

# NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

# NTC 4788

2000-08-30

---

## TIPOLOGÍA PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

E: ROAD CARGO TRANSPORTATION VEHICLES TYPOLOGY

---

CORRESPONDENCIA:

---

DESCRIPTORES: transporte de carga; vehículo de  
carretera; camiones; clasificación de  
vehículos de carga; vehículos de  
carga; remolques.

---

I.C.S.: 43.020.00; 43.080.10

---

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)  
Apartado 14237 D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

---

Prohibida su reproducción

## PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

**ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 4788 fue ratificada por el Consejo Directivo del 2000-08-30.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 710004 Transporte de carga terrestre.

CARROCERÍAS TUNDAMA LTDA.  
COFRE S.A.  
COLFECAR  
COMPAÑÍA COLOMBIANA AUTOMOTRIZ  
S.A.  
FEDEMETAL  
FORD COLOMBIA  
GECOLSA  
GM COLMOTORES  
INCA S.A.

INVÍAS  
MERCEDES BENZ COLOMBIA S.A.  
MINISTERIO DE TRANSPORTE  
NAVITRANS INTERNATIONAL  
ROMARCO S.A.  
SAMIR GONZÁLEZ (ASESOR)  
SOFASA S.A.  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y  
TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ACERAL  
CEDAL  
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA  
AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
DITE

FANALCA  
IAC COLOMBIA  
SERVIENTREGA S.A.  
TRANSPORTES ESPECIALES ARG  
UNIVERSIDAD DEL VALLE

**ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

**DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN**

## **TIPOLOGÍA PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE**

### **1.    OBJETO**

Esta norma especifica la tipología para los vehículos automotores de carga para transporte terrestre, así como los requisitos relacionados con dimensiones, máximos pesos brutos vehiculares y máximos pesos por eje.

### **2.    DEFINICIONES**

Para los propósitos de esta norma, se aplican las siguientes definiciones:

**2.1**    Altura de un vehículo: dimensión vertical total de un vehículo, medida en forma perpendicular a la vía, desde la superficie de ésta hasta la parte más alta del vehículo.

**2.2**    Ancho de un vehículo: dimensión transversal total de un vehículo, medida entre los dos planos paralelos más externos del mismo, excluyendo los espejos laterales.

**2.3**    Cabina: habitáculo separado de la carrocería de un vehículo destinado para el conductor.

**2.4**    Caja basculante: carrocería de un solo compartimiento abierto en la parte superior que, instalada sobre un vehículo, sirve para vaciar la carga mediante dispositivos hidráulicos, mecánicos o neumáticos, girando sobre un eje horizontal.

**2.5**    Camión: vehículo automotor que por su tamaño y designación se usa para transportar carga. Tiene un peso bruto vehicular superior a cinco toneladas y puede halar un remolque.

**2.6**    Camioneta: vehículo automotor que por su tamaño y designación se usa para transportar carga. Tiene un peso bruto vehicular hasta cinco toneladas.

**2.7**    Canasta: carrocería de un solo compartimiento, abierto en la parte superior, que se descarga sin bascular.

**2.8**    Capacidad de carga: es la diferencia resultante entre el Peso Bruto Vehicular (PBV) (véase numeral 2.23) y el peso del vehículo en condiciones de carga (véase numeral 2.12).

**2.9**    Carrocería: estructura removible del vehículo instalada sobre un chasis, destinada a la sujeción y contención de la carga.

- 2.10** Chasis: conjunto de elementos metálicos que proporcionan soporte y unen todas las partes del vehículo.
- 2.11** Combinación de vehículos: conjunto acoplado de dos o más unidades vehiculares.
- 2.12** Condiciones de carga: es el vehículo con carrocería, niveles completos de líquidos, tripulación y equipo de carretera.
- 2.13** Eje de un vehículo: sistema que transmite el peso de un vehículo, conformado por un conjunto de llantas que giran alrededor de una línea de rotación.
- 2.14** Eje retráctil: eje cuya línea de rotación puede transmitir parte de la carga del vehículo a la superficie de la vía o aislarse de ella mediante dispositivos hidráulicos, neumáticos o mecánicos.
- 2.15** Eje simple: ensamble de dos o cuatro llantas unidas entre sí por una línea de rotación.
- 2.16** Eje “tándem” (eje doble): eje conformado por dos líneas de rotación, dotado de una suspensión que permite la compensación de cargas.
- 2.17** Eje “trídem” (eje triple): eje conformado por tres líneas de rotación dotado de una suspensión que permite la compensación de cargas.
- 2.18** Equipos especiales: equipos o sistemas que, con montaje fijo sobre los vehículos de carga, ejecutan trabajos específicos, tales como: alzar, compactar, mezclar, perforar, pulverizar, regar, succionar y otros.
- 2.19** Furgón: equipo de estructura diseñada para el transporte de carga, y/o equipos especiales en un solo compartimiento cerrado.
- 2.20** Longitud de un vehículo: distancia medida entre los extremos anterior y posterior de un vehículo o combinación de vehículos.
- 2.21** Niñera o nodriza: remolque o semi-remolque, destinado al transporte de varios vehículos en uno o dos niveles.
- 2.22** Pendiente: inclinación longitudinal de una vía con respecto al plano horizontal.
- 2.23** Peso bruto vehicular (PBV): peso de un vehículo en condiciones de marcha más el máximo de carga que puede transportar.
- 2.24** Pivote de enganche: elemento mecánico ubicado en el semi-remolque para lograr el acople de éste con la unidad tractora a través de la quinta rueda.
- 2.25** Plataforma: carrocería de estructura plana descubierta diseñada para el transporte de carga, la cual podrá ser provista de barandas laterales, delanteras y traseras, fijas o desmontables.
- 2.26** Portacontenedor: remolque o semi-remolque con estructura sin piso, de uno o más niveles, destinado al transporte de carga en contenedores.
- 2.27** Portaestibas: carrocería diseñada específicamente para el transporte de carga estibada.

- 2.28** Quinta rueda: elemento mecánico ubicado en la unidad tractora que se emplea para el acople del semirremolque.
- 2.29** Remolque: vehículo no motorizado halado por una unidad tractora, la cual no le transmite peso verticalmente.
- 2.30** Remolque balanceado: vehículo no motorizado, en el cual el eje central que soporta la carga será ubicado aproximadamente en el centro de la estructura portante.
- 2.31** Salida de pista: es la diferencia entre el radio que describe la trayectoria del centro del eje delantero del tracto camión y el radio que describe la trayectoria del centro del último remolque o semirremolque, cuando una combinación de vehículos se desplaza con una trayectoria circular.
- 2.32** Semirremolque: vehículo no motorizado, destinado a ser halado por una unidad tractora sobre la cual se apoya y a la que le transmite parte de su peso.
- 2.33** Tanque: equipo contenedor de estructura cerrada, diseñado para el transporte de fluidos o sólidos a granel.
- 2.34** Tipología vehicular: clasificación de los vehículos automotores de carga.
- 2.35** Tolva: carrocería adecuada para transporte de sólidos a granel, con descargue por la parte inferior.
- 2.36** Tractocamión: vehículo automotor destinado a halar un semirremolque, equipado con acople adecuado para tal fin
- 2.37** Unidad tractora: vehículo automotor destinado a halar un semirremolque o uno o varios remolques o una combinación de ellos.
- 2.38** Vehículo articulado: vehículo integrado por una unidad tractora y un semirremolque o uno o más remolques.
- 2.39** Vehículo de carga: vehículo autopropulsado o no, destinado al transporte de mercancías por carretera. Puede contar con equipos adicionales para la prestación de servicios especializados.
- 2.40** Volquete: carrocería en forma de caja basculante para descargue posterior o lateral.

### **3.    DESIGNACIÓN Y CLASIFICACIÓN**

#### **3.1    DESIGNACIÓN**

Para los efectos de esta norma, los vehículos de carga se designan de acuerdo con la disposición de sus ejes (véase la Figura 1), de la siguiente manera:

- 3.1.1** Con el primer dígito se designa el número de ejes del camión o del tractocamión.
- 3.1.2** La letra S significa semirremolque y el dígito inmediato indica el número de sus ejes.
- 3.1.3** La letra R significa remolque y el dígito inmediato indica el número de sus ejes.

3.1.4 La letra B significa remolque balanceado y el dígito inmediato indica el número de sus ejes.

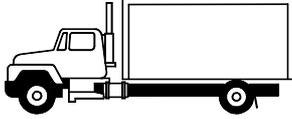
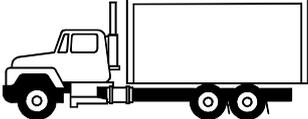
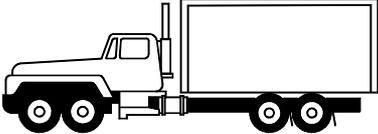
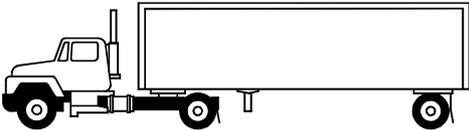
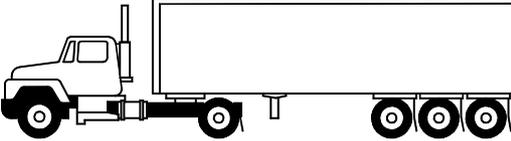
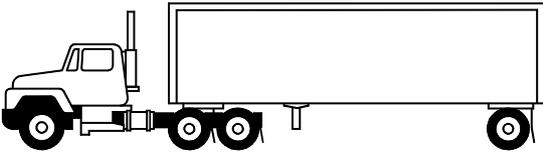
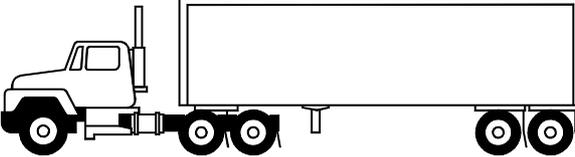
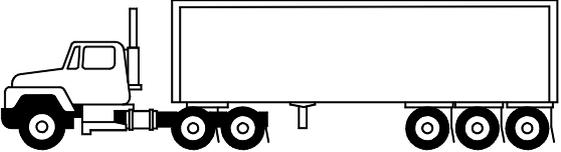
Designación	Esquema del vehículo
2	
3	
4	
2S1	
2S2	
2S3	
3S1	
3S2	
3S3	

Figura 1. Configuración de los vehículos de carga de acuerdo con la disposición de sus ejes

Continúa...

Continuación

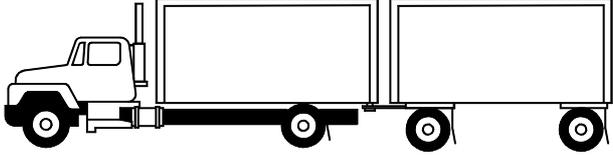
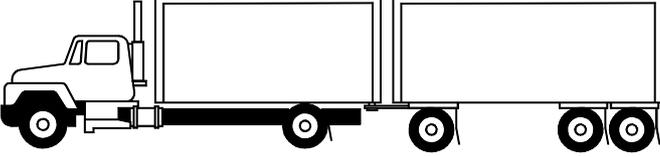
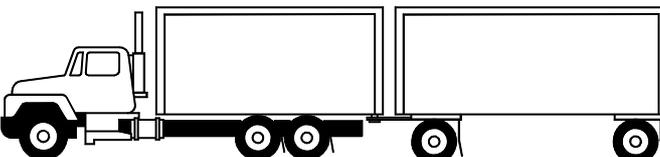
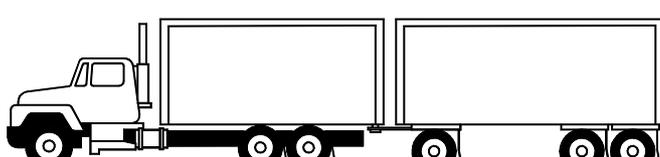
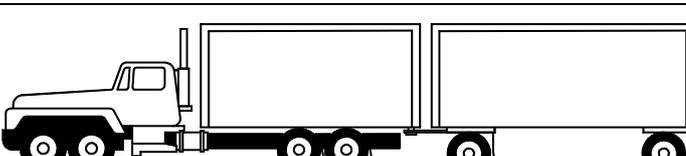
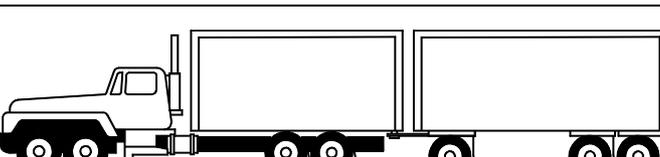
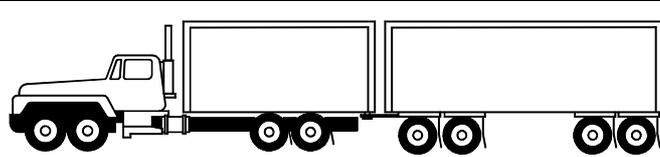
Designación	Esquema del vehículo
2 R2	
2R3	
3 R2	
3 R3	
4 R2	
4 R3	
4R4	

Figura 1. Configuración de los vehículos de carga de acuerdo con la disposición de sus ejes

(Continuación)

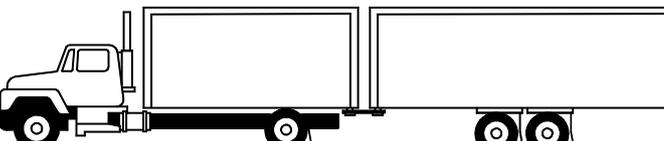
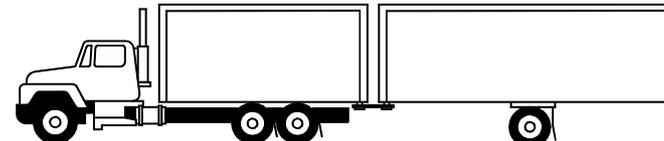
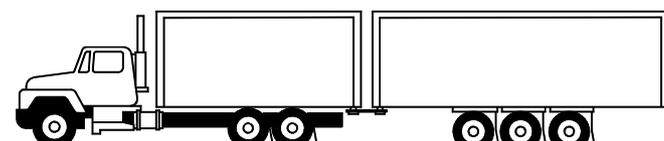
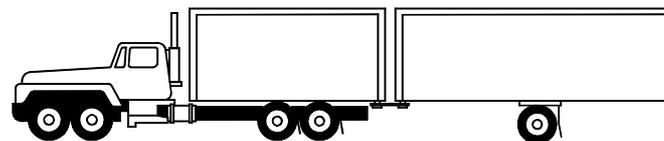
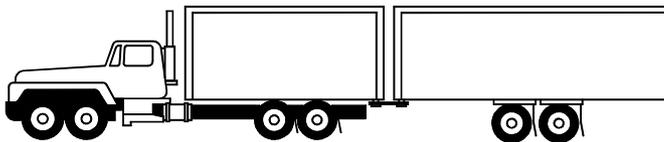
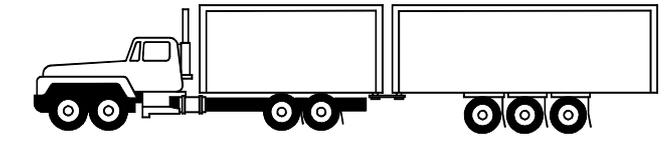
Designación	Esquema del vehículo
2 B1	
2B2	
2B3	
3 B1	
3B2	
3B3	
4B1	
4B2	
4B3	

Figura 1. (Final) Configuración de los vehículos de carga de acuerdo con la disposición de sus ejes

### 3.2 CLASIFICACIÓN

Los vehículos de carga se clasifican de acuerdo con su sistema de propulsión en:

#### 3.2.1 Vehículos automotores

- a) Camión rígido
  - Camioneta
  - Camión
- b) Tractocamión

#### 3.2.2 Vehículos no automotores

- a) Semirremolque
- b) Remolque
- c) Remolque balanceado

Nota. Las carrocerías de los camiones rígidos y de los semirremolques pueden ser de diferentes tipos tales como: furgón, tanque, volquete, plataforma, estibas, con equipo especial, entre otros.

## 4. REQUISITOS

### 4.1 DIMENSIONES DEL VEHÍCULO

El vehículo debe cumplir con las dimensiones establecidas en la Tabla 1.

**Tabla 1. Dimensiones del vehículo**

Designación	Dimensiones		
	Ancho máximo, m	Altura máxima, m	Longitud máxima, m
2	2,60	4,10	12
3,4	2,60	4,10	12,20
2S1, 2S2, 2S3, 3S1, 3S2, 3S3, 2R2, 3R2, 4R2, 2R3, 3R3, 4R3, 4R4, 2B1, 2B2, 2B3, 3B1, 3B2, 3B3, 4B1, 4B2, 4B3	2,60	4,10	18,50
Remolque (R) y remolque balanceado (B)	2,60	4,10	10,00
Semirremolque (S)	2,60	4,10	13,00

Notas:

- 1) La dimensión de la altura máxima se verifica con el vehículo descargado.
- 2) En la longitud máxima del remolque no se incluye la barra de tiro.

## 4.2 PESO DEL VEHÍCULO

### 4.2.1 Peso bruto vehicular

El peso bruto vehicular debe ser el establecido en la Tabla 2.

**Tabla 2. Peso Bruto Vehicular (PBV)**

<b>Vehículos</b>	<b>Designación</b>	<b>Máximo PBV, kg</b>
Camiones	2	16 000
	3	25 000
	4	31 000 (1)
	4	30 000 (2)
	4	32 000 (3)
Tracto-camión con semirremolque	2S1	27 000
	2S2	35 500
	2S3	40 500
	3 S1	35 500
	3 S2	44 000
	3S3	48 000
Camiones con remolque	2R2	39 000
	2R3	47 000
	3R2	47 000
	3 R3	48 000
	4R2	48 000
	4R3	48 000
	4R4	48 000
Camiones con remolque balanceado	2B1	25 000
	2B2	32 000
	2B3	32 000
	3B1	33 000
	3B2	40 000
	3B3	48 000
	B1	8 000
	B2	15 000
B3	15 000	

#### Notas

- 1) Para el caso de un eje direccional y un eje trídem
- 2) Para el caso de dos ejes direccionales y uno tándem
- 3) Para el caso de dos ejes delanteros de suspensión independiente

### 4.2.2 Pesos por eje

El máximo peso por eje debe ser el establecido en la Tabla 3.

**Tabla 3. Pesos máximos por eje**

<b>Tipo de eje</b>	<b>Peso máximo por eje, kg</b>
<i>Eje sencillo</i>	
Dos llantas	6 000
Cuatro llantas	11 000
<i>Eje tandem</i>	
Cuatro llantas	11 000
Seis llantas	15 500
Ocho llantas	20 000
<i>Eje tridem</i>	
6 llantas	16 500
8 llantas	19 000
10 llantas	21 500
12 llantas	24 000

Nota. En el caso de que se utilicen llantas de base ancha, una de éstas es equivalente a dos llantas de base estándar.

### **4.3    PIVOTE DE ENGANCHE**

El pivote de enganche deben cumplir lo establecido en las normas SAE J 133 y SAE J 848.

### **4.4    INTERCAMBIABILIDAD**

Para garantizar la intercambiabilidad de remolques y semirremolques, se recomienda tomar como base para los diseños de los vehículos descritos en esta norma, las dimensiones establecidas en la norma SAE J701 sin perjuicio de los requisitos y dimensiones especificadas en el resto de esta norma.

### **4.5    SALIDA DE PISTA**

En cualquier combinación de vehículos permitida (véase la Tabla 2) la sumatoria algebraica de los cuadrados de las distancias entre las líneas de rotación de los ejes de los vehículos en consideración debe ser máximo 111,48 m<sup>2</sup> (véase la norma SAE J695).

## **5.    APÉNDICE**

### **5.1    NORMAS QUE SE DEBEN CONSULTAR**

Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto constituyen la integridad del mismo. En el momento de su publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a revisión y se estimula a las partes que realizan acuerdos con base en esta norma, a investigar la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las normas que se enumeran a continuación. Los miembros de ISO y de IEC mantienen registros de las normas válidas actualmente.

SAE J 133:1987, Fifth Wheel Kingpin Performance. Commercial Trailers and Semitrailers.

SAE J 695: 1998, Turning Ability and Off Tracking. Motor Vehicles.

SAE J 701: 1984, Truck Tractor Semitrailerinterchange Coupling Dimensions.

SAE J 848:1991, Fifth Wheel Kingpin, Heavy-Duty-Commercial Trailers and Semitrailers.