

CORDON DETONANTE
No. 02197 JEMPP-CEDE4-DIETE(COING) 2020-/ ARM -
VERSION (00)

ESPECIFICACIÓN
TÉCNICA
CEDE4
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Pág. 1 de 5

Código: FO-JEMPP-CEDE4-890

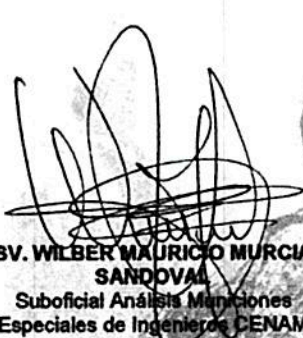
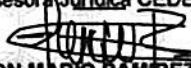
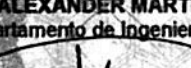
Versión: 1

Fecha de emisión: 2019-02-26

CORDON DETONANTE No. 02197 JEMPP-CEDE4-DIETE (COING) 2020-7 ARM - VERSIÓN (00)

CONTENIDO

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

Elaboró	Revisó	Aprobó
 SV. WILBER MAURICIO MURCIA SANDOVAL Suboficial Análisis Mencións Especiales de Ingenieros CENAM	 PS. LUISA MOJICA Asesora Jurídica CEDE10  SV. JHON MARIO RAMIREZ GARCIA Técnico Armamento- DIETE  MY. BENITEZ CAMARGO ELBER Director Estrategias Políticas DIESP CEDE10  MY. ARNOLD NINO MATEUS Jefe Áreas Funcionales DIETE  TC. ARANGO BETANCUR JULIAN Director de Ingenieros de Combate DINCO  CR. RICARDO LEON AGUDELO AYALA Director de Estructuración Técnica (DIETE)  CR. JORGE ALEXANDER MARTINEZ LOZANO Jefe Departamento de Ingenieros CEDE10  CR. JOSE ANTONIO PEREZ GOMEZ Jefe Centro Nacional Contra AEI y Minas CENAM	 TC. CESAR AUGUSTO CANCHALA DELGADO Director del sistema de información logística con funciones administrativas de Jefe del Departamento de Logística del Ejército Nacional

 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Pág. 2 de 5
		Código: FO-JEMPP-CEDE4-890
		Versión: 1
		Fecha de emisión: 2019-02-26

1 OBJETO:

Esta especificación técnica tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que debe cumplir el cordón detonante en sus diferentes presentaciones para realizar la transmisión de onda detonante de una carga a otra en los diferentes procedimientos realizados por los grupos antiexplosivos del Ejército Nacional.

2 DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DEFINICIONES

PENTRITA: (tetranitrate de pentaeritrol, también conocido como **pentrita**) es uno de los más altos explosivos conocidos, con un factor de efectividad relativa (factor E.R.) de 1.66. Es más sensible al choque o a la fricción que el TNT o que el tetrit. Nunca se usa solo, se utiliza principalmente como potenciador, en las cargas explosivas de munición de pequeño calibre, en las cargas superiores de los detonadores, en algunas minas terrestres y blindajes y como núcleo explosivo del cordón detonante.

También se utiliza como vasodilatador, similar a la nitroglicerina. El medicamento Lentonitrato, para las enfermedades del corazón, se fabrica con pent puro.

POLICLORURO DE VINILO (PVC): El policloruro de vinilo es el producto de la polimerización del monómero de cloruro de vinilo. Es el derivado del plástico más versátil. Se puede producir mediante cuatro procesos diferentes: suspensión, emulsión, masa y solución.

2.2 APLICACIÓN

2.2.1 Establecer en los pliegos de condiciones que para realizar las pruebas de efectividad del cordón detonante en cada una de sus presentaciones, se deben emplear la cantidad de metros de los mismos lotes, los cuales no deben ser de las cantidades a contratar, en las cantidades de acuerdo a lo indicado en el numeral **5 métodos de ensayo y pruebas**.

2.2.2 Establecer en los pliegos de condiciones que el proponente debe proporcionar los elementos que se requieran, para efectuar las pruebas correspondientes al numeral **5 métodos de ensayo y pruebas**.

 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Pág. 3 de 5
		Código: FO-JEMPP-CEDE4-890
		Versión: 1
		Fecha de emisión: 2019-02-26

CORDON DETONANTE No. 02197 JEMPP-CEDE4-DIETE (COING) 2020-7 ARM - VERSION (00)

3 REQUISITOS:

3.1 REQUISITOS GENERALES

El cordón debe ser flexible conformado por un núcleo de alto explosivo (pentrita). Debe estar recubierto por una serie de fibras sintéticas y revestido exteriormente por un plástico de cloruro de polivilo de color dependiendo de su presentación (3 grs, 6 grs y 12 grs), formando un conjunto resistente a la tracción, la humedad y la abrasión, en su parte externa debe estar identificado con un número consecutivo y legible (trazabilidad).

El cordón detonante es diseñado como elemento transmisor de una onda detonante desde un punto a otro o de una carga explosiva a otra.

El fabricante debe anexar una certificación de calidad y originalidad del producto especificando a su vez que el elemento es de uso militar.

El fabricante debe contar con el personal para el cargue y descargue de los elementos en el lugar de entrega acordado así como vehículos para el transporte de los elementos, aclarando que no es responsabilidad del contratante asumir esa responsabilidad.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

CORDON DETONANTE				
PRESENTACION	Color Amarillo	38 gramos	Bobina por 100 metros	Bobina por caja 2
	Color Rojo	12 gramos	Bobina por 250 metros	Bobina por caja 2
	Color Azul	6 gramos	Bobina por 300 metros	Bobina por caja 2
	Color Naranja	3 gramos	Bobina por 500 metros	Bobina por caja 2
	Los colores pueden cambiar únicamente a color verde oliva (Previo acuerdo)			
DENSIDAD LINEAL	3 - 6 - 12 - 38 gramos			
VELOCIDAD DETONACION	9200 + 200 m/s			
RESISTENCIA A LA TRACCION	70 + 5 kgf			
IMPERMEABILIDAD	Presion Hidroestatica 3kg-f/cm (24h)			

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque.

Este elemento no cuenta con empaque individual.



Se debe emplear como empaque colectivo una caja de cartón para almacenar 2 bobinas de mecha de seguridad, de acuerdo al metraje de cada presentación, de tal forma que no sufran daño o deterioro durante su transporte y almacenamiento.

En el interior de la caja deberá llevar un documento que indique la numeración consecutiva del producto el cual permitirá el control y trazabilidad del mismo.

Se debe verificar la hoja de uso y seguridad del producto los cuales van incluidos en cada lote de cajas entregadas, la cual debe tener un plastificante que garantice su protección y durabilidad.

3.3.2 Rotulado.

Las cajas donde se empacan el cordón detonante deberá tener un stiker blanco de identificación, con los siguientes datos como mínimo:

- Empresa fabricante
- Producto
- Número de lote
- Numero de caja
- Numero de producto
- Año de fabricación

De igual forma, debe traer estampado el rotulo de **CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS SEGÚN LAS NACIONES UNIDAS.**

La información inscrita en cada uno de los rótulos, debe perdurar por periodo de vida útil de los elementos.

4 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO 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.

De cada lote, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla. Sobre cada unidad de muestra se debe efectuar una inspección visual para verificar si estos cumplen los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general II y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 4,0% de



acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 2859-1, primera actualización.

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 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.

Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.

Tamaño del lote (cajas)	Tamaño muestra (cajas)	Número de Aceptación	Número de rechazo
2 – 90	2	0	1
91 – 150	3	0	1
151 – 280	5	1	2
281 – 500	8	1	2
501 – 1200	13	1	2
1201 – 3200	20	2	3
3201 – 10000	32	3	4
10001 – 35000	50	5	6
35001 o mas	80	6	7

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

4.2.1 Muestreo.

De cada lote del producto, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 4. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, nivel de inspección general, inspección normal y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 1%, de acuerdo con la NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Pág. 6 de 5
		Código: FO-JEMPP-CEDE4-890
		Versión: 1
		Fecha de emisión: 2019-02-26

CORDON DETONANTE No. 02197 JEMPP-CEDE4-DIETE (COING) 2020-I ARM - VERSION (00)

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 acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas 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

Tabla Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos.

Tamaño del lote (Metros)	Tamaño muestra (Metros)	Número de Aceptación	Número de rechazo
2 – 150	2	0	1
151 – 500	3	0	1
501 – 3200	5	0	1
3201 – 35000	8	1	2
35001 – o mas	13	1	2

5 MÉTODOS DE ENSAYO:

El cordón detonante debe contar con un certificado de calidad del fabricante especificando el plan de inspección para productos militares IM FE GCC PI 011 Rev. 3 , donde se especifique una prueba balística consistente en realizar una prueba de detonabilidad la cual se realizara para cada presentación ante el comité estructurador y comité supervisor así:

TIPO DE PRUEBA	ELEMENTO A VERIFICAR
PRUEBA COMBINADA 1 <ul style="list-style-type: none"> Sensibilidad al detonador N°8 Continuidad Transmisión por nudo Transmisión con 3 tarjetas 	Cordón detonante 3 gramos
PRUEBA COMBINADA 1 <ul style="list-style-type: none"> Sensibilidad al detonador N°8 Continuidad 	Cordón detonante 6 gramos

 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Pág. 7 de 5
		Código: FO-JEMPP-CEDE4-890
		Versión: 1
		Fecha de emisión: 2019-02-26

CORDON DETONANTE No. 02197 JEMPP-CEDE4-DIETE (COING) 2020-7 ARM - VERSIÓN (00)

<ul style="list-style-type: none"> • Transmisión por nudo • Transmisión con 3 tarjetas 	
PRUEBA COMBINADA 2 <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad al detonador N°8 • Continuidad • Transmisión por nudo 	Cordón detonante 12 gramos
PRUEBA COMBINADA 3 <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad al detonador N°8 • Continuidad 	Cordón detonante 38 gramos

6 APÉNDICE:

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

NTMD-0249 ministerio de defensa nacional

NFPA 495 Explosive materials code

TM 9-1903 Cuidado, manipulación, conservación y destrucción de municiones

Decreto 334 de 2002

Decreto 2535 de 1993 Ministerio Defensa Nacional

6.2 ANTECEDENTES

Decreto 2535 de 1993 Ministerio Defensa Nacional

Ficha Técnica Cordón Detonante FT-091-CEDE10-COING-2019

<https://www.indumil.gov.co>

7 ANEXOS:



 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Pág. 8 de 5
		Código: FO-JEMPP-CEDE4-890
		Versión: 1
		Fecha de emisión: 2019-02-26

8 CONTROL DE REVISIONES:

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
00	Se crea la especificación técnica del elemento CORDON DETONANTE con características del requerimiento militar de acuerdo a requerimiento con radicado N°2020442000755123 de fecha 17 de junio de 2020 MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COING-CENAM-EVSEG-29.25 donde se estipula la competencia del Departamento de logística en la estructuración de las especificaciones técnicas del subsistema de ingenieros con apoyo del técnico del COING.	26/06/2020

