# MANUAL DE MANTENIMIENTO Y USO

MICROS

GRAN S2 Micro

GRANMICRO S3

GRANMICRO S4

MASCARELLO

## 1- INTRODUCCIÓN

MASCARELLO fue creada en 2003 con dos empresas hermanas:
Comil Silos e Secadores y Mascor Imóveis.
El objetivo de la primera empresa de carrocería de Paraná siempre ha sido muy claro: modernizar el transporte de personas, llevándolas más lejos con seguridad y comodidad. Hoy en día, la fábrica es responsable de producir autobuses innovadores de tipo urbano y de larga distancia, haciendo realidad el sueño de estar en las carreteras hacia el futuro.

La fábrica produce actualmente carrocerías modernas de larga distancia que se dividen en las siguientes categorías:

- Larga distancia;
- Intermunicipales;
- Urbanos y Midis;
- Micros.

Con el objetivo de satisfacer todas las necesidades del transporte de personas. Obtenga más información sobre MASCARELLO en el sitio web:

**https://mascarello.com.br/a-mascarello/sobre-a-mascarello/**

En primer lugar, MASCARELLO desea felicitarle por la adquisición de la carrocería, que ha sido fabricada con los más altos estándares de calidad, basados en diseños, desarrollo y montaje de carrocerías certificados por la norma **ISO 9001-2015**, y ha sido sometida a rigurosas pruebas para garantizar su seguridad y satisfacción durante su uso.

Este manual ha sido elaborado para proporcionar información sobre el mantenimiento básico y periódico, garantizando que su carrocería dure más tiempo y pueda funcionar siempre con el mejor rendimiento.

En este manual se puede consultar información sobre la periodicidad y los materiales que se deben utilizar en el mantenimiento, consejos de limpieza y conservación, así como los procedimientos a seguir cuando sea necesario hacer uso de la garantía.

MASCARELLO se reserva el derecho de realizar modificaciones y mejoras en sus productos en cualquier momento, sin incurrir en la obligación de realizar las mismas modificaciones en los productos ya vendidos.

MASCARELLO recomienda utilizar únicamente piezas y accesorios originales Mascarello, que se pueden encontrar a la venta en distribuidores autorizados repartidos por todo el país, ya que los elementos no reconocidos por la fábrica pueden comprometer la vida útil y la seguridad de la carrocería. Si es necesario, siga el enlace del sitio web de Mascarello con los distribuidores autorizados:

- **https://extranet.mascarello.com.br/sim/mascarello/revendas**

En el momento de la venta y el montaje del pedido, se pueden considerar equipos y opcionales obligatorios para determinados modelos de carrocerías, con el fin de satisfacer las exigencias del mercado y la región de operación.
Este manual está destinado a orientar a los usuarios de los vehículos sobre su correcto funcionamiento y mantenimiento, y contiene información de ayuda para posibles reparaciones de emergencia.
Este manual se ha elaborado basándose en algunos modelos de la gama, por lo que su vehículo puede incluir o no algunos de los elementos opcionales mencionados en él.
Si desea obtener información sobre los opcionales de carrocería disponibles en la gama, póngase en contacto con un representante de MASCARELLO.

GRAN S2 Micro

GRANMICRO S3

GRANMICRO S4

## 2- NORMAS DE SEGURIDAD

Al conducir un vehículo, asumimos un compromiso muy serio, ya que una simple imprudencia o falta de mantenimiento puede provocar daños que pueden variar desde simples incidentes hasta accidentes más graves, poniendo en peligro la vida del conductor, los pasajeros y los peatones. Por este motivo, le recomendamos que respete rigurosamente las normas de tráfico, así como las indicaciones que le facilitamos a continuación:

01- Utilice el cinturón de seguridad.

02- Conserve en el interior del vehículo todo el equipo de seguridad y de advertencia.

03- Sustituya los neumáticos cuando no estén en condiciones de uso o no cumplan con la normativa vigente.

04- Mantenga los faros y las luces en perfecto estado y correctamente regulados.

05- Respete el número máximo de pasajeros y la distribución correcta del equipaje para no comprometer la estabilidad y la seguridad del vehículo, así como los límites legales admisibles de carga por eje y peso bruto total (PBT) y también los límites establecidos por el fabricante.

06- Cuando aparque el vehículo, déjelo con la marcha reducida y el freno de mano puesto.

07- No mantenga el vehículo en marcha durante períodos prolongados en recintos cerrados, ya que junto con los gases de escape se libera monóxido de carbono, que es altamente tóxico.

08- En pendientes pronunciadas, engrane la marcha reducida para evitar el uso constante de los frenos y garantizar el control del vehículo en cualquier situación.

09- Utilice marchas compatibles con el rendimiento del motor y con las condiciones del terreno por el que circula el vehículo, ya que la alternancia entre el freno y el acelerador aumenta considerablemente el consumo de combustible.

10- Nunca circule con pasajeros y equipaje que superen la capacidad máxima del vehículo, calculada sobre la base de un peso medio de 70 kg por pasajero, más la carga (equipaje) por pasajero de 10, 20 o 30 kg, según la configuración elegida por el cliente en el momento de la compra y que se especifica en la factura, siempre que se distribuya uniformemente en el vehículo, de manera que se respeten los límites reglamentarios establecidos por la legislación y también los límites admisibles de carga por eje y la capacidad de peso bruto total (PBT) del chasis.

## ÍNDICE

1- INTRODUCCIÓN ... 3
2- NORMAS DE SEGURIDAD ... 4
3- IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO ... 7
4 - MODELOS DE PUERTA DE SERVICIO/ENTRADA ... 8
4.1 - Puertas URBANAS ... 8
4.2 - Puerta SEDÁN ... 10
4.3 - Puerta ENVOLVENTE ... 12
4.4 - Puerta PANTOGRÁFICA ... 13
5 - FUNCIONAMIENTO DE LA PUERTA DE SERVICIO/ENTRADA ... 14
6 - VÁLVULA DE EMERGENCIA ... 15
7 - SENSOR DE LA PUERTA ... 15
8 - SUSTITUCIÓN DE LA REPARACIÓN DEL CILINDRO ... 16
9 - PUERTA DEL ELEVADOR ... 17
9.1 - Puerta del elevador con bisagras externas ... 18
9.2 - Puerta Envolvente ... 20
9.3 - Micro con puerta Pantográfica ... 22
10 - FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEVADORES ... 24
10.1 - Puerta Modelo URBANA ... 24
10.2 - Porta Modelo SEDÁN ... 25
11 - MANTENIMIENTO DE LAS TAPAS LATERALES Y TRASERA ... 25
11.1 - Tapas laterales ... 25
11.2 - Tapa trasera ... 27
11.3 - Sustitución del resorte de gas ... 28
11.4 - Sostenimiento mecánico de las tapas ... 28
11.5 - Pestillo de la tapa trasera/puerta del elevador ... 28
11.6 - Tabla de ajustes Lubricación y reajustes ... 28
12 - REJILLA DELANTERA ... 29
13 - COMPARTIMIENTO DE LAS BATERÍAS ... 30
14 - SELLADO DE LAS VENTANAS ... 31
15 - SUSTITUCIÓN DEL PARABRISAS ... 32
16 - REGULACIÓN DE LAS PALETAS DEL LIMPIAPARABRISAS ... 34
17 - SEÑALIZACIÓN ... 34
17.1 - Faros ... 34
17.2 - Luces indicadoras de dirección ... 35
17.3 - Tercera luz de freno (brake light) ... 36
17.4 - Daylight (luz diurna) ... 36
17.5 - Luces de posición - Delimitadoras ... 36
18 - PARACHOQUES ... 36
19 - RETROVISORES EXTERNOS ... 37
20 - PANEL ... 38
20.1 - Simbología de las teclas de mando ... 39
20.2 - Funcionamiento de las teclas ... 39
20.3 - Multiplex ... 40
20.4 - Capó del motor ... 41
21 - VÁLVULAS DE PUERTA ... 41
22 - CENTRAL ELÉCTRICA ... 41
22.1 - Componentes de la central eléctrica ... 42
22.2 - Etiqueta adhesiva de la central eléctrica ... 43
22.3 - Comunicación ... 44
23 - ASIENTO DEL CONDUCTOR ... 45
23.1 - Instrucciones de ajuste ... 46
23.2 - Instrucciones de mantenimiento ... 47

24 - **ASIENTOS DEL SALÓN** ..... 47
24.1 - Asientos Urbanos ..... 47
24.2 - Asientos para Larga distancia ..... 48
25 - **PORTAEQUIPAJES** ..... 48
25.1 - Modelo escolar ..... 48
25.2 - Portaequipajes Wave y Luxo ..... 49
26 - **PUERTA DIVISORIA** ..... 50
27 - **CLIMATIZACIÓN** ..... 51
27.1 - Limpieza del filtro ..... 51
27.2 - Limpieza del serpentín del evaporador ..... 51
27.3 - Acceso al serpentín del evaporador ..... 51
27.4 - Tensión de las correas ..... 52
27.5 - Regulación de la base ..... 52
27.6 - Calefacción ..... 53
28 - **ESCOTILLAS DEL TECHO** ..... 53
28.1 - Salida de emergencia ..... 53
29 - **MECANISMO DE EMERGENCIAS DE LAS VENTANAS** ..... 54
29.1 - Ventanas fijadas con goma ..... 54
29.2 - Ventanas con cristales pegados ..... 54
30 - **SANITARIO (opcional para MICRO S3 y S4)** ..... 55
30.1 - Caja de residuos ..... 56
30.2 - Detalles de los componentes ..... 56
31 - **CERTIFICADO DE GARANTÍA Y MANTENIMIENTO** ..... 57
31.1 - Alcance de la garantía ..... 57
31.2 - Plazos de validez de la garantía ..... 57
31.3 - Condiciones generales ..... 57
31.4 - Solicitud de garantía MASCARELLO ..... 58
32 - **CUIDADOS DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA** ..... 58
32.1 - Limpieza exterior ..... 58
32.2 - Limpieza interior ..... 59
32.3 - Cristales y gomas ..... 59
32.4 - Para una mejor conservación de la carrocería ..... 59
32.5 - Descripción de los ítems que deben lubricarse ..... 59
32.6 - Reajuste de la carrocería ..... 60
32.7 - Descripción de los ítems para el ajuste ..... 60
33 - Normas de seguridad ..... 61
Notas ..... 62

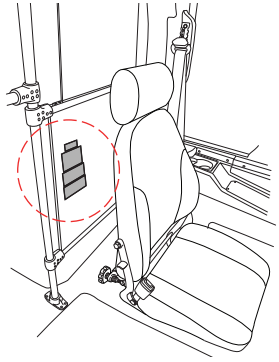
## 3- IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

La identificación del vehículo es de suma importancia para solicitar información a la fábrica, ya que con ella podemos verificar todo el historial del vehículo, identificar las piezas de la carrocería y solicitar la garantía.
La ubicación de la identificación interna varía según el modelo de carrocería adquirido, pero siempre se encuentra cerca del puesto del conductor. De acuerdo con las siguientes representaciones, las posibles ubicaciones internas para la fijación de la placa de identificación de la carrocería incluyen: en la división detrás del asiento del conductor, en el lateral debajo de la ventana grande del conductor o en la consola de fibra, también situada debajo de la ventanilla.

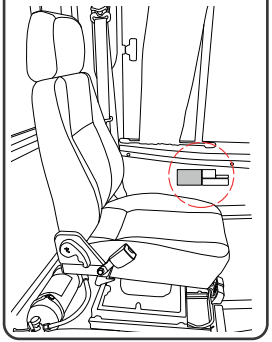
En la placa de identificación de la carrocería interna, consideramos los 5 últimos números de la placa, según la representación siguiente:



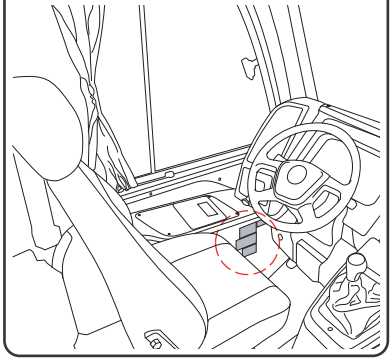

Micro S2 o S3 – División detrás del asiento del conductor



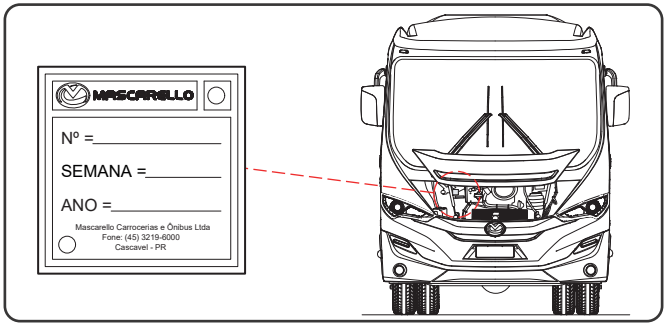
Micro S2 o S3 - Lateral, debajo de la ventanilla del conductor.



Micro S4 - En la consola de fibra, debajo de la ventanilla del conductor.



La identificación en la parte exterior se encuentra en la parte delantera del vehículo, fijada en la estructura de la parte interna de la rejilla frontal.

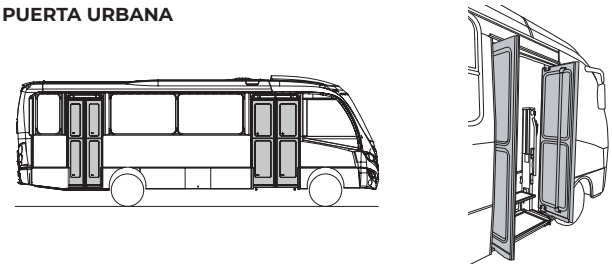



**OBSERVACIÓN:** para solicitar la garantía, tenga a mano el número de la carrocería, fotos o vídeos del problema presentado o de la pieza, y póngase en contacto con nosotros a través de uno de los canales de atención disponibles en el sitio web de Mascarello.

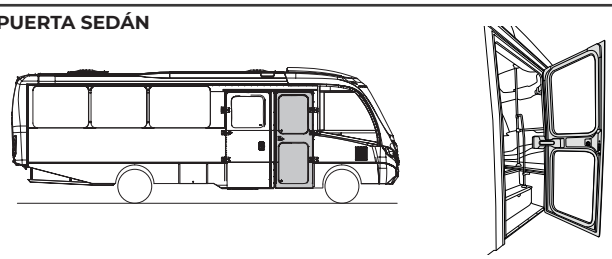
## 4 – MODELOS DE PUERTA DE SERVICIO/ ENTRADA

Para las carrocerías de los modelos Micros, tenemos diferentes configuraciones de puertas de entrada, que se muestran a continuación en las ilustraciones.

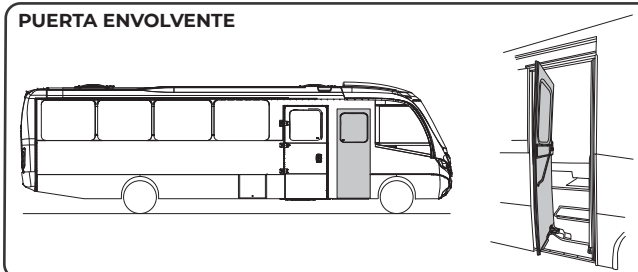
**PUERTA URBANA**



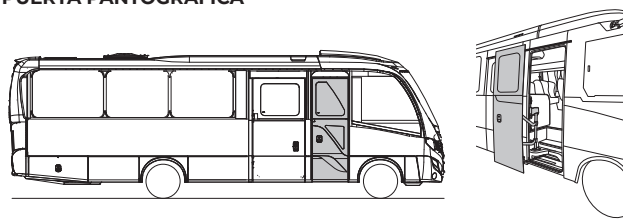
**PUERTA SEDÁN**



**PUERTA ENVOLVENTE**



**PUERTA PANTOGRÁFICA**



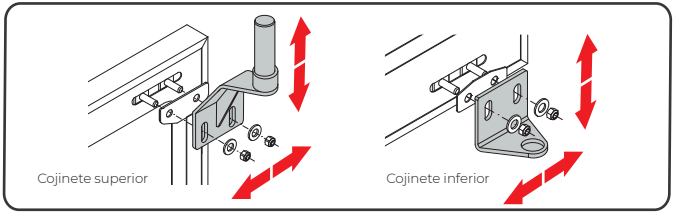
Las puertas son un elemento de uso constante, por lo que requieren una atención especial en cuanto a su mantenimiento periódico, con el fin de mantener el sistema en buen estado y en perfecto funcionamiento, evitando desgastes prematuros o averías.

### 4.1 – Puertas URBANAS

En el caso de la puerta modelo Urbana, se deben respetar los plazos de ajuste y lubricación según la tabla.

| REGULACIÓN | | |
|---|---|---|
| Ítem | | |
| Puerta de servicio | | 03 |
| | | |
| Ítem | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagras | 90 | Grasa |

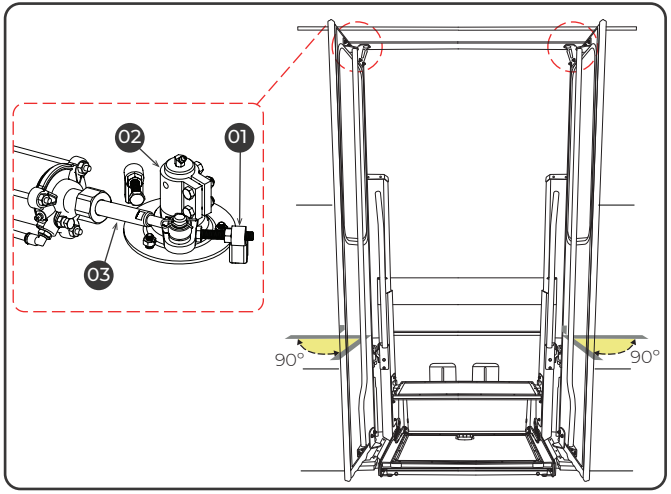
Para el ajuste de las puertas, es necesario identificar en los cojinetes superiores e inferiores los ajustes para la alineación de la puerta. Estos ajustes permiten el desplazamiento de la puerta en sentido vertical y horizontal.



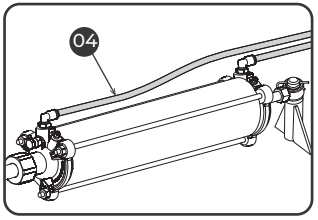
Para ajustar los cojinetes, los topes y los cilindros, primero debemos abrir completamente la puerta y verificar el ángulo de apertura. Si la apertura es inferior a 90°, se debe ajustar la apertura del tope en la caja de la puerta; si es superior a 90°, se debe ajustar en el soporte giratorio o en la apertura de la varilla, según los pasos que se indican a continuación.

**OBSERVACIÓN:** antes de ajustar las puertas, es esencial soltar la manguera principal de alimentación de aire de los cilindros para evitar accidentes. Como alternativa, también es posible accionar la válvula de emergencia.

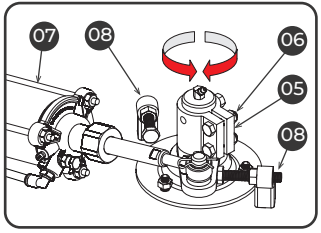
Paso 1: abra completamente la puerta.
Paso 2: compruebe que la puerta está a 90° con respecto al lateral del autobús. Paso 3: si está a 90° con respecto a la carrocería, pase al paso 6.
Paso 4: si está menos de 90°, se debe ajustar la apertura en el tope (ítem 01);
Paso 5: si está más de 90°, se debe ajustar la apertura en el soporte giratorio (ítem 02) o la apertura de la varilla (ítem 03);



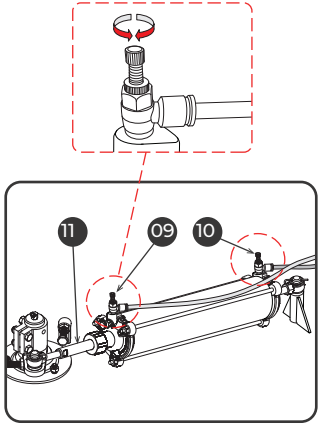

Paso 6: para abrir manualmente la puerta, solo es necesario desconectar la manguera neumática de alimentación (ítem 04) del cilindro o tirar de la válvula de emergencia.




Paso 7: para ajustar el soporte giratorio (ítem 05), basta con soltar las tuercas (ítem 06) y girar la puerta hasta que quede a 90° con respecto a la carrocería, ya que el cilindro neumático (ítem 07) no puede funcionar hasta el final de su recorrido. El final del recorrido debe ser marcado por un tope mecánico (ítem 08). A continuación, apriete las tuercas y deje las puertas en un ángulo de 90° con respecto a la carrocería.




Paso 9: ajuste del cierre. Si las puertas se cierran y quedan alineadas con la presión deseada, el ajuste ha finalizado.
Cuando las hojas de las puertas del vehículo se cierran en momentos diferentes o no cierran completamente, se debe realizar el ajuste en los pistones neumáticos instalados en la caja de la puerta. Cada cilindro neumático tiene dos válvulas que regulan la cantidad de aire que entra y sale del equipo. La válvula (elemento 09) regula la apertura de la puerta y la válvula (elemento 10) regula el cierre.

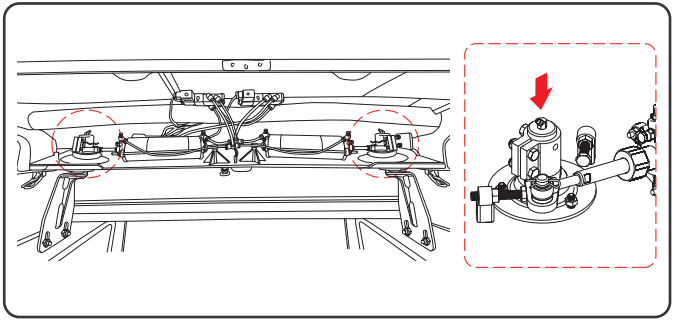


Para reducir el flujo de aire que entra o sale de los cilindros, basta con girar las válvulas en sentido horario. Esto hará que la apertura o el cierre de las puertas sea más lento. Para aumentar el flujo de aire que entra o sale de los cilindros, gire las válvulas en sentido antihorario. Esto hará que la apertura o el cierre de las puertas sea más rápido.

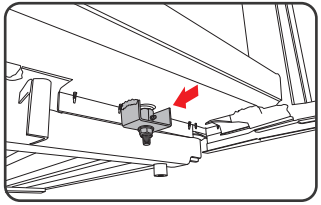
Paso 10: si las puertas sobrepasan el límite de cierre, el ajuste debe realizarse en el tope (elemento 08).
Paso 11: si las puertas no cierran correctamente, deben regularse los vástagos del pistón (ítem 11) o el tope (ítem 08).
Paso 12: caso los vástagos del pistón estén cerrados y el soporte giratorio (ítem 05) no roce con el tope y la puerta no cierre ni ejerza presión, debe estirarse el vástago (ítem 11) y volver a la regulación en el paso 01.

**OBSERVACIÓN:**
Respetar el ángulo de trabajo de los cilindros y realizar el procedimiento en ambas puertas.

Paso 13: recordar siempre lubricar los cojinetes con grasa. El vehículo tiene en la puerta puntos específicos para lubricar, lo que debe hacerse siempre que se lave o se circule por tramos inundados.
Los engrasadores superiores se encuentran encima de la puerta y se puede acceder a ellos abriendo la caja de las puertas.



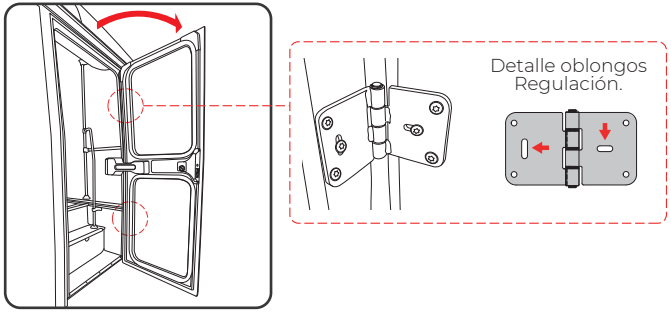
Las engrasadoras inferiores se encuentran debajo de la puerta y se puede acceder a ellas desde el exterior del coche, debajo del piso.



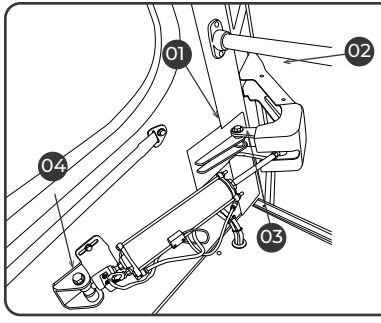
**OBSERVACIÓN:**
· El reajuste del mecanismo de la puerta debe realizarse cada 2 meses.
· El ajuste de los topes de las puertas urbanas debe realizarse cada mes; si el coche es Larga distancia, este ajuste debe realizarse cada 3 meses.
· El ajuste de las puertas de servicio y de separación debe realizarse cada 3 meses.

## 4.2 – Puerta SEDÁN

La puerta Sedán tiene otra configuración de funcionamiento, ya que está fijada a la carrocería mediante bisagras que se encargan de su alineación.
La fijación de estas bisagras se realiza según el diseño de Ingeniería y cuentan con orificios oblongos en caso de que sea necesario ajustar la alineación de la puerta.



A continuación, se muestra una ilustración del sistema de fijación del cilindro de este modelo de puerta.

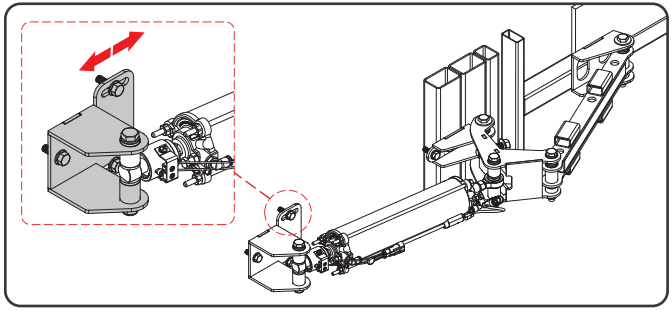



01- Conjunto completo de soporte de puerta SEDÁN delantera S3
02- Conjunto de brazo de accionamiento de puerta SEDÁN
03- Conjunto de brazo de accionamiento móvil
04- Conjunto completo de soporte de puerta SEDÁN delantera S3

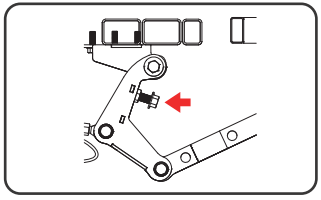
| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Ítems 03 y 04 | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagras | 90 | Grasa |

**OBSERVACIÓN:**
Para garantizar el buen funcionamiento del sistema de la puerta, es importante lubricar según el manual de mantenimiento.

Detalle de los orificios oblongos en los componentes de fijación de la puerta, que permiten realizar ajustes de regulación.

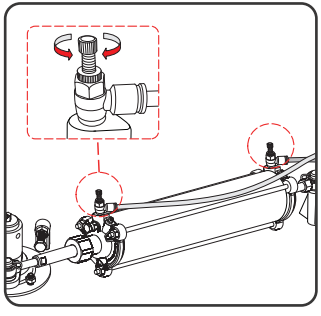


Para limitar la apertura, se debe ajustar el tope del brazo de accionamiento, según la ilustración al lado (vista desde arriba).

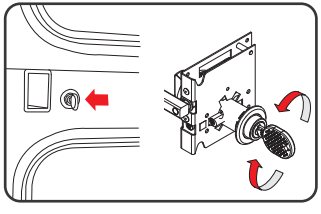


El sistema de presión, apertura y cierre de este modelo de puerta se regula mediante el flujo de aire del cilindro. A continuación, se detalla cómo realizar este ajuste:

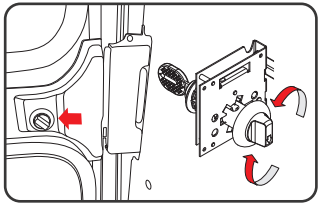
Para reducir el flujo de aire que entra o sale del cilindro, basta con girar las válvulas en sentido horario. Esto hará que la apertura o el cierre de las puertas sea más lento. Para aumentar el flujo de aire que entra o sale de los cilindros, basta con girar las válvulas en sentido antihorario. Esto hará que la apertura o el cierre de las puertas sea más rápido.



Este modelo de puerta cuenta con una cerradura para bloquear el acceso. Esta cerradura se maneja con una llave desde el exterior de la carrocería; basta con introducir la llave y girarla.



En la parte interior, esta cerradura cuenta con un dispositivo fijo para bloquear y abrir la cerradura de la puerta.



| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Descripción | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Conexión de los cablesde las baterías | 90 | Grasa |
| Pestillos internos/externos en general | 90 | Grasa |
| Conjunto limpiaparabrisas | 90 | Aceite |
| Mecanismo del asiento del conductor y del acompañante | 180 | Grasa |
| Mecanismo de la rueda de repuesto | 60 | Grasa |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagra | 90 | Grasa |
| Mecanismo de la puertilla | 90 | Aceite |
| Mecanismo de las tomas de aire | 180 | Aceite |
| Núcleo de la cerradura exterior | 30 | Aceite |

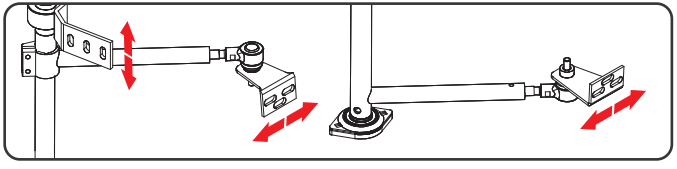
## 4.3- Puerta ENVOLVENTE

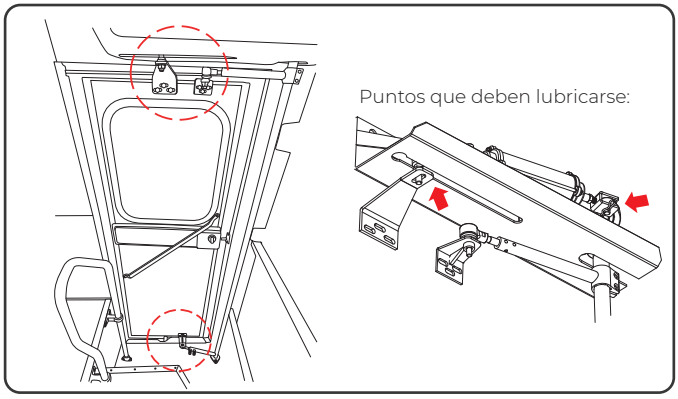
Si su carrocería cuenta con el modelo de puerta envolvente, esta puerta también necesita lubricación y ajustes para garantizar su perfecto funcionamiento.

| REGULACIÓN | |
|---|---|
| Ítem | Frecuencia (meses) |
| Puerta de servicio | 03 |

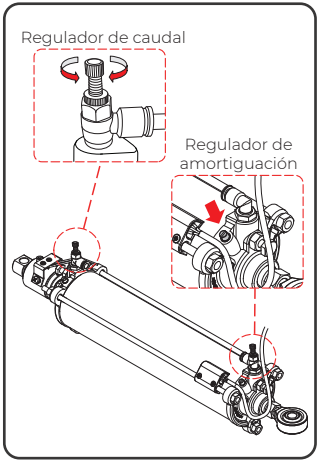
| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Ítem | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagras | 90 | Grasa |

Al igual que las puertas del modelo Urbano, la fijación de la puerta Envolvente se realiza mediante cojinetes que forman parte del conjunto del eje de la puerta. Los cojinetes son responsables de la alineación de la puerta con la carrocería. Como se puede observar, los cojinetes cuentan con orificios oblongos que permiten realizar la alineación de la puerta con la carrocería.

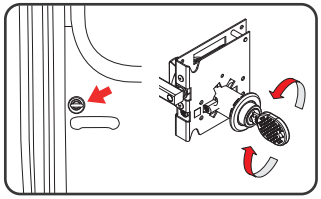




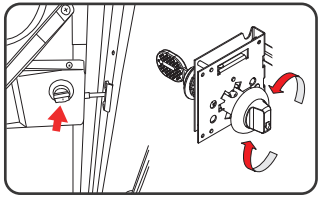

Para regular la presión, así como la velocidad de apertura y cierre de la puerta —al igual que en los demás modelos de puerta— se utiliza el regulador de flujo de aire del cilindro.
Para reducir el flujo de aire que entra o sale del cilindro, basta con girar las válvulas en sentido horario. Esto hará que la apertura o el cierre de las puertas sea más lento. Para aumentar el flujo de aire que entra o sale de los cilindros, basta con girar las válvulas en sentido antihorario. Esto hará que la apertura o el cierre de las puertas sea más rápido.



Al igual que la puerta del modelo Sedán, la puerta Envolvente cuenta con una cerradura para bloquear el acceso. Esta cerradura se maneja con una llave desde el exterior de la carrocería; basta con introducir la llave y girarla.



En la parte interior, esta cerradura cuenta con un dispositivo fijo para bloquear y abrir la cerradura de la puerta.

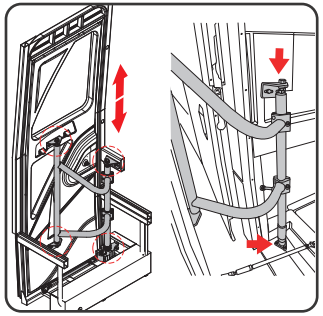


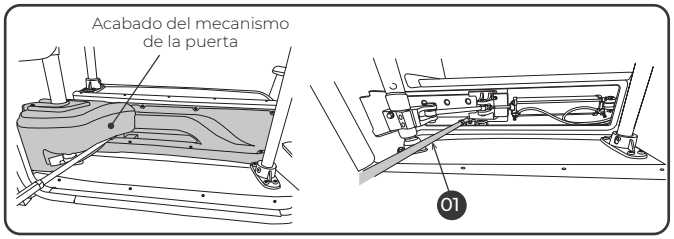
## 4.4- Puerta PANTOGRÁFICA

Las carrocerías del modelo Micro S4 suelen estar configuradas para el transporte por Larga distancia y equipadas con puertas de tipo pantográfica. Este modelo de puerta también requiere una lubricación periódica, tal y como se especifica en la tabla:

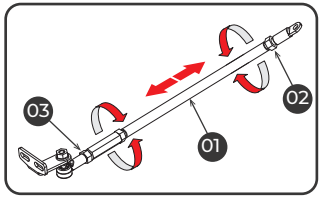
| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Ítem | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagras | 90 | Grasa |

Este modelo de puerta cuenta con un sistema de fijación diferente, con cojinetes fijos en la estructura de la carrocería y cojinetes fijos en la estructura de la puerta, que, además de mantener la puerta sujeta, también cumplen la función de alineación vertical, al igual que en los otros modelos, que contienen orificios oblongos para ajustar dicha alineación.





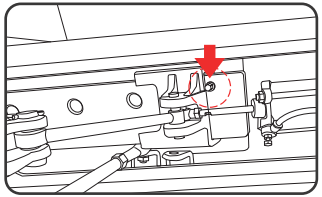

Además de la alineación vertical de la puerta, el conjunto incluye la barra estabilizadora (ítem 01), que garantiza la alineación entre la puerta y la carrocería, además de contribuir al sellado junto con la presión aplicada por el cilindro neumático.



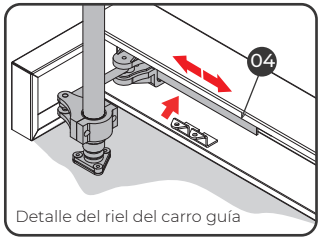

La barra estabilizadora (ítem 01) se puede regular según la situación de la puerta. Para su regulación, basta con ajustar su recorrido mediante las tuercas (ítems 02 y 03) y su componente ajustable.

**OBSERVACIÓN:** es de suma importancia que este componente esté bien regulado para garantizar la alineación y el sellado de la puerta con la carrocería. Ajustando estos componentes roscados, se puede manipular la puerta, dejando la goma de sellado más ajustada o con más holgura.

Una vez finalizada la alineación y el ajuste del sellado de la puerta, se añade un tornillo que se utiliza como fin de carrera del dispositivo, lo que evita que la puerta se abra más de lo necesario.



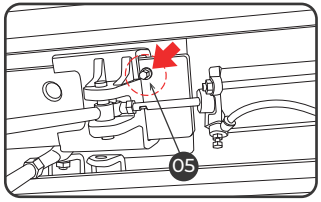
Al abrir y cerrar la puerta, este componente se desliza dentro del riel del carro guía (ítem 04), realizando el movimiento de apertura y cierre.



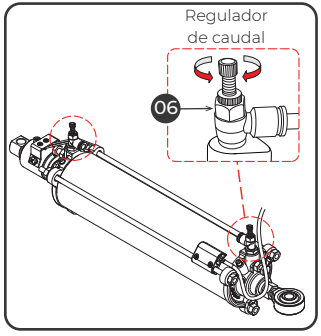
Detalle del riel del carro guía

El tornillo fijado en la placa (ítem 05) tiene la función de fin de carrera del componente, evitando que la puerta se abra más de lo necesario, ya que, si esto ocurre, se compromete su funcionamiento y será necesario volver a realizar el ajuste.

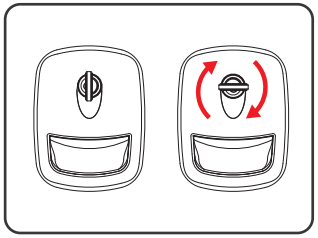
Si es necesario desmontar este componente y volver a instalarlo, es fundamental que el tope de fin de carrera se instale correctamente, garantizando el funcionamiento preciso de la puerta.



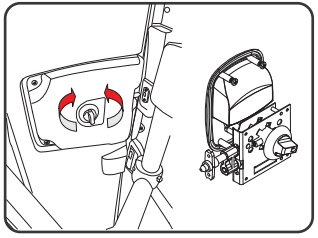

Para regular la presión, así como la velocidad de apertura y cierre de la puerta —al igual que en los demás modelos de puerta— se utiliza el regulador de flujo de aire del cilindro (ítem 06). Para reducir el flujo de aire que entra o sale del cilindro, basta con girar las válvulas en sentido horario. Esto hará que la apertura o el cierre de las puertas sea más lento.
Para aumentar el flujo de aire que entra o sale de los cilindros, gire las válvulas en sentido antihorario. Esto hará que la apertura o el cierre de las puertas sea más rápido.




En la puerta pantográfica hay una cerradura en la parte exterior que permite bloquearla manualmente con la llave.



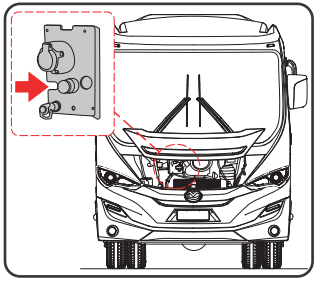
En la parte interior, la cerradura es fija y permite bloquear y desbloquear la puerta manualmente.



## 5 – FUNCIONAMIENTO DE LA PUERTA DE SERVICIO / ENTRADA

Para que el sistema neumático de la puerta de entrada o de servicio funcione correctamente, es esencial seguir los siguientes pasos, garantizando su buen funcionamiento.

Paso 1: una vez finalizada la operación del vehículo y abierta la puerta mediante el mando interno de la carrocería (válvula o tecla), y tras el descenso del conductor, la puerta debe cerrarse mediante el mando exterior de la carrocería, ya sea con la válvula o con la tecla situada en el interior de la rejilla frontal exterior.

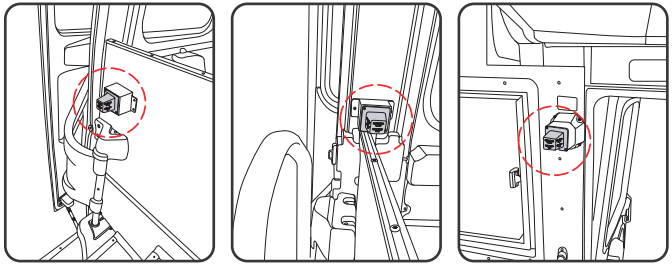


Paso 2: para volver a poner el vehículo en funcionamiento, el conductor debe accionar nuevamente la válvula o el botón situado en la parte exterior de la carrocería, cuyo acceso se encuentra en la parte interna de la rejilla frontal. Este procedimiento debe realizarse incluso si el sistema neumático no tiene aire y la puerta no se abre con el mando.
Si el operador abre la puerta manualmente sin accionar la válvula o el botón externo, tan pronto como el sistema comience a llenarse de aire, al accionar el mando interno, la puerta quedará sin fuerza, como si se hubiera activado la válvula de emergencia. Esto se debe a que el sistema neumático se ha invertido. Si esto ocurre, para restablecer el sistema, se debe accionar el mando interno y, además, tirar del dispositivo de la válvula externa de la rejilla.

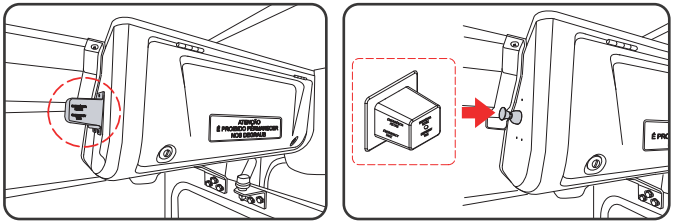
**SEGURIDAD:**
Durante el funcionamiento del vehículo, no se permite que los pasajeros se apoyen o se acerquen a la puerta de servicio o de entrada, independientemente del modelo de puerta o del vehículo.

## 6 – VÁLVULA DE EMERGENCIA

En situaciones que requieran una salida rápida del vehículo o en caso de fallo del mando interno del conductor, se puede accionar la válvula de emergencia. Esta válvula, identificada por el color rojo, siempre se encuentra cerca de la puerta de entrada o de servicio, protegida por un precinto o acabado plástico, también de color rojo.

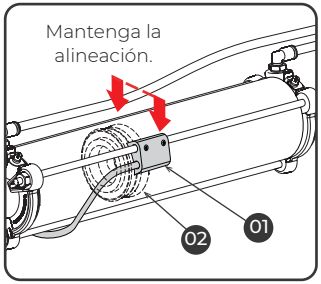


Para utilizarla, basta con romper el precinto y empujar el dispositivo, de modo que la puerta quede sin aire y pueda abrirse manualmente.
Este procedimiento es estándar para todos los modelos de puerta.
Para desactivar el modo de emergencia, basta con tirar del dispositivo de la válvula.

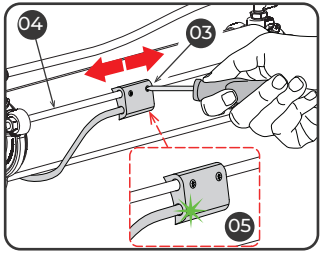


## 7 - SENSOR DE LA PUERTA

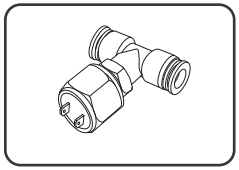
En los sistemas electroneumáticos, los cilindros neumáticos disponen de un sistema de émbolo magnético.
Para que el sensor (ítem 01) funcione correctamente, debe estar alineado con el campo magnético del émbolo del cilindro neumático (ítem 02) cuando la puerta esté completamente cerrada.




Para ello, afloje los tornillos (Philips) de fijación del sensor (ítem 03) y alinéelo en el riel de regulación (varilla de fijación del cilindro neumático, ítem 04). Cuando el sensor detecta la señal, se enciende una luz verde (ítem 05).



Si el sistema es totalmente neumático, el componente “presostato” identifica si las puertas están abiertas o cerradas, mediante la presión del sistema.



**OBSERVACIONES:**

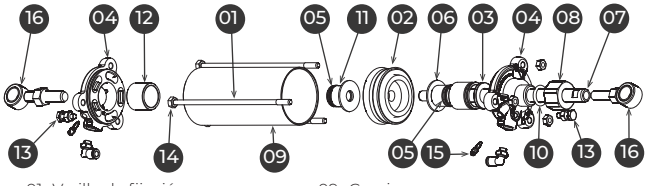
· Los plazos de mantenimiento deben respetarse para el correcto funcionamiento de las puertas. Es responsabilidad del propietario realizar el mantenimiento según el manual de garantía.

· Si el sistema de puertas presenta problemas durante el período de garantía, póngase en contacto con los canales de atención al cliente.

· Tenga a mano una foto de la placa de identificación con el número de carrocería o chasis, fotos o vídeos del problema o de los componentes afectados.

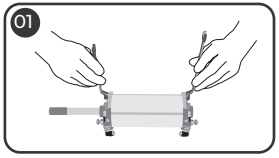
## 8 - SUSTITUCIÓN DE LA REPARACIÓN DEL CILINDRO

Identificación de los componentes (cilindro de 2 1/2” con doble amortiguación) Procedimientos similares para cilindros estándar:

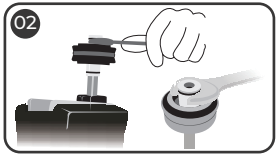



01- Varilla de fijación
02- Émbolo
03- Burlete
04- Cabezal del cilindro
05- Juntas amortiguadoras
06- Cuerpo amortiguador
07- Vástago de accionamiento
08- Tuerca del embalaje
09- Camisa
10- Anillo de estanqueidad
11- Cuerpo amortiguador trasero
12- Casquillo amortiguador
13- Tornillo regulador de velocidad
14- Tuerca de 1/4” de la varilla de fijación
15- Tornillo regulador de amortiguación
16- Puntera

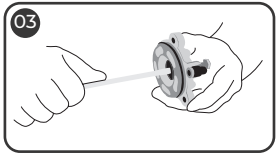
01- Desmonte soltando las tres varillas de fijación con una llave de 7/16".



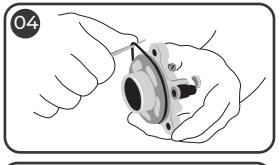

02- Fije la varilla con el émbolo en un tornillo de banco, protegiéndola para evitar daños, y afloje el émbolo con una llave de boca de 21 mm.



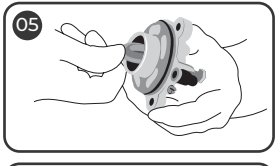

03- Retire el burlete desgastado.



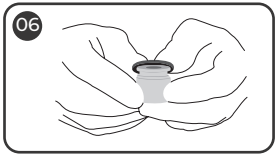

04- Retire los anillos de estanqueidad de las cabezas del cilindro.



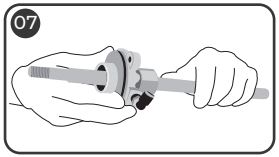

05- Monte las nuevas juntas en los cabezales del cilindro.



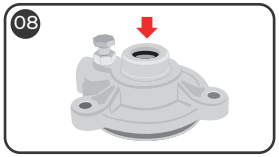

06- Monte las juntas en el cuerpo amortiguador.



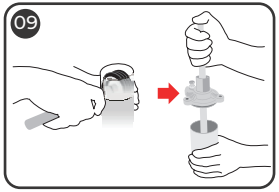
07- Monte el vástago de accionamiento en el cabezal del cilindro mediante la tuerca de embalaje.



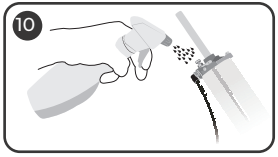

08- Sustituya los anillos de estanqueidad de los cabezales del cilindro.




09- Monte el conjunto en la camisa utilizando un tubo auxiliar.



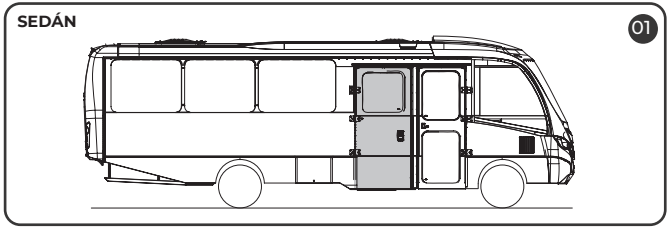

10- Después del montaje completo, compruebe que no haya fugas.

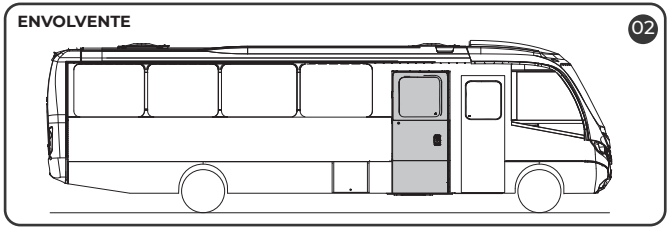


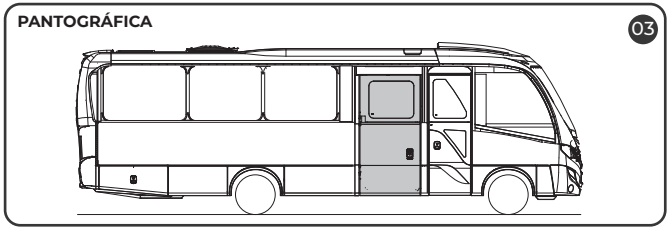

**NOTA:** para comprobar si hay fugas, inyecte aire comprimido en uno de los lados del cilindro y luego en el otro, y espere 5 segundos. Si dispone de un manómetro en la red, entre el compresor o el depósito de aire y la válvula, podrá detectar si hay fugas. Si no dispone de un manómetro, puede comprobarlo con ayuda de espuma de jabón neutro o detergente líquido neutro diluido en agua, observando la presencia de burbujas de aire. (de la misma manera que se hace para comprobar fugas en bombonas de gas de cocina o gas GLP), o incluso pulverizando.

## 9 – PUERTA DEL ELEVADOR

En algunos modelos de carrocería, existe una puerta exclusiva para acceso a la plataforma elevadora. Estas puertas están diseñadas para facilitar el acceso de personas con movilidad reducida, especialmente en silla de ruedas. Las carrocerías de los micros que incluyen puertas de entrada/servicio en los modelos: Sedán, Envolvente y Pantográfica. Estas cuentan con una puerta destinada al acceso al elevador, justo debajo de los modelos de puerta de acceso a la plataforma elevadora.

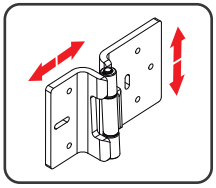


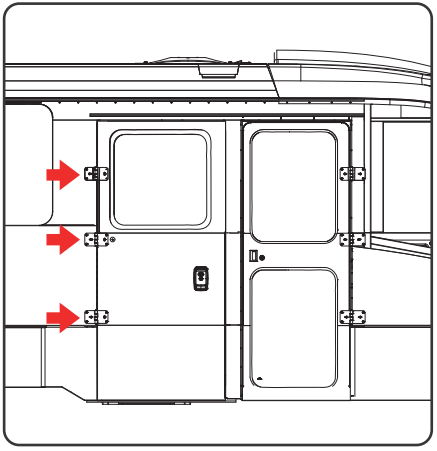



## 9.1 – Puerta del elevador con bisagras externas

La puerta DPM del elevador (ítems 01 y 02) está fijada a la carrocería mediante tres bisagras visibles que, además de garantizar la fijación, permiten alinear la puerta vertical y horizontalmente a través de los orificios oblongos.

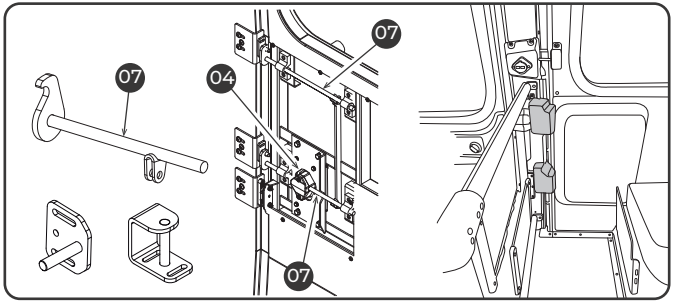




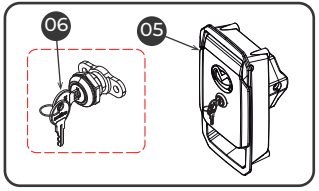
**NOTA:** para garantizar el buen funcionamiento del sistema de la puerta, es importante lubricarla según el manual de mantenimiento.

| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Ítem | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo de la puerta y/obisagras | 90 | Grasa |

El sistema de bloqueo y sellado de esta puerta es un mecanismo cuyo dispositivo se encuentra en el interior de la carrocería (ítem 04) y se acciona mediante una manija manual (ítem 05), que también cuenta con un bloqueo con llave (ítem 06).

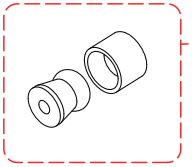


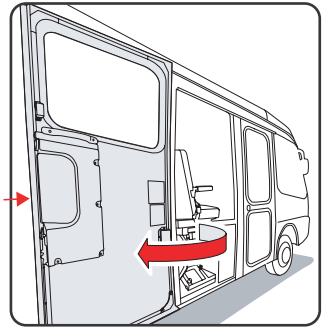

Al accionarse mediante la cerradura externa (ítem 05) de la puerta, las varillas (ítem 07) se abren y se cierran según el movimiento ejercido.




Para bloquear el dispositivo de apertura de la puerta, basta con introducir la llave (ítem 06) en la cerradura y girarla.

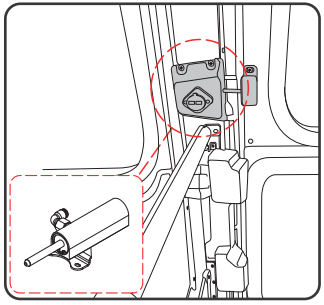
En el lateral exterior y en la puerta hay un pestillo de goma y nylon que, al abrir la puerta, permite que esta quede fijada en posición abierta.



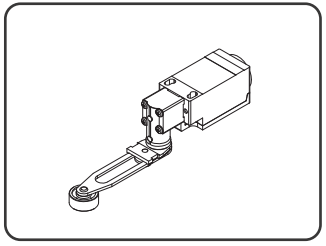


**NOTA:** para garantizar el correcto funcionamiento de este bloqueo, es importante comprobar mensualmente la lubricación de este componente. Si observa que está seco, es necesario retirar la grasa antigua y volver a aplicarla.

Además de los bloqueos mecánicos, esta puerta cuenta con un bloqueo neumático que bloquea el acceso a la puerta del elevador siempre que se acciona la puerta de servicio o de entrada para cerrarla. Por lo tanto, para acceder a la puerta del elevador, es necesario que la puerta de servicio o de entrada permanezca abierta.



Al igual que la puerta de entrada/-servicio, la puerta del elevador cuenta con un sensor que detecta si la puerta está abierta o cerrada. Cuando está abierta, además de emitir una señal acústica y visual de puerta abierta en el panel de instrumentos, se desactiva el acelerador, impidiendo la aceleración del vehículo.



**NOTA:** para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de la puerta, es de extrema importancia realizar el mantenimiento periódico según el manual.

| AJUSTES | |
|---|---|
| ÍTEM | Frecuencia (meses) |
| Puerta de servicio | 03 |
| Puerta de separación | 03 |
| Puertilla del maletero | 03 |
| Puertillas laterales Depósito de combustible, baterías y motor | 03 |
| Puertilla trasera | 03 |
| Rejilla delantera | 03 |
| Mecanismo del limpiaparabrisas | 03 |
| Rejilla interna del aire acondicionado | 03 |
| Cierres de las tapas del panel y del cuadro eléctrico | 03 |

| REAJUSTES | |
|---|---|
| ÍTEM | Frecuencia (meses) |
| Asientos y portaequipajes | 06 |
| Bisagras de la rejilladelantera y la puertilla trasera | 06 |
| Mecanismo de la puerta | 02 |
| Mecanismo de las puertillas | 03 |
| Enganches de los pestillos | 03 |
| Parachoques | 06 |
| Mecanismo de entrada de aire en el techo (trampilla) | 03 |
| Regulación de los actuadores de las puertas urbanas | 01 |
| Regulación de los actuadores de las puertas de carretera | 03 |
| Abrazaderas y/o pinzas | 03 |
| Tornillos de balaustres y asideros | 03 |
| Tornillos de la base del aire acondicionado | 03 |
| Borne de la batería | 03 |
| Tensado de correas del aireacondicionado | Semanal |

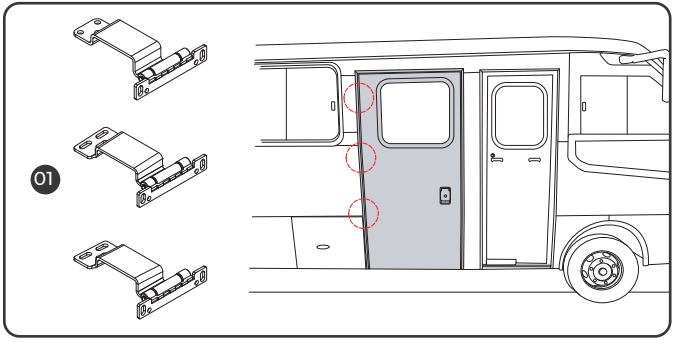
| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Descripción | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Conexión de los cables de las baterías | 90 | Grasa |
| Pestillos internos/externos en general | 90 | Grasa |
| Conjunto limpiaparabrisas | 90 | Aceite |
| Mecanismo del asiento delconductor y del acompañante | 180 | Grasa |
| Mecanismo de la rueda de repuesto | 60 | Grasa |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagra | 90 | Grasa |
| Mecanismo de la puertilla | 90 | Aceite |
| Mecanismo de las tomas de aire | 180 | Aceite |
| Núcleo de la cerradura exterior | 30 | Aceite |

## SEGURIDAD:

· Durante el funcionamiento del vehículo, no se permite que ningún pasajero se apoye o se sostenga en la puerta del elevador.
· Es de suma importancia que, antes de iniciar la operación, el conductor compruebe que la puerta del elevador esté bien cerrada y, además, se recomienda que el dispositivo de apertura de la puerta esté siempre bloqueado con llave, para evitar actos de vandalismo al intentar abrir la puerta sin el consentimiento del conductor. El bloqueo de seguridad neumático de la puerta debe estar cerrado antes de poner en marcha el vehículo.

## 9.2 – Puerta Envolvente

Los microbuses con puerta envolvente utilizan un tipo de puerta diferente al mencionado anteriormente. Esta puerta está fijada a la carrocería mediante bisagras, que no solo garantizan la fijación, sino que también se encargan de la alineación. Sin embargo, se trata de un modelo específico de bisagra que permanece oculto, lo que proporciona un aspecto más limpio al vehículo cuando la puerta está cerrada.

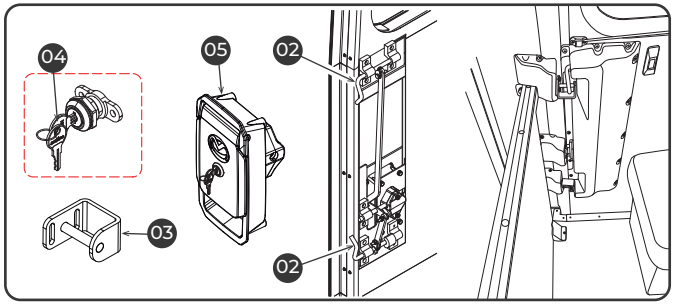



Para fijar esta puerta también se utilizan bisagras con orificios oblongos (ítem 01), necesarios para ajustar la alineación vertical y horizontal de la puerta con la carrocería.

**NOTA:** para garantizar el buen funcionamiento del sistema de la puerta, es importante lubricarla según el manual de mantenimiento.

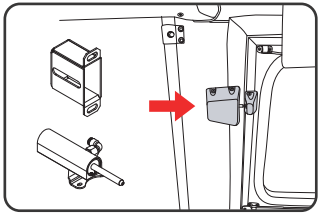
| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Ítem | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagras | 90 | Grasa |

El sistema de bloqueo y sellado de esta puerta es un mecanismo cuyo dispositivo se encuentra en el interior de la carrocería (ítem 04) y se acciona mediante una manija manual (ítem 05), que cuenta con un bloqueo con llave (ítem 06).

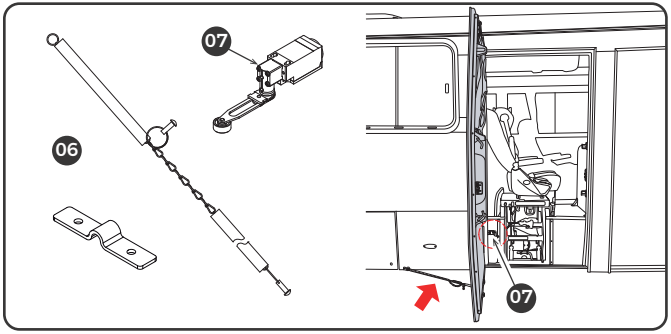



La varilla (ítem 02) encaja en el enganche (ítem 03) y mantiene la puerta cerrada y alineada según el ajuste realizado. El accionamiento del mecanismo se realiza manualmente en la parte exterior de la puerta.
Para bloquear el dispositivo de apertura de la puerta, basta con introducir la llave (ítem 04) en la cerradura (ítem 05) y girarla.

Además de estos dispositivos mecánicos de manejo manual, esta puerta también cuenta con un bloqueo neumático que funciona automáticamente, bloqueando la puerta cuando se activa el comando de cierre de la puerta de servicio/entrada a través de la válvula de apertura y cierre en el panel del conductor.



Esta puerta se abre totalmente en un ángulo de aproximadamente 90 grados y, para mantenerla abierta durante el uso del elevador, cuenta con una cadena y enganches fijos (ítem 06) en lugares estratégicos.




Basta con colocar la cadena en los enganches antes de utilizar la plataforma elevadora, para mayor comodidad y seguridad.
Cuando está abierta, además de emitir la señal de puerta abierta en el panel de instrumentos para el conductor, también corta la aceleración del motor del vehículo, función que realiza un sensor (ítem 07) situado debajo del asiento de la plataforma elevadora.

**NOTA:** para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de la puerta, es de extrema importancia realizar el mantenimiento periódico según el manual.

## SEGURIDAD:

• Durante el funcionamiento del vehículo, no se permite que ningún pasajero se apoye o se sostenga en la puerta del elevador.
• Es de suma importancia que, antes de iniciar la operación, el conductor compruebe que la puerta del elevador esté bien cerrada y, además, se recomienda que el dispositivo de apertura de la puerta esté siempre bloqueado con llave, evitando que alguien intente abrir la puerta sin autorización o consentimiento del conductor. El bloqueo de seguridad neumático de la puerta debe estar cerrado antes de poner en marcha el vehículo.

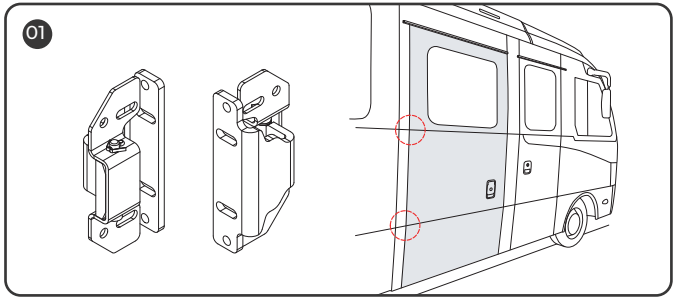
| AJUSTES | |
|---|---|
| ÍTEM | Frecuencia (meses) |
| Puerta de servicio | 03 |
| Puerta de separación | 03 |
| Puertilla del maletero | 03 |
| Puertillas laterales Depósito de combustible, baterías y motor | 03 |
| Puertilla trasera | 03 |
| Rejilla delantera | 03 |
| Mecanismo del limpiaparabrisas | 03 |
| Rejilla interna del aire acondicionado | 03 |
| Cierres de las tapas del panel y deŁuadro eléctrico | 03 |

| REAJUSTES | |
|---|---|
| ÍTEM | Frecuencia (meses) |
| Asientos y portaequipajes | 06 |
| Bisagras de la rejilla delantera y la puertilla trasera | 06 |
| Mecanismo de la puerta | 02 |
| Mecanismo de las puertillas | 03 |
| Enganches de los pestillos | 03 |
| Parachoques | 06 |
| Mecanismo de entrada de aire en el techo (trampilla) | 03 |
| Regulación de los actuadores de las puertas urbanas | 01 |
| Regulación de los actuadores de las puertas de carretera | 03 |
| Abrazaderas y/o pinzas | 03 |
| Tornillos de balaustres yasideros | 03 |
| Tornillos de la base del aire acondicionado | 03 |
| Borne de la batería | 03 |
| Tensado de correas del aire acondicionado | Semanal |

| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Descripción | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Conexión de los cables de las baterías | 90 | Grasa |
| Pestillos internos/externos en general | 90 | Grasa |
| Conjunto limpiaparabrisas | 90 | Aceite |
| Mecanismo del asiento del conductor y del acompañante | 180 | Grasa |
| Mecanismo de la rueda de repuesto | 60 | Grasa |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagra | 90 | Grasa |
| Mecanismo de la puertilla | 90 | Aceite |
| Mecanismo de las tomas de aire | 180 | Aceite |
| Núcleo de la cerradura exterior | 30 | Aceite |

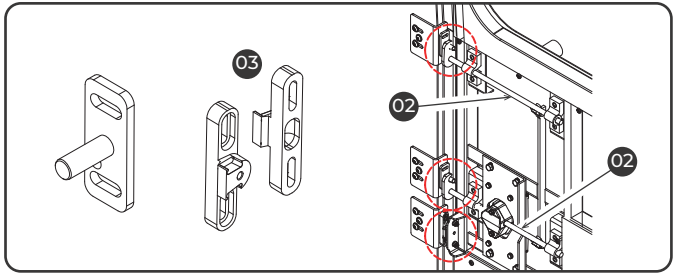
## 9.3 – Micro con puerta Pantográfica

La puerta destinada al acceso al elevador en los micros con modelo de puerta de entrada/servicio pantográfica, tanto en su fijación como en los sistemas de bloqueo para la apertura y el funcionamiento, es muy similar a la de la puerta envolvente.




Hay dos bisagras (ítem 01) que sujetan la puerta a la carrocería y también se encargan de la alineación vertical y horizontal de la puerta con la carrocería.

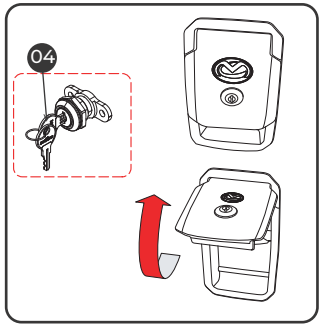
La parte de bloqueo y manejo manual para abrir y cerrar también se realiza mediante una cerradura cuyo mecanismo se encuentra en la parte interior de la puerta.



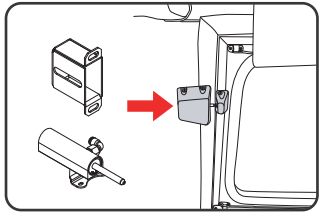

Además de las varillas (ítem 02) responsables de mantener la puerta cerrada, sellada y alineada, esta puerta cuenta con una guía (ítem 03) que también funciona como tope.

Para accionar el dispositivo, basta con manipular la cerradura en la parte exterior de la puerta.

Para bloquear el dispositivo de apertura de la puerta, basta con introducir la llave (ítem 04) en la cerradura y girarla.

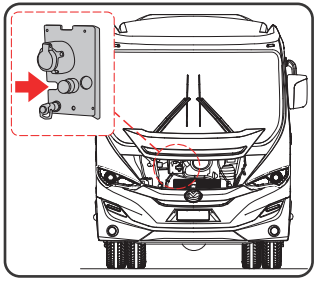



Esta puerta también cuenta con un bloqueo neumático, además de otros dispositivos de bloqueo mecánico.



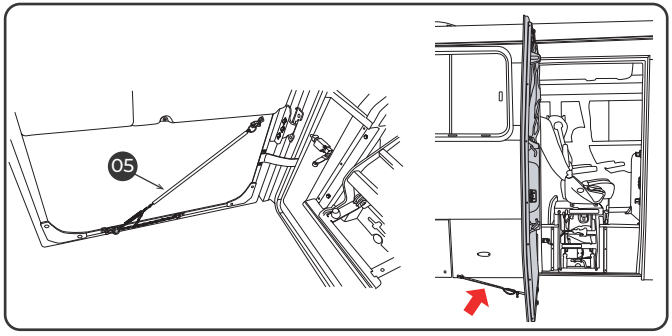
Para abrir la puerta del elevador en carrocerías configuradas con el modelo de puerta de entrada pantográfica y liberar el bloqueo neumático, siga los siguientes pasos:

Paso 1: el vehículo debe tener el motor en marcha, el freno de mano accionado y la puerta de servicio cerrada mediante el mando externo que se encuentra en la parte interior de la rejilla frontal situada en la parte delantera de la carrocería.



Cuando se acciona el mando externo, la puerta de servicio se cerrará y el bloqueo neumático liberará el acceso a la puerta del elevador.

Paso 2: abra la puerta del elevador manualmente y utilice la cadena fijada en la parte interna de la puerta (ítem 05), con los enganches ya fijados en puntos estratégicos de la carrocería para mantener la puerta abierta durante el uso del elevador.




Paso 3: una vez finalizada la operación del elevador, basta con colocar la cadena de la puerta en los enganches internos de la misma y cerrar la puerta manualmente.

**NOTA:** para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de la puerta, es de extrema importancia realizar el mantenimiento periódico según el manual.

## SEGURIDAD:

· Durante el funcionamiento del vehículo, no se permite que ningún pasajero se apoye o se sostenga en la puerta del elevador.

· Es de suma importancia que, antes de iniciar la operación, el conductor compruebe que la puerta del elevador esté bien cerrada y, además, se recomienda que el dispositivo de apertura de la puerta esté siempre bloqueado con llave, evitando que alguien intente abrir la puerta sin autorización o consentimiento del conductor. El bloqueo de seguridad neumático de la puerta debe estar cerrado antes de poner en marcha el vehículo.

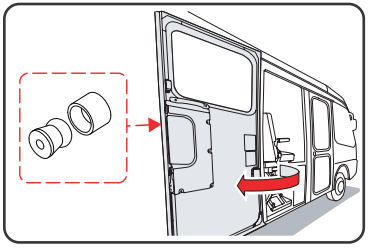
| AJUSTES | |
|---|---|
| ÍTEM | Frecuencia (meses) |
| Puerta de servicio | 03 |
| Puerta de separación | 03 |
| Puertilla del maletero | 03 |
| Puertillas laterales Depósito de combustible, baterías y motor | 03 |
| Puertilla trasera | 03 |
| Rejilla delantera | 03 |
| Mecanismo del limpiaparabrisas | 03 |
| Rejilla interna del aire acondicionado | 03 |
| Cierres de las tapas del panel y del cuadro eléctrico | 03 |

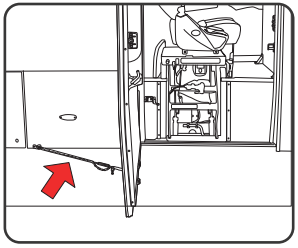
| REAJUSTES | |
|---|---|
| ÍTEM | Frecuencia (meses) |
| Asientos y portaequipajes | 06 |
| Bisagras de la rejilla delantera y la puertilla trasera | 06 |
| Mecanismo de la puerta | 02 |
| Mecanismo de las puertillas | 03 |
| Enganches de los pestillos | 03 |
| Parachoques | 06 |
| Mecanismo de entrada de aire en el techo (trampilla) | 03 |
| Regulación de los actuadores de las puertas urbanas | 01 |
| Regulación de los actuadores de las puertas de Larga distancia | 03 |
| Abrazaderas y/o pinzas | 03 |
| Tornillos de balaustres y asideros | 03 |
| Tornillos de la base del aire acondicionado | 03 |
| Borne de la batería | 03 |
| Tensado de correas del aire acondicionado | Semanal |

| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Descripción | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Conexión de los cables de las baterías | 90 | Grasa |
| Pestillos internos/externos en general | 90 | Grasa |
| Conjunto limpiaparabrisas | 90 | Aceite |
| Mecanismo del asiento del conductor y del acompañante | 180 | Grasa |
| Mecanismo de la rueda de repuesto | 60 | Grasa |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagra | 90 | Grasa |
| Mecanismo de la puertilla | 90 | Aceite |
| Mecanismo de las toma de aire | 180 | Aceite |
| Núcleo de la cerradura exterior | 30 | Aceite |

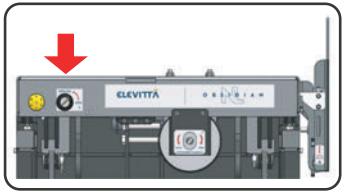
## 10 – FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEVADORES

Para todos y cada uno de los modelos de elevador, debemos seguir el manual de mantenimiento del proveedor o del fabricante del ítem, garantizando su perfecto funcionamiento.
Es importante mantener el mecanismo siempre limpio.
Si el elevador presenta fallos, es importante identificar si los LED del elevador están encendidos al accionarlo y si se está siguiendo correctamente el procedimiento de funcionamiento.
Para solicitar la garantía, es importante recopilar siempre la información de la placa del elevador, así como el número de la placa de la carrocería.
Para utilizar el elevador, es necesario seguir los pasos básicos:
Paso1 : el vehículo debe tener el motor encendido y el freno de mano accionado. Si el freno de mano no está accionado, el elevador no estará habilitado para su uso.
Paso 2: si su carrocería está configurada con una puerta específica para acceder al elevador, debe abrir la puerta y utilizar el sistema montado que bloquea la puerta abierta, este sistema puede ser: un pestillo de goma y nylon o una cadena con enganches.



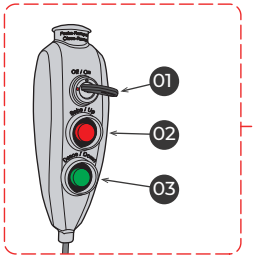


Paso 3: conecte la llave de control para habilitar el uso del elevador. Esta llave se encuentra en el control o en la estructura del propio elevador.

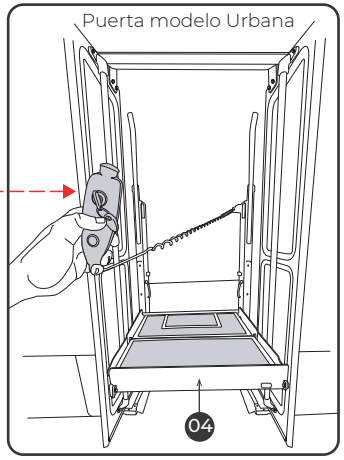



### 10.1 – Puerta modelo URBANA

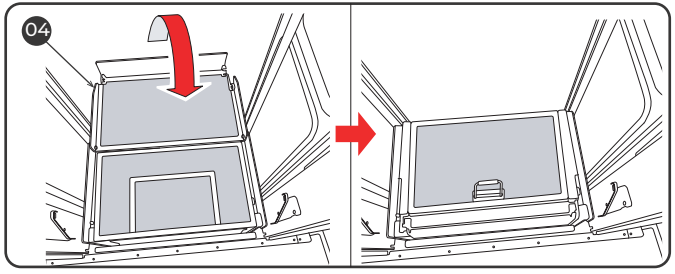
Paso 4: manejar el elevador mediante el control.



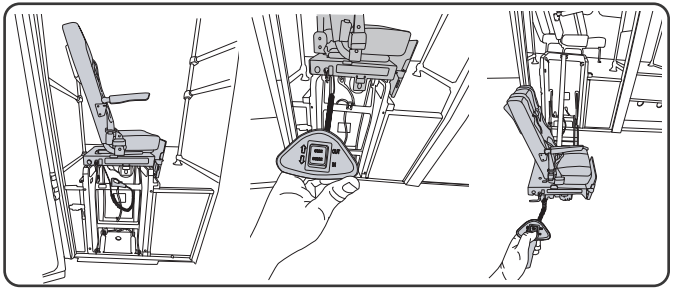

01- llave de Incendido/apagado
02- Botón de subida del elevador
03- Botón de bajada del elevador



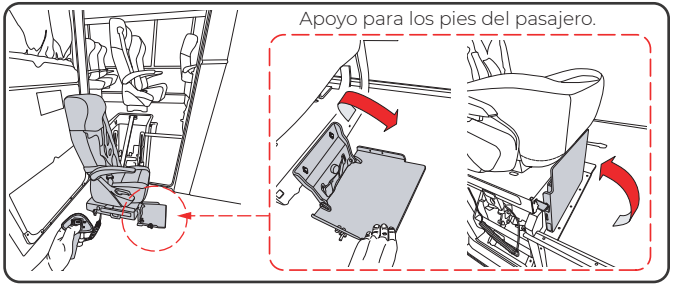

En el caso de un elevador semiautomático, para abrir completamente el ítem es necesario manipular manualmente una parte de la plataforma (ítem 04) tanto para abrir como para cerrar y finalizar la operación.



## 10.2 – Puerta Modelo SEDÁN



## 10.3 – Puerta Modelo Pantográfica/ Envolvente




**NOTAS:**

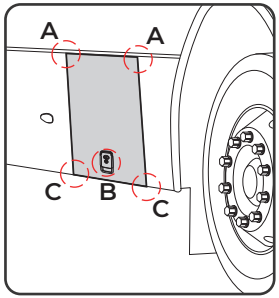
- Compruebe que el asiento no esté reclinado; si lo está, vuelva a colocar el respaldo en su posición inicial.
- Es importante que el pasajero que se encuentra en el asiento/plataforma del elevador tenga el cinturón de seguridad bien abrochado.
- Si tiene alguna duda a la hora de operar el elevador, póngase en contacto con el departamento de posventa a través de uno de nuestros canales de atención al cliente.

# 11 - MANTENIMIENTO DE LAS TAPAS LATERALES Y TRASERA

## 11.1 – Tapas laterales

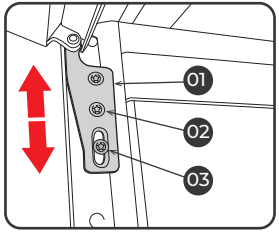
Las tapas laterales están en uso constante y deben ajustarse y lubricarse periódicamente.

Existen diferentes modelos de tapas laterales, cerraduras y dispositivos para su sujeción mecánica. A continuación, se muestran imágenes de los modelos disponibles y algunos elementos que deben ajustarse y lubricarse periódicamente.



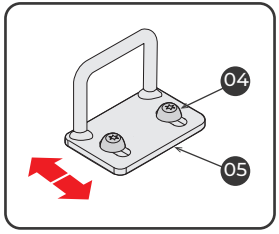

**Punto A: ajuste de las bisagras**

Ítem 01: bisagra lateral.
Ítem 02: tornillo de bloqueo.
Ítem 03: tornillo de ajuste. Afloje todos los tornillos.
Después de alinear la altura y el lateral, apriete el tornillo (ítem 03) según la posición del soporte. Vuelva a apretar todos los tornillos.



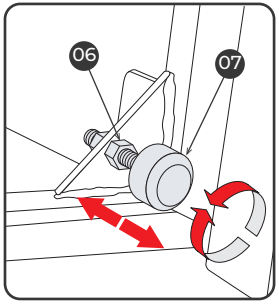

**Punto B: ajuste del enganche de la cerradura**

Ítem 04: tornillo de fijación.
ítem 05: tope de la cerradura.
Afloje los tornillos.
Ajuste la posición de la tapa de manera que quede alineada con el lateral de la carrocería. Una vez ajustada, apriete los tornillos (ítem 04).



**Punto C: ajuste de los topes**

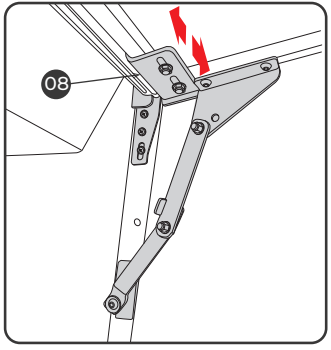
Ítem 06: tuerca de fijación.
Ítem 07: topes laterales.

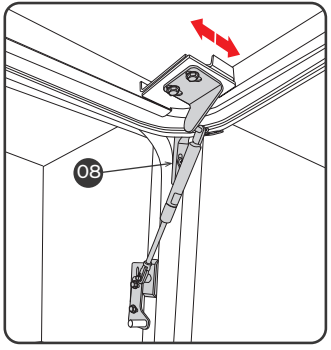



Afloje las tuercas de fijación de los topes y ajuste la posición de la tapa realizando la prueba de apertura y cierre, de manera que, cuando esté cerrada, la tapa quede ajustada junto a los topes, evitando que la vibración de la carrocería mueva la tapa durante el funcionamiento del vehículo. Una vez finalizado el ajuste, vuelva a apretar el ítem 06.

Algunos modelos de tapa cuentan con una bisagra adicional para ajustar la alineación vertical (ítem 08).

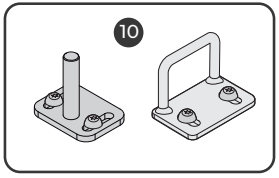
Este elemento puede variar, dependiendo del modelo de soporte de tapas que esté montado en la carrocería.

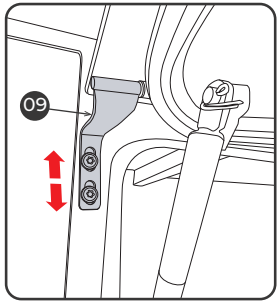


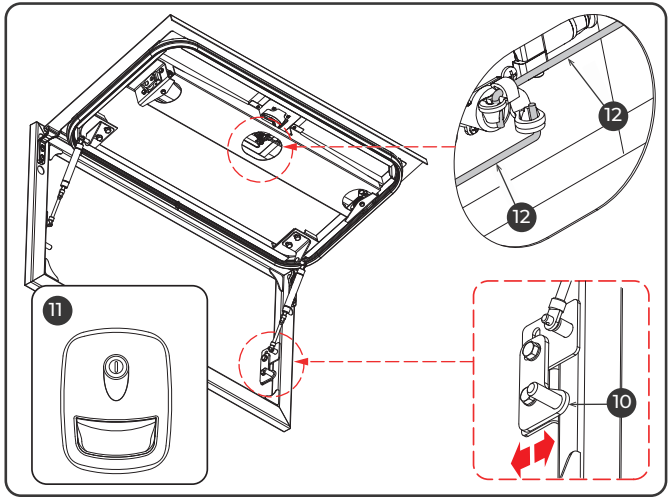

**NOTA:** para restringir el manejo de las tapas que tienen cerraduras con llave, basta con introducir la llave y girarla.

Para ajustar y alinear esta tapa, es necesario ajustar la posición de las bisagras (ítem 09) y los enganches de la cerradura (ítem 10).



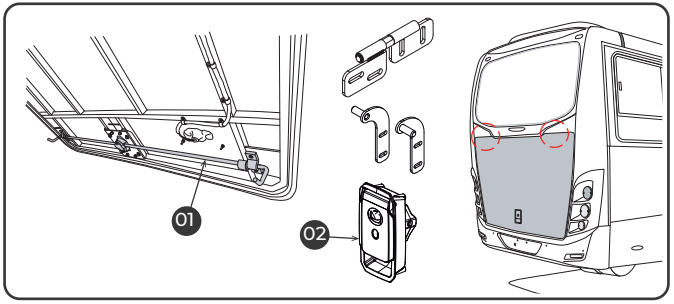

Para ajustar el sellado y la alineación con la carrocería, los enganches de las cerraduras (ítem 10) también son ajustables.



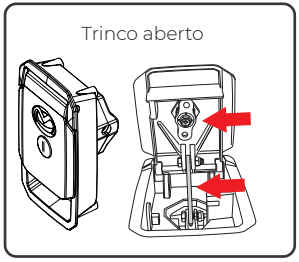

Esta cerradura (ítem 11) se acciona apretando el botón mecánico de la tapa, cuyo funcionamiento interno se realiza mediante varillas (ítem 12).

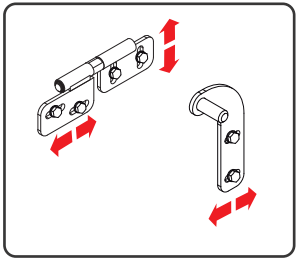
## 11.2 – Tapa trasera

Para las carrocerías que cuentan con la tapa trasera opcional, los mecanismos de fijación y regulación de estas tapas son similares a los de las tapas laterales.
El bloqueo, el sellado y la alineación se realizan mediante varillas internas de la tapa trasera (ítem 01), accionadas por una palanca manual (ítem 02) situada en la parte exterior de la tapa.




Algunos puntos de lubricación y ajuste de alineación y sellado.



**NOTA:** para garantizar el funcionamiento y la vida útil de estos componentes, es de extrema importancia que se realice el mantenimiento de acuerdo con los plazos establecidos en el Manual de Mantenimiento y Garantía.

| AJUSTES | |
|---|---|
| **ÍTEM** | **Frecuencia (meses)** |
| Puerta de servicio | 03 |
| Puerta de separación | 03 |
| Puertilla del maletero | 03 |
| Puertillas laterales Depósito de combustible, baterías y motor | 03 |
| Puertilla trasera | 03 |
| Rejilla delantera | 03 |
| Mecanismo del limpiaparabrisas | 03 |
| Rejilla interna del aire acondicionado | 03 |
| Cierres de las tapas del panel y del cuadro eléctrico | 03 |

| REAJUSTES | |
|---|---|
| **ÍTEM** | **Frecuencia (meses)** |
| Asientos y portaequipajes | 06 |
| Bisagras de la rejilla delantera y la puertilla trasera | 06 |
| Mecanismo de la puerta | 02 |
| Mecanismo de las puertillas | 03 |
| Enganches de los pestillos | 03 |
| Parachoques | 06 |
| Mecanismo deentrada de aire en el techo (trampilla) | 03 |
| Regulación de los actuadores de las puertas urbanas | 01 |
| Regulación de los actuadores de las puertas de larga distancia | 03 |
| Abrazaderas y/o pinzas | 03 |
| Tornillos de balaustres y asideros | 03 |
| Tornillos de la base del aire acondicionado | 03 |
| Borne de la batería | 03 |
| Tensado de correas del aire acondicionado | Semanal |

| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| **Descripción** | **Frecuencia (dias)** | **Lubricante (tipo)** |
| Conexión de los cables de las baterías | 90 | Grasa |
| Pestillos internos/externos en general | 90 | Grasa |
| Conjunto limpiaparabrisas | 90 | Aceite |
| Mecanismo del asiento del conductor y del acompañante | 180 | Grasa |
| Mecanismo de la rueda de repuesto | 60 | Grasa |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagra | 90 | Grasa |
| Mecanismo de la puertilla | 90 | Aceite |
| Mecanismo de las toma de aire | 180 | Aceite |
| Núcleo de la cerradura exterior | 30 | Aceite |

**NOTA:** si tiene alguna duda, póngase en contacto con el departamento de posventa a través de uno de nuestros canales de atención al cliente.

**ATENCIÓN:** está expresamente prohibido utilizar productos químicos nocivos para las gomas.

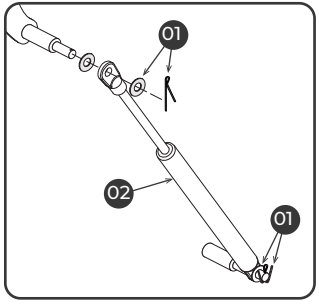
## 11.3 – Sustitución del resorte de gas

Los resortes de gas son componentes que nos ayudan a abrir y cerrar las tapas, además de mantenerlas abiertas mientras utilizamos los compartimentos del maletero. Cuando sea necesario realizar el mantenimiento o la sustitución de estos equipos, debemos seguir los siguientes pasos:

1- Retirar los elementos de fijación de ambos extremos.

2- Sustituir el resorte de gas por otro de las mismas especificaciones técnicas (presión en kg).

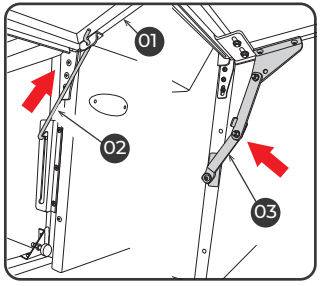
3- Lubricar cada **90 días** con **ACEITE** lubricante para máquinas los puntos de fricción, como bisagras y pestillos.




## 11.4 – Sostenimiento mecánico de las tapas

1 - Alivie el peso de la tapa;
2 - Desbloquee el vástago o el dispositivo liberándolo para cerrar.

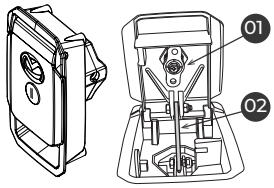
3 - Empuje el vástago articulado de soporte para desbloquear.




## 11.5 – Pestillo de la tapa trasera/puerta del elevador

**ATENCIÓN:**
Respetar el periodo de mantenimiento para mantener la integridad del equipo.

Pestillo abierto




01- Cerradura del pestillo;
02 - Vástago de accionamiento del pestillo.

## 11.6– Tabla de ajustes Lubricación y reajustes

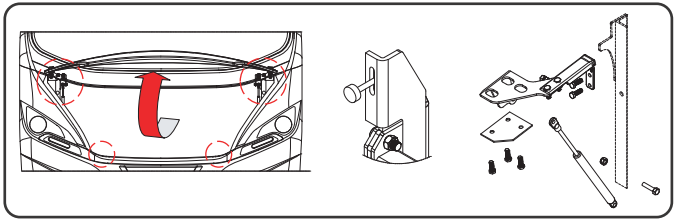
| AJUSTES | |
|---|---|
| Ítem | Frecuencia (meses) |
| Tapa del maletero | 03 |
| Tapas laterales del depósito de combustible, baterías y motor | 03 |
| Tapa trasera | 03 |
| Rejilla delantera | 03 |

| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Descripción | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo de la puerta pantográfica | 90 | Aceite |
| Mecanismo de las tomas de aire | 180 | Aceite |
| Pestillos internos/externos en general | 90 | Grasa |

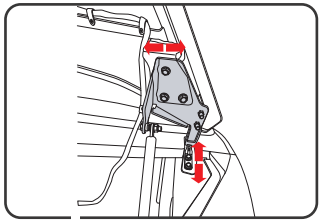
| REAJUSTES | |
|---|---|
| Ítem | Frecuencia (meses) |
| Bisagras de la rejilla delantera y la tapa trasera | 06 |
| Mecanismo de las puertillas | 03 |
| Enganche de los pestillos | 03 |
| Parachoques | 06 |
| Regulación de los actuadores de las puertas urbanas | 01 |

## 12– PARRILLA DELANTERA

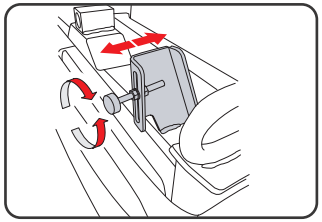
La parrilla delantera de los vehículos tiene diferentes configuraciones según el modelo de carrocería adquirido. A continuación, se muestran ejemplos ilustrativos de cómo realizar el mantenimiento de los componentes de cada modelo de parrilla.



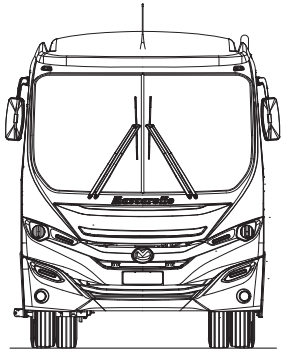
Esta rejilla está fijada mediante bisagras que también se encargan de su alineación horizontal.



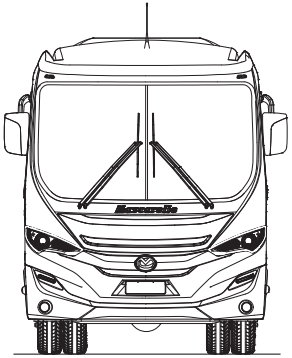
Los topes accesibles en la parte interior de la rejilla se encargan del fin de carrera y la alineación con las fibras de la carrocería.
Para ajustar el vástago del tope, basta con aflojar las tuercas y girar el tope en sentido horario y antihorario. Una vez finalizado el ajuste, basta con volver a apretar las tuercas.



Las rejillas de los modelos S3 y S4 tienen otra configuración y componentes de otros modelos para sus respectivos ajustes.

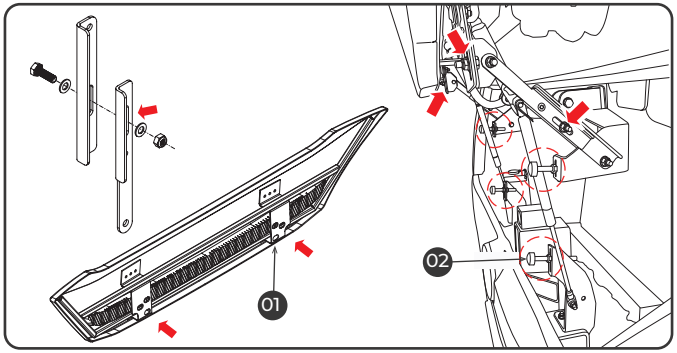


MICRO S3

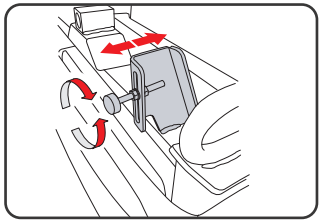


MICRO S4

Ambos componentes de fijación tienen orificios oblongos para ajustar la rejilla. Estos mecanismos se fijan mediante tornillos en la estructura interna (ítem 01) de la rejilla delantera. Este modelo de rejilla cuenta con 4 topes de goma (ítem 02).



Para ajustar el vástago del tope, basta con aflojar las tuercas y girar el tope en sentido horario y antihorario. Una vez finalizado el ajuste, basta con volver a apretar las tuercas.



**NOTA:** para garantizar el correcto funcionamiento del componente, es de suma importancia que se respeten y se realicen los plazos de ajuste, lubricación y reapriete mediante un mantenimiento periódico.

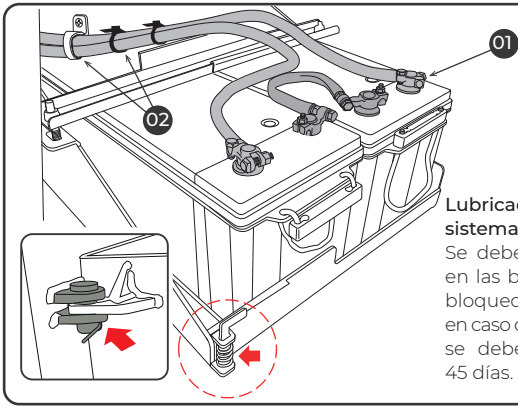
| AJUSTES | |
|---|---|
| Ítem | Frecuencia (meses) |
| Tapa del maletero | 03 |
| Tapas laterales del depósito de combustible, baterías y motor | 03 |
| Tapa trasera | 03 |
| Rejilla delantera | 03 |

| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Descripción | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo de la puerta pantográfica | 90 | Aceite |
| Mecanismo de las tomas de aire | 180 | Aceite |
| Pestillos internos/externos en general | 90 | Grasa |

| REAJUSTES | |
|---|---|
| Ítem | Frecuencia (meses) |
| Bisagras de la rejilla delantera y la tapa trasera | 06 |
| Mecanismo de las puertillas | 03 |
| Enganche de los pestillos | 03 |
| Parachoques | 06 |
| Regulación de los actuadores de las puertas urbanas | 01 |

## 13 - COMPARTIMENTO DAS LAS BATERÍAS

Las baterías garantizan el perfecto funcionamiento de la carrocería y deben revisarse periódicamente, siempre antes de poner en marcha el vehículo.

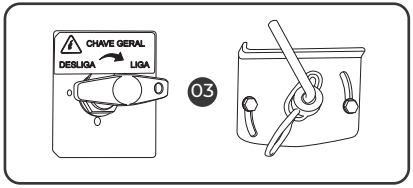



**Lubricación del sistema de apertura.** Se debe aplicar grasa en las bisagras y en el bloqueo cada 90 días; en caso de uso intensivo, se debe revisar cada 45 días.

En cuanto a la batería, es importante realizar una inspección visual de los cables y los aislamientos (ítem 01).

Las redes deben estar muy bien fijadas, pero sin tensarse, solo fijadas en una posición que evite cualquier vibración durante la conducción del vehículo. Ninguna red debe estar estirada o tensada. Además, las redes no deben estar expuestas a riesgos de fricción con áreas cortantes. La fijación de los cables se garantiza mediante el uso de abrazaderas plásticas y abrazaderas metálicas con protección de goma (ítem 02).

**NOTA:** la llave general (ítem 03) debe desconectarse siempre al final de la operación y volver a conectarse para iniciar la operación.



Realizar una inspección visual de los cables prestando atención a los siguientes puntos:

· En caso de rotura de la protección (corrugada y PVC): debe aislarse con cinta aislante de clase A y/o termorretráctil; si la protección corrugada de PVC está deteriorada, sustituirla en el tramo afectado.

· En caso de rotura del cobre, debe sustituirse el cable.

· Las redes deben estar bien fijadas, pero sin tensar, de manera que no vibren ni rocen en zonas cortantes.

· Las redes deben fijarse con abrazaderas de plástico y abrazaderas metálicas con protección de goma.

· Ninguna red debe estar estirada o tensada.

· En las interfaces que no cuentan con conectores sellados, en caso de mantenimiento se debe volver a aplicar la "MASA DE SELLADO Y AISLAMIENTO ELÉCTRICO", con el fin de garantizar el sellado de la interfaz.

· En los casos en que sea necesario retirar la batería o aflojar las fijaciones para realizar el mantenimiento, se debe garantizar el montaje y la fijación correctos de los soportes y tornillos, asegurándose de que la batería quede colocada en su lugar original y que no se mueva.

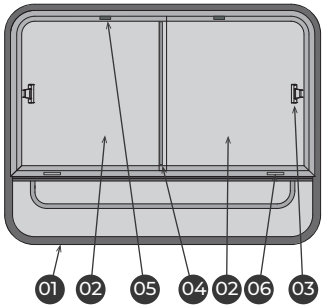
**OBSERVACIÓN:** el incumplimiento de los puntos mencionados puede provocar daños en los componentes y riesgo de cortocircuito, siendo responsabilidad del propietario el correcto mantenimiento.

**ATENCIÓN:** SI ES NECESARIO RETIRAR LAS BATERÍAS, PRESTAR ATENCIÓN A LA SUJECIÓN, VOLVER A APRETAR LOS CABLES Y FIJAR LOS SOPORTES DE LAS BATERÍAS, YA QUE LA FALTA DE CUIDADO CON ESTOS ÍTEMS PUEDE PROVOCAR CORTOCIRCUITOS.

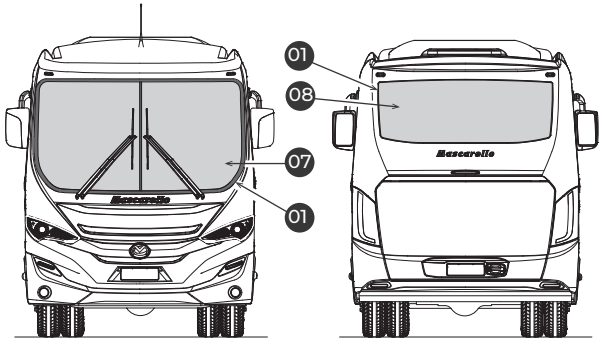
**NOTA:** si es necesario realizar una transferencia de carga, consulte el manual del fabricante del chasis o póngase en contacto con el concesionario más cercano.

## 14 - SELLADO DE LAS VENTANAS

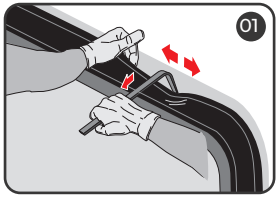
Los cristales de las ventanas, parabrisas y mirillas que utilicen goma para su montaje en la carrocería deben sellarse con masilla de calafateo siguiendo el procedimiento siguiente. Con el uso de la carrocería, es necesario comprobar las ventanas y, si se detecta entrada de agua, repetir el proceso de sellado hasta que se impida el paso del agua.



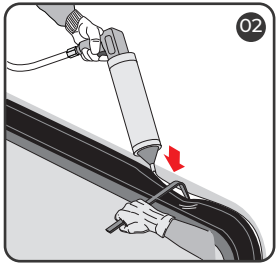

01- Goma de montaje
02- Cristales móviles
03- Pestillo/tirador de la ventana
04- Junta de sellado
05- Topes de cristal
06- Canalón de drenaje de agua
07- Parabrisas bipartito



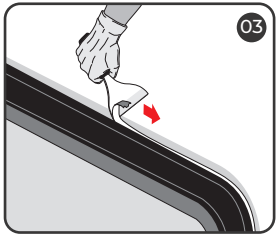
01 - Tire de la goma con la ayuda de un gancho.



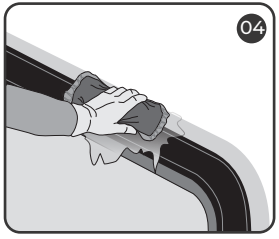

02 - Aplique la masilla de calafateo en las zonas superiores, laterales, curvas e inferiores.




03 - Retire el exceso de masilla de calafateo con una espátula.

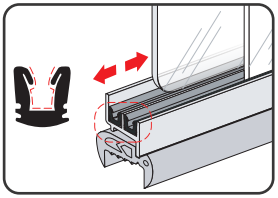



04 - Limpie el exceso de masilla en la zona donde se ha aplicado con agua y jabón.




**NOTA:** se debe reforzar el sellado de las ventanas cada 6 meses, siguiendo los procedimientos anteriores.

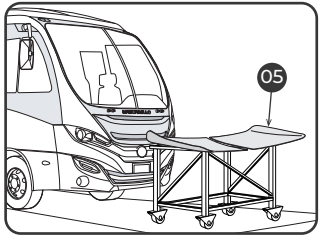
**NOTA:** en el caso de ventanas móviles, es importante comprobar y, si es necesario, limpiar los filetes, para que al manipularlas el cristal se deslice sin interferencias, además de evitar roturas por posibles roces.



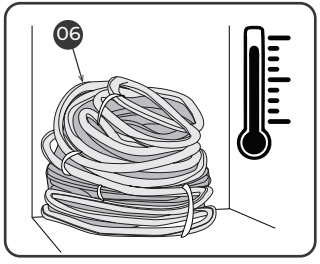
## 15- SUSTITUCIÓN DEL PARABRISAS

Al sustituir el parabrisas dañado, retire todos los restos de cristales del burlete de goma, del hueco de la fibra y de los adhesivos, y compruebe el estado de la goma. Si hay cortes o desgarros, sustitúyala por una nueva. Para cambiar los parabrisas, es necesario seguir los siguientes pasos:

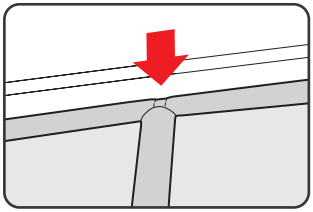
01 - Coloque los parabrisas en posición horizontal alineados (banco o carro, ítem 05).



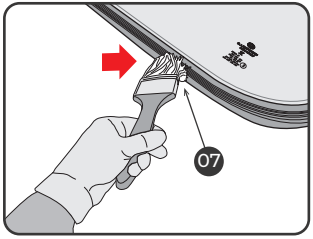

02 - Lo ideal es calentar la goma (ítem 06) para facilitar el montaje.



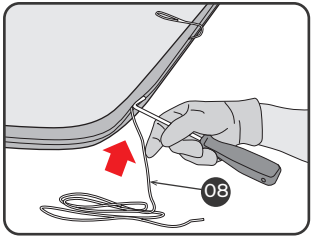
03 - Coloque la goma en los parabrisas (coloque siempre la unión de la goma hacia arriba).



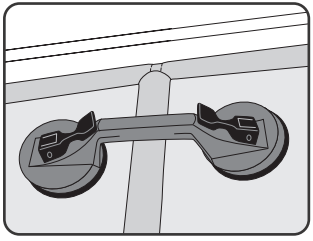
04 - Aplique vaselina (ítem 07) en la parte interna de la goma.



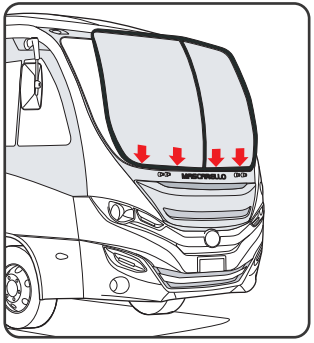

05 - Pase un cordón de nailon (ítem 08) por dentro de la goma para facilitar el encaje en el hueco interior del coche (dé dos vueltas alrededor del contorno de la goma).



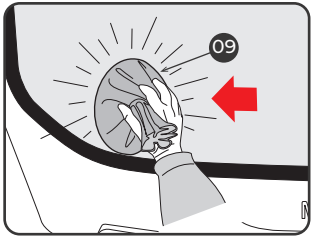

06 - Coloque una ventosa entre los dos parabrisas o el cristal del itinerario para que no se salga el centro de los dos parabrisas.



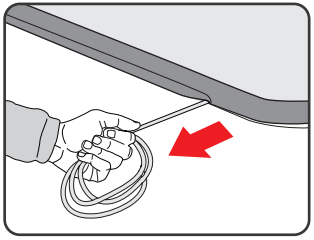
07 - Coloque el parabrisas en el coche encajándolo primero en la parte inferior.



08 - Utilice una pelota de estopa (ítem 09) para golpear el parabrisas y que la goma encaje en el arco de la fibra. Esta pelota consiste en un tejido suave relleno de masilla de calafateo.



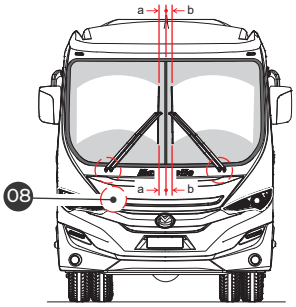

09 - Mientras golpea con fuerza desde el exterior, tire del cordón en la parte interior para que la goma se acople al arco de la fibra del coche. Repita esta acción hasta que toda la goma esté encajada.



**OBSERVACIÓN:** después del montaje, compruebe que no haya posibles filtraciones de agua. Si es necesario, selle con masilla de calafateo.

## 16 - REGULACIÓN DE LAS PALETAS DEL LIMPIAPARABRISAS

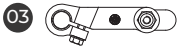
El acceso al mecanismo del limpiaparabrisas se realiza desde el interior de la rejilla frontal. Al sustituir la paleta del limpiaparabrisas (ÍTEM 07), compruebe que la nueva paleta tiene las mismas medidas y encaja correctamente.



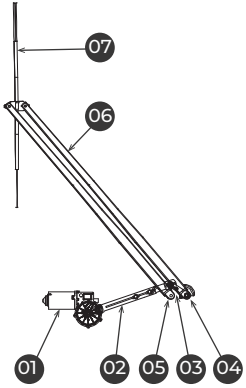

Al ajustar el mecanismo del limpiaparabrisas, compruebe que las paletas están paralelas:

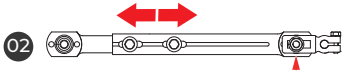
a = b

01 - Motor del limpiaparabrisas
02 - Barra de transmisión
03 - Manivela del limpiaparabrisas
04 - Cojinete principal
05 - Cojinete auxiliar
06 - Varilla del limpiaparabrisas
07 - Paleta del limpiaparabrisas
08 - Depósito de agua




Manivela del limpiaparabrisas: Ajuste y fijación del brazo de la varilla del limpiaparabrisas.




Barra de transmisión: Ajuste del brazo del cojinete.

Ajuste del punto de giro del motor.

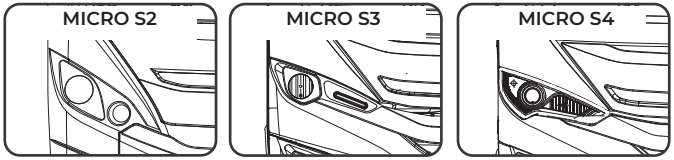
08 Compruebe el depósito del limpiaparabrisas, manténgalo siempre lleno de agua y jabón líquido neutro, ya que el uso del limpiaparabrisas con el depósito vacío puede provocar la quema del motor.

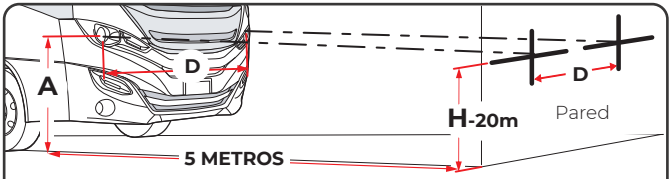
**OBSERVACIÓN:** Al cambiar el brazo del limpiaparabrisas, sustituya la tuerca por una nueva y aplique un par de apriete de 24 Nm. Mantenga lubricados los tornillos del mecanismo del limpiaparabrisas.

## 17 - SEÑALIZACIÓN

### 17.1 - Faros

El ajuste inicial de los faros debe realizarse según el porcentaje indicado en la placa de la carrocería. Antes de realizar el ajuste, asegúrese de que la tecla de ajuste situada en el puesto del conductor esté en la posición "0".



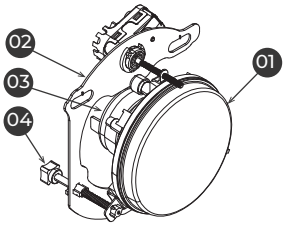

**A=** Altura del suelo al centro del faro.
**D=** Distancia entre los faros (medidas iguales).
**H=** Altura del haz del faro (menos 20 mm).

· El coche debe estar en un suelo plano, a unos 5 metros de una pared.
· Haga marcas en la pared según la ilustración anterior. Comience el ajuste con los faros bajos encendidos.
· Ajuste el haz de luz mediante las palancas, como se muestra en la siguiente ilustración.

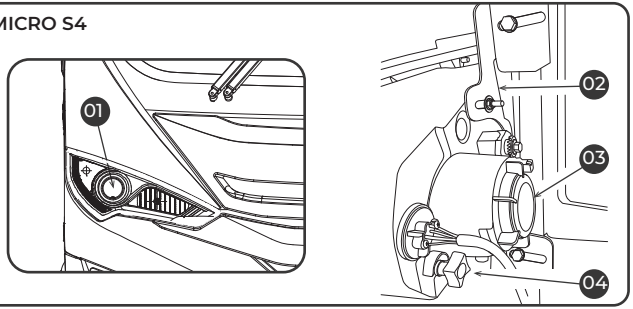
**OBSERVACIÓN:** calibre los neumáticos antes de iniciar el ajuste. El ajuste se puede realizar con los dispositivos adecuados.

**MICRO S2 e S3**

01 - Lente del faro
02 - Soporte de fijación del faro
03 - Protección de goma
04- Manivela de ajuste del haz del faro.




**MICRO S4**

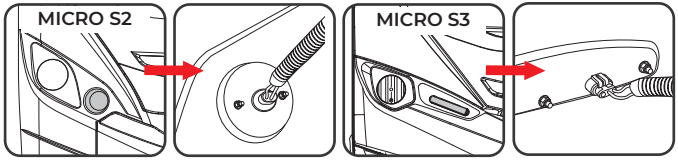



**OBSERVACIÓN:**
· Al cambiar la bombilla, compruebe que la nueva tenga la misma potencia y tensión.
· Coloque correctamente el zócalo de sellado (ítem 03) de los faros, luces e intermitentes; los tubos de ventilación deben quedar orientados hacia abajo para evitar la entrada de agua.

## 17.2 – Luzes de Indicação de Direção

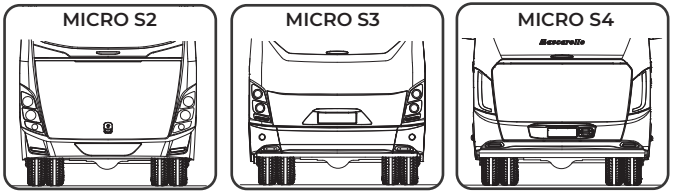
Las luces indicadoras de dirección, más conocidas como “intermitentes”, se encuentran en la parte delantera, trasera y lateral de las carrocerías.
En el caso de los modelos S2 y S3, las luces delanteras y traseras son individuales, mientras que en el modelo S4 están integradas en los faros y las luces traseras.

Las luces indicadoras de dirección delanteras de las carrocerías de los modelos Micro S2 y S3 son del tipo Plug and Play, para cambiarlas basta con soltar las tuercas de fijación y el enchufe del cable.

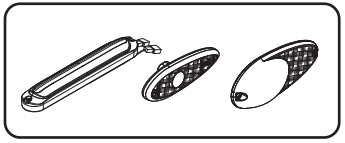



Para sustituir las luces indicadoras de dirección laterales, es necesario quitar los tornillos de fijación y desconectar el mazo de cables. Durante el cambio, asegúrese de que la goma de sellado está colocada correctamente para garantizar un sellado adecuado.

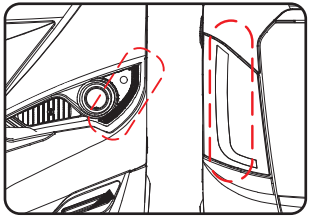
**OBSERVACIÓN:** las luces indicadoras de dirección laterales se encuentran en la misma posición, independientemente del modelo de carrocería adquirido, S2, S3 y S4.




Las luces indicadoras traseras utilizan el mismo sistema de sustitución y fijación que las luces delanteras.

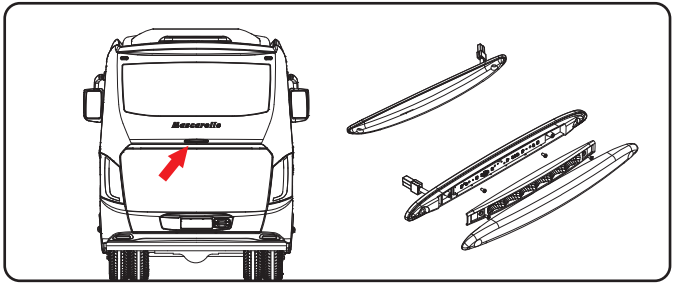


En el caso del S4, las luces indicadoras de dirección están combinadas con el faro y la luz trasera.



## 17.3 – Luz de freno

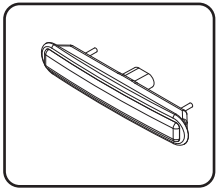
Además de la luz de freno, las carrocerías también están equipadas con la tercera luz de freno (brake light), una luz situada en la parte trasera de la carrocería que se enciende cuando el conductor pisa el freno.
Para cambiar la tercera luz de freno (brake light), basta con quitar los tornillos de fijación y desconectar el enchufe del cableado eléctrico.



**OBSERVACIÓN:**
Si su carrocería tiene un maletero trasero y el componente está sellado, es esencial volver a sellarlo después de cualquier intervención. Esto evitará problemas relacionados con la entrada de agua.

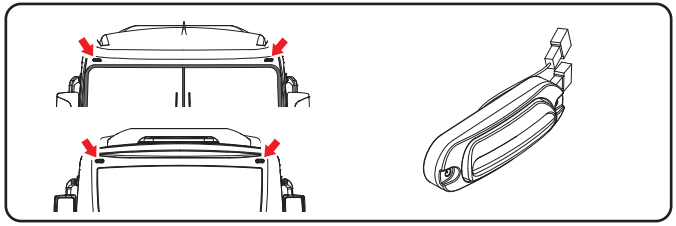
## 17.4 – Daylight (luz diurna)

Las carrocerías también cuentan con Daylight (o luz diurna), un sistema situado en la parte delantera del vehículo. Esta luz está diseñada para funcionar automáticamente, encendiéndose al arrancar el motor y apagándose al detenerlo.
Si es necesario retirarla, el proceso es relativamente sencillo: basta con soltar las tuercas que fijan la luz y desconectar el cableado eléctrico.



## 17.5 – Luces de posición - Delimitadoras

Las luces de posición de la carrocería funcionan junto con la luz media del faro y, al encenderse, señalan los límites de la carrocería.



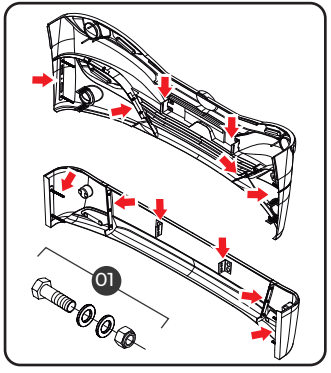
Para cambiar las luces de posición, más conocidas como delimitadoras, basta con soltar los tornillos de fijación y el cable eléctrico.

**OBSERVACIÓN:**
Si las luces de posición o delimitadoras de la carrocería están selladas, es esencial asegurarse de que, después del cambio, el sellado se realice nuevamente de forma correcta. Esta precaución es fundamental para evitar infiltraciones de agua.

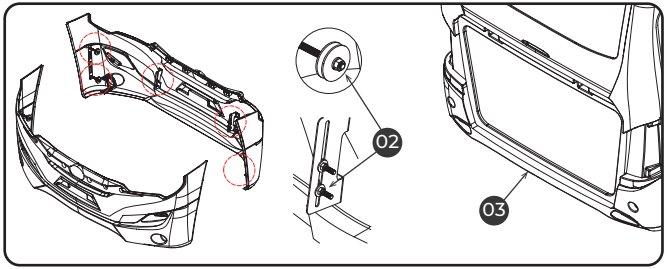
## 18 – PARACHOQUES

Los parachoques se montan y fijan a la estructura de la carrocería mediante soportes laminados en la fibra del parachoques, y se aseguran con tornillos y tuercas (ítem 01) a la estructura del vehículo.

Cada modelo de carrocería tiene sus particularidades en cuanto a la fijación de los parachoques, ya sean traseros o delanteros.



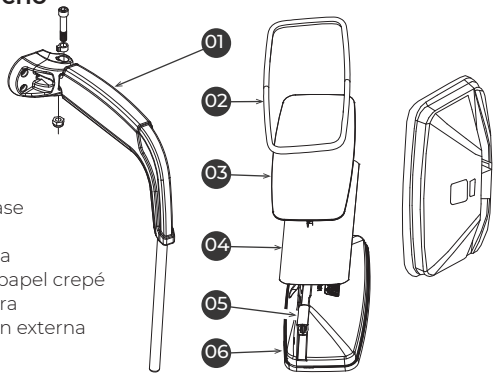
Detalles de fijación de los parachoques (ítem 02):
El parachoques trasero (ítem 03) de la carrocería modelo S4 forma parte del conjunto completo de la fibra trasera.




## 19 – RETROVISORES EXTERNOS

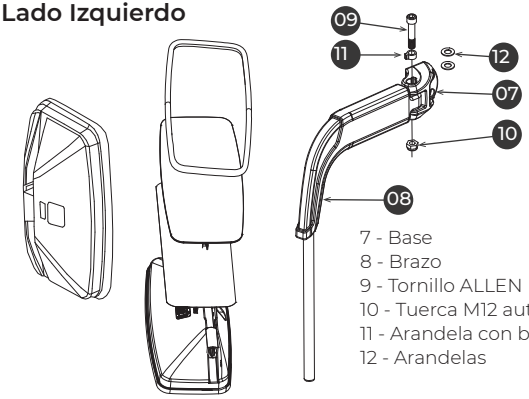
Existen diferentes modelos de retrovisores, ambos con ajustes y componentes distintos. A continuación, se muestran ejemplos de retrovisores, tipo de fijación, ajustes y componentes para su sustitución:

**Lado Derecho**




1 - Brazo y base
2 - Borde
3 - Hoja plana
4 - Cinta de papel crepé
5 - Abrazadera
6 - Protección externa

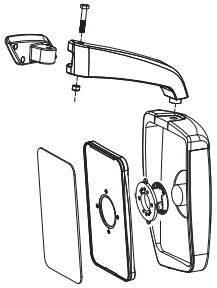
**Lado Izquierdo**




7 - Base
8 - Brazo
9 - Tornillo ALLEN M12
10 - Tuerca M12 autoblocante
11 - Arandela con bloqueo
12 - Arandelas

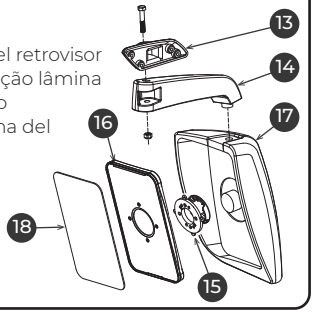
Para las carrocerías de la familia Micro también disponemos del siguiente modelo de retrovisor:

**Lado Derecho**



13 - Base
14 - Brazo
15 - Rótula del retrovisor
16 - Base fixação lâmina
17 - Carenado
18 - Hoja plana del espejo

**Lado Izquierdo**

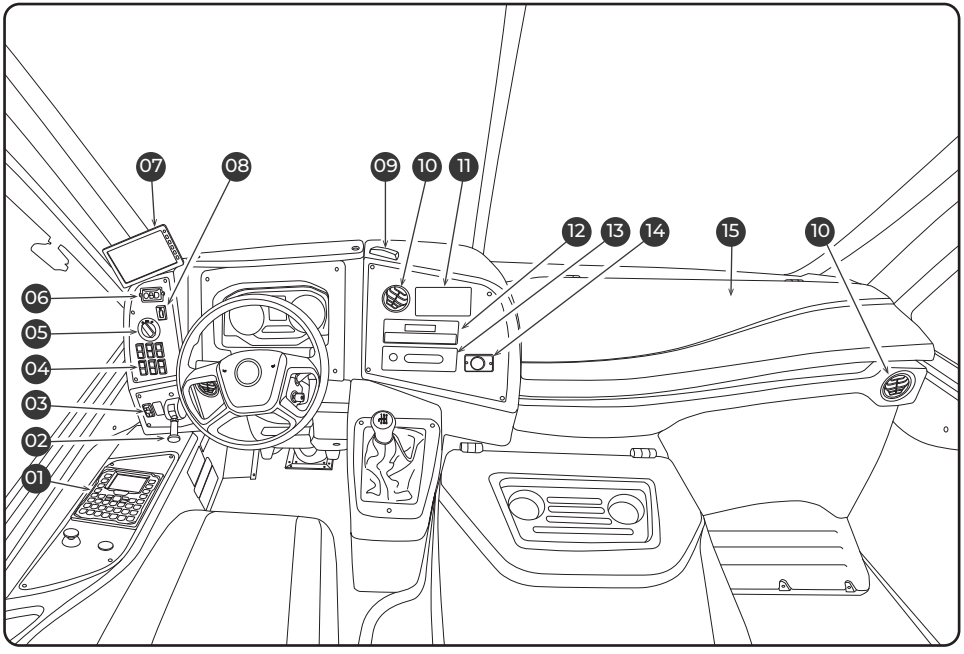



**NOTA:** es importante comprobar y mantener los elementos periódicamente para asegurarse de que estén bien fijados y ajustados.

## 20 – PANEL

Vista general, identificación del panel.

**OBSERVACIÓN:** foto ilustrativa de un panel de carrocería Micro S4.
Su carrocería puede contener o no los opcionales mostrados en las ilustraciones, y también puede contener opcionales de diferentes modelos.




01 - Multiplex
02 - Freno de estacionamiento
03- Botón de la puerta
04 - Botones originales del chasis
05 --Llave de encendido de los faros
06- Toma OBD
07 - Cámara de marcha atrás
08 - Llave para regular la altura de los faros
09 - Sensor de marcha atrás
10 - Difusor de aire
11 - Panel de aire acondicionado
12 - Tacógrafo
13 - Radio
14 - Toma USB
15 - Central eléctrica

**NOTA:** Si desea obtener información sobre los opcionales de carrocerías disponibles en la gama, póngase en contacto con un representante de MASCARELLO.

## 20.1 – Simbología de las teclas de mando

Lente indicadora de apertura de puerta, código 032772.

Lente indicadora de iluminación del conductor, código 004782.

Lente indicadora de iluminación itineraria, código 004795.

Lente indicadora del desempañador, código 004788.

Lente indicadora del extractor/ventilador, código 004798.

Lente indicadora de aire forzado, código 004789.

Lente indicadora de la cafetera, código 004802.

Lente indicadora de luz de mantenimiento, código 004794.

Lente indicadora de iluminación del salón, código 004786.

Lente indicadora de la iluminación nocturna (de cortesía), código 004791.

Lente indicadora de trinquete, código 004790.

Lente indicadora de calefacción del conductor, código 004801.

Lente indicadora de freno del motor, código 030644.

Lente indicadora de ventilación, código 004780.

Lente indicadora de calefacción, código 004800.

Lente indicadora de aire acondicionado, código 004793.

Lente indicadora de nevera, código 004779.

Lente indicadora de timbre, código 004801.

Lente indicadora de marcha atrás, código 003047.

Lente indicadora de la luz antiniebla, código 004779.

Lente indicadora de iluminación de los peldaños de la escalera, código 004792.

VIDEO Lente indicadora de vídeo, código 004784.

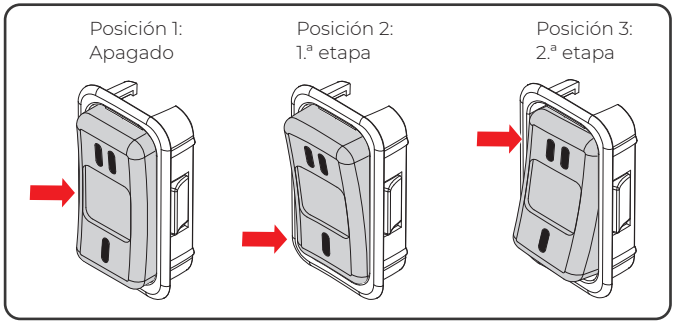
W.C. Lente indicadora del sanitario, código 013219.

Lente indicadora de iluminación de lectura, código 004787.

Lente indicadora de iluminación del asiento, código 005593.

Lente indicadora del altavoz, código 032772.

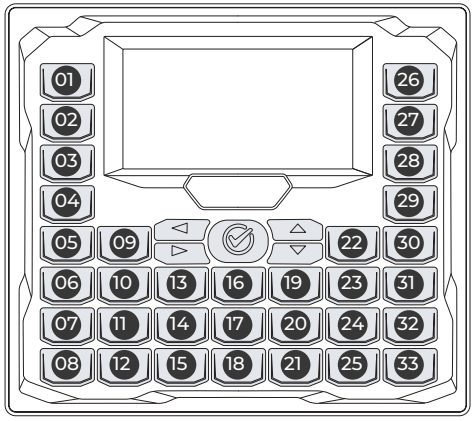
## 20.2 – Funcionamiento de las teclas




- **Posición 1:** los mandos estarán apagados.
- **Posición 2:** los mandos se activarán parcialmente, es decir, en esta fase, las funciones estarán restringidas a una sola etapa.
- **Posición 3:** los mandos se activarán totalmente, es decir, las funciones asociadas a esta tecla estarán plenamente operativas.

## 20.3 – Multiplex



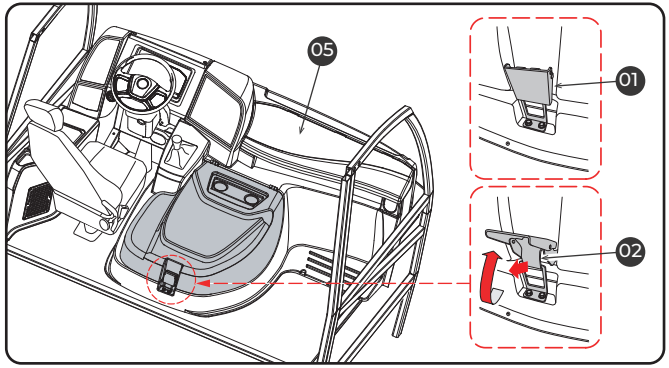




1- Puerta 1
2- Puerta 2
3- Luz del conductor
4- Iluminación interior
5- Luz de lectura
6- Iluminación de numeración de asientos
7- Luz de pasillo
8- Pasillo, asiento
9- Iluminación de mantenimiento
10- Iluminación del maletero
11- Faros antiniebla
12- Nevera
13- Apertura/cierre del maletero
14- Cafetera
15- Sanitario
16- Cargador USB
17- Wifi
18- Convertidor de CA
19- Vídeo
20- Audio
21- Itinerario
22- Habilita bocina
23- Desempañador de espejo
24- Calefacción del salón
25- Extractor de aire
26- Descongelador
27- Válvula de expansión
28- Ventilación del conductor
29- Calefacción del conductor
30- Descongelador para volquete
31- Renovación de aire
32- Impulsor de aire
33- Auxiliar

**OBSERVACIÓN:**
Para solicitudes relacionadas con el manejo, configuraciones, manuales de itinerarios, aire acondicionado y multiplex, póngase en contacto directamente con el fabricante del artículo o con el departamento de posventa de Mascarello a través de nuestros canales de atención al cliente.

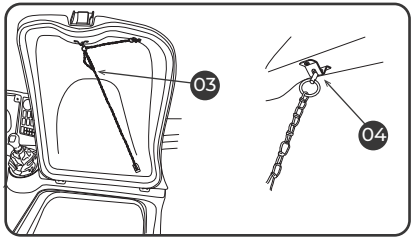
## 20.4 – Capó del motor

Para verificaciones o mantenimientos en componentes originales, las carrocerías incluyen el capó del motor, situado en la cabina a la derecha del puesto del conductor. Para abrirlo, tire del pestillo de fijación (ítem 01) hacia fuera y, a continuación, empuje el bloqueo (lengüeta, ítem 02) hacia arriba.



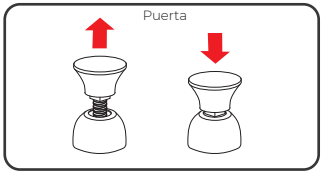

**OBSERVACIÓN:**
Antes de abrir el capó, compruebe siempre si es necesario desplazar el asiento del conductor hacia la izquierda, ya que, en algunos modelos de carrocería, si no se desplaza el asiento, el capó roza con el lateral del asiento/el enganche del cinturón al abrirse.

Para mantener el capó abierto, utilice la cadena de sujeción (ítem 03) que se encuentra en la parte interior, utilice el enganche (ítem 04) fijado en la cúpula delantera, cerca del retrovisor interior.

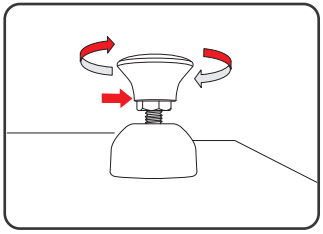



## 21 – VÁLVULAS DE PUERTA

Para abrir o cerrar la puerta mediante la válvula, basta con presionar el dispositivo hacia abajo o tirar de él hacia arriba.



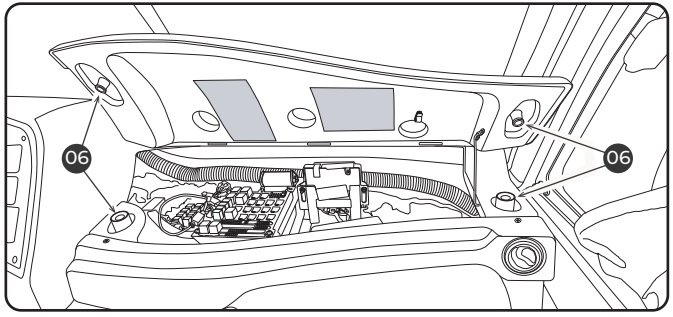

Las válvulas tienen una tuerca junto al dispositivo de accionamiento superior, cuya función es mantener el componente en la posición regulada para su recorrido total. Los vehículos salen de fábrica con el elemento debidamente ajustado y la tuerca apretada. Si esta tuerca se afloja, vuelva a apretarla y realice los ajustes necesarios para garantizar la apertura y el cierre correctos de la puerta.



Indique al operador/conductor que girar o cambiar la posición del dispositivo de la válvula puede comprometer el funcionamiento y la operación de la puerta.

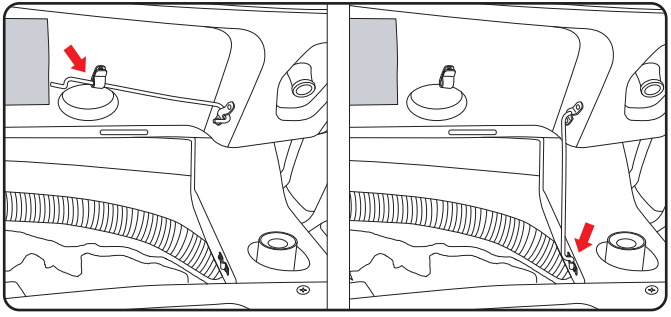
## 22 – CENTRAL ELÉCTRICA

La central eléctrica de la familia Micro se encuentra en la parte superior del panel, en el lado derecho (ítem 05). La tapa tiene pestillos de fijación para mantenerla cerrada (ítem 06).



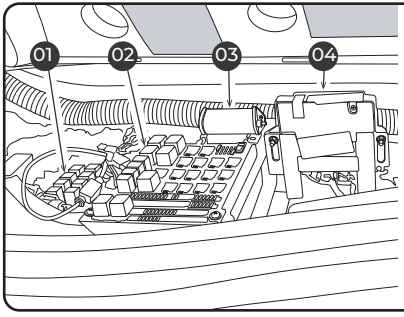
**OBSERVACIÓN:**
Para garantizar el correcto funcionamiento del cierre, es esencial realizar una comprobación mensual de la lubricación del componente. Si está seco, retire la grasa antigua y aplique una nueva capa.

La tapa también cuenta con una varilla para mantenerla abierta.



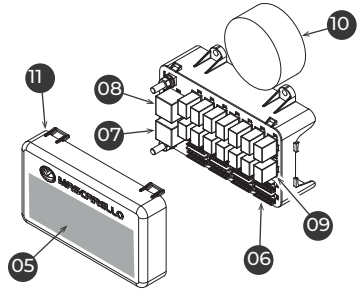
## 22.1 – Componentes de la central eléctrica

Para carrocerías configuradas con teclas, la central está distribuido de la siguiente manera.



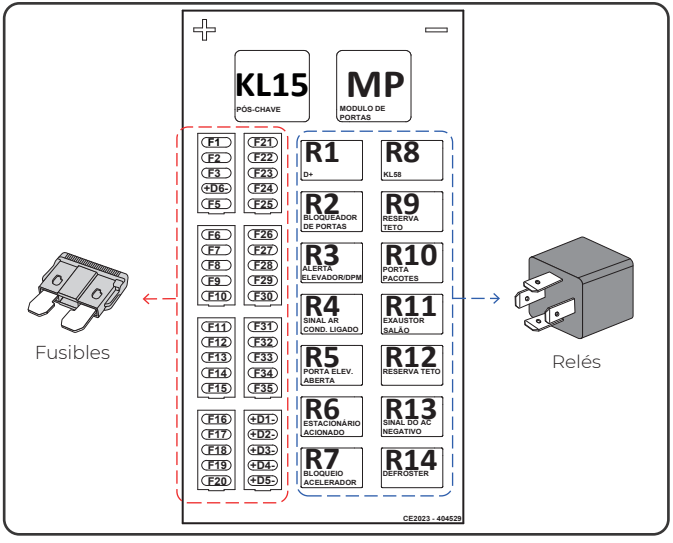

1- Central eléctrica
2- Central eléctrica del chasis
3- Luz de mantenimiento
4- Módulo original del chasis.

Detalles de los componentes de la central eléctrica Mascarello.



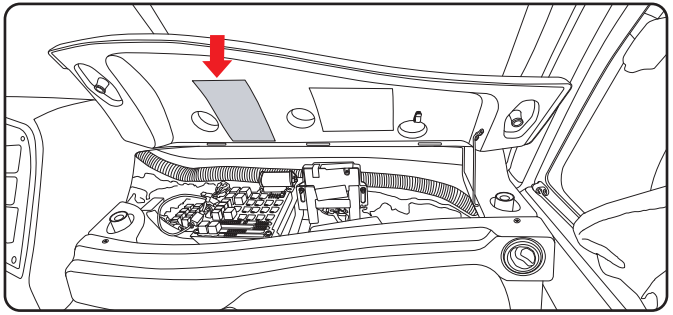

05- Etiqueta adhesiva
06- Conectores
07- Relé post-llave
08- Módulo puertas
09- Mini-relés
10- Campana
11- Tapa

La etiqueta adhesiva identifica la ubicación de los componentes de la central eléctrica.



## 22.2 – Etiqueta adhesiva de la central eléctrica

Al abrir la tapa de la central, encontrará una etiqueta adhesiva pegada en la parte interior con la descripción de todas las interfaces.



Al leer la etiqueta, es posible identificar la posición de cada fusible y relé. Cada letra corresponde a una posición en la central eléctrica. En el esquema, puede ver la correspondencia entre los fusibles y los relés, además del amperaje (A) de cada fusible descrito.

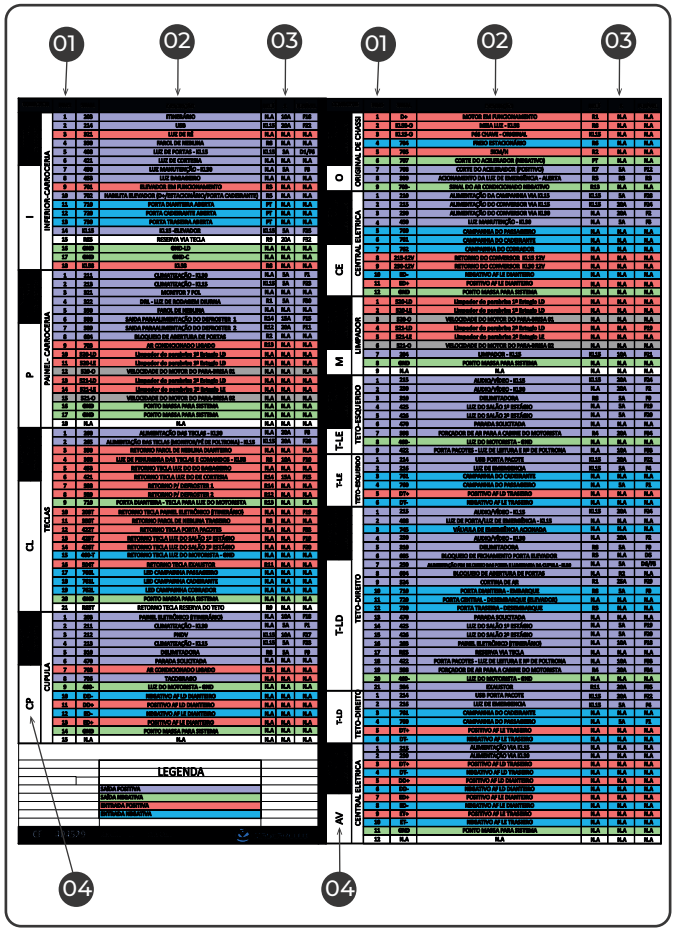
A continuación, las identificaciones de la etiqueta adhesiva:

**Ítem 01:** identificación por numeración de cada clavo de los conectores que se insertarán en la interfaz;

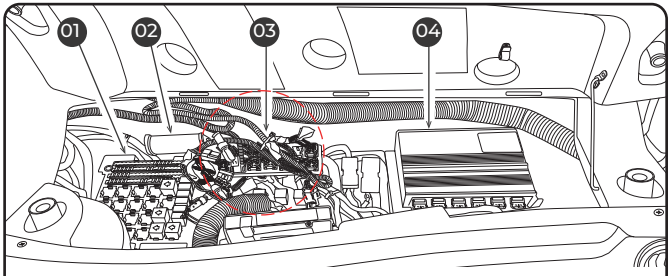
**Ítem 02:** descripción de la función y señal/marca (impresión del cable);

**Ítem 03:** identificación - Relé. Corriente eléctrica en (A) - Fusible, según función;

**Ítem 04:** la letra de identificación se encuentra tanto en la etiqueta adhesiva como en la central de la interfaz, indicando qué conector debe insertarse allí.



Si la carrocería está configurada con multiplex, la distribución es la siguiente.

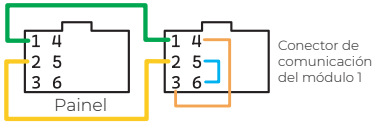



1- Central eléctrica original del chasis
2- Luz de mantenimiento
3- Conectores de red Mascarello
4- Módulo multiplex

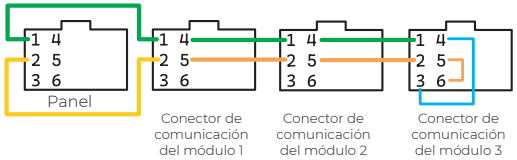
## 22.3 - Comunicación

La lógica de comunicación entre el multiplex y la carrocería se realiza a través del módulo.

La comunicación entre un módulo y un panel se realiza según la figura siguiente.




Y cuando el vehículo tiene más de un módulo, se realiza como se muestra a continuación:



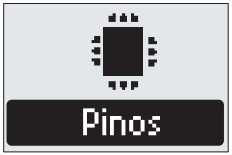

El panel tiene configuración de contraste de visualización, información de clavos, información de fallos, información de versión y actualización del sistema. Para acceder a estas opciones, basta con pulsar la tecla de navegación derecha, luego navegar hacia arriba o hacia abajo y entrar en la función deseada con la tecla derecha, pudiendo salir de la función en cualquier momento pulsando la tecla izquierda o esperando a que el menú se cierre automáticamente.

**FALLOS:** Cuando se produce un fallo, el símbolo de la primera imagen permanece en la pantalla y puede ver el fallo en el menú Fallos del panel. Con las teclas arriba y abajo, verá los fallos.




1ª Imagem 2ª Imagem 3ª Imagem

**LISTA DE CLAVOS EN EL PANEL (CON SEÑAL DE VOLTAJE PARA LAS ENTRADAS Y VOLTAJE Y CORRIENTE PARA LAS SALIDAS):**
En el menú de clavos, verá los clavos de los módulos, con la descripción del clavo y la voltaje; también podrá ver la corriente en el caso de las salidas.
En el menú Clavijas del Panel, puede ver las entradas y salidas del panel, con la descripción de las clavijas y el estado de la carga.







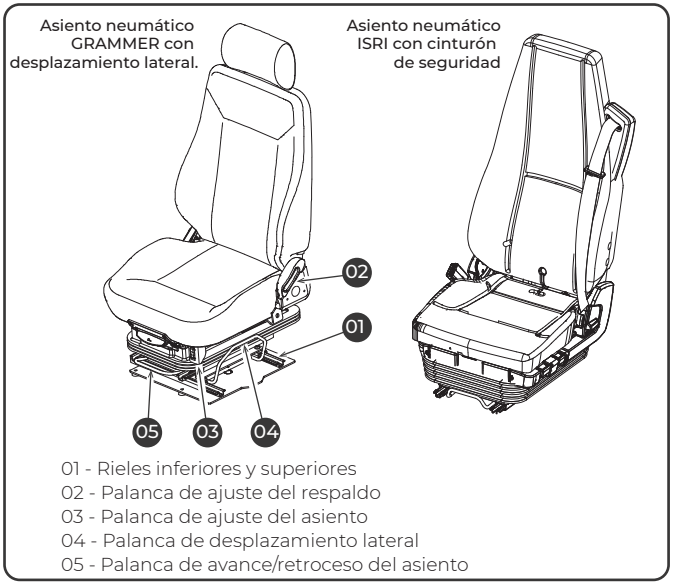





## 23 - ASIENTO DEL CONDUCTOR

Para una buena conservación del asiento del conductor, es necesario limpiar y lubricar los rieles cada 10.000 km. Para la limpieza, no utilice agua ni productos químicos que puedan dañar las propiedades del asiento.

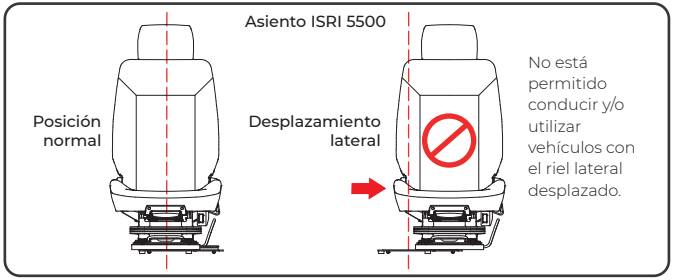
Ítem 01: la lubricación de los rieles inferiores y superiores debe realizarse con grasa, mientras que en las articulaciones del asiento se debe aplicar aceite para la lubricación.
También es importante manipular correctamente el asiento al realizar los ajustes, garantizando así su durabilidad y una mayor vida útil.




01 - Rieles inferiores y superiores
02 - Palanca de ajuste del respaldo
03 - Palanca de ajuste del asiento
04 - Palanca de desplazamiento lateral
05 - Palanca de avance/retroceso del asiento

Ítem 02: para accionar el respaldo del asiento, tire de la palanca hacia arriba hasta el final de su recorrido, empuje con la espalda el respaldo hasta la posición deseada y, a continuación, suelte la palanca para bloquear el respaldo del asiento.

La fricción entre los dientes de las cremalleras provoca fallos en el bloqueo del respaldo del asiento.
Ítem 03: para ajustar la altura y la inclinación del asiento, tire de la palanca hacia arriba y ajuste el asiento en la posición de altura e inclinación presionando o aliviando la parte trasera o delantera del asiento.
Ítem 04: para desplazar el asiento lateralmente, accione la palanca en sentido lateral y, al mismo tiempo, desplace el banco.
Para entrar y salir del puesto de trabajo, accione la palanca lateralmente y, al mismo tiempo, desplace el asiento.



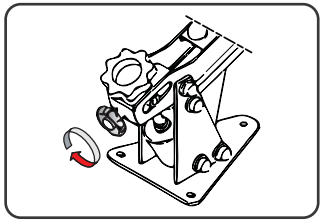

**AVISOS IMPORTANTES:**
· Lea atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar su asiento ISRI y familiarícese con las partes técnicas.
· Conserve estas instrucciones dentro del vehículo en un lugar fácilmente accesible para todos los ocupantes.
· Los asientos ISRI deben ser montados o reparados por técnicos cualificados.
· Los asientos son elementos de seguridad.

**ATENCIÓN:**
· Por razones de seguridad, el asiento del conductor solo debe ajustarse con el vehículo parado.

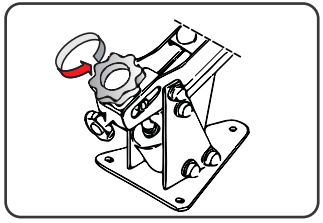
**RECOMENDACIONES:**
· Recomendamos comprobar los tornillos de fijación una vez al año.

## 23.1- Instrucciones de ajuste

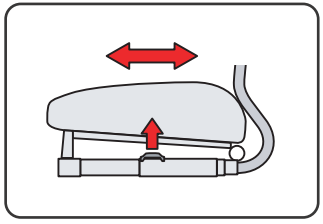
**1- Ajuste del peso:**
Gire la manivela hacia la derecha o hacia la izquierda hasta alcanzar el peso deseado.



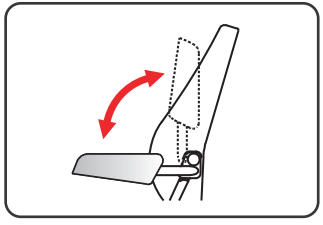
**2- Ajuste de la altura:**
Gire la manivela hacia la derecha o hacia la izquierda hasta alcanzar la altura deseada.



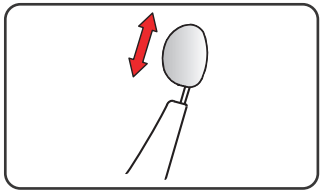
**3- Ajuste del avance y retroceso:**
Accione la palanca hacia arriba, manténgala presionada y ajuste el asiento hasta alcanzar la posición deseada.



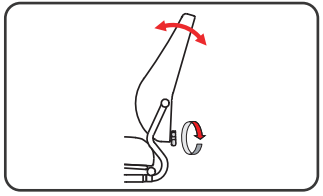
**4-Reposabrazos:**
Retráctil (cuando corresponda).



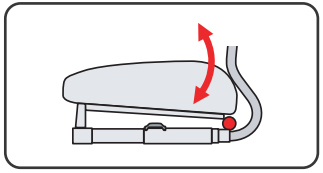
**5- Reposacabezas:**
Tire o empuje hasta la posición deseada (cuando corresponda).



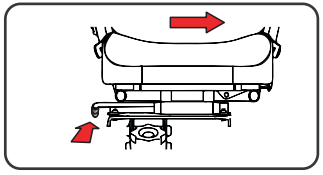
**6- Ajuste del respaldo:**
Gire la manivela hasta la posición deseada.



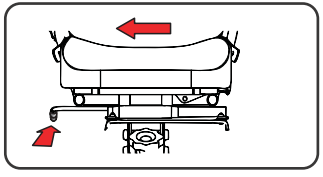
**7- Ajuste del asiento:**
Presione el botón para ajustar el asiento a la altura deseada (3 posiciones).



**8- Desplazamiento lateral (cuando corresponda):**
Para acceder al asiento, accione la palanca hacia arriba, manténgala presionada y desplace el asiento hacia un lado.

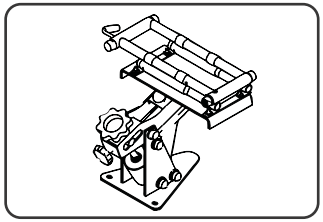


Por motivos de seguridad y maniobrabilidad, el conductor debe asegurarse de que el asiento esté bloqueado en su posición original.

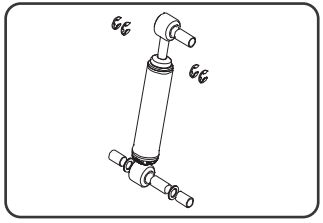


## 23.2 – Instrucciones de mantenimiento

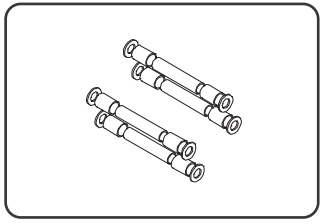
Cada 15.000 km o 6 meses con un par de apriete de 60 a 65 Nm (6x).



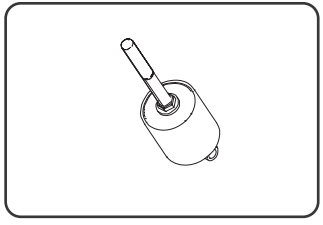
Cada 40.000 km o 2 años, sustituya el kit amortiguador Ref. 18.210.020.



Si después de aplicar el par en los tornillos, el pedestal sigue con holguras, será necesario sustituir los casquillos de la suspensión.



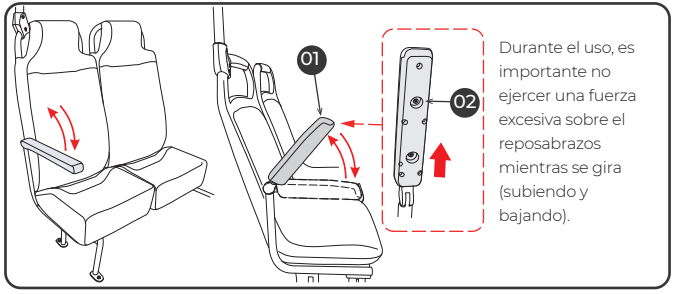
No abra la caja del resorte (resorte bajo presión), debido al riesgo de accidente. Debe adquirirse montado según Ref. 19.400.009.



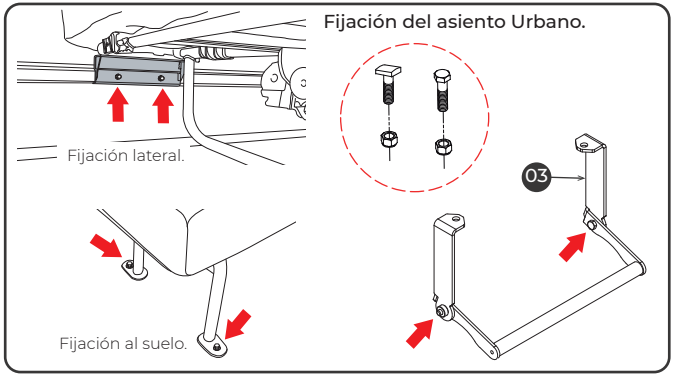
## 24 - ASIENTOS DEL SALÓN

### 24.1 - Asientos Urbanos

Los asientos del salón modelo Urbano deben ajustarse o volver a apretarse cada 6 meses. El cambio del reposabrazos del asiento (ítem 01) debe realizarse retirando los dos tornillos inferiores (ítem 02) y, a continuación, tirando del reposabrazos en línea recta, que se sale de la base del asiento y permite su sustitución.

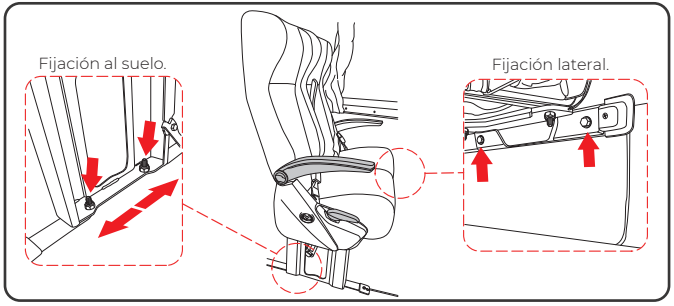


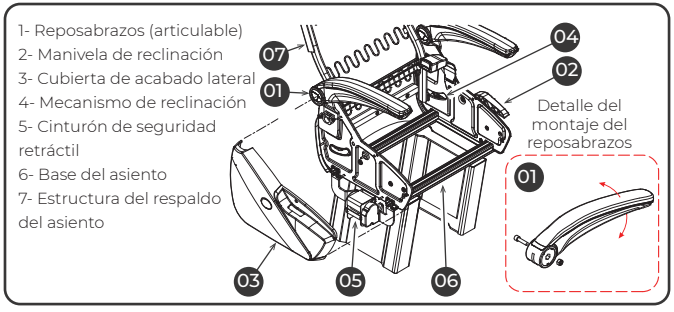

El reapriete del reposapiés (ítem 03) se realiza cuando se observa que los tornillos están sueltos. En los laterales del reposapiés, se vuelven a apretar los tornillos con una llave combinada.



## 24.2 - Asientos para larga distancia

Los asientos del salón modelo larga distancia también deben ajustarse o reajustarse cada 6 meses. Además del ajuste y reajuste, es importante verificar el sistema de reclinación del respaldo y realizar el mantenimiento si es necesario.




Es importante volver a apretar los tornillos de fijación de los asientos, tanto en los laterales como en el suelo.

**OBSERVACIÓN:** si tiene alguna duda sobre algún componente del asiento de la carrocería que no se haya mencionado, póngase en contacto con el departamento de posventa de MASCARELLO a través de uno de nuestros canales de atención al cliente.

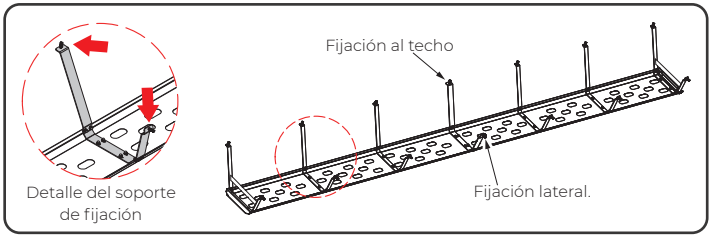
| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Ítem | Frecuencia (dias) | Lubricante (tipo) |
| Mecanismo del asiento del conductor y los pasajeros | 180 | Grasa |

| REAJUSTES | |
|---|---|
| Ítem | Frecuencia (meses) |
| Asientos y portaequipajes | 06 |

**OBSERVACIÓN:**
- Respetar el periodo de reajuste y engrasar para mantener la integridad del equipo.
- Si los asientos presentan un mal funcionamiento durante el periodo de garantía, póngase en contacto con los canales de atención al cliente de MASCARELLO.

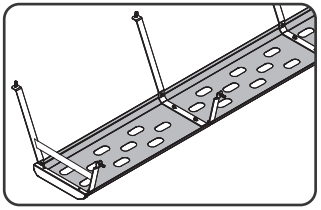
## 25 - PORTAEQUIPAJES
## 25.1 - Modelo escolar

Las carrocerías pueden incluir, como opción, el portaequipajes. En el caso de los modelos Micros, su configuración varía según las opciones adquiridas. Para los modelos escolares, la versión utilizada generalmente no incluye adicionales como USB, luz de lectura y numeración de asientos. En este caso, es esencial realizar el mantenimiento y la inspección periódica del componente, siguiendo los plazos establecidos en la tabla de reajuste.

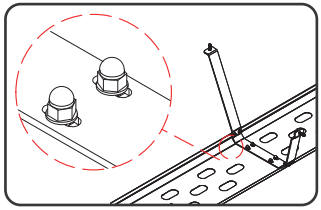



Este modelo de portaequipajes está fijado con tornillos en el techo y en los laterales, en puntos estructurales de la carrocería.

La chapa central está perforada con un rebaje para alojar objetos.

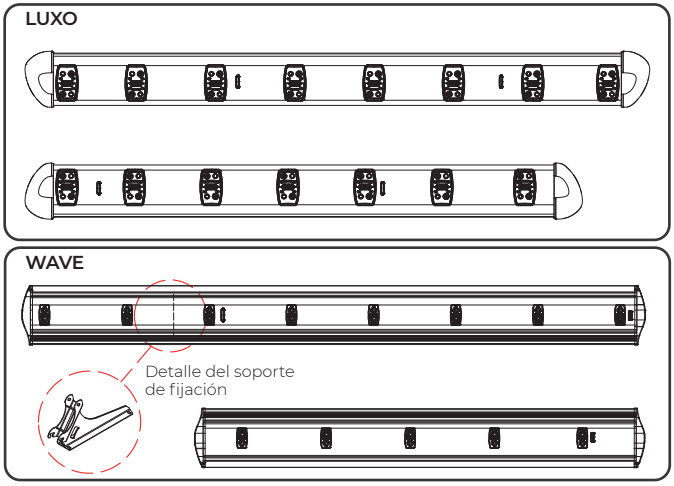


Las uniones están fijadas con tornillos y tuercas específicos que evitan cortes o daños a los objetos.

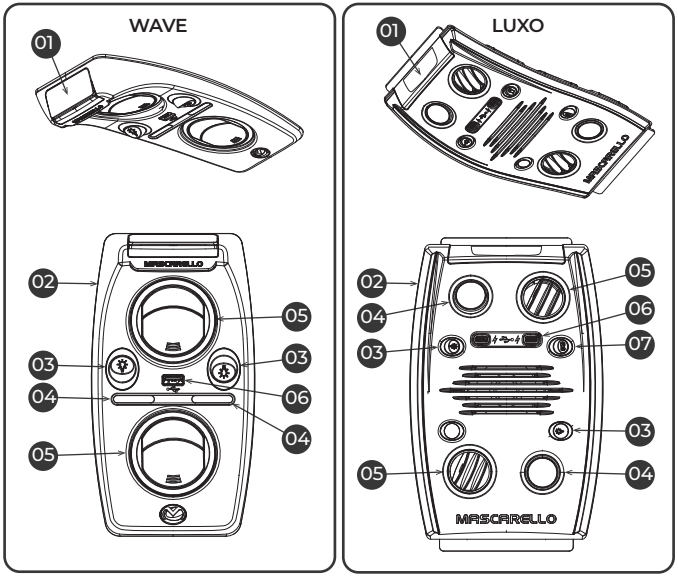


## 25.2 - Portaequipajes Wave y Luxo

Las carrocerías Micro, modelo carretero, cuentan con el portaequipajes Wave o Luxo opcional, que ya viene revestido con napa, cuenta con luz de lectura, tomas USB, numeración de asientos y salidas de aire acondicionado orientables para el pasajero. El modelo Wave es una línea intermedia entre el básico escolar y el más completo, el Luxo.




La gran diferencia entre los modelos Wave y Luxo son los portavasos. La línea Wave es una opción más básica, mientras que la Luxo cuenta con algunas diferencias.

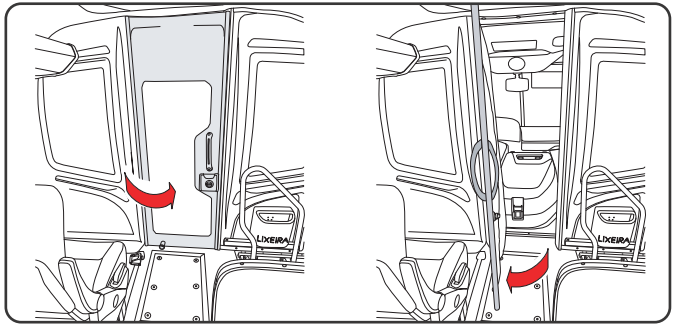


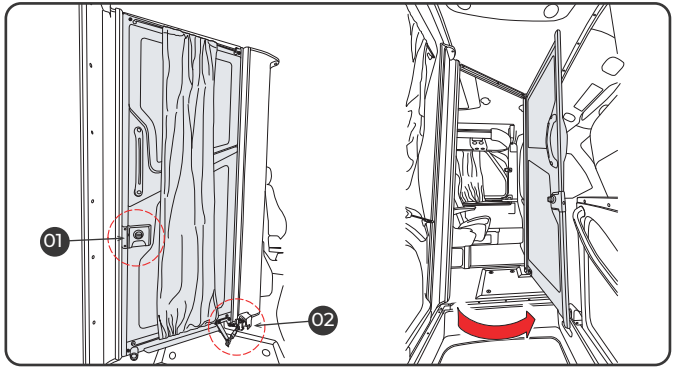

1- Numeración de asientos
2- Carcasa
3- Tecla luz de lectura
4- Luz de lectura
5- Difusor de aire
6- Entrada USB
7- Tecla de parada solicitada

**OBSERVACIÓN:**
Su carrocería puede o no contener los opcionales ilustrados en este manual. Estos opcionales están disponibles para su adquisición en el momento del pedido a un representante de Mascarello.

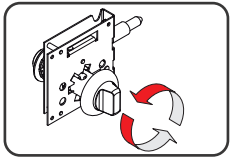
## 26 – PUERTA DIVISORIA

Si su carrocería cuenta con la puerta divisoria opcional, según el modelo adquirido, esta puede abrirse hacia el salón o hacia la cabina.

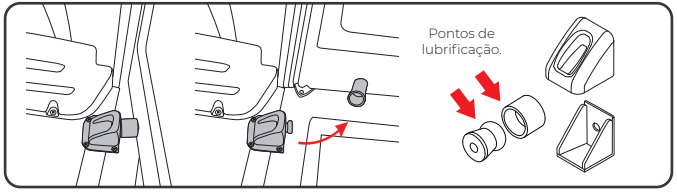





Las puertas divisorias cuentan con un bloqueo manual (ítem 01) que se puede utilizar cuando las puertas están cerradas. Para bloquear o desbloquear la cerradura de la puerta, basta con girar el dispositivo en sentido horario o antihorario.

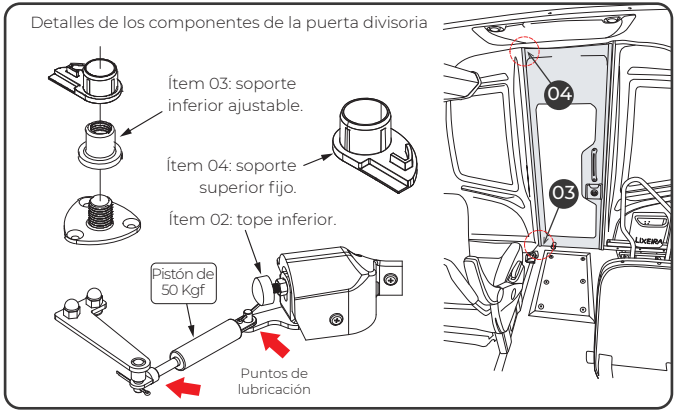


Cuando están abiertas, las puertas cuentan con un bloqueo de encaje.




**OBSERVACIÓN:**
Para garantizar el correcto funcionamiento del bloqueo, se recomienda comprobar mensualmente la lubricación del componente. Si está seco, es necesario eliminar la grasa antigua y volver a aplicarla para mantener la eficiencia del sistema.

La puerta divisoria está fijada mediante un soporte que permite regular la altura en su parte inferior y, en su parte superior, un soporte fijo.




Si tiene alguna duda sobre algún componente de la puerta divisoria que no haya sido mencionado, póngase en contacto con el departamento de posventa de MASCARELLO a través de uno de nuestros canales de atención al cliente.

## 27 - CLIMATIZACIÓN

Para encender el aire acondicionado del salón, basta con accionar el mando del propio aparato o la tecla individual, dependiendo de la configuración de su carrocería. Si su carrocería está configurada con tecla individual, basta con accionar la tecla con la lente situada al lado.



Lente indicadora de aire acondicionado, código 004793.

El impulsor de aire para el conductor, en carrocerías configuradas con botones, se activa automáticamente cuando se enciende el aire acondicionado del salón. Para carrocerías con multiplex, es necesario pulsar el botón situado al lado.

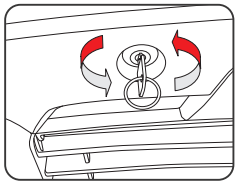


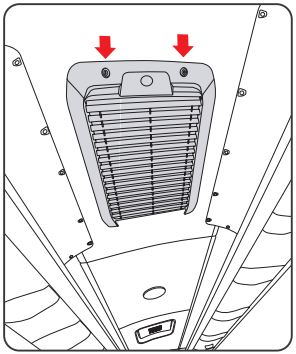
Lente indicadora del impulsor de aire.

El impulsor de aire acondicionado es una opción de aire frío para el conductor, teniendo en cuenta que su carrocería puede o no contener esta configuración. El aire acondicionado del vehículo es el elemento que garantiza el confort de los pasajeros y del conductor. Para que este sistema funcione siempre en perfectas condiciones, es necesario seguir algunas precauciones.

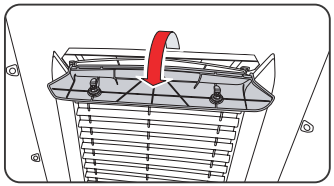
### 27.1 – Limpieza del filtro

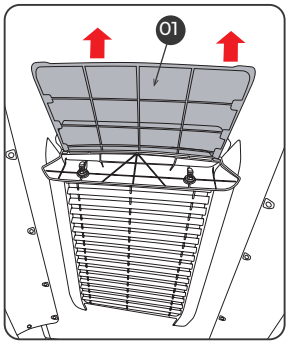
La limpieza del filtro de aire de retorno debe realizarse cada 7 días (semanalmente). Para acceder al filtro de aire, debe abrir la tapa interna del techo con la llave que se suministra con el kit del vehículo.





Es importante comprobar semanalmente si el filtro (ítem 01) presenta algún tipo de residuo. Si hay algún residuo, se debe limpiar con aire comprimido o lavar con agua y jabón neutro.






**OBSERVACIÓN:**
La falta de limpieza de los filtros puede provocar el bloqueo del paso del aire y, en consecuencia, la congelación del serpentín, lo que generaría goteo de agua y fallos en el control del aire. El mantenimiento y la limpieza del serpentín se describen en el manual del fabricante del aire acondicionado.

### 27.2 – Limpieza del serpentín del evaporador

Para limpiar el serpentín del evaporador, consulte la información contenida en el manual del aparato de aire acondicionado.

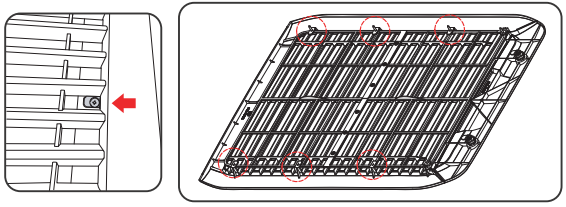
**OBSERVACIÓN:**
Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el departamento de posventa de MASCARELLO a través de uno de nuestros canales de atención oficiales.

### 27.3 – Acceso al serpentín del evaporador

Para acceder a los serpentines del evaporador en el interior de la carrocería, es necesario retirar el acabado interior, que está fijado con seis tornillos (véase la ilustración siguiente).
Para acceder a estos tornillos, retire completamente el filtro de aire y utilice la herramienta adecuada para extraerlos.

**OBSERVACIÓN:**
Durante el proceso de desmontaje y montaje, es fundamental actuar con precaución para evitar daños.

Tornillos de fijación de acceso a al serpentín.

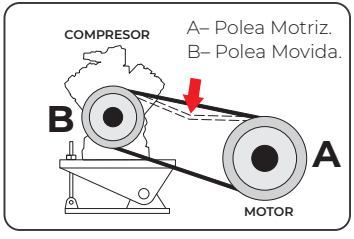


## 27.4 – Tensión de las correas

01- Para medir las correas se puede utilizar un tensiómetro digital o mecánico. Para ello, se deben seguir las instrucciones del modelo del aparato de medición (la información sobre la tensión se encuentra en el manual del aparato de aire acondicionado).
02- Para comprobar las tensiones de las correas motriz y movida, consulte el proyecto.
03- Para ajustar la tensión, los conjuntos de base disponen de los siguientes elementos de ajuste:

04- La tensión de las correas debe verificarse de la siguiente manera:
- 1.000 km o antes;
- 5.000 km o antes;
- 20.000 km.

Después de este periodo, se debecomprobar mensualmente.

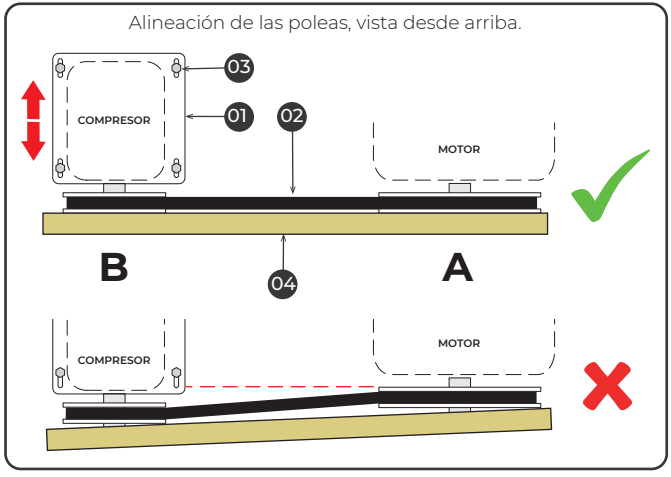



05- Para la verificación visual de las condiciones de la correa, preste atención a los residuos prominentes, al desgaste prematuro, a las marcas y/o a los fragmentos. En caso de desgaste excesivo, se debe sustituir la correa dañada (la vida útil de la correa debe consultarse con el fabricante de esta).
06- Verifique los modelos de correas indicados según el proyecto para su sustitución.

## 27.5 - Ajuste de la base

ALa base del compresor (ítem 01) debe ajustarse de manera que la polea movida del compresor (B) quede alineada con la polea motriz del motor (A) después de tensar la correa (ítem 02). La base tiene tornillos (ítem 03). En este caso, se puede utilizar un alineador láser o una regla de verificación (ítem 04) si es necesario.

Alineación de las poleas, vista desde arriba.




**OBSERVACIÓN:**
· Compruebe la alineación de la base; si no es correcta, solicite información a MASCARELLO.
· Si no se realiza el mantenimiento, se pueden producir daños en el equipo o un desgaste prematuro del aire acondicionado, y la falta de mantenimiento puede causar daños en el sistema.
· Es de suma importancia respetar los plazos de tensado de la correa para garantizar la integridad del equipo.

## 27.6 - Calefacción

Para encender la calefacción del conductor, basta con pulsar el botón del panel o del Multiplex con el siguiente símbolo:



Lente indicadora de calefacción del conductor, código

Para encender la calefacción del salón, basta con pulsar el botón del panel o del multiplex con los símbolos siguientes:



Lente indicadora de calefacción, código 004800.

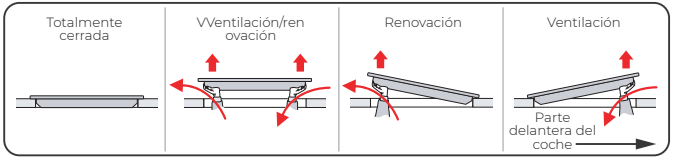


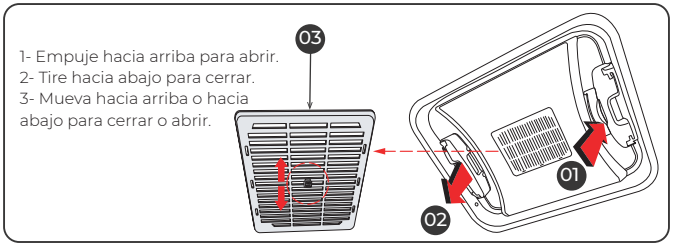
Calefacción del salón.

**OBSERVACIÓN:**
Es importante comprobar siempre el nivel de agua del motor para utilizar la calefacción, ya que el líquido que calienta la carrocería es el mismo que refrigera el motor.

## 28 - ESCOTILLAS DEL TECHO

En el interior de la carrocería, concretamente en el techo, se encuentran las escotillas, cuya cantidad puede variar según el modelo de carrocería. Las escotillas tienen varias posiciones: totalmente abierta, parte delantera abierta y trasera cerrada, parte trasera abierta y delantera cerrada y totalmente cerrada.
Su manejo es sencillo, basta con empujar o tirar del dispositivo para ajustarlo como se desee.

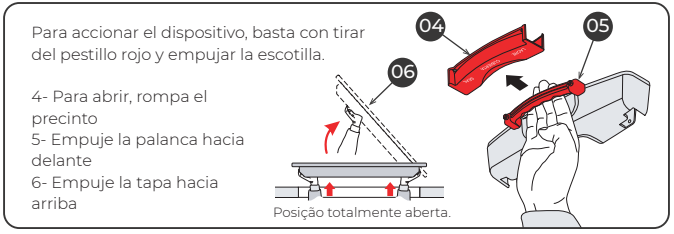



Las escotillas pueden contar con ventiladores, extractores o solo entrada de aire natural. Para abrir o cerrar esta opción, basta con accionar el dispositivo.

## 28.1 - Salida de emergencia

Al menos una de las escotillas del techo cuenta con un dispositivo de salida de emergencia por el techo, protegido con un precinto rojo. En caso de necesidad, basta con retirar el precinto y accionar el dispositivo, que al activarse libera un lado de la escotilla para su apertura.




Para volver a la posición inicial, con el dispositivo de emergencia de la escotilla bloqueado:
1- Coloque la tapa de la escotilla sobre el soporte.
2- Tire del dispositivo y encaje los pestillos en el soporte.
3- Pruebe la escotilla haciendo un movimiento de apertura para asegurarse de que la tapa está bien fijada.

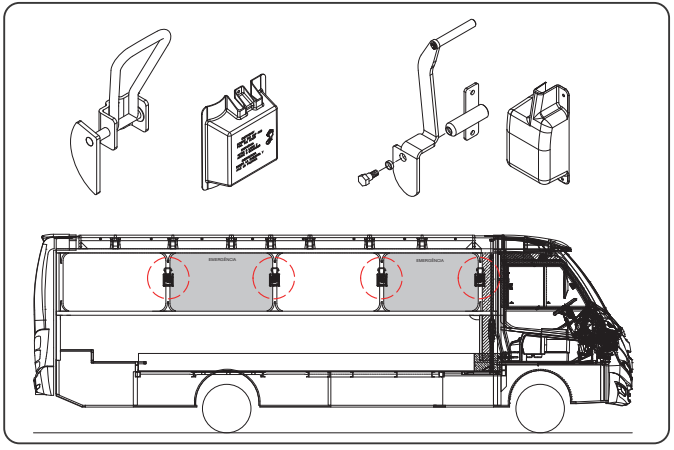
**OBSERVACIÓN:** recomendamos que el conductor informe a los pasajeros sobre las salidas de emergencia de las escotillas antes de iniciar cualquier viaje.

## 29 - MECANISMO DE EMERGENCIAS DE LAS VENTANAS

Todas las carrocerías cuentan con dispositivos/mecanismos de salida de emergencia en las ventanas, que están identificadas con adhesivos con instrucciones escritas y visuales. Estos dispositivos varían según el modelo de ventana de la carrocería.

### 29.1 - Ventanas fijadas con goma

En las ventanas con goma, los dispositivos son palancas.

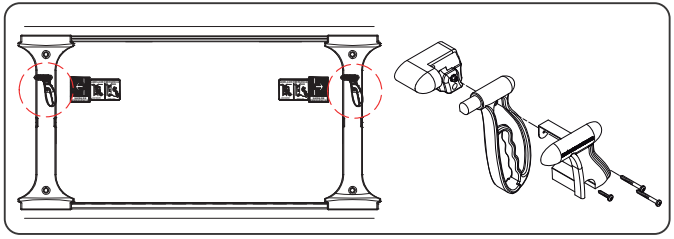


Para accionar el dispositivo, basta con romper el precinto y tirar de la palanca. Recuerde que una ventana de emergencia de este modelo tiene dos palancas que deben accionarse, una a la derecha y otra a la izquierda.




### 29.2 - Ventanas con cristales pegados

En las carrocerías con ventanas con cristales pegados, los dispositivos de emergencia son martillos.



Para utilizar este dispositivo, basta con romper el precinto y utilizar el martillo para romper el cristal.



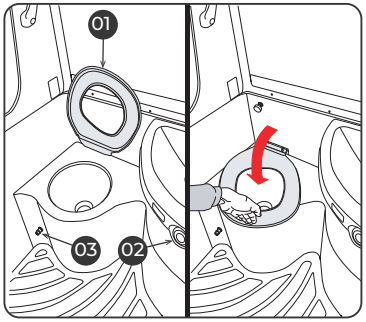

Utilice la parte metálica del martillo y golpee los extremos del cristal para que se rompa con mayor facilidad.

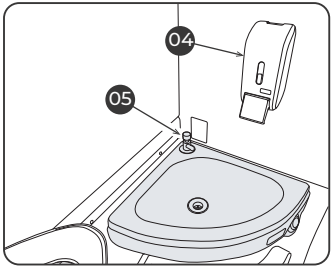
**OBSERVACIÓN:**
Recomendamos que el conductor informe a los pasajeros sobre las salidas de emergencia de las ventanas antes de iniciar el viaje.

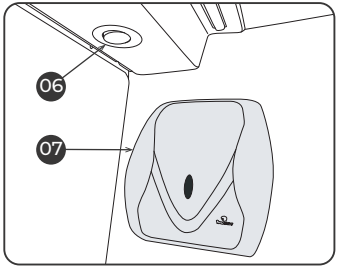
## 30 - SANITARIO (opcional para MICRO S3 y S4)

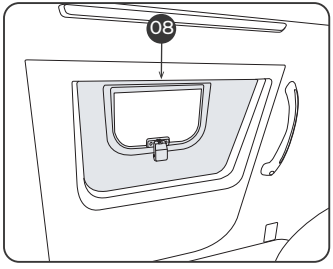
· Componentes internos del sanitario

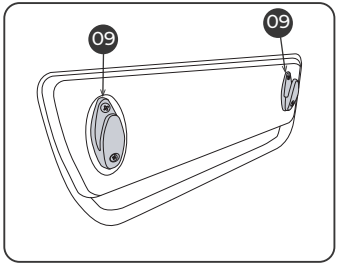
1- Tapa del sanitario
2- Botón de descarga
3- Boquilla interna del sistema de limpieza
4- Soporte para jabón líquido
5- Grifo
6- Luminarias
7- Toallero
8- Ventana
9- Soporte para objetos

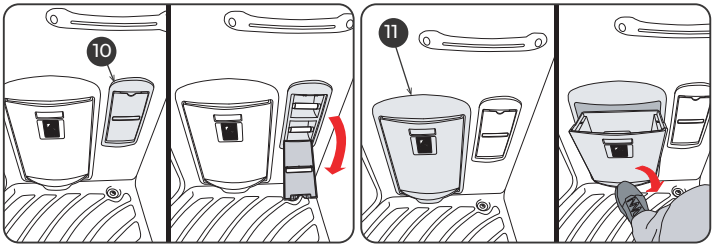


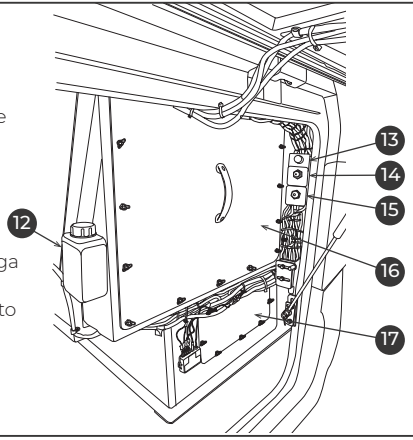




10- Portarrollos;
11- Papelera

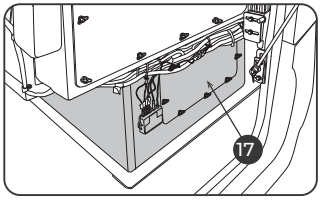
· Boquillas externas para abastecimiento: situadas en la parte trasera del vehículo, en el interior del maletero, a las que se accede a través de la tapa trasera. Junto a las boquillas también están instalados los componentes del sistema del sanitario. A través de estas boquillas se realiza el abastecimiento de agua limpia utilizada en el lavabo y la descarga.

12- Depósito desinfectante
13- Válvula de evacuación del depósito de residuos
14 - Boquilla externa para limpieza
15- Boquilla para llenar el depósito de agua (descarga y grifo)
16- Tapa de mantenimiento
17- Caja de residuos.



## 30.1 - Caja de residuos:

Situada en la parte trasera, almacena los residuos recogidos (ítem 17).




**OBSERVACIÓN:** se recomienda limpiar la caja de residuos después de cada viaje o aproximadamente cada 6 horas de uso.

Para limpiar el sanitario, siga los pasos que se indican a continuación:

01- Accione la válvula de evacuación de la caja de residuos en un lugar adecuado para el desagüe sanitario.

02- Cierre la salida de la caja de residuos mediante la válvula y llene el depósito de agua hasta que salga por el respiradero.

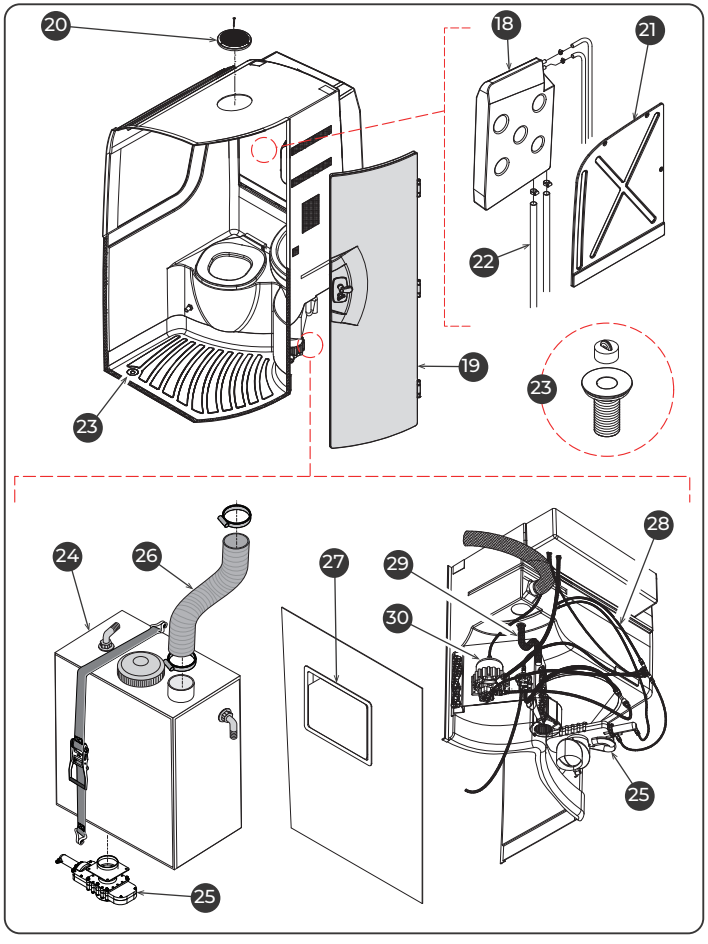
03- Tire de la cadena del sanitario varias veces mediante el botón interno para limpiar la taza.

04- Vacíe la caja de residuos por segunda vez y cierre la salida.

05- Vuelva a llenar el depósito de agua, sin olvidar llenar el depósito de desinfectante.

## 30.2 - Detalles de los componentes:

18- Depósito de agua de servicio
19- Puerta del sanitario
20- Acabado del extractor
21- Base del espejo
22- Tubería de agua de servicio
23- Válvula del lavabo (desagüe)
24- Caja de residuos
25- Válvula guillotina de la caja de residuos
26- Tubo de descarga
27- Tapa del boquilla del tanque
28- Tubería neumática
29- Sifón del lavabo
30-Bomba de agua



## 31 - CERTIFICADO DE GARANTÍA Y MANTENIMIENTO
## 31.1- Alcance de la garantía

MASCARELLO CARROCERIAS E ÔNIBUS LTDA, como fabricante, garantiza que este producto ha sido fabricado siguiendo los más estrictos estándares de calidad.

01- Mascarello garantiza que la garantía se hará efectiva para cada unidad de carrocería, siempre que los defectos no sean resultado del desgaste natural de las piezas y componentes, y que la carrocería no haya sido sometida a condiciones de uso anormales o inadecuadas, accidentes de cualquier naturaleza, actos de vandalismo o intervención técnica de terceros.

02- Esta garantía se refiere a la carrocería del vehículo y a los accesorios ofrecidos por Mascarello como opcionales, sin incluir el chasis ni los accesorios elegidos por el cliente, cuya garantía es otorgada por el fabricante correspondiente, según su manual.

03- Todas las solicitudes de garantía deben realizarse por correo electrónico, teléfono, WhatsApp o a través del sitio web de MASCARELLO:

• https://extranet.mascarello.com.br/sim/mascarello/atendimento

**OBSERVACIÓN:**
Todos los datos de contacto están disponibles en esta página del sitio web oficial.

Los registros de información se realizarán por correo electrónico y mediante el sistema interno SPVM, junto con el técnico responsable.

## 31.2 – Plazos de validez de la garantía

| Período de garantía | Descripción |
|---|---|
| Licitación | Para los vehículos fabricados bajo licitación, se aplicarán los plazos de garantía determinados en los mismos. |
| 12 meses | La pintura está garantizada contra posibles defectos de adherencia, brillo y resistencia, siempre que la limpieza se realice con productos recomendados por el PROVEEDOR de pinturas. |
| 36 meses | Estructura de la carrocería.<br>3 años de garantía (rotura estructural). |
| 12 meses | Componentes utilizados en la carrocería en cuanto a resistencia, funcionamiento, pegado y fijación. |
| 3 meses | Sistema eléctrico y neumático (reparaciones de cilindros neumáticos). Reparaciones de válvulas neumáticas, cilindros de gas, válvulas neumáticas en general, motores eléctricos, extractores, calefacción/desempañador, motor del limpiaparabrisas. Casquillos de puertas, guías de puertas, cepillos de puertas, pivotes y terminales de puertas, goma de rótulas, anillos de sellado, lámparas de faros, LEDs, paleta del limpiaparabrisas. |

A los efectos de la concesión de la garantía objeto del presente documento, la carrocería deberá utilizarse en condiciones normales, respetando estrictamente las especificaciones del proyecto de MASCARELLO en cuanto a mantenimiento, conservación, ocupación y peso.

**OBSERVACIÓN:**
Cualquier evento que no esté previsto en este término será objeto de análisis y decisión de MASCARELLO.

## 31.3- Condiciones generales

01 – Las obligaciones previstas en esta garantía se limitan a la sustitución o reparación gratuita por parte de la fábrica, siempre que el examen sea realizado por los talleres autorizados por MASCARELLO.
Cuando se realice en un taller autorizado MASCARELLO, un técnico autorizado identificará la pieza dañada y se asegurará de que no ha habido uso indebido, para solicitar posteriormente la sustitución de dicha pieza. Corresponde entonces al concesionario/taller autorizado informar de todo el proceso a la fábrica de MASCARELLO. La pieza que se vaya a sustituir se etiquetará y quedará a la espera de que se solicite o no su envío a la fábrica.
Las piezas reconocidas como defectuosas y sustituidas por MASCARELLO pasarán a ser propiedad de esta, sin que ello implique un derecho de ampliación del período de validez de la garantía, ya sea de las piezas o de la carrocería, sin alterar el plazo original de la garantía.

02- Los términos de esta garantía no serán aplicables si MASCARELLO constata uso inadecuado, negligencia, impericia o accidente, así como deficiencia o falta de mantenimiento adecuado de la carrocería.
03- La garantía MASCARELLO no cubre los gastos relacionados con la inmovilización del producto, alojamiento, asistencia y grúa, ni los daños personales o materiales del comprador o de terceros, ni los lucros cesantes.
04- MASCARELLO se reserva el derecho de realizar modificaciones y mejoras en sus productos en cualquier momento, sin incurrir en la obligación de realizar las mismas modificaciones en los productos ya vendidos.

### 31.4- Solicitud de garantía MASCARELLO

Puede solicitar la garantía MASCARELLO a través de uno de los canales de contacto oficiales: teléfono, correo electrónico, sitio web o WhatsApp.

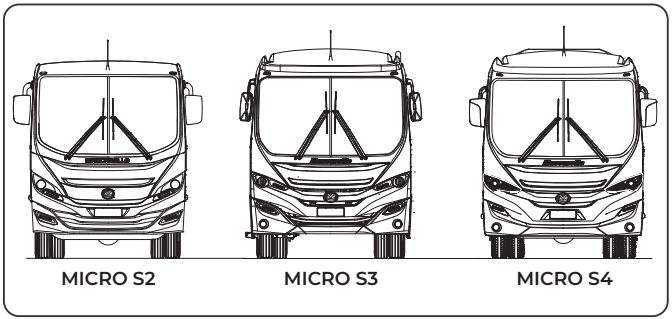
Para solicitar la garantía, es imprescindible disponer de la siguiente información básica:

1- Foto de la placa de identificación de la carrocería o del número de chasis.
2- Foto o vídeo del problema presentado.
3- Si se trata de una reclamación sobre el aire acondicionado, también es importante una foto del tacógrafo con el kilometraje recorrido.
4- Dirección completa donde se encuentra el vehículo.

**OBSERVACIÓN:**
Para recibir asistencia en garantía MASCARELLO, se recomienda llevar el vehículo al taller autorizado más cercano.

## 32- CUIDADOS DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

Es responsabilidad del propietario seguir las recomendaciones que se indican a continuación para evitar daños causados por la influencia del medio ambiente al que está expuesto el vehículo.




### 32.1- Limpieza exterior

01- Lave el vehículo con el motor apagado, utilizando abundante agua y champú o jabón neutro adecuado para la limpieza.

02- Lave y seque el vehículo a la sombra.

03- Para eliminar manchas de pintura causadas por pintura de señalización, asfalto o aceite, utilice queroseno o gasolina. Después de la limpieza, recomendamos lavar y encerar la zona afectada.

04- Para eliminar impurezas de la parte inferior del vehículo, utilice agua caliente y jabón neutro.

05- Se recomienda aplicar cera con silicona o similar cada 3 meses. Si durante el lavado se observa que el agua no se acumula en gotas sobre la pintura, el vehículo se puede encerar después del secado.

## 32.2- Limpieza interior

01- Elimine las manchas del suelo y del revestimiento interior con un paño húmedo y detergente o jabón neutro.

02- Para limpiar la tapicería y el portaequipajes con revestimiento de plástico o tela, utilice agua y jabón neutro. Nunca utilice productos derivados del petróleo para esta limpieza.

03- Solo en casos donde sea necesario eliminar chicle de la tapicería o la moqueta, raspe y limpie con gasolina o queroseno, y luego utilice agua y jabón neutro.

04- Limpie el resto del interior del vehículo con un paño húmedo y un aspirador.

05- No se debe utilizar un chorro de agua para lavar el interior de la carrocería.

**IMPORTANTE:**
· Especialmente en el caso de las carrocerías urbanas, no se debe utilizar un chorro de agua para lavar el interior de la carrocería, evitando así dañar el revestimiento o generar aristas vivas, lo que incumpliría la Norma 15570.
· Al lavar el vehículo por dentro, no vierta agua sobre los equipos eléctricos, especialmente en la central eléctrica, ya que los daños causados son irreparables y no están cubiertos por la garantía.

## 32.3- Cristales y gomas

Es responsabilidad del propietario observar las siguientes recomendaciones:

01- Los cristales deben limpiarse con productos a base de alcohol. En su defecto, se puede utilizar agua jabonosa con jabón común, frotando los cristales con un paño de lana hasta dejarlos limpios.

02- Limpie los canalones de los cristales con un pincel, después de aplicar un poco de polvo de grafito.

03- Limpie las juntas de goma con un paño impregnado con silicona líquida o una mezcla compuesta por partes iguales de alcohol y glicerina.

## 32.4- Para una mejor conservación de la carrocería

Es responsabilidad del propietario observar las siguientes recomendaciones:

01- Lavar el vehículo periódicamente y guardarlo en un lugar cubierto.

02- Si el vehículo se utiliza en la costa o en regiones donde pueda estar expuesto a la acción de la sal o la arena, debe lavarse completamente con agua y jabón neutro después de su uso.

03- Pulverizar la parte inferior del vehículo únicamente con aceites vegetales, protegiendo previamente las mangueras del sistema de frenos y otras piezas de goma.

04- Compruebe el estado de fijación y estanqueidad del escape cada 6 meses; vuelva a apretar o sustituya si es necesario.

## 32.5- Descripción de los ítems que deben lubricarse

| LUBRICACIÓN | | |
|---|---|---|
| **Descripción** | **Frecuencia (dias)** | **Lubricante (tipo)** |
| Conexión de los cables de las baterías | 90 | Grasa |
| Pestillos internos/externos en general | 90 | Grasa |
| Conjuntolimpiaparabrisas | 90 | Aceite |
| Mecanismo del asiento del conductor y del acompañante | 180 | Grasa |
| Mecanismo de la rueda de repuesto | 60 | Grasa |
| Mecanismo de la puerta y/o bisagra | 90 | Grasa |
| Mecanismo de la puertilla | 90 | Aceite |
| Mecanismo de las tomas de aire | 180 | Aceite |
| Núcleo de la cerradura exterior | 30 | Aceite |

## 32.6- Reajuste de la carrocería

Es responsabilidad del propietario respetar los períodos establecidos en la siguiente tabla para volver a apretar los tornillos y tuercas de fijación de los distintos soportes y componentes de la carrocería.

En cuanto a los tornillos, tuercas, abrazaderas y conexiones no incluidos en la tabla de reajuste, se debe comprobar que estén bien sujetos y, si es necesario, volver a apretarlos.

| REAJUSTES | |
|---|---|
| ÍTEM | Frecuencia (meses) |
| Asientos y portaequipajes | 06 |
| Bisagras de la rejilla delantera y la puertilla trasera | 06 |
| Mecanismo de la puerta | 02 |
| Mecanismo de las puertillas | 03 |
| Enganches de los pestillos | 03 |
| Parachoques | 06 |
| Mecanismo dœntrada de aire en el techo (trampilla) | 03 |
| Regulación de los actuadores de las puertas urbanas | 01 |
| Regulación de los actuadores de las puertas de larga distancia | 03 |
| Abrazaderas y/o pinzas | 03 |
| Tornillos de balaustres y asideros | 03 |
| Tornillos de la base del aire acondicionado | 03 |
| Borne de la batería | 03 |
| Tensado de correas del aire acondicionado | Semanal |

## 32.7- Descrição dos Ítens para Regulagem

| AJUSTES | |
|---|---|
| ÍTEM | Frecuencia (meses) |
| Puerta de servicio | 03 |
| Puerta de separación | 03 |
| Puertilla del maletero | 03 |
| Puertillaslaterales Depósito de combustible, baterías y motor | 03 |
| Puertilla trasera | 03 |
| Rejilla delantera | 03 |
| Mecanismo del limpiaparabrisas | 03 |
| Rejilla interna del aire acondicionado | 03 |
| Cierres de las tapas del panel y del cuadro eléctrico | 03 |

### IMPORTANTE !

**Es fundamental realizar una inspección trimestral de los puntos de conexión a tierra de la carrocería, cada 90 días.**

Se debe verificar la corrosión, la necesidad de reajuste y la presencia de zinc. Si se identifica alguna irregularidad, esta debe corregirse antes de que el vehículo vuelva a entrar en funcionamiento.

Si tiene alguna duda sobre este procedimiento, póngase en contacto con el departamento de posventa a través de uno de nuestros canales de atención al cliente.

**ATENCIÓN:** los tornillos de las ruedas deben volver a apretarse después de recorrer los kilómetros indicados en el manual del fabricante del chasis.

| | |
|---|---|
| Número de fabricación: | |
| Fecha de fabricación: | |
| Modelo: | |

## 33- Normas de seguridad

Al conducir un vehículo, asumimos un compromiso muy serio, ya que una simple imprudencia o falta de mantenimiento puede provocar daños que pueden variar desde simples incidentes hasta accidentes más graves, poniendo en peligro la vida del conductor, los pasajeros y los peatones. Por este motivo, le recomendamos que respete rigurosamente las normas de tráfico, así como las indicaciones que le facilitamos a continuación:

01- Utilice el cinturón de seguridad.

02- Conserve en el interior del vehículo todo el equipo de seguridad y de advertencia.

03- Sustituya los neumáticos cuando no ofrezcan seguridad y manténgalos regulados/alineados correctamente.

04- Mantenga los faros y las luces en perfecto estado y correctamente regulados.

05- Respete el número máximo de pasajeros y la distribución correcta del equipaje para no comprometer la estabilidad y la seguridad del vehículo, así como los límites legales admisibles de carga por eje y peso bruto total (PBT) y también los límites establecidos por el fabricante.

06- Cuando aparque el vehículo, déjelo con la marcha reducida y el freno de mano puesto.

07- No mantenga el vehículo en marcha durante períodos prolongados en recintos cerrados, ya que junto con los gases de escape se libera monóxido de carbono, que es altamente tóxico.

08- En pendientes pronunciadas, engrane la marcha reducida para evitar el uso constante de los frenos y garantizar el control del vehículo en cualquier situación.

09- Utilice marchas compatibles con el rendimiento del motor y con las condiciones del terreno por el que circula el vehículo, ya que la alternancia entre el freno y el acelerador aumenta considerablemente el consumo de combustible.

10- Nunca circule con pasajeros y equipaje que superen la capacidad máxima del vehículo, calculada sobre la base de un peso medio de 70 kg por pasajero, más la carga (equipaje) por pasajero de 10, 20 o 30 kg, según la configuración elegida por el cliente en el momento de la compra y que se especifica en la factura, siempre que se distribuya uniformemente en el vehículo, de manera que se respeten los límites reglamentarios establecidos por la legislación y también los límites admisibles de carga por eje y la capacidad de peso bruto total (PBT) del chasis.

**OBSERVACIÓN:**
Es de suma importancia verificar que el tacógrafo tenga disco o bobina tan pronto como reciba la carrocería, antes de iniciar la operación.

**- Notas**

MASCARELLO

Publicado el: 7 de julio de 2025
Revisión: 0



MASCARELLO

Av. Aracy Tanaka Biazetto, 16450 - Santos Dumont, Cascavel - PR