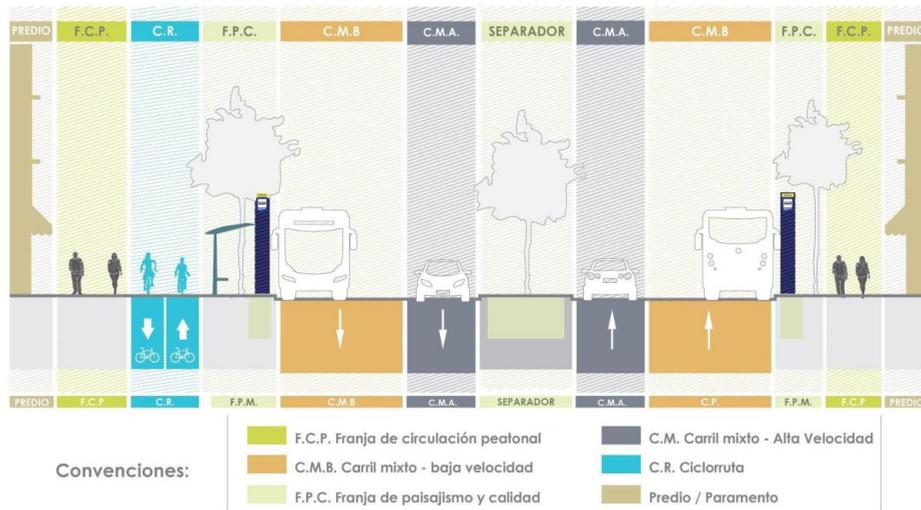


Imagen 5. Perfil vial malla intermedia.
Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, el diseño e implementación de paraderos debe tener en cuenta los diferentes tipos de perfiles viales de la ciudad, toda vez que el diseño de las zonas de espera debe ser coherente con el espacio público disponible, la demanda del servicio y los buses que la alimentan.



2.3 ANCHO DEL PARADERO

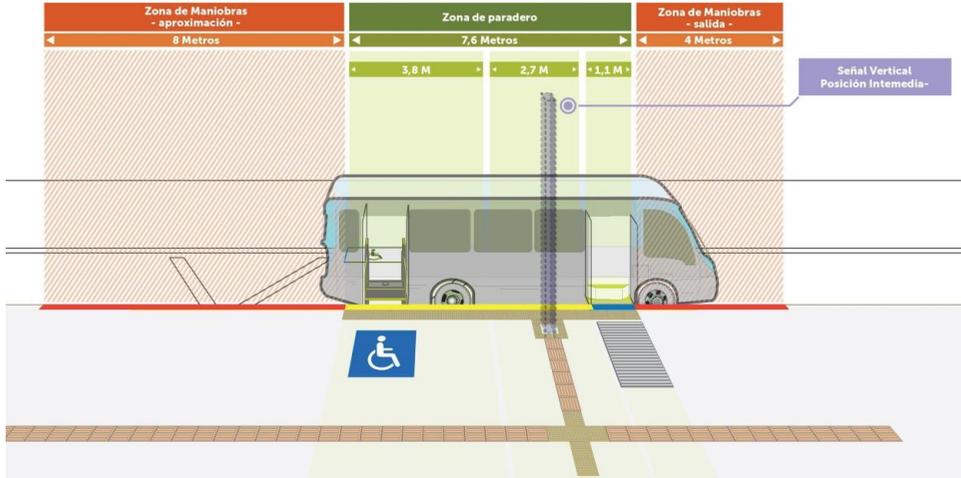
El ancho del paradero se constituye en el espacio comprendido entre el bordillo y el límite predial; no obstante, cuando la distancia entre el bordillo y el paramento supera los 5 metros, la implantación del paradero solo afecta 4,5 metros.



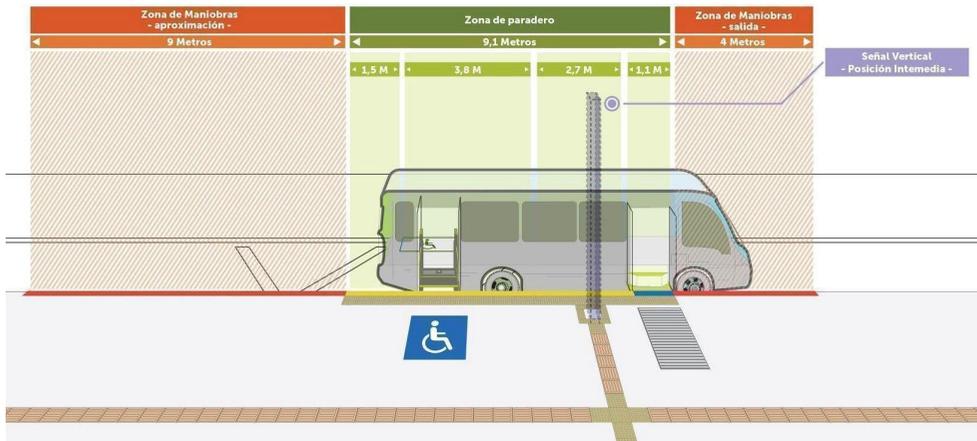
Item	Nombre	Ancho
F.C.P.	Franja de Circulación Peatonal	≥ 2 M
Z.E.	Zona de espera	$\geq 1,9$ M
Z.S.	Zona de seguridad	0,6 M

Imagen 6. Perfil sección andén tipo.
Fuente: elaboración propia.



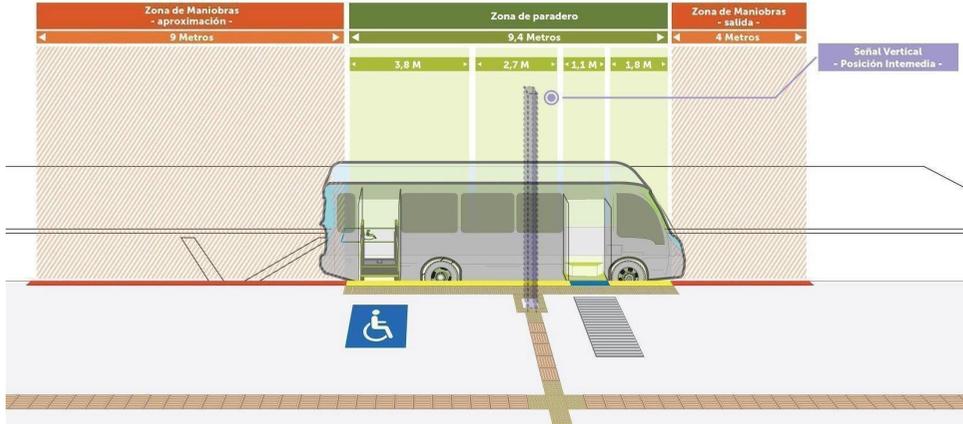


**Imagen 8. Zona de espera opcional de 7,6 metros
Señal vertical intermedia.
Fuente: elaboración propia.**

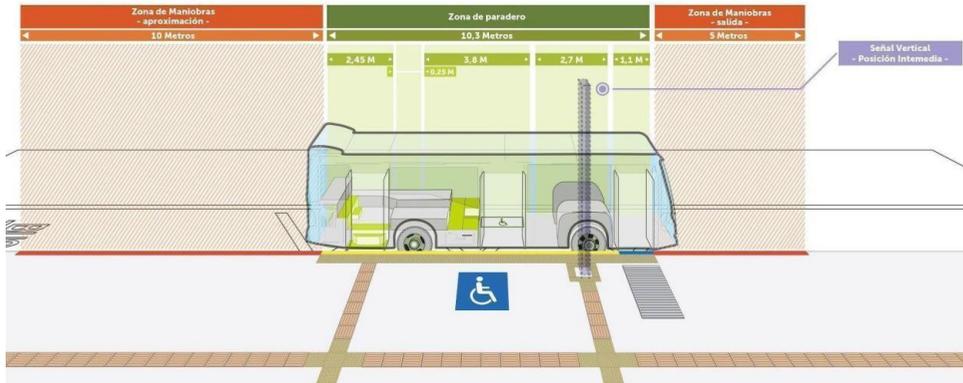


**Imagen 9. Zona de espera opcional de 9,1 metros
Señal vertical intermedia.
Fuente: elaboración propia.**



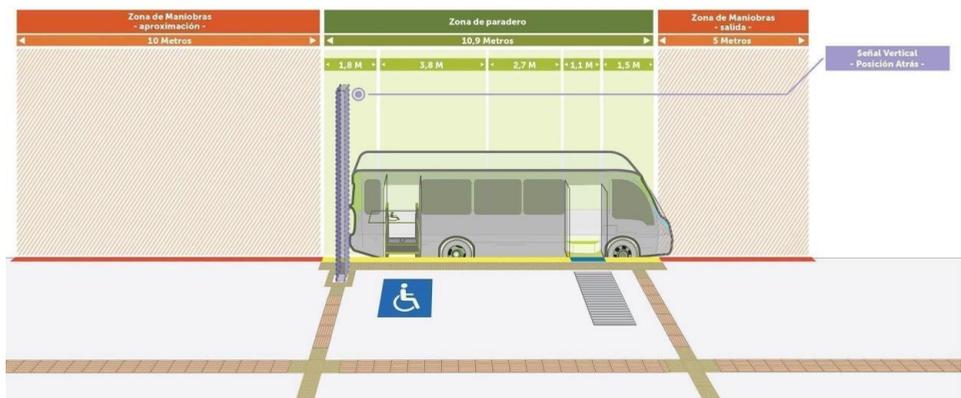


**Imagen 10. Zona de espera opcional de 9,4 metros
Señal vertical intermedia.
Fuente: elaboración propia.**

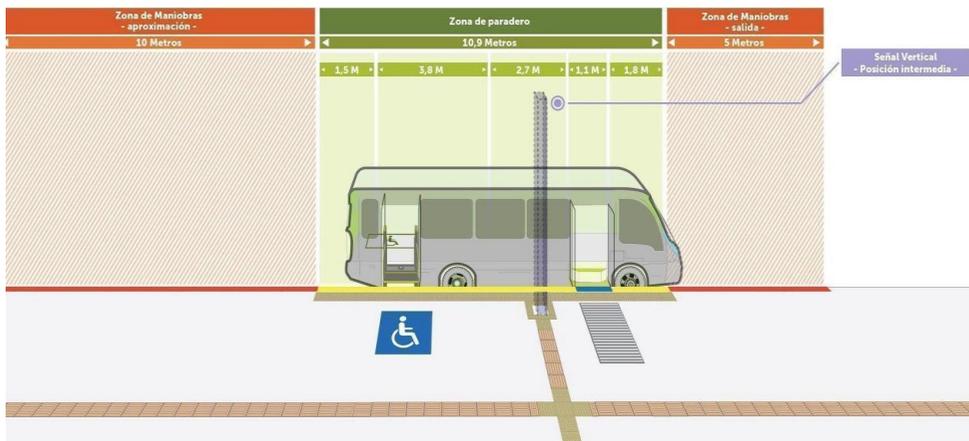


**Imagen 11. Zona de espera opcional de 10,3 metros
Señal vertical intermedia.
Fuente: elaboración propia.**





**Imagen 12. Zona de espera opcional de 10,9 metros
Señal vertical atrás.
Fuente: elaboración propia.**



**Imagen 13. Zona de espera opcional de 10,9 metros
Señal vertical intermedia.
Fuente: elaboración propia.**



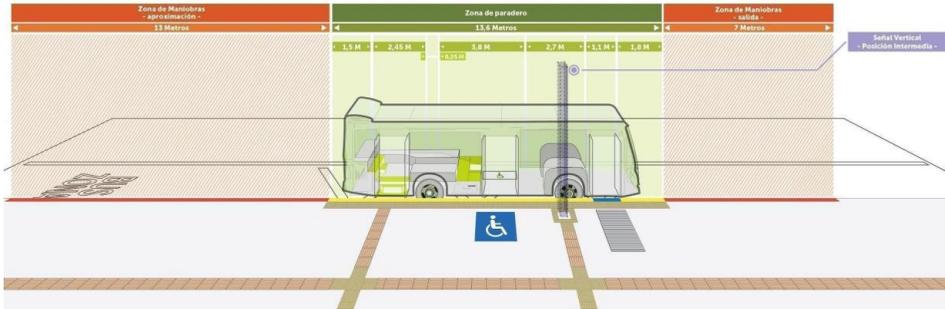


Imagen 14. Zona de espera opcional de 11,8 metros
Señal vertical intermedia.
 Fuente: elaboración propia.

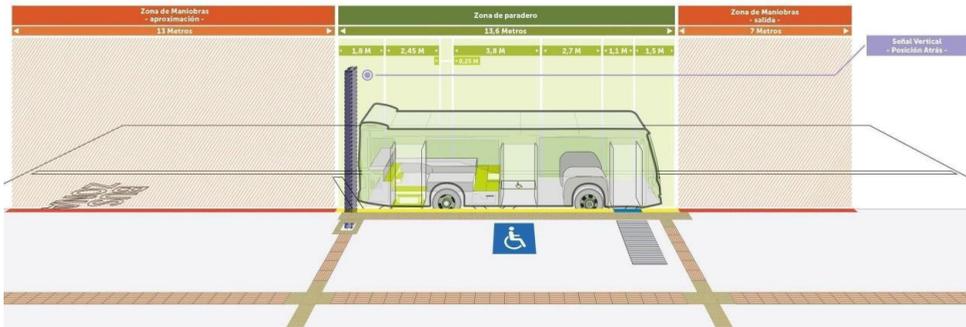


Imagen 15. Zona de espera opcional de 12,1 metros
Señal vertical intermedia.
 Fuente: elaboración propia.





**Imagen 16. Zona de espera opcional de 13,6 metros
Señal vertical intermedia.**
Fuente: elaboración propia.



**Imagen 17. Zona de espera opcional de 13,6 metros
Señal vertical atrás.**
Fuente: elaboración propia.

No obstante, debe pretenderse lograr la ubicación de longitud mínima para la operación de la tipología de bus padrón. Las longitudes menores a esta deben implementarse en los casos en que las características de la infraestructura no permitan desarrollar la longitud mínima para bus padrón.

Nota: La ubicación de la señal vertical de identificación del paradero se podrá implementar de acuerdo con las condiciones del espacio público predominantes; por lo cual, ésta (la señal vertical) podrá localizarse al inicio, medio o al final de la zona de espera, manteniendo el área libre frente a las puertas del bus para el ascenso y descenso de los usuarios y la circulación segura en la zona del paradero.



2.5 COMPOSICIÓN DE LA ZONA DE ESPERA DEL PARADERO

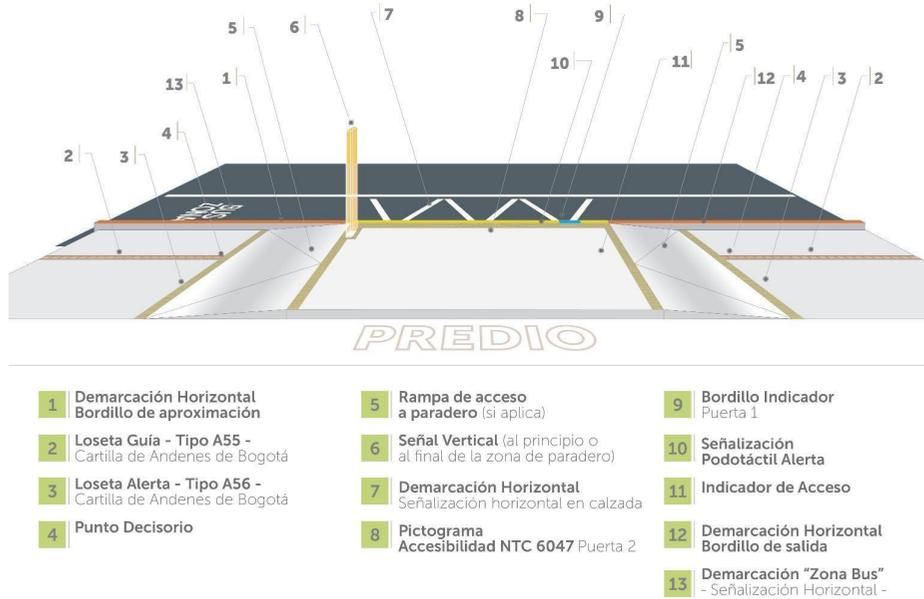


Imagen 18. Zona de espera del paradero.
Fuente: elaboración propia.

2.5.1 Configuración de la zona de espera del paradero.

Se tendrán en consideración las siguientes recomendaciones para el diseño y construcción de la zona de espera, aunque el resultado final corresponderá al análisis en sitio de las características específicas del entorno:

- Se dispondrá sobre una superficie firme y estable, **preferiblemente en concreto**. La longitud variará de acuerdo con las opciones indicadas y el ancho al tipo de andén.
- En lo posible, se debe garantizar un espacio mínimo para la maniobra que requiere una persona usuaria de silla con ruedas en los andenes de 1,20 metros libres (sin obstáculos). Los paraderos que se ubiquen en andenes con anchos inferiores a 1,80 metros cumplirían con algunos criterios de accesibilidad.

38



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

- Paralelo al sardinel se deberá incorporar una franja con señalización podotáctil (Alerta Tipo A55) **en color contrastante**, de acuerdo con lo establecido en la NTC 5610 de 2018 o la norma que la modifique o sustituya.
- En andenes donde no se cuente con señalización podotáctil, en la zona de espera del paradero se implementará una franja (Alerta Tipo A55) desde el bordillo del andén hasta el paramento del predio, en los extremos de la zona de espera del paradero y perpendicular al bordillo del sardinel.
- En el caso en que la zona de espera del paradero presente un nivel diferente al andén, se deberán incorporar rampas para generar conectividad entre estos, las cuales deben contar con una pendiente longitudinal máxima del 6%.

La zona de espera puede contar con elementos que brinden seguridad, accesibilidad y confort a los usuarios tales como:

2.5.2 Señalización Podotáctil (NTC 5610 de 2018)

La disposición de las franjas de señalización podotáctil obedece a dos razones. La primera es seguridad, ya que al implementar la franja de alerta en las zonas de espera del paradero se genera una distancia de seguridad entre el peatón y el borde de la vía, y la segunda, es que ayuda a las personas con discapacidad visual a ubicarse fácilmente y tener acceso de manera autónoma. Se utilizarán 2 tipos de señales, guía y alerta.

2.5.2.1 Señal de pavimento podotáctil Guía:

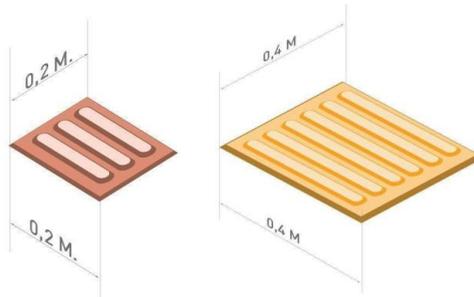


Imagen 19. Señal podotáctil guía.
Fuente: elaboración propia.

Con el fin de guiar al peatón a la zona de espera del paradero se contará con una franja de pavimento podotáctil guía, ubicada en la dirección principal del sendero peatonal de acceso al paradero, con ancho de 0,40 y/o 0,20 metros de acuerdo

con los lineamientos establecidos en la NTC 5610 de 2018, en color contrastante con los demás elementos de la zona dura del paradero.

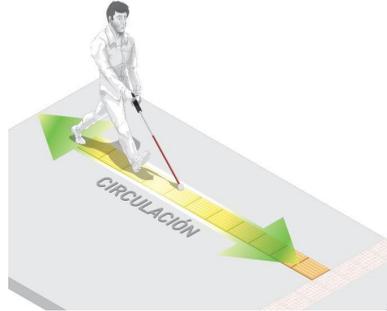


Imagen 20. Franja podotáctil guía.
Fuente: elaboración propia.

2.5.2.2 Señal de pavimento podotáctil alerta:

El paradero contará con franjas de pavimento podotáctil alerta, con ancho de 0,40 y/o 0,20 metros, **en color contrastante** con los demás elementos de la zona dura del paradero, se instalará acorde a los lineamientos establecidos en la NTC 5610.

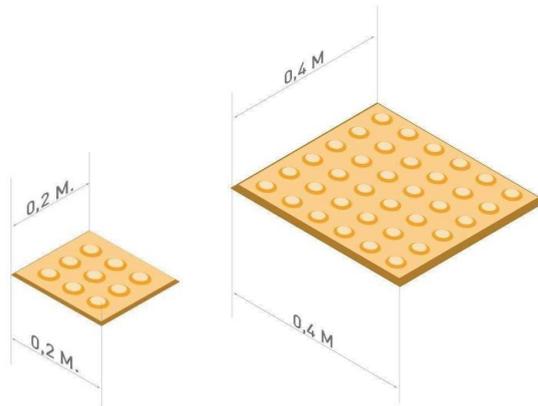


Imagen 21. Señal podotáctil alerta.
Fuente: elaboración propia.

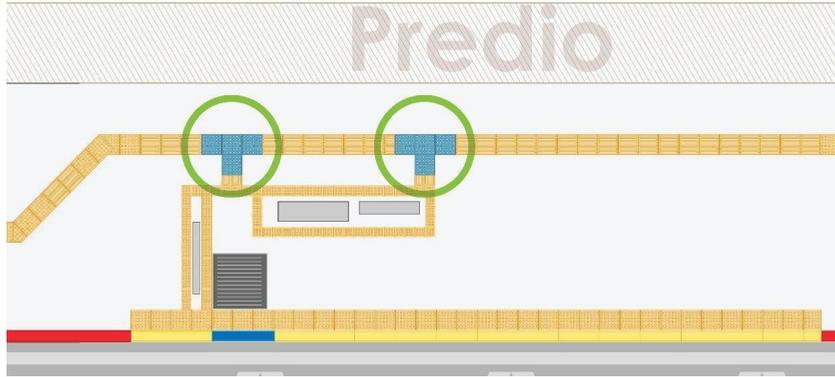


Imagen 22. Puntos de decisión.
Fuente: elaboración propia.

2.5.3 Sardinel o Bordillo

BORDILLO A 10

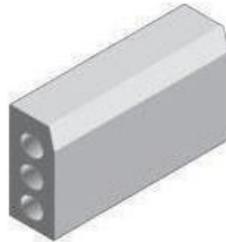


Imagen 23. Bordillo A10.
Fuente: elaboración propia.

El sardinel es un elemento de confinamiento que separa el andén de la calzada, su altura debe corresponder al tipo de vía y al entorno donde se implementa la zona de espera del paradero, con una altura libre de máximo 0,30 metros con el fin de reducir el esfuerzo que tienen que hacer las personas para ingresar al bus.

Los paraderos que interactúan con los accesos a garajes podrán tener una menor longitud en la zona de espera, así como una menor altura respecto al nivel de la calzada y el uso de sardineles tipo rampa baja para permitir el ingreso de los



vehículos a los garajes. La ubicación debe ser preferiblemente después de la salida de los garajes evitando obstruir la visual respecto a los otros vehículos que circulan por la vía.

Todos los sardineles asociados a la longitud de la zona de espera deben ser de color amarillo intenso; de acuerdo con los criterios cromáticos establecidos en el Manual de Señalización Vial 2015 Capítulo 2, subcapítulo 2.1.3 “Características Básicas”, numeral 2.1.3.2 “Forma y color”; o de aquel que lo modifique o sustituya y los apartados proyectados de las demarcaciones planas. Los sardineles de transición serán de color rojo, considerando que están asociados a la zona de aproximación como se establece en el numeral 2.8 de este documento y bajo los mismos criterios de color y demarcación y calidad aplicables desde el Manual de Señalización Vial 2015 o aquel que lo modifique o sustituya.

2.5.4 Mobiliario de Paradero

Las condiciones mínimas para la implementación de mobiliario en un paradero son:

- El mobiliario no podrá afectar las franjas de circulación dispuestas sobre el andén.
- La implementación del mobiliario no puede desmejorar las condiciones de seguridad vial.
- El mobiliario no deberá interferir con las zonas de ascenso y descenso.

Configuración Paradero	Casos	Dimensión del andén en metros	Mobiliario
A	A1, A2, A3	mayor o igual a 5,00	Aplica Módulo M-10, o M-12 con panel informativo M13 y panel publicitario M160
	A4	4,80 - 5,00	
B	B1, B2, B3	3,70 - 4,79	Aplica Tótem - M-14
	B4	3,50 - 3,69	
C	C1	3,00 - 3,49	No aplica - Solo señal vertical
	C2	2,00 - 2,99	
	C3	1,99 o menos	

Tabla 2. Clasificación de paraderos según ancho andén.
Fuente: elaboración propia.

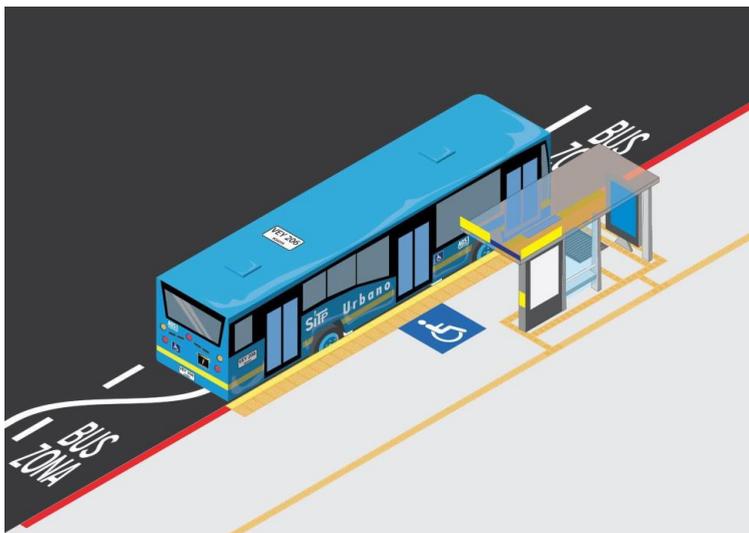


Imagen 24. Proyección paradero con Configuración Tipo A - genérico.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 25. Proyección paradero con Configuración Tipo B - genérico.
Fuente: elaboración propia.

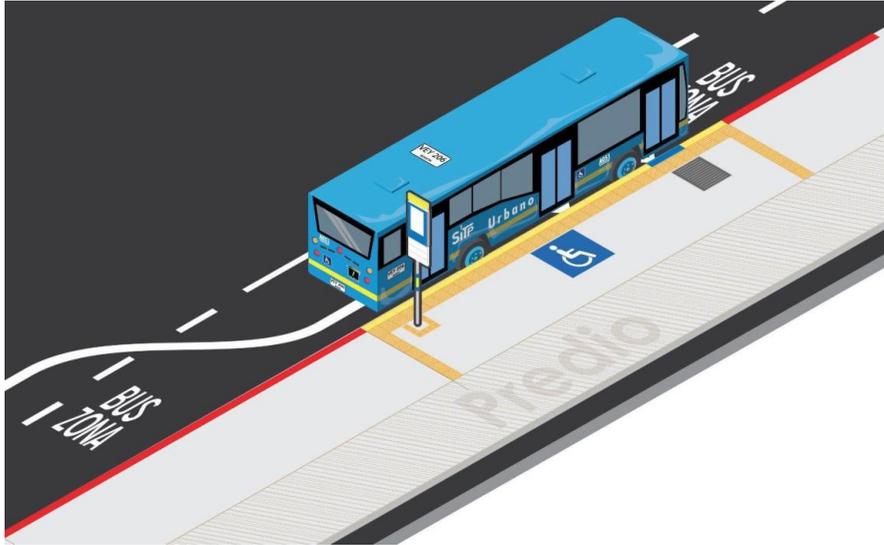


Imagen 26. Proyección paradero con Configuración Tipo C - genérico.
Fuente: elaboración propia.

En caso en que se presente cicloinfraestructura en andén, para los anchos mínimos de andén establecidos en la tabla anterior (tabla 2), se deberá incluir el ancho de la ciclorruta

A continuación, se identifican los casos de paradero con la proyección de mobiliario urbano expuesta en la tabla anterior.

CASO A - PARADEROS DONDE SE PUEDE IMPLEMENTAR MOBILIARIO

En este tipo de espacios aplica la implementación de paraderos con mobiliario M10 o M12, con panel informativo M13 y panel publicitario M160. Siempre y cuando se garanticen franjas de circulación peatonal mínima de 2 metros o las franjas de circulación dispuestas en el andén.





Imagen 27. Zona paradero - caso A1 - 5 metros * 13.60 metros - Estándar.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 28. Zona paradero - caso A2 - 5 metros * 13.60 metros - Transición máxima a 45° con señalización podotáctil preexistente en Espacio Público.
Fuente: elaboración propia.

Siempre que el espacio público cuente con guías o señalización podotáctil antes y después del paradero; esta debe garantizar su continuidad a lo largo del sendero peatonal, como se expone en la imagen 28.

En los andenes donde no se cuenta con señalización podotáctil se instalarán losetas alerta desde el borde del andén hasta el paramento, para delimitar la zona de espera del paradero.



Imagen 29. Zona paradero - caso A3; 5 metros * 13.60 metros - Estándar vinculado a espacio público sin señalización podotáctil preinstalado en el espacio público.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 30. Zona paradero - caso A4 - 4,80 metros * 13.60 metros - Estándar.
Fuente: elaboración propia.

Caso A especial: En zonas de la ciudad donde se cuente con andenes de ancho mínimo de 4,50 metros y se requiera la implementación de un paradero caso A; se considerarán, entre otros factores, la cercanía de centros atractores como entidades de salud, hospitales, centros educativos, o preexistencia de módulos M10, y se coordinará entre TRANSMILENIO S.A. y SDM, su viabilidad.

CASO B - PARADEROS DONDE SE PUEDE IMPLEMENTAR MÓDULO M-14

En este tipo de andenes aplica la implementación de paraderos con módulos M-14 tipo tótem.



Imagen 31. Zona paradero - caso B1 - 3,70 - 4,79 metros * 13.60 metros - Estándar.
Fuente: elaboración propia.

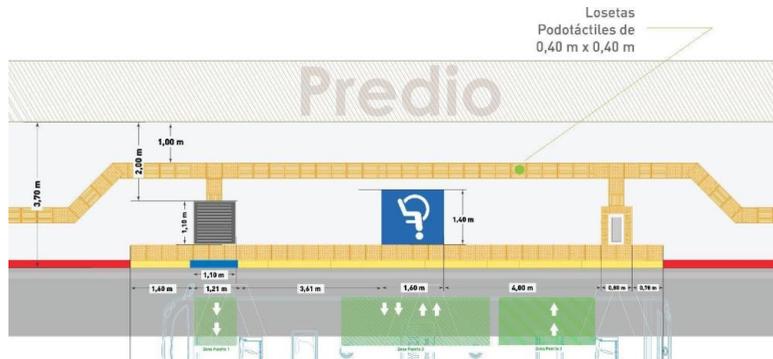


Imagen 32. Zona paradero - caso B2 3,70 - 4,79 M * 13.60 metros - Transición máxima a 45° con señalización podotáctil preexistente en Espacio Público.
Fuente: elaboración propia.

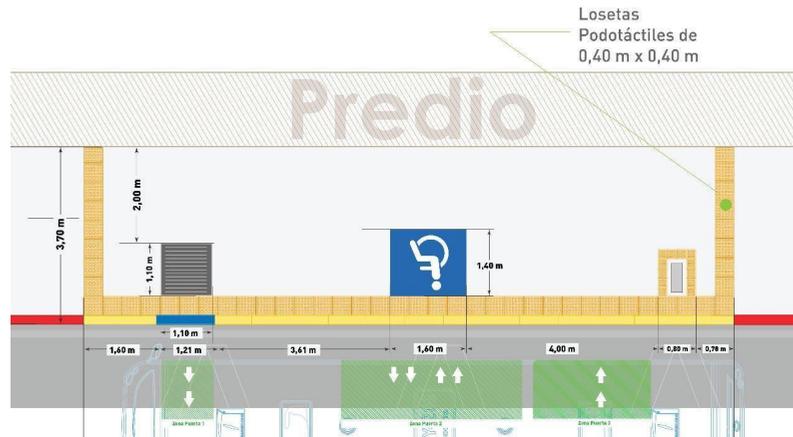


Imagen 33. Zona paradero - caso B3; 3,70 - 4,79 metros * 13.60 metros - Estándar vinculado a espacio público sin señalética podotáctil preinstalada en el espacio público.
Fuente: elaboración propia.

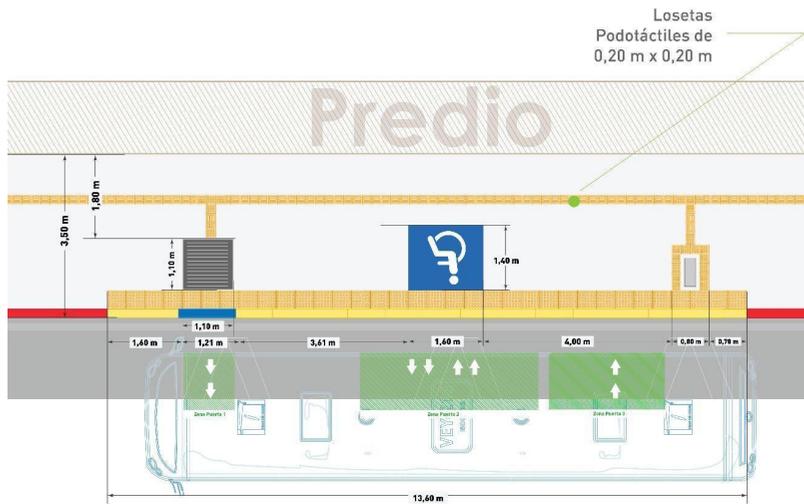


Imagen 34. Zona paradero - caso B4; 3,50 - 3,69 metros* 13.60 metros - Estándar.



CASO C - PARADEROS DONDE SE PUEDE IMPLEMENTAR SEÑALIZACIÓN VERTICAL

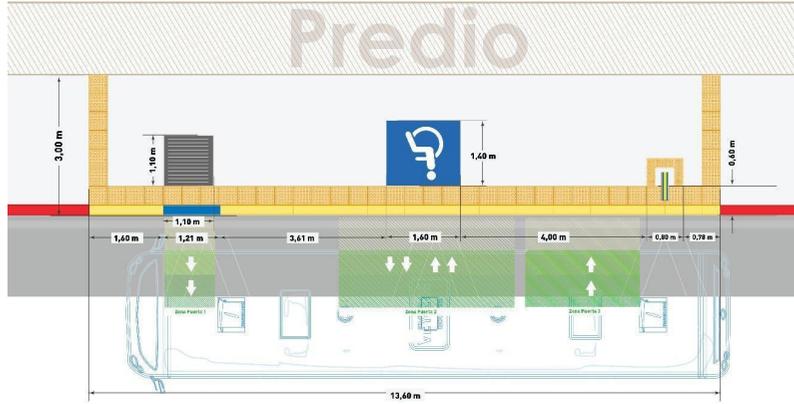


Imagen 35. Zona paradero - caso C1; 3 - 3,49 metros * 13,60 metros - Estándar.
Fuente: elaboración propia.

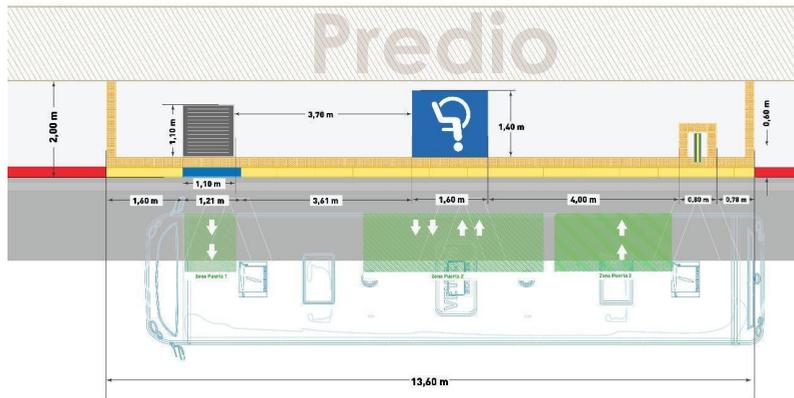


Imagen 36. Zona paradero - caso C2; 2 - 2,99 metros * 13,60 metros - Estándar.
Fuente: elaboración propia.



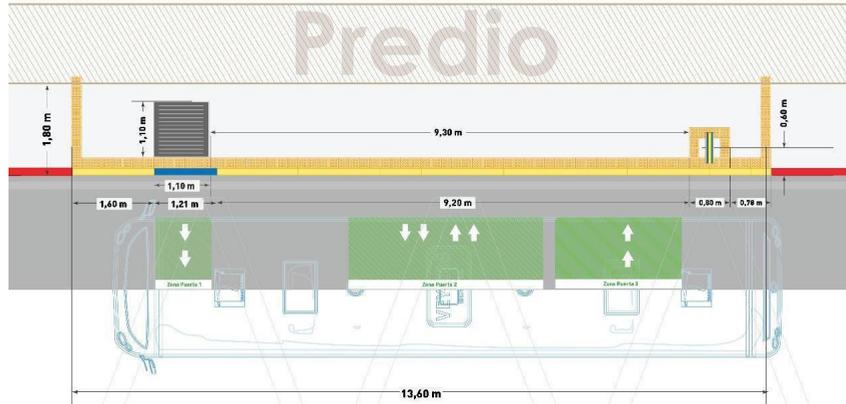


Imagen 37. Zona paradero - caso C3; 1,8 a 1,99 metros * 13,60 metros - Estándar.
Fuente: elaboración propia.

2.6 CONTEXTO URBANO DEL PARADERO

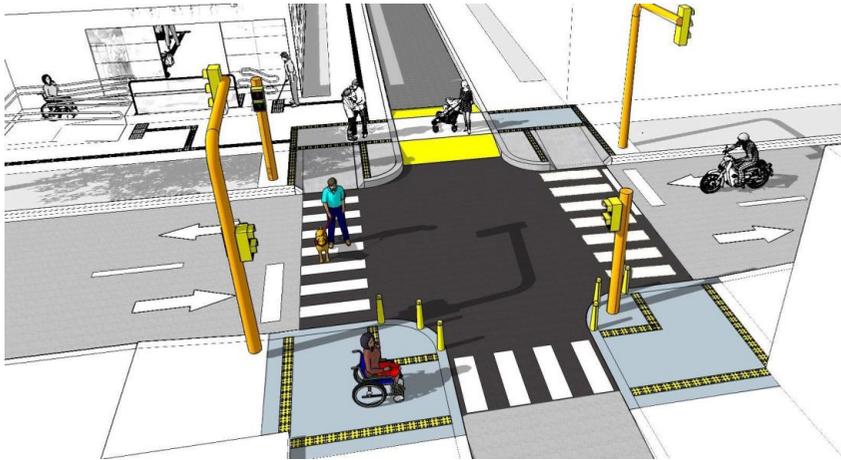


Imagen 38. Ejemplo de intersección accesible.
Fuente: elaboración propia.

El contexto urbano del paradero incluye elementos del espacio público que permiten accesibilidad, seguridad y confort a los peatones y en general a los usuarios del servicio

de transporte, entre los cuales se identifican las esquinas adecuadas con vados, pasos seguros demarcados, refugios peatonales, espacio público peatonal y el mobiliario urbano entre otros.

En caso de presentarse elementos en el paradero que afecten la continuidad al espacio público, iluminación, rejillas de drenaje, entre otros y de ser necesario, se gestionará con las entidades competentes la respectiva adecuación.

2.6.1 Esquinas

- Se debe facilitar la conectividad en todas las esquinas asociadas a las intersecciones viales más próximas al paradero o cruces peatonales del espacio público, garantizando pasos seguros a través de sistemas como vados peatonales, pompeyanos, esquinas a nivel de calzada y/o esquinas alabeadas, entre otros. Estos elementos deben estar alineados y en lo posible facilitar conexiones cortas.
- Los vados peatonales deben estar en lo posible alineados perpendicularmente al eje de la vía de tal manera que se reduzca la exposición de los usuarios en calzada y se favorezca una conectividad más directa y clara.
- La pendiente de los vados peatonales debe tener una inclinación máxima del 10% la pendiente definitiva dependerá de la altura del andén con respecto al nivel de la calzada, podrá tomar como referencia la tabla 2 y 3 de la NTC 6047.

2.6.2 Pasos Seguros

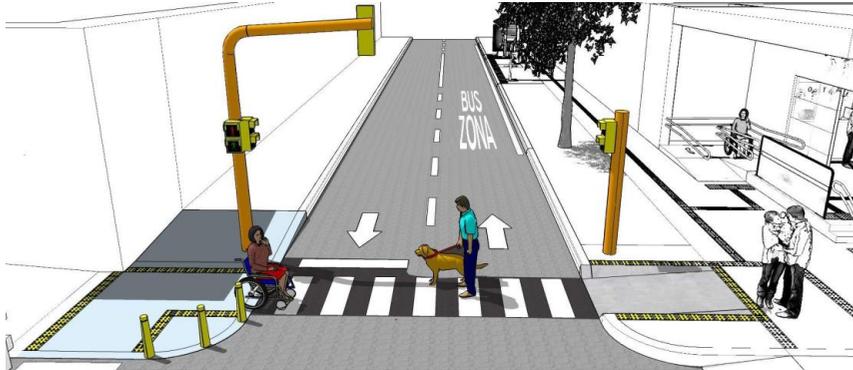


Imagen 39. Detalle paso seguro.
Fuente: elaboración propia.

Los pasos seguros de peatones en las intersecciones viales asociadas a paraderos se conformarán preferiblemente en circuitos peatonales en forma de O⁴, de tal manera que conecte todas las esquinas. Para esto se podrán implementar cualquiera de los sistemas de pasos peatonales seguros.



Imagen 40. Paradero de carga y descarga.
Fuente: elaboración propia.

- Estos pasos seguros deben estar contextualizados con los separadores en el evento de que existan, implementando refugios que garanticen la continuidad en los recorridos⁵.
- Se debe contemplar la construcción de pompeyanos donde se presente circulación de un alto flujo de peatones y ciclistas.

Nota 1: En caso de requerirse la instalación de un paradero por motivos operacionales y este no cuente con las condiciones de accesibilidad indicadas en el documento, se deberán adelantar las gestiones ante las entidades competentes para su adecuación, como lo son IDU, TRANSMILENIO S.A., la Unidad de Mantenimiento Vial o los Fondos de Desarrollo Local, con el fin de que sean implementadas gradualmente.

⁴ Cartilla de Andenes, Secretaría Distrital de Planeación año 2018 pág. 61, numeral a. “Pasos peatonales y pasos pompeyanos”

⁵ Cartilla de Andenes, Secretaría Distrital de Planeación año 2018 pág. 33, numeral f. “Isletas”

Nota 2: Las adecuaciones que se realicen en las esquinas están asociadas con la conexión al retorno del viaje de los usuarios, en cuanto a las demás esquinas deberán estar vinculadas a programas para mejorar la accesibilidad del espacio público quedando a cargo de las entidades competentes.

2.6.3 Refugio Peatonal

En la sección vial donde exista separador la conectividad se resolverá mediante un paso a nivel de calzada de entre 1,50 y 2,00 metros de ancho. Estos refugios deben estar alineados con los sistemas implementados en las esquinas y/o pasos peatonales seguros.

2.6.4 Mobiliario urbano

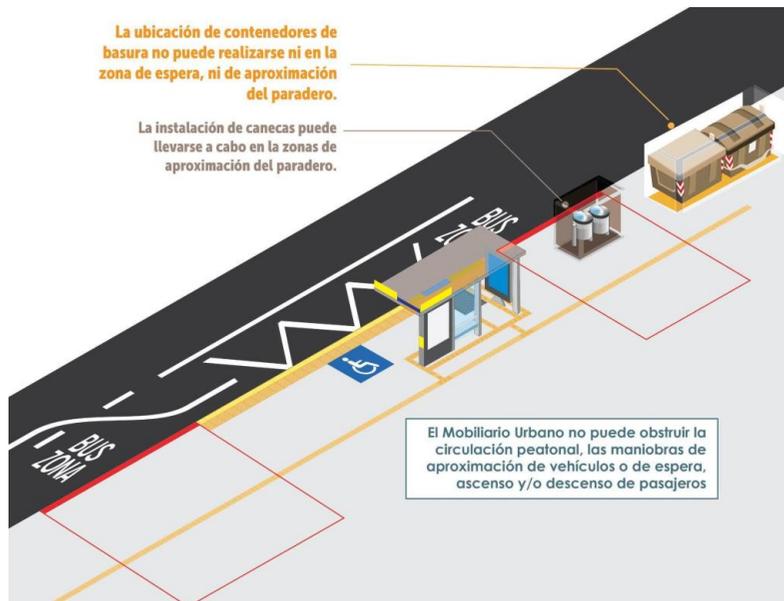


Imagen 41. Espacios permitidos para la instalación de mobiliario urbano.
Fuente: elaboración propia.

Dentro de las zonas de espera del paradero no se deben ubicar elementos como estacionamientos de bicicletas, contenedores y/o canecas. En caso de ser necesario, estos elementos deberán estar ubicados después del paradero, incluida la franja roja del bordillo, con el fin de evitar la obstrucción de la operación del sistema.

2.6.5 Cicloinfraestructura:

Para implementar paraderos donde se encuentra implementada cicloinfraestructura, es necesario realizar las obras y adecuaciones que se requieran para conservar las condiciones de movilidad y seguridad vial para el transporte no motorizado e incorporar mejoras a las mismas de manera concertada con la SDM.

Cuando se vayan a implementar cicloinfraestructura en sectores donde ya se encuentren paraderos, la SDM debe realizar los análisis necesarios para no afectar la ubicación y operación de dicho mobiliario.

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, considerando las condiciones de movilidad y seguridad vial para todos los actores viales en las inmediaciones del paradero, así como incorporar las mejoras necesarias.

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

2.6.5.1. 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:** Las bandas alertadoras son elementos de pacificación utilizados en ciclorrutas en andén o calzada, para la mitigación de los conflictos entre peatones, ciclistas y vehículos.

Podrán estar conformadas por tres grupos de bandas de diez elementos en pintura, con una separación entre estas entre 20 y 30 cm. Como mínimo se debe contar con un grupo de dos.



la gama de colores avalada por el manual de señalización vial vigente en el apartado de las demarcaciones planas) en pintura antideslizante.

Nota: El color propuesto en las gráficas de demarcación de la zona de conflicto ciclorrutas y zonas de paraderos es referencial; es importante tener en cuenta que se debe implementar un color diferente a las zonas de priorización ciclista (ciclorrutas, carriles ciclopreferentes, etc) proyectadas en la ciudad, con el fin de priorizar al peatón como el actor más vulnerable de la pirámide invertida de la movilidad.

Propuesta nueva señalización

A continuación, se presenta una propuesta de señal vertical que puede ser desarrollada e implementada por la SDM cuando se presente ciclorruta en calzada, con el fin de garantizar la seguridad del ciclista en el momento en el que el bus se aproxime al paradero, priorizando la circulación del vehículo de transporte público y la reducción de la velocidad por parte del ciclista, en las inmediaciones al paradero; teniendo en cuenta las condiciones de visibilidad de los operadores durante la maniobra de aproximación a paraderos y los puntos ciegos de los vehículos del SITP y transporte intermunicipal.

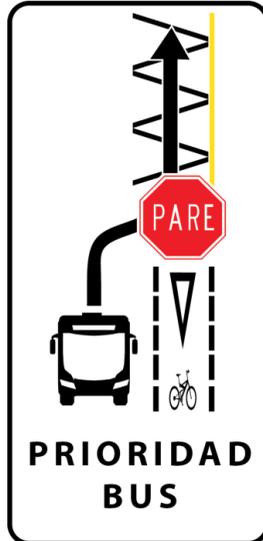


Imagen 43. Señal vertical complementaria propuesta.
Fuente: elaboración propia.

Nota: La señal propuesta deberá ser desarrollada por la SDM.



2.6.5.2. 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.

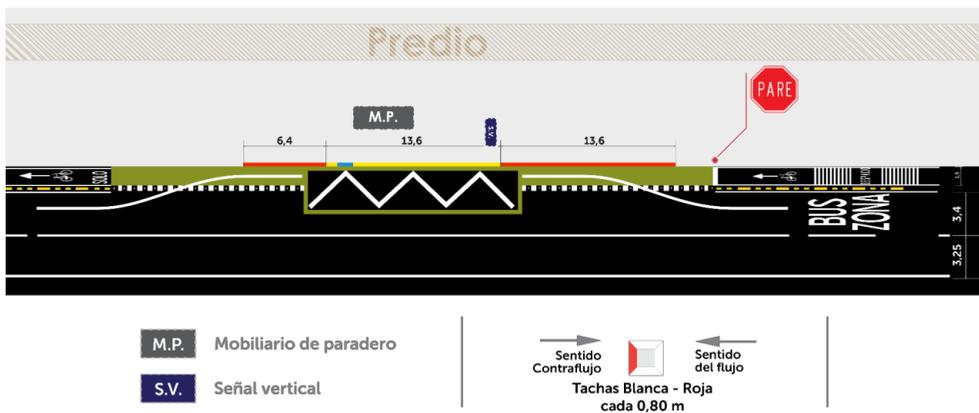


Imagen 44. Paradero con ciclorruta tipo A.
Fuente: elaboración propia.

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, la dependencia encargada de la cicloinfraestructura de la SDM debe realizar un análisis técnico de seguridad vial.

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.

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.

Nota: En la eventualidad de presentarse casos específicos en los cuales se requiera implementar cicloinfraestructura en las cuales las condiciones de infraestructura, tránsito, transporte y seguridad vial no se ajusten a las



particularidades establecidas en el presente numeral, es necesario adelantar un análisis específico por las áreas técnicas de la SDM y de las demás entidades que se requiera para la implementación y operación de este tipo de infraestructura vial.

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 el andén. El siguiente esquema ilustra la señalización a utilizar.

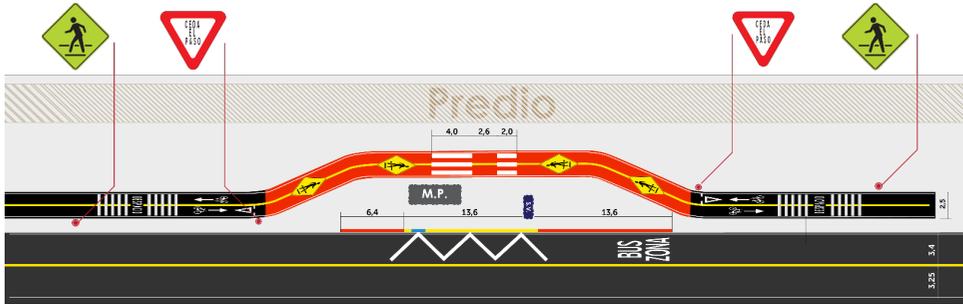


Imagen 45. Paradero con ciclorruta tipo B1 - propuesta señalización Tapete.
Fuente: elaboración propia.

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.



Imagen 46. Paradero con ciclorruta Tipo B2 - propuesta señalización Tapete.
Fuente: elaboración propia.

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

Nota: Los esquemas de paraderos con ciclorruta son conceptuales y el diseño definitivo deberá ser ajustado de acuerdo con las condiciones evidenciadas en visitas de campo para cada caso.

En general estas tipologías se recomiendan para **secciones viales nuevas o cuando el espacio público lo permita** en la ciudad, y podrá ajustarse a la configuración de paraderos múltiples y se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

Para la implementación de cicloinfraestructura:

- La preexistencia de paraderos de transporte público
- El número de rutas y la frecuencia de estas
- Las condiciones de espacio público existentes en la zona
- Las condiciones de movilidad en la zona de peatones y vehículos motorizados
- La tipología de la vía establecida en el Decreto Distrital 555 de 2021 POT o en aquel que lo modifique o sustituya

Para la implementación de paraderos:

- La preexistencia de ciclo-infraestructura
- Las condiciones de movilidad en la zona de intervención, de peatones y vehículos motorizados.
- Las condiciones de espacio público existentes en la zona.
- Las demás que apliquen descritas en el presente documento

2.7 SEÑALIZACIÓN/ INFORMACIÓN

2.7.1 Señalización Horizontal

La señalización es fundamental para que todos los actores viales identifiquen la ubicación de los paraderos y actúen conforme a las restricciones o alertas que deben considerar:

2.7.1.1 Demarcación en Paradero:

Los vehículos ajenos a la operación del paradero deben abstenerse de ocupar las zonas de aproximación, parada y despeje del paradero. Se pintará el sardinel del andén en color rojo para señalar la prohibición al estacionamiento en la zona de

59



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

aproximación o maniobra de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.26 del Manual de Señalización Vial - Dispositivos para regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. De esta forma el bus contará con suficiente espacio para hacer una aproximación segura, recoger pasajeros y continuar la marcha, de acuerdo con las imágenes 53-54. También se podrá implementar la línea de encarrilamiento (tipo S) en casos específicos como vías con dos o más carriles por sentido de circulación. La línea de encarrilamiento, se usará como guía para la maniobra de aproximación y se demarcará en la zona de aproximación paralela al bordillo pintado en color rojo.

La franja de la zona de espera estará identificada en color amarillo y el operador del bus se detendrá y abrirá la puerta delantera frente al segmento azul del bordillo, el cual permitirá que todas las puertas estén alineadas con el espacio público libre de obstáculos para el ascenso y descenso de usuarios. Este segmento azul es un elemento considerado como requisito mínimo pero los entes gestores podrán proponer otros que cumplan la misma función.

La calzada llevará demarcada una línea continua con la señalización de carril paralela a la longitud de la zona de espera y la demarcación de paradero de buses (tipo W), de acuerdo con el Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia, la cual se implementará por parte de la SDM.

La demarcación debe realizarse con materiales que garanticen la visibilidad y durabilidad en el tiempo, así como la rugosidad de acuerdo con lo establecido en la **NTC 1360 de 2011** - Pinturas para Demarcación de Pavimentos. Especificación.

2.7.1.2 Franja de Circulación Peatonal:

La diversa configuración del espacio público de la ciudad, en particular los andenes, hace que la ubicación de los paraderos cumpla una serie parámetros con el fin brindar condiciones de uso adecuadas, estos se presentan a continuación:

Según el ancho de andén, este podría contener: paradero, zona de espera, refugio de usuarios, señalización vertical, franja de mobiliario, franja ambiental o paisajística, franja de circulación peatonal, ciclorruta, entre otros.

A continuación, se ilustran estos elementos dentro de los anchos promedio de andén más repetitivos con paraderos en la ciudad:

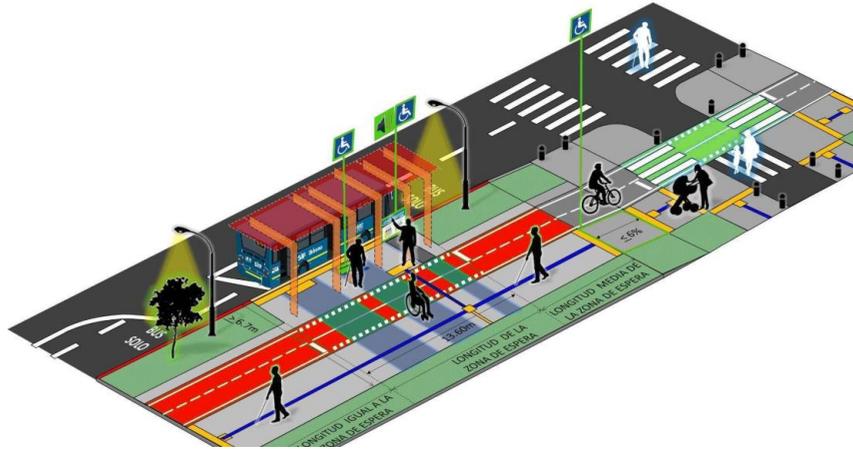


Imagen 49. Paraderos en andenes de 6,80 metros.
Fuente: elaboración propia.

2.7.1.3 Logosímbolo accesibilidad:

Se debe señalar la zona de espera con el símbolo de accesibilidad universal de acuerdo con la **NTC 4139** del 2012 o la norma que la modifique o sustituya, en el área que corresponde a la segunda puerta del bus, de esta manera las personas con movilidad reducida (personas usuarias de sillas con ruedas, con bebés en cochecito, con ayudas técnicas, etc.) serán visibles para los conductores quienes operarán las plataformas de puerta central o accesible.

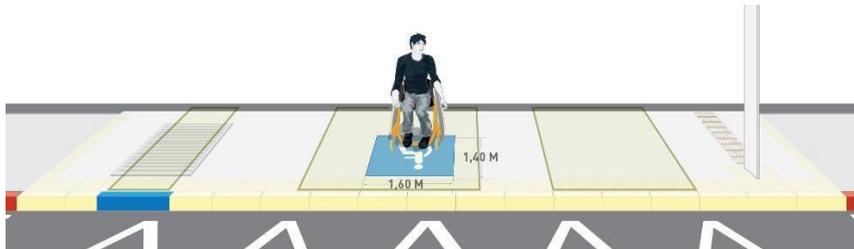


Imagen 50. NTC 4139 Símbolo gráfico accesibilidad de las personas al medio físico y su ubicación en la zona de espera.
Fuente: elaboración propia.

La demarcación tendrá una dimensión preferible de 1,60 metros de ancho X 1,40 metros de alto; espacio suficiente para que una persona usuaria de silla con ruedas pueda realizar un giro de 360° grados.

Se debe aplicar una pintura en material que garantice la visibilidad y durabilidad en el tiempo.

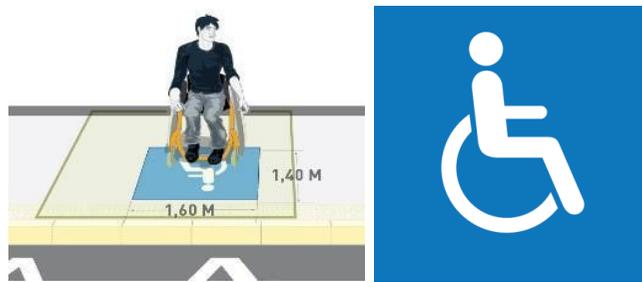


Imagen 51. NTC 4139 segunda actualización - Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo Gráfico.
Fuente: elaboración propia.

2.7.1.4 Indicador de Acceso:

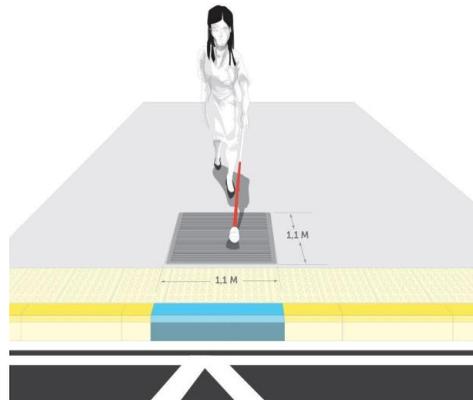


Imagen 52. Ubicación Indicador de acceso.
Fuente: elaboración propia.

El indicador de acceso podrá ser implementado in situ y consistirá en unas franjas o estrías que se realizarán sobre el concreto y estarán alineadas con la demarcación que sobre el bordillo indica el acceso de la puerta delantera del bus, sus dimensiones serán de 1,10 metros y su longitud 1,10 metros Este indicador ayudará a las personas con discapacidad visual a ubicar fácilmente el punto de acceso al bus en el paradero.

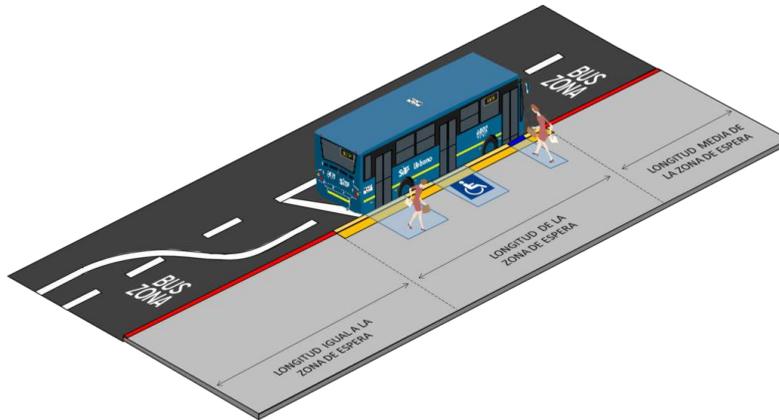


Imagen 53. Modelo operativo de un paradero.
Fuente: elaboración propia.

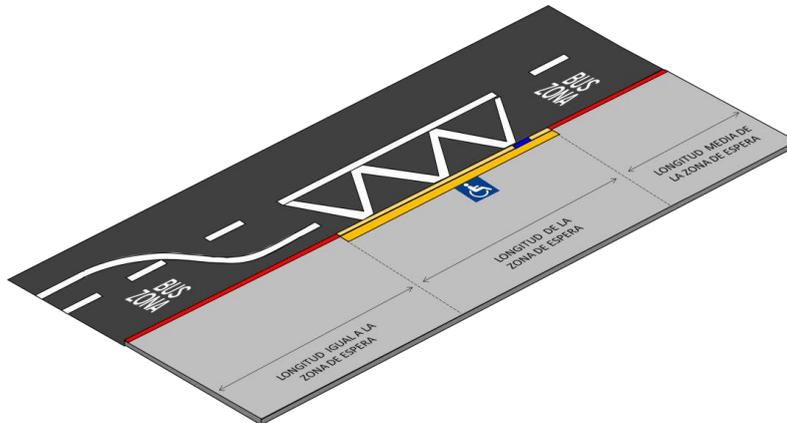


Imagen 54. Demarcación de paradero.



2.7.2 Señalización vertical

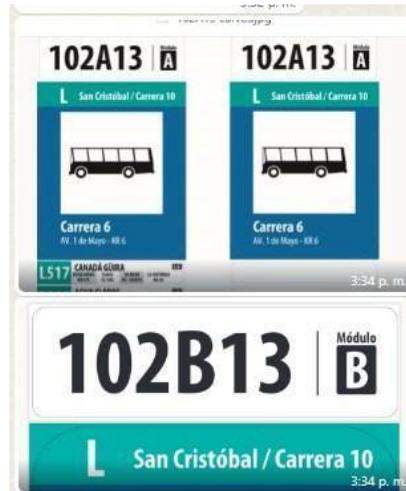


Imagen 55. señalización vertical los paraderos múltiples.
Fuente: elaboración propia.

La señalización vertical hace parte fundamental del paradero y para que cumpla con condiciones de accesibilidad, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- En el contorno de la señal vertical se debe implementar una franja con señalización podotáctil tipo alerta.
- La ubicación de la señal vertical se indicará con una franja de señalización podotáctil tipo guía, cuando el ancho del andén lo permita.
- Localizar la señal vertical de tal forma que no sea obstruida por elementos que limiten su visibilidad.
- El borde de la señal vertical debe contar con una distancia libre de 0,6 metros medidos desde el bordillo del andén.
- Debe tener una altura libre de entre 2,00 y 2,20 metros.



2.7.2.1 Información:

La señalización vertical debe garantizar el acceso a la información por parte de las personas con discapacidad, por lo tanto, se debe considerar lo siguiente:

- Incluir y utilizar, en lo posible, nombres cortos y fáciles de memorizar en la descripción de los paraderos.
- Incluir direcciones claras / hitos urbanos o lugares representativos.
- La información básica que debe encontrar el usuario en el módulo braille es la siguiente: el nombre del paradero, la dirección del paradero, los números de las rutas que prestan el servicio en ese paradero indicados previamente en el módulo y el número de teléfono de atención al usuario. La aplicación del braille debe cumplir con estándares de escritura y / o lectura adecuados (parámetros dimensionales del braille), vigentes en el momento de su implementación. El módulo deberá estar instalado paralelo a la vía de circulación vehicular, a una altura comprendida entre 1,20 y 1,60 m., de tal manera que permita una lectura cómoda de toda la información braille.
- El material de la placa braille se irá ajustando de acuerdo con el desarrollo de materias primas que faciliten su manipulación e inclusión de la información braille.

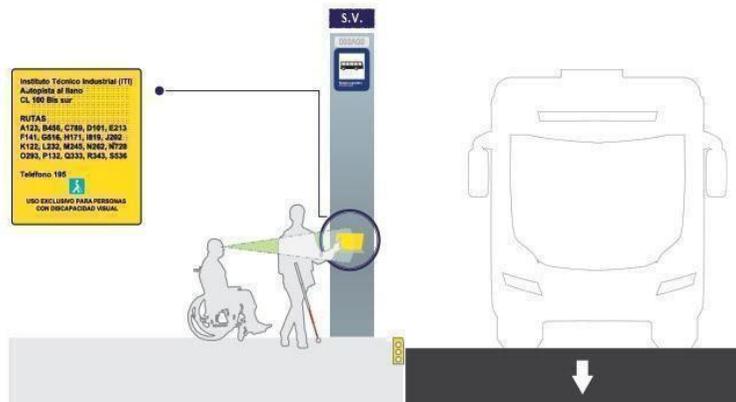


Imagen 56. Características de la señalización vertical.
Fuente: elaboración propia.

- Adicionalmente, se recomienda el uso de textos en tinta en Macrotipo (fuente con puntajes altos, de palo seco y cuerpo ancho) y con características de diseño basados en el alto contraste permitiendo que las personas con baja visión y sensibilidades o discapacidades frente al color puedan igualmente acceder a la misma información presentada en Sistema de Lecto Escritura Braille.

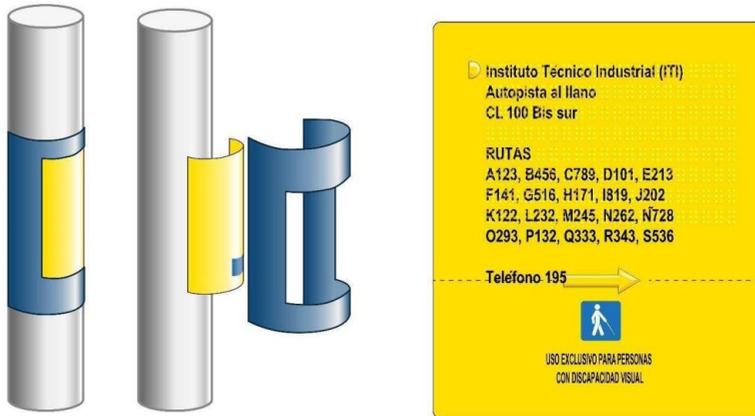


Imagen 57. Instalación módulo braille.
Fuente: elaboración propia.

- El módulo puede ir protegido por un cinturón de seguridad para dar una mayor durabilidad, la instalación del módulo debe garantizar que la información braille se ubique dentro del rango de los 40 cm señalados y mantener los lineamientos en cuanto a cantidad y calidad de la información previamente expuestos, implementándolo en el sentido en el que circulan los vehículos de Transporte Público.

Nota: La implementación de este elemento depende de la capacidad de producción de los proveedores con certificación de calidad en el uso del sistema de lectoescritura braille⁶.

2.8 CONEXIONES ENTRE PARADEROS (MÚLTIPLES Y OPUESTOS)

Las vías que tienen una oferta amplia de servicios podrán contar con paraderos múltiples ubicados a menor distancia entre sí, garantizando la distancia máxima entre

⁶ LEY 2265 de 2022 "Ley del Braille"; Artículo 12: "La imprenta del INCI (...) estará facultada para expedir certificación de calidad en el uso del sistema Braille en documentos, material informativo y demás instrumentos que lo usen."

la zona de aproximación y despeje de los paraderos. La conexión entre paraderos deberá garantizar el tránsito accesible incluso en las esquinas, separadores, refugios y pasos peatonales.

En casos donde se presenten vías bidireccionales sin separador y de un solo carril por sentido, la ubicación de paraderos deberá permitir el sobrepaso de vehículos de manera segura mientras se realiza la operación de ascenso y descenso de pasajeros

La distribución de las rutas estará a cargo del ente gestor de acuerdo con la modalidad de las rutas de cada paradero. Es decir, TRANSMILENIO S.A. para el caso del SITP, y la SDM (o a quien esta designe) para el caso del transporte intermunicipal o metropolitano. en la jurisdicción de Bogotá D.C.

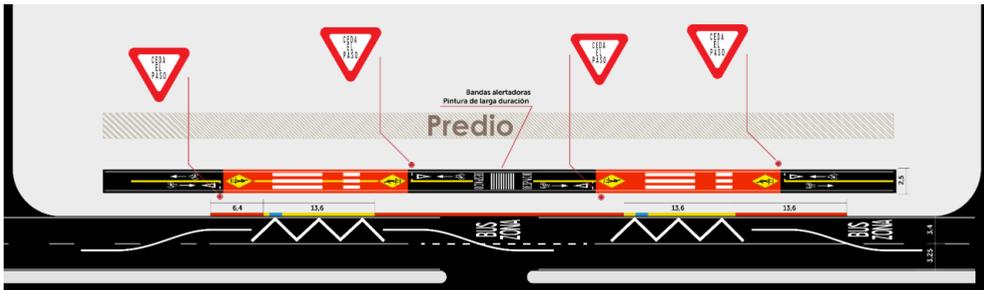


Imagen 58. Conexión entre paraderos.
Fuente: elaboración propia.

Para que los usuarios identifiquen fácilmente estos paraderos es necesario que las entidades ejecutoras del espacio público implementen los siguientes elementos:

- Señalización podotáctil alerta y guía
- Pasos peatonales accesibles.
- Nomenclatura diferencial para cada módulo
- Cada paradero contará con la señalización y accesibilidad descritas en este documento, de acuerdo con las condiciones de la infraestructura.

3. PARADEROS PARA TRANSPORTE INTERMUNICIPAL Y METROPOLITANO

3.1 CRITERIOS DE UBICACIÓN

La SDM (o quien ésta designe) es la encargada de establecer la ubicación de los paraderos para transporte intermunicipal y metropolitano en puntos estratégicos, de acuerdo con su radio de acción, con el fin de permitir la conectividad del usuario con otros sistemas de transporte público para complementar sus viajes. De igual manera, esta entidad realizará acciones de coordinación con el IDU y la UMV para generar condiciones de accesibilidad en los paraderos que se han venido implementando para este tipo de servicio.

Se deben tener en cuenta todos los criterios de ubicación de paraderos definidos en el numeral 1.

Referencia	Tipo de bus intermunicipal	Total de pasajeros	Longitud del bus		Puertas			
			Mínima	Máxima	Número mínimo de puertas de servicio	Número mínimo de puertas de emergencia	Total puertas mínima	Altura mínima de la puerta (m)
1	Microbus	10 a 19	5,5	7,4	1	0	1	1,6
2	Buseta	20 a 30	6,4	7,9	1	1	2	1,8
3	Bus	más de 30	6,4	11	1	1	2	1,8

Tabla 3. Características de vehículos intermunicipales.
Fuente: elaboración propia.

3.2 DIMENSIÓN Y TIPOLOGÍA DE BUSES

No se cuentan con diseños específicos para la ubicación de las puertas, ni de longitud de vehículos (NTC 5206, 2019). La norma establece el número de puertas requeridas de acuerdo con el número total de pasajeros para vehículos de Clase II (Radio de acción nacional), establece que al menos una puerta de servicio debe ubicarse en la mitad delantera del vehículo, y que la puerta de emergencia puede ser la del conductor.

De acuerdo con las fichas de homologación de vehículos intermunicipales que fueron aportados por varias empresas, se tiene la siguiente caracterización de las siguientes tipologías para esta modalidad de servicio.

3.3 LONGITUD DEL PARADERO

Para el caso del transporte intermunicipal, se debe tener en cuenta que la ubicación de las puertas puede ser variable y que las bodegas para guardar equipaje pueden ubicarse en la parte inferior derecha o en la parte de atrás del vehículo. Por lo tanto, se recomienda que la señal vertical se ubique delante de la zona de espera para evitar interferencias con el acceso de los usuarios al vehículo y permitir el acceso adecuado a las bodegas. A continuación, se presenta una imagen esquemática con las dimensiones y especificaciones recomendadas para un paradero de transporte intermunicipal.

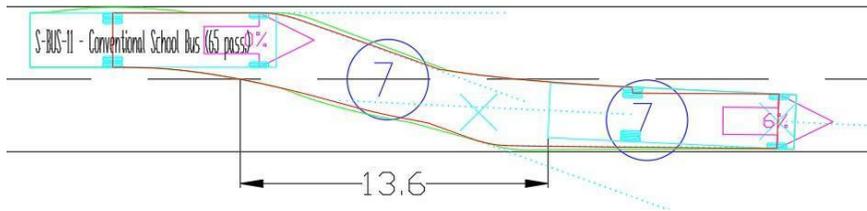


Imagen 59. Modelación servicio intermunicipal.
 Zona aproximación: 14 metros, zona de espera: 12m zona de despeje: 7m.
 Fuente: elaboración propia.

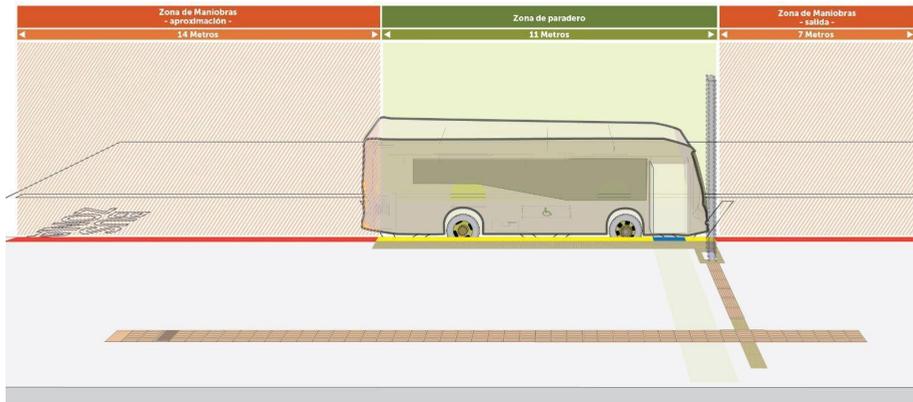


Imagen 60. Paradero de servicio intermunicipal. Zona aproximación: 14 metros, zona de espera: 12m, zona de despeje: 7m.
 Fuente: elaboración propia.



3.4 SEÑALIZACIÓN VERTICAL DEL PARADERO

Para los paraderos de transporte intermunicipal, se recomienda agregar una plaqueta para especificar si este funciona para el ascenso y/o descenso de pasajeros



4. PARADEROS TEMPORALES POR OBRAS

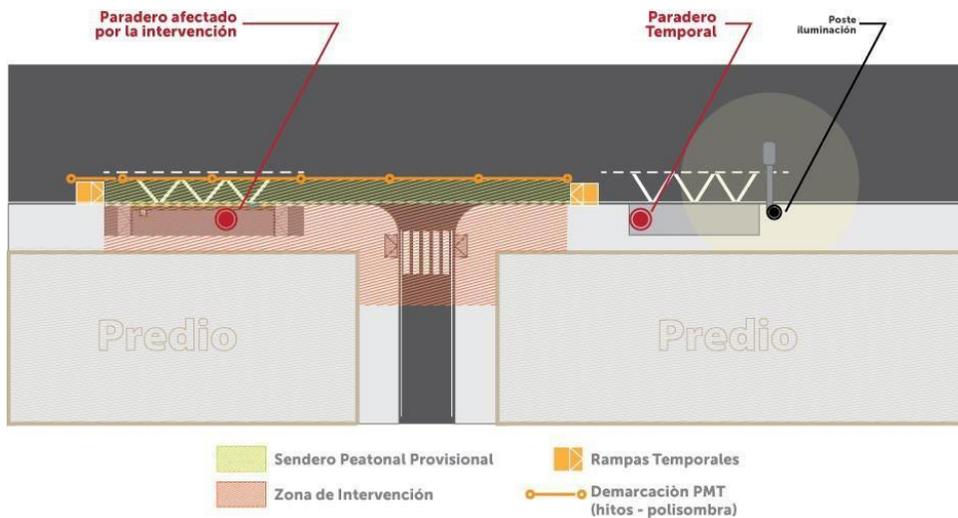


Imagen 61. Implementación paraderos temporales en zonas PMT.
Fuente: elaboración propia.

- Las zonas de paradero que se dispongan transitoriamente en el área de influencia del corredor por 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.



- 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.

En el caso en que las obras por ejecutar llegasen a afectar paraderos con mobiliario urbano, estos deberán reubicarse en forma coordinada con el DADEP, TRANSMILENIO S.A y la SDM cuando sea requerida. El tiempo de operación de estos paraderos depende de la aprobación del Plan de Manejo de Tránsito establecido para el desarrollo de la obra.



Imagen 62. Propuesta de demarcación paraderos temporales por obras.
Fuente: elaboración propia.

5. MESA TÉCNICA DE PARADEROS

En coordinación entre TMSA y la SDM, y con el liderazgo de las Subdirecciones de Infraestructura y de Transporte Público de la SDM y de la Dirección Técnica de Infraestructura de TRANSMILENIO S.A., se continuará con la realización de las mesas técnicas, en las cuales, de acuerdo con los temas por tratar, se convocará la participación de diferentes entidades como el DADEP, IDU, UMV, UAESP, la Terminal de Transporte S.A, las Alcaldías locales, entre otros, para evaluar y resolver temas especiales asociados a los paraderos de transporte público en la ciudad. Dichas mesas contarán con la participación de profesionales de las áreas técnicas en temas de infraestructura asociada a paraderos y transporte público; no obstante podrán participar otras dependencias, de acuerdo a los temas a tratar.

En la mesa técnica se definirán las acciones que se deben tomar tendientes a mitigar la problemática presentada, dentro de las cuales se deben contemplar posibles mejoras a la señalización vial, la reconstrucción, rehabilitación o mantenimiento de la infraestructura vial (calzada o andén), mejoras en el alumbrado público, tratamientos silviculturales, eliminación de barreras arquitectónicas etc., o finalmente la reubicación del paradero en caso de poderse definir un sitio con mejores condiciones. Así mismo, y en los casos de implementación o rehabilitación de obras de infraestructura donde se intervenga el espacio público; la mesa técnica, en el marco de sus facultades de articulación interinstitucional, abrirá un espacio para efectuar la coordinación que se debe realizar en cuanto a la infraestructura de paraderos de la zona de influencia del proyecto.

Las mesas técnicas serán

Para definir las acciones requeridas, podrán participar profesionales de diferentes entidades, de ser necesario se efectuarán modelaciones y/o pruebas piloto.

6. PEDAGOGÍA

6.1 ORIENTADA AL USUARIO

Teniendo en cuenta la demanda que se presenta en algunos paraderos, previa priorización, necesidad y/o solicitud del Ente Gestor o la comunidad, será necesario implementar estrategias como la organización de filas y demarcación de piso, contando con acompañamiento a los usuarios y campañas de cultura ciudadana para garantizar el acceso de forma ágil y segura de todos los usuarios, especialmente las personas con discapacidad y movilidad reducida.

La articulación de acciones con oficinas de gestión social de otras entidades colectivos ciudadanos y/o comerciantes con el fin de realizar acciones encaminadas a evitar la invasión de espacio público en la zona de paraderos, se efectuará de acuerdo con necesidades y/o solicitudes específicas.

6.2 ORIENTADA A LA CIUDADANÍA

Las oficinas de gestión social de la SDM, TMSA, DADEP, Terminal de Transporte y oficinas de participación de las Alcaldías Locales, entre otras, realizarán gestión para mitigar el impacto frente a la operación del sistema, fomentar el uso adecuado del espacio público y evitar las malas prácticas asociadas a las zonas de paraderos como:

- Estacionamiento en vía pública (SDM)
- Ventas informales en el espacio público (Alcaldías Locales, IPES, entre otras)
- Invasión del espacio público por parte de comerciantes (Alcaldías Locales, IPES, entre otras)
- Desacato a la señalización vial y demás normas de tránsito (SDM)

6.3 ORIENTADA A OPERADORES

La SDM realizará el seguimiento y acompañamiento a los entes gestores en lo relacionado con medidas de sensibilización, capacitación y formación para los actores del Sistema.

Dado que la operación de los paraderos del SITP se da en función de la demanda de pasajeros, se deberá capacitar a los operadores en el trato y atención prioritaria a personas con discapacidad y movilidad reducida. Dicha capacitación deberá ser coordinada entre TMSA y los operadores del sistema para verificar que se encuentre incluido dentro del plan de capacitación.



De igual manera para el transporte intermunicipal o metropolitano, la SDM (o quien éste designe), además de realizar seguimiento y acompañamiento a los operadores, con medidas de sensibilización, capacitación y formación, deberá comunicar y/o sensibilizar a las empresas de transporte sobre la ubicación y el buen uso de los paraderos.

Igualmente, es importante la formación en materia de seguridad vial de los operadores para que la conducción sea más segura y eficiente y sensibilizar sobre el respeto y protección de los demás usuarios de la vía, así como del conocimiento y respeto de las normas de tránsito.

Teniendo en cuenta los nuevos elementos con que contarán los paraderos de la ciudad, es necesario realizar procesos de capacitación y sensibilización para que los operadores realicen las maniobras de aproximación y aperturas de puertas en los puntos señalizados.

Nota: Los ajustes realizados en torno a la infraestructura y operación de los paraderos contarán con campañas de comunicación y socialización orientadas a los usuarios, los cuales se realizarán por cada ente gestor.



7. IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE INFORMACIÓN

TRANSMILENIO S.A. como ente gestor del componente zonal del SITP, con el acompañamiento de la SDM y las demás entidades que intervengan en el proceso, en el marco de sus competencias, velarán por generar un concepto de mobiliario inteligente, como propuesta de cambio hacia una ciudad digital, que le brinde funcionalidades que garanticen la calidad del servicio al ciudadano, de la seguridad y de la prevención y de todas las herramientas tecnológicas de información y comunicación que permitan a las personas con discapacidad y movilidad reducida, informar sobre su presencia en el paradero para solicitar el servicio. Además, se debe presentar la oferta de servicios de este.



Imagen 63. Interacción entre los usuarios el mobiliario de paradero, la flota del Sistema y una base de datos en tiempo real, que permita el acceso a la información de forma oportuna.
Fuente: elaboración propia.

Para el caso del SITP, TRANSMILENIO S.A. debe velar por brindar información real de tiempos de llegada del bus al paradero en el mobiliario tecnológicamente dispuesto para ello.

Para el caso de transporte intermunicipal o metropolitano, se debe propender a brindar la información en tiempo real de acuerdo con el avance de los proyectos e implementación



tecnológica de los vehículos que realice el Ministerio de Transporte o la Agencia Regional de Movilidad.

Considerando lo anterior, es importante que los elementos que componen estos sistemas cumplan con las siguientes características:

- Propender por que los paraderos cuenten con un punto de energía, en lo posible dotarlos de energías alternativas.
- La instalación de las pantallas se realizará en los espacios dispuestos para las zonas de parada y a los ingresos de las estaciones de Transmilenio, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2000 de 2021.
- Se debe tener en cuenta que estos elementos requieren un área mínima de 1,20 metros cuadrados para su consulta.

Esta tecnología debe permitir la incorporación de información accesible mediante el uso de: Lengua de Señas Colombiana, audio, pictogramas, informadores electrónicos y eventualmente puede incluir códigos QR e incluir, lenguaje claro, trazado de las rutas, mapas, ubicación de los servicios en tiempo real, tiempo de espera estimado, puntos de recarga, información bilingüe entre otros. Podrá incorporar dispositivos como; teléfonos móviles (utilización de mensajes de texto y de voz), botón de llamada, citófonos y sistemas de validación, etc.; que permitan identificar y atender a las personas con discapacidad y movilidad reducida ubicadas en el paradero.



FUENTES Y REFERENCIAS

Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública, requisitos. Norma Técnica Colombiana 6047, ICONTEC. 2013.

Accesibilidad de las personas al medio físico. Paraderos accesibles para transporte público, colectivo y masivo, pasajeros. Norma Técnica Colombiana 5351, ICONTEC. 2005.

Cartilla Andenes de Bogotá D.C. Decreto 308 de junio 06 de 2018.

Resolución 2000 de 2021 de la Secretaría Distrital de Planeación. Incorporación de elementos desarrollados en el marco del contrato No. 186 de 2020 (...) a la Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá 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*”. Alcaldía de Bogotá, Colombia.

Decreto Distrital 776 de 2019. “*Por el cual se modifica el artículo 5 del Decreto Distrital 324 de 2014 y se dictan otras disposiciones*”.

Decreto 555 de 2021 - “*Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.*”

Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas - Adoptada por Ministerio de Transporte mediante la Resolución 3258 de 03 de agosto de 2018.

Guía de Auditorías de Seguridad Vial en Vía Urbanas para la ciudad de Bogotá D.C - Adoptada mediante Resolución 122 de 2019. SDM.

Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial, Paraderos componente zonal del sistema integrado de Transporte Público. OSV - SDM.

Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. Ciclo Ciudades. Tomo IV. Infraestructura. Capítulo 5. Tratamientos Específicos.

Norma Técnica NTC Colombiana 4774 2006-03-22 Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos. ICONTEC

Norma Técnica Colombiana NTC 4695 1999-11-24 Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano. ICONTEC.





Norma Técnica Colombiana NTC 5701 2014-11-19 Vehículos accesibles con características para el transporte urbano de personas, incluidas aquellas con movilidad y/o comunicación reducida. Capacidad mínima de diez pasajeros más conductor. ICONTEC.

Norma Técnica Colombiana NTC 5351 - 2005-06-29, Accesibilidad de las personas al medio físico. Paraderos Accesibles para el transporte público, colectivo y masivo de pasajeros. ICONTEC.

Proyecto de Acuerdo N° 132 de 2009 “Por medio del cual se adecuan los semáforos de la ciudad con aditamentos sonoros que orienten a la población invidente y de tercera edad”.

Resolución 1885 - 2015-06-17, Manual de señalización vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. MINISTERIO DE TRANSPORTE. 2015.

Resolución 2000 - 2021-30-11 “Por la cual se incorporan unos elementos desarrollados en el marco del contrato No 186-2000 del Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público – DADEP a la cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá y se dictan otras disposiciones” Secretaría Distrital de Planeación, Bogotá Colombia.

Elaboró: Henry Vladimir Cruz - Contratista Subdirección de Infraestructura VoBo HVCC 1-06-2023

Diana Patricia Naranjo - Profesional Especializado STPu VoBo DN 22/02/2023

Claudia Patricia Benavides - Profesional Especializado STPu VoBo en Drive CBenavides 3-04-23

Yeison Gómez - Profesional universitario STPu VoBo 10-04-23

Revisó:

Fernanda Bautista Bautista – Subsecretaría de Política de Movilidad

Juliana Zambrano- Profesional SBP VoBo en Drive JAZM 12012023

Yuly Alexandra Cubillos - Profesional Especializado Oficina de Seguridad Vial VoBo YACR 27/01/2023

Jhon Fernando Pesca - Subdirección de Bici y Peatón Vo Bo, JFPB 20/02/2023

Miguel Andrés Forero - Subdirección de señalización SDM VoBo 16/05/2023

Manuel Vanegas - Profesional Especializado TRANSMILENIO S.A.

