

HOJA DE SEGURIDAD:  
**HDS: CORDÓN DETONANTE**
**SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA**
**Nombre Genérico:** CORDÓN DETONANTE

**Nombre del Producto:** CORDÓN DETONANTE (PENTACORD®: 3P, 3PE, 5P, 5PE, 8P, 8PE, 10P, 10PE)  
**CORDÓN DETONANTE ESPECIAL:** 12PE, 14PE, 16PE, 20P, 30P, 40P, 60P, 80P, OTROS

**Nombre de la Compañía:** FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C.

**Dirección:** Km 28 Autopista Ancón - Puente Piedra

**Ciudad:** Lima

**Código Postal:** Lima 22

**Teléfono de Emergencia:** (51 1) 613-9850 -- (51 1) 613-9800 anexo 100

**E – mail** [famesa@famesa.com.pe](mailto:famesa@famesa.com.pe)
**SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

| Marca en Etiqueta  | Clase | Nº UN |
|--|-------|-------|
|  | 1.1D  | 0065  |

**Riesgos Potenciales Para la Salud**

Sus componentes no presentan riesgo a la salud si el usuario cumple con lo establecido con las normas correspondientes. Una detonación accidental de este explosivo puede causar graves lesiones físicas y otros daños traumáticos, inclusive fatales los cuales dependerán de la distancia donde ocurre la detonación.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Inhalación</b>            | No es una ruta probable de exposición bajo condiciones normales de manipuleo.   |
| <b>Contacto con la Piel</b>  | No hay evidencia de efectos por manejo del Cordón Detonante.  |
| <b>Contacto con los Ojos</b> | En caso eventual que el PETN haga contacto con los ojos puede causar irritación y enrojecimiento.   |
| <b>Ingestión</b>             | El PETN es moderadamente toxic, los efectos sintomáticos incluyen dermatitis. EL PETN, ingrediente principal del Cordón Detonante, es un vasodilatador coronario, que en caso de sobre exposición puede llegar a producir baja presión arterial, dolor de cabeza y desvanecimiento. |

**Riesgos Especiales**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Fuego y Explosión</b> | Ningún riesgo de un incendio espontáneo siempre y cuando se cumplan con los requisitos recomendados para el manipuleo, transporte, almacenaje y uso establecidos por los reglamentos vigentes.   |
| <b>Detonación</b>        | Ningún riesgo de una detonación espontánea, siempre y cuando se cumpla con los requisitos recomendados para el manipuleo, transporte, almacenaje y uso, establecidos por los reglamentos. Si se expone directamente al fuego arderá vigorosamente y puede llegar a explotar en ciertas condiciones. En el caso eventual de explosión, es inminente una detonación en masa. |

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

## Naturaleza Química

| Componentes de Riesgo                | PEL                   | TLV                    | Nº CAS  | Nº UN |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|---------|-------|
| Tetranitrito de Pentaeritrita (PETN) | No establecido (OSHA) | No establecido (ACGIH) | 78-11-5 | 0150  |

CAS : Chemical Abstrac Service

PEL : Permissible Exposure Limit (Límite de Exposición Permisible)

TLV : Threshold Limit Value (Valor Límite Tolerable)

## SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Contacto con ojos</b>              | En el caso que la sustancia explosiva contenida en el cordón detonante por alguna razón eventual haga contacto con los ojos, inmediatamente lavar con abundante agua, luego prestar atención médica.   |
| <b>Contacto con piel</b>              | Si es necesario, lavar la piel con abundante agua y jabón.   |
| <b>Ingestión</b>                      | Enjuagar la boca, si se ha tragado, dar a beber agua (no inducir al vomito) y buscar atención médica rápidamente.  |
| <b>Inhalación</b>                     | Si son inhalados los humos de la detonación, retirar o movilizar al afectado hacia zonas donde hay aire fresco. Si la respiración se detiene, proporcionarle respiración artificial y atención médica. |
| <b>Atención Médica y Tratamiento:</b> | EL PETN es un vaso dilatador. Tratamiento sintomático. Tratar como exposición a nitratos. Puede causar metahemoglobina.  |

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Medio de Extinción</b>             | No combatir el fuego.  |
| <b>Procedimiento en caso de fuego</b> | Cuando hay fuego declarado en el material, no intentar extinguirlo. Despejar el área y evacuar al personal a un lugar seguro, evitar respirar los humos tóxicos. |

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

|   |  |
|---|--|
| <b>Precauciones Personales</b>                                  | Eliminar toda fuente de ignición (llama, calor, chispas, etc.). No fumar y ventilar el área. Usar implementos de seguridad apropiados.   |
| <b>Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente</b> | Si se produce una caída, rotura u otra anormalidad que provocara el vertido del explosivo, recolectar cuidadosamente todo el material en un lugar seguro y adecuado, evitar el ingreso del producto a los drenajes. No permitir fuego cerca del lugar del derrame. |
| <b>Método de limpieza</b>                                       | Recoger utilizando herramientas antichispas, no usar herramientas de metal. Depositar el material en bolsas o cajas de cartón. Si el producto se encuentra dañado y/o roto, contactarse al teléfono de emergencia de Famesa Explosivos SAC.                        |
| <b>Método de eliminación de desechos</b>                        | Por detonación o incineración controlada, en un lugar adecuado y con personal calificado, según normas y leyes vigentes.   |

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

|  |   |
|--|---|
| <b>Precauciones para el manipuleo y uso seguro</b> | El manipuleo de este producto deberá estar a cargo del personal capacitado y autorizado en el manejo del uso del explosivo.<br>Manipular con sumo cuidado, teniendo en cuenta que los Cordones Detonantes son sensibles bajo ciertas condiciones de golpe, fricción, chispa y fuego.<br>Por ningún motivo intentar desarmar, seccionar o extraer el contenido del producto.<br>Para el corte no utilice elementos dentados (hoja de sierra o cuchillo con dientes) ni tijeras o cizallas, emplee elementos de filo plano bien afilados sobre una superficie adecuada (no metálica, ni con elementos metálicos, ni sobre piedras) de preferencia forrada con jebe u otro material que evite la chispa y de acuerdo al procedimiento establecido (un solo pase de corte). Antes de ingerir sus alimentos deberá efectuarse una adecuada higiene personal. |
|--|---|

**HOJA DE SEGURIDAD:  
HDS: CORDÓN DETONANTE**

|  |   |
|--|---|
| <b>Precauciones para el almacenamiento</b> | El Cordón Detonante se almacenará solamente con productos compatibles. No almacenar junto con sustancias químicas corrosivas, volátiles, combustibles, ácidos y bases, ni elementos metálicos. El polvorín destinado para almacenar debe cumplir con todos los requisitos establecidos por el reglamento vigente. El almacén debe tener un ambiente seco, fresco, limpio, ventilado y con descarga eléctrica a tierra. El polvorín debe estar inspeccionado permanentemente por personal autorizado. Cumplir con las reglamentaciones vigentes. |
|--|---|

**SECCIÓN 8: CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL**

|  |  |
|--|--|
| <b>Medidas para controlar la posibilidad de exposición</b> | La vestimenta debe ser apropiada de acuerdo a reglamentos vigentes, por ejemplo de algodón para evitar la acumulación de cargas estáticas. |
|--|--|

**Equipos de Protección Personal**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Protección a la vista</b>   | Se recomienda el uso de lentes de seguridad con protección lateral.               |
| <b>Protección a la Piel</b>    | No requerida bajo condiciones normales de manipuleo.                              |
| <b>Protección respiratoria</b> | No requerida bajo condiciones habituales de manipuleo en locales bien ventilados. |

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

|                            |  |                                     |   |
|----------------------------|--|-------------------------------------|---|
| <b>Estado Físico</b>       | Sólido   | <b>Punto de Fusión</b>              | El núcleo explosivo Tetranitrato de Pentaeritrita funde a 140° C. |
| <b>Densidad</b>            | 1,77 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C (PETN)  | <b>Temperatura de auto ignición</b> | Mayor a 190 °C (PETN)   |
| <b>Apariencia / Olor</b>   | El Cordón Detonante está constituido por un núcleo de Tetranitrato de Pentaeritrita, rodeado de fibras sintéticas y una película plástica exterior. Producto está enrollado en carretes. / No tiene olor | <b>Punto de descomposición</b>      | Mayor a 140 °C (PETN)   |
| <b>Solubilidad en agua</b> | Insoluble  | <b>Punto de inflamación</b>         | No Aplicable  |

**SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

|  |   |
|--|---|
| <b>Estabilidad Química</b>             | Es estable bajo condiciones normales de almacenamiento y manipuleo.   |
| <b>Condiciones a Evitar</b>            | Mantenga alejado de alguna fuente directa de calor. Evite el fuego, impacto, fricción, descargas electrostáticas y chispa.  |
| <b>Materiales Incompatibles</b>        | Sustancias químicas corrosivas, volátiles, combustibles, ácidos y bases.  |
| <b>Riesgo de Descomposición</b>        | Ninguna, mientras se cumplan con los requisitos de manipulación, transporte, almacenaje y uso recomendados. En el caso eventual de estar involucrado en un incendio y/o explosión, los gases generados pueden contener monóxido de carbono, dióxido de carbono y óxidos de nitrógeno. |
| <b>Riesgo de Reacciones Peligrosas</b> | Material explosivo. No hay polimerización peligrosa.  |

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Ninguna sintomatología cuando se respetan los procedimientos autorizados de almacenamiento, manipuleo y uso. Los síntomas o efectos que puedan originarse si el producto es mal manejado o se sospecha de sobre exposición son:

## Síntomas de Sobre Exposición

|                |  |
|----------------|--|
| Por inhalación | La vía respiratoria no es una ruta probable de exposición debido a la forma física del producto. La inhalación de PETN puede resultar en irritación respiratoria, los humos resultantes de la detonación o combustión contienen óxidos de nitrógeno y carbono que pueden causar irritación en el sistema respiratorio. |
| Por la Piel    | El contenido de la sustancia explosiva del Cordón Detonante con la piel de manera prolongada y repetida puede producir irritación.   |
| Por los Ojos   | El contenido de la sustancia explosiva del Cordón Detonante puede causar irritación ocular.  |
| Por Ingestión  | La ingestión accidental de PETN puede provocar náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal. Otros síntomas incluyen dolor de cabeza, mareos y dermatitis.  |

## Efectos de Sobre Exposición

No hay información disponible para el producto. Evidencia disponible de estudios en animales, indica que la exposición repetida y prolongada al componente PETN puede resultar en efectos en el sistema circulatorio. Los efectos en la sangre incluyen baja presión sanguínea y metahemoglobina.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Ecotoxicidad                    | Este es un producto ensamblado que no expone su contenido bajo condiciones normales de manipuleo. |
| Persistencia / Degradabilidad   | El PETN es biodegradable por ciertas bacterias.   |
| Bioacumulación                  | No hay información.   |
| Efectos sobre el medio ambiente | Evitar la contaminación de suelos y agua.   |

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

|   |  |
|---|--|
| Procedimiento de eliminación del producto en los residuos | Destruir en cantidades pequeñas por incineración o detonación según normas, reglamentos vigentes y personal capacitado. El Cordón Detonante, nunca debe ser enterrado como procedimiento de eliminación. Existe riesgo de explosión durante la destrucción por incineración. |
| Eliminación de envases / embalajes contaminados           | Por incineración controlada bajo estrictos procedimientos.   |

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

| Clasificación | Nº de Identificación UN | Grupo de Embalaje |
|---------------|-------------------------|-------------------|
| 1.1D          | 0065                    | II                |

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

| Normas Internacionales Aplicables   | Normas Nacionales Aplicables                                      |
|---|---|
| Respetar las leyes y normas relativas al uso, transporte y almacenamiento de explosivos, las leyes de prevención de riesgos laborales, las leyes y normas relativas al trabajo, las leyes y normas relativas a la entrada en espacios confinados y cualquier otra ley o norma relativa a este producto y a su uso y desecho en el país en que se use. | Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil – Perú (SUCAMEC) |



#### SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

Esta información ha sido preparada de acuerdo a la legislación vigente, y ofrecida como guía de manipulación del producto ofrecido, pero el fabricante no otorga garantía alguna expresa o implícita con respecto a esta información. El fabricante no asume responsabilidad directa, accidental o consecuente de daños resultantes del uso del producto mencionado en este documento.

Los explosivos deteriorados así como los desperdicios generados durante su manipuleo y uso, deberán ser destruidos por personal capacitado y autorizado.

En caso de ser necesaria alguna información adicional, a través del teléfono de emergencia de FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C. se le brindará la atención conveniente.

