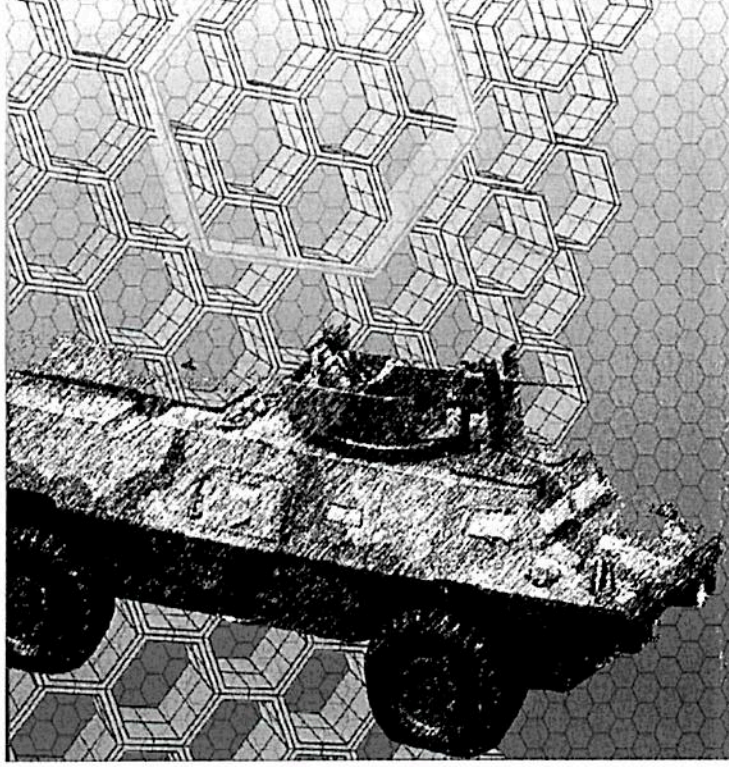
DISOLVENTE DE PINTURA VERDE, MARRON Y NEGRA PARA VEHICULO BLINDADO ASV-APC-4X4 No.JEMPP-CEDE4-DIETE – ET – 00179 / CAB–00



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

CEDE4

DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

DIETE

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

DISOLVENTE PARA PINTURA COLOR VERDE MARRON Y NEGRA DE VEHICULOS BLINDADOS ASV-APC-4X4 No JEMPP-CEDE4-DIETE – ET – 00180 / CAB–00

CONTENIDO

1. OBJETO..... 3
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN..... 3
3. REQUISITOS..... 5
4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO..... 9
5. METODOS DE ENSAYO..... 11
6. APENDICE..... 14
7. ANEXOS..... 15
8. CONTROL DE REVISIONES..... 15

Elaboró	Revisó	Aprobó
OPS. ING. JUAN ESTEBAN DAVID GRACIANO Asesor Diseño e Innovación SV. JULIO JAVIER BUESAQUILLO SANTACRUZ Suboficial Diseño e Innovación Técnica de Caballería	MY. NIÑO MATEUS NELSON Oficial de Diseño e Innovación Técnica TC. MIGUEL ANTONIO BELTRÁN CHACÓN Director Dirección de Estructuración Técnica	CR. JUAN CARLOS BOTIA RAMOS Jefe Departamento de Logística del Ejercito

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

1. OBJETO:

Esta especificación técnica de disolvente tiene por objeto establecer las características y requisitos que se deben tener en cuenta para la adquisición de disolventes, utilizados para ser mezclados con pinturas de color verde, marrón y negra a base de resina de poliuretano a fin de reducir su viscosidad y ser aplicadas en vehículos blindados de Caballería, deben ser certificados y garantizar los altos estándares de calidad, durabilidad y resistencia.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DEFINICIONES

Cerámicas: Partes blindadas que componen la estructura exterior del vehículo.

Disolución: Mezcla homogénea a nivel molecular o iónico de dos o más sustancias, cuyos componentes se encuentran en proporciones variables.

Disolvente: También conocido como solvente, es una sustancia química en la que se diluye las pinturas resultando en una disolución; con el fin de reducir la viscosidad de las mismas y ajustar el uso o aplicación deseado.

Espesamiento: Hacer más densa o espesa una sustancia liquida, eliminando parte del agua que contiene.

Fases: Aquella porción de un sistema que es microscópicamente homogénea en cuanto a sus propiedades fisicoquímicas y se encuentra separada de otras porciones similares por regiones límites bien definidas.

Homogénea: Que está formado por elementos con características comunes referidas a su clase o naturaleza, lo que permite establecer entre ellos una relación de semejanza y uniformidad.

Miscibilidad: Se refiere a la propiedad de algunos líquidos para mezclarse en cualquier proporción, formando una disolución.

NSN: (National Stock Number): Es un código numérico de 13 dígitos donde se ha dado identificación a los "elementos materiales normalizados de suministro", ya que han sido reconocidos por todos los países de la OTAN, incluyendo a Colombia – Ministerio de Defensa Nacional. de conformidad con los acuerdos de la OTAN de

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

Normalización, el NSN es utilizado por los países inscritos en el tratado para catalogar y estandarizar los procesos logísticos que se desarrollan en el mercado.

Número CAS: Identificación numérica única para compuestos químicos, polímeros, secuencias biológicas, preparados y aleaciones.

Película: Capa delgada que se forma sobre algunas cosas o las recubre.

Pintura: La pintura es un producto fluido que, aplicado sobre una superficie en capas relativamente delgadas, se transforma al cabo del tiempo en una capa sólida que se adhiere a dicha superficie, de tal forma que recubre, protege y decora el elemento sobre el que se ha aplicado.

Poliuretano (PU): Polímero que se obtiene mediante condensación de bases hidroxílicas combinadas con diisocianatos, ampliamente utilizadas para la fabricación de pinturas entre otros elementos.

Precipitación: Reacción química en la cual se produce un sólido a partir de líquidos.

Diluido: Consiste en reducir la cantidad de soluto por unidad de volumen de disolución, se logra adicionando más diluyente a la misma cantidad de soluto.

Sedimento: Conjunto de partículas sólidas que queda depositado en el fondo del recipiente que contiene un líquido.

Soluto: En una disolución, el soluto es la sustancia que se disuelve, es decir, que se reparte o se dispersa en otra sustancia, que es el disolvente.

Soluble: Que se puede disolver al mezclarse con un líquido.

2.2. APLICACIÓN

Para aplicar esta especificación técnica en procesos de adquisición, se debe explicar en los pliegos de condiciones respectivos los siguientes aspectos:

2.2.1 En caso de establecerse condiciones de empaque y rotulado diferentes a los especificados en esta especificación técnica, éstas deben ser acordadas entre la entidad contratante y el oferente.

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

2.2.2 En caso de existir controversia entre el texto donde se describen las características del elemento y si existieren figuras, prevalecerá el texto.

2.2.3 La entidad contratante solicitara al oferente una muestra con el fin de verificar los estándares mínimos como lo son; el color, la textura, componentes, acabados, consistencia, diseño, entre otros, si así lo requiere.

2.2.4 En caso de que se requiera código de barras, la entidad contratada deberá suministrarlo.

2.2.5 La verificación del cumplimiento de los requisitos específicos de la presente especificación técnica, se debe realizar de acuerdo con lo indicado en la GTMD-0004 (Guía técnica "Evaluación de la conformidad para los productos del Sector Defensa"), actualización vigente; teniendo en cuenta el valor del contrato.

2.2.6 Se aclara que el oferente debe asumir los costos que generen por la realización de los ensayos.

3. REQUISITOS:

3.1. REQUISITOS GENERALES

3.1.1. El insumo no debe presentar separación de fases, impurezas, espesamiento, ni formar sedimentos duros, en el lapso de un año, contado a partir de la fecha de fabricación con el recipiente sin abrir.

3.1.2 El envase debe ser metálico de un (1) galón, estado óptimo sin presentar imperfecciones, orificios o perforaciones, abolladuras ni oxidaciones. La tapa debe ajustar con precisión.

3.1.3 Este insumo debe mezclarse fácil y rápidamente con las pinturas indicado por el fabricante en la etiqueta y no debe presentar precipitación, separación de componentes o cualquier otra incompatibilidad dentro de las 24 horas siguientes después de efectuada la dilución. En caso de presentar sedimentación debe ser reincorporada fácilmente por agitación manual.

3.1.4 Cuando la mezcla resultante (Pintura y disolvente) se aplique sobre la superficie de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, la película debe ser lisa, uniforme, libre de grumos, burbujas o ampollas, cráteres o puntos de alfiler. Así mismo esta mezcla debe presentar buena fluidez a través de la boquilla de la

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

pistola, aerógrafo y se requiere que presente buena adherencia en las cerámicas o superficies del vehículo.

3.1.5 Este insumo debe tener en su composición como ingrediente al menos los siguientes tres compuestos:

Tabla 1. Requisitos de composición

INGREDIENTE	NÚMERO CAS
Ácido isopropilico	67-63-0
Polímero de diisocianato de hexametileno	822-06-0
Diisocianato de hexametileno	822-06-0

Tabla 2. Requerimientos del elemento.

Nº	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	**NTC-ISO/ICE-17050-1 Y NTC-ISO/ICE-17050-2**	El oferente debe entregar una declaración de conformidad emitida por el fabricante del insumo en idioma español declarando que los insumos corresponden a lo solicitado en numeral **3.1** requisitos generales y sus subnumeral, además con los datos técnicos de la tabla 4.
2	**Insumos, su origen, condición nuevos y año de fabricación**	Este insumo debe ser ofertado y suministrado en condición de "nuevo" de fabricación, máximo un año anterior a la vigencia. En ningún caso repotenciado, remanufacturado o usado, **Insumo Certificado.**
3	**Certificación de originalidad**	El oferente debe anexar el certificado de originalidad del fabricante del insumo.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 Se debe presentar el certificado de desempeño y garantía técnica objeto de certificación como se muestra a continuación:

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

Tabla 3. Requerimientos de certificación y garantía

Nº	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	**Certificación de desempeño**	El oferente, deberá certificar que los bienes ofertados permiten el óptimo desempeño de funcionamiento al momento de ser utilizados para el mantenimiento del material con que cuenta la fuerza.
2	**Garantía técnica objeto de certificación**	Los insumos que al momento de ser empleados no cumplan con las características técnicas o presente cualquier tipo de anomalía de fabricación y por cualquier otro defecto, deben ser cambiados por el contratista en un tiempo máximo 45 días calendario a partir del requerimiento escrito, sin ningún costo adicional para el MDN – ejército nacional.

3.2.2 Además de los anteriores, el disolvente debe cumplir con los siguientes requisitos:

Tabla 4. Datos técnicos

N°	DATO TÉCNICO	ESPECIFICACIÓN TECNICA SOLICITADA
1	**estado físico**	Liquido
2	**presión de vapor**	0.1 – 0.2 mmHg @ 20 ° C
3	**olor**	Olor suave
4	**gravedad específica**	1.08 ± 0.1
5	**tasa de evaporación**	Más lento Éter
6	**peso del producto**	1060 g/l ± 10 g/l
7	**punto de ebullición**	163-176 ° C
8	**volumen volátil**	30% ± 3%
9	**densidad del vapor**	Más pesado que el aire
10	**punto de inflamabilidad**	60°C ± 2°C

3.2.2.1 La mezcla pintura y disolvente en la proporción indicada por el fabricante debe ser resistente a los agentes químicos. Cuando se ensayen de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1, esta mezcla no presentará ablandamiento, ampollamiento, levantamiento, rugosidades, perdida de adherencia, cambios de brillo u otras fallas específicas.

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

3.2.2.2 Contenido en el envase. El recipiente debe contener mínimo la cantidad indicada en el rótulo, cuando se ensaye de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.2.

3.2.2.3 Propiedades de aplicación. Cuando se ensaye la mezcla pintura y disolvente en la proporción indicada por el fabricante de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.3 (pistola de aspersión, inmersión o cortina) deberá dejarse aplicar fácilmente y mostrar fluidez.

3.2.2.4 Aspecto de la película seca. Cuando se ensaye la mezcla pintura y disolvente de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.3, la película debe ser lisa, uniforme, libre de grumos, burbujas o ampollas, cráteres o puntos de alfiler.

3.2.2.5 No se permite en la fabricación de disolventes para pinturas, la utilización de benceno ni compuestos organoclorados debido a su riesgo toxicológico para el ser humano y el medio ambiente, salvo las impurezas propias de las materias primas. Lo anterior se debe verificar de acuerdo a lo indicado en el numeral 5.4.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. El disolvente debe estar contenido en recipientes tipo galón como se ilustra en el numeral 7.1, elaborado en material metálico que en contacto con su contenido no altere las características físico-químicas de esta sustancia. Este recipiente debe tener una tapa rígida del mismo material y una lámina interna de forma circular que cubra toda la boca del recipiente, sellando su contenido y de fácil abertura, como se ilustra en el numeral 7.2.

3.3.2 Empaque colectivo. Los recipientes de pintura deben ser embalados en 4 unidades por caja de cartón que brinden protección al producto durante su trasporte y almacenamiento.

3.3.3 Rotulado. El recipiente de pintura debe llevar sus respectivas etiquetas de fábrica debidamente grabadas, el rotulado debe ser claro, legible y de difícil borrado, teniendo en cuenta las normas técnicas NTC, normas internacionales, reglamentación técnica y Boletines SILOG N°5-A1 y SILOG N°5-A2 referentes a la identificación y clasificación del producto. Cada caja debe tener en la parte frontal un rotulo de forma visible con los siguientes datos:

- Nombre del fabricante
- Nombre del producto

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

- Material utilizado en su elaboración
- País de origen
- Nombre del destinatario
- Fecha y número del contrato (cuando aplique)
- Cantidad de unidades que contiene
- Fecha de fabricación
- Número y año del contrato
- Peso Neto
- Peso Bruto
- Volumen

Adicional a lo anterior, los recipientes deben tener impreso de forma visible las recomendaciones de uso, recomendaciones de almacenamiento, pictogramas de riesgo químico e indicaciones de peligrosidad o toxicidad en caso de que lo requiera.

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 Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

4.1.1 Muestreo. Sobre cada lote, se debe efectuar una inspección visual para verificar si el elemento cumple los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado descrito en esta especificación. De cada lote se debe extraer al azar el número de galones indicado en la tabla 5, establecido para un plan de muestreo simple, inspección normal, nivel de inspección General II y un Nivel Aceptable de Calidad (NAC) de 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1 (primera actualización)

Tabla 5. Plan de muestreo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado

Tamaño del lote en número de galones	Tamaño de la muestra en galones	Número de Aceptación en galones	Número de Rechazo en galones
		Ac	Re
2 – 8	2	0	1
9 – 15	3	0	1
16 – 25	5	1	2

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

DISOLVENTE PARA PINTURA COLOR VERDE MARRON Y NEGRA DE VEHICULOS BLINDADOS ASV-APC-4X4 No JEMPP-CEDE4-DIETE – ET – 00180 / CAB–00

Tamaño del lote en número de galones	Tamaño de la muestra en galones	Número de Aceptación en galones	Número de Rechazo en galones
		Ac	Re
26 – 50	8	1	2
51 – 90	13	2	3
91 – 150	20	3	4
151 – 280	32	5	6
281 – 500	50	7	8
501 - 1 200	80	10	11
1 201 – 3 200	125	14	15
3 201 – 10 000	200	21	22
10 001 – 35 000	315	21	22
35 001 – 150 000	500	21	22
150 001 – 500 000	800	21	22
500 001 o más	1250	21	22

4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de galones defectuosos en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de galones defectuosos es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. 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 (primera actualización).

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIPON O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS.

4.2.1 Muestreo. De cada lote de materia prima, se debe extraer al azar una muestra con el número de galones requeridos según las necesidades del laboratorio, para realizar los ensayos de acuerdo con la cantidad de resultados establecidos en la Tabla 6. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple para inspección reducida. Nivel de inspección S-2 y NAC del 4,0%, de acuerdo a la GTMD-0004 (Actualización vigente).

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

TABLA 6. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos

Tamaño del lote (Galón)	Tamaño muestra (Galón)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
2 – 25	2	0	1
26 – 150	3	0	1
151 – 1200	5	0	1
1201 – 35000	8	1	2
35001 o más	13	2	3

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos. Si la cantidad de galones defectuosos en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se aceptara el lote; si la cantidad de galones defectuosos es mayor o igual al número de rechazo, se rechazará el lote.

En el evento en que el lote de materia prima evaluado presente incumplimiento a la NTMD o ET el lote no podrá ser empleado en la producción y para la evaluación del siguiente lote se aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones de la entrega inicial de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO-2859-1 (Actualización vigente).

5. METODOS DE ENSAYO:

5.1 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LOS AGENTES QUÍMICOS

Se efectúa de acuerdo con la NTC 1114 y bajo las consideraciones estipuladas en la NTC 1933 para este ensayo.

5.2 DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DEL ENVASE

Se efectúa de acuerdo con la NTC 1787.

5.3 DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE APLICACIÓN

Se efectuará según lo indicado en la NTC 996.

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

5.4 DETERMINACIÓN DE BENCENO (BENZOL), METANOL Y COMPUESTOS CLORADOS (DICLOROMETANO Y TRICLOROMETANO)

Se efectúa según la NTC 3799.

5.6 PRUEBA TÉCNICA

Las pruebas técnicas serán realizadas por el Comité Técnico Evaluador, el cual debe tomar las cantidades establecidas en el plan de muestreo, (según lo establecido en el numeral 4.1. "TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO. 4.1.1 MUESTREO) mediante inspección visual.

El oferente debe presentar la materia prima requerida según lo establecido en el numeral 4 "TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO" durante cada etapa del proceso de contratación.

Dichas pruebas se ejecutaran mediante el acompañamiento de los Inspectores de Control de Calidad de Dirección de Estructuración Técnica (DIETE) y Batallón de Apoyo Directo No 2 "BAMAD", con el propósito de verificar que el elemento cumpla con las condiciones descritas en la especificación técnica.

TABLA 7. Prueba Técnica Dirección de Estructuración Técnica DIETE, Batallón de Mantenimiento en apoyo directo No. 2 "BAMAD", Instructivo prueba técnica materia prima, DISOLVENTE.

N°	NOMBRE DE LA PRUEBA	MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	RESULTADO ESPERADO
1	INSPECCIÓN VISUAL	N/A	Se toma la muestra y se evalúan los requisitos generales de la especificación técnica.	Este insumo debe ser mantenido a temperatura ambiente en su envase original sin abrir, en el lapso de un año contado a partir de la fecha de fabricación, no debe presentar separación de fases, impurezas, espesamiento,

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

				sedimentos, debe estar estado líquido y tener olor suave.
				El envase metálico de un (1) galón debe venir en buen estado y no debe presentar deformaciones. Su tapa debe estar bien ajustada, sin perforaciones.
	DISOLUCIÓN (MEZCLA PINTURA Y DISOLVENTE) Y APLICACIÓN	PISTOLA	Se toma una porción de disolvente y se disuelve pintura de acuerdo a la proporción indicada por el fabricante. Posteriormente se agrega una parte de la mezcla a la pistola y se aplica uniformemente sobre una superficie de cerámica, debidamente limpia.	El disolvente debe mezclarse fácil y rápidamente con la pintura y no debe presentar precipitación, separación de componentes o cualquier otra incompatibilidad dentro de las 24 horas siguientes después de efectuada la dilución. En caso de presentar sedimentación debe ser reincorporada fácilmente por agitación manual.
			La mezcla restante se deja en reposo durante 24 horas para verificar su estado.	Cuando la mezcla se aplique sobre la superficie de acuerdo con las especiaciones técnicas, la película debe ser lisa, uniforme, libre de grumos, burbujas o ampollas, cráteres o puntos de alfiler. En cuanto al color resultante, este debe ser de acuerdo al fabricante y uniforme en toda la superficie. Así mismo, la pintura que se mezcle debe presentar buena fluidez a través de la boquilla de la pistola y se requiere que presente buena adherencia en la lámina.

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

				Cuando la mezcla se aplique en las condiciones indicadas por el fabricante en condiciones de ventilación normal, no debe presentar olor residual después de 15 días de aplicada.

El oferente debe hacer reposición de los elementos utilizados en el momento de la prueba técnica (Insumos o materiales), ya que forman parte del total del lote contratado.

6. APENDICE:

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de las siguientes normas debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos.

GTMD-0004	Guía Técnica. Evaluación de la conformidad para los productos del Sector Defensa
NTC 996	Pinturas y productos afines. Aplicación en láminas de ensayo.
NTC 1787	Pinturas. Determinación del contenido del envase.
NTC 3799	Pinturas y productos afines. Determinación de metanol, benceno, diclorometano y triclorometano.
NTC ISO 2859-1	Primera actualización. Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1, planes de muestreo determinados por el nivel de calidad (NAC) para inspección lote a lote.
RESOLUCION 1311	Manual Actual de Contratación del Ministerio de Defensa Aplicado para el Ejército Nacional¨.
	Norma técnica colombiana 937-1

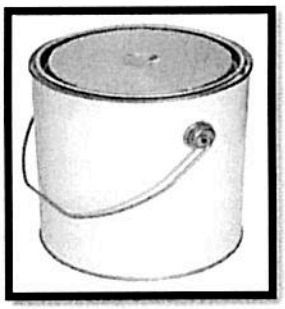
Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

6.2 ANTECEDENTES

N/A

7. ANEXOS:

7.1 Envase de pintura



7.2 Cierre de junta de lámina



8. CONTROL DE REVISIONES:

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
0	se realiza la especificación técnica de acuerdo a radicado No. 20192177644993 para el plan anual de adquisiciones de 2019.	20 marzo de 2019

ESTUDIO PREVIO

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

ESPACIO EN BLANCO

ESPACIO EN BLANCO

ESPACIO EN BLANCO