



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO (MSDS)

### SECCIÓN 1 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO DE LA EMPRESA

- Identificación del producto químico: QUANTEX91, QUANTEX82, QUANTEX73. ANFO pesado
- Usos recomendados: Minería, canteras y trabajos de voladura en general.
- Restricciones de uso: Uso industrial
- Nombre del proveedor: Exsa Chile S.p.A
- Dirección de proveedor: Napoleón 3200 piso 10, oficina 1003, Las Condes, Santiago
- Número de teléfono del proveedor: 222331345
- Número de teléfono de emergencia en Chile: +56 979235319 / +56 990792309
- Número de teléfono de información toxicológica en Chile (24/7): +56 22 - 247 3600 (CITUC) Emergencias Químicas.
- Información del fabricante: EXSA S.A.; Antigua Panamericana Sur km 38.5; Lurín – Lima 16; 315-7010 o 315-7000 Anexo 2807 – 2808
- Dirección electrónica del proveedor: [www.exsa.net](http://www.exsa.net)

### SECCIÓN 2 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Clasificación según NCh382: Clase 1.5 D; UN 0332 EXPLOSIVO PARA VOLADURAS, TIPO E (AGENTE PARA VOLADURAS, TIPO E) †
- Distintivo según NCh2190:



- Clasificación según SGA:
  - División 1.5
  - Palabra de advertencia: Peligro
  - Indicación de peligro: Peligro explosión en masa en caso de incendio.
- Etiqueta SGA: Símbolo o Pictograma
- Descripción de peligros SGA:
  - Palabra de advertencia: Peligro.
  - Indicación de peligro: H205: Peligro explosión en masa en caso de incendio.  
**H303:** Puede ser nocivo en caso de ingestión.  
**H 315:** Provoca irritación cutánea.  
**H 319:** Provoca irritación ocular grave.  
**H 335:** Puede irritar las vías respiratorias.
- Prevención:
  - P210:** Mantener alejado del calor/ chispas/de llamas al descubierto/ de superficies calientes. 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, fricciones, choques. U otros tipos de manipulación brusca.
  - P280:** Usar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección ocular.



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO (MSDS)

### Intervención:

**P370 + P380:** En caso de incendio: Evacuar la zona.

**P372:** Riesgo de explosión en caso de incendio.

**P373:** No apagar el incendio cuando este afecte la carga.

**P380:** Evacuar la zona

### Almacenamiento:

**P401:** Conforme a la normativa vigente Ley 17.798/79; Decreto 83 Reglamento complementario Ley 17.798/79.

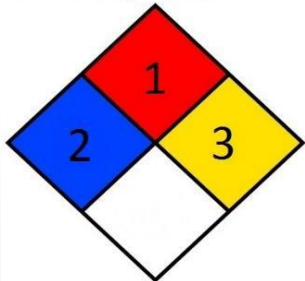
### Eliminación:

**P503:** Pedir información al fabricante/proveedor sobre la eliminación / la recuperación/ El reciclado.

El fabricante/proveedor o la autoridad competente especificaran la fuente de información apropiada conforme a la reglamentación vigente.

### Señal de seguridad según NCh1411/4:

Nch 1411/4 QUANTEX



- **Clasificación específica:** 1.5 D Sustancias muy insensibles que presentan un peligro de explosión en toda la masa.
- **Distintivo específico:**



- **Descripción de peligros:** Sustancias muy insensibles que tienen un riesgo de explosión de toda la masa.
- **Descripción de peligros específicos:** Puede explotar bajo determinadas condiciones de fuego y/o golpes. Evitar cualquier exposición a estas condiciones.
- **Otros peligros:** Prolongada exposición puede resultar en quemaduras a la piel y ulceraciones. La sobre exposición por inhalación puede causar irritación respiratoria. En caso eventual de una explosión es inminente una detonación en masa. La probabilidad de una detonación se incrementa si es expuesto al fuego. Los gases liberados en la explosión como óxidos de nitrógeno, monóxidos de carbono son peligrosos. Si se cumplen las medidas recomendadas para la manipulación, transporte, almacenaje y uso establecidos por los reglamentos vigentes, el riesgo de una detonación espontánea se encuentra controlado.



### SECCIÓN 3 – COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

- En caso de una mezcla

	Nitrato de amonio	Emulsificante	Petróleo	Ácido acético	Nitrito de sodio
Denominación química sistemática (nombre IUPAC; nombre CAS)	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	-	C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub>	CH <sub>3</sub> COOH	NaNO <sub>2</sub>
Nombre común o genérico	Nitrato de amonio	Emulsificante	Petróleo	Ácido acético	Nitrito de sodio
Rango de concentración	>60	<3	<10	<1	<2
Número CAS	6484-52-2	-	64741-59-9	64-197	7633-00-0
Número UN	1942	-	1202	2789	1500

### SECCIÓN 4 – PRIMEROS AUXILIOS

- **Inhalación:** Solo si la persona presenta problemas de respiración, exponer al aire fresco, dar respiración artificial solamente si ha dejado de respirar. Dar resucitación cardiopulmonar si no respira y no hay pulso. Solicitar atención médica.
- **Contacto con la piel:** Lavar con abundante agua y jabón el área afectada por lo menos por unos 15 minutos.

- **Contacto con los ojos:** Lavar con agua el área afectada por lo menos por unos 15 minutos. Mantener los ojos abiertos por espacio de 20 minutos.
- **Ingestión:** En caso de que ocurra, NO inducir al vómito, limpiar la boca con agua y después beber abundante agua. Si el vómito ocurre espontáneamente incline la cabeza de la víctima hacia delante, enjuague la boca y administrar abundante agua. Nunca de nada por vía oral a una persona inconsciente. Solicitar atención médica.
- **Efectos agudos previstos:** Irrita los ojos. Alto riesgo de explosión en masa. Una detonación accidental de este explosivo puede causar graves lesiones físicas y otros daños traumáticos, inclusive pueden ser fatales.
- **Efectos retardados previstos:** Alto riesgo de explosión en masa. Una detonación accidental de este explosivo puede causar graves lesiones físicas y otros daños traumáticos, inclusive pueden ser fatales.
- **Síntomas/efectos más importantes:** Irrita los ojos. Alto riesgo de explosión en masa. Una detonación accidental de este explosivo puede causar graves lesiones físicas y otros daños traumáticos, inclusive pueden ser fatales.
- **Advertencia para Protección de quienes brindan los primeros auxilios:** Use equipos de protección personal antes de atender a la víctima, no tome contacto directo con la víctima. Control de fluidos humanos.
- **Notas especiales para un médico tratante:** Tratamiento sintomático, puede causar metahemoglobina.  
La cianosis es clínicamente detectable cuando aproximadamente el 15% de la hemoglobina ha sido convertida a metahemoglobina.



### Síntomas:

Dolor de cabeza, mareos, debilidad y disnea, que ocurre cuando la concentración de metahemoglobina es 30 a 40%. A niveles cerca de 60% ocurren convulsiones coma y parálisis respiratoria y la sangre es de un color chocolate. A niveles más altos puede ocurrir la muerte.

Un análisis Espectro Fotométrico puede determinar la presencia y concentración de metahemoglobina en la sangre.

1. Proporcionar oxígeno 100%.
2. Observar la presión sanguínea y tratar la hipotensión si es necesario.
3. Descanso en cama se requiere para niveles de metahemoglobina que exceden de 40%.
4. Continuar el monitoreo y administrar oxígeno por al menos 2 horas después del tratamiento con azul de metileno.
5. Considerar transferir a un centro donde la hemo perfusión puede ser desarrollada para retirar los nitratos de la sangre si las condiciones del paciente son inestables.

### SECCIÓN 5 – MEDIDAS PARA LUCHA CONTRA INCENDIO

- **Agentes de extinción:** Emplear preferentemente agua como medio de extinción.
- **Agentes de extinción inapropiados:** Los demás medios de extinción son de efectos limitados para fuegos incipientes, pues los materiales explosivos contienen en su composición el oxígeno necesario para su combustión.
- **Productos que se forman en la combustión y degradación térmica:** óxidos nitrosos, humos de nitrato de amonio y agua; cuando este es calentado hasta descomposición.
- **Peligros específicos asociados:** Peligro de detonación por exposición al calor. Bajo condiciones de confinación puede ocurrir una detonación.

- **Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos**

En condiciones de confinamiento o semi confinamiento, algunos óxidos de nitrógeno y/o monóxido de carbono estarán presentes, humos café indican la presencia de óxidos de nitrógeno tóxicos.

- **Métodos específicos de extinción:** No combatir el fuego.
- **Equipamiento especial de protección:** Usar equipos de respiración autónomos.

### SECCIÓN 6 – MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

#### Precauciones personales

- **Equipo de protección:** Overol de algodón, zapatos de seguridad antiestáticos, guantes de protección de algodón, lentes de seguridad.
- **Procedimientos de emergencia:**
  - Segregar el derrame.
  - Evacuar a todo el personal no protegido.
  - Eliminar toda posible fuente de ignición.
  - Seguir todos los procedimientos para la recolección de residuos o elementos y su disposición solo con personal entrenado y calificado.
  - En caso de un accidente de transporte notificar a la autoridad y al proveedor.
  - Evaluar los riesgos de fuego y explosión, tomar las precauciones normales de seguridad antes de proceder con la limpieza y la manipulación.



### Precauciones medioambientales

- **Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento:** Controlar derrames hacia sistemas de alcantarillado o cursos de agua, barrer y recolectar todo el material derramado inmediatamente. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.

### Métodos y materiales de limpieza

- **Recuperación:** Barrer y recolectar todo el material derramado inmediatamente. La disposición de residuos debe cumplir íntegramente con la normativa ambiental.
- **Neutralización:** N/D
- **Disposición final:** Recoger el material y disponerlo en sacos sellados de manera de no permitir fugas del producto y tome contacto con el área (suelo) donde sea almacenado para disposición final. Encarpe residuos y desechos en lo posible para evitar propagación del material ya contaminado. Si no es posible disponer como basura industrial, vaciar el material a pozos de gran diámetro y detonar bajo la supervisión de personal calificado.
- **Medidas adicionales de prevención de desastres:** Evacuación de la población.

## SECCIÓN 7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Manipulación

- **Precauciones para la manipulación segura:** Eliminar todas las posibles fuentes de ignición y elementos combustibles en los lugares en donde se manipulará este producto. Manipulación permitida solo a personal entrenado y calificado.

- **Medidas operacionales y técnicas:** Los explosivos nunca deben colocarse junto a fuentes de calor, máquinas o vehículos en operación, materiales combustibles o inflamables, líneas eléctricas, ni en viviendas o centros de trabajo aún en forma temporal.  
Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo, utilizar ventilación mecánica y aspiración local.
- **Otras precauciones:** De acuerdo con disposiciones legales, los almacenes de explosivos deben ser ambientes frescos, secos y bien ventilados.
- **Prevención del contacto:** Evite el contacto con los ojos y la piel. Utilizar los EPP indicados.

### Almacenamiento

- **Condiciones para el almacenamiento seguro:** De acuerdo con las disposiciones legales, los almacenes de explosivos deben ser ambientes frescos, secos y bien ventilados de uso exclusivo para almacenamiento definido en la resolución de la autoridad fiscalizadora y deben poseer la infraestructura de seguridad establecida en la normativa.  
Los explosivos nunca deben colocarse junto a fuentes de calor, máquinas o vehículos en operación, materiales combustibles o inflamables, líneas eléctricas, ni en viviendas o centros de trabajo aun en forma temporal.
- **Medidas técnicas:** Podría ocurrir detonación por impacto fuerte o excesivo calor, particularmente bajo condiciones de confinamiento. Cuando el nitrato de amonio es calentado hasta su descomposición (en medio no confinado) este produce óxidos nitrosos, humo de nitrato de amonio y agua; cuando este es calentado hasta descomposición bajo condiciones de confinación puede ocurrir una detonación.



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO (MSDS)

- **Sustancia y mezclas incompatibles:** Evitar toda contaminación especialmente con ácidos, álcalis, peróxidos y cloratos.
- **Material de envase y/o embalaje:** Debe ser almacenado en envases certificados o de fábrica. No utilizar envases que no sean para explosivos.

### SECCIÓN 8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

- **Concentración máxima permisible: (LPP; LPT; LPA):** No se encuentra listado en Artículo 66° de D.S 594/2018.  
REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BASICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

#### Elementos de protección personal

- **Protección respiratoria:** Normalmente no se requiere para su manipulación.
- **Protección de manos:**
  - Usar guantes de neoprene para manipulación directa.
  - Los guantes deben ser inspeccionados antes de su uso.
  - Utilice la técnica correcta de quitarse los guantes (sin tocar la superficie exterior del guante) para evitar el contacto de la piel con este producto.
  - Deseche los guantes contaminados conforme la normativa aplicable. Lavar y secar las manos.
- **Protección de ojos:** Utilizar gafas protectoras.
- **Protección de la piel y el cuerpo:** Overol de algodón y zapatos de seguridad antiestáticos.

- **Medidas de ingeniería:**
  - Procurar una buena ventilación.
  - Respetar las prohibiciones de no fumar, comer y beber bebidas en el lugar de trabajo.
  - Lavarse cuidadosamente las manos, los brazos y la cara después de haber manipulado los compuestos y/o producto y antes de comer, antes de fumar y al final del día laboral.
  - No comer, beber ni fumar en las zonas contaminadas.
- **Precauciones específicas bajo condiciones especiales:** Todos los explosivos sin excepción alguna deben ser manipulados solamente por personal competente y autorizado.

### SECCIÓN 9 – PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

- **Estado físico:** Pasta fluida con esferas pequeñas (prills).
- **Forma en que se presenta:**
  - Color: Color verde claro
  - Olor: Olor característico a hidrocarburo
  - pH: 4 a 6
- **Punto de fusión/punto de congelamiento:** N/D
- **Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición:** N/D
- **Punto de inflamación:** N/D
- **Límites de explosividad o inflamabilidad:** N/D
- **Presión de vapor con indicación de temperatura:** N/D
- **Densidad:** Quantex 91:0,80 – 1.05; Quantex 82 y Quantex 73: 0.95 – 1.
- **Densidad relativa (agua = 1):** N/D



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO (MSDS)

- Solubilidad(es) con indicación de temperatura: Insoluble en agua
- Coeficiente de partición n-octanol/agua: N/D
- Temperatura de autoignición: N/D
- Temperatura de descomposición: N/D
- Umbral de olor: N/D
- Tasa de evaporación: N/D
- Inflamabilidad: N/D
- Viscosidad: N/D

### SECCIÓN 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- **Estabilidad química:** El producto es estable a las condiciones de almacenamiento y manipulación recomendada. Podría ocurrir detonación por impacto fuerte o excesivo calor, particularmente bajo condiciones de confinamiento. efectos negativos en el medio acuático.
- **Reacciones peligrosas:** Cuando es producto es calentado hasta su descomposición (en medio no confinado) produce óxidos nitrosos, humos de nitrato de amonio y agua; pudiendo ocurrir una detonación.
- **Condiciones que se deben evitar:** Evitar toda contaminación especialmente con ácidos, álcalis, peróxidos y cloratos.
- **Materiales incompatibles:** Ácidos, álcalis, peróxidos y cloratos.
- **Productos de descomposición peligrosos:** Al quemarse con otros materiales produce óxidos de nitrógeno y carbono.

### SECCIÓN 11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

- Toxicidad aguda (LD50 y LC50): N/D
- Irritación/corrosión cutánea: Provoca irritación ocular.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular: Irritación, ojos rojos, daño corneal, lagrimeo.
- Sensibilización respiratoria o cutánea: N/D
- Mutagenicidad de células reproductoras/in vitro: N/D
- Carcinogenicidad: N/D
- Toxicidad reproductiva: N/D
- Toxicidad específica en órganos particulares - exposición única:
  - Ingestión: Nausea, vómito, diarrea y dolor abdominal.
  - Contacto con los Ojos: Puede ser un irritante ocular.
  - Contacto con la Piel: Posible irritación, dermatitis.
  - Inhalación: Posible irritación, dolor de cabeza, mareos y nauseas.
- Toxicidad específica en órganos particulares - exposiciones repetidas: Prolongada exposición puede resultar en quemaduras a la piel y ulceraciones. La sobre exposición por inhalación puede causar irritación respiratoria.
- Peligro de inhalación: N/D
- Toxicocinética: N/D
- Metabolismo: N/D
- Distribución: N/D
- Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria): N/D
- Disrupción endocrina: N/D
- Neurotoxicidad: N/D
- Inmunotoxicidad “Síntomas relacionado”: N/D



**SECCIÓN 12 – INFORMACION ECOLÓGICA**

- Ecotoxicidad (EC, IC y LC): N/D
- Persistencia y degradabilidad: N/D
- Potencial bioacumulativo: N/D
- Movilidad en suelo: N/D
- Otros efectos adversos: N/D

**SECCIÓN 13 – INFORMACIÓN SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL**

- **Residuos:** Incineración del material muy disperso sobre un lecho de material combustible (no inflamable) en espacios abiertos, sin ningún tipo de confinamiento y bajo supervisión permanente. Explosivos deteriorados pueden ser eliminados también por detonación; todo este tipo de actividades debe ser realizado por personal entrenado en este tipo de actividades.
- **Envase y embalaje contaminados:** Los contenedores vacíos deben ser dispuestos bajo la normativa aplicable.
- **Material contaminado:** La disposición final debe estar de acuerdo con la legislación vigente.

**SECCIÓN 14 – INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE**

**Modalidad de Transporte**

	<b>Terrestre</b>	<b>Marítima</b>	<b>Aérea</b>
<b>Regulaciones nacionales e internacionales</b>	Decreto Supremo N° 298 y sus modificaciones del MTT. Decreto Supremo N° 594 y sus modificaciones del MINSAL. Decreto Supremo N° 40 NCh 2190, 382, 2245/2015.	Naciones Unidas. Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, decimoctava edición. Naciones Unidas. Manual de Pruebas y Criterios, quinta edición.	N/A
<b>Número NU</b>	0332	0332	N/A
<b>Designación oficial de transporte</b>	Explosivos	Explosivos	N/A
<b>Clasificación peligro primario NU</b>	1.5 D	1.5 D	N/A





Distintivo de seguridad	3	1.5 D	N/A
Clasificación peligro secundario NU	N/A	N/D	N/A
Grupo de embalaje/envase	No posee	No posee	N/A
Peligros ambientales			N/A
Precauciones especiales	Agente de tronadura	Agente de tronadura	N/A

- Transporte a granel de acuerdo con MARPOL 73/78, Anexo II, y con IBC Code

## SECCIÓN 15 – INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

- Regulaciones nacionales:

Este producto es un “explosivo” y se deberá cumplir con el “Reglamento general de transporte de mercancías peligrosas vigentes y con la “Ley Nacional de Armas y Explosivos”: Ley 17.798/72 Control de Armas.

DECRETO 83/2008 REGLAMENTO COMPLEMENTARIO DE LA LEY N° 17.798 SOBRE CONTROL DE ARMAS Y ELEMENTOS SIMILARES

NCh2120/1 Sustancias peligrosas - Parte 1: Clase 1 - Sustancias y objetos explosivos.

NCh 382/2017 Séptima edición, Mercancías Peligrosas- Clasificación.

NCh 1411/4:2000; Señales de seguridad para la identificación de riesgos de materiales

NCh2137 Sustancias peligrosas - Embalajes/Envases - Terminología, clasificación y designación.

NCh 2190/2019, tercera edición: Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos.

NCh 2245/ Of.2015.

DS N° 298/1994 (MTT)

- Regulaciones internacionales:

Sistema globalmente armonizado; Edición 7/2017; Naciones Unidas. Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, decimoctava edición. Naciones Unidas. Manual de Pruebas y Criterios, quinta edición.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

## SECCIÓN 16 – OTRAS INFORMACIONES

- Control de cambios: Actualización de formato según NCH 2245 Of 2015; Actualización de Etiquetas NCh 2190/2019; Actualización símbolo, indicación de peligro SGA Edición 7/2017.

- Abreviaturas y acrónimos:

- DL50 – Dosis letal para el 50% de la población ensayada
- CL50 – Concentración letal en 50% de la población ensayada
- LT - Límite de Tolerancia
- LPP Limite permisible ponderado
- LPT Limite permisible temporal
- LPA Limite permisible absoluto



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO (MSDS)

- ONU - Organización de las Naciones Unidas
  - N/D - no disponible
  - N/A - no aplica
  - CAS - Chemical Abstracts Service.
  - NFPA - National Fire Protection Association.
  - IMO - International Maritime Organization.
  - EPP – Equipos de protección Personal
  - HDS Hoja de datos de seguridad
- **Referencias:** Se refuerza la necesidad de realizar capacitación y entrenamiento específico para la manipulación de la mercancía peligrosa. La información de la presente HDS, no aplica en ningún caso cuando el producto sea mezclado, combinado, emulsionado u otro, con otros productos o procesos.

Toda la información, dato o sugerencia manifiesta por EXSA S.A. respecto de sus productos, está basada en el mejor conocimiento de esta en el momento. EXSA S.A. no tiene influencia en el uso, proceso y aplicación de estos por parte de los compradores y consumidores.

EXSA S.A. no aceptará en ningún caso, responsabilidad alguna por los resultados obtenidos, ni por los inconvenientes, daños y perjuicios directos e indirectos, así como por las consecuencias resultantes del uso de estos. Por tales razones, los compradores y consumidores asumen todos los riesgos, responsabilidades y obligaciones por pérdidas y daños derivados del manejo y uso de nuestros productos sin excepción alguna y serán los únicos responsables de los resultados obtenidos del almacenamiento, manipuleo o uso del producto, así como del manejo de la información o las recomendaciones referentes al mismo, sea solo o en combinación con otras sustancias