NORMA TÉCNICA DE UNIDADES, ADITAMENTOS Y MECANISMOS ESPECIALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO ADAPTADO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD LIMITADA



COLIMA
Gobierno del Estado

Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad
Subsecretaría de Movilidad

NORMA TÉCNICA DE UNIDADES, ADITAMENTOS Y MECANISMOS ESPECIALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO ADAPTADO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD LIMITADA

CONTENIDO

1. GLOSARIO..... 2
2. ANTECEDENTES..... 3
3. OBJETIVO..... 3
4. MARCO JURÍDICO..... 4
5. ÁMBITO DE APLICACIÓN..... 8
6. AUTORIDAD COMPETENTE..... 9
7. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE UNA PERSONA USUARIA EN SILLA DE RUEDAS 9
8. TIPOS DE UNIDADES..... 10
9. LINEAMIENTO TÉCNICO DE LAS UNIDADES (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS)..... 11
   9.1. DE LA ANTIGÜEDAD DE LOS VEHÍCULOS AL MOMENTO DE INGRESAR..... 12
   9.2. CARACTERÍSTICAS DEL HABITÁCULO PARA USUARIO CON SILLA DE RUEDAS 12
   9.3. MATERIALES DE ADAPTACIÓN..... 13
   9.4. ASIENTOS PARA PASAJEROS..... 13
   9.5. DISPOSICIÓN DEL HABITÁCULO..... 14
   9.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS MECANISMOS DE ACCESO..... 16
   9.7. SISTEMA DE RETENCIÓN..... 18
10. IMAGEN DE LOS VEHÍCULOS..... 18
11. BIBLIOGRAFÍA..... 21

1. GLOSARIO

Dispositivos de movilidad asistida: Al elemento que permite el desplazamiento de personas con alguna discapacidad o con movilidad limitada, tales como sillas de ruedas, sillas de ruedas motorizadas con velocidades máximas de 10 km/h,

andaderas, bastones y perros guía (Conforme al artículo 13, numeral 1, fracción XXXVI de la Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima).

Movilidad limitada: A las personas que de forma temporal o permanentemente, debido a enfermedad, edad, accidente o alguna otra condición, realizan un desplazamiento lento, difícil o desequilibrado. Incluye a población infantil, mujeres en periodo de gestación, personas adultas mayores, personas adultas que transitan con infantes, personas con discapacidad, personas con equipaje o paquetes (Conforme al artículo 13, numeral 1, fracción LXXVII de la Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima).

Van: Vehículo automotor de una sola carrocería integrada (monovolumen), diseñado primordialmente para el transporte de carga ligera o pasajeros. Se caracteriza por un habitáculo cerrado de techo elevado, configuración de cabina avanzada o semi-avanzada, y un espacio interior optimizado donde el área de carga o pasajeros comparte el mismo volumen estructural que el compartimento del conductor. Sus dimensiones suelen ser de escala mediana a grande dentro de la categoría de vehículos comerciales ligeros con capacidades de 9 hasta 19 pasajeros.

Van compacta: Variante a escala reducida del vehículo tipo van, desarrollada generalmente sobre plataformas de automóviles de pasajeros. Está diseñada para ofrecer una mayor maniobrabilidad en entornos urbanos, optimizando la eficiencia de combustible sin perder la configuración monovolumen. Mantiene el techo elevado y las puertas laterales corredizas o posteriores batientes características de la categoría, con capacidad de 5 hasta 7 pasajeros.

2. ANTECEDENTES

La imperiosa necesidad de garantizar el derecho humano a la movilidad y el acceso a un servicio de transporte público adecuado para personas con discapacidad o movilidad limitada constituye un desafío apremiante en el ámbito de la inclusión social.

En la actualidad, la ausencia de sistemas de transporte público que sean simultáneamente accesibles, asequibles y seguros para este sector de la población revela una brecha significativa en la provisión de servicios públicos esenciales.

La falta de accesibilidad en el transporte público limita severamente la autonomía y participación social de las personas con discapacidad, restringiendo su capacidad para acceder a oportunidades laborales, educativas y de esparcimiento en igualdad de condiciones. Esta situación no solo vulnera sus derechos fundamentales, sino que también contraviene los principios de justicia social y equidad.

Es insoslayable reconocer que la movilidad es un derecho humano fundamental que debe ser garantizado para todas las personas, sin distinción alguna. En este sentido,

resulta indispensable adoptar medidas urgentes y concretas para atender esta problemática y construir sistemas de transporte público que sean verdaderamente inclusivos, que permitan a las personas con discapacidad o movilidad limitada el acceso a través del servicio de transporte público a otros derechos básicos como salud y educación.

3. OBJETIVO

Regulación y homologación de los criterios técnicos para la adaptación de las unidades destinadas al servicio de transporte público individual motorizado en su modalidad de taxi adaptado para personas con discapacidad o movilidad limitada que cumpla con el derecho humano de la accesibilidad, la seguridad en sus desplazamientos y atendiendo siempre al orden público y al interés social, a fin de satisfacer la demanda de los usuarios, procurando un óptimo funcionamiento del servicio.

4. MARCO JURÍDICO

El presente documento se emite en cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima. Su propósito es establecer las normas y lineamientos necesarios para brindar certeza, orden y transparencia, garantizando así el derecho humano a la movilidad y mitigando cualquier criterio discrecional o disposición arbitraria en el ejercicio de las funciones públicas.

Instrumento Jurídico	Artículo	Lineamientos aplicables
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima	2, fracción XIII	Establece como **derecho humano el acceso a un transporte público de calidad, digno y eficiente,** agregando además que el Estado deberá de proveer lo necesario para garantizar dicho acceso: ***"Artículo 2º Toda persona tiene derecho:*** *I al XII…* ***(REFORMADO DECRETO 70, P.O. 37, 18 ABRIL 2019)*** ***XIII. A acceder a un transporte público de calidad, digno y eficiente el Estado proveerá lo necesario para garantizar dicho acceso; y*** *XIV. …* *…"*
Ley de Movilidad Sustentable del Estado de Colima	5, numeral 1	**Establece la movilidad como un derecho humano:** **"Artículo 5. Derecho humano de movilidad sustentable y transversal** *1. La movilidad es el derecho de toda persona y de la colectividad a realizar el efectivo desplazamiento de personas y bienes para acceder mediante los diferentes modos de traslado y transporte, a un sistema de movilidad que se ajuste a la jerarquía y principios que se establecen en*

		esta Ley, para satisfacer las necesidades tanto individuales como colectivas, y pleno desarrollo sustentable y transversal."
	7, numeral 1, fracción I	Dispone que en la jerarquía de la movilidad se encuentran en primer lugar los peatones, priorizando a las personas con alguna discapacidad o movilidad limitada: **"Artículo 7. Jerarquía de la movilidad** *1. La Administración Pública Estatal y las municipales proporcionarán los medios necesarios para que las personas puedan elegir libremente la forma de trasladarse a fin de acceder a los bienes, servicios y oportunidades que ofrece el Estado y sus municipios. Para el establecimiento de la política pública en la materia se considerará el nivel de vulnerabilidad de los usuarios, las externalidades que genera cada modo de transporte y su contribución a la productividad. Se otorgará prioridad en la utilización del espacio vial y se valorará la distribución de recursos presupuestales de acuerdo a la siguiente jerarquía de movilidad:* *(REFORMADO DECRETO 148, P.O. 02 NOVIEMBRE 2019)* ***I. Peatones, en especial personas con alguna discapacidad o movilidad limitada** y otros sectores de la población con necesidades especiales como: población infantil, adultos mayores y mujeres en periodo de gestación;* *II…* *…"*
	17, numeral 1, fracción XXXVIII	Establece que es atribución de la Subsecretaría de Movilidad determinar el número, capacidad y demás características de los vehículos de transporte público. *"**Artículo 17. Atribuciones de la Secretaría.*** *1. La Secretaría tendrá las siguientes atribuciones:* *I a la XXXVII…* *XXXVIII. Determinar, señalar, ampliar o reducir en cada camino, ruta o tramo de vía pública de jurisdicción local, el número, capacidad y demás características de los vehículos que en ella deben de operar, según las necesidades del servicio de transporte y las exigencias de su mejoramiento;* *XXXIX…* *…"*
	119, numeral 1	Establece que el servicio de transporte público opera con vehículos adecuados para cada tipo de servicio: *"**Artículo 119. Transporte Público.*** *1. El servicio de transporte público es aquel que se lleva a cabo de manera continua, uniforme, regular y permanente en las vías públicas de comunicación terrestre del Estado y*

		los municipios, para satisfacer la demanda de los usuarios, mediante la utilización de vehículos adecuados para cada tipo de servicio, y en el que los usuarios como contraprestación, realizan un pago en numerario, que puede ser en moneda de curso legal o tarjeta de prepago, de conformidad con las tarifas previamente aprobadas".
	121	*Servicio de transporte público individual motorizado* *1. El servicio de transporte público individual motorizado (taxi) es el que se presta en automóviles o vehículos con capacidad de hasta siete personas, incluyendo al conductor, y se caracteriza por no estar sujeto a itinerarios, rutas, frecuencias, u horarios fijos, sino únicamente a las condiciones que señale la concesión respectiva y aquellos que por la naturaleza del servicio, se establezcan en la presente Ley y el Reglamento respectivo, y se divide en las siguientes modalidades:* *I…* *…"*
	139	***Vehículos para uso de personas con discapacidad*** *1. Los vehículos para uso de personas con discapacidad que circulen por las vías públicas del Estado, deberán cumplir con las especificaciones, equipo, accesorios, sistemas o modificaciones especiales que señala la presente Ley y el Reglamento respectivo.*
	199	***Incorporación de vehículos para el servicio de transporte público adaptados para personas con discapacidad*** *1. El Ejecutivo del Estado, mediante los estudios técnicos, determinará en la norma correspondiente, la incorporación al servicio de transporte público de vehículos que cuenten con aditamentos especiales, tales como rampas y elevadores o mecanismos especiales que permitan la entrada y salida a personas en sillas de ruedas, muletas, prótesis y demás aparatos ortopédicos, así como el número, ubicación y características que deberán reunir los espacios para personas con discapacidad en las unidades que se destinen a la prestación de este servicio público.* *2. Las unidades destinadas a ser adecuadas para el uso de personas con discapacidad, deberán cumplir con los términos establecidos en la legislación aplicable en la materia.*
	234	***Características físico-mecánicas de los vehículos*** *1. Las características físico-mecánicas de los vehículos deberán describirse en el lineamiento correspondiente que determine la Secretaría o en su caso en el Reglamento*

		respectivo, estableciendo la gama básica.
	267	*Requisito de explotación de servicio con concesiones o permisos.* *1. Para hacer uso de vías públicas a fin de efectuar la prestación de algunos de los servicios de transporte, se requiere de una concesión, o de un contrato de operación o permiso, otorgados en los términos de la presente Ley y su Reglamento respectivo, atendiendo siempre al orden público y al interés social, a fin de satisfacer la demanda de los usuarios, procurando un óptimo funcionamiento del servicio, cumpliendo con las tarifas, rutas, horarios, itinerarios, origen, diseño y demás elementos de operación previamente autorizados, atendiendo primordialmente las zonas a las que fueron asignados.*
	307	*Permisos de operación para transporte público* *1. El permiso de operación para transporte público es el que se otorga para cubrir una necesidad urgente y específica de transporte únicamente en las modalidades siguientes:* *I. Colectivo de baja capacidad;* *II. Taxi ecológico;* *III. Taxi ejecutivo;* *IV...* *..."*
	309	*Expedición de permisos de operación de transporte público* *1. Los permisos de operación para transporte público en las modalidades señaladas en la presente Ley, así como los permisos emergentes en todas sus modalidades se otorgarán a las personas físicas o morales que reúnan los siguientes requisitos:* *I. Que presenten una propuesta que contenga las características técnicas de operación de los vehículos, de demanda del servicio y las demás condiciones que se establezcan en la Ley y el Reglamento respectivo;* *II. Acreditar tener su domicilio en la entidad, con al menos un año de anterioridad a la fecha de presentación de la solicitud. En caso de persona moral, se deberá acreditar también la legal existencia de la misma, de conformidad con las leyes aplicables, así como la personalidad jurídica vigente del representante o apoderado;* *III. Presentación de una solicitud, que deberá ser acompañada de los siguientes documentos:* *a. El acta constitutiva de la empresa, en su caso;* *b. Para el caso de transporte escolar, de personal, mercantil y de carga en general, presentar la solicitud del servicio por parte de la empresa,*

		institución educativa o institución gubernamental que solicita el servicio al permisionario por un periodo superior de quince días, de forma continua, indicando periodo del mismo, ruta, modelo de operación, tarifa, y horarios de atención; *c. Acreditar la propiedad del vehículo y que se encuentren al corriente de los pagos de tenencia; y d. La constancia de inscripción del Registro Público Vehicular emitida por el Secretariado Ejecutivo.* *IV. La Secretaría determinará lo procedente respecto a la emisión del permiso con base en los datos técnicos de la propuesta presentada y en el cumplimiento de requisitos que para el efecto se establezcan en la Ley y el Reglamento respectivo; y* *V. En el caso de ser procedente la emisión del permiso, el solicitante deberá cubrir los siguientes procedimientos:* *a. Presentar la unidad materia del permiso, que deberá contener todos los datos de identificación vehicular;* *b. Acreditar la revisión físico-mecánica y ambiental de la unidad;* *c. Contar con póliza de seguro de protección de daños a terceros vigente* *por el periodo del contrato o su equivalente; y* *d. Acreditar el pago de derechos correspondientes, así como cualquier otro derecho que fijen los ordenamientos legales aplicables.* *2. Cuando en la zona determinada, o respecto de la prestación de alguno de los servicios señalados en el presente artículo, se presenten circunstancias técnicas como exceso en la concentración de servicios, requerimiento de acreditación de la demanda, servicios organizados para su prestación o cualquier otro elemento que requiera ser analizado para la determinación en la emisión del permiso, la Secretaría ordenará la integración de un estudio técnico que reúna los datos necesarios para resolver sobre la necesidad, si la hubiere, en el establecimiento de nuevos servicios. Lo anterior a efecto de generar una* *efectiva regulación en el establecimiento de los mismos, evitando impactos negativos en el usuario y las vías de comunicación, atendiendo al orden público e interés social.*
Ley Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en el Estado de	31, fracción III	Determina que la Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad, a través de la Subsecretaría de Movilidad garantizará a las personas con discapacidad el derecho a la movilidad, el libre tránsito, y al acceso al transporte urbano, suburbano y foráneo, en todas las

Colima		modalidades de pasajeros conforme a lo siguiente: *"Artículo 31. La Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Movilidad, a través de la Subsecretaría de Movilidad, garantizará a las personas con discapacidad, sin discriminación de ningún tipo, el derecho a la movilidad, el libre tránsito, y al acceso al transporte urbano, suburbano y foráneo, en todas las modalidades de pasajeros. Para estos efectos, realizará las siguientes acciones:* *…* *…* *III. Promover que el servicio de transporte público terrestre garantice a las personas con discapacidad, la accesibilidad para el desplazamiento y uso de los servicios; incluyendo el uso de apoyos técnicos, humanos o animales y personal capacitado;* *IV…* *…"*

Tabla 1. Marco jurídico.

5. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente lineamiento es obligatorio en todo el Estado de Colima para todas aquellas personas permisionarias y concesionarias que deseen adaptar una unidad para prestar el servicio de transporte público individual motorizado adaptado para personas con discapacidad y movilidad limitada.

El procedimiento para la emisión y obtención del permiso de operación de vehículos destinados al transporte público individual motorizado adaptado se sujetará a las disposiciones, etapas y requisitos ya establecidos por la Subsecretaría de Movilidad, de conformidad con la Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima y los mecanismos de operación vigentes.

6. AUTORIDAD COMPETENTE

La Subsecretaría de Movilidad.

Dicha Subsecretaría, a través del área correspondiente deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas contempladas en el presente documento al momento de realizar la revisión de la adaptación de la unidad vehicular.

7. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE UNA PERSONA USUARIA EN SILLA DE RUEDAS

Las medidas y los espacios establecidos en este documento se justifican por la necesidad de garantizar que las personas usuarias de silla de ruedas, así como aquellas que tienen dificultad para caminar, subir escalones, mantener el equilibrio o desplazarse por sí mismas, puedan ingresar, permanecer y salir de los vehículos adaptados de manera segura y cómoda. Estas especificaciones consideran el espacio

que ocupa la persona junto con su silla de ruedas, así como el área necesaria para acercarse al vehículo, subir mediante una rampa o plataforma, girar, acomodarse y realizar maniobras dentro de la unidad.

Asimismo, contemplan el uso de apoyos para el desplazamiento, como bastones, muletas, andaderas, entre otros. Los espacios mínimos requeridos permiten evitar barreras como puertas estrechas, escalones altos, pasillos reducidos, falta de áreas para maniobrar o ausencia de puntos de apoyo y sujeción, situaciones que podrían dificultar el acceso o poner en riesgo la seguridad de las personas durante el traslado.

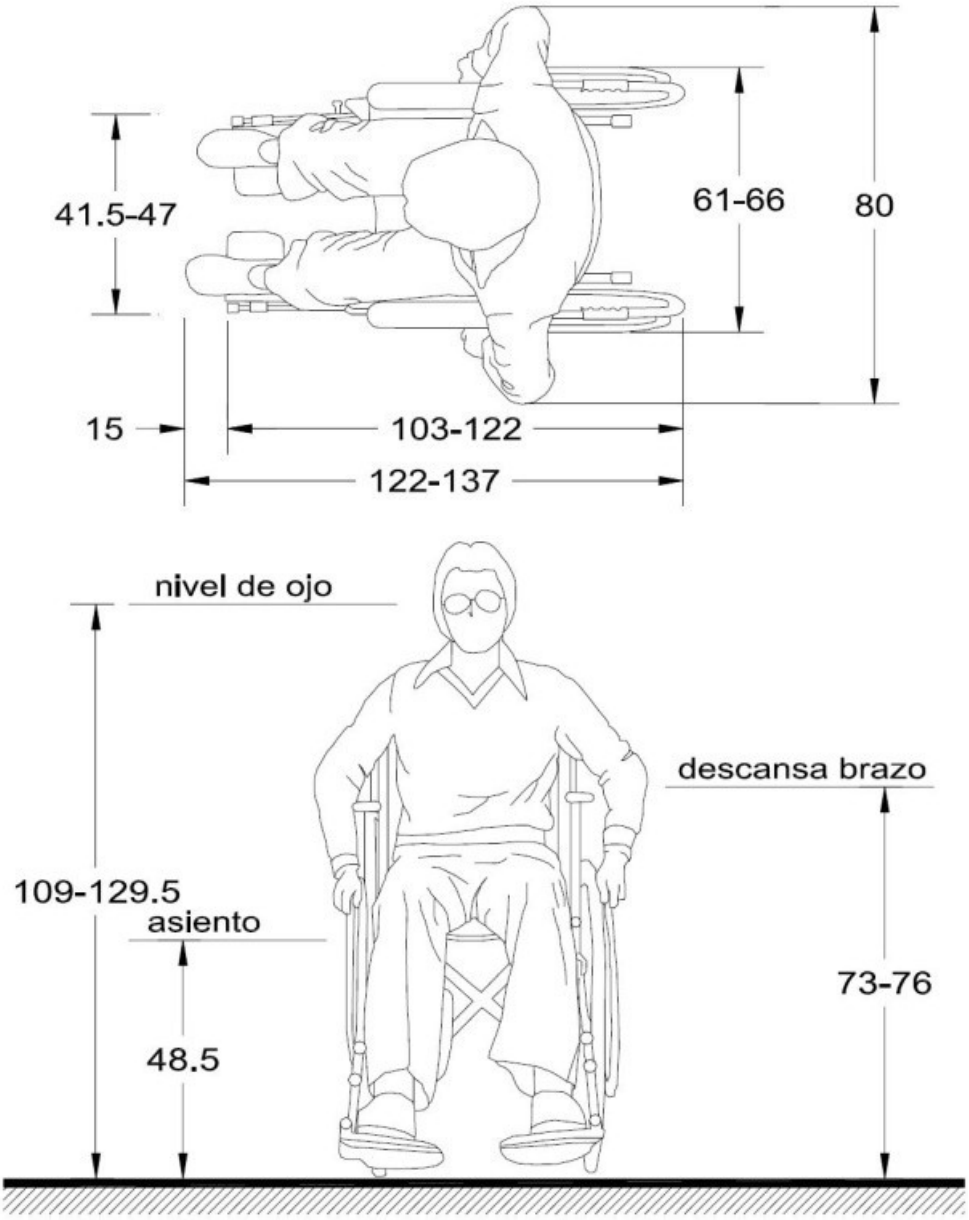


Ilustración 1. Medidas antropométricas de una persona en silla de ruedas, vista frontal y superior.
Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad SEDUVI (2016)

8. TIPOS DE UNIDADES

Conforme a los artículos 139 numeral 1, 199 numerales 1 y 2 y 234 numeral 1 de la Ley de Movilidad, los vehículos adaptados para uso de personas con discapacidad o movilidad limitada, deberán cumplir con las especificaciones, equipo, accesorios, sistemas o modificaciones especiales determinadas por el Ejecutivo y señaladas en los lineamientos emitidos por la Subsecretaría.

Categoría	Características
Van	Vehículo automotor de una sola carrocería integrada (monovolumen), diseñado primordialmente para el transporte de carga ligera o pasajeros. Se caracteriza por un habitáculo cerrado de techo elevado, configuración de cabina avanzada o semi-avanzada, y un espacio interior optimizado donde el área de carga o pasajeros comparte el mismo volumen estructural que el compartimento del conductor. Sus dimensiones suelen ser de escala mediana a grande dentro de la categoría de vehículos comerciales ligeros con capacidades de 9 hasta 19 pasajeros.
Van compacta	Variante a escala reducida del vehículo tipo van, desarrollada generalmente sobre plataformas de automóviles de pasajeros. Está diseñada para ofrecer una mayor maniobrabilidad en entornos urbanos, optimizando la eficiencia de combustible sin perder la configuración monovolumen. Mantiene el techo elevado y las puertas laterales corredizas o posteriores batientes características de la categoría, con capacidad de 5 hasta 7 pasajeros.

9. LINEAMIENTO TÉCNICO DE LAS UNIDADES (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS)

Los vehículos destinados a la prestación del servicio de transporte público individual de pasajeros, para personas con discapacidad y movilidad limitada en estado de vulnerabilidad identificado como taxi adaptado, deberán cumplir con lo siguiente:

- La adaptación del vehículo deberá de tener una capacidad mínima de 4 plazas y máxima de 8 plazas, incluido el conductor con equipamiento de seguridad de fábrica.
- Frenos de disco con sistema ABS mínimo en ruedas delanteras.
- Bolsas de aire frontales (conductor y pasajero).
- Mínimo 4 puertas, una de ellas deberá tener rampa o elevador para el ascenso de usuario con silla de ruedas.
- Cinturones de seguridad en todos los asientos.
- Extinguidor de incendio.
- Aire acondicionado.
- Los aspectos requeridos deberán ser los de fábrica sin presentar modificaciones, a excepción de los adaptados a personas con discapacidad (rampa) y altura de

cabina, los cuales se comprobarán por medio de las fichas técnicas oficiales del fabricante.

Pesos y dimensiones de los vehículos considerados en esta norma:

Descripción		Motor delantero		
		Diesel	Gasolina	GNC
PV	Peso mínimo neto vehicular	1,540 kg		
PBV	Peso máximo bruto vehicular	3,500 kg		
CN	Capacidad del vehículo adaptado	8 pasajeros máximo (incluyendo conductor)		
DE	Distancia entre ejes	2,940 mm mínimo		
AT	Altura total	1,837 mm mínimo		
LT	Largo total	4,755 mm mínimo		
ATE	Ancho total	1,848 mm mínimo		

Tabla 2. Pesos y dimensiones de las unidades de transporte público individual motorizado adaptado.

9.1. DE LA ANTIGÜEDAD DE LOS VEHÍCULOS AL MOMENTO DE INGRESAR

La antigüedad máxima de los vehículos de transporte público individual adaptado a partir de su fabricación y por tipo de combustible que utilicen será conforme a la siguiente tabla:

Servicio	Gasolina / Diesel	Híbrido	Eléctrico
Transporte público individual adaptado	3 años	4 años	4 años

Tabla 3. Antigüedad máxima de los vehículos de transporte público individual motorizado adaptado.

9.2. CARACTERÍSTICAS DEL HABITÁCULO PARA USUARIO CON SILLA DE RUEDAS

El vehículo deberá garantizar que sean adecuadas las dimensiones del habitáculo destinado al traslado de un usuario en silla de ruedas, a fin de brindarle una experiencia de viaje confortable.

1. Mecanismo de seguridad para evitar el cierre accidental de puerta/s para el acceso de silla de ruedas mientras el usuario entra o sale del vehículo.
2. Superficie mínima de alojamiento de usuario con silla de ruedas: 73 cm de ancho mínimo y 120 cm de largo mínimo. Tomando en consideración que el plano longitudinal del vehículo será paralelo al eje longitudinal de la silla de

ruedas, misma que deberá estar orientada en el sentido de la marcha del vehículo.
3. Superficie del habitáculo cubierta de materiales antiderrapante.
4. Altura libre en el interior del habitáculo: 137 cm.
5. Ancho mínimo libre del habitáculo: 165 cm.
6. Mecanismos de anclaje para silla de ruedas y cinturones de seguridad.
7. Acceso al vehículo:

a) Acceso lateral
El vehículo dispondrá como mínimo de un acceso lateral al interior de la cabina trasera, el cual se destinará exclusivamente para el acceso a los espacios disponibles en la segunda fila de asientos.
La puerta lateral de acceso a la cabina trasera deberá ser del tipo deslizable y contar con una altura libre mínima de acceso de 135 cm, así como con una apertura libre mínima de 90 cm. Podrá incorporar asideras que faciliten las maniobras de ascenso y descenso de las personas usuarias.
En vehículos cuya puerta lateral tenga un ancho mayor a 110 cm, se permitirá el acceso de personas usuarias en sillas de ruedas mediante la instalación exclusiva de una plataforma elevadora monobrazo. Dicha plataforma una vez plegada deberá de permitir una apertura hacia afuera con un mínimo de giro de 90 grados, a efecto de que permita el acceso libre y sin obstáculos a usuarios sin silla de ruedas (Ilustración 5).

b) Acceso Posterior (puerta trasera)
El acceso del usuario en silla de ruedas por la puerta trasera, estará acondicionado para asegurar un abordaje ergonómico y bajo condiciones óptimas de seguridad (Ilustraciones 2, 3 y 4).
La altura mínima libre para el acceso al interior de la unidad será de 137 cm y el ancho mínimo libre será de 150 cm en la plataforma de la unidad y deberá permitir el alojamiento de la silla de ruedas del usuario.
La puerta de acceso en la parte posterior de la unidad será de tipo abatible, de eje vertical u horizontal, el ángulo mínimo de apertura será de 90 grados y deberá contar con un dispositivo de enclavamiento que impida el cierre fortuito durante la operación de entrada/salida.

9.3. MATERIALES DE ADAPTACIÓN

Todo proceso de transformación, refuerzo o ensamble mecánico que altere la configuración original del vehículo con el fin de adaptarlo para el transporte de personas con discapacidad, estará sujeto al uso obligatorio de lámina calibre 10 como espesor mínimo, garantizando la rigidez estructural y la seguridad de los ocupantes.

9.4. ASIENTOS PARA PASAJEROS

El diseño y acabado de los asientos de pasajeros debe garantizar que el usuario viaje seguro y cómodo. Pueden ser individual o mancuerna (formada de dos asientos individuales), de estructura fuerte, siendo ligeras y resistentes al uso, deben ser rígidos y acojinados. Los materiales utilizados serán ignífugos, autoextinguibles o retardantes a la llama de acuerdo a la norma FMVSS-302. Deben ser resistentes a deformaciones físicas provenientes de calor, humedad, corrosión y rayos solares.

La disposición de los asientos queda bajo la consideración de que la prioridad es la seguridad del usuario. Los asientos se dispondrán en sentido de la marcha del vehículo. Se deberá contar con un pasillo libre entre asientos de al menos 33 cm para la circulación interior de las personas usuarias, optimizando las zonas de circulación y acceso al interior de la unidad.

Las dimensiones de los asientos para los vehículos deberán de contar con las siguientes especificaciones:

Nomenclatura	Descripción	Especificación
A	Ancho de asiento individual	40 cm mínimo
B	Ancho de respaldo individual	40 cm mínimo
C	Profundidad del asiento	40 cm mínimo
D	Ancho de asiento tipo mancuerna	88 cm mínimo
E	Ancho de respaldo tipo mancuerna	88 cm mínimo
F	Altura del asiento	37 cm, medido del piso de la unidad a la parte superior de la superficie del asiento
G	Altura del respaldo	115 cm mínimo, tomada desde el piso de la unidad
H	Distancia entre asientos (individual y mancuerna) colocados uno detrás de otro	65 cm mínimo
J	Claro horizontal libre para pies	25 cm mínimo

Tabla 4. Dimensiones de los asientos

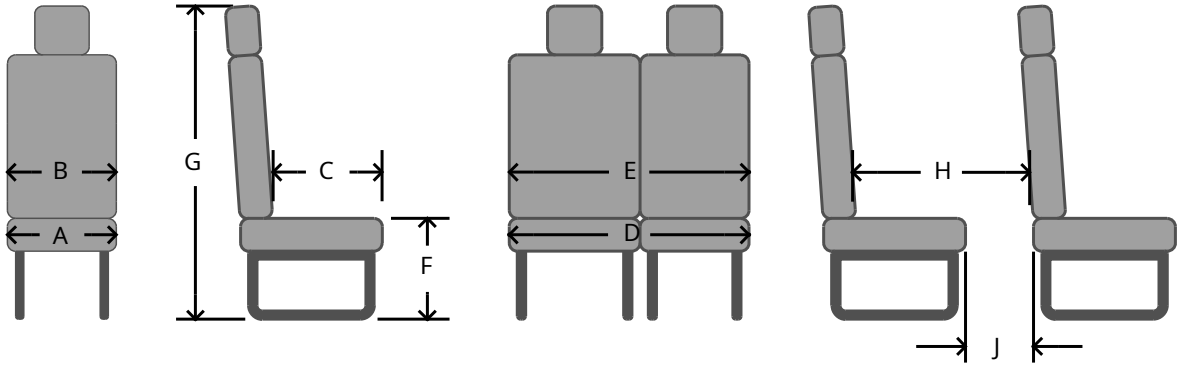


Ilustración 2. Dimensiones de los asientos

9.5. DISPOSICIÓN DEL HABITÁCULO

Considerando el número de personas usuarias de silla de ruedas a transportar, el habitáculo deberá disponerse de la siguiente manera:

Nomenclatura	Descripción	Especificación
K	Pasillo libre entre asientos	33 cm mínimo
L	Claro horizontal libre para pies	25 cm mínimo
M	Ancho de alojamiento de usuario con silla de ruedas	73 cm mínimo
N	Largo de alojamiento de usuario con silla de ruedas	120 cm mínimo
P	Ancho de elevador plegado	40 cm máximo
Q	Largo de elevador plegado	115 cm máximo

Tabla 5. Disposición del habitáculo.

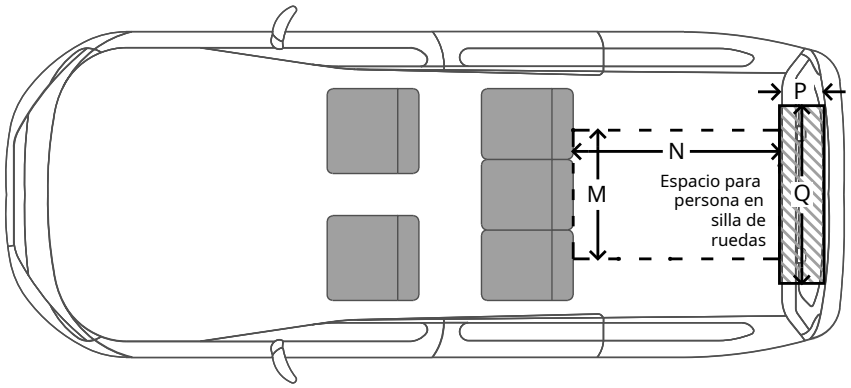


Ilustración 3. Disposición del habitáculo con espacio para una persona en silla de ruedas en van compacta.

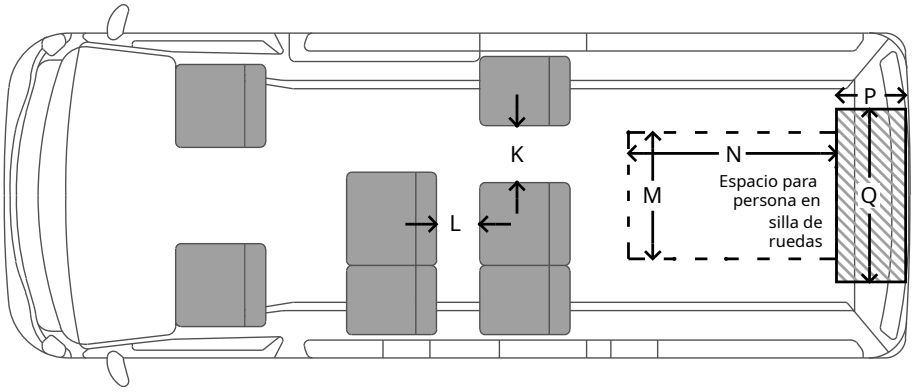


Ilustración 4. Disposición del habitáculo con espacio para una persona en silla de ruedas en van.

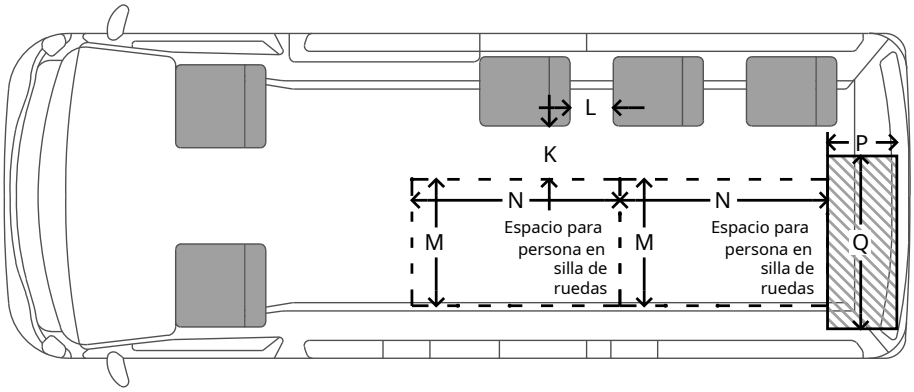


Ilustración 5. Disposición del habitáculo con espacio para dos personas en silla de ruedas en van.

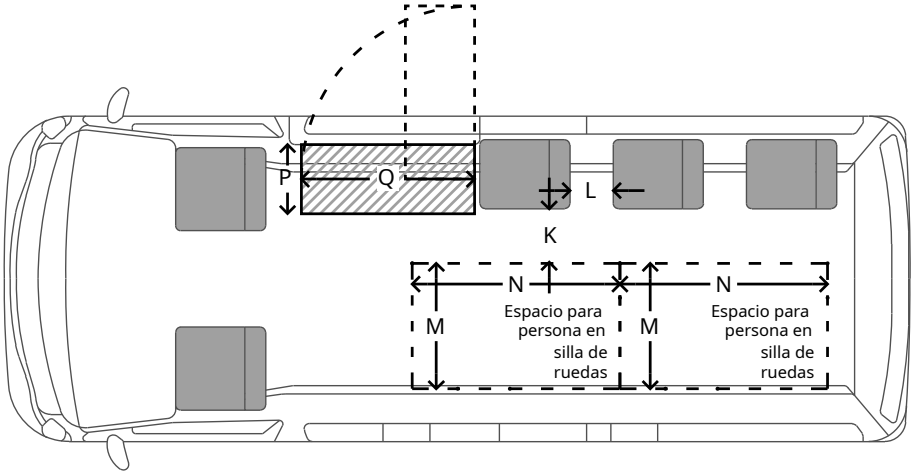


Ilustración 6. Disposición del habitáculo con espacio para dos personas en silla de ruedas en van.

9.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS MECANISMOS DE ACCESO

El acceso de la persona con discapacidad o movilidad limitada a la unidad se realizará mediante un elevador o rampa plegable de accionamiento manual o automático, la cual dependiendo de su construcción podrá ser conformada de un máximo de tres secciones plegables.

1. Mecanismo hidráulico/eléctrico.

2. Pliegue y despliegue automático.
3. Ancho mínimo libre de plataforma: 73 cm.
4. Longitud mínima libre de plataforma: 110 cm.
5. Tope antivuelco accionado hidráulicamente.
6. Capacidad de elevación mínima de 300 kilos.
7. Peso mínimo del elevador: 110 Kg.

a) Rampa

La rampa de acceso deberá estar construida con aleaciones y/o materiales compuestos, ligeros y de gran resistencia, debiendo soportar un mínimo de 300 kg sin permitir deformación permanente en cualquiera de sus elementos; con superficie de rodadura a base de materiales antiderrapante.

La rampa deberá ser instalada de manera permanente a la carrocería del vehículo contando con mecanismos de enclavamiento que impidan su operación cuando el vehículo se encuentre en movimiento; su diseño será tal que, plegada en un máximo de tres secciones, no obstruya la visibilidad del conductor hacia la parte posterior de la unidad, con accionamiento sin la necesidad de aplicación de fuerza excesiva.

La rampa de acceso deberá estar equipada obligatoriamente con un cabestrante eléctrico (winch), con una capacidad mínima de arrastre de 300 kg.

No se permitirá la instalación de rampas para carga de objetos, de uso en inmuebles u otros usos no considerados en la presente especificación.

b) Elevador

Cuando la adaptación requiera un elevador, este deberá contar con un mecanismo eléctrico para su operación, con un sistema de mando ubicado en la cabina de conducción, o bien junto al elevador, el cual no podrá ser operado mientras el vehículo se encuentre en movimiento. Contará también con un dispositivo de seguridad que impida el despliegue de la plataforma cuando la extensión de la misma se vea comprometida por la obstrucción de cualquier objeto o persona.

En caso de falla o ausencia de alimentación eléctrica, el elevador deberá contar con una bomba manual de emergencia incorporada que permita elevar o descender la plataforma.

La superficie destinada para la instalación del elevador deberá ser plana y correctamente nivelada. La instalación deberá realizarse conforme a las especificaciones técnicas del fabricante, asegurando que el equipo no obstruya la apertura ni el cierre de la puerta en la que se coloque.

Las dimensiones de los mecanismos de acceso para los vehículos deberán de contar con las siguientes especificaciones:

Nomenclatura	Descripción	Especificación	
		Elevador	Rampa

A	Anchura marco estación	115 cm máximo	104 cm máximo
B	Altura (plegado)	136 cm máximo	
C	Profundidad instalación (plegado)	40 cm máximo	25 cm máximo
D	Anchura practicable plataforma	73 cm mínimo	80 cm mínimo
E	Longitud practicable plataforma	111 cm mínimo	N/A
F	Elevación del piso al suelo	85 cm mínimo	N/A
G	Anchura marco en ruta	95 cm mínimo	N/A
H	Anchura entrada despejada	78 cm mínimo	N/A

Tabla 6. Dimensiones de los mecanismos de acceso para vehículos adaptados.

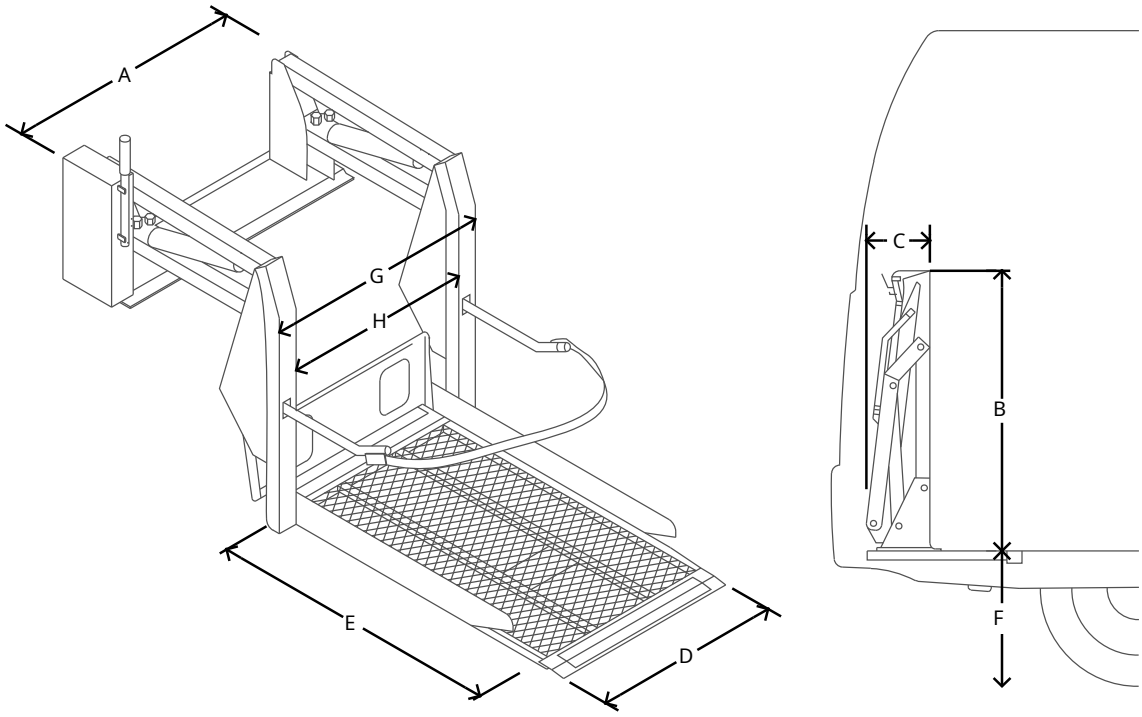


Ilustración 7. Dimensiones de los mecanismos de acceso para vehículos adaptados.

9.7. SISTEMA DE RETENCIÓN

El interior de la cabina de alojamiento para la silla de ruedas, deberá contar con sistemas de seguridad que permitan la fijación de la misma para evitar su desplazamiento cuando el vehículo se encuentre en circulación, a través de un sistema de anclaje de al menos cuatro puntos de retención para la silla de ruedas, estos elementos se sujetarán al chasis o bastidor del vehículo.

Adicionalmente, deberá disponer de un cinturón de seguridad que nunca se considerará como componente activo del anclaje de la silla de ruedas, que podrá ser de dos o tres puntos de fijación.

Todos los dispositivos de sujeción o anclaje, deberán contar con mecanismos de fácil accionamiento para el operador y usuario, debiendo cumplir con las normas de fabricación del país de origen.

10. IMAGEN DE LOS VEHÍCULOS

La cromática y medios de identificación que portarán las unidades, será la ya establecida en el decreto publicado en el periódico oficial El Estado de Colima el Sábado 07 de octubre del año 2017, Tomo 102, Núm. 64 pág. 2, mediante el cual se expidieron LOS LINEAMIENTOS PARA LA CROMÁTICA Y MEDIOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS VEHÍCULOS DESTINADOS AL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL (TAXI) EN TODAS SUS MODALIDADES.







Ilustración 8. Imagen y cromática de los vehículos.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Americans with Disabilities Act of 1990, Pub. L. No. 101-336, 104 Stat. 327 (1990). https://www.ada.gov/law-and-regs/ada/
- Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. (2018). Reglamento n.º 107: Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos de la categoría M2 o M3 por lo que respecta a sus características generales de construcción.
- International Organization for Standardization. (2012). Technical systems and aids for disabled or handicapped persons — Wheelchair tiedown and occupant-restraint systems — Part 1: Requirements and test methods for all systems (ISO Standard No. 10542-1:2012).
- International Organization for Standardization. (2015). Quality management systems — Requirements (ISO Standard No. 9001:2015).
- International Organization for Standardization. (2022). Wheelchairs — Part 19: Wheelchairs for use as seats in motor vehicles (ISO Standard No. 7176-19:2022).
- Reglamento (UE) 2018/858 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre la homologación y la vigilancia del mercado de los vehículos de motor y sus remolques y de los sistemas, los componentes y las unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos. Diario Oficial de la Unión Europea, L 151, 1-218. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32018R0858