



SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y DE LA EMPRESA	
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
Usos recomendados:	Minería a cielo abierto, subterráneo, canteras y obras civiles.
Restricciones de uso:	Solo para uso de personal especializado
Información del Fabricante	
Nombre:	FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C.
Dirección:	Km 28 Autopista Ancón - Puente Piedra
N° Teléfono:	(51 1) 613-9850 -- (51 1) 613-9800
N° Teléfono de emergencia:	(51 1) 613-9850 -- (51 1) 613-9800 Para emergencias adicionar el Anexo 100
Dirección electrónica:	famesa@famesa.com.pe
SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS	
Clasificación según UN	MECHA DETONANTE FLEXIBLE N° NU 0065 Clase o división 1.1D
Distintivo según UN	
Clasificación según SGA	<p>Riesgos Físicos Explosivos 1.1 H201 Explosivo; peligro de explosión en masa</p> <p>Riesgos para la Salud Toxicidad aguda por ingestión, Cat. 5 H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión Irritación Cutánea, Cat. 3 H316 Provoca una leve irritación cutánea Irritación Ocular, Cat. 2B H320 Provoca irritación ocular</p>
Elementos de señalización, incluidos los consejos de prudencia y pictogramas de precaución	<p>Pictograma de Peligro</p>  <p>GHS01</p> <p>Palabra de advertencia</p> <p>Peligro Atención</p>



	<p>Indicación de peligros</p> <p>H201 Explosivo; peligro de explosión en masa. H301 + H311 + H331 Tóxico en caso de ingestión, en contacto con la piel si se inhala. H371 Puede provocar daños en los órganos. H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.</p> <p>Consejos de prudencia en materia de prevención</p> <p>P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No Fumar. P234 Conservar únicamente en el embalaje original. P250 Evitar abrasiones/choques/fricciones P264 Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/ la cara/ los oídos.</p> <p>Consejos de prudencia en caso de intervención</p> <p>P301 + P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico. P321 Tratamiento específico (ver Medidas de primeros auxilios en la Hoja de datos de seguridad). P330 Enjuagar la boca. P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua y jabón. P312 Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico si la personal se encuentra mal. P361 Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. P363 Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla. P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. P311 Llame a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico. P391 Recoger los vestidos. P370 + P380 En caso de incendio: Evacuar el área. P372 Riesgo de explosión.</p> <p>Consejo de prudencia para el almacenamiento</p> <p>P401 Almacenar de acuerdo a la reglamentación local. P403 + P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el contenedor bien cerrado.</p> <p>Consejo de prudencia para la eliminación</p> <p>P501 Eliminar el contenido y el recipiente de acuerdo con las reglamentaciones locales, regionales, nacionales e internacionales.</p>
--	--

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Denominación Química	Nombre Genérico	Concentración	Nº CAS
2,2-bis(Hidroximetil)-1,3-propanodiol tetranitrato PETN Tetranitrato de pentaeritrita	Tetranitrato de pentaeritritol	Menor a 80%	78-11-5

CAS : Chemical Abstract Service

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS



Inhalación	Si los gases del producto de la combustión son inhalados, movilizar al afectado a un lugar ventilado.
Contacto con piel	Lavar la piel con jabón y abundante agua. Si la irritación de la piel persiste buscar atención médica.
Contacto con ojos	En el caso eventual que el contenido del producto haga contacto con los ojos, levantar con cuidado los párpados, luego lavar con agua por lo menos 15 minutos. Si la irritación persiste buscar atención médica.
Ingestión	En el caso eventual que el contenido del producto sea ingerido, NO INDUCIR EL VOMITO, enjuagar la boca y dar de tomar agua, luego buscar atención médica.
Efectos agudos previstos	No bajo condiciones normales de manipuleo. Hipotensión, Dolor abdominal, náuseas, vómitos
Efectos retardados previstos	No bajo condiciones normales de manipuleo. De estar en contacto constante y prolongado pueden presentarse los siguientes síntomas: Cólicos abdominales, anemia, ansiedad, insomnio, debilidad motora, entre otros por lo cual debe buscar ayuda médica si se presentaran.
Síntomas / efectos más importantes	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, debilidad motora, anemia.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	No se requiere protección adicional a la normal.
Notas específicas para el médico tratante	Tratamiento sintomático.
SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA LUCHA CONTRA INCENDIOS	
Agentes de Extinción	NO COMBATIR INCENDIOS QUE INVOLUCREN EXPLOSIVOS. Evacuar las áreas circundantes. Al controlar el fuego antes de la participación de explosivos, los bomberos deben usar un aparato de respiración auto contenido de presión positiva (SCBA) y equipo de protección completo. El agua se puede aplicar mediante un sistema de extinción fijo (rociadores) siempre que las personas no necesiten estar presentes para que el sistema funcione.
Agentes de extinción inapropiados	NO COMBATIR INCENDIOS QUE INVOLUCREN EXPLOSIVOS. Los intentos de sofocar un incendio relacionado con este producto no serán efectivos ya que es su propia fuente de oxígeno. Sofocar este producto podría provocar descomposición y explosión. Este producto es más sensible a la detonación si está contaminado con material orgánico u oxidable o si se calienta mientras está confinado. A menos que la masa de producto en llamas se inunde con agua, es posible volver a encenderla. NO UTILICE: dióxido de carbono, polvo químico seco.
Productos peligrosos que se forman en la combustión y degradación térmica	LIBERACIÓN DE GASES: CO y NOx.
Peligros específicos asociados	Este producto es un alto explosivo con riesgo de detonación masiva. NO COMBATIR INCENDIOS QUE INVOLUCREN MATERIALES EXPLOSIVOS. Evacuar de inmediato a todo el personal del área a una distancia segura. La descomposición térmica puede conducir a la liberación de gases y vapores irritantes.
Métodos específicos de extinción	NO COMBATIR INCENDIOS QUE INVOLUCREN EXPLOSIVOS.
Equipo protector especial y precauciones especiales para los equipos de lucha contra incendio	NO COMBATIR INCENDIOS QUE INVOLUCREN EXPLOSIVOS.
SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL	
Precauciones Personales	Limpia el área empleando los implementos de seguridad apropiados para evitar el contacto con la piel y el contacto con los ojos. Sólo personal entrenado y autorizado deberá actuar en la emergencia.

Equipo de protección personal	Use ropa protectora contra productos químicos y lentes de seguridad. Esta puede proporcionar poca o ninguna protección térmica.
Procedimientos de emergencia	<p>Apague todas las posibles fuentes de ignición. Evacue el área a todo el personal que no cuente con protección personal. No permita que el producto se mezcle con materiales combustibles/orgánicos.</p> <p>Actuar de acuerdo al procedimiento interno de cada compañía donde se utilice el producto, si no hubiera procedimiento escrito se recomienda seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislar todas las direcciones, el área de derrame mínimo 100 m. - Mantener alejado al personal no autorizado. - Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba. <p>Señalizar la zona afectada.</p>
Precauciones medioambientales	El producto tiene una cubierta de plástico que lo proteger del medio externo
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	<p>Mantener los materiales combustibles (madera, papel, aceite, etc.) lejos del material derramado.</p> <p>No tocar los contenedores dañados o el material derramado a menos que esté utilizando la ropa protectora adecuada.</p> <p>Detenga el derrame, en caso de poder hacerlo sin riesgo.</p> <p>No introducir agua en los contenedores.</p> <p><u>Derrame pequeño:</u> Use material no combustible como vermiculita o arena para absorber el producto y ponerlo en un contenedor para su desecho posterior. Utilice herramientas que no generen calor/chispas por fricción, de preferencia que sean de material plástico. Utilice escobas plásticas o paja para barrer.</p> <p><u>Derrame grande:</u> Construir un dique más adelante del derrame para su desecho posterior. Después de la recuperación del producto, lave el área con agua. Utilice herramientas que no generen calor/chispas por fricción, de preferencia que sean de material plástico. Utilice contenedores limpios y secos para el confinamiento. Mantenga las tapas sueltas. NO devuelva el material derramado al contenedor original. Rotule los contenedores.</p>
Métodos y materiales de limpieza	
Recuperación	El producto derramado y todo aquello que haya tenido contacto con el producto debe ser recogido y almacenado para su disposición.
Neutralización	Adicionar agua al producto derramado.
Disposición final	La disposición es de acuerdo a la normativa vigente en temas de manipulación de explosivos.
Medidas adicionales de prevención de desastres (efectos colaterales)	Ninguno
SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
Manipulación	
Precauciones para la manipulación segura	El manipuleo de este producto deberá estar a cargo del personal capacitado y autorizado para el manejo de estos productos. Evite el contacto con la piel, los ojos. Evite el manejo que produzca la formación de polvo. Tratar con cuidado.



Medidas operacionales y técnicas para prevención de exposición	Almacene en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Almacene lejos de fuentes de calor o ignición. Almacene lejos de los materiales incompatibles. Si se utilizan paletas de madera, estas deben ser de madera dura y periódicamente lavadas con grandes cantidades de agua para eliminar todos los rastros del material. Los pisos de concreto se recomiendan para el almacenamiento. Deben eliminarse los desagües de pisos, huecos u otras áreas de posible confinamiento para evitar atrapamiento/confinamiento de PENTACORD® durante un incendio.		
Otras precauciones	Asegúrese de que el PENTACORD® se almacene de forma segura y de acuerdo con las reglamentaciones/controles emitidos por la autoridad pertinente.		
Prevención del contacto	El PENTACORD®, se almacenará en un lugar fresco, bajo sombra, solamente con productos compatibles y alejado de cualquier fuente de calor. No almacenar junto con sustancias químicas corrosivas, volátiles, combustibles, ácidas y bases, ni elementos metálicos.		
Almacenamiento			
Condiciones de almacenamiento seguro:	El polvorín destinado para almacenar debe cumplir con todos los requisitos establecidos bajo reglamento vigente, debe estar inspeccionado permanentemente por personal autorizado. Cumplir con los reglamentos vigentes.		
Sustancias y mezclas incompatibles	No almacenar junto con sustancias químicas corrosivas, volátiles, combustibles, ácidas y bases, ni elementos metálicos.		
Material de envase y/o embalajes recomendados	Mantener el embalaje original de fábrica.		
SECCIÓN 8: CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL			
Concentración máxima permisible	No aplica.		
Medidas para controlar la posibilidad exposición	La vestimenta debe ser apropiada de acuerdo a reglamentos vigentes, por ejemplo de algodón para evitar la acumulación de cargas estáticas. Proporcionar una adecuada ventilación durante el manipuleo. Si en el manejo y la aplicación de este material, se pudieran exceder los niveles de exposición seguros, el uso de controles de ingeniería tales como uso de campanas extractoras deben ser considerados y los resultados documentados.		
Elementos de protección personal			
Protección respiratoria	No requerida durante el uso normal de manipuleo. Durante la combustión del PENTACORD® existe un riesgo de exposición por inhalación, use un respirador contra gases de combustión que cumpla con los requisitos ANSI/ASSE Z88.2 – 2015.		
Protección para las manos	Guantes de protección de material impermeable con resistencia química, pudiendo ser de nitrilo o superior, que cumpla la norma UNE-EN 420:2004.		
Protección de ojos	Lentes de seguridad ajustados al contorno del rostro que cumpla con los requisitos de ANSI/ISEA Z87.1-2015		
Protección de piel y cuerpo	Ropa de trabajo a base de algodón que impida la acumulación de energía estática.		
Medidas de higiene	Siempre lávese las manos antes de fumar, comer, beber o usar el baño. Lave la ropa contaminada y otro equipo de protección antes de su almacenamiento o reutilización.		
SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS			
Estado Físico	Cordón flexible, compuesto por núcleo de PETN envuelto con hilo de polipropileno, que a su vez está cubierto por una capa de PVC.	pH	No Aplica
Color	Varios colores	Viscosidad cinemática	No Aplica



Olor	Sin olor	Solubilidad	Insoluble en agua.
Punto de Fusión / punto de congelamiento	No Aplica	Coefficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico)	No Aplica.
Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	No Aplica	Presión de vapor	No Aplica.
Inflamabilidad	Producto inflamable	Densidad y/o densidad relativa	PENTACORD® (1,7 g / cm ³)
Límite inferior y superior de explosión / límite de inflamabilidad	No aplica	Densidad relativa del vapor (aire=1)	No Aplica
Punto de inflamación	No Aplica	Características de las partículas	No Aplica
Temperatura de ignición espontánea	Mayor a 190 °C	Tasa de evaporación	No Aplica
Temperatura de descomposición	Mayor a 150 °C		
SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD			
Reactividad	Puede explotar si se expone a fuego o calor, especialmente cuando está confinado y en grandes cantidades o si se lo somete a un detonador.		
Estabilidad Química	Es estable bajo condiciones normales de almacenamiento. Puede detonar cuando es sometido a fuego directo, fuerte impacto de algún cuerpo contundente, especialmente en ciertas condiciones, como el grado de confinamiento y la cantidad existente.		
Riesgo de Reacciones Peligrosas	Descomposición térmica inicia a 150°C		
Condiciones que se deben evitar	Mantener alejado de fuentes directas de calor, evitar golpes, fricción o rozamiento.		
Materiales Incompatibles	Sustancias químicas corrosivas, volátiles, combustibles, ácidos y bases, ni elementos metálicos.		
Productos de descomposición peligrosos	Ninguna mientras se cumpla con los requisitos de manipulación, transporte, almacenaje y uso recomendados.		
SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA			
Toxicidad aguda (DL 50, CL 50)	No aplica		
Irritación/corrosión cutánea	No bajo condiciones normales de manipuleo. En algunos casos el contacto prolongado puede causar ligera irritación a la piel.		
Lesiones oculares graves/ irritación ocular	Puede ser un irritante ocular.		
Sensibilización respiratoria o cutánea	No bajo condiciones normales de manipuleo.		
Efectos y síntomas de exposición			
Por inhalación	No bajo condiciones normales de manipuleo.		
Por la Piel	No bajo condiciones normales de manipuleo. En algunos casos el contacto prolongado puede causar ligera irritación a la piel.		
Por los Ojos	Puede ser un irritante ocular.		
Por Ingestión	Ninguna bajo correcta manipulación. La ingestión del contenido causa desórdenes en el sistema gastrointestinal.		



Mutagenicidad de células reproductoras / In vitro	No aplica
Carcinogenicidad	No aplica
Toxicidad reproductiva	No aplica
Toxicidad específica en órganos particulares, exposición única	No aplica
Toxicidad específica en órganos particulares, exposición repetidas	No aplica
Peligro de inhalación	No aplica
Toxicocinética	No aplica
Metabolismo	No aplica
Distribución	No aplica
Patogenicidad e infecciosidad (oral, dérmica, inhalatoria)	No aplica
Disrupción endocrina	No aplica
Neurotoxicidad	No aplica
Inmunotoxicidad	No aplica
“Síntomas relacionados”	No aplica
SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA	
Ecotoxicidad (EC, IC y TC)	Evitar contacto con suelos y fuentes de agua.
Persistencia y Degradabilidad	No hay información.
Potencial de Bioacumulación	No hay información.
Resultados de la valoración PBT y mPmB	Ninguna
Movilidad en suelo	No hay información.
Otros efecto adversos	No hay información.
SECCIÓN 13: INFORMACIÓN SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL	
Residuos	Los residuos que se generen de este producto deben ser eliminados en instalaciones aprobadas por la autoridad sanitaria y ambiental de acuerdo a la legislación vigente.
Métodos recomendados y aprobados para disposición final segura	El material contaminado puede ser colocado en hoyos de gran diámetro y detonado bajo supervisión de personal capacitado y entrenado. Consulta a Famesa Explosivos S.A.C. para asistencia.



Métodos recomendados y aprobados para disponer de eliminación envases/embalajes contaminados	Quemar en espacios abiertos y de forma controlada por personal capacitado y bajo estrictos procedimientos.	
SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE		
Modalidad de transporte aplicado	Terrestre	Marítimo
Regulación	Ley N°28256: "Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos" Mercancías Peligrosas	"Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas" (IMDG) Mercancías Peligrosa
Número NU	0065	
Designación oficial de transporte	MECHA DETONANTE - CORDÓN DETONATE, Flexible*	
Clasificación de peligro primario	1	1
Clasificación de peligro secundario	1.1D	1.1D
Código de Riesgo	E	Incendio: F-B Derrame: S-X
Grupo de embalaje/envase	II	II
Peligros ambientales	Ondas de esfuerzo en la corteza terrestre	No presenta
Precauciones especiales	Ninguno	---
Transporte a granel de acuerdo con MARPOL 73/78, Anexo II y con IBC Code	No aplica	
SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA		
Regulaciones nacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil – Perú (SUCAMEC) - Ley N°28256: "Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos" 	
Regulaciones internacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), Naciones Unidas - Código para transporte marítimo - Código IMDG 	
SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES		
<p>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.</p> <p>Los explosivos deteriorados así como los desperdicios generados durante su manipuleo y uso, deberán ser destruidos por personal capacitado y autorizado.</p> <p>Famesa Explosivos, garantiza el funcionamiento del producto PENTACORD® CORDON DETONANTE por 36 MESES, siempre que se cumplan con las condiciones de almacenamiento antes indicadas.</p> <p>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.</p>		
DEPARTAMENTO DE EMISIÓN DE LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD		
Control de Calidad		



CONTROL DE CAMBIOS	
Fecha de emisión	Sección revisada
26/09/2018	Se revisaron todas las secciones.
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	
<ul style="list-style-type: none">- DL50 – Dosis letal para el 50% de la población ensayada.- CL50 – Concentración letal en 50% de la población ensayada.- LT - Límite de Tolerancia.- ONU - Organización de las Naciones Unidas.- DBO – Demanda Bioquímica de Oxígeno- TWA - Time Weighted Average Concentration.- n/d - no disponible- n/a - no se aplica- CAS - Chemical Abstracts Service.- NFPA - National Fire Protection Association.- PBT - Sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas- mPmB - Sustancias muy persistentes y muy bioacumulables	

