CAMIÓN ESTACAS DE 7 A 12 TN
No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-01778-TRA-1



Fuente de Imagen: Ejército Nacional de Colombia.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CEDE4 DIETE

CONTENIDO

1. OBJETO 3
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN 3
3. REQUISITOS 4
4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO 9
5. METODOS DE ENSAYO 10
6. APENDICE 11
7. ANEXOS 11
8. CONTROL DE REVISIONES 11

Elaboró	Revisó	Aprobó
PS. JAIRO WILSON MOYA RODRÍGUEZ Asesor técnico BATRA 2 **TO. RAFAEL MARTIN DUARTE RICO** Diseño y Estructuración Técnica Transportes y Caballería DIETE	**TE. ALEJANDRA SANCHEZ MEJÍA** Asesora Jurídica BRLOG 2 **MY, CRISTIAN RAÚL MARTINEZ** Oficial Diseño e Innovación Técnica DIETE **MY. CLAUDIA GÓMEZ** Asesora Jurídica CEDE4 **TC. ALEX ZAÍN RODRÍGUEZ VANEGAS** Comandante batallón de Transportes No. 2 en Apoyo Directo "TARAPACÁ" **TC. WALTER HUGO AGREDA HINCAPIE** Director de Estructuración Técnica	**CR. JESUS ARNALDO DEL RIO AGUIRRE** Comandante Brigada de Apoyo Logístico en Apoyo Directo No. 2 **CR. LEONEL GARCÍA LÓPEZ** Director del Departamento de Logística

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

1. OBJETO

La presente Especificación Técnica tiene por objeto establecer los requisitos de carácter técnico que debe cumplir la adquisición de camiones con carrocería estacas con capacidad de carga entre 7 a 12 Tn para el Ejército Nacional.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES[1]

2.1.1 Potencia: La potencia es la rapidez con que se realiza un trabajo, si este esfuerzo se realiza en el menor tiempo posible la potencia producida por el motor será mayor. Es importante precisar que dicho indicador no está ligado directamente con la aceleración del auto sino con el tiempo que dura esta sensación de empuje. Además, la potencia determina el caballaje del motor.

2.1.2 Torque: El torque en un motor, se define como la capacidad que tiene el propulsor para mover el auto, con o sin carga. Vale decir que un mayor torque se traduce en un menor consumo de combustible.

El torque es la fuerza que saca de su estado de reposo al auto y lo pone en movimiento. A mayor torque, mayor aceleración tendrá el vehículo.

2.1.3 Capacidad de Carga (CC): Es la cantidad máxima de peso o volumen de carga, que está habilitado para soportar un camión de carga según el fabricante y/o limitaciones en cualquiera de sus modalidades sea de fabricante, estructura o también de carácter técnico.

El peso máximo autorizado es la **carga** que la ley permite para los **camiones**. Se llama legalmente Masa Máxima Autorizada (MMA) o Peso Bruto (PB) y es el resultado de sumar el peso en vacío (PV) más la capacidad de carga (CC), PB=PV+CC. Luego la Capacidad de Carga es igual a CC=PB-PV.

2.1.4 Peso Neto o Peso en vacío (PV): Se define como la diferencia entre su peso total máximo autorizada (PMA) o Peso Bruto (PB) y la capacidad de carga (CC). Se expresa en kilogramos o toneladas.

2.1.5 Peso Bruto (PB): Se define como el peso total del vehículo. PB=PV+CC.

2.2 APLICACIÓN

Los vehículos tipo camión con esta capacidad de carga tienen la aplicación operacional de transportar carga, solamente permitida y reglamentada por el Ministerio de Transportes

[1] Fuente: Estructuración técnica área transportes acorde al procedimiento 348.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CEDE4 DIETE

y el camión no debe exceder su capacidad. La aplicación de este vehículo se da acorde a las necesidades de movilización de carga en las unidades que así lo requieran.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES

Tabla 1

MODELO	No inferior al año de entrega. Debe ser nuevo.
TIPO VEHÍCULO	Camión de 7 – 12 toneladas en capacidad de carga.
CAPACIDAD DE CARGA	Mínimo 10000 Kg
COLOR	Blanco con logos acordes Con la Directiva Estructural del Ejército.
NIVEL DE EMISIONES	Mínimo Euro VI
DISTANCIA ENTRE EJES	Mínimo 5000 mm.
LONGITUD CARROZABLE	Mínimo 6400 mm.
ANCHO CABINA	Mínimo 2390 mm.
BASTIDOR	Sección de Canal Escalonado con refuerzo.
INTERIOR DEL VEHÍCULO	Dotado con los elementos de fábrica para su funcionamiento, confort y seguridad de los pasajeros, entre otros: asientos delanteros independientes, paneles, parasoles, tablero de instrumentos, consola, tapetes, los demás ofrecidos en la ficha técnica original del vehículo.
EXTERIOR DEL VEHÍCULO	Dotado con los elementos de fábrica para su funcionamiento, estabilidad mecánica y seguridad, entre otros: molduras, marcos, salpicaduras, manijas, protectores, los demás ofrecidos en la ficha técnica original del vehículo.
CARROCERÍA	Estacas

Fuente: Estructuración Técnica Área Transportes.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

Tabla 2

ESPECIFICACIÓN	**REQUERIMIENTO**
TIPO	Camión de 7 a 12 Toneladas con carrocería de estacas.
MODELO	No inferior al año de entrega debe ser nuevo.
TRACCIÓN	4 x 2
CONTROL DE EMISIONES	Debe cumplir las disposiciones de ley exigidas por el Ministerio de Transportes y el Ministerio de Medio Ambiente.
MOTOR	
TIPO COMBUSTIBLE	Diésel
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	Turbo cargado.
CILINDROS	Mínimo 6 en línea o en V
DESPLAZAMIENTO	Mínimo 7700 cc (Denominación Comercial del Cilindraje).
POTENCIA	Mínimo 240 Hp

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

TORQUE	Mínimo 70 Kg-m
TRANSMISIÓN	Tipo mecánica, Mínimo Seis (06) velocidades adelante y reverso.
DISTANCIA ENTRE EJES	Mínimo 5000 mm
SUSPENSIÓN DELANTERA	Ballestas (láminas de aleación de acero semielípticas) con amortiguador telescopio de doble efecto.
SUSPENSIÓN TRASERA	Ballestas (láminas de aleación de acero semielípticas) En eje rígido.
SISTEMA DE FRENOS	
TIPO	100% Neumático con secador. ABS.
DELANTEROS	Banda campana.
TRASEROS	Banda campana.
DE PARQUEO	Neumático, accionamiento en ruedas traseras.
DE MOTOR	Tipo válvula de ahogo sobre tubo de escape o freno motor.
SISTEMA DE DIRECCIÓN	
TIMÓN	Lado izquierdo
TIPO	Hidráulica
SISTEMA ELÉCTRICO	
REQUERIMIENTO	12 o 24 voltios. Con capacidad de abastecer los requerimientos de todos los componentes eléctricos en pleno funcionamiento tanto de 12v como de 24v.
LUCES E INSTRUMENTOS	Luces e instrumentos reglamentados por el Ministerio de Transporte. Debe tener alarmas audibles que indiquen prevención o un mal funcionamiento de los sistemas que así lo requieran.
TANQUE DE COMBUSTIBLE	
CAPACIDAD	Dos tanques c/u con capacidad de 50 gl. Mínimo.
CARACTERÍSTICAS	Los tanques deben llevar un sistema de llave de paso u otro mecanismo que permita independizarlos. Los tanques deben comunicarse a través de un tubo cobrizado o manguera de combustible con alma de acero protegidos con un sistema de seguridad para evitar el roce con el suelo cuando el vehículo se emplee en carreteras destapadas. Deben traer tapa, seguro, flotador y medidor por cada tanque y tapón de drenaje.
LLANTAS – RINES DIMENSIONES	
CANTIDAD	Siete llantas, incluida la de repuesto en su respectivo alojamiento. Pueden ser TUBELESS (Sin Neumático) o convencionales con neumático y protector. Malacate instalado. Las llantas deben ser las recomendadas por el fabricante del vehículo.
CARACTERÍSTICAS RINES.	De Dimensiones homologadas por el Ministerio de Transportes. Mínimo Diámetro rin 22.5.
PESO BRUTO VEHICULAR	Mínimo 15000 Kg
CAPACIDAD DE CARGA	Mínimo 10000 Kg
ANCHO DE TROCHA	Mínimo 2400 mm
CARROCERÍA	
TIPO	Estaca tipo fijo para transporte de material y personal.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CEDE4 DIETE

DIMENSIONES	Largo total: mínimo 6400 mm Ancho exterior: mínimo 2600 mm Alto de la varilla desde el piso de la carrocería al centro de la varilla: Mínimo 2500 mm. Alto interior desde el piso de la carrocería a la última banda debe ser mínimo. 1600 mm
PLANCHÓN	Puede ser en material metálico o en madera: VIGAS METÁLICAS: Dos vigas metálicas en perfil en "U" de 6" de alto por 2" de aletas y espesor de 3/16". VIGAS EN MADERA: Dos vigas en madera de abarco de río de 17 cm de alto x 8 cm de espesor x 6800 mm de largo como mínimo.
PUENTES	Puede ser en material metálico o en madera: Puentes Metálicos: 14 puentes mínimo metálicos en perfil en "U" de 3" de alto por 1-1/2" de aletas y espesor de 3/16". Puentes en madera: 14 puentes mínimo en madera abarco de río de 13 cms de alto X 8 cm de espesor.
CARACTERÍSTICAS	Según el caso: Los puentes metálicos serán soldados a las vigas y reforzados con pie de amigo en lámina de acero SA-36. Ensamblaje entre puentes y vigas en madera mediante ángulo de 3/16 x 2 pulgadas con tornillos cincados de carriaje y arandela de presión. Dispositivo que garantice la no – fricción, ni separación entre puentes y vigas, utilizando varilla lisa de ½ y Angulo de ¼ por 2" este dispositivo impide que se pierda los puntos de contacto y se presente un vacío entre puentes y vigas.. Puntos de unión entre puentes con lámina calibre 18 cm, debidamente asegurada. En los puntos de unión entre puentes y vigas se debe colocar una lámina calibre 18, debidamente asegurada.
PISO Y MARCO	El piso de la carrocería puede ser en madera o metálico. Piso en madera: El piso de la carrocería en madera de 1" de espesor traslapado y el marco en lamina alfajor SA-36. En las uniones longitudinales del piso, los puentes serán reforzados con una "L". Piso en lámina alfajor: El piso de la carrocería debe ser en lámina en alfajor calibre 1/8", en una sola pieza para conformar el bota agua y el marco. El subpiso: debe ser en madera de alta calidad que garantice la vida útil del piso conformado por bandas de 8 cm de ancho por 2 cm de espesor, con separación de 20 cm entre una y otra. (El proponente debe demostrar que cumple con lo dispuesto en El Decreto 1791 de 1996 incluyendo libro de operaciones y registro ante la entidad ambiental competente).

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EMBARANDADO	Compuesto por 35 párales como mínimo, incluidos los esquineros delanteros. Los párales esquineros delanteros deberán ser construidos en ángulo de 3/16 por 2-1/2" unidos entre sí. Igualmente, los esquineros delanteros deberán ir unidos al piso mediante un pie de amigo de 20x20 en lámina de 1/8". Los párales restantes deben ser fabricados en ángulo de 1/8" por 1½", soldado a otro de las mismas medidas formando una "U" de 3 pulgadas de base por 1 ½" de aleta y 1,72 m de longitud total, penetrando 12 cm en cada alojamiento dispuesto en el marco para recibir el paral. En la parte superior debe tener un corte a 45 grados para que las puntas del paral no perforen la carpa. La parte del paral que penetra en el marco debe tener un refuerzo de 15 cm con platina de 1/8". Los dos párales esquineros traseros deben ser en Angulo de 3/16" x 1 ½" para soportar el peso de las compuertas. La pintura de la carrocería debe ser electrostática y resistente a la intemperie. El Embarandado de la carrocería en contorno debe ir entablerado del piso hacia arriba 51 cm, mediante tres bandas de 17 cm de ancho por 2.2 cm de espesor y una banda de 8 cm de ancho por 2.2 cm, estas tres bandas deben ir biseladas en su longitud total y en contorno de la carrocería. El resto del Embarandado debe ir armado por bandas de 8 cm de ancho por 2 cm. de espesor en contorno de la carrocería a distancias equidistantes entre sí Los párales restantes penetran doce centímetros en el marco. Entre puente y marco debe instalarse en cada extremo de todos los puentes una platina de 3/16 por 2 ½" formando una escuadra de 5x20 cm, soldada al marco y asegurada al puente con dos tornillos de 3/8" por 4" con arandelas de presión. Los alojamientos del marco para los párales laterales deben quedar enfrentados a los puentes y haciendo contacto con los mismos. Esto debe ir soldado a la bota agua y al marco. La calidad de la pintura de la carrocería debe ser de alta calidad y resistente a la intemperie. (El proponente debe demostrar que cumple con lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1996 incluyendo libro de operaciones y registro ante la entidad ambiental competente).
COMPUERTAS	Dos compuertas traseras con giro de 270 grados con herrajes para asegurarlas en los costados y seguro oculto para evitar abrir fácilmente. Las bisagras de estas compuertas deben ser de tipo bastón los cuales deben llevar pines de seguridad. Una compuerta delantera fija y reforzada al piso mediante un pie de amigo de 20x20 cm, en lamina de 3/16" soldada al marco y a los párales.
EXOSTO	Extensión salida de gases al medio ambiente de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Transporte para vehículos diésel.
VARILLAS	Mínimo 14 varillas redondas lisas de 1" asegurada dentro de los párales por cuatro anillos. El anillo base debe estar perfectamente reforzado. En la parte interior de la carrocería a la altura máxima de las varillas debe ir una banda de 17x2.2cm o dos 8x2.2 cm a lo largo de la carrocería debidamente fijados para darle consistencia al varillaje.
CARPA	De acuerdo con la NTMD-0086-A2 o última actualización.
ACCESORIOS CARROCERÍA	

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CEDE4 DIETE

CAJA DE HERRAMIENTAS	Construida en lámina alfajor de 1/8 de 70 cm de largo por 30 cm de fondo por 30 cm de alto como mínimo con seguro de 3/8" de arco y dos llaves. Debe ser pintada en pintura electrostática con el fin de garantizar calidad y resistencia a la intemperie.
BLOQUES	Dos bloques de madera o metálicos en forma de cuña de 18 Cm x 18 Cm Min con respectivas cadenas min de 1.8 m, debidamente pintados con pintura electrostática.
GUARDAPOLVOS	Dos construidos en lamina (laminado en frio (cold-rolled)) calibre 18 de mínimo 50 cm de ancho y deben cubrir el 50% del contorno de la llanta trasera en forma continua con dos loderas plásticas o de caucho. Debidamente pintados con pintura electrostática.
TANQUE PARA AGUA	Construido en acero inoxidable con capacidad de cinco galones con tapa y llave de suministro.
ESTRIBOS	Un estribo trasero del ancho del chasis reforzado a 70 cm del piso, 2 estribos frontales de 20x20 cm reforzados con pie de amigo en lamina alfajor de 20 x 20 cm.
SOLDADURA ESTRUCTURAL	La soldadura que une los componentes estructurales de la carrocería como pisos, marcos y parales debe cumplir con los estándares de la normatividad internacional AWS D 1.3 de confiabilidad de uniones soldadas en estructuras metálicas. Esta característica aplica también para los accesorios de la carrocería. Se debe demostrar que cumple con las evaluaciones de desempeño, los WPS, PQR y WPQ así como las certificaciones de competencia del personal que aplique esta soldadura.
ANCLAJE	La carrocería debe asegurarse al chasis por un sistema de al menos 6 pasadores duales (con doble pasador, doble puente y 4 tuercas. Un sistema de protección de colapsamiento al chasis para prevenir deformaciones causadas por excesivo torque al apretar los anclajes en cada uno de los puntos de sujeción) Pintados en Color negro electrostático texturizado de alta resistencia.

Tabla 3

HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS	
HERRAMIENTAS	Gato hidráulico con capacidad de levante del camión cargado con palanca, llave de pernos, calibrador de aire de 120 lbs, equipo de primeros auxilios, juego de cables de ignición calibre cero (00) de longitud de mínimo cinco metros, extintor de 20 lbs, instalado con vigencia de un año a partir de la fecha de entrega del vehículo, señales de seguridad triangulares plegables con estuche reflectivas de 45 cm, lámpara para conectar a la batería o al encendedor, chaleco reflectivo, dos conos reflectivos mínimo de 60 cm de alto en poliuretano. Los camiones deben traer manguera para inflado de llantas con acople rápido, mínimo 02 de llaves de encendido por vehículo. Con el fin de evitar el robo se deben asegurar los siguientes componentes: Tapa filtro de aire, baterías, espejos retrovisores, sensor de velocidad, plumillas, dispensadores de agua del limpia brisas, exploradoras y unidad de encendido y los demás que aplique.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

ACCESORIOS	Radio AM-FM/MP3/USB. Dos espejos pequeños tipo ojo de pescado, instalados en la parte inferior de los espejos laterales de la cabina. Cinturones de seguridad, mínimo dos de tres puntos, juego de tapates para piso en caucho mínimo dos unidades; encendedor de cigarrillos, guantera, mínimo dos parlantes debidamente instalados. Vidrios de seguridad, polarizados nivel máximo autorizado.
CATÁLOGOS	Anexar catálogo original del vehículo.

Fuente: Estructuración Técnica Área Transportes.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque.

OMITIDO

3.3.2 Rotulado.

OMITIDO

4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR LOS REQUISITOS GENERALES.

4.1.1 Muestreo. En la Especificación Técnica se establece un plan de muestreo para evaluar los requisitos generales.

De cada lote de vehículos, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 4. Sobre cada una de las unidades de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si éstas cumplen los requisitos generales especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel general de inspección I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(última actualización).

Tabla 4. Plan de muestreo para requisitos generales.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Limite Rechazo
1 - 8	todos	0	1
9 - 50	8	1	2
51 -90	13	1	2

Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(última actualización).

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CEDE4 DIETE

4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales. En la Especificación Técnica se deben establecer los criterios para aceptar o rechazar el lote. Sí el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote de vehículos siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 2859 – 1, última actualización.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS.

4.2.1 Muestreo. En la presente Especificación Técnica se establece un plan de muestreo para evaluar los requisitos específicos.

Para verificar los requisitos establecidos se debe sacar al azar dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 5. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección especial S-3 inspección reducida y un NAC del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC. -ISO 2859-1, (Actualización Vigente).

Tabla 5. Plan de muestreo para requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Limite Rechazo
1 - 8	todos	0	1
9 - 50	8	1	2
51 -90	13	1	2

Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1(última actualización).

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.

Sí el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote de vehículos siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 2859 – 1, última actualización.

5. METODOS DE ENSAYO

Se debe realizar prueba de ruta al vehículo para verificar comportamiento y eficiencia en terreno destapado y en asfalto, en llano y pendiente.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

6. APENDICE
OMITIDO

7. ANEXOS
OMITIDO

8. CONTROL DE REVISIONES

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
00	La presente Especificación Técnica es elaborada de acuerdo con el plan de actualizaciones de fichas técnicas a Especificación Técnica para la vigencia 2020. Deroga la ficha técnica No. JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-001-V2. "Camión de 7 a 12 TN".	06-05-2020
01	Se actualiza la Especificación Técnica de acuerdo con oficio No. 2024695002834883 de fecha 08 de febrero de 2024 emitido por el Batallón de Transportes No. 2 en Apoyo Directo "Tarapacá". Se actualiza Especificación Técnica al formato FO-JEMPP-CEDE4-890 - V2. Se actualiza la tabla 1, así: Especificación Técnica: Nivel de emisiones, queda mínimo EURO VI, conforme a lo dispuesto en la Ley 1792 de 2019 donde se indica la exigencia de utilizar motores con mínimo de emisiones contaminantes, control emisiones Euro VI. Tabla 1 **NIVEL DE EMISIONES** | Mínimo Euro VI Se elimina el requerimiento de "asientos traseros tipo banca" en el aspecto de " INTERIOR DEL VEHÍCULO" y queda: Tabla 1 **INTERIOR DEL VEHÍCULO** | Dotado con los elementos de fábrica para su funcionamiento, confort y seguridad de los pasajeros, entre otros: asientos delanteros independientes, paneles, parasoles, tablero de instrumentos, consola, tapetes, los demás ofrecidos en la ficha técnica original del vehículo. Se elimina párrafo "REQUERIMIENTOS ADICIONALES y REQUERIMIENTOS PARA LA ENTREGA".	23-02-2024

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CEDE4 DIETE