

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

# EMULFAN

**Sección 1: Identificación del producto**

Nombre Comercial del Producto:	EMULFAN 300S, 600S
Denominación Genérica SUCAMEC:	EMULSIÓN O HIDROGEL ENCARTUCHADA
Uso recomendado y restricciones:	<p>El EMULFAN es un agente explosivo a base de emulsión explosiva que se encuentra dentro de una envoltura plástica conteniendo sustancias sensibilizadoras y energizantes. El EMULFAN ha sido diseñado para trabajar en taladros de diámetros intermedios (diámetros superiores a 2 ½" y menores a 3 ½") tanto como carga de fondo o como carga de columna con abundante agua que no es posible evacuar o donde no se puede cargar por medios mecanizados.</p> <p>El rango de temperatura de manipulación es de -8°C hasta 50°C.</p>

**Información del Proveedor**

Nombre:	FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C.
Dirección:	Km 28 Autopista Ancón - Puente Piedra
Ciudad / País:	Lima / Perú
Número Telefónico:	(+51 1) 613-9800
Dirección electrónica:	famesa@famesa.com.pe
Número Telefónico de emergencia:	(+51 1) 613-9800 Anexo 100
Horario de atención:	L-V de 08:00 a 17:00 Horas

**Sección 2: Identificación de los peligros****Clasificación SGA de la Sustancia o Mezcla**

Explosivo para voladuras, tipo E

Numero ONU 0241

Clase o División 1.1D

	Descripción	Identificación del peligro
Riesgos Físico	Explosivos 1.1	H201 Explosivo; peligro de explosión en masa
Riesgos para la Salud	Toxicidad aguda por ingestión, Cat. 4	H302 Nocivo en caso de ingestión.
	Irritación cutánea, Cat. 3	H316 Provoca una leve irritación cutánea.
	Irritación ocular, Cat. 2B	H320 Provoca irritación ocular.
	Sensibilidad respiratoria Cat. 1	H334 Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.
Riesgos al Medio Ambiente	Peligro a corto plazo para el medio ambiente acuático, Cat. 2	H401 Tóxico para organismos acuáticos.

**Palabra de advertencia:** Peligro.

**Elementos de la etiqueta SGA**

**Consejos de prudencia**
**En materia de prevención**

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.
P240	Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
P250	Evitar abrasiones, choques y fricciones.
P261	Evitar respirar humos.
P264	Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación.
P270	No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
P273	No dispersar en el medio ambiente
P280	Usar guantes, ropa de protección, equipo de protección para los ojos y los oídos.

**En caso de intervención**

P330	Enjuagarse la boca.
P301 + P317	EN CASO DE INGESTIÓN: buscar ayuda médica.
P332 + P317	En caso de irritación cutánea: buscar ayuda médica.
P342 + P316	En caso de síntomas respiratorios: buscar inmediatamente ayuda médica de urgencia
P305 + P351 + P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P337 + P317	Si la irritación ocular persiste: consultar a un médico.
P370 + P372 + P380 + P373	En caso de incendio: Riesgo de explosión. Evacuar la zona. NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.

**Para el almacenamiento**

P401	Almacenar de acuerdo con la reglamentación local.
------	---

**Para la eliminación**

P501	Eliminar el contenido / recipiente conforme a la reglamentación local.
P503	Pedir información al fabricante / proveedor sobre la eliminación / recuperación / reciclado.

**Otros peligros**

No hay información.

**Sección 3: Composición / información de los componentes**

Identidad Química	Nombre Común	Número CAS	Concentración
Nitrato de Amonio	No aplica	6484-52-2	40,0 – 90,0%
Nitrato de Sodio	No aplica	7631-99-4	5,0 – 40,0%
Thiourea	No aplica	62-56-6	0,0 – 3,0%
Aluminio	No aplica	7429-90-5	0,0 – 10,0%
Microesferas	No aplica	65997-17-3	0,0 – 5,0%

---

## Sección 4: Primeros auxilios

---

**Inhalación:** Desplazar a la persona expuesta a un lugar donde pueda respirar aire no contaminado. Buscar atención médica.

**Contacto con piel:** Lavar inmediatamente con agua y jabón. Si existe la irritación, enrojecimiento o sensación de ardor y persiste, buscar atención médica.

**Contacto con ojos:** Lavar inmediatamente con abundante agua por lo menos 15 minutos manteniendo los párpados levantados. Si ocurre irritación, repetir el lavado y buscar atención médica.

**Ingestión:** No inducir el vómito. Enjuagar la boca y dar de beber agua. Jamás dar de beber líquidos a una persona inconsciente. Buscar atención médica inmediatamente.

**Síntomas / efectos más importantes:** Dolor abdominal, náuseas, vómitos, debilidad motora, anemia.

**Síntomas / efectos más agudos:** Hipertensión, dolor abdominal, náuseas, vómitos.

**Síntomas / efectos retardados:** Cólicos abdominales, anemia, ansiedad insomnio debilidad motora. Buscar atención médica si se presentan.

**Indicaciones inmediatas y tratamiento especial:** No hay información.

---

## Sección 5: Medidas de lucha contra incendios

---

**Medios adecuados de extinción:** No se debe combatir el fuego. Evacuar el área de inmediato, impedir el acceso, no respirar los humos provenientes del fuego.

**Peligros específicos del producto químico:** Calor bajo confinamiento y/o condiciones especiales puede causar una reacción violenta o explosión. Puede detonar cuando está sujeto a fuego o bajo impacto severo. Riesgo de explosión en masa en caso de incendio.

**Equipo protector especial y precauciones especiales para los equipos de lucha contra incendio:** Evacuar el área en todas las direcciones a 1.6 km o más. Permitir que el fuego se consuma. No permitir el paso de personal. Despejar el área.

---

## Sección 6: Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

---

**Precauciones Personales:** Solo el personal entrenado y autorizado deberá actuar en la emergencia.

**Equipo de protección personal:** Guantes, lentes de seguridad con protección lateral, ropa de trabajo, zapatos de seguridad.

**Procedimientos de emergencia:**

- Restringir el acceso al área del derrame.
- Remover fuentes de calor e ignición.
- No permitir el acceso a personal no autorizado.
- Minimizar el número de personas en el área de riesgo.
- Todo equipo usado en el manejo del derrame deberá ser aterrizado.
- Usar equipo y herramientas anti chispas cuando se maneje el material.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.

**Precauciones medioambientales:** Tomar precauciones para prevenir contaminación en corrientes de agua y drenajes.

**Métodos y materiales de aislamiento y limpieza:** El material derramado se debe colocar en recipientes debidamente identificados, para ello no se debe usar objetos metálicos ni ninguna herramienta que pueda producir chispas. Poner el producto en envases marcados. Descontaminar el área de derrame. Disponer del material bajo supervisión de personal calificado.

---

## Sección 7: Manipulación y almacenamiento

---

**Precauciones para una Manipulación Segura**

---

**Medidas operacionales y técnicas para prevención de exposición:** El manejo de este producto deberá estar a cargo del personal capacitado y autorizado en el manejo del uso del explosivo. Manipular con sumo cuidado, teniendo en cuenta que es sensible bajo ciertas condiciones de golpe, fricción, chispa y fuego.

**Otras precauciones:** El rango de temperatura de manipulación del EMULFAN es de -8°C hasta 50°C.

## Condiciones de Almacenamiento

---

**Condiciones de almacenamiento seguro:** Se almacenará solamente con productos compatibles. 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. Debe ser almacenado en polvorines a temperaturas entre 5 °C y 30 °C.

**Sustancias y mezclas incompatibles:** No almacenar junto con sustancias químicas corrosivas, volátiles, combustibles, ácidos y bases, ni elementos metálicos.

---

## Sección 8: Control de exposición / protección personal

---

### Parámetros de control

---

No se registra ningún valor para este material en específico; sin embargo, se describen los límites de exposición, de acuerdo a normativa internacional, para partículas y productos de descomposición:

Nombre del producto: NITRATO DE AMONIO, NITRATO DE SODIO

Polvos no clasificados de otra manera: 8hr TWA = 10 mg/m<sup>3</sup>

Dióxido de nitrógeno: 8hr TWA = 5.6 mg/m<sup>3</sup> (3 ppm), 15 min STEL=9.4 mg/m<sup>3</sup> (5 ppm)

Aceites minerales: 8hr TWA = 5 mg/m<sup>3</sup>

### Controles de ingeniería apropiados

---

Aplicar medidas técnicas para cumplir con los límites de exposición ocupacional. Estaciones de colirio. Sistema de ventilación.

Si en la manipulación y aplicación de este material se pudieran exceder los niveles de exposición seguros, se debe considerar el uso de controles de ingeniería tales como ventilación de escape local. Si logra niveles de exposición seguros no requiere controles de ingeniería, luego una evaluación de riesgo detallada y documentada utilizando el personal.

### Medidas de protección individual (EPP)

---

**Protección de ojos:** Lentes de seguridad ajustados al contorno del rostro que cumpla con el requisito ANSI/ISEA Z87.1-2015.

**Protección de piel y cuerpo:** La vestimenta y zapato de seguridad debe ser apropiada de acuerdo con reglamentos vigentes, por ejemplo, uniforme de algodón para evitar la acumulación de cargas estáticas.

**Protección respiratoria:** No requerida durante su manipuleo. Durante la combustión del EMULNOR3000 5C existe un riesgo de exposición por inhalación, use respirador para gases de combustión que cumpla con el requisito ANSI/ASSE Z88.2 – 2015.

**Peligros Térmicos:** No aplica.

**Protección para las manos:** Se recomienda el uso de guantes de protección de material impermeable con resistencia química, pudiendo ser de nitrilo o superior, que cumpla la norma UNE-EN 420:2004.

---

## Sección 9: Propiedades físicas y químicas

---

**Estado Físico:** Masa pastosa semisólida en cartuchos de plástico.

**Color:** Gris.

**Olor:** Inoloro.

**Punto de Fusión / punto de congelamiento:** No Aplica.

**Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición:** No Aplica.

**Inflamabilidad:** Producto inflamable.

**Límite inferior y superior de explosión / límite de inflamabilidad:** No hay información.

**Punto de inflamación:** No hay información.

**Temperatura de ignición espontánea:** No hay información.

**Temperatura de descomposición:** No hay información.

**pH:** No hay información.

**Viscosidad cinemática:** No hay información.

**Solubilidad:** Insoluble en agua.

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico):** No hay información.

**Presión de vapor:** No hay información.

**Densidad relativa (ENULFAN 300S; EMULFAN 600S):**  $1,24 \pm 0,10 \text{ g/cm}^3$ ;  $1,28 \pm 0,10 \text{ g/cm}^3$

**Densidad relativa del vapor (aire=1):** No hay información.

**Características de las partículas:** No hay información.

---

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

---

**Reactividad:** Explosivo.

**Estabilidad Química:** El producto es estable a las condiciones ambientales normales de almacenamiento y manipuleo recomendadas. Riesgo de explosión por energía, impacto, fuego u otras fuentes de ignición. Capacidad de detonación, descomposición o reacción explosivas, pero requiere de una fuerte fuente de iniciación o debe calentarse en confinamiento.

**Posibilidad de Reacciones Peligrosas:** Un incendio importante puede implicar un riesgo de explosión. Una detonación adyacente también puede involucrar un riesgo de explosión. Una explosión en masiva se puede producir debido a golpes, fricción, fuego u otras fuentes de ignición. La explosión crea la proyección de esquirlas.

**Condiciones que deben evitarse:** Calor. Mantener alejado de llamas abiertas, superficies calientes y fuentes de ignición. Descarga estática (descarga electrostática). No someta a molienda / golpes / fricción. Evite el contacto con otros productos químicos. Evite el contacto con sustancias combustibles.

**Materiales Incompatibles:** Incompatible con ácidos y bases fuertes. Incompatible con elementos metálicos.

**Productos de descomposición peligrosos:** Amoníaco ( $\text{NH}_3$ ), Óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), Monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ), Dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ).

Cuando se calienta hasta la descomposición (no confinado), el nitrato de amonio produce óxido nitroso, humos de nitrato de amonio blanco y agua. Cuando se mezcla con ácidos fuertes y ocasionalmente durante la voladura, produce un gas marrón tóxico irritante, principalmente dióxido de nitrógeno. Cuando es fundido puede descomponerse violentamente.

---

## Sección 11: Información toxicológica

---

**Toxicidad aguda (DL 50, CL 50):** No hay información.

**Corrosión / Irritación:** No, en condiciones normales de manipuleo. En algunos casos, el contacto prolongado con la masa explosiva puede provocar una leve irritación cutánea.

**Lesiones oculares graves/ irritación ocular:** Puede provocar una leve irritación ocular.

**Sensibilización respiratoria o cutánea:** Los gases de combustión pueden provocar sensibilización respiratoria.

**Mutagenicidad de células germinales:** No hay información.

**Carcinogenicidad:** No hay información.

**Toxicidad para la reproducción:** No hay información.

**Toxicidad sistémica específica de órganos diana – Exposición única:** No hay información.

**Toxicidad sistémica específica de órganos diana – Exposiciones repetidas:** No hay información.

**Peligro por aspiración:** No hay información.

---

## Sección 12: Información ecotoxicológica

---

**Ecotoxicidad:** Evitar contacto con las vías fluviales y suelos.

**Persistencia y Degradabilidad:** No hay información.

**Potencial de Bioacumulación:** No hay información.

**Movilidad en suelo:** No hay información.

**Otros efectos adversos:** No hay información.

## Sección 13: Información relativa a la eliminación de los productos

**Métodos recomendados y aprobados para disposición final segura:** Todo desecho debe ser manejado en concordancia con las regulaciones nacionales. Pequeñas cantidades o explosivos deteriorados pueden destruirse mediante su inclusión en un barreno que contenga buen explosivo. Para grandes cantidades de explosivos dañados o deteriorados notificar a Famesa Explosivos S.A.C.

**Métodos recomendados y aprobados para disponer eliminación de envases/embalajes contaminados:** Proceder a su incineración controlada bajo estrictos procedimientos siguiendo las regulaciones nacionales.

## Sección 14: Información relativa al transporte

Modalidad de transporte aplicado	Carretera	Marítimo	Aéreo
Reglamentación nacional e Internacional	SUCAMEC / Ley 28256	IMO / IMDG	IATA / DGR
Número ONU	0241	0241	Prohibido
Designación oficial de transporte ONU	Explosivos para voladuras, tipo E	Explosivos para voladuras, tipo E	No aplica
Clasificación relativa al transporte	1.1D	1.1D	No aplica
Etiqueta			No aplica
Grupo de embalaje/envase	II	II	No aplica
Riesgos ambientales	No hay información	No hay información	No hay información
Transporte a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI	No aplica	No aplica	No aplica

## Sección 15: Información sobre la reglamentación

### Regulaciones nacionales

- 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

- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), Naciones Unidas, 8va versión.
- Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG), OMI, edición 2018.
- Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas (DGR), IATA, Edición 62.

## Sección 16: Otras Informaciones

Esta ficha de hoja de seguridad ha sido preparada por los profesionales de las áreas de Seguridad Industrial, Medio Ambiente, Control de Calidad, Investigación y Desarrollo y el Médico Ocupacional de Famesa Explosivos.

Fecha de emisión: 25 de marzo de 2022

Revisión: Anual

### Abreviaturas y acrónimos

---

DL50 – Dosis letal para el 50% de la población ensayada.

CL50 – Concentración letal en 50% de la población ensayada.

ONU - Organización de las Naciones Unidas.

DBO – Demanda Bioquímica de Oxígeno.

TWA - Time Weighted Average Concentration.

CAS - Chemical Abstracts Service.

PBT - Sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas.

mPmB - Sustancias muy persistentes y muy bioacumulables.

### Descargo de responsabilidad

---

Famesa Explosivos S.A.C, en adelante Famesa, ha elaborado la presente ficha de hoja de seguridad según nuestro amplio conocimiento a la fecha de emisión, en los peligros químicos para la salud, la seguridad del material y en orientación general sobre cómo manipular el material de forma segura en el lugar de trabajo. Dado que, Famesa no puede anticipar o controlar las condiciones de uso del producto; cada usuario debe, antes de su manipulación, evaluar y controlar los riesgos del mismo.

Si necesita una aclaración y/o más información, se deberán contactar con FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C. a través de nuestro teléfono y/o correo indicado en la sección 1 del presente documento.