



**Memoria de la  
ambulancia tipo B  
Omnia**

# Índice

---

<b>Proyecto</b> .....	<b>3</b>
> Ambulancia de Soporte Vital Básico. Tipo B .....	4
> Omnia, el proyecto .....	6 »
Descripción .....	7
» Estructuración .....	8
» Tecnología .....	17
» Materiales .....	27
<b>Ejecución</b> .....	<b>28</b>
> Vehículo .....	29
> Transformación .....	31 »
Combinación de colores interior Omnia .....	31
» Características técnicas .....	32
> Aplicación de la normativa europea en la ambulancia Omnia de Bergadana .....	57
<b>Anexo</b> .....	<b>62</b>
» Planos (1/6) .....	63
» Ficha técnica del vehículo .....	69
» Certificado de registro diseño Omnia .....	70
» Catálogo comercial MB Sprinter (1/3) .....	71

---

# Ambulancia Tipo B Omnia

---

# Proyecto

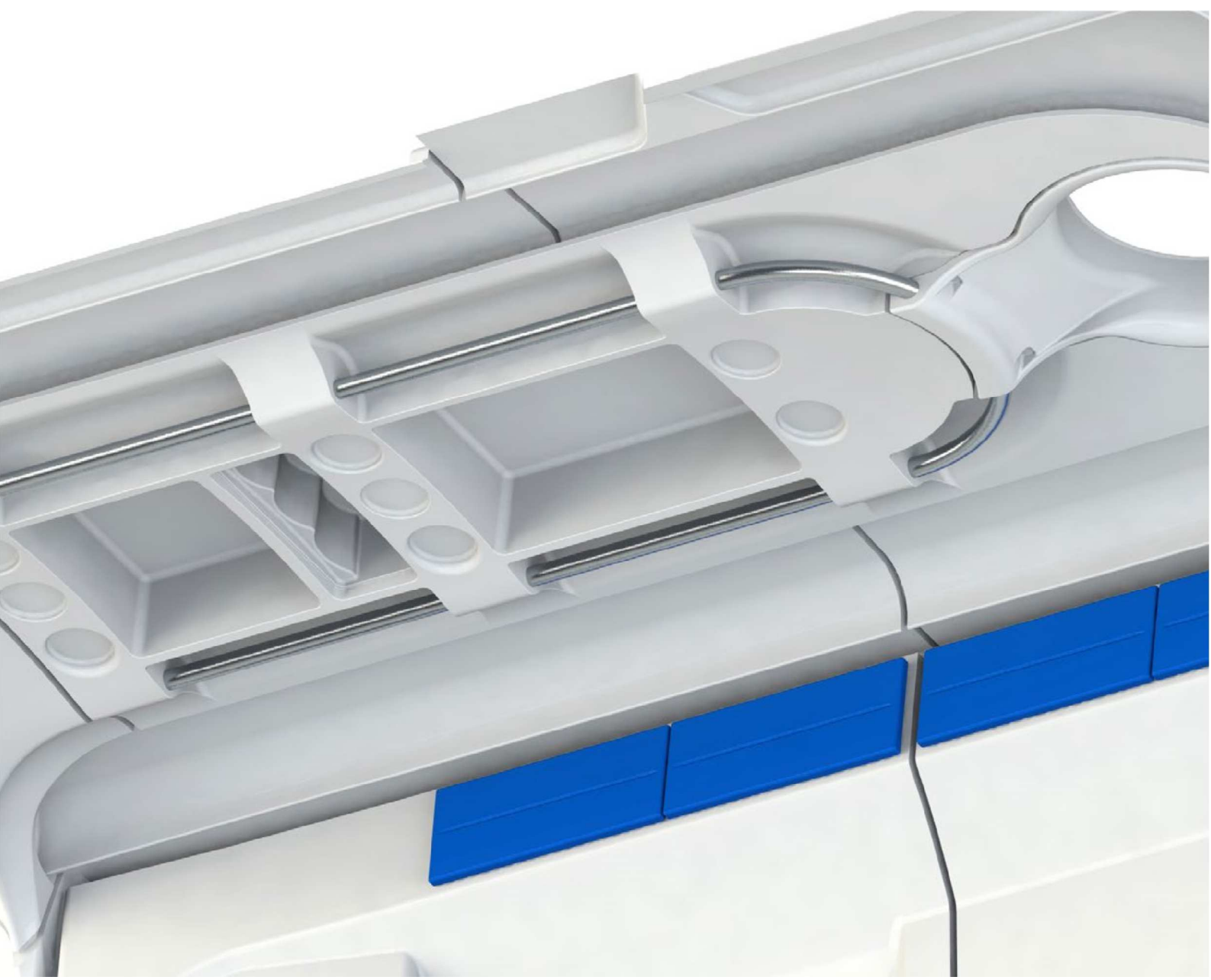
---

## Ambulancia de Soporte Vital Básico. Tipo B

---

La ambulancia de Soporte Vital Básico (SVB), también conocido como ambulancia tipo B, es aquella ambulancia de carretera diseñada y equipada para el transporte, tratamiento básico y seguimiento de los pacientes de un modo rápido y eficiente.

Bergadana ofrece, como vehículo de Soporte Vital Básico, el modelo Omnia. Nuestra empresa ha diseñado esta ambulancia siguiendo la normativa europea con el propósito de obtener un vehículo más seguro, eficiente, funcional y confortable.



Su revolucionario diseño ha permitido obtener una ambulancia tipo B adaptable a tipo C y, al mismo tiempo, ceder un mayor protagonismo a las personas. Como consecuencia, el modelo Omnia cumple la normativa europea **UNE-EN 1789.2007 + A1:2010** para ambulancias de Soporte Vital Avanzado, superando con creces los requisitos que establece esta normativa para las ambulancias de **Soporte Vital Básico**, esencialmente en espacio y equipamiento.



# OTARIS® Omnia, el proyecto



Desde sus inicios, Bergadana se ha diferenciado por ser una empresa con un sólido compromiso con la eficiencia, la calidad y la innovación. La voluntad de introducir estos aspectos como elementos fundamentales de nuestros proyectos ha posibilitado la concepción del **modelo Omnia**.

La entrada en vigor de la **normativa europea UNE-EN 1789:2007 + A1:2010**, con una fecha límite de dos años para su cumplimiento en los vehículos de transporte sanitario de nueva producción y una prórroga de cinco años para su adaptación, ha incitado a Bergadana a embarcarse en un nuevo proyecto con el fin de desarrollar un innovador vehículo de Soporte Vital Básico.

Un vehículo que, naturalmente, cumpla con la normativa europea y que, a su vez, se diferencie por obtener un alto grado de **seguridad, eficiencia y confort, sin olvidar el respeto por el medio ambiente**. En consecuencia, **nace el modelo Omnia**, una ambulancia donde se replantea el interior y el exterior para cubrir las necesidades de un **vehículo tipo B adaptado a tipo C** y, al mismo tiempo, ceder protagonismo a las personas.

La precisión técnica en la delimitación del espacio, así como la utilización de los materiales más adecuados proporcionan un **alto nivel de confort**, tanto desde la perspectiva del paciente como del personal sanitario. Concretamente, el estudiado diseño de la célula sanitaria y su aislamiento acústico combaten el estrés del paciente. Asimismo, la disposición meditada del espacio, el mobiliario y los equipos de trajo **facilitan la labor de los auxiliares sanitarios**, respetando las normas de seguridad. La investigación y la incorporación de múltiples innovaciones tecnológicas han jugado un papel decisivo en este aspecto.

Para desarrollar el modelo Omnia, Bergadana ha obtenido la colaboración **de ingenieros, diseñadores, mecánicos, montadores, ebanistas, electricistas y, evidentemente, técnicos sanitarios**.

---

## Descripción

---

La ambulancia Omnia, desarrollada por Bergadana, combina perfectamente los elementos **de innovación, funcionalidad y confort**.

Este vehículo se ha transformado sobre un **Mercedes Benz Sprinter** con una capacidad de aceleración que permite pasar de los 0 a los 80 km/h en 35 segundos.

A nivel exterior, este modelo de ambulancia destaca por disponer de un **sistema de luces Led integrado en el techo, modelo Otaris**, que garantiza una iluminación óptima y de larga durada.

Este sistema lumínico ofrece ventajas tanto en la **reducción del combustible como en la reducción del sonido que provoca el viento**.

A nivel exterior, los elementos más destacados son la claraboya situada en el techo del vehículo, que permite la entrada de luz natural en el interior de la célula sanitaria, el revestimiento sin ranuras y unos elementos desarrollados con líneas curvas que le conceden una imagen innovadora.

El techo, las paredes interiores y las puertas del compartimiento del paciente están forrados de un material no permeable y resistente a los desinfectantes. El vehículo, además, está asilado acústicamente con el propósito de evitar la entrada de sonidos externos que superen los **78dB**, así como los sonidos provenientes de la propia transformación.

El modelo **Omnia cumple las condiciones de homologación electromagnética** que establece el Reglamento Nº10.04 ECE. El vehículo integra diversos dispositivos eléctricos que han **superado de forma conjunta** las pruebas de compatibilidad electromagnética.

Los bordes de las superficies están diseñados herméticamente para que no se filtre ningún fluido. Asimismo, todos los bordes tienen forma curva con un radio mínimo de 2,5 mm con el fin de evitar lesiones.

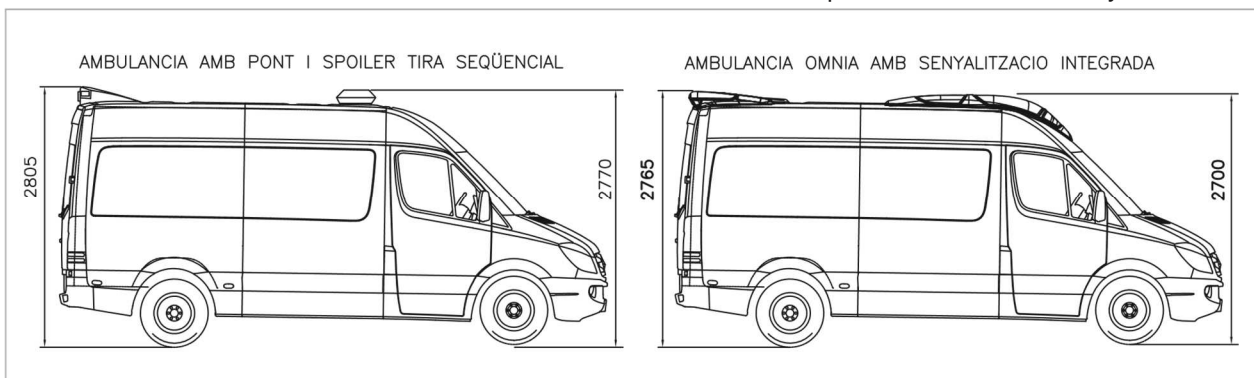
El interior de la célula sanitaria dispone de un sistema de seguridad que garantiza que todo el equipamiento esté guardado y sujeto de un modo seguro cuando el vehículo se ponga en movimiento.

Los cajones y los armarios incorporan un sistema de cerrado individual que asegura que no se abran accidentalmente. De esta manera, se evita que actúen como un proyectil cuando se encuentren sometidos a una aceleración/desaceleración de 10 G en dirección hacia adelante, hacia atrás, hacia la derecha, hacia la izquierda y en vertical.

## Estructuración

En el diseño de la ambulancia Omnia se ha tenido muy presente la **seguridad del vehículo** reforzando su estructura en aquellos puntos donde tendrá que soportar más peso. De este modo, se garantiza la máxima seguridad, así como que todas las **superficies y fijaciones superen con éxito las pruebas 10G** que establece la normativa **UNE-EN 1789:2007 + A1: 2010**. Algunos de estos refuerzos son placas de aluminio integradas en los laterales de la célula sanitaria que destacan por ser muy ligeras y resistentes. Todos los materiales que forman la ambulancia están dotados de un sistema contraincendios. Éstos, tal y como indica la **ISO 3795 no pueden quemar más rápido de 100mm/minuto**.

Desde una perspectiva exterior, el modelo Omnia cuenta con unas formas muy atractivas. Éstas son el resultado de una **integración** enormemente precisa que ha permitido crear un vehículo con un diseño contemporáneo, aerodinámico y



funcional. En este sentido, cabe destacar que la **disminución de la altura estándar del vehículo facilita el acceso de la ambulancia a los recintos de urgencia**, permitiendo, al mismo tiempo, **disminuir tanto su resistencia aerodinámica como el sonido provocado por el viento**, así como facilitar su mantenimiento y limpieza.

La ambulancia Omnia es un vehículo de **MMA 3500 kg con una disponibilidad de 225 kg** para materiales sanitarios, incluyendo los cuatro ocupantes más camilla.

El modelo Omnia se divide en distintos sectores. Un sector exterior que integra:

- > **Señalización acústica y luminosa prioritaria:** La señalización luminosa posee un diseño minimalista y aerodinámico que hace posible diferenciar este modelo



del resto de vehículos sanitarios y, al mismo tiempo, permite mantener el compromiso y el respeto por el medio ambiente. Gracias a la utilización de este sistema de luces, se reduce, entre otros aspectos, el consumo de combustible y la contaminación acústica del vehículo.

**MEjOrA>>** Bergadana, ante la **inmediata aprobación de una normativa** que exigirá que la luz prioritaria que emiten las ambulancias sea de color azul y no de color ámbar, ha instalado un selector en la ambulancia Omnia que **permite escoger el color de la iluminación entre estos dos colores**. De este modo, la empresa garantiza el cumplimiento tanto de la legislación actual como el de la que entrará en vigor en un futuro inmediato.

**OPciOnAl>>** La **señalización acústica destaca por su gran adaptabilidad**, integrando una potencia sonora regulable en función de las distintas franjas horarias que permite respetar las distintas normativas vigentes en el territorio. Concretamente, la señalización acústica dispone de cuatro niveles de potencia.

**> Puerta lateral izquierda acceso a la cámara de almacenaje:**

La zona exterior del lateral izquierdo integra una cámara diseñada para el almacenaje tanto del

material médico como del material de mantenimiento de uso exterior (camillas, herramientas, oxígeno...). **Desde el exterior del vehículo se puede acceder a esta cámara mediante una puerta corredera.**

**Un sector interior** que está subdividido con dos habitáculos:

- > La cabina de conducción
- > La célula sanitaria

Ambos compartimientos están unidos por una ventana corredera.

El espacio interior de la célula sanitaria está estructurado en distintas zonas, cada una de las cuales está pensada para desarrollar unas funciones específicas.

- > Lateral derecho.
- > Parte frontal.
- > Lateral izquierdo.
- > Parte central.
- > Techo (encima de la camilla/ alrededor de la camilla).

El lateral derecho incorpora una puerta que garantiza el acceso al interior del vehículo. Esta puerta es corredera y ocupa la mayor parte de la superficie de este lateral. En el lado derecho de la puerta hay un espacio para almacenar el material sanitario, concretamente, un armario con cierre de persiana y

## lateral derecho



En la parte frontal de la ambulancia se ha integrado la zona de dos cajones con cierres abatibles, así como una botonera táctil y una butaca giratoria plegable.

trabajo, la zona de almacenaje y el sistema de climatización, así como una butaca plegable **M1** homologada con una altura inferior a 12,5cm.

La zona de trabajo está encabezada por un tablero, realizado con la **tecnología CPI**, muy fácil de limpiar y con rincones redondos. Éste, se ha diseñado mediante diversas volumetrías que permiten depositar objetos sin que se desplacen por la superficie. También incluye el espacio obligatorio para colocar el cubo del material contaminante.

El mobiliario de la zona de almacenaje se ha diseñado con un material denominado **Abs acrílico**. Éste, permite evitar la

deformidad y la degradación provocadas tanto por el paso del tiempo como por los fluidos o líquidos que se utilizan en la propia ambulancia. Todos los cajones son extraíbles al 100%, disponen de **cierres 10 G de doble cierre y están compartimentados** para poder almacenar correctamente el material sanitario.

La climatización está integrada siguiendo criterios de funcionalidad. El aire acondicionado está instalado en la parte superior del panel. El aire frío, aprovechando el dibujo de los paneles laterales de la iluminación, se distribuye uniformemente a lo largo de toda la cabina. Gracias a esta distribución se consigue un confort y una eficiencia superiores a las que ofrece un sistema tradicional de salida de aire acondicionado.

La calefacción, por el contrario, está situada tocando el suelo. De este modo, el aire caliente se distribuye eficientemente por toda la superficie de la cabina y asciende progresivamente.

## lateral izquierdo

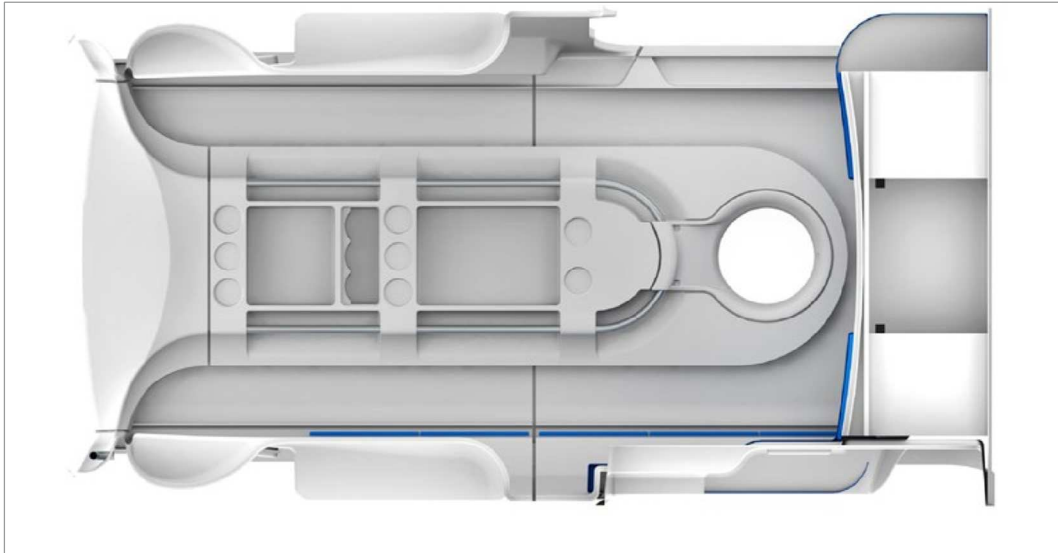


La parte central de la célula sanitaria está diseñada con la finalidad de almacenar el material sanitario. Concretamente, integra un armario con cierres de persiana y un mueble con cajones basculantes. Este lateral está reforzado interiormente por una **estructura de aluminio** que soporta el peso del equipo de electromedicina y de sus complementos. También incorpora las conexiones de oxígeno y, si se requiere, una **butaca M1 homologada** y abatible encima el paso de ruedas.

La finalidad es que el personal sanitario pueda disponer del espacio suficiente para tratar al paciente de una forma cómoda y ágil.

Los distintos elementos que integran este espacio se han distribuido a partir de la disposición de la camilla, ya que es el elemento clave. Ésta supera las dimensiones mínimas que exige la normativa europea para los **Vehículos de Soporte Vital Básico**, hasta el punto, de cumplir la normativa de los

## El techo



El techo es el espacio diseñado para poder realizar las **Vehículos de Soporte Vital Avanzado**. En este sentido, cabe subrayar que la camilla no supera los 650mm de altura, tiene un cabezal con un radio inferior a 500mm x 125mm, dispone a cada lateral de una superficie libre de como mínimo 450mm x 125mm y su distancia respecto a la mampara es de un mínimo de 600mm, así como su ángulo de carga es de 16º.

funciones más complejas, ya que integra la iluminación, los elementos de tratamiento y los elementos funcionales, así como varias zonas de paso para instalaciones. Cabe destacar que este espacio está preparado para **integrar el equipo de infusiones** y evitar su oscilación cuando el vehículo está en movimiento. El equipo de infusiones puede sujetar bolsas de hasta 5kg.

Este espacio está diseñado aprovechando la propia estructura del vehículo y está reforzado longitudinalmente con aluminio. Consecuentemente, **se ha superado en casi 10 cm la altura que requiere la normativa** para Vehículos de Transporte Vital Básico.

El techo central incorpora prácticamente todo el sistema de iluminación. Ésta es mayoritariamente indirecta con el propósito de evitar el estrés del paciente y **aumentar la sensación de confort**.

El techo se divide en dos zonas: la camilla y alrededor de la camilla.

**Encima la camilla:** El espacio que queda situado en la parte superior de la camilla está claramente delimitado por una barra de sujeción de acero inoxidable, en forma de U, que rodea todo el contorno del techo. Esta barra está diseñada para que el personal médico pueda sujetarse durante las maniobras de atención al paciente. El contraste del acero con el material Abs permite obtener una referencia visual rápida e instintiva para la sujeción.

Este espacio dispone tanto de la profundidad como de la altura que requiere la normativa europea. Su preciso diseño permite integrar el equipo de infusiones y el equipo de electromedicina.

A lo largo de la superficie de la camilla hay instaladas las luces de trabajo con la voluntad de iluminar esta zona y, al mismo tiempo, proporcionar la intensidad de luz necesaria. Éstas tienen una intensidad de 1600lx.

**Alrededor camilla:** En el espacio del alrededor de la camilla se busca la máxima altura posible y se recupera la luz natural mediante una claraboya. Este elemento está situado en el fondo de la cabina, en el espacio donde los técnicos avalúan directamente al paciente y hay más necesidad de luz. El trabajo con luz natural es beneficioso, tanto para los pacientes como para los técnicos que pasan largas jornadas de trabajo en la ambulancia.

A lo largo de esta superficie también se han integrado las luces de posición y las luces de cortesía. Las luces de posición tienen una intensidad de 300lx.

Los mandos para controlar el sistema eléctrico Bersee están ubicados de forma ergonómica con el propósito que los técnicos los puedan visualizar desde la butaca o estando de pie.

El techo central incorpora prácticamente todo el sistema de iluminación. Ésta es mayoritariamente indirecta para evitar el estrés del paciente y aumentar la sensación de confortabilidad.

---

## Tecnología

### Tecnología Pi



---

#### Segunda Generación de Ambulancias con Tecnología CPI

El año 2009, Bergadana incorporó una nueva tecnología para el diseño y la fabricación de ambulancias inspirada en la norma UNE-EN 1789:2007 + A1:2010. Esta tecnología, fruto de la colaboración de Bergadana con varias empresas europeas, ha permitido presentar la denominada Segunda Generación de Ambulancias.

La tecnología CPI ha posibilitado la introducción de un concepto completamente nuevo en el diseño de los espacios de la célula sanitaria, siendo respetuoso con las distintas directivas sobre la homologación de vehículos, así como con las normas sobre resistencia, seguridad y acondicionamiento interior.

Gracias a esta tecnología, el revestimiento del habitáculo sanitario se integra con el mobiliario y se forma una nueva superficie homogénea con los contornos redondeados.

Esta tecnología es vital para cumplir algunos conceptos básicos de la norma como:

- > Facilidad de limpieza
- > Reducción de contornos.
- > Eliminación de juntas de silicona absorbentes de polvo.



- > Superficies redondeadas para evitar lesiones al personal sanitario.
- > Superficies herméticas que no filtren fluidos.
- > Radios de curvatura del mobiliario entre 3 y 5mm.

Presentamos esta segunda generación basada en conceptos básicos de la Norma UNE-EN 1789:2007 + A1:2010 y sus últimas actualizaciones, al lado de conceptos de la propia evolución e innovación de nuestra tecnología.

- > Disponer del espacio libre necesario para cumplir con las áreas de trabajo obligatorias.
- > Incorporar las butacas giratorias en ambos lados de la camilla.
- > Desarrollar integralmente el mobiliario en la separación de la cabina para que queden libres las áreas de trabajo laterales.
- > Desarrollar el armario farmacia con equipamiento básico.
- > Integrar el mobiliario en los dos laterales de la parte posterior de la célula sanitaria para disponer de un amplio espacio de entrada.
- > Ubicar las botellas de oxígeno en un compartimiento exterior, fuera del habitáculo sanitario, siendo accesible mediante una segunda puerta lateral para minimizar los riesgos de un posible impacto en caso de accidente.
- > Tener una superficie con resistencia a los agentes químicos que sea antiestática y con un acabado mate (ABS AA + Mat Material Abs Acrílico superior con superficie mate de fácil limpiado).
- > Poder utilizar vehículos de MMA de 2500kg en las ambulancias tipo B, con disponibilidad, de 225 kg para materiales sanitarios, incluidos los cuatro ocupantes más camilla.

## Sistema eléctrico Bersee



El sistema eléctrico Bersee de Bergadana **permite gestionar, supervisar y tener el control de todo el equipamiento eléctrico del vehículo.**

El sistema Bersee, basado en el sistema **CAN BUS**, está formado por una red de módulos electrónicos, controlados por un microprocesador, conectados entre sí por un bus de comunicación de datos. Todos estos elementos están supervisados por un software totalmente configurable a través de un PC.

Este sistema cumple la normativa europea, ya que **no provoca interferencias con los aparatos electromagnéticos.**

Las ventajas del sistema Bersee son:

- > Si se rompe un módulo no hace falta cambiar todo el sistema.
- > Se puede ampliar el sistema instalando más módulos.
- > Cada módulo dispone de unas conexiones rápidas para todos los cables que lo conectan. Esta característica permite su modificación en un tiempo reducido (5 minutos aproximadamente).

El sistema controla y protege la alimentación de cada equipo eléctrico de la ambulancia de posibles cortocircuitos o sobrecargas de intensidad.

Cada equipo eléctrico se conecta a una salida del módulo control que está regulada por transistores electrónicos de última generación. Éstos, a su vez, controlan el estado

de la salida activo/no activo, la corriente consumida y la tensión de salida. Los datos que proporciona son enviados al microprocesador y leídos por el sistema. De esta manera, se puede determinar si existe algún problema a la salida y proceder a su desconexión.

El sistema es muy eficaz:

- > No hace falta cambiar fusibles.
- > Si el problema es una punta de corriente de un equipo, se solucionará rápidamente pulsando un botón.
- > Sin desmontar nada, sabemos qué equipo está fallando.
- > El mensaje escrito nos indica qué línea está fallando.

El control y la gestión del sistema Bersee se realizan a través de pantallas táctiles. En la cabina de conducción hay instalada una pantalla táctil centralizada de todo el sistema. Ésta, permite controlar las funciones de iluminación exterior, la iluminación interior, la climatización de la célula sanitaria, el estado de todas las puertas, el estado de las baterías, las configuraciones del sistema, el estado del oxígeno y el interfono, entre otros.

En la célula sanitaria hay instalada otra pantalla táctil desde donde se puede controlar la iluminación interior, la climatización, el estado de todas las botellas de oxígeno y el estado de las baterías.

El sistema, además, está apoyado por botoneras digitales situadas en espacios estratégicos (accesos) con funciones reducidas programables, permitiendo aumentar la funcionalidad y determinando las funciones a realizar según las necesidades.

Los controles del sistema Bersse son los siguientes:

- > **Control de errores:** Ante cualquier error, cortocircuito, sobretensión, etc. el sistema interrumpe la alimentación de esta salida y aparece un mensaje de error a las pantallas. Concretamente, se ilumina de color rojo el pulsador que acciona esta salida. Una vez visualizado el problema, se podrá rearmar la salida desactivada

de la línea averiada pulsando nuevamente la tecla de la función afectada. Si persiste el error, la unidad no permitirá rearmar las líneas hasta que se solucione la incidencia.

- > **Control inteligente de gestión de baterías:** El sistema controla electrónicamente la carga de las baterías en función del estado de éstas y del consumo eléctrico, garantizando en todo momento su estado óptimo. A través de un voltímetro amperímetro se visualiza la gestión del sistema eléctrico. Además, se controla constantemente las tensiones y el consumo de energía eléctrica de las baterías gracias a un relé que acopla las dos baterías en paralelo. El sistema permite cargar la batería auxiliar o las dos baterías mediante un cargador de baterías instalado en el vehículo.
- > **Gestión de las conexiones y desconexión de los equipos según el estado de las baterías:** A través del sistema se puede programar un ciclo de desconexiones de determinadas funciones a medida que la tensión de la batería va disminuyendo, permitiendo alargar la durabilidad de la misma.
- > **Control del motor y la encendida:** El sistema controla las rpm del motor y su encendida a través de las siguientes funciones:
  - » Impide el arranque del vehículo cuando tenemos la presa exterior 220V conectada.
  - » Función del vehículo en marcha sin llaves con dispositivo de seguridad antirrobo (depende del modelo del vehículo).
  - » Aceleración automática del vehículo hasta 1500 rpm, cuando tenemos el vehículo en marcha y el freno de mano accionado, para disponer de más potencia eléctrica del alternador (dependiendo del modelo del vehículo).
- > **Desconexión del sistema eléctrico del módulo sanitario:** Se ha instalado un pulsador de ON/ OFF, tanto en la botoneras de la cabina de conducción como en las botoneras de la célula sanitaria, que comprende todo el equipo eléctrico adicional instalado en la ambulancia. Cuando se acciona la llave del contacto del vehículo todo el sistema se pone en marcha.
- > **Climatización:** La climatización del habitáculo sanitario se realiza a través de un módulo de climatización. Tan

sólo se tiene que marcar la temperatura deseada y el sistema se ocupa de controlar el aire y la calefacción.

- > **Control del estado de las botellas de oxígeno:** En la pantalla se puede visualizar la capacidad de las botellas de oxígeno y seleccionar el consumo de oxígeno de una botella o otra.
- > **Interfono y comunicación entre la cabina y la célula sanitaria:** A través de la pantalla se dispone de un sistema de comunicación entre la cabina y la célula sanitaria e incluso se ofrece la posibilidad de disponer de botones de protocolo para determinar la urgencia del servicio de forma rápida y visual, utilizando mensajes a la pantalla: RÁPIDO, URGENTE.
- > **Otros servicios:** El sistema permite acoplar distintas opciones y está preparado para programar todos aquellos requerimientos que se crean necesarios centralizar en el panel de control.

## Sistema de climatización: Air Flow

**El sistema Air Flow permite efectuar cortinas de aire en láminas para proteger la parte central de la célula sanitaria.**

De esta manera, en abrir las puertas posteriores de la ambulancia se crea un flujo de aire que circula de dentro hacia fuera y evita la entrada de aire caliente.

Esta lámina de aire se distribuye por toda la parte superior de la cabina y desciende hacia la parte inferior. El aire frío, al ser más denso, desciende y el aire caliente asciende. El aire caliente se recoge a la parte lateral del techo para, a continuación, volverlo a enfriar. De esta manera, se crea un flujo natural que aumenta el rendimiento de los equipos.

La calefacción, al contrario del aire frío, sale por la parte inferior. El aire caliente sube y de esta manera se obtiene siempre el calor en las capas inferiores.

Este sistema de climatización **cumple la normativa europea UNE-EN 1789:2007 + A1:2010**. Concretamente, tiene una capacidad de climatización que permite enfriar la célula sanitaria de 32º a 27º en quince minutos y a 25º en tan solo treinta minutos.

**El extractor ventilador** actúa desde el orificio central del techo, obteniendo una extracción del aire más rápida. Este equipo tiene una capacidad de **renovación del aire**, tal y como marca la normativa europea, de hasta veinte veces por minuto. El aire renovado se escampa uniformemente por toda la célula sanitaria sin crear flujos de alta velocidad que molesten al paciente.

El orificio del extractor, cuando no está accionado y el vehículo está en movimiento, provoca un efecto ventoso que ayuda a aumentar el rendimiento del aire acondicionado, renovando la cámara de aislamiento que hay entre la chapa del exterior y la piel del techo creando un circuito de recirculación.

El sistema eléctrico Bersee de Bergadana permite disponer de un módulo integrado de climatización que gestione la temperatura deseada. Ésta, en función de los parámetros establecidos, pone en funcionamiento los sistemas de calor o frío en velocidades proporcionales a la temperatura deseada.

Los vehículos que disponen de pantallas táctiles tienen la opción de poner el sistema de climatización en el modo manual.

## iluminación. Tecnología ED.



**La iluminación, tanto interna como externa del vehículo, es un elemento diferenciador de esta ambulancia.**

El interior de la célula sanitaria dispone de distintos niveles de luz que se adaptan a las distintas situaciones: luz de posición completa, luz de posición con intensidad reducida y luz de cortesía.

- > **La luz de posición completa:** emite una luz blanca y está formada por un grupo de luces tipo Led integrados a lo largo de la superficie de la litera con la voluntad de iluminar toda esta zona y, a la vez, proporcionar la intensidad de luz necesaria. Esta luz se diferencia de la luz que proporcionan los halógenos, ya que es fría y disipa el calor por la parte superior del Led. Se trata de una luz blanca para no alterar la propia tonalidad del paciente.
- > **La luz de posición con intensidad reducida:** se trata de una luz de color blanco situada alrededor del techo de la ambulancia que dispone de una intensidad inferior a la luz de posición completa. De este modo, se obtiene un ambiente confortable.
- > **La luz de cortesía (penumbra):** emite luz de color azul y está integrada en la parte superior de los laterales del vehículo. De este modo, se crea una atmósfera tenue y de tranquilidad que garantiza la visibilidad en las diversas áreas.

Gracia a este sistema, la zona de trabajo del vehículo dispone de una iluminación de 1600xl y la zona del paciente de hasta 300xl.

**El sector exterior** del vehículo dispone de una iluminación revolucionaria. El puente de luces tradicional desaparece para



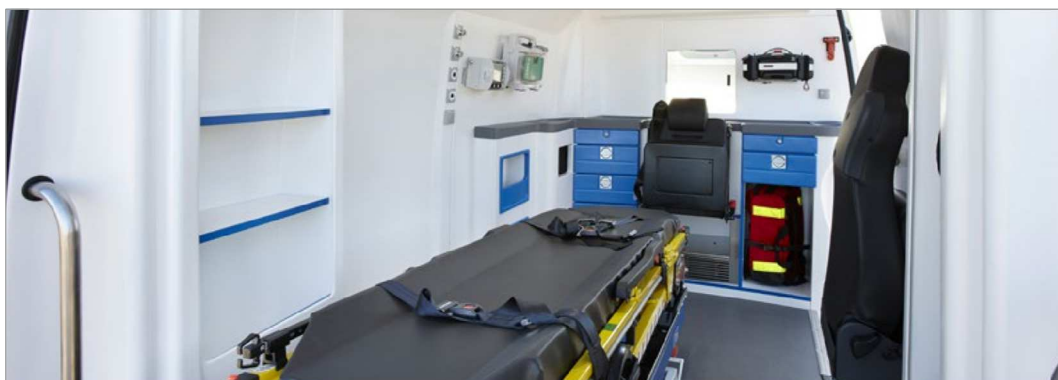
dar paso a una iluminación integrada, concretamente, el modelo Otaris. Este sistema garantiza una iluminación óptima y de larga duración, así como una reducción en el consumo del combustible y el sonido del viento.

El sistema Bersee permite **accionar y gestionar** directamente las luces, tanto desde las pantallas táctiles como desde cualquier acceso, ya que hay interruptores de la luz en el acceso posterior y en el acceso lateral.



## Materiales

### Mobiliario Bercomplex



El mobiliario Bercomplex desarrollado por Bergadana permite evitar la deformidad en el tiempo y la degradación provocada por los fluidos o líquidos que se utilizan en la propia ambulancia.

El material con que se ha diseñado el mobiliario se diferencia de los aglomerados y/o DMs por ser completamente inocuo a los líquidos.

El ABS acrílico del mobiliario aporta diversos beneficios:

- > Facilita la limpieza
- > Permite obtener ángulos redondos y formas ergonómicas que proporcionan una excelente superficie de trabajo.
- > Facilita la incorporación de unas ranuras antiresbalado y unos bordes que evitan la caída del material. La disposición de un armario de farmacia doble permite almacenar una cantidad importante de material sin perder superficie lateral para equipamiento, simplificando de este modo su funcionalidad.

El armario posterior de la cabina dispone de persianas para aprovechar al máximo su capacidad, reduciendo el riesgo que algún elemento entre en el área de trabajo y evitando posibles lesiones.

---

## Ambulancia Tipo B

---

---

# Omnia

---

---

## Ejecución



---

## Vehículo

---

---

### Mercedes Benz Sprinter 313 cDi

---

La ambulancia Omnia está desarrollado sobre el modelo Sprinter de Mercedes Benz, ya que reúne todas las posibilidades requeridas de adaptación interior e exterior, cumpliendo con todas las normativas actuales, incluyendo la normativa europea UNE-EN 1789:2007 + A1:2010.

- > Marca: **Mercedes Benz Sprinter**
- > Modelo: **3665 EE techo elevado 3500 MMA >**
- Motor: **313 CDI 129 CV 4 CIL 2143 CC**

#### Ficha de datos:

- > Pintura amarilla azufre
- > Eje de delantero reforzado.
- > Ballestas y amortiguadores reforzados.
- > Techo elevado.
- > Suspensión pared separadora.
- > Módulo especial parametrizable.
- > Separador batería auxiliar.
- > Batería adicional.
- > **MEjOrA>>** Radio AUDIO 10 con USB2.0 con Bluettoth.
- > Barra de conexiones.
- > Retrovisor interior.
- > **MEjOrA>>** Retrovisores exteriores eléctricos y térmicos.
- > Espacio 1-DIN sobre el techo.
- > Aire acondicionado.
- > **MEjOrA>>** Motor Euro VI.
- > **MEjOrA>>** Cambio automático.
- > Aferrador para asiento interior.
- > Vidrios calorífugos en todas las ventanas.
- > Avisador marcha atrás.
- > Unidad de manejo en el techo de dos focos de luz.

- 
- > Luz en los laterales tecnología Led.
  - > Escapamiento lateral.
  - > **MEjOrA**>> Conexión sin llave del motor MWS.
  - > Airbag acompañante.
  - > 3 plazas delanteras.

- > Puerta lateral izquierda corredera.
- > Aferradores derecha e izquierda delante para facilitar el acceso a la columna A,
- > Ventana corredera delante derecha en la puerta corredera.
- > Obertura doble en la puerta posterior 270º.
- > Ventanas en las puertas posteriores.
- > Compartimento con red en las puertas posteriores.
- > Escalón detrás para facilitar el acceso.
- > Airbag acompañante.
- > 3 plazas delanteras.

---

---

## Transformación

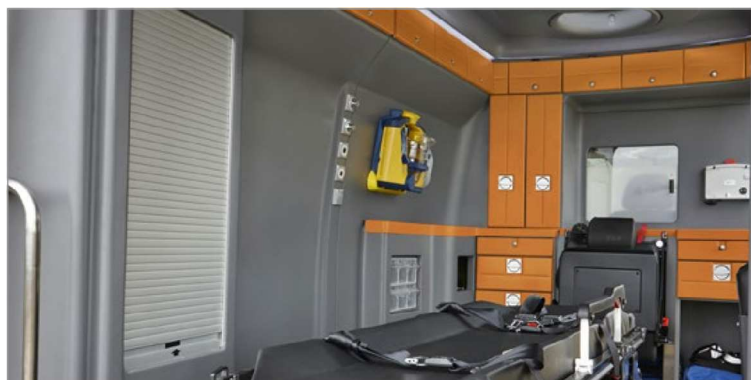
---

### combinación de colores interior Omnia

---

- > Forrado interior Abs color **blanco / gris oscuro**.
- > Tapicería de las butacas color **negro**.
- > Suelo color **gris**.
- > Barras color **inox**.
- > Metacrilatos color **naranja / azul / rojo / amarillo / verde**.
- > Mobiliario Bereco color **blanco / gris** con los frontales **naranja / azul / rojo / amarillo / verde**.

La combinación de colores en el interior de la ambulancia es posible gracias a la aplicación de la Tecnología CPI.

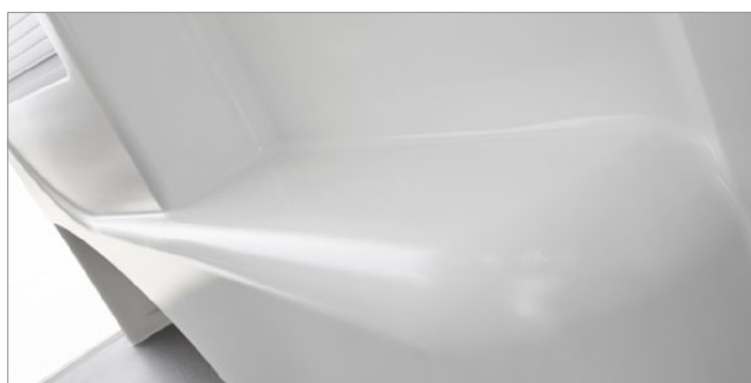


---

## características técnicas

---

### Estructura



Recubrimiento interior de la célula sanitaria realizado con material Abs termo-conformado.



Techo forrado con material Abs. De este modo queda preparado para poder canalizar correctamente los sistemas eléctricos, los sistemas de climatización, las presas de oxígeno, etc.

486 PUERTA LATERAL IZQUIERDA. REVESTIMIENTO ABS Y SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

Revestimiento con material Abs del interior de la puerta corredera del lateral izquierdo de la ambulancia e integración dos spoilers para facilitar su cierre.

879 PUERTA LATERAL DERECHA. REVESTIMIENTO ABS INTERIOR

Revestimiento del interior de la parte del lateral derecho con material Abs.

609 PISO EN ALTO ANTIRESBALANTE

Suelo formado por un panel contrachapado antihumedad y por un recubrimiento antiresbalante. Evita la sensación típica de flacidez que produce el aglomerado.

1631 SEPARACIÓN DE LA CABINA CON VENTANA CORREDERA

Integración de una ventana corredera en la parte frontal de la cabina. Características:

- > Comunica el habitáculo del conductor con la célula sanitaria.
- > El vidrio de la ventana tiene adherido un film translúcido que cubre  $\frac{3}{4}$  de su superficie.

2314 REVESTIMIENTO ABS CPI 2ºG. LATERAL IZQUIERDO El lateral izquierdo de la célula sanitaria está forrado con material Abs. El mobiliario de este lateral está completamente integrado al Abs.

2373 REVESTIMIENTO ABS CPI 2ºG. LATERAL DERECHO El lateral derecho de la célula sanitaria está forrado con Abs. El mobiliario de este lateral está completamente integrado al Abs.

## Acristalamiento



484 FILM NEGRO Y TRANSLÚCIDO PARA VIDRIOS (3) Integración de tintado a todas las ventanas del habitáculo sanitario mediante un film que se ha oscurecido al máximo. Sobre este film se ha añadido un film translúcido, concretamente en los  $\frac{3}{4}$  inferiores de su altura, para salvaguardar su privacidad interior.

## iluminación interior



**195 ENCENDIDA DE LUCES AUTOMÁTICA EN ABRIR LAS PUERTAS**  
Instalación de un sistema de encendido de luces automático que se activa cuando se abren las puertas del vehículo.

### **370 LUZ DE CABINA**

Instalación de una luz en el techo del habitáculo del conductor que permite aumentar la iluminación según las necesidades del conductor y su acompañante.

### **1797 LUZ AUXILIAR 12V EN EL COMPARTIMIENTO EXTERIOR IZQUIERDO**

Instalación de una luz auxiliar situada en el interior del compartimiento exterior lateral izquierdo de la ambulancia para asegurar una correcta visibilidad.

**2330 FOCOS ORIENTABLES EN EL TECHO TIPO LED** Instalación de 4 focos orientables tipo Led en el techo de la célula sanitaria para acentuar la iluminación en aquellos puntos donde se crea conveniente. Gracias a esta iluminación se consigue la cantidad de luz necesaria que requiere la normativa europea.

**2331 LUZ EN EL TECHO LED. DOBLE INTENSIDAD MÁS AZUL** El interior de la célula sanitaria dispone de 3 niveles de luz que se adaptan a distintas situaciones: luz de posición, luz de posición con intensidad reducida y luz de cortesía( penumbra).

- > **Luz de posición completa:** emite luz blanca y está formada por un grupo de luces tipo Led integrados a lo largo de la superficie de la litera con la voluntad de iluminar toda esta zona y, al mismo tiempo, proporcionar la intensidad de luz necesaria. Esta luz se diferencia de

la luz que proporcionan los halógenos, ya que es fría y disipa el calor por la parte posterior del led. Se trata de una luz blanca para no alterar la propia tonalidad del paciente.

- > **Luz de posición con intensidad reducida:** emite luz de color azul y está formada por un grupo de luces tipo Led situados en el techo de la célula.
- > **Luz de cortesía (penumbra):** emite luz de color azul y está integrada en la parte superior de los laterales del vehículo. De esta manera, se crea una atmósfera tenue de tranquilidad que garantiza la visibilidad en las distintas áreas.

## climatización



### 2 AISLAMIENTO TERMOACÚSTICO

La célula sanitaria está revestida con un material fuertemente aislante situado entre la chapa del vehículo y el material Abs. De este modo se garantiza el aislamiento térmico y acústico del habitáculo según la normativa europea y el confort tanto del paciente como del personal sanitario.

### 6 EXTRACTOR VENTILADOR ELÉCTRICO

Montaje de un extractor eléctrico para la ventilación/ extracción de la célula sanitaria. Características:

- > El control del extractor se realiza a través del panel de control del sistema Bersee.
- > Cuando el vehículo está parado el extractor puede realizar un cambio de aire de hasta veinte veces.

### 218 MÓDULO CAN BUS DE CLIMATIZACIÓN

A través del sistema eléctrico Bersee se gestiona y controla el sistema de climatización.

La climatización, calefacción y aire acondicionado se pueden gestionar y regular de forma automática. Tan solo se ha de pulsar la temperatura deseada y el sistema se ocupa de controlar el aire acondicionado y la calefacción.

#### 774 AIRE CONDICIONADO 2º EVAPORADOR CE

Montaje de un evaporador adicional en la parte posterior de la célula sanitaria con regulación electrónica. Características:

- > Conexión del climatizador con el sistema Bersee de la transformación del vehículo.
- > Instalación de salidas de aire en el canal superior de la unidad para obtener una climatización uniforme. Gracias a este elemento se consiguen los grados de temperatura que requiere la norma en cada ocasión.

1627 CALEFACCIÓN POSTERIOR CON TERMOSTATO Montaje de un sistema de calefacción independiente para la célula sanitaria. Características:

- > Funciona con agua del propio motor.
- > Conexión del climatizador con el sistema del vehículo.
- > Salidas de aire caliente en el centro inferior de la unidad para la climatización uniforme.
- > Las salidas se pueden cerrar.
- > Termostato controlable electrónicamente.
- > Control de la unidad mediante el sistema de gestión Bersee.

## Asientos y butacas



La ambulancia Omnia utiliza la misma tipología de asientos y cinturones que la ambulancia Delfis, SVA, de Bergadana, superando en este modelo satisfactoriamente las pruebas de Crash 20G.

#### 221 BUTACA GIRATORIA PLEGABLE DERECHA H-10G

Instalación de una butaca plegable e giratoria sobre el paso de ruedas del lateral derecho del vehículo. Características:

- > M1 certificado que ha superado con éxito las pruebas de Crash 10/20G (visualizar vídeos adjuntos).
- > Se puede girar y plegar.
- > Acolchada y anatómica.
- > Cinturón de 3 puntos integrado.
- > Reposacabezas integrado.
- > Color negro.

#### 231 BUTACA PLEGABLE EN EL CABEZAL 10G

Montaje de una butaca plegable en la parte frontal de la célula sanitaria. Características:

- > Ha superado con éxito las pruebas de Crash 10G/20G.
- > Acolchada y anatómica.
- > Reposacabezas regulable en altura.
- > Cinturón de 3 puntos integrado.
- > Tapa inferior con ABS.
- > Plegable del modo que ocupa el menor espacio de trabajo.
- > Color negro.

## Mobiliario y complementos



Todos los cajones disponen de un sistema de extracción total que permite aprovechar al máximo su espacio interior. Estos también están dotados de un conjunto de compartimentos que permiten dimensionar el espacio y, al mismo tiempo, evitar la dispersión de los elementos que se almacenan.

Es necesario destacar que el modelo Omnia utiliza la misma tipología de anclajes para los cajones que la ambulancia Delfis, SVA, de Bergadana. Éstos han superado satisfactoriamente las pruebas 20G de Crash.

### 219 ARMARIO SEPARACIÓN CON CAJONES Y OXÍGENO

Integración de un mueble en la parte frontal de la célula sanitaria que incorpora distintas áreas de almacenaje y que está encabezado por una **encimera** de trabajo.

- > El área de almacenaje del lateral izquierdo está formado por cinco **cajones** de distintas dimensiones. El cajón superior es el más pequeño y está diseñado para guardar documentación. El cajón inferior es el más grande. Los tres cajones intermedios comparten las mismas dimensiones.
- > El área de almacenaje del lateral derecho está formado por dos cajones. El cajón superior es más pequeño que el inferior y está diseñado para guardar la documentación. Debajo de estos cajones encontramos un **compartimiento para guardar las mochilas sanitarias**.
- > En el extremo derecho del mueble, enfrente de la puerta corredera, hay un compartimiento que permite el almacenaje de las **botellas de oxígeno portátiles y extraerlas con facilidad**.

- > Compartimiento situado en la parte posterior de la butaca preparado para integrar la **caja fuerte mórnicos**.
- > Registro para acceder a los manómetros de las botellas de oxígeno situadas en el compartimiento exterior del vehículo.

**383 ARMARIO LATERAL DERECHO CON PERSIANA** Integración de un armario realizado con Abs termoconformado en el lateral derecho del vehículo. Características:

- > Se abre y se cierra mediante una persiana de aluminio que se enrolla.
- > No dispone de estanterías en su interior para poder almacenar material de grandes dimensiones.

**386 ARMARIO LATERAL IZQUIERDO CON PERSIANA** Suministración e integración de un armario realizado con material Abs termo-conformado en el lateral izquierdo del vehículo. Características:

- > Se abre y se cierra mediante una persiana de aluminio que se enrolla.
- > Dispone de tres estanterías.
- > Está destinado al almacenaje de material diverso.

**409 ARMARIOS LATERALES SUPERIORES CON PUERTAS** Integración de 7 armarios, realizados con material Abs, tanto en la parte superior del lateral derecho, con 5 unidades, como en la parte superior del lateral izquierdo del vehículo, con 2 unidades. Características:

- > El sistema de cierre de los armarios es de tipo practicable.

**416 ARMARIO CON CAJONES BASCULANTES LATERAL INFERIOR DERECHO**

Integración de un armario, realizado con material Abs con cajones basculantes en el lateral izquierdo del vehículo.

Características:

- > El armario está dividido en 2 cajones que incorporan 6 compartimientos cada uno.
- > Los cajones están realizados con un material transparente que permite visualizar rápidamente su contenido.



- > Con un peso de 3kg se han superado con éxito las pruebas de Crash 10G.

#### 28 PAPELERAS

Instalación de papeleras (por banales y residuos sanitarios tipo 2).

#### 1979 CINTAS PARA SUJECIÓN 120

Instalación de 5 cintas para la sujeción. Características:

- > Situadas en espacios diseñados para el almacenaje que no dispongan de un sistema de cierre que asegure la sujeción del material mientras el vehículo está en movimiento.
- > Instalación de 3 cintas en los compartimentos abiertos del mueble de la parte frontal de la célula sanitaria.
- > Instalación de 2 cintas en el armario del lateral derecho de la célula sanitaria.

#### 2284 PORTAGUANTES (3 TALLAS)

Instalación de una estructura portaguantes en la parte frontal de la célula sanitaria, concretamente, en el lateral izquierdo de la ventana corredera. El portaguantes está diseñado para contener las cajas que contienen guantes de distintas medidas y, al mismo tiempo, facilitar su extracción.

192 SOPORTE CONTENEDOR MATERIAL CONTAMINANTE Instalación del soporte para el contenedor del material contaminante encajado en la parte derecha de la encimera de trabajo de la ambulancia.

#### 252 SOPORTE DISPENSADOR DE VENDAS.

Instalación del soporte para el dispensador de vendas.

### **Barras para sujetarse**

Instalación de diversas barras de acero inoxidable en los accesos del vehículo para facilitar la entrada y la sujeción del personal sanitario.

#### 123 ASA PUERTA LATERAL

Instalación de 2 asas de acero inoxidable en la puerta lateral del vehículo. Características:

- > Asa integrada en el mueble diseñado para almacenar las botellas de oxígeno portátiles. Concretamente, enfrente de la puerta corredera.
- > Asa integrada en el lateral izquierdo de la puerta corredera.
- > Facilita la entrada y la sujeción del personal sanitario.

#### 1101 BARRA INTEGRADA EN EL TECHO

Instalación de una barra de acero inoxidable en forma de U en el techo del habitáculo sanitario que lo delimita claramente y rodea todo su contorno. Características:

- > Facilita la sujeción del personal sanitario durante las maniobras de atención al paciente.

#### 1563 ASIDERO PUERTA POSTERIOR

Instalación de 2 barras de acero inoxidable, situadas en forma vertical en los accesos de las puertas posteriores del vehículo. Características:

- > Barra integrada en el lado izquierdo del acceso.
- > Barra integrada en el lado derecho del acceso.
- > Facilitan la entrada y la sujeción del personal sanitario.

## Accesibilidad

#### 2257 ESCALÓN ELÉCTRICO PUERTA LATERA DERECHA

Suministración e instalación de un escalón eléctrico en la puerta del lateral derecho del vehículo. Características:

- > Escalón automático 12VDC.
- > Realizado con aluminio anodizado corrugado.
- > Antiresbalante.
- > Desplazamiento plano.
- > Amplia superficie (400mm).
- > Extracción mediante pulsador en panel digital.
- > Contracción automática en cerrar puertas.
- > Gran resistencia a la carga y a los impactos.
- > Facilita el acceso en el interior de la célula sanitaria.

#### 490 REFUERZO ESTRIBERA

Refuerzo realizado con un tubo metálico situado en la parte inferior del escalón eléctrico que tiene la función de protección contra posibles golpes.

### camillas y complementos



#### 2238 PORTACAMILLAS TRENDELEMBURG +/- DESPLEGABLE

Suministración de un portacamillas manual que cumple con la normativa EN 1865 y dispone del certificado EN 1789 5.3.

Características:

- > Con movimiento de Trendelemburg.
  - > Bandeja superior fabricada en acero inoxidable.
  - > Alojamiento para la camilla tipo palas.
  - > Alojamiento para el tablero espinal.
  - > Incluye fijación para la camilla. >
- Peso 83kg.

#### KA0TG241 CAMILLA KARTASANA TG241

Suministración de una camilla compacta serie Fuego de Kartasana, fabricada en aluminio muy resistente, que cumple con los distintos requisitos de la normativa europea. Su cabezal es plegable para facilitar las maniobras en las zonas de difícil acceso. Características:

- > Cabezal ajustable asistido por amortiguador.
- > Piernazal de articulación simple asistido por dos amortiguadores.
- > Ruedas de 200mm. Incorpora 2 ruedas giratorias en las patas posteriores y 2 ruedas con freno.
- > 1 posición intermedia.
- > 4 puños telescópicos.

- > Porta suero.
- > Kit cinturón de tres puntos.
- > Bandeja de aluminio apta para realizar masaje cardíaco.
- > Superficies de fácil limpieza y desinfección.
- > Despliegue de patas automático.
- > Sistema anticaída de las patas.
- > Sistema de seguridad antiaccionamiento accidental de los gatillos de las puertas.
- > Peso: 39Kg.
- > Carga máxima: 190Kg.

**KA00P352 COLCHÓN ANATÓMICO 2. P. CAMILLA FUERA KARTASANA**

Colchón anatómico confeccionado con material ignífugo que permite ser limpiado y desinfectado fácilmente.

**380 SOPORTE SILLA TRASLADOS PUERTA IZQUIERDA**

Suministración e instalación de un soporte en la puerta posterior del vehículo para sujetar la silla de traslados.

- > Superación con éxito de las pruebas Crash 10G con número de ensayo 201332292.

**LA129 SILLA TRASCAD 4 RUEDAS**

Suministración de una silla de traslados diseñada por Bergadana para desplazar los pacientes en situaciones difíciles y en espacios estrechos. Su diseño ergonómico permite que el personal sanitario, tanto en el ascenso como en el descenso de escaleras, pueda ir de cara o de espalda al paciente.

Características:

- > 4 ruedas.
- > Facilita la subida y la bajada de escaleras.
- > Posibilita el funcionamiento de cara o de espalda.
- > Plegada ocupa el espacio mínimo.
- > Fabricada en acero de gran resistencia.
- > Dispone de una funda de poliéster de gran resistencia y de fácil limpiado.
- > Fabricación propia.

## Oxígeno medicinal y accesorios



**33 ENTRADA Y CANALIZACIÓN SUMINISTRACIÓN DE OXÍGENO**  
Conexión localizada en el compartimiento exterior del vehículo y canalización en todas las salidas, incluyendo las piezas de conexión y los conectores que especifica la normativa EN5359.

**122 SALIDAS ENCHUFE RÁPIDO POR OXÍGENO**  
Instalación de 6 presas de oxígeno para la conexión de aparatos. A determinar en fase de prototipos.

- > 2 salidas en el lado izquierdo del modelo europeo (3 patas francesa).
- > 2 salidas en el techo del modelo europeo( 3 patas francesa)
- > 2 salidas rápidas en el techo (Dräger).

**81 SOPORTES BOTELLAS DE OXÍGENO 2000/2680L H-10G**  
Instalación de 2 soportes en el compartimiento exterior izquierdo del vehículo para sujetar las botellas de oxígeno. Características:

- > Tipo compacto mediacel al 1000/2000. Longitud 63 cm, diámetro 13,5 cm.

De este modo se consigue una máxima seguridad en caso de accidente.

**82 SOPORTE PARA BOTELLAS DE OXÍGENO PORTÁTIL 950/400 L**

Instalación de 2 soportes en el mueble de la parte frontal de la célula sanitaria para sujetar las botellas de oxígeno portátiles 950/400 L. Su situación en el mueble frontal permite que sean manipuladas fácilmente desde el exterior sin la necesidad de entrar en el vehículo. Características:

- > Sin conexión en el sistema central de oxígeno.
- > Integración del soporte termo-conformado.

## Aspiración

### 1678 SOPORTE ASPIRADOR LAERDAL

Instalación y montaje de un soporte cargador en el lateral izquierdo de la célula sanitaria para conectar el aspirador Laerdal.

**SOPORTE CARGADOR PARA MONITOR DESFIBRILADOR** Instalación de un soporte cargador en el lateral izquierdo de la célula sanitaria para conectar el monitor desfibrilador. La integración de este elemento permite obtener una ambulancia B adaptable a tipo C.

### SOPORTE CARGADOR PARA RESPIRADOR

Instalación de un soporte cargador en el lateral izquierdo de la célula sanitaria para conectar el respirador. La integración de este elemento permite obtener una ambulancia B adaptable a tipo C.

## Equipo rescate y protección



### LECTOR DE MAPAS

Suministración e instalación de un soporte de mapas en la cabina de conducción.

### PACK RECAMBIOS VEHÍCULO

Suministración de un pack con material Mercedes Benz para averías.

- > 2 triángulos de señalización.
- > 3 chalecos reflectantes reglamentarios.

- > Herramientas y recambios (luces, etc.)

#### 233 SOPORTE ABS CASCO GALLET F-2

Instalación de 2 soportes en el techo del habitáculo del conductor para sujetar los cascos Gallet F2. Características:

- > Realizados con el material termoconformado.
- > Ergonómicos para garantizar una correcta fijación.
- > Incorporan unas correas que garantizan una sujeción correcta.

D03000JD CASCOS MSA GALLET F2 X-TREAM Suministración de 2 cascos F2 X-TREM de MSA GALLET homologados para realizar tareas de emergencia. Estos cascos cumplen la Directiva Europea 89/686/CEE y el R.D 1407/ 92 de 20 de noviembre. Su diseño se compone esencialmente de una copa o casquete, un sistema de absorción de energía y un sistema de retención. Características:

- > Sistema de ventilación lateral que ofrece una excelente comodidad durante los largos períodos de uso.
- > Acabado sin bordes agudos ni rugosidades.
- > Permite una visión periférica con una amplitud mínima de 105 grados en cada lado del plano sagital mediano.
- > Incorporación de un sistema de retención con un barboquejo de tres puntos de fijación.
- > La superficie externa dispone de una cresta longitudinal con una altura superior a 2cm que protege al usuario de los impactos.
- > Permite una correcta audición.
- > Incorporación de un arnés que garantiza una correcta sujeción y proporciona capacidad de absorción de energía.
- > La incorporación de accesorios homologados no interfiere en sus prestaciones.

#### 1389 SOPORTE P/CINTA DE BALIZAMIENTO

Instalación de un soporte en el compartimento exterior izquierdo del vehículo para la sujeción de la cinta de balizamiento.

#### EP415 CINTA DE BALIZAMIENTO

Suministración en el soporte específico de un rollo de cinta de balizamiento.

**1590 MARTILLO CORTACINTURONES**

Suministración de un martillo de salvamento cortacinturones. Instalación de un soporte en el compartimiento exterior izquierdo de la ambulancia para sujetarlo.

**1586 SUJECIÓN HERRAMIENTAS DE EXCARCERACIÓN** Montaje de los soportes para las herramientas de excarceración en el compartimiento exterior izquierdo del vehículo.

**XX16 PATA DE CABRA**

Suministración de una palanquita para, en caso de emergencia, separar dos objetos que estén acoplados. Instalada encima del soporte situado en el compartimiento exterior izquierdo de la ambulancia.

**XX296 CIZAÑA**

Suministración de una cizaña manual para cortar láminas u objetos metálicos en caso de emergencia. Instalada encima del soporte situado en el compartimiento exterior izquierdo de la ambulancia.

**493 PROTECCIÓN HERRAMIENTAS INOX**

Instalación de una placa de acero inoxidable en el compartimiento exterior de la ambulancia para proteger las herramientas de excarceración.

**SOPORTE COLCHÓN DE VACÍO PUERTA LATERAL**

Instalación de un soporte en el compartimiento exterior izquierdo del vehículo para sujetar el colchón de vacío.

**256 SOPORTE PARA DEA**

Instalación de un soporte cargador en la parte frontal de la célula sanitaria para conectar el desfibrilador Corpuls 1.

## **Equipo de infusiones**

**2010 GANCHO SUJECIÓN GOTEO**

Integración de 3 soportes para la sujeción del equipamiento de infusiones en la parte central del techo de la célula sanitaria.

Estos soportes se han integrado de un modo muy preciso para evitar la oscilación de las bolsas cuando el vehículo esté en movimiento. El equipo de infusiones puede sujetar bolsas de hasta 5Kg tal y como exige la normativa.



## Equipamiento eléctrico Bersee. Sistema An BUS



### 35 INSTALACIÓN BERSEE

Suministración e instalación del sistema eléctrico Bersee que controla y gestiona todo el sistema eléctrico de la ambulancia.

### 39 BOTONERA DIGITAL CAN BUS EN LA CABINA. DISPLAY DATA, HORA Y TEMPERATURA

Instalación de una botonera digital ubicada en la consola superior de la cabina de conducción. Ésta tiene un teclado digital y unos indicadores para las siguientes operaciones:

- > Prioritarios delanteros.
- > Luz de cruceo.
- > Luz de trabajo derecha.
- > Tira secuencial flecha derecha-izquierda.
- > Encendida del sistema.
- > Prioritarios laterales y posteriores.
- > Luz de trabajo izquierda.
- > Luz de trabajo posterior.
- > Tira secuencial intermitencia.
- > Indicador acoplamiento de baterías.
- > Indicador alarma batería baja.
- > Indicador conexión presa externa.
- > Indicador puertas abiertas.

234 BOTONERA DIGITAL CAN BUS CÉLULA SANITARIA Instalación de una botonera digital ubicada en el techo de la célula sanitaria. Ésta tiene un teclado digital y unos indicadores para efectuar las siguientes operaciones:

- > Luz de cruceo.
- > Luces de trabajo derecha.

- > Encendido del sistema.
- > Luces de trabajo izquierda.
- > Luces de trabajo detrás.
- > Indicador acoplamiento de baterías.
- > Indicador alarma batería baja.
- > Indicador conexión presa externa.
- > Indicador puertas abiertas.
- > Indicador de temperatura.
- > Indicador de temperatura de la nevera y el calentador de suero.
- > Indicador de oxígeno.

### 53 BOTONERAS AUXILIARES DESDE LAS PUERTAS

Instalación de 2 botoneras de control ubicadas en las puertas de la célula sanitaria con teclado digital e indicadores para las siguientes operaciones:

- > Encendido del sistema.
- > Iluminación de la célula sanitaria.
- > Luces de trabajo derecha- izquierda.
- > Luces de trabajo posteriores.
- > Estribo eléctrico.
- > Iluminación de emergencia.

### 11 ENCHUFES 12V

Instalación de 7 presas de 12V DC para las conexiones auxiliares. Características:

- > Todas las presas están protegidas mediante un fusible de automoción que está situado en la zona de conexión general.

### 93 ENCHUFES DE 220V INTERIOR

Instalación de 3 enchufes con protección 220V. Cada uno de éstos está situado en una zona diferente.

- > Techo posterior célula sanitaria.
- > Mampara de separación entre la célula sanitaria y el habitáculo de conducción.
- > Lateral izquierdo célula sanitaria.

**234 ENCHUFE EXTERIOR DE 220V (DEFA)** Instalación de una presa exterior de 220V DEFA VDE. Características:

- > Situada a la izquierda de la puerta de conducción.
- > Dispone de un soporte adaptar y de tecnología Led. > Cable de conexión DEFA/Schuco longitud de 2,5m.
- > Protección contra el arrancado. El enchufe no funciona si el sistema está conectado.
- > Protección contra salpicaduras.
- > Interruptor de protección 30mA debajo de la butaca del acompañante.

**705 AVISADOR ACÚSTICO MARCHA ATRÁS**

Instalación en la parte posterior de la carrocería del vehículo de un sistema acústico de alta potencia que indica si está activada la marcha atrás.

Este sistema está situado estratégicamente para evitar posibles salpicaduras, humedades, golpes, etc.

#### ARRANCADO DE EMERGENCIAS

Arrancado de emergencias integrado en el sistema eléctrico.

**869 DESCONECTADOR DE BATERÍA**

Instalación de un desconectador de baterías que permite aislar el sistema eléctrico de la fuente de alimentación. Provoca que los sistemas eléctricos del vehículo queden desconectados.

**1014 UNIDAD DE CONTROL I**

Instalación de la unidad que permite el control y la gestión de la instalación de 220V. Características:

- > El controlador de la instalación 220V sirve para automatizar el sistema de la instalación eléctrica 220V, el convertidor de 12 a 220V, la carga de las baterías y el bloqueo del arranque del vehículo.
- > El controlador de la instalación está formado por un magnetotérmico 10ª 220V, un diferencial 40ª 30mA 220V, un relé de conmutación convertidor-presa exterior y un relé anti-arrancado del vehículo.

#### 1019 CARGADOR DE BATERÍAS AUTOMÁTICO 12V

Instalación de un cargador de baterías automático.

Características:

- > Regulación electrónica.
- > Calculo del tiempo de carga dinámica para evitar la sobrecarga de las baterías.
- > Relé de seguridad para evitar una descarga en caso de un corte eléctrico.
- > Segunda salida para batería de arrancado.
- > Indicación del nivel de carga automática.
- > Sensor de temperatura.

#### 1020 CONVERTIDOR 12/220 800 W

Instalación de un convertidor de onda sinusoidal y salida Schüco europea con distintas opciones de conexión:

- > Control remoto del sistema integrado.
- > Opcional conectado a + permanente (contacto 30).
- > O pendiente del contacto del motor (contacto 61).

#### 2040 CONTROL INTELIGENTE DE BATERÍAS

El sistema controla electrónicamente la carga de las baterías en función del estado de éstas y del consumo eléctrico.

- > A través de un voltímetro amperímetro se visualiza la gestión del sistema eléctrico.
- > Acoplado un relé a las dos baterías en paralelo se pueden controlar las tensiones y los consumos de energía eléctrica de éstos.
- > El sistema permite cargar la batería auxiliar o las dos baterías mediante un cargador de baterías instalado en el vehículo.

## Equipo de comunicaciones

#### 365 PREINSTALACIÓN COMUNICACIÓN

Preinstalación y ubicación del sistema de comunicación propio del cliente.

## Señalización acústica luminosa

**MEjOrA>>**      228      INTEGRACIÓN ILUMINACIÓN DELANTERA  
Integración del sistema de señalización luminosa modelo Otaris. Características:

- > Tapas transparentes.
- > Dos luces instaladas en la parte delantera del techo del vehículo.
- > Color ámbar adaptable a azul por cambio de normativa.
- > Luces adicionales laterales en ejecución Led.
- > Disminución de la altura del vehículo, obteniendo una ambulancia con un diseño contemporáneo, aerodinámico y funcional, así como fácil de fácil mantenimiento y limpieza.

La tecnología LED del modelo Otaris garantiza un consumo mínimo y de larga durada.

**MEjOrA>>**      227      INTEGRACIÓN ILUMINACIÓN POSTERIOR  
Instalación de un módulo integral de señalización modelo Otaris. Características:

- > Dos focos ámbar para indicación intermitente (conectado en intermitentes del vehículo). > Dos coronas de señalización color ámbar.
- > Flecha secuencial, cinco focos ámbar montados y programados secuencialmente mediante la centralita Bersee.
- > Color ámbar adaptable a azul por cambio de normativa.

### 50      MÓDULO CAN BUS TIRA SECUENCIAL

Módulo integrado dentro del sistema eléctrico Bersee que permite gestionar y controlar la iluminación exterior de la tira secuencial.

La gestión se puede realizar tanto desde las pantallas táctiles del vehículo como desde las botoneras digitales situadas en los accesos de la célula sanitaria.

### 1155 ALTAVOZ 100W. CAPO AL-252 >

- Motor de neodimio.
- > Alta potencia de señalización 100W.
- > Gran rendimiento.

- > Difusor ABS redondo.
- > Soporte metálico "L". >
- Volumen compacto.

#### 1396 **AMPLIFICADOR VAMA**

Montaje de un amplificador sirena situado en la parte inferior del tablero del vehículo. Este equipo cumple las normativas de interferencias eléctricas y está protegido contra la polaridad inversa.

**OPciOnAl**>> Puede integrar una potencia sonora regulable que permite respetar las distintas normativas de protección acústica del territorio. Características:

- > **Puede Integrar 4 niveles de sonido** (70dB, 85dB, 90dB, 113dB).
- > Gran rendimiento.
- > Incorpora un mando remoto de control con micrófono y control de volumen.
- > Conexión con el altavoz del radioteléfono.
- > Control alternativo mediante interruptores opcionales.
- > Sistema de detección de errores de la luz prioritaria.
- > Salida del relé para luces prioritarias principales.
- > Salida del relé para el tacógrafo.
- > Soporte de fijación rápida para el amplificador.
- > Funciones estándar de sonido: manual, wail, bitonal, radio y megafonía.
- > Configuraciones específicas para distintas situaciones:
  - Air Hom, bitonals especiales, función día/noche.
- > Media reducida.

#### 2052 **FOCOS (2) ENCASTADOS TIPO LED**

Suministración e instalación de un sistema de iluminación adicional que se activa desde el cuadro de comandos.

Características:

- > Formado por dos focos tipo LED que están integrados en las alitas delanteras del techo.
- > Permite iluminar los laterales.

#### 2145 **FOCOS (2) ENCASTADOS TIPO LED REJA DELANTERA**

Suministración e instalación de iluminación adicional.

Características:

- > Luz adicional de dos focos montada en la parrilla del radiador.
- > Se activa desde el cuadro de comandos.

## Equipo iluminación extraíble

### 1295 LINTERNA AUTORECARGABLE VAMA

Suministración de una linterna recargable con soporte cargador, situada en el lado del asiento del conductor, que ofrece una gran luminosidad y fiabilidad. Características:

- > Fabricada en aluminio y poliamida.
- > Gran resistencia a los impactos.
- > Resistente al agua.
- > Luz halógena de gran luminosidad.
- > Incorpora protector de goma en la óptica para amortiguar golpes y caídas.
- > Equipada con baterías de Níquel-Metal hidru.

### 1296 CONO DIFUSOR LINTERNA L500

Suministración de un cono difusor para la linterna autorecargable VAMA.

Características:

- > Color amarillo.
- > Gran visibilidad.
- > Instalación de un soporte para colocar el cono.

### FOCO PORTÁTIL DE ILUMINACIÓN

Suministración de un foco portátil de iluminación en el lateral derecho de la célula sanitaria.

## rotulación e imagen corporativa



## 292 ROTULACIÓN CLIENTE

Se realiza la rotulación aplicando la imagen corporativa del cliente. Características:

- > Aplicación sobre un modelo con la base que el cliente elija.
- > Combinación con vinilo.

## Legalización y pre-entregas

BERGADANA		D Nº de Serie 00			
Matrícula	Certificado nº	Código	Descripción	Código	Descripción
	ZU	K	81200748100802	M1	3665
		K.1	8F200748100802	M4	3665
		K.2	---	L	24
		L	3140	L.2	---
		F.1	3880	L.1	16,42 CORRECTA
C.L	TOD TURISMO AMBULANCIA	F.1.1	1800 / 2400	L.3	4/ 2356R16 C 115/113R
C.V	---	F.1.2	---	P.3	SHAKELER AG
A.1	Daimler AG	F.2	3880	P.3	851 555
A.2	TGS4 Stuttgart	F.2.1	1800 / 2400	P.3	0
B.1	Transforma 21 SL	F.3	---	P.1	2143
B.2	Cilindrada sl. 26900 litros (BARCELONA)	P.3.1	---	P.3.1	4 en línea
D.1	BERGADANA	Q.1	---	P.3	120
D.2	ROBBERG	Q.1.1	---	P.3.1	13,80
D.3	SPRINTER	Q.1.2	---	B.1	6+1 Camión
E	WOLFGANG	Q.1.3	---	B.3	---
J	M1	Q.1.4	---	U.1	30
J.1	SC	F.4	2830	U.2	2550
J.2	---	F.5	1960	U.3	---
J.3	---	F.6	6500	U.3	EURO V-G
K	---	F.7	1710		
O.S	EEEE	F.8	1716		
Z	---	F.9	1240		

El código Emission, legítimamente autorizado por TRANSFORMA 21 SL. Long 4156 mm con pedaleo trasero. Potencia ensamblada Omnicar Slide Out en puerta lateral, Ambulancia Tipo C (ROBBERG212)

Opciones incluidas en la homologación de tipo: A1 + 235/65R16C 115/113R con 6.5x16 ET62 + 235/65R17C 117/115R con 6.5x17 ET62 + 235/65R19C 120/118R16R con 6.5x16 ET62 con ESPRIMO TRANSERO

## 1367 PREVISIÓN Y PRE-ENTREGA

Durante la revisión de la entrega de premios se controlan todos los parámetros de calidad, tanto los referidos a la transformación de los equipos eléctricos como los referidos al funcionamiento de los sistemas.

Los soportes y los accesorios se comprueban con la finalidad que estén debidamente encajados y posicionados para realizar sus funciones específicas.

Se realiza un test de control de presiones de oxígeno y se valida su instalación.

Se comprueba el funcionamiento del vehículo, holguras, sonidos, aislamiento, impermeabilización, etc.

## 1543 HOMOLOGACIÓN Y REVISIÓN I.T.V

Bergadana dispone del certificado para realizar el certificado de homologación europea (COC) de la ambulancia Omnia tipo B y C, con todos los ensayos y el cumplimiento íntegro de la norma UNE-EN 1789 + A1:2010.



Esta certificación permite realizar la ficha técnica del vehículo y realizar la matriculación cuando el cliente lo desee, simplificando la gestión y agilizando los trámites, ya que no es necesario pasar la ITV.

De este modo, Bergadana entrega la unidad con la ficha técnica.

normativa UnE-En  
1789:2007 +  
A1:2010

## Aplicación de la normativa europea en la ambulancia Omnia de Bergadana

**La ambulancia Omnia, se posiciona como un referente nacional en el cumplimiento de la Norma UNE-EN 1789:2007 + A1:2010.**

En los últimos años, el Comité Europeo de Normalización (CEN) ha establecido nuevas normativas para regular el diseño, los equipos, los ensayos y las prestaciones de las ambulancias de carretera utilizadas para el transporte y el cuidado de pacientes. Este organismo ha publicado **la UNE-EN 1789:2007 + A1:2010**, una norma que delimita los requisitos específicos que tienen que cumplir los vehículos sanitarios según el tratamiento que ofrezcan. Ante esta situación, **Bergadana** ha invertido múltiples esfuerzos para desarrollar una ambulancia que cumpla la normativa en su totalidad.

**Bergadana**, desde sus inicios, se ha caracterizado por ser una empresa con un fuerte compromiso con la eficiencia, la calidad y la innovación. La capacidad de introducir estos aspectos como elementos vertebradores de sus proyectos ha posibilitado la concepción **del modelo Omnia**. Este vehículo se ha diseñado siguiendo **tres pilares fundamentales para la empresa**; la seguridad, la funcionalidad y el confort que, a su vez, son requisitos específicos de la normativa europea.

### Seguridad/Eficiencia

Inversión constante para aportar valor añadido a sus productos. Su alto nivel de responsabilidad con la seguridad le ha permitido desarrollar la ambulancia Omnia **adelantándose y superando los requisitos de la propia legislación europea**. En este ámbito, destacan las siguientes aportaciones:

- > **Compatibilidad electromagnética:** Este vehículo integra un sistema electrónico que permite gestionar, supervisar y controlar todo el equipamiento eléctrico del vehículo

**sin provocar interferencias electromagnéticas** a la totalidad de sus componentes.

Este sistema destaca por haber renunciado al método de compatibilidad por componentes. Se garantiza su eficacia gracias a la superación de un ensayo de vehículo completo.

- > **Diseño antiincendios:** Los elementos que forman parte de este vehículo, especialmente los tapizados y las butacas, se han diseñado con un material antiincendios que evita una combustión superior a 100mm/minuto.
- > **Butacas M1:** Los asientos que incorpora la célula sanitaria son butacas M1 homologadas según los reglamentos europeos. Estas destacan por ofrecer un alto nivel de seguridad.
- > **Sujeciones y fijaciones:** El interior de la célula sanitaria ha superado con éxito las **pruebas Crash**, gracias a un diseño pensado expresamente para resistir a la **fuerza de 10G**. Este espacio dispone de un sistema de seguridad que permite que el equipamiento esté guardado y sujeto de forma segura. Los cajones y el mobiliario incorporan un **sistema de cierre individual** que asegura que no se abran accidentalmente. De esta manera, se evita que actúen como un proyectil cuando se encuentren sometidos a una aceleración/desaceleración 10G.
- > **Resistencia y ligereza:** La estructura del vehículo se ha reforzado para soportar un mayor peso y, a su vez, **superar con éxito las pruebas 10G**. Algunos de estos refuerzos son placas de aluminio que se caracterizan por ser muy ligeras y resistentes, permitiendo obtener una **ambulancia tipo B con un peso inferior a 3500 kg y una ambulancia tipo C con un peso inferior a 3.880 kg**.
- > **Luces prioritarias:** La iluminación prioritaria goza de un diseño minimalista y aerodinámico que facilita la visualización del vehículo y, a la vez, es respetuoso con el medioambiente. Gracias a la integración de este sistema de luces se reduce el consumo de combustible y la contaminación acústica del vehículo.

## Funcionalidad/calidad

En el diseño de la ambulancia Omnia se han replanteado el interior y el exterior del vehículo para cubrir las necesidades de

una ambulancia tipo B adaptable a tipo C y, al mismo tiempo, **ceder el mayor protagonismo a las personas**. Dentro de la funcionalidad y calidad del vehículo destacan los siguientes puntos:

- > **Ángulo de carga:** La camilla cumple los parámetros que rige la normativa, concretamente, no supera los 16º de ángulo de carga ni los 825 mm de altura de las asas en posición de carga.
- > **Espacio ergonómico:** La ambulancia dispone de un espacio libre en el cabezal de la camilla de 600 mm y de una superficie libre mínima de 450 mm a cada lateral. La altura de trabajo de la superficie de la camilla es de 580 mm.
- > **Equipo infusiones:** El techo está preparado para integrar el equipo de infusiones y evitar su oscilación cuando el vehículo esté en movimiento. El equipo de infusiones puede sujetar bolsas de hasta 5Kg.
- > **Ventilación:** El sistema de **ventilación Air Flow** está compuesto por un extractor ventilador con una capacidad de renovación del aire, tal como marca la normativa, de hasta veinte veces por minuto.
- > **Temperatura:** El innovador sistema de climatización Air Flow, garantiza una rápida climatización del espacio, así como la **uniformidad de la temperatura deseada**. Este sistema tiene una capacidad de climatización que, naturalmente, cumple la normativa. El equipo de aire acondicionado puede enfriar la célula sanitaria de 32°C a 27°C en quince minutos y a 25°C en tan solo treinta. Asimismo, el equipo de calefacción es capaz de calentar la célula sanitaria de -10°C/-20°C a 5°C en quince minutos y a 25°C en tan sólo treinta minutos. Por otro lado, el extractor ventilador es capaz de renovar el aire hasta veinte veces por minuto.
- > **Tecnología CPI:** La utilización de la tecnología CPI posibilita que este vehículo sea **ergonómico, funcional y respetuoso con las distintas directivas de homologación**, así como con las normativas de resistencia, seguridad y acondicionamiento interior. Gracias a esta tecnología, el revestimiento del habitáculo sanitario se integra con el mobiliario creando una superficie homogénea con bordes redondeados.
- > **Material ABS:** El mobiliario de la célula sanitaria se ha diseñado con **Abs acrílico**. Este material permite **evitar**

**la deformidad y la degradación** provocadas por el paso del tiempo y los líquidos que se utilizan en la propia ambulancia. Asimismo, sus superficies son funcionales y orgánicas. Este material permite el reciclaje y es ecológicamente sostenible.

- > **Sistema eléctrico Bersee:** La incorporación del sistema electrónico Bersee, conjuntamente con las pantallas táctiles, permite que el personal sanitario **controle y supervise todo el equipamiento eléctrico del vehículo** de un modo rápido y eficiente. Sus múltiples aplicaciones permiten controlar, por ejemplo, la iluminación y la climatización.

## confort/Habitabilidad

Son evidentes los múltiples esfuerzos que se han realizado para desarrollar una ambulancia que ofrezca un alto nivel de confort. Para esta empresa el **confort del paciente y el personal sanitario** es fundamental. De los diferentes aspectos que se desarrollaron destacan:

- > **Aislamiento acústico:** El vehículo está aislado acústicamente para proteger al paciente y al personal sanitario de los sonidos externos que superan los 78dB. Se han cuidado todos los detalles para impedir la proyección de los sonidos provenientes de la propia transformación.
- > **Iluminación:** La iluminación es mayoritariamente **indirecta para evitar el estrés del paciente**. Gracias a este sistema, el área de trabajo de los vehículos B y C dispone de una iluminación de 1600lx. Asimismo, la zona del paciente de los vehículos B y C dispone de una iluminación de hasta 300lx.
- > **Área de tratamiento:** El área de tratamiento de alrededor de la camilla es un espacio cuidadosamente diseñado para obtener amplitud. Concretamente, su distribución permite que el personal sanitario pueda realizar correctamente las maniobras de atención al paciente.
- > **Sistema de iluminación:** Este vehículo integra un sistema de iluminación pionero en el sector, basado en la tecnología Led, permitiendo controlar y regular la intensidad de la luz dentro de la célula sanitaria con el objetivo de dar respuesta a las diversas necesidades del equipo de trabajo y del propio paciente. El interior

de la célula sanitaria dispone de **cuatro niveles de luces**: luz de posición completa, luz de posición con intensidad reducida, luz de cortesía y luces de trabajo.

> **Estimulación de los sentidos**: En este sentido, el modelo Omnia posee un diseño interior muy estudiado. La precisión técnica en la delimitación del espacio, así como la utilización de los materiales adecuados, forman un **conjunto tranquilo, sereno y adecuado para el tratamiento sanitario y el estado del paciente**.

### **Homologaciones y certificados:**

Bergadana dispone de la **homologación europea** y de la **certificación integra de la norma UNE EN 1789:2007 + A1:2010**. Ambas legitimadas por un laboratorio acreditado que le permite **emitir ficha técnica COC** sin necesidad de matriculación previa ni legalización en ITV en toda Europa, así como formular el **certificado de conformidad para la Inspección técnico sanitaria ITS**.

Para Bergadana es una gran satisfacción que la ambulancia **Omnia** forme parte de su know-how, ya que es un indicador de los múltiples esfuerzos que está realizando el sector para ofrecer un **producto de calidad, eficiente y seguro** para todos.

---

# Ambulancia Tipo B Omnia

---

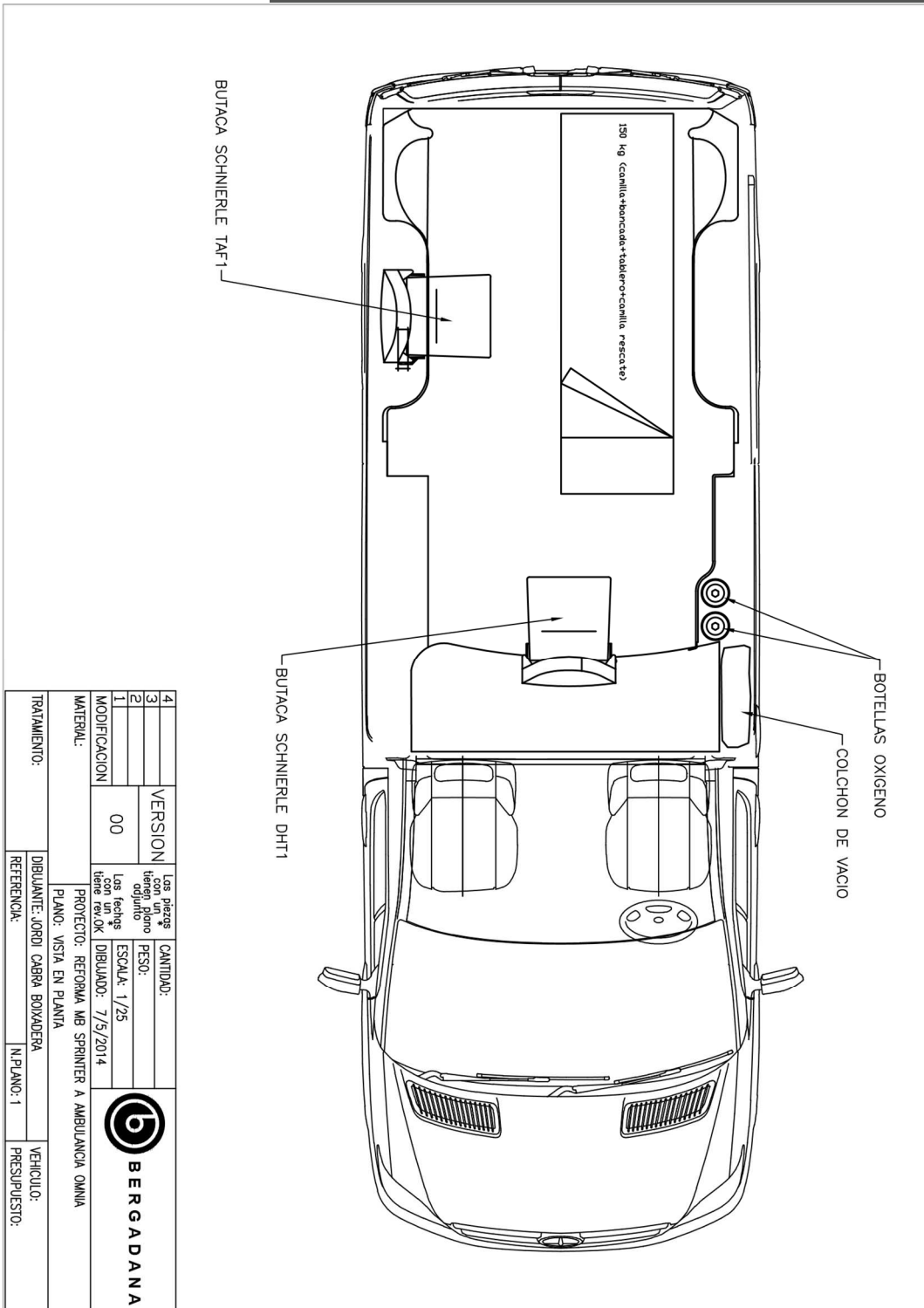
## Anexo

---

---

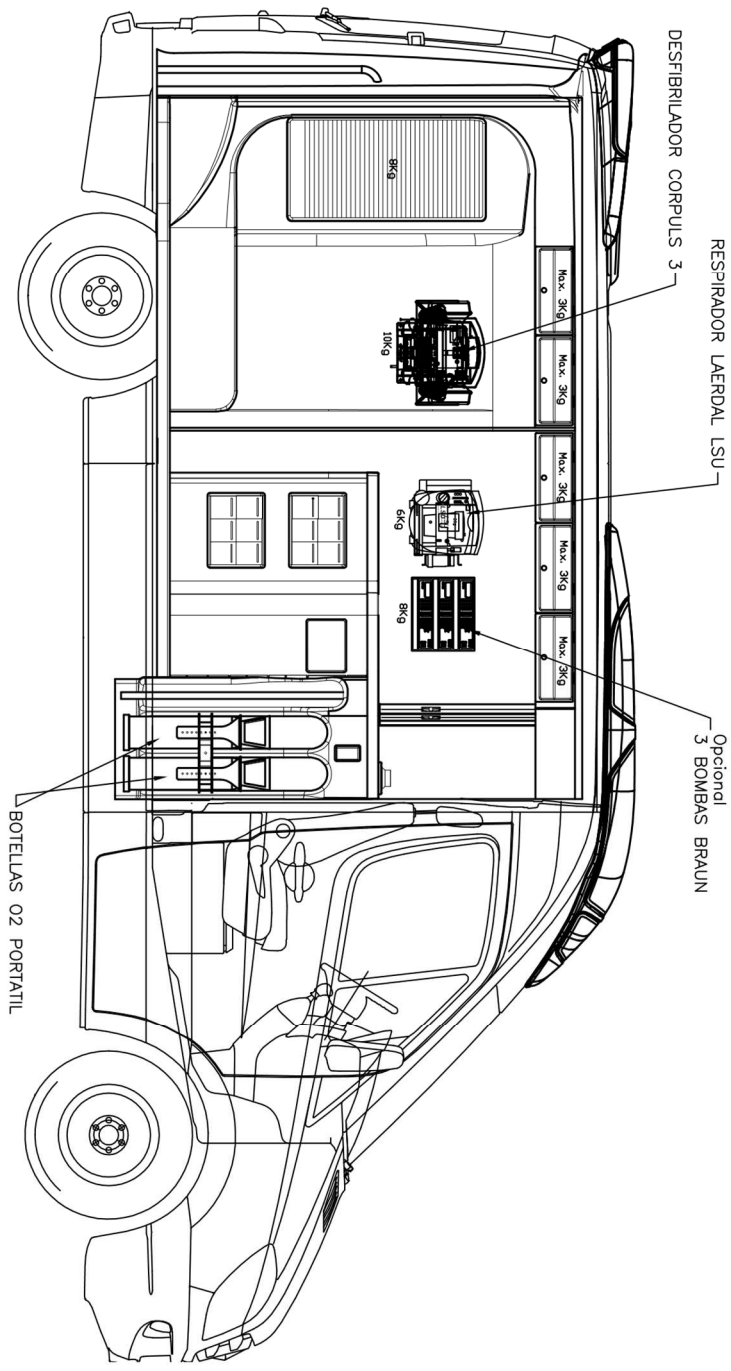
### Planos (1/6)






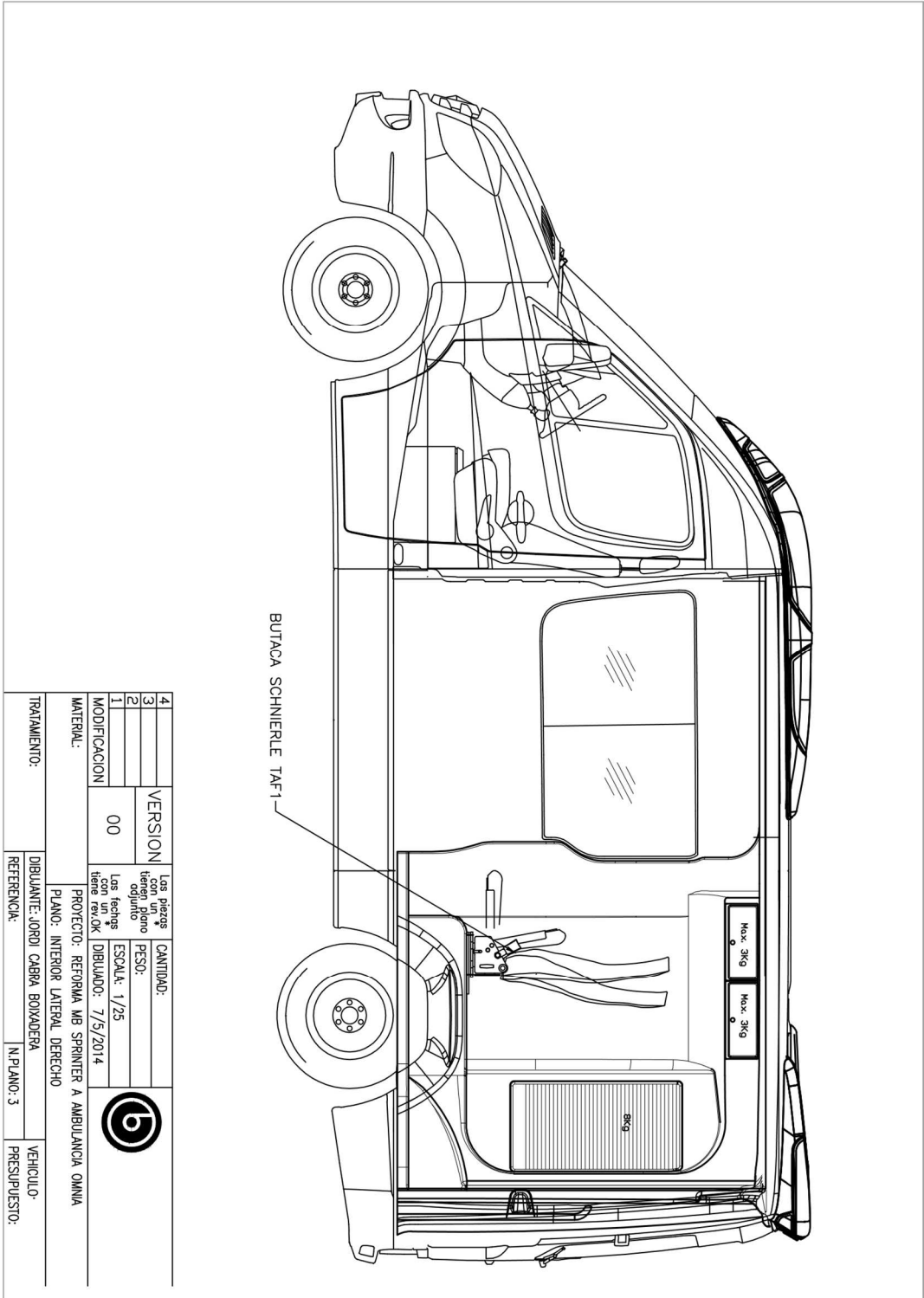
Planos (2/6)



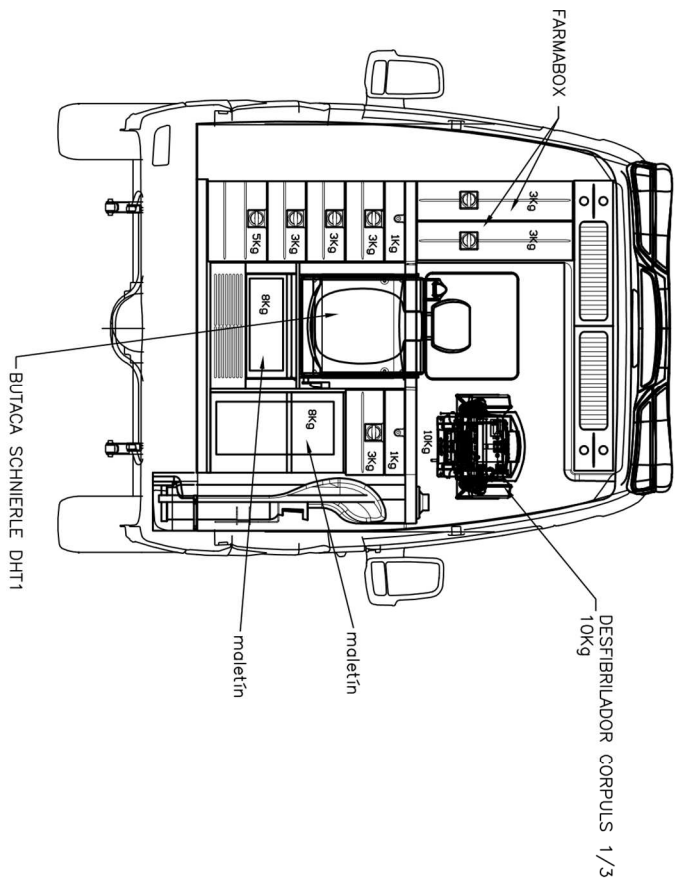


4	VERSION	Las piezas con un * hendi plano de ajuste	CANTIDAD:	 <b>BERGADAN</b>
3		PESO:		
2		ESCALA: 1/25		
1	MODIFICACION	Las fechas tiene revOK	DIBUJADO: 7/5/2014	
MATERIAL:		PROYECTO: REFORMA MB SPRINTER A AMBULANCIA OMNIA		
TRATAMIENTO:		PLANO: INTERIOR LATERAL IZQUIERDO		
REFERENCIA:		DIBUJANTE: JORDI CABRA BOMADERA		VEHICULO:
		N.PLANO: 2		PRESUPUESTO:

## Planos (3/6)



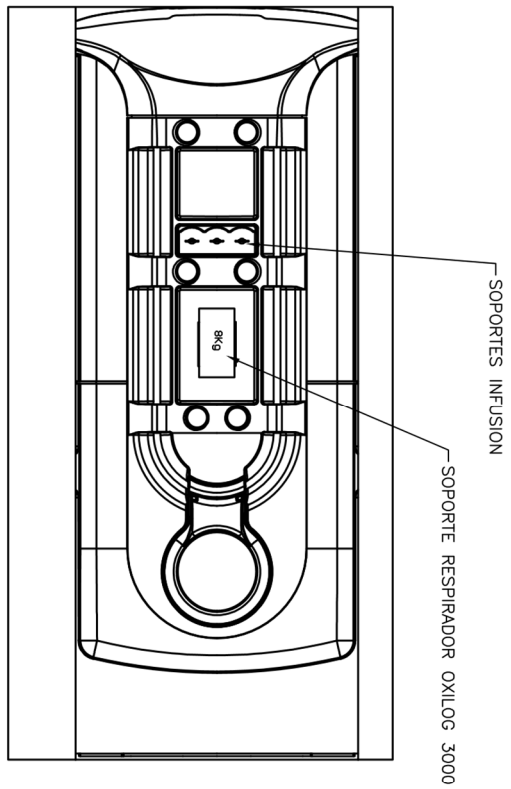
Planos (4/6)



4	VERSION	Los plazas con un terreno plano adyunto	CANTIDAD:	
3			PESO:	
2			ESCALA:	1/25
1	MODIFICACION	Las fechs con un tempo res. OK	DIBUJADO:	7/5/2014
MATERIAL:		PROYECTO: REFORMA MB SPRINTER A AMBULANCIA OMNIA		
TRATAMIENTO:		PLANO: VISTA SEPARACION CABINA		
REFERENCIA:		DIBUJANTE: JORDI CABRA BOIXADERA		VEHICULO:
		Nº PLANO: 4		PRESUPUESTO:

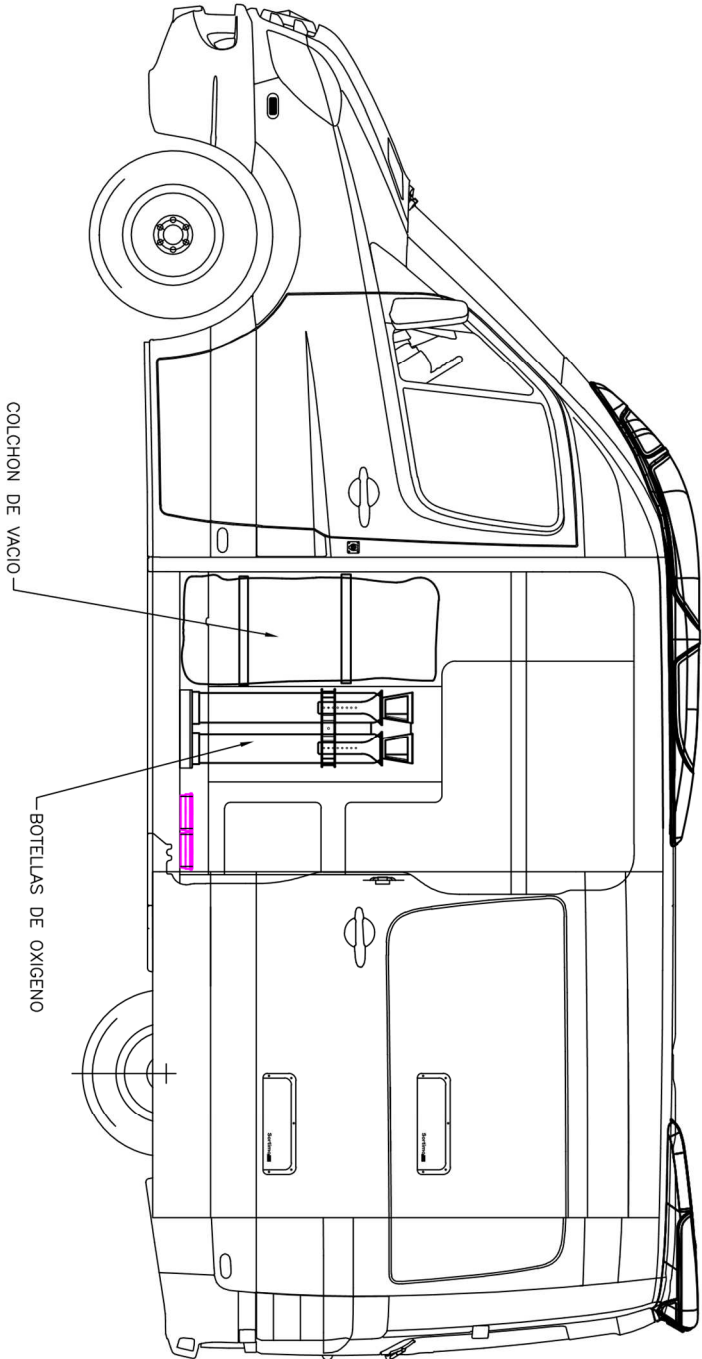



## Planos (5/6)



4	VERSION	Los piezas con un * tenen plano soljuno	CANTIDAD:
3		Los techos con un * tenen plano	PESO:
2			ESCALA: 1/25
1	00	Los techos con un * tenen plano	DIBUJADO: 7/5/2014
MODIFICACION			
MATERIAL:			
PROYECTO: REFORMA MB SPRINTER A AMBULANCIA OMNIA			
PLANO: VISTA SEPARACION CABINA			
TRATAMIENTO:		DIBUJANTE: JORDI CABRA BOXADERA	
REFERENCIA:		N.PLANO: 4	
		VEHICULO: PRESUPUESTO.	






4	VERSION	Las piezas con un * tienen plano adjunto	CANTIDAD:	 <b>BERGADANA</b>
3	00	Los fechos tienen un *OK	PESO:	
2			ESCALA: 1/25	
1			DIBUJADO: 7/5/2014	
MODIFICACION				
MATERIAL:		PROYECTO: RETORNA MB SPRINTER A AMBULANCIA OMNIA		
TRATAMIENTO:		PLANO: VISTA SEPARACION CABINA		
REFERENCIA:		DIBUJANTE: JORDI CABRA SOYADERA	N. PLANO: 4	VEHICULO: PRESUPUESTO.

## Ficha técnica del vehículo

C




**Mercedes-Benz**  
Vans. Born to run.

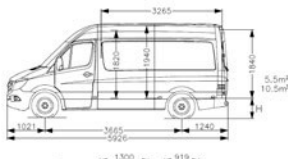
### Sprinter 313 BlueTec Furgón con techo elevado Estándar 4x2

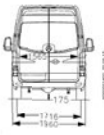
90663313 XXXXXXXXMOG22041D003XXXX

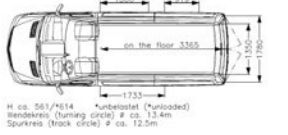
---

**Medidas (mm)**









H. ca. 351/P.14 \*Korbstiel (\*unloaded) \*Spurkreis (turning circle) # ca. 13,4m Sprinter (track circle) # ca. 12,5m

- 1 Datos según Directiva 97/27/CE en la versión válida en la fecha de impresión. (Con conductor de 75 kg, todos los agentes de servicio y el depósito lleno al 90%). Para vehículos con el equipamiento de serie.
- 2 Ciclo mixto. Valores determinados según el método de medición prescrito (Directiva 80/1268/CEE en su versión actual).
- 3 Ciudad/carretera/mixto. Valores determinados según el método de medición prescrito (Directiva 80/1268/CEE en su versión actual ).
- 4 Dimensiones con el código C15 reducción de la altura del vehículo

---

**Datos técnicos**

Motor	
Serie	OM651 DE22LA, Euro VI (MP6)
N° cilindros/Disposición/Válvulas	4/en línea/4
Diámetro cilindro/Carrera/Cilindrada	83 mm/99 mm/2.143 cm <sup>3</sup>
Potencia nominal	<b>95 kW</b> (129 CV) a 3.800 rpm
Par motor máximo	305 Nm a 1.200-2.400 rpm
Preparación de la mezcla	inyección directa controlada electrónicamente, con common rail , turbocompresor e intercooler
Depósito / Equipos eléctricos	
Capacidad depósito/Combustible	aprox. 75 l / diésel
Batería	Batería con vellón de 12 V/70 Ah
Alternador	14 V/180 A
Prestaciones / Consumo	
V máxima	151 km/h
Consumo <sup>3</sup>	9,2/7,1/7,9 l/100 km (con paquete BlueEFFICIENCY 8,7/6,9/7,5 l /100 km)
Emissiones CO <sup>2</sup>	206 g/km (con paquete BlueEFFICIENCY 195 g/km )
Transmisión	
Propulsión	tracción trasera
Embrague	embrague monodisco (SAC3 240) con volante de inercia bimasa
Cambio	manual de 6 velocidades (ECO Gear 360)
Desmultiplicación	5,076/2,610/1,518/1,0/0,791/0,675 marcha atrás 4,722
Desmultiplicación del diferencial	3,923
Tren de rodaje	
Eje delantero	suspensión independiente; eje delantero de conjuntos telescópicos con ballesta transversal parabólica y estabilizador
Eje trasero	eje trasero rígido; con ballesta parabólica y amortiguador
Ruedas	llanta de acero; 6,5 J x 16 H2; Neumáticos 235/65 R 16C
Dirección	servodirección de cremallera (LZS 54) con desmultiplicación variable
Frenos	freno hidráulico de doble circuito con servofreno de depresión; 4 frenos de disco, discos autoventilados delante; Sistema de regulación de la estabilidad ADAPTIVE ESP (programa electrónico de estabilidad) con, ABS (sistema antibloqueo de frenos), ASR (sistema de control de tracción), BAS (servofreno de emergencia hidráulico), EBV (distribución electrónica de la fuerza de frenado), ADAPTIVE ESP *, adapta las intervenciones de regulación al estado de carga del vehículo.
Pesos en kg	
Peso en vacío <sup>1</sup> (eje del./eje tr./total)	1315/830/2145 ( Reference mass for an approvable vehicle mi n. 2380kg.)
Carga útil	max. 1145
Carga máx. autorizada (eje del./eje tr.)	1650 / 2250
M.M.A./M.M.A. tren de carretera	3500 / 5500 - 7000
Peso máximo remolcado con/sin frenos	2000 , 3500 / max. 750
Carga sobre barra remolque/techo	máx. 140 / máx. 150

Información de producto VAN/VMK  
As at: 23.5.2013

certificado de registro diseño Omnia



c

## atálogo comercial MB Sprinter (1/3)



c



## La mejor Sprinter de todos los tiempos.

Un trabajador incansable que no rehúsa ningún trabajo: la nueva Sprinter es mucho más que un vehículo. Es un socio en el que puede usted confiar en cualquier situación y que le apoya en todo momento en la consecución de sus objetivos.

En su presentación en el año 1995, la Sprinter fundó un nuevo segmento de mercado, y lo lidera desde entonces. Su disponibilidad sin restricciones le ahorra preocupaciones y le permite concentrarse plenamente en su propio negocio. La generación más reciente de la Sprinter asume esta tradición de sus antecesoras. Hemos desarrollado sistemáticamente la Sprinter aumentando fiabilidad, calidad, seguridad, flexibilidad, rentabilidad y sostenibilidad y hemos perfeccionado los servicios que la acompañan. Con un consumo de combustible a partir de 6,3 l a los 100 km, la garantía de movilidad MobiloVanz para toda la vida útil del vehículo, el cambio automático de 7 velocidades 7G-TRONIC PLUS, una variada oferta de equipos y nuevos paquetes de seguridad y BlueEFFICIENCY, la nueva Sprinter satisface las elevadas expectativas que usted ha puesto en ella. Y su avanzado diseño acredita una vez más su papel de pionero: más valiosa, más flexible, más segura y más rentable. Mercedes-Benz Vans. Born to run.

• En la Sprinter 213/313 CDI y BlueTEC, con carrocería estándar y techo elevado, paquete BlueEFFICIENCY plus, cambio manual de serie y matriculación como turismo.  
• Válido desde 01.10.2012 para vehículos matriculados por primera vez a partir de 01.10.2012. • H. hasta un máximo de 30 años.

La nueva Sprinter. 3

c

## atálogo comercial MB Sprinter (2/3)



### Nuevos baremos en materia de seguridad.

La nueva Sprinter es la primera furgoneta equipada de serie con un asistente para viento lateral<sup>1</sup> que puede compensar la deriva frenando una o varias ruedas y ayudarle a conservar la ruta con su vehículo.

Nuestros innovadores paquetes de seguridad utilizan moderna tecnología de radar y de sensores para supervisar el tráfico a su alrededor y le asisten en sus tareas de transporte.

COLLISION PREVENTION ASSIST, por ejemplo, forma parte del paquete de asistencia a la conducción. Este equipo detecta una separación insuficiente respecto a los vehículos circulando por delante y actúa, emitiendo una advertencia. Ahora, la Sprinter no tiene nada que envidiar a los turismos.

	Paquete de asistencia a la conducción	Paquete de control de carril
Asistente para la luz de carretera	•	•
COLLISION PREVENTION ASSIST	•	—
Control de ángulo muerto	•	•
Detector de cambio de carril	•	•

<sup>1</sup> El asistente para viento lateral se ofrece para furgón, mixta y combi de 3,5 t y 3,88 t M.M.A. con carrocería estándar, larga y extralarga, tanto con techo normal como con techo elevado.

El control de ángulo muerto no se encuentra disponible para la furgoneta con plataforma abierta y para chasis.

El paquete de control de carril no se encuentra disponible para la furgoneta con plataforma abierta y para chasis.

c



## No tiene parangón: la Sprinter con un consumo a partir de 6,3 l a los 100 km.<sup>1</sup>

La nueva Sprinter es uno de los vehículos más eficientes de su categoría. Con sus motores perfeccionados sistemáticamente y la innovadora tecnología BlueEFFICIENCY, alcanza cotas excelentes de emisiones y consumo. Con el paquete opcional BlueEFFICIENCY plus es posible reducir el consumo mixto de combustible hasta 6,3 l/100 km.

	Paquete BlueEFFICIENCY	Paquete BlueEFFICIENCY plus <sup>1, 4</sup>
Alternador «Fuel-Economy»	•	•
Bomba de la servodirección ECO	•	•
Desmultiplicación larga del eje trasero i = 3,692	—	•
Función de parada y arranque ECO	•	•
Neumáticos de baja resistencia a la rodadura	•	•
Nueva generación de la bomba de combustible con regulación eléctrica	•	•
Ventilador de aspiración eléctrico	—	•

<sup>1</sup> En la Sprinter 213/313 con y BlueTEC, con carrocería estándar y techo elevado, paquete BlueEFFICIENCY plus, cambio manual de serie y atribución como turismo. <sup>4</sup> Disponibilidad de los motores con nivel de emisiones Euro VI, ver página 18 y siguientes, Datos técnicos.

<sup>2</sup> Disponible como complemento al paquete BlueEFFICIENCY para todos los modelos furgón y combi con 3,0 y 3,5 146kVA, así como motor CDI OM 651. <sup>3</sup> En combinación con el paquete BlueEFFICIENCY PLUS no es posible circular con remolque.



Rentabilidad 11

c

## atálogo comercial MB Sprinter (3/3)

### La Sprinter: aspectos destacados.



#### La primera Sprinter con homologación Euro VI<sup>1</sup>.

La Sprinter obedece a un concepto básico rentable y sostenible. Sus motores de bajo consumo cumplen las exigencias de la estricta normativa de gases de escape Euro VI<sup>1</sup> – una primicia absoluta en el ámbito de las furgonetas. Las innovadoras medidas agrupadas en los distintos paquetes BlueEFFICIENCY reducen claramente el consumo de combustible. BlueTEC hace uso de la tecnología diésel SCR (reducción catalítica selectiva) para reducir las emisiones de NO<sub>x</sub>. Para ello se conducen los gases de escape a un catalizador, en donde se eliminan los óxidos de nitrógeno por adición del aditivo de base acuosa AdBlue<sup>®</sup>. Durante este proceso, los óxidos de nitrógeno se convierten en nitrógeno y agua.

#### Una furgoneta con la seguridad de un turismo.

Su seguridad es un aspecto de máxima importancia para nosotros. Por lo tanto, hemos llevado a un nivel claramente superior las medidas de seguridad para la nueva Sprinter. Como complementos ideales al asistente para viento lateral<sup>2</sup>, basado en el sistema ADAPTIVE ESP<sup>®</sup> e incluido en el equipo de serie, se ofrecen el paquete de asistencia a la conducción y el paquete de control de carril. Estos elementos asisten al conductor en situaciones críticas e incrementan considerablemente la seguridad de marcha.

#### Convincente en calidad y diseño.

La nueva Sprinter satisface todas sus expectativas, sobre todo en materia de calidad y diseño. Tanto el nuevo aspecto de su frontal como el nuevo volante multifunción y las aplicaciones cromadas en su interior producen invariablemente una impresión de gran categoría. Antes de asumir el trabajo en su flota, la Sprinter tiene que superar pruebas de calidad y seguridad con unos 17.000 puntos de control. Además, nuestros ingenieros recurren a numerosos métodos de desarrollo y simulación para garantizar su legendaria fiabilidad y durabilidad. Nuestro elevado nivel de calidad made by Mercedes-Benz se extiende hasta el último detalle y es aval de una larga vida útil.

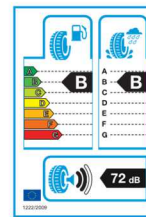
<sup>1</sup> La homologación Euro VI se asigna opcionalmente a partir de una masa de referencia de 2.380 kg y automáticamente a partir de 2.840 kg. <sup>2</sup> Entre los datos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) se encuentran el monóxido de nitrógeno (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).  
<sup>3</sup> El asistente para viento lateral se activa para el cargue y la carga de 3,5 t y 3,98 t M.M.A., con carrocería estándar, larga y extra larga, tanto con techo normal como con techo elevado. <sup>4</sup> Intervalos de cambio de aceite de hasta 60.000 km en los vehículos diésel (de gasolina: 40.000 km) o bien cada dos años como máximo. <sup>5</sup> Válido desde el 01/10/2017 para vehículos matriculados por primera vez a partir del 01/10/2017. <sup>6</sup> Hasta un máximo de 30 años. <sup>7</sup> Vehículo sustitutivo en función de la disponibilidad. <sup>8</sup> Disponible para 3,5 t M.M.A., pero no para vehículos con tracción integral.

16 La nueva Sprinter, en síntesis.

### Rendimiento de los neumáticos de la Sprinter.

Fabricante	Modelo	Tipo de neumático	Neumáticos	Capacidad portante	Índice de velocidad	Clase de neumáticos	Clase de eficiencia	Clase de adherencia	Clase de ruido de rodadura	Ruido de rodadura exterior en dB	
Continental	Vanco2	S	195/75 R 16	107/105	R	C	C	C	72	71	
	VancoEco		195/75 R 16	107/105	R	C	B	B	72	72	
	Vanco2		225/75 R 16	116/114	R	C	C	C	72	72	
	Vanco2		235/65 R 16	115/113	R	C	C	C	72	72	
	VancoEco		235/65 R 16	115/113	R	C	B	B	71	71	
	Vanco2		235/65 R 16	121/119	R	C	C	C	72	72	
	VancoFourSeason2	S+W	205/75 R 16	110/108	R	C	E	B	72	73	
	VancoFourSeason2		235/65 R 16	115/113	R	C	E	B	73	73	
	VancoFourSeason		235/65 R 16	121/119	N	C	E	C	72	72	
	VancoFourSeason		285/65 R 16	128	N	C	E	C	72	72	
	VancoWinter		195/75 R 16	107/105	R	C	E	C	72	72	
	VancoWinter2		205/75 R 16	110/108	R	C	E	C	73	73	
Pirelli	CHRONO	W	235/65 R 16	116/114	R	C	E	C	73	73	
			VancoWinter2	235/65 R 16	115/113	R	C	C	C	73	73
			195/75 R 16C	107	R	C2	F	C	72	72	
			205/75 R 16C	110	R	C2	F	C	72	72	
			235/65 R 16C	115	R	C2	F	C	72	72	
Michelin	AGILIS	S	235/60 R 17C	117	R	C2	E	C	72	72	
			195/75 R 16C	107/105	R	C2	E	B	70	70	
			205/75 R 16C	110/108	R	C2	E	B	70	70	
			235/65 R 16C	115/113	R	C2	C	B	70	70	
Goodyear	CARGOMARAT	W	AGILIS ALPIN	195/75 R 16C	107/105	R	C2	E	B	70	
			235/65 R 16C	115	R	C	C	C	72	72	
			235/65 R 16C	115	R	C	C	E	73	73	
Kumho	S	235/65 R 16C	115/113	R	C2	C	C	74	74		

S = neumáticos de verano  
W = neumáticos de invierno  
S+W = neumáticos 4 estaciones  
Con su estilo individual de conducción puede usted influir directamente en la seguridad y en el ahorro de combustible. Tenga en cuenta lo siguiente: una conducción preventiva y moderada puede reducir claramente el consumo de combustible. Para mejorar la adherencia sobre firme mojado y la eficiencia en el consumo del combustible es necesario controlar periódicamente la presión de inflado de los neumáticos. Además, es necesario observar la distancia de seguridad adecuada, en función de la distancia de parada.



El etiquetado de neumáticos introducido en 2012 por la Comisión Europea informa sobre tres parámetros que definen el rendimiento de los neumáticos:

**Eficiencia en el uso del combustible**  
Al circular, los neumáticos se deforman y consumen energía: una de las 5 fuerzas de resistencia que actúan sobre un vehículo.

**Adherencia en superficie mojada**  
El etiquetado de la adherencia en superficie mojada informa sobre un aspecto importante de la seguridad de un neumático: su agarre sobre pisos húmedos.

**Ruido de rodadura exterior**  
El ruido de rodadura exterior de un neumático se mide en decibelios y se indica en la etiqueta de la Comisión Europea mediante una, dos o tres ondas sonoras.