

## **ANEXO 3 - SISTEMA DE SUJECCIÓN PARA SILLA DE RUEDAS**

### **I. Objeto**

Proveer a los pasajeros usuarios en silla de ruedas de un nivel razonable de seguridad en caso de un hecho de tránsito, en viajes en los que esta silla se usa como asiento. Siempre que sea posible, el usuario en silla de ruedas debe transferirse al asiento del vehículo y usar el cinturón de seguridad que viene incorporado a éste.

Las presentes especificaciones solamente aplican para vehículos motorizados de hasta 3.8 toneladas y sillas de ruedas, manuales o motorizadas, usadas por niños y adultos con una masa corporal igual o mayor a 22 kg.

### **II. Características de las sillas de ruedas**

La silla de ruedas debe tener una estructura que se pueda sujetar en cuatro puntos al vehículo y pueda ser usada durante el viaje.

### **III. Características del sistema de sujeción**

La silla de ruedas debe sujetarse al vehículo a través de un sistema de cuatro puntos de anclaje con ganchos; no se deben requerir herramientas para asegurarla. Adicionalmente, debe existir un cinturón de seguridad de tres puntos para la persona.

- Sistema de sujeción de 4 puntos para la silla de ruedas: las correas deben asegurar de manera efectiva una silla de 87 kg durante una colisión a 40 km/h y fuerzas de 20 g. La forma de asegurar una silla de ruedas a un vehículo se muestra en la figura 1.
- El sistema de aseguramiento debe estar instalado en el piso del vehículo. Las dos correas que se enganchan a la parte de atrás de la silla de ruedas deben formar un ángulo entre 30° a 45° con respecto a la horizontal y dos las correas de la parte frontal 40° a 60°.
- Cinturón de seguridad de tres puntos para la persona: Al ajustar el cinturón de la cadera, éste debe formar un ángulo de 30° a 75° con la horizontal (figura 2). Mientras más inclinado el ángulo es mejor, pero no debe sobrepasar los 75°.

### **IV. Colocación de la silla de ruedas**

La silla de ruedas debe colocarse mirando hacia el frente del vehículo; en ningún caso debe ubicarse de costado ya que ésta es la posición menos segura durante un choque frontal.

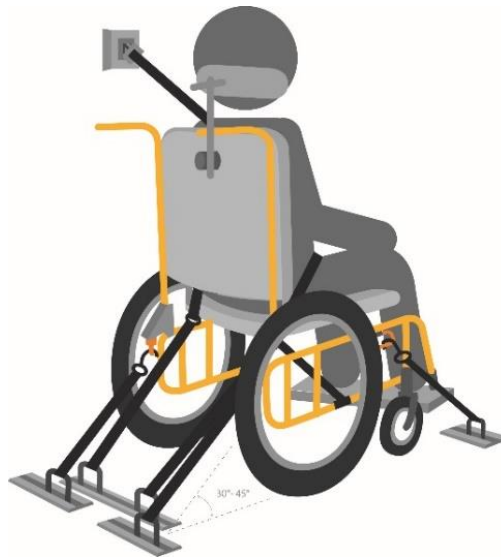
Adicionalmente, debe existir una zona libre de obstáculos, tanto delante como detrás de la persona. Para determinar su extensión se toma como referencia los puntos más sobresalientes de la cabeza, como se muestra en las figura 3:

- Zona frontal: Cuando se use un cinturón de tres puntos la zona debe medir 0.66 m.

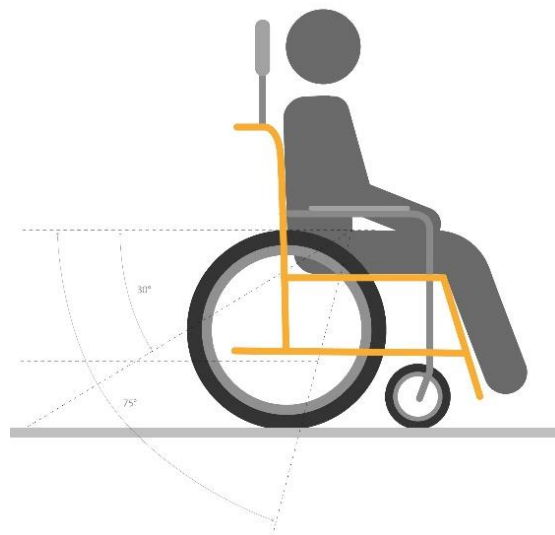
- Zona posterior: Mide 0.40 m.

El cinturón de seguridad debe ajustarse lo más pegado posible al cuerpo sin causar incomodidad. La parte superior debe ir sobre el hombro, como se muestra en la figura, y no debe quedar lejos del cuerpo por alguna parte de la silla como los descansa-brazos o las ruedas (figuras 4 y 5). El cinturón de la cadera debe estar situado por delante de las crestas ilíacas, los huesos que sobresalen en las caderas, para sujetar el cuerpo contra un hueso duro y no contra el abdomen blando.

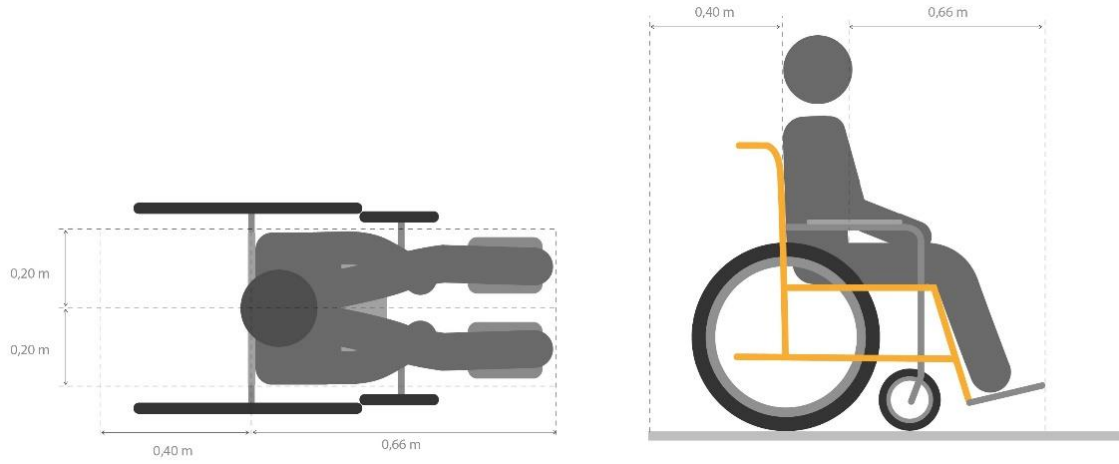
**Figura 1. Sistema de sujeción de cuatro puntos**



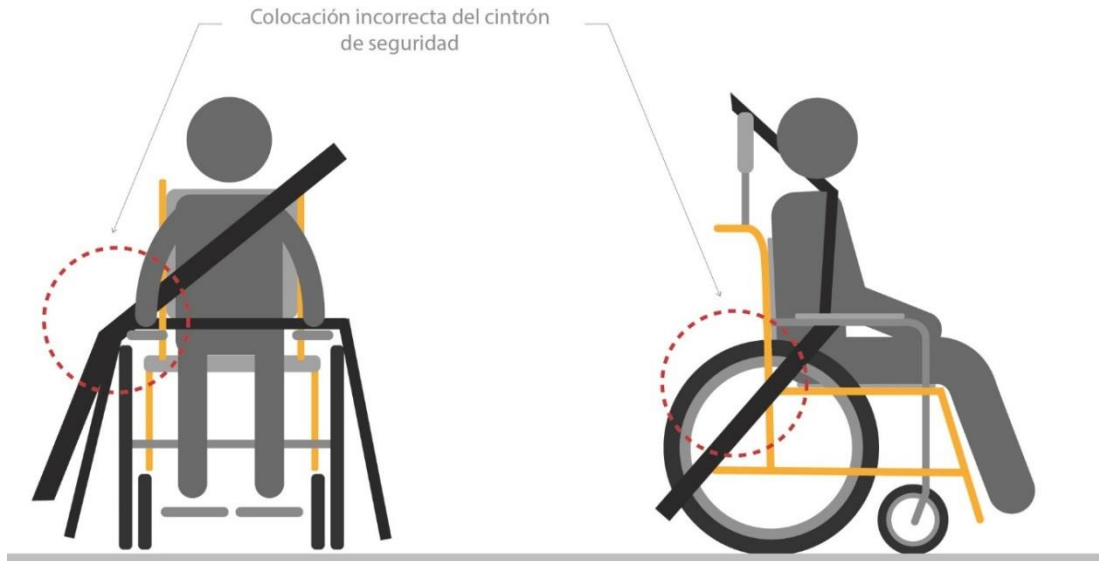
**Figura 2. Ángulo de colocación del cinturón pélvico del vehículo**



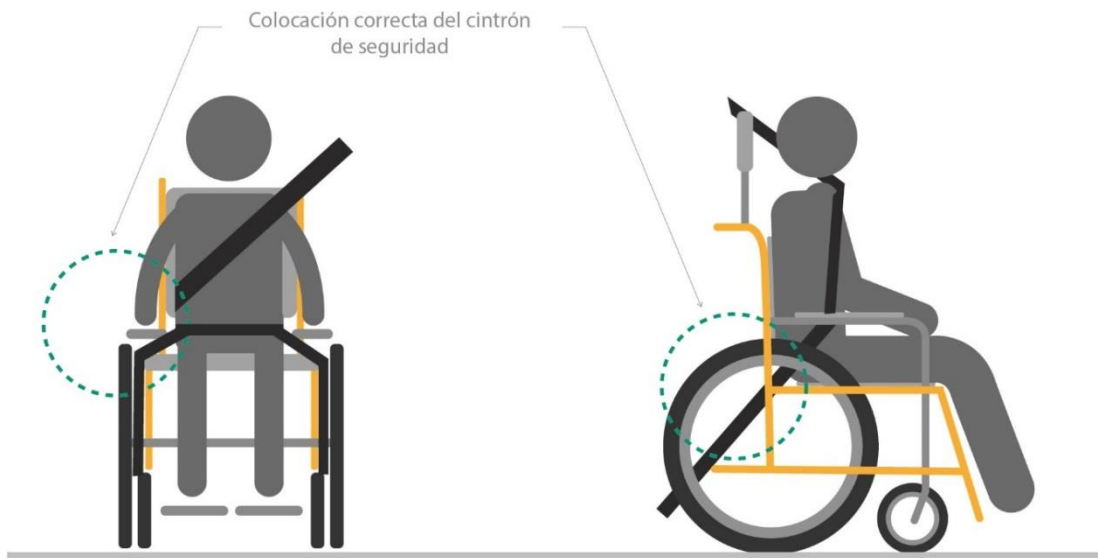
**Figura 3. Espacio requerido para la colocación de sillas de ruedas**



**Figura 4. Colocación incorrecta del cinturón de seguridad**



**Figura 5. Colocación correcta del cinturón de seguridad**



Para mayores detalles de las especificaciones se pueden consultar las normas *ISO 10542-1 Technical systems and aids for disabled or handicapped person – Wheelchair tiedown and occupant-restraint systems – Part 1: Requirements and test methods for all systems*, o la *ISO 7176-19 Wheelchairs – Part 19: Wheeled mobility devices for use as seats in motor vehicles*.