

NORMA DEF VEH 1160-A

RES. MD Nº 1069/12

ACTUALIZADA 06/12/12

COA Nº 2355

MINISTERIO DE DEFENSA



COMITÉ SUPERIOR DE NORMALIZACIÓN

VEHÍCULOS

Militarización de vehículos a rueda

El Comité Superior de Normalización que aceptó la presente norma está integrado por:

- Director General de Normalización y Certificación Técnica
Lic. Alberto Vicente BORSATO
- Director General del Servicio Logístico de la Defensa
Dr. Carlos LUGONES
- Jefe IV – Logística del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas
GB Hugo Alejandro BOSSERT
- Director General de Material del Ejército Argentino
GB Luis María CARENA
- Director General de Material de la Armada Argentina
CL VGM Ricardo Víctor CAVILLOTTI
- Director General de Material de la Fuerza Aérea
BM Jorge DÍSCOLI

El estudio de los contenidos volcados ha sido realizado por el siguiente personal:

Lic. Andrés KOLESNIK	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
CR (R) Rodolfo ACCARDI	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
SM (R) Juan RODIO	(DGNyCT – Ministerio de Defensa)
CR Claudio CHIARI	(DGSLD – Ministerio de Defensa)
CR Héctor LARRETA	(Estado Mayor Conjunto)
MY Jorge MOLINA	(Ejército Argentino)
CF Oscar A. VILLAGRÁN	(Armada Argentina)
CM Alberto ROMANO	(Fuerza Aérea Argentina)

ÍNDICE

PREFACIO	2
INTRODUCCIÓN	3
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS	4
3. DEFINICIONES	4
4. CONSIDERACIONES GENERALES.....	5
4.1. Vehículos a militarizar	5
4.2. Garantías	5
4.3. Cláusula Contractual de Adiestramiento y Manuales.....	5
5. REQUISITOS GENERALES.....	6
5.1. Motor	6
5.2. Transmisión.....	6
5.3. Dirección.....	6
5.4. Suspensión.....	6
5.5. Capacidad de frenado	6
5.6. Capacidad de arrastre.....	7
5.7. Equipamiento básico.....	7
5.8. Equipamiento opcional adaptable	7
5.9. Sistema eléctrico e instrumental	8
5.10. Tratamiento anticorrosivo y pintado.....	8
6. REQUISITOS ESPECIALES	9
6.1. Requisitos mecánicos.....	9
6.2. Requerimientos Operativos.....	10
7. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN	10

PREFACIO

El Ministerio de Defensa ha establecido el Sistema de Normalización de Medios para la Defensa, cuyo objetivo es normalizar los productos y procesos de uso común en la jurisdicción en la búsqueda de homogeneidad y el logro de economías de escala.

El Sistema es dirigido por la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica con la asistencia técnica del Comité Superior de Normalización. Está conformado por el Ministerio de Defensa, el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas y las Fuerzas Armadas.

La elaboración de las normas la realizan Comisiones de Especialistas de las Fuerzas Armadas, las que pueden complementarse con especialistas de otros ámbitos interesados. Las comisiones son presididas y coordinadas por funcionarios de la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa.

Toda norma nueva elaborada por la Comisión responsable, es elevada al Comité Superior de Normalización para su "aceptación", quien a su vez la tramita ante el Ministerio de Defensa para su "aprobación".

Toda revisión de una norma vigente es realizada por la Comisión responsable y elevada al Comité Superior de Normalización para su "actualización".

La presente Norma DEF fue aceptada por el Comité Superior de Normalización en su reunión del día 06 de diciembre de 2012 y asentada en el Acta N° 02/12.

El Ministerio de Defensa aprobó la introducción de este documento normativo por Resolución MD N° 1.069/12.

INTRODUCCIÓN

Las diversas actividades y tareas que las Fuerzas Armadas tienen asignadas según la legislación vigente, hacen necesario que algunos de los efectos a incorporar para su empleo tengan características que no se encuentran directamente en el mercado actual.

En este caso en particular, los requisitos que se establecen en la presente Norma DEF, corresponden a la militarización de vehículos terrestres a ruedas que se encuentran en el mercado común y que no fueron diseñados originalmente para prestar servicios en las Fuerzas Armadas.

La presente norma reemplaza a la Norma DEF VEH 1160 "Vehículo militarizado a rueda".

De las modificaciones introducidas que se presentan respecto de la versión anterior, merece destacarse que:

- Se aplica el formato indicado en la Norma DEF GEN 1-G
- Se modifica el título de "Vehículo militarizado a ruedas" por el de "Militarización de vehículos a ruedas".

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma DEF tiene por objeto establecer los requisitos mínimos necesarios para el cumplimiento de las operaciones de campaña.

Esta Norma DEF es de uso obligatorio para la jurisdicción del Ministerio de Defensa.

2. NORMAS PARA CONSULTA O DOCUMENTOS RELACIONADOS

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, mediante su cita en el texto, se transforman en válidas y obligatorias para la presente norma. Las ediciones indicadas son las vigentes en el momento de esta publicación. Todo documento es susceptible de ser revisado y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma deben buscar las ediciones más recientes.

DEF VEH 1082-A	- Vehículos terrestres – Clasificación operativa.
DEF VEH 1083-B	- Camiones y unidades tractoras.
DEF VEH 1102-A	- Camionetas.
RENAR MA.02	- Materiales de resistencia balística para blindaje.

Los Manuales RENAR pueden ser consultados en línea en la página *web* http://www.renar.gov.ar/index_seccion.php?seccion=manuales&m=2.

Las Normas DEF pueden ser consultadas en línea en la página *web* <http://www.mindef.gov.ar/institucional/administracion/buscador-de-normasdef.php>; en la Dirección General de Normalización y Certificación Técnica del Ministerio de Defensa, Azopardo 250, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1107ADB), o solicitadas por correo electrónico a la casilla normalizacion@mindef.gov.ar.

NOTA Para la adquisición de normas nacionales e internacionales las Fuerzas Armadas deben consultar sobre descuentos especiales contemplados en el Convenio específico celebrado entre el IRAM y el Ministerio de Defensa, en la casilla de correo normalización@mindef.gov.ar.

3. DEFINICIONES

Para los fines de la presente norma, se debe tener en cuenta la clasificación de vehículos citada en la Norma DEF VEH 1082-A y las definiciones contempladas en las Normas DEF VEH 1083-B y DEF VEH 1102-A, según corresponda..

4. CONSIDERACIONES GENERALES

4.1. Vehículos a militarizar

Aquellos vehículos que serán sometidos al proceso de militarización para su empleo en operaciones de campaña, deberán poseer las características y condiciones estipuladas a continuación, según los siguientes rubros:

4.1.1. Camiones y/o unidades tractoras a incorporar: Deberán responder a las exigencias generales de la Norma DEF VEH 1083-B y a lo estipulado en el capítulo **5** de la presente norma, aplicándole el procedimiento del capítulo **6** de la presente para su militarización.

4.1.2. Camionetas a incorporar: Deberán responder a las exigencias generales de la Norma DEF VEH 1102-A y a lo estipulado en el capítulo **5** de la presente norma, aplicándole el procedimiento del capítulo **6** de la presente para su militarización.

4.1.3. Vehículos pertenecientes al patrimonio Fuerzas Armadas aún no militarizados: Se deberá aplicar el procedimiento del capítulo **6** de la presente para su militarización.

4.2. Garantías

Puesto que se le realizarán modificaciones que alterarán el modelo original, se deberá acordar con el proveedor todos aquellos contenidos de la garantía estipulados en las Normas DEF VEH 1083-B y/o DEF VEH 1102-A (según corresponda) que permanecerán vigentes luego de realizado el proceso de militarización.

4.3. Cláusula Contractual de Adiestramiento y Manuales

Sin perjuicio del proceso de militarización que se le practicará al vehículo posteriormente, al momento de la contratación se debe incluir una cláusula de adiestramiento de personal, en el país del comprador y en idioma español, que contemple: la operación del vehículo original, el mantenimiento (preventivo y correctivo), y en los distintos sistemas (eléctrico, combustible, motor, frenos, etc.).

En toda contratación se exigirá también la entrega de los Manuales de Operación y Funcionamiento, de un listado de redes de concesionarias de repuestos y de los catálogos de despiece de partes y componentes con sus respectivos números de repuestos, en formato digital, en idioma español y en cantidades necesarias sujetas a las condiciones particulares de cada compra.

5. REQUISITOS GENERALES

Se deberá tener en cuenta al momento de adquirir un vehículo de uso civil que será sometido al proceso de militarización, que éstos se emplearán en operaciones de campaña, por lo que deberán cumplir con los siguientes requisitos técnicos generales, teniendo en cuenta que si existen diferencias entre lo estipulado en las Normas DEF VEH 1083-B y/o DEF VEH 1102-A y la presente, se deberá privilegiar a ésta en detrimento de las otras:

5.1. Motor

- ciclo diesel de cuatro (4) tiempos.
- inyección electrónica.
- con aspiración natural o turbocompresor, con intercambiador de calor o sin él.
- filtro de combustible con sedimentador para agua o sistema similar.
- refrigeración por líquido.
- filtro de aire con evacuador de partículas gruesas.

5.2. Transmisión

- embrague: convertidor de par, multidisco o disco seco.
- caja de cambios: automática o manual.
- caja de transferencia: de dos (2) relaciones.
- tracción: 4x4, 6x6, etc. según requerimiento.
- bloqueo de diferencial: automático o manual.
- bloqueo de ruedas: automático o manual.

5.3. Dirección

- Asistida.
- radio de giro: según requerimiento.
- protección contra impactos.

5.4. Suspensión

- A determinar según requerimiento técnico operativo (RTO).

5.5. Capacidad de frenado

Freno principal:

- servoasistido con doble circuito.
- con sistema antibloqueo.
- disco en las cuatro (4) ruedas, con ventilación o sin ella o discos en las ruedas delanteras, con ventilación o sin ella y tambor en las ruedas traseras.
- Sistema neumático para vehículos pesados.

Freno de estacionamiento:

- debe responder al diseño del fabricante.
- debe mantener el vehículo inmóvil sobre una pendiente del 40%, en camino de concreto.

Rodado:

- Cubiertas todo terreno (*offroad*).

5.6. Capacidad de arrastre

Con capacidad que permita remolcar como mínimo un vehículo de iguales características y masa.

5.7. Equipamiento básico

Además de lo previsto por la Ley de Tránsito y su reglamentación, se debe adicionar:

- artificios mecánicos para posibilitar el vadeo.
- bidón auxiliar para combustible de 20litros de capacidad (con pico vertedor).
- bidón para agua, capacidad 20litros.
- crique con manija.
- juego de herramientas para mantenimiento elemental.
- Sistema de iluminación para marcha nocturna: Luces tácticas de oscurecimiento: 2(dos) delanteras y 2 (dos) traseras tipo NATO.
- Sistema de alimentación: Para equipos de comunicaciones con llave conmutadora separada.(24v/12v)
- Llave de corte general: Tipo NATO o similar con la misma prestación.
- matafuego triclase y de capacidad acorde al tipo de vehículo.
- parada automática del motor.
- placas de instrucción resistente a la corrosión.
- red de camuflaje.
- rueda de auxilio.
- sistema de calefacción.
- soporte de herramientas de zapa.
- tapa de combustible con seguridad.
- Rejas protectoras: Para todas las luces y faros del vehículo.
- Toma de aire de enganche rápido para sistema de freno neumático de acoplado ubicada en perfil trasero de chasis. (si correspondiese).
- Conector eléctrico (7polos/12 polos) para acoplado remolque tipo NATO.
- Soporte para equipos de comunicaciones.
- Gancho pinzote tipo NATO
- Grilletes delanteros y traseros para remolque e izado.
- Equipo de aire acondicionado.
- Malacate eléctrico (24Vcc) frontal (cabrestante), encastrado y protegido entre los largueros, capaz de producir un arrastre mínimo de 2.000kg.
- Sistema de remolque delantero
- Sistema de escurrimiento de líquido.

5.8. Equipamiento opcional adaptable

- Asiento giratorio del artillero 360º.(en caso que deba poseerlo)
- Compresor a tornillo (para evitar la condensación del agua), con reservorio de aire y mangueras de inflado de neumáticos internas (para evitar roturas).
- Cubiertas con capacidad de recorrer 50km mínimo con orificio de arma liviana.
- Dispositivo corta alambre.
- GPS.
- Inclinómetro.
- Lanza fumígenos.

- Parabrisas, luneta y cristales laterales blindados RB4 (RENAR MA.02).
- Pintura con baja detección térmica.
- Protección blindada en frente y laterales RB4 (RENAR MA.02).
- Protección blindada en parallamas RB3 (RENAR MA.02).
- Protección blindada en piso y techos RB3 (RENAR MA.02).
- Sistema automático de limpieza, lavado y desempañado de luneta trasera.
- Sistema de arranque instantáneo que permita calentar el agua del sistema de refrigeración para el funcionamiento en zona frías.
- Soporte para afuste según requerimiento.
- Protección contra impactos en cárter de motor, diferencial, caja de transferencia, etc.
- Soporte para fusil.

5.9. Sistema eléctrico e instrumental

- Indicador de temperatura de líquido refrigerante.
- Cables identificados con código de color.
- Cables, conexiones y chicotes sellados contra la entrada de agua/aceites.
- Los indicadores o testigos luminosos, deben apagarse cuando se conectan las luces de oscurecimiento.
- Luces de oscurecimiento delantero y trasero.
- Llave de luz tipo NATO.
- Nivel de combustible.
- Odómetro digital totalizador y parcial.
- Posea iluminación civil.
- Indicador de luces y balizas.
- Tacómetro.
- Dispositivo contra interferencias electromagnéticas. (opcional).
- Poseer velocímetro.
- Protección contra sobrecarga y cortocircuito.
- Tener las inscripciones en instrumentos.
- Tensión nominal 24Vcc, con dos (2) baterías en serie de 12Vcc con capacidad 100Amp./hora con alternador de 75Amp. como mínimo.
- Testigo de bloqueo de diferencial delantero. (opcional).
- Testigo de bloqueo de diferencial trasero. (opcional).
- Testigo de carga de baterías.
- Testigo de desgaste de pastillas de freno.
- Testigo de nivel del aceite del motor.
- Testigo de nivel mínimo de líquido de frenos.
- Testigo de presión mínima de aceite motor.
- Testigo de presión mínima del circuito de freno.
- Testigo de relación alta y baja. (opcional).
- Testigo de tracción.
- Tomacorriente para remolque normalizado NATO.
- Tomacorriente auxiliar externo para alimentación de 24Vcc Normalizado NATO.

5.10. Tratamiento anticorrosivo y pintado

Todos los componentes de la carrocería deben ser tratados y protegidos contra la corrosión con los métodos más actualizados que la tecnología del momento lo aconsejen como más conveniente o que el adquirente pudiera especificar oportunamente.

Con respecto de la pintura, color y marcaciones, el adquirente deberá indicarlos en cada caso en particular.

6. REQUISITOS ESPECIALES

Los requisitos que a continuación se detallan establecen todas aquellas características que los vehículos deberán cumplir para ser considerados "militarizados":

6.1. Requisitos mecánicos

6.1.1. Sistema de Escape

Se adaptará el caño de escape para facilitar la colocación rápida de un dispositivo para permitir el vadeo de cursos de agua.

6.1.2. Sistema de toma de aire

El sistema de admisión de aire para el motor debe modificarse de forma tal, que permita acoplar un dispositivo que facilite el funcionamiento normal en las condiciones de vehículo sumergido.

Deberá disponer, si fuese posible, de un dispositivo neumático que indique la condición de filtro de aire obstruido. Este elemento debe estar dispuesto en el tablero de instrumentos.

6.1.3. Condiciones de estanqueidad

Los sellos y las juntas de todos los componentes deben presentar la hermeticidad suficiente que evite la entrada de agua en condiciones de vadeo, de manera tal que cuando se efectúe purgado de lubricantes, éstos deben presentar valores inferiores al 0,2% de agua o contaminación. Asimismo, será considerado como defecto mayor, cualquier pérdida definida como gotas o goteos de grasas, lubricantes o cualquier otro tipo de fluidos, y como defecto menor, la filtración o sudado de éstos, durante cualquier oportunidad de operación del vehículo, siempre que se hayan cumplido correctamente los patrones de mantenimiento preventivo.

6.1.4. Instalación para marcha en oscurecimiento

Para marcha en oscurecimiento se debe adicionar, utilizando partes comunes con el sistema de iluminación normal, otro sistema de iluminación, que conste fundamentalmente de dos (2) faros delanteros y dos (2) faros traseros, que provean las señales indicadoras de estacionamiento, de frenado e indicación de giro. Además, debe preverse la iluminación del tablero de instrumentos. De este sistema se debe poder transmitir energía eléctrica mediante el tomacorriente de la parte posterior del vehículo, a las luces preventivas de señalamiento de oscurecimiento hacia el remolque que se pudiera utilizar.

6.2. Requerimientos Operativos

6.2.1. Condiciones climáticas y geográficas rigurosas

El vehículo debe estar provisto de equipamiento especial que permita el arranque del motor y posterior operación normal, después de 24 horas de exposición, en condiciones climáticas y geográficas rigurosas.

6.2.2. Ángulo de ataque

No menor de 27°. Estará determinado por las características de fabricación y las adaptaciones que permita realizar el modelo adoptado.

6.2.3. Ángulo de salida

No menor de 25°. Estará determinado por las características de fabricación y las adaptaciones que permita realizar el modelo adoptado.

6.2.4. Despeje

Mayor de 22cm desde el diferencial. Estará determinado por las características de fabricación y las adaptaciones que permita realizar el modelo adoptado.

6.2.5. Capacidad de vadeo

No menor de 55cm. Estará determinado por las características de fabricación y las adaptaciones que permita realizar el modelo adoptado.

6.2.6. Pendiente vertical

No menor de 30%. Estará determinado por las características de fabricación y las adaptaciones que permita realizar el modelo adoptado.

6.2.7. Pendiente Lateral

No menor de 20%. Estará determinado por las características de fabricación y las adaptaciones que permita realizar el modelo adoptado.

7. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

Para la recepción de los vehículos, se debe efectuar inspección visual sobre todas las unidades, con el objeto de controlar el cumplimiento de los requisitos, independiente del funcionamiento