

## 1.- OBJETO

El objeto de esta especificación es la definición de las características técnicas de las barras y asideros interiores de los autobuses urbanos de TB.

## 2.- ALCANCE

Autobuses de nueva adquisición o ya en servicio, previo pacto expreso.

## 3.- CARACTERÍSTICAS

Las barras y asideros de sujeción deben de tener la resistencia adecuada (véase punto 3.1.2). Dichos elementos deben estar concebidos e instalados de manera que no presenten para los viajeros riesgos de heridas.

### 3.1.- BARRAS

#### 3.1.1. Disposición de las barras

La disposición de las barras y asideros en el interior del autobús, cumplirá con las exigencias del CEPE/ONU 107, además de las siguientes:

- Existirá una barra horizontal, a la altura de la cintura de una persona de estatura normalizada (1,70 m), en la zona de ventanas de la plataforma central del vehículo, a una distancia saliente superior al del abatible abierto de la ventana.
- Asimismo existirá un asidero o barra horizontal, en la parte frontal del vehículo, que permita al pasaje sujetarse mientras esté pagando el billete, y proteja que éste no se abalance sobre el parabrisas. Además este asidero debe ser una estructura en la cual se pueda montar la validadora EMV de TMB, con su inclinación 8-9° sobre el eje vertical (Y) y situada siempre en la parte derecha de la frontal del vehículo. (Ver figuras 6 y 7).

- Se montarán dos barras dobles verticales (en un lado se ubicará la validadora y en el otro se utilizará para sujetarse el pasajero) figura 1, situadas en cada paso de ruedas delantero, o bien próximas a ellos para la instalación de la validadora y soporte publicitario, de acuerdo a las instrucciones referidas en la ETB.20. Las barras de fijación de validadoras dispondrán de una forma especial tal que la instalación final de las mismas no invada los pasillos de acceso del vehículo (aprox. 150 mm perpendicular al soporte proporcionado por TB).
- Las barras verticales se anclarán preferentemente sobre los respaldos de los asientos. Las barras deberán estar dispuestas de manera que no dificulte la total apertura de las tapas interiores.
- En su parte superior acabarán en forma de Y sujetas directamente sobre los canales del techo, sin ningún tipo de unión entre barra y techo susceptible a aflojarse o romperse.
- En las barras de la zona de PMR-SR se instalarán 2 conectores USB a una altura de 1800 mm orientados hacia abajo. El modelo de conector será INMESA PE000100 (figura 5) o similar.
- En vehículos articulados, también se instalará una tercera toma en la zona de la 3ª puerta.

### 3.1.2. Características técnicas

Las barras de pasaje estarán fabricadas en tubo electrosoldado de sección circular en acero inoxidable calidad A-37b UNE-EN 10025-2:2006 como mínimo, y con un espesor de chapa mínimo de 2 mm. Las uniones serán de tipo similar en acero de color RAL 3001

El diámetro de las barras no será inferior a 32 mm ni superior a 45 mm En barras fijadas en puertas o asientos, se permite una disminución mínima de 15 mm, siendo el espacio libre entre un asidero y la pared superior a 40 mm

El anclaje y fijación de las barras será en todos los casos estable y seguro, capaz de resistir unos esfuerzos perpendiculares mínimos de 150 daN además de los efectos de las vibraciones continuadas de un valor eficaz de  $1,5 \text{ m/s}^2$  con un intervalo de frecuencias de acuerdo con la ETB.93.

Las bases y conexiones de las barras, mantendrán los niveles de exigencia descritos anteriormente.

La tornillería para el montaje y anclaje de las barras, será de acero inoxidable, incluyendo así mismo arandelas de bloqueo para evitar desajustes.

Las barras cumplirán los siguientes requerimientos:

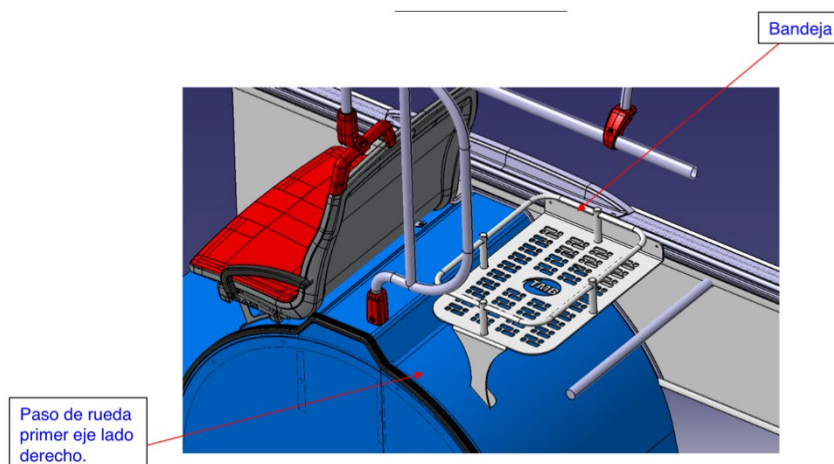
- Material: Acero Inoxidable calidad mínima A-37b UNE-EN 10025-2:2006
- Diámetro: Entre Ø 32 y Ø 45 mm
- Espesor de pared: Mínimo 2 mm
- Acabado: Pulido de grano 400 (satinado)

Las uniones de las barras cumplirán los siguientes requerimientos:

- Material: Acero Inoxidable calidad mínima A-37b UNE-EN 10025-2:2006. Se admiten piezas plásticas de esfuerzo y durabilidad asegurada
- Color: RAL 3001 (rojo señales)
- Espesor pintura mínimo: 300 µm (mediante técnica de baño por inmersión)
- Tornillería: Acero inoxidable
- Esfuerzos garantizables: 150 daN (152,95 kgf)
- Absorción vibraciones: 1,5 m/s<sup>2</sup> (De 10 Hz a 1 kHz)

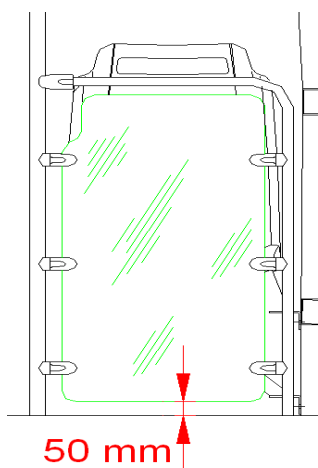
### 3.1.3. Huecos de grandes dimensiones

En ambos pasos de ruedas siempre que no haya asiento en sentido contrario a la marcha y exista un hueco superior a 20 cm, se deberá disponer de una bandeja inox tipo porta equipajes. Preferiblemente con el logo de TMB. Ejemplo lado derecho:



### **3.2.- MAMPARAS**

Se dispondrán mamparas transparentes cortavientos en los asientos próximos a las puertas de servicio, de acuerdo a la figura 2, siempre que el asiento quede enfrente con la mampara. En dichas mamparas cortavientos, en las puertas central y trasera, se dispondrán los portafolletos normalizados por TB de acuerdo a la figura 3. Quedarán a una distancia mínima libre de 50 mm entre la parte inferior de la mampara y el suelo.



**Imagen 1: Distancia mampara suelo**

Las fijaciones de las mamparas deberán ser con tornillo pasante evitando las fijaciones de tipo pinza.



En el caso de ser imposible la fijación tipo tornillo pasante, también se admitirá la alternativa de poner un tope al final del cristal. La fijación de este será mediante tornillo pasante a la barra, similar al de la imagen.



Las mamparas y cortavientos, en caso de ser de vidrio, deberán cumplir con la CEPE/ONU 43 "Vidrios de seguridad", al respecto. Las mamparas de vidrio utilizarán elementos de fijación pasantes con amortiguación de vibraciones para evitar su desplazamiento en caso de existir dilataciones por calor en los elementos mordaza de sujeción.

### **3.3.- ASIDEROS**

Los asientos enfrentados dispondrán de asideros, unos ubicados en el lateral común del asiento y otro fijo en la parte superior sujetado en la guía de barras (según imagen), para de esta manera poder facilitar los movimientos y seguridad de los pasajeros sentados.

Los asientos especialmente destinados para PMR cumplirán la CEPE/ONU 107 (véase figura 4).



- Actualizaciones ETB:

<b>ETB</b>		<b>BARRAS, MAMPARAS Y ASIDEROS</b>
	ver. 17.01	Junio de 2017
	ver. 18.01	Marzo de 2018
	ver. 19.01	Noviembre de 2019
	ver. 22.01	Abril de 2022
	ver. 26.01	Enero de 2026

Figura 1

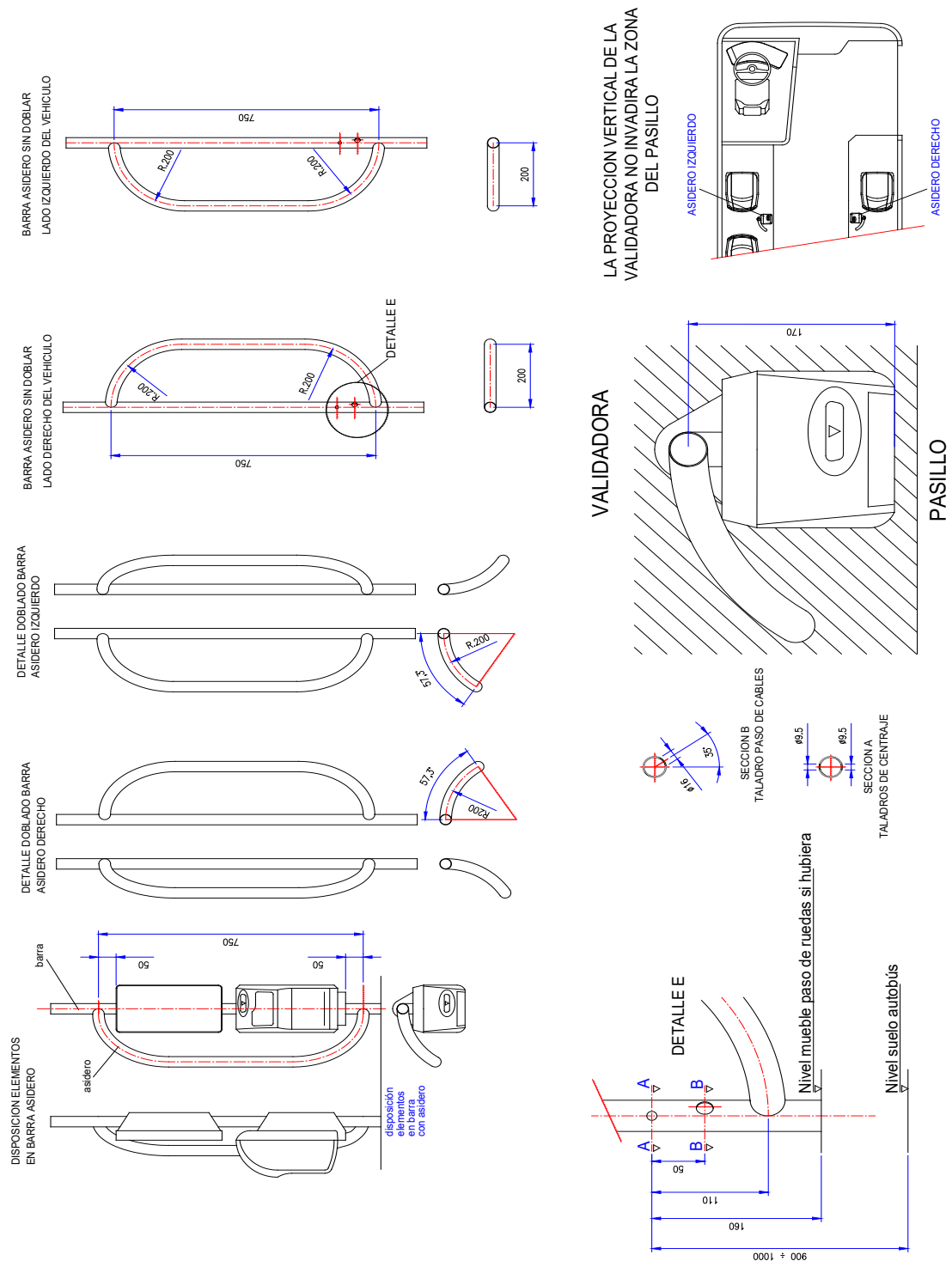
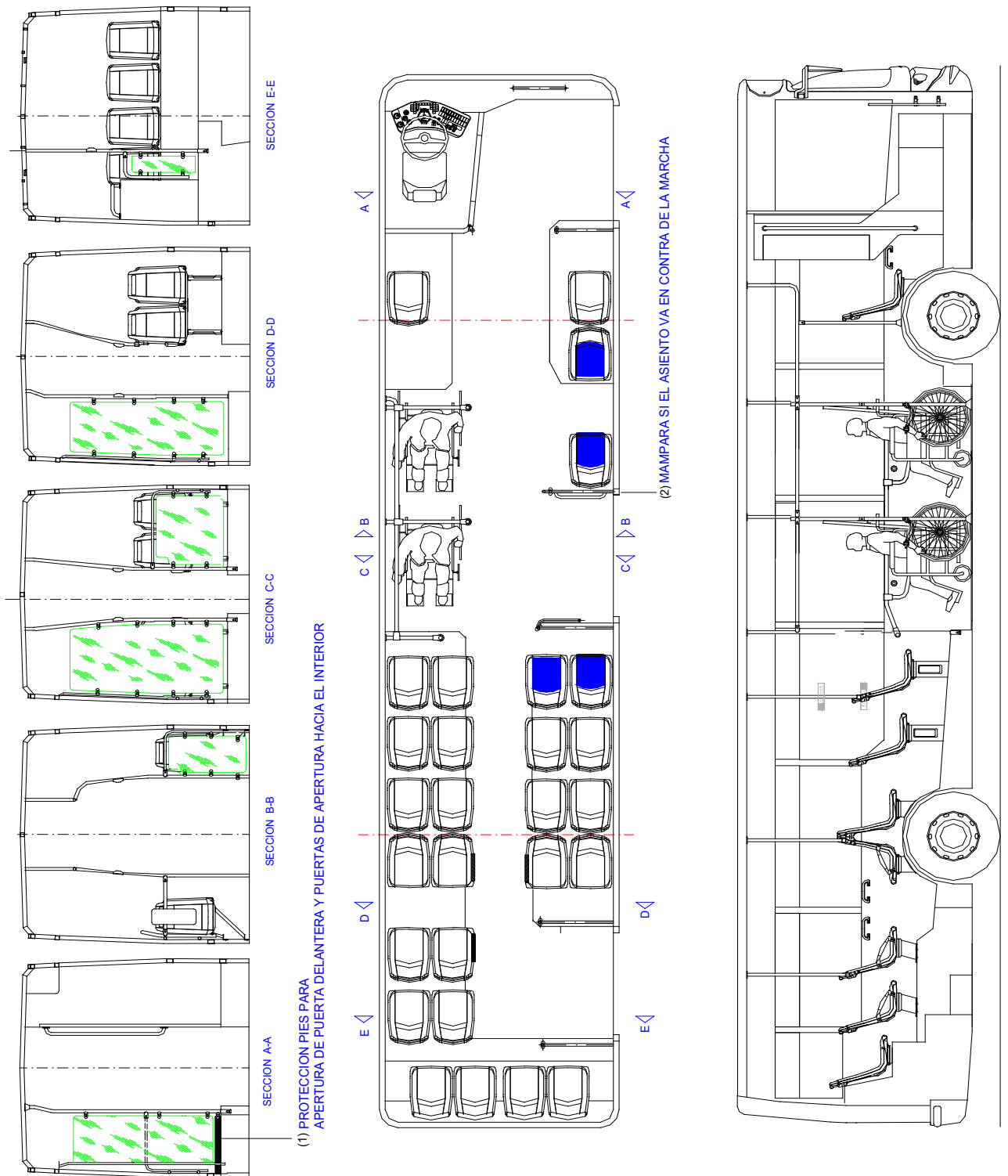


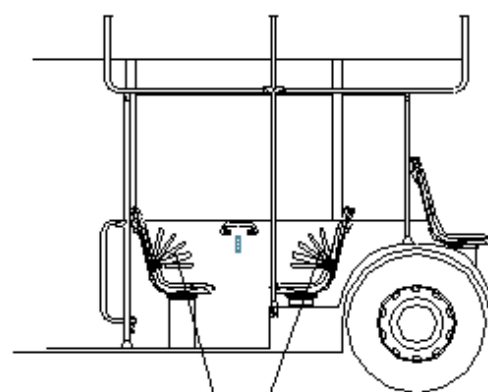
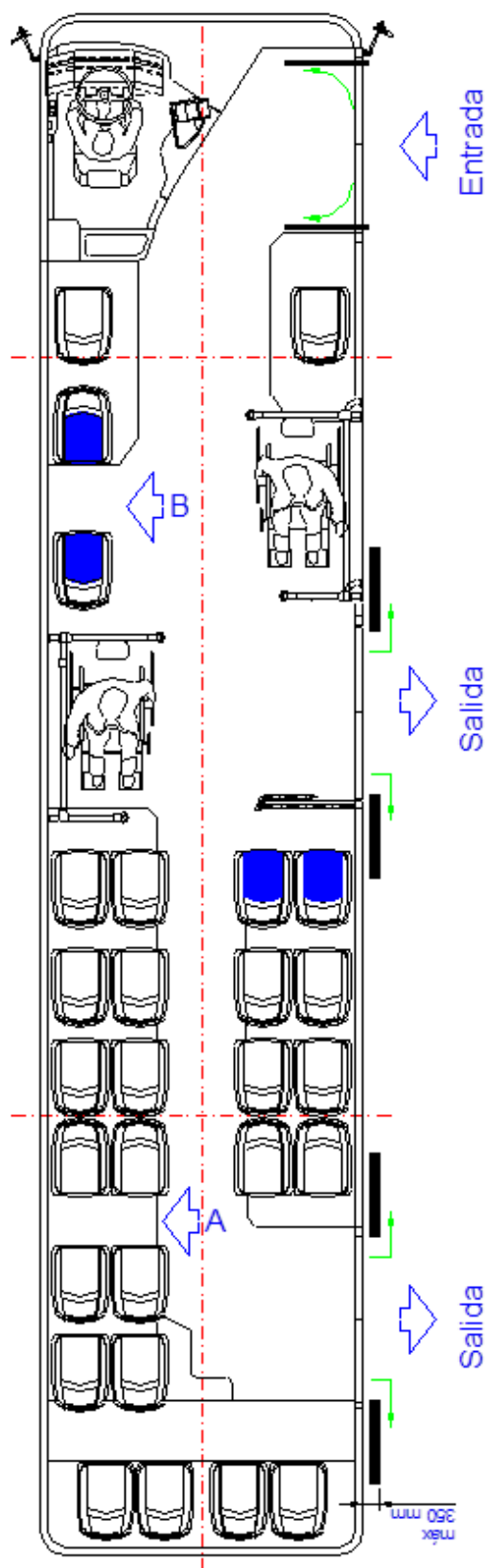
Figura 2



**Figura 3**

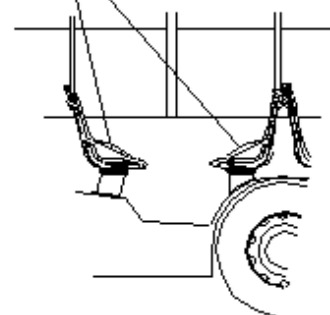


**Figura 4**



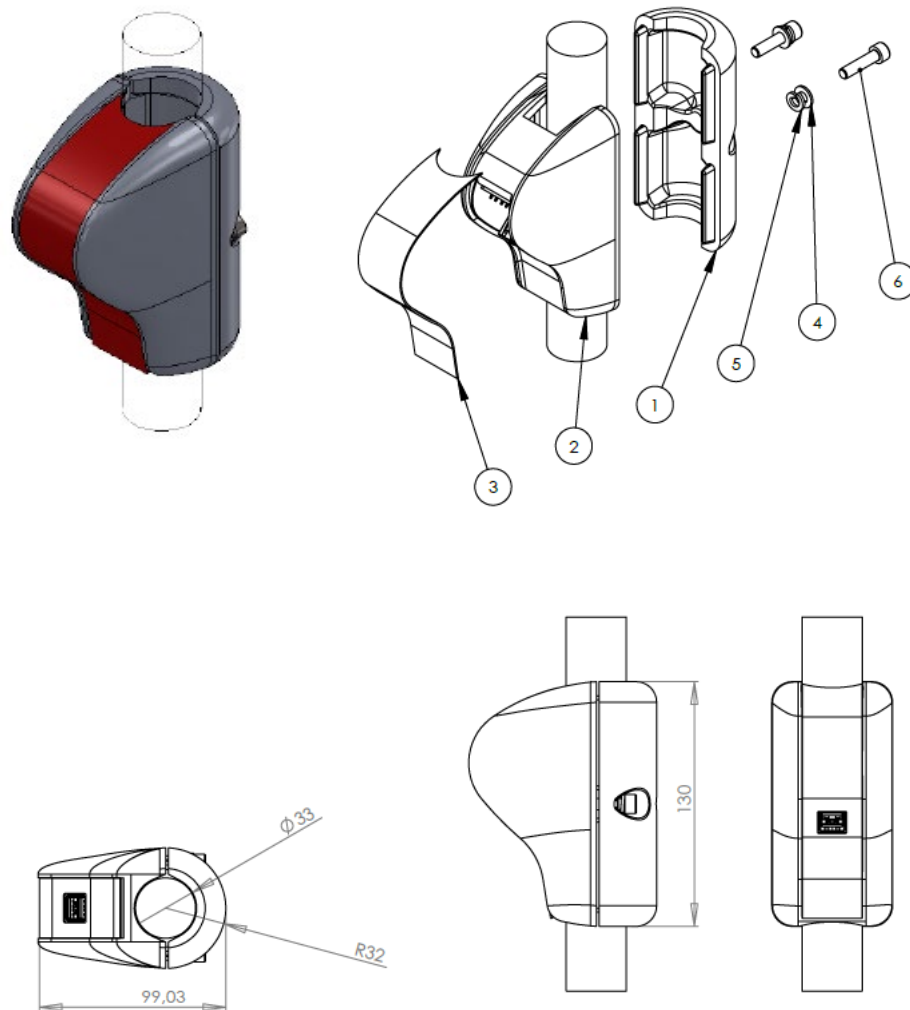
VISTA POR "B"

apoyabrazos en asientos enfrentados  
y a contramarcha

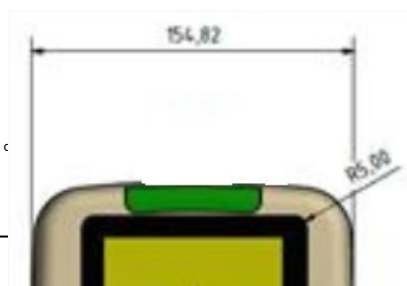


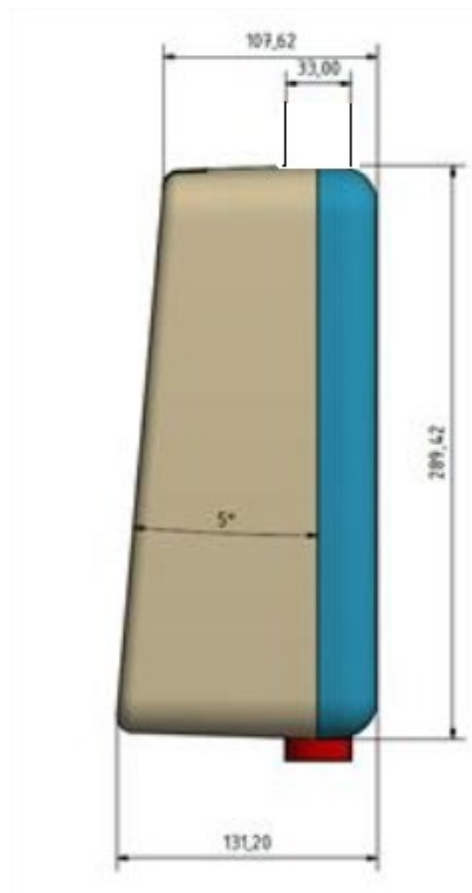
VISTA POR "A"

Figura 5



**Figura 6**





**Figura 7**

