



GUÍA TÉCNICA

¿Qué es el chasis de un camión? Estructura, tipos y piezas de fijación

Cómo se construye el chasis de camiones, tractocamiones y remolques: largueros, travesaños, aceros, tipos de chasis, piezas que se fijan y qué significa el NIV.

Si colocas un camión sobre un foso y miras hacia arriba, lo primero que ves son dos largueros de acero de frente a atrás, unidos por travesaños más cortos. De ese esqueleto cuelgan el motor, la transmisión, los ejes, la suspensión, la cabina, el tanque de combustible, los depósitos de aire y la carrocería. Aun así, el chasis casi nunca recibe atención hasta que una conversión, una grieta o un hallazgo de inspección lo pone en la orden de trabajo. Esta guía explica qué es el chasis de un camión, cómo está construido, qué tipos existen y cómo funcionan las piezas que se fijan a él.

Este documento fue preparado por el equipo técnico de VADEN para explicar la estructura del chasis de camiones, tractocamiones, autobuses y remolques sin depender de una marca de vehículo. Las dimensiones, secciones y calidades de material del texto son valores de referencia generales y cambian según el modelo, la versión y el año de producción. Para datos exactos, mandan el manual de servicio OE vigente que corresponda al código de motor/chasis del vehículo y las guías para carroceros del fabricante. Última actualización: octubre de 2026.

¿Qué es el chasis de un camión?

El chasis de un camión es el esqueleto portante que sostiene el motor, la transmisión, los ejes, la suspensión, la cabina y la carrocería, y que transmite a los ejes el peso de la carga y los golpes del camino. En camiones, tractocamiones, autobuses y remolques suele ser un bastidor de acero tipo escalera, con dos largueros longitudinales unidos por travesaños, construido por separado de la carrocería.

La palabra viene del francés "châssis", que significa armazón. En Norteamérica la parte estructural suele llamarse "frame" (bastidor) y sus vigas largas "frame rails" (largueros), mientras que "chassis" muchas veces incluye además ejes, suspensión y tren motriz, como en un "cab-and-chassis" (chasis con cabina). En México, Perú y buena parte de Latinoamérica, "chasis" y "bastidor" se usan casi como sinónimos para nombrar la estructura. Sea cual sea el nombre, el chasis cumple tres funciones: soporta el peso del vehículo y de su carga, transmite de un extremo al otro las fuerzas de tracción, frenado y camino, y da a cada componente una base de fijación firme.

La mayoría de los automóviles no tiene un chasis independiente: carrocería y estructura forman una sola cáscara soldada, la llamada monocasco o carrocería autoportante. En los camiones el abanico de cargas y carrocerías es tan amplio que el bastidor se mantiene separado de la cabina y de la caja. Por eso un mismo chasis puede recibir un volquete, una cisterna, una caja refrigerada, una revolvedora, una grúa o una bomba de concreto.

¿Cómo está construido un chasis tipo escalera en un camión pesado?

Un chasis tipo escalera consta de dos largueros que recorren todo el largo del vehículo y de travesaños que los conectan a intervalos definidos. Visto desde arriba parece una escalera: los largueros son los montantes y los travesaños, los peldaños.

Los largueros hacen casi todo el trabajo de carga. En un camión cargado, la zona central de cada larguero tiende a doblarse hacia abajo, y las alas superior e inferior resisten esa flexión. Los

travesaños mantienen los largueros a escuadra, limitan la torsión y ofrecen puntos de fijación adicionales para equipos pesados como el motor, la transmisión, el tanque de combustible o la quinta rueda.

Un bastidor escalera de servicio pesado está diseñado para flexionarse. Cuando una rueda cae en un bache, el bastidor se tuerce de forma controlada y limita el esfuerzo sobre la suspensión, la carga y los elementos de fijación. Las uniones rígidas que endurecen el bastidor en un punto, las placas de refuerzo improvisadas y las soldaduras no autorizadas cambian el funcionamiento de la estructura. Cómo nacen las grietas en los puntos donde se pierde esa flexibilidad se explica en [Grietas en el chasis del camión: causas, evaluación del riesgo y límites de reparación](#).

¿En qué configuraciones de ejes se fabrica el chasis de un camión?

Bajo un mismo nombre de modelo pueden existir chasis muy distintos. Los chasis de camiones y tractocamiones se describen con códigos como 4x2, 6x2, 6x4, 8x2 u 8x4: el primer número cuenta las posiciones de rueda y el segundo las posiciones motrices. La distancia entre ejes, el voladizo trasero, la altura del bastidor y el tipo de suspensión también forman parte de la identidad del chasis. Por eso el nombre del modelo no basta al pedir una pieza de chasis: verifica el código de chasis y el número OE de la pieza en conjunto.

¿De qué material y con qué sección se fabrican los largueros de un camión?

Los largueros de servicio pesado se forman sobre todo con lámina de acero de alto límite elástico apta para conformado en frío. En Europa estas calidades pertenecen a la familia EN 10149, y los largueros suelen tener límites elásticos aproximados de entre 400 y 700 MPa. Los fabricantes norteamericanos suelen expresar la resistencia del larguero como momento flector resistente (RBM). El acero de alta resistencia da la misma capacidad con una sección más delgada, lo que baja el peso en vacío y aumenta la carga útil.

La sección más común del larguero es el canal en C: un ala horizontal arriba y otra abajo, unidas por un alma vertical. En camiones típicos el larguero mide aproximadamente entre 250 y 330 mm de alto, con un espesor de pared de unos 6 a 10 mm. Las versiones para carga extrapesada y construcción añaden un segundo canal por dentro del larguero principal, llamado refuerzo interior o contralarguero. Los remolques usan con más frecuencia largueros principales de viga I soldada.

Tipos de sección usados en los largueros del chasis de camiones (referencia general; para dimensiones exactas mandan los datos del fabricante)

Tipo de sección	Dónde se usa	Propiedad clave	Qué vigilar
Larguero en canal C	Chasis de camiones y tractocamiones	Se forma por doblado y el alma plana permite barrenos de fijación	Los barrenos en las alas y las muescas en los bordes aceleran la fatiga
Doble canal C (refuerzo interior)	Chasis de volquetes, revolvedoras y carga extrapesada	Mayor resistencia a la flexión con la misma altura	Fijación y corrosión entre los canales

Tipo de sección	Dónde se usa	Propiedad clave	Qué vigilar
Viga I soldada	Vigas principales de remolques y semirremolques	Alma alta y gran resistencia en tramos largos	Los extremos del cordón de soldadura concentran esfuerzos
Sección cerrada (cajón)	Estructuras espaciales de autobús y algunos travesaños	Alta rigidez a la torsión	La corrosión interior es difícil de ver
Travesaño estampado	Vigas transversales que unen los largueros	Ligero; mantiene alineados los largueros y da puntos de fijación	Tornillos o remaches flojos causan ruido y desgaste por fricción

Largueros y travesaños se unen con remaches, lockbolts o tornillos de brida de alta resistencia. Fuera de las zonas limitadas que el fabricante permite, no se suelda el bastidor, porque la soldadura altera el acero de alta resistencia en la zona afectada por el calor. Muchos fabricantes protegen el bastidor con recubrimiento por inmersión electroforética (e-coat o KTL) y pintura, la primera defensa contra la corrosión en las caras de contacto entre larguero y soporte.

¿Qué piezas se fijan al chasis de un camión?

Casi todas las piezas de un chasis de camión se sujetan mediante un soporte, una placa o un portador, y no directamente al larguero. Estas piezas reparten la carga sobre el alma del larguero, amortiguan la vibración mediante bujes y soportes de hule, y mantienen cada componente en su posición.

- **Soportes de suspensión:** las colgantes de ballesta, los soportes de gemelas, los portadores de bolsas de aire y las fijaciones del balancín transmiten las cargas de los ejes al bastidor. Aquí encajan los **soportes de suspensión** y los **casquillos del soporte** de VADEN.
- **Placas de ballesta y tornillos en U:** sujetan la ballesta al eje y ayudan a fijar la posición del eje respecto del bastidor.
- **Soportes de fijación de equipos:** los depósitos de aire, el secador de aire, los grupos de válvulas, los tanques de combustible y de AdBlue (DEF), las cajas de baterías y los guardafangos se sujetan al larguero con ellos. Consulta los **soportes de conexión** y las **cuñas del soporte de conexión**.
- **Soportes del motor y de la transmisión:** sostienen el tren motriz sobre hule y limitan la vibración que llega al bastidor y a la cabina.
- **Puntos de fijación de la cabina:** la cabina descansa sobre soportes delanteros y traseros y sobre la suspensión de cabina, que se explica en **Suspensión de cabina del camión: amortiguador, fuelle y válvula niveladora**.
- **Placa de montaje de la quinta rueda:** en los tractocamiones, transmite al bastidor la carga delantera del semirremolque.
- **Subchasis y soportes de carrocería:** los perfiles y soportes que unen una caja, una cisterna o un volquete al chasis.

Cómo se fatigan los soportes de equipos y cómo se sustituyen se explica paso a paso en [Soporte de fijación al chasis del camión: fallas, cambio y cuidado](#). Este artículo trata el lugar del soporte dentro del chasis, no sus fallas.

¿Cómo se fija la quinta rueda al chasis?

La quinta rueda es el acoplamiento del tractocamión que traba el perno rey del semirremolque y soporta buena parte del peso de este. Se atornilla a una placa de montaje o a un sistema de perfiles sobre el bastidor, no directamente a los largueros. Su altura y su posición influyen en la carga por eje y en el radio de giro. Fabricantes como JOST ofrecen varias opciones de placa de montaje; la elección depende del código de chasis del tractocamión y de las guías para carroceros. El mantenimiento se trata en [Quinta rueda y king pin del tractocamión: fallas, cambio y mantenimiento](#).

¿Qué tipos de chasis existen?

Los tipos de chasis se distinguen por si la estructura portante está separada de la carrocería y por cómo se disponen las vigas. El bastidor escalera domina en los camiones pesados; los demás aparecen en clases específicas.

Tipos de chasis y vehículos que los usan (referencia general)

Tipo de chasis	Estructura	Uso típico	Ventaja	Limitación
Bastidor escalera	Dos largueros y travesaños	Camiones, tractocamiones, pickups, vehículos todoterreno	Alta capacidad, muchos tipos de carrocería, reparable	Pesado y eleva la altura de la caja
Viga soldada	Largueros de viga I con uniones soldadas	Remolques y semirremolques	Resistente en tramos largos	Las soldaduras requieren inspección periódica
Columna (tubo central)	Un tubo central al que se unen los ejes	Algunos camiones todoterreno y especiales	Rigidez a la torsión y recorrido independiente de los ejes	Compleja de fabricar y reparar
Estructura espacial integral	Secciones cerradas soldadas, formando un solo cuerpo con la carrocería	Autobuses, sobre todo de turismo	Ligera, piso bajo y gran espacio para equipaje	Un daño en la carrocería afecta la estructura
Monocasco (autoportante)	La carrocería de lámina de acero es la estructura	Automóviles y muchos vehículos comerciales ligeros	Ligero y con centro de gravedad bajo	No apta para cargas pesadas ni cambios de carrocería

¿En qué se diferencian el chasis de un camión, de un tractocamión y de un remolque?

El chasis de un camión rígido soporta directamente la caja o el equipo, por lo que suele tener una distancia entre ejes larga y un voladizo trasero. El chasis de un tractocamión recibe la carga del semirremolque a través de la quinta rueda; tiene una distancia entre ejes más corta, una zona para montar la quinta rueda y soportes para las líneas de aire y eléctricas hacia el remolque.

El chasis de un semirremolque no tiene unidad motriz y lleva en el frente la placa del perno rey. En muchos semirremolques las vigas principales terminan al frente en un cuello de ganso que baja sobre la quinta rueda del tractocamión y, atrás, en los soportes de ejes y suspensión. Un remolque con barra de tiro (remolque completo) lleva la mayor parte de su carga en sus propios ejes gracias a un eje delantero direccional, y transmite al vehículo tractor sobre todo fuerza de arrastre. Como el recorrido de la carga es distinto, una solución de soporte o de refuerzo no puede trasladarse de un chasis a otro.

Los ejes y los cubos de rueda se explican en [Eje y cubo de rueda del camión: tipos de eje y fallas de los rodamientos](#), y la disposición de las bolsas de aire y de la válvula niveladora en [Suspensión neumática del camión: averías del fuelle, la válvula niveladora y ECAS](#).

¿Qué es el subchasis de un camión y cómo se monta la carrocería al chasis?

El subchasis de un camión, también llamado bastidor auxiliar, es un segundo sistema de perfiles colocado sobre el chasis que reparte de forma uniforme la carga de la carrocería a lo largo de los largueros. Los volquetes, las cisternas, las revolvedoras, las grúas y las cajas refrigeradas suelen montarse mediante uno. Reparte las cargas concentradas a lo largo de una línea larga sin perder la flexión natural del chasis.

Trabajan juntos dos tipos de unión. Las flexibles, como los soportes con resorte o los barrenos ranurados, permiten que el bastidor se tuerza; las rígidas evitan que la carrocería se deslice al frenar y al acelerar. Dónde va cada una, el tamaño del perfil del subchasis y las zonas del bastidor donde se permite barrenar están definidos en las guías para carroceros de cada fabricante. Mercedes-Benz, Volvo, MAN, Scania, DAF, Iveco y Ford Trucks publican estas guías, y son la base de cualquier instalación.

No barrenes, sueldes ni cortes las alas del bastidor de un camión sin autorización. Los barrenos en las alas superior e inferior de un larguero, las soldaduras cerca del borde de un ala y los toques de arco sobre la superficie son los puntos de partida más frecuentes de las grietas por fatiga. Elige la posición de los barrenos solo dentro de las zonas que permiten las guías para carroceros, con el diámetro y la distancia al borde indicados. Si no cuentas con las guías, no continúes: usa el patrón de barrenos existente.

¿Qué es el número de chasis y qué relación tiene con el chasis en sí?

El número de chasis es el número de identificación vehicular (NIV, o VIN en inglés) de 17 caracteres que identifica de manera única a un vehículo en todo el mundo. Su estructura sigue la norma ISO 3779: los tres primeros caracteres son el identificador mundial del fabricante (WMI), los seis siguientes describen atributos del vehículo y los ocho últimos (el VIS) contienen el número de serie y, con frecuencia, el año modelo y la planta. Aparece en los documentos de registro y está grabado en el bastidor o en la carrocería y en la placa del fabricante; en los camiones suele estar en la parte delantera de un larguero.

El número de chasis describe la identidad del vehículo, no el bastidor, por lo que "qué es un chasis" y "qué es un número de chasis" son preguntas distintas. Para las refacciones es muy valioso: es la forma más fiable de distinguir generaciones y especificaciones. Úsalo junto con el código de chasis y el número OE de la pieza desmontada. En las inspecciones se coteja con el registro, y alterarlo constituye una infracción.

¿Qué trabajos en el chasis se consideran una modificación?

Los trabajos como alargar o acortar el bastidor, cambiar la distancia entre ejes, añadir o quitar un eje y las conversiones que cambian la clase del vehículo alteran los datos de homologación y se consideran modificaciones. En cada país, la normativa nacional define cómo se aprueba y se registra de nuevo un vehículo modificado. En Perú, por ejemplo, el Reglamento Nacional de Vehículos (DS 058-2003-MTC) fija las categorías y los pesos de los vehículos, y en México la NOM-012-SCT-2-2017 regula los pesos y dimensiones máximos en caminos federales. La ejecución técnica sigue dependiendo de las guías del fabricante.

Reemplazar un soporte por una pieza con el mismo número OE, renovar los soportes de suspensión o cambiar los soportes de hule es reparación, no modificación. La regla es sencilla: usa el patrón de barrenos existente, nunca bajes el grado de los tornillos, no reutilices tuercas autoblocantes y monta una pieza solo después de comprobar su número OE y el código de chasis. Las piezas del grupo de **chasis** de VADEN deben seleccionarse de la misma manera.

El chasis también se examina en la inspección. Las grietas, las roturas, la corrosión avanzada y los indicios de trabajos no autorizados pueden asentarse como defectos, y el número de chasis se coteja con el registro. En México, la NOM-068-SCT-2-2014 establece las condiciones físico-mecánicas y de seguridad que se revisan en el autotransporte federal, y en Perú el Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares (DS 025-2008-MTC) regula la inspección periódica.

Normas y lecturas complementarias

- **NOM-068-SCT-2-2014 (SIDOF, Segob)**: condiciones físico-mecánicas y de seguridad del autotransporte federal en México, base de la revisión del estado del vehículo.

- **NOM-012-SCT-2-2017 (SIDOF, Segob):** pesos y dimensiones máximos con los que pueden circular los vehículos en caminos federales.
- **DS 058-2003-MTC, Reglamento Nacional de Vehículos (MTC, Perú):** categorías, pesos y requisitos de los vehículos en Perú.
- **DS 025-2008-MTC, Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares (MTC, Perú):** procedimiento y criterios de la inspección técnica periódica.

Como norma de referencia para los materiales está la EN 10149 (aceros de alto límite elástico para conformado en frío); para la identificación del vehículo, la ISO 3779. Para dimensiones, zonas de barrenado y detalles de unión, sigue las guías para carroceros y el manual de servicio del fabricante.

Guía principal: Eje y cubo de rueda del camión: averías

Este documento es informativo; en la práctica prevalecen el manual de servicio vigente y las instrucciones de seguridad del fabricante del vehículo. Los valores son referencias generales para sistemas de vehículos pesados habituales; utilice la documentación de servicio OE para valores específicos del modelo. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com