


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

**SAL DE ROCHELLE No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04479/ INT-00**

CONTENIDO


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


| Elaboró | Revisó | Aprobó |
|---|---|---|
| **OPS. ING. MARÍA ANGÉLICA MURILLO**<br>Ingeniera química para apoyar el proceso de operaciones logísticas del BAMAN | **OPS. ING. JUAN ESTEBAN DAVID**<br>Asesor de Diseño DE Innovación técnica | **CR. JUAN MAURICIO ALVAREZ SARMIENTO**<br>Jefe Departamento de Logística del Ejército |
| **TE. DAVID ANTONIO VALERO JAIMES**<br>Jefe Planta de Galvanotecnia | **SV. LUIS EDUARDO GALINDO MELO**<br>Suboficial Diseño y Estructuración Técnica Intendencia DIETE | |
| | **MY. JUAN CARLOS SÁNCHEZ**<br>Oficial de Operaciones BAMAN | |
| | **MY. FABIO ALBERTO ROJAS**<br>Comandante Batallón de Mantenimiento "José María Rosillo" (E) | |
| | **TC. CARLOS ANDRES CORTES CHAVES**<br>Director de Estructuración Técnica DIETE | |


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

**SAL DE ROCHELLE No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04479/ INT-00**

## 1. OBJETO:

Esta Especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos y características que debe cumplir la SAL DE ROCHELLE, elemento requerido para estabilizar y nivelar los baños de cobre alcalino, asegurando así su correcto funcionamiento en la producción de medallas monedas, distintivos y sables producidos en la Planta de Galvanotecnia del Batallón de Mantenimiento "José María Rosillo".

## 2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

### 2.1 DEFINICIONES

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

| | |
|---|---|
| **Acidez** | Concentración de un ácido en una disolución acuosa. |
| **Alcalinidad** | Medida de la capacidad de una disolución acuosa para mantener su pH estable frente a la adición de un ácido o una base. |
| **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 otra sustancia para formar una mezcla uniforme (solución). |
| **Formula química** | Es una representación simbólica de la molécula o unidad estructural de una sustancia en la que se indica la cantidad o proporción de átomos que intervienen en el compuesto. |
| **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. |
| **pH** | El pH o potencial de hidrógeno es una medida para determinar el grado de alcalinidad o acidez de una disolución. |

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

**Solubilidad:** capacidad de una sustancia o un cuerpo para disolverse al mezclarse con un líquido.

**$KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$:** fórmula química que representa a la SAL DE ROCHELLE.

**NTC:** Norma Técnica Colombiana

**ISO:** International Standard Organización

**SIC:** Superintendencia de Industria y Comercio

**%:** 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.

**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.

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

**SAL DE ROCHELLE No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04479/ INT-00**

**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 a la naturaleza del elemento a contratar, los requerimientos medioambientales que se deban exigir según la normatividad vigente.

## 3. REQUISITOS:

### 3.1. REQUISITOS GENERALES

La SAL DE ROCHELLE conocido también como tartrato sódico potásico, es un sólido cristalino de color blanco, soluble en agua.

### 3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

#### 3.2.1. Propiedades fisicoquímicas

**Tabla 1. Propiedades fisicoquímicas sal de rochelle**

| PARÁMETRO | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|
| Densidad | 1,00 – 1,035 g/cm$^3$ |
| Estado físico | Sólido cristalino |
| Formula química | $KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$ |
| Masa Molar | 282,1 g/mol |
| Número CAS | 6381-59-5 |
| Olor | Inoloro |
| pH | 8,0 – 8,5 en solución |

#### 3.2.2. Composición

**Tabla 2. Composición sal de rochelle**

| ELEMENTO | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|
| Tartrato doble de sodio y potasio | 99 – 100% |
| Otros | 1% |

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

**SAL DE ROCHELLE No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04479/ INT-00**

### 3.2.3 Requisitos adicionales requeridos

- Se deberá hacer entrega por parte del proveedor la hoja de seguridad de la SAL DE ROCHELLE 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.

- 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.

**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:

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

- 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).

## 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 |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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. 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 |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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.METODOS DE ENSAYO:

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

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

**SAL DE ROCHELLE No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04479/ INT-00**

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

## 6.2 ANTECEDENTES

No aplica.

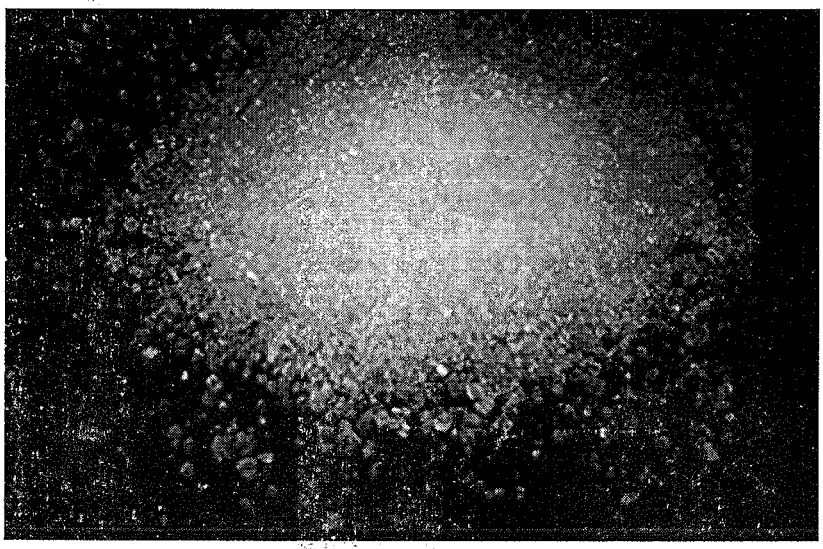
## 7. ANEXOS:

La presente especificación técnica abarca los elementos relacionados.

## 7.1 NUMERO OTAN DE CATALOGO NOC

| No. | CÓDIGO DEL MATERIAL | DENOMINACIÓN | CODIGO NOC | REFERENCIA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1191428 | SAL DE ROCHELLE | 6810-80-0009404 | ET-EJC-04479-INT-0 |

**Figura 1. Imagen de referencia sal de rochelle**



## 8.CONTROL DE REVISIONES:

| Revisión y/o Actualización | Modificaciones | Fecha |
|---|---|---|
| 0 | De acuerdo con oficio con número de radicado 2021694014930523 de fecha 11 de noviembre de 2021 | 15 diciembre 2021 |

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

enviado por el BATALLÓN DE MANTENIMIENTO "JOSÉ MARIA ROSILLO", se realiza la actualización del formato de la Ficha técnica No. JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-00142/ INT-0 a especificación técnica.

A continuación, se presentan los cambios realizados así:

- Se amplía el objeto incluyendo: Esta especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos y características que debe cumplir la sal de rochelle, elemento requerido para estabilizar y nivelar los baños de cobre alcalino, asegurando así su correcto funcionamiento en la producción de medallas monedas, distintivos y sables producidos en la Planta de Galvanotecnia del Batallón de Mantenimiento "José María Rosillo".

- Se incluyen las definiciones de: Acidez, alcalinidad, concentración, densidad, disolvente, fórmula química, lote de entrega, masa molar, muestra, número CAS, pH, siglas, $KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$, NTC, ISO, SIC y %.

- 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:

| PARÁMETRO | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|
| Densidad | 1,00 – 1,035 g/cm$^3$ |
| Estado físico | Sólido cristalino |
| Formula química | $KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$ |
| Masa Molar | 282,1 g/mol |
| Número CAS | 6381-59-5 |
| Olor | Inoloro |
| pH | 8,0 – 8,5 en solución |

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

- Se incluye el numeral 3.2.2. Requisitos mínimos requeridos.

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

- Se incluyen los numerales 3.3. Requisitos de

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

| | | |
|---|---|---|
| | empaque y rotulado, 3.3.1 Empaque individual y 3.3.2 Rotulado.<br><br>• 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.<br><br>• Se incluye el numeral 5. Métodos de ensayo en donde se solicita la declaración de conformidad del fabricante.<br><br>• Se incluyen los numerales 6. Apéndice, 6.1 Normas que deben consultarse y 6.2 Antecedentes.<br><br>• Se incluye numeral 7. Anexos y Tabla 5. Código SAP material y Figura 1. Imagen de referencia sal de rochelle.<br><br>De acuerdo con lo anterior, la siguiente Ficha Técnica será derogada y no podrá ser utilizada en procesos de contratación:<br><br>JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-00142/INT-0. | |

ESPACIO EN BLANCO

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