

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

CONTENIDO

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

Elaboró	Revisó	Aprobó
OPS. ING. MARÍA ANGÉLICA MURILLO Ingeniera química para apoyar el proceso de operaciones logísticas del BAMAN	**SS GABRIEL GUSTAVO POSADA DE HOYOS** Suboficial Diseño y Estructuración Técnica Intendencia DIETE	**CR. [illegible] ANDRÉS HERNÁNDEZ MATALLANA** Director de Planeamiento y Estrategia Logística con funciones administrativas como Jefe Departamento de Logística del Ejército
ST. DAVID ANTONIO VALERO JAIMES Jefe Planta de Galvanotecnia	**T. DIEGO FERNANDO GARCIA** Oficial de Operaciones BAMAN	
	TC. ALEX ZAIN RODRIGUEZ VANEGAS Comandante Batallón de Mantenimiento "José María Rosillo"	
	TC. CARLOS ANDRES CORTES CHAVES Director de Estructuración Técnica DIETE	

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

1. OBJETO:

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos, características técnicas y métodos a los cuales se debe someter el cianuro de cobre, que se utiliza para el baño de cobre alcalino y el baño bronce-latón y son empleados en la fabricación de sables, monedas, medallas y distintivos militares en la planta de Galvanotecnia del Batallón de Mantenimiento "José María Rosillo".

Esta Especificación Técnica está sujeta a actualizaciones permanentes, con el fin que responda en todo momento a las necesidades y exigencias Institucionales vigentes.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DEFINICIONES

Para efectos de la presente especificación técnica se establecen las siguientes definiciones:

Concentración	proporción o relación que hay entre la cantidad de soluto y la cantidad de disolución o, a veces, de disolvente.
Densidad	propiedad física que caracteriza a las sustancias y se expresa como la masa de una sustancia por unidad de volumen.
Disolvente	sustancia capaz de disolver otro sustancia para formar una mezcla uniforme (solución).
Lote de entrega	Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción uniformes, puesta a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (plantas – maquila) que lo conforman.
Masa molar	es una propiedad física definida como una masa por unidad de cantidad de sustancia.
Muestra	Cantidad especificada de elementos extraídos de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de él.

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

Número CAS	es una identificación numérica única para compuestos químicos, polímeros, secuencias biológicas, preparados y aleaciones.
Solubilidad	propiedad física de las sustancias, la cual indica la cantidad de sólido que se puede disolver en una cantidad de disolvente a una temperatura determinada. También se define como la cantidad máxima de sustancia sólida que se puede disolver en 100g de disolvente a una temperatura dada.
Cianuro de cobre	es un sólido en polvo de color verde manzana pálido, insoluble en agua.

Siglas: Las siglas que aparecen a continuación tienen el siguiente significado y así deben ser interpretadas.

CuCN: fórmula química que representa al cianuro de cobre.

NTC: Norma Técnica Colombiana

ISO: International Standard Organización

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio

±: El signo más/menos (±) es un símbolo matemático que se emplea a menudo para indicar la precisión de una aproximación, indica todo un intervalo de valores que puede tomar una lectura.

%: El porcentaje es un símbolo matemático, que representa una cantidad dada como una fracción en 100 partes iguales

2.2. APLICACIÓN

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

2.2.1. En caso de establecer condiciones de empaque y rotulado diferentes a los especificados en la presente especificación, estas deben ser acordadas entre la entidad contratante y el contratista.

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

2.2.2 En caso de que la Fuerza requiera código de barras, ésta deberá entregar la información correspondiente.

2.2.3. Se aclara que el contratista debe asumir los costos que se generen por la realización de los ensayos requeridos para la verificación de los requisitos establecidos en la presente especificación y de todos aquellos ensayos requeridos por la Fuerza.

2.2.4. 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.

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

2.2.6 La Fuerza deberá verificar de acuerdo con la naturaleza del elemento a contratar los requerimientos medioambientales que se deben exigir según la normatividad vigente.

3. REQUISITOS:

3.1. REQUISITOS GENERALES

El cianuro de cobre es un sólido en polvo de color verde manzana pálida, insoluble en agua.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1. Propiedades fisicoquímicas

Tabla 1. Propiedades fisicoquímicas cianuro de cobre

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
Color	Verde manzana pálido
Concentración	98% - 100%
Densidad	2,92 g/cm^3
Estado físico	Sólido en polvo
Formula química	CuCN
Masa Molar	89,653 g/mol
Número CAS	544-92-3
Olor	Ácido

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

Solubilidad	Insoluble en agua

3.2.2 Composición

Tabla 2. Composición del cianuro de cobre

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
CuCn	99,6% mín.
Cobre	70,60% mín.
Cianuro	28,8% mín.
Hierro	0,01% máx.
Zinc	0,0010 – 0,002%
Nickel	0,0007 – 0,0002%
Plomo	0,002% máx.
Estaño	0,0001% máx.
Material ins.	0,02% máx.
Agua	0,01% - 0,02%

3.2.3 Requisitos mínimos requeridos

- Se deberá hacer entrega por parte del proveedor la hoja de seguridad del cianuro de cobre en idioma español, la cual deberá cumplir como mínimo con lo establecido en la NTC 4435 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS. HOJAS DE SEGURIDAD PARA MATERIALES.

- El proveedor deberá hacer entrega de la ficha técnica del elemento en idioma español que contenga y declare los valores e información correspondientes a las características listadas en la presente especificación técnica.

- El empaque deberá contar con la respectiva etiqueta, la cual debe cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1496 del 6 de agosto de 2018 "Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química".

- El fabricante debe presentar una declaración de conformidad de primer parte en idioma español con base en lo establecido en la norma técnica NTC/IEC 17050-1 y NTC/IEC 17050-2, donde garantice que esta sustancia cumple con los requisitos indicados en el numeral 3.2.

- El tiempo de vida útil del producto debe ser igual o mayor a doce (12) meses contados a partir de la entrega a satisfacción a la Fuerza.

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

- El proveedor, representante o distribuidor deberá asesorar técnicamente al personal de la planta de galvanotecnia del Batallón de Mantenimiento, en los temas referentes al manejo, manipulación, almacenamiento, protección personal, riesgos de exposición, medios de extinción, instrucciones de uso, métodos de limpieza, condiciones y materiales a evitar, en el lugar y fecha que la Fuerza determine.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque individual. En sacos con película de plástico de 25 kilogramos, debidamente sellados, sin perforaciones, ni fisuras o en el empaque que determine el fabricante de acuerdo con las necesidades de protección del elemento. En ambos casos, el empaque deberá dar cumplimiento a lo establecido en la NTC 4702-6 EMBALAJES Y ENVASES PARA TRANSPORTE MERCANCÍAS PELIGROSAS CLASE 6. SUSTANCIAS TÓXICAS E INFECCIOSAS.

3.3.2 Rotulado. Este elemento deberá tener rótulo visible en cada envase o elemento de identificación de empaques colectivos o unidades de empaque, estos deberán ser centrados y cumplir con lo estipulado en los boletines **SILOG 5-A1 y A2**, además deberá contener la siguiente información:

- Nombre del fabricante.
- Nombre del producto.
- Composición.
- País de origen.
- Fecha de fabricación.
- Fecha y número de contrato (cuando aplique)
- Código de especificación (especificación técnica aplicada)
- Cantidad.
- Código del material.
- Recomendaciones de almacenamiento y uso.
- Unidad de medida: Kilogramos (kg).
- Vida útil o fecha de caducidad.
- Pictogramas de seguridad (según SGA).

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

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. De cada lote del producto, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 3. Sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar la inspección visual para verificar si éstos cumplen los requisitos generales y de empaque y rotulado especificados en la presente especificación.

Este plan de muestreo corresponde a un plan de muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un Nivel Aceptable de Calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859- 1 (Primera actualización).

Tabla 3. Plan de muestreo para requisitos generales, empaque y rotulado

Tamaño del lote (Saco)	Tamaño muestra (Saco)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
2 – 25	2	0	1
26 – 90	2	1	2
91 – 150	3	1	2
151 – 280	5	1	2
281 – 500	8	2	3
501 – 1.200	13	3	4
1.201 – 3.200	20	5	6
3.201 – 10.000	32	6	7
10.001 – 35.000	50	8	9
35.001 – 150.000	80	10	11
150.001 – 500.000	125	10	11
500.001 ó más	200	10	11

4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas 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 unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe rechazar y devolver el lote al proveedor.

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

Cuando se efectúe la evaluación de un lote previamente rechazado, se debe proceder a realizar el muestreo indicado en el numeral 4.2.1. sobre el 100% del lote producto terminado.

Para un tercer muestreo del mismo lote rechazado, se requiere autorización escrita por parte del supervisor y/o responsable del contrato y se establecerá el tipo de muestreo a realizar junto con las partes involucradas, bajo las condiciones establecidas en la Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 2859 – 1, actualización vigente.

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

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos específicos establecidos en la presente especificación técnica, se debe tomar al azar, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 4, definida para un plan de muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección especial S-3 y un Nivel Aceptable de Calidad (NAC) del 2,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1.

Tabla 4. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos

Tamaño del lote (Saco)	Tamaño muestra (Saco)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
2 – 150	2	0	1
151 – 500	3	0	1
501 – 3.200	5	1	2
3201 – 35.000	8	1	2
35.001 – 500.000	13	1	2
500.001 o más	20	2	3

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación se aceptará el lote; si el número de unidades defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, el lote se rechaza y para la próxima entrega se aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones.

5.1 METODOS DE ENSAYO:

Declaración de conformidad del fabricante. El contratista debe presentar declaración de conformidad por parte del fabricante en idioma español según lo

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

establecido en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-1 y debe anexar la documentación de apoyo establecida en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-2, donde garantice que el elemento a entregar cumple con los requisitos generales y específicos que no fueron sometidos a prueba de laboratorio en esta especificación técnica.

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.

Boletines SILOG No. 005-A1 y A2
Administración, control y manejo de la implementación de código de barras en las diferentes unidades de la fuerza pública en almacenes con estructuras IM y WM en el sistema SAP ECC.

GTMD-0004-A3
Evaluación de la conformidad para los productos del Sector Defensa.

NTC- ISO 2859-1 Primera Actualización
Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.

NTC- ISO 4435 Primera Actualización
Transporte de mercancías. Hojas de datos de seguridad para materiales. Preparación.

NTC- ISO 4702-6.
Embalajes y envases para transporte de mercancías peligrosas clase 6. Sustancias tóxicas e infecciosas.

6.2 ANTECEDENTES

Ficha técnica JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-00141/ INT-0

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

7. ANEXOS:

7.1 NUMERO OTAN CATALOGO NOC

No.	CÓDIGO DEL MATERIAL	DENOMINACIÓN	NOC	REFERENCIA
1	1191427	CIANURO DE COBRE	--	ET-EJC-01713-INT-0

8. CONTROL DE REVISIONES:

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
0	De acuerdo con oficio con número de radicado 2021694012685363 de fecha 29 de septiembre de 2021 enviado por el Batallón de Mantenimiento "José María Rosillo", se realiza la actualización del formato de la Ficha técnica No. JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-00141/ INT-0 a especificación técnica. A continuación, se presentan los cambios realizados así: • Se amplía el objeto incluyendo: Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos. características técnicas y métodos a los cuales se debe someter el cianuro de cobre, que se utiliza para el baño de cobre alcalino y el baño bronce-latón y son empleados en la fabricación de sables, monedas, medallas y distintivos militares en la planta de Galvanotecnia del Batallón de Mantenimiento "José María Rosillo". Esta Especificación Técnica está sujeta a actualizaciones permanentes, con el fin que responda en todo momento a las necesidades y exigencias Institucionales vigentes. • Se incluyen las definiciones de: Concentración, CuCN, disolvente, lote de entrega, masa molar, muestra, número CAS, Cianuro de cobre siglas, NTC, ISO, SIC, % y ±. • Se eliminan las definiciones de punto de fusión y punto de ebullición. • Se incluye el numeral 2.2 Aplicación. • Se incluye el numeral 3. Requisitos, 3.1 Requisitos generales y 3.2 Requisitos específicos. Se incluyen los siguientes requisitos específicos en el numeral 3.2.1. Propiedades fisicoquímicas:	12 DE NOVIEMBRE DE 2021

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

Color	Verde manzana pálido
Concentración	98% - 100%
Formula química	CuCN
Masa Molar	89,653 g/mol
Número CAS	544-92-3
Olor	Ácido
Solubilidad	Insoluble en agua

- Se eliminan los datos técnicos de punto de fusión, empaque, certificación de fabricante y calidad, garantía de fábrica y asistencia técnica y servicio Post-venta.

- Se incluye el numeral 3.2.2 Composición y la tabla 2. Composición del cianuro de cobre.

- Se incluye el numeral 3.2.3. Requisitos mínimos requeridos.

- Se elimina el numeral 4. Recepción de bienes (Pruebas técnicas de recepción).

- Se incluyen los numerales 3.3. Requisitos de empaque y rotulado, 3.3.1 Empaque individual y 3.3.2 Rotulado.

- Se incluyen los numerales 4. Toma de muestras y criterios de aceptación 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, Tabla 3. Plan de muestreo para requisitos generales, empaque y rotulado, 4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado, 4.2 Toma de muestras y criterios de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos, 4.2.1 Muestreo, Tabla 4. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos y 4.2.2. Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.

- Se incluye el numeral 5. Métodos de ensayo en donde se solicita la declaración de conformidad del fabricante.

- Se incluyen los numerales 6. Apéndice, 6.1 Normas que deben consultarse y 6.2 Antecedentes.

- Se incluye numeral 7. Anexos y 7.1. NUMERO OTAN CATALOGO NOC.

De acuerdo con lo anterior, la siguiente Ficha Técnica será

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

	derogada y no podrá ser utilizada en procesos de contratación: JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-00141/INT-0.	

ESPACIO EN BLANCO

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