



2017-1

# PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS



visita.com



[www.exsa.net](http://www.exsa.net)



Oficina Administrativa:  
Calle Begonias 415, Piso 12  
San Isidro - Lima 27  
Código postal: 4244 Lima 100 - Perú  
Central telefónica: (511) 315 7000  
Correo: [info@exsa.net](mailto:info@exsa.net)

Encuétranos:  
  /@Exsasoluciones



## ÍNDICE

- 1 / Quiénes somos y qué ofrecemos
- 2 / Tecnología Quantex
- 3 / Portafolio de Servicios
- 4 / Portafolio de Productos



## ¿QUIÉNES SOMOS Y QUÉ OFRECEMOS?

Somos una empresa líder en la oferta de soluciones exactas en fragmentación de roca para las industrias de minería e infraestructura.

### ¿Qué son soluciones exactas?

Es nuestra forma de actuar en el mercado, va más allá de ofrecer productos o servicios. Escuchamos y entendemos en profundidad el negocio de nuestros clientes, para desarrollar la mejor solución integral que permita agregar valor a sus negocios, innovando y capturando eficiencia en su cadena de valor.

### Innovación como palanca de valor

La innovación es un compromiso constante con el cliente en busca de exceder sus expectativas con mejores productos y soluciones exactas.



Norteamérica

Centroamérica

Ecuador

Perú

Bolivia

Chile

# Presencia Regional

 Países con presencia corporativa

 Países a los que exportamos nuestros productos

# LA TECNOLOGÍA QUANTEX®

**B**  
ASISTENCIA  
TÉCNICA



**A**  
MEZCLA  
EXPLOSIVA  
QUANTEX

**C**  
TECNOLOGÍA E  
INGENIERÍA DE  
EXPLOSIVOS



Es una tecnología innovadora desarrollada por EXSA, dirigida principalmente a la minería de tajo abierto que hoy en día utiliza ANFO PESADO; y que combina una mezcla explosiva, asistencia técnica en campo y tecnología innovadora en ingeniería de explosivos.

A) La Mezcla Explosiva QUANTEX (MEQ73), es un explosivo basado en emulsión gasificada (70%) y potenciado con nitrato de amonio de alta densidad (30%); posteriormente se le agrega solución gasificante, compuesto que le brinda la sensibilidad.

B) Asistencia técnica profesional: Contamos con el equipo necesario de expertos para implementar la tecnología QUANTEX, adaptándonos de manera óptima a las necesidades específicas de cada operación.

C) Tecnología e Ingeniería de Explosivos: EXSA apuesta por la innovación para asegurar que nuestros productos y procesos ofrezcan cada vez mejores resultados.

## BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA QUANTEX

- Más de 30% de ahorro en costos de adquisición y de aplicación.
- Mayor energía y sensibilidad.
- Amplio rango de densidades.
- Mayor poder rompedor.
- No genera humos pardos (gases nitrosos).
- Alta resistencia al agua.
- Resiste la compresión del taco.

Especificaciones Técnicas	Unidades	Quantex 73	Quantex 82	Quantex 91
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.13 ± 5%	1.02 ± 5%	0.92 ± 5%
Diámetro crítico	pulg	4.5	4.5	4.5
Profundidad máxima de carga	m	18	18	18
Velocidad de detonación (VOD)*	m/s	3,000 - 6,000	3,000 - 6,000	3,000 - 6,000
Iniciador recomendado	-	Booster de pentolita B-450g	Booster de pentolita B-450g	Booster de pentolita B-450g
Emisión de CO <sub>2</sub>	Kg CO <sub>2</sub> /ton Quantex	0.174	0.158	0.129
Tiempo de permanencia en pozos sin pérdida de propiedades	días	15	15	15
Tiempos de gasificación	min	15-20	15-20	15-20
Presión de detonación	Kbar	24.0 - 107.0	22.0 - 96.0	20 - 87
Energía absoluta en peso (AWS)**	KJ/kg <sup>3</sup>	3,004	2,834	2,677
Energía absoluta en volumen (ABS)**	J/cm	3,214 - 3,575	2,749 - 3,032	2,329 - 2,597
Potencia relativa al peso (RWS)**	%	80	75	75
Potencia relativa en volumen (RBS)**	%	120	101	87
Tipo de barrenos		Secos / Agua	Secos / Agua	Secos

\* Sin confinar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

# PORTAFOLIO DE SERVICIOS



## SERVICIO INTEGRAL DE VOLADURA EXSA (SIVE)

Este servicio ha sido diseñado para que nuestros clientes con operaciones de tajo abierto puedan enfocarse al 100% en otros eslabones de su cadena de valor, transfiriéndonos la responsabilidad de sus procesos de voladura; específicamente actividades relacionadas al transporte, manejo y uso de explosivos.

Este servicio consta de:

- Transporte de explosivos y accesorios de voladura desde polvorines a operaciones y viceversa.
- Abastecimiento de camión mezclador en almacenes con materias primas (emulsiones, nitrato de amonio, diesel 2, etc.).
- Calibración de camión mezclador.
- Estaqueado (profundidad real, diseño, altura de agua, número de malla y taladro) para asegurar la profundidad correcta y características de los taladros perforados.
- Distribución de accesorios de voladura en cada taladro de acuerdo a la necesidad del proyecto y diseño aprobado por la autoridad responsable del proyecto.
- Primado y carguío de taladros con la mezcla adecuada en base a la dureza de la roca, características del taladro y estándares para la distribución de los explosivos y accesorios.
- Tapado de taladros según diseño.
- Amarre y conexión de taladros para voladura.
- Ubicación de vigías.
- Revisión y bloqueo de áreas de influencia para voladuras.
- Ejecución de la voladura en coordinación con la autoridad responsable del proyecto.
- Soporte técnico a cargo de un equipo de ingenieros y asistencia técnica tajo.
- Equipos: camiones mezcladores, grúas, montacargas, silos móviles, volquetes, minicargadores, etc.

## NUEVOS SERVICIOS

### Construcción

Ofrecemos a nuestros clientes el diseño, construcción e instalación y comisionamiento de la infraestructura necesaria para los procesos de fragmentación de roca.

### Perforación

Servicio que consiste en la perforación de taladros de pre-corte y secundarios y taladros de producción.

### Voladura

Diseño de mallas de perforación, carga de taladros con explosivos, disparo y análisis de eficiencia de los procesos de voladura.

### Soluciones estructuradas

Soluciones especiales hechas a la medida de una necesidad puntual.

## CENTRO TECNOLÓGICO DE VOLADURA EXSA (CTVE)

Centro especializado creado para satisfacer las necesidades de capacitación de nuestros clientes, con la finalidad de apoyarlos en la formación y educación de su personal y en el cumplimiento con las normativas y reglamentación referente a capacitación.

En EXSA S.A. buscamos contribuir a la eficiencia operativa de nuestros clientes al lograr que sus colaboradores maximicen el beneficio de nuestros productos mediante capacitaciones; principalmente dirigidas a temas de Seguridad, Correcto uso y manipulación de nuestros productos y Criterios de selección de explosivos.

## SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA MINERÍA DE TAJO ABIERTO

Diseñado para ayudar a nuestros clientes a reducir sus costos y aumentar su eficiencia operacional en los procesos de perforación y voladura, mediante el correcto uso y aplicación de nuestros productos. Las principales labores ofrecidas por nuestro equipo de asistencia técnica son:

- Diseño de los parámetros de perforación.
- Monitoreo de la velocidad de detonación (VOD) de los explosivos y gases provenientes de las voladuras.
- Determinación y control de las densidades de las diferentes mezclas explosivas: QUANTEX (MEQ), ANFO y Heavy ANFOs.
- Evaluar las especificaciones técnicas de los productos (explosivos, accesorios y agentes de voladura) en operaciones.
- Análisis de fragmentación del material fracturado de las pilas de voladura.
- Monitoreos y Modelamientos de vibraciones en campo cercano y lejano.
- Estudio de la onda elemental y del movimiento del burden.
- Establecer criterios de daño para las diferentes estructuras.
- Determinar el filtro de precorte a través de las vibraciones.
- Servicio de diseño, programación, conexiones y ejecución de voladuras electrónicas. Sistema Digishot Plus.
- Control de paredes finales.
- Determinación de la onda P de la roca (velocidad de transmisión de la onda).
- Monitoreo de ruido.
- Monitoreo de gases de voladura mediante el uso de drones.
- Filmación de voladuras con cámara de alta velocidad.
- Análisis de dispersiones de los retardos.
- Capacitaciones a todo nivel, tanto teóricas como operativas.

## SERVICIO DE MEZCLADO DE AGENTES DE VOLADURA

Este servicio se desarrolló para aquellos clientes con operaciones a tajo abierto que buscan reducir costos transfiriendo ciertas actividades relacionadas al proceso de voladura a los expertos, con el objetivo de aumentar la eficiencia en sus operaciones. Este servicio está principalmente compuesto por:

- Disponibilidad de operadores certificados de camiones mezcladores de explosivos.
- Abastecimiento de camiones mezcladores en almacenes con materias primas y agentes (emulsiones, nitrato de amonio, diesel 2, etc.).
- Calibración periódica de camiones mezcladores.
- Carguío mecanizado de agentes a los taladros con los camiones mezcladores de acuerdo a especificaciones del cliente.
- Camiones con sistema bombeable, vaceable y/o gasificable que garantizan un carguío homogéneo de agentes a una velocidad de hasta 450 kg /min.
- Capacidades de carga de agentes de camiones 12 a 23 toneladas.
- Disponibilidad mecánica mayor a 85%.

## SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA MINERÍA SUBTERRÁNEA

Este servicio es pieza fundamental de nuestra oferta de valor, ya que su principal desafío es la reducción de costos para nuestros clientes. En EXSA nos enfocamos en orientarlos y guiarlos en la correcta selección de los explosivos y accesorios de voladura, además del adecuado uso y manipulación de los mismos. Algunas de las funciones ofrecidas por nuestro equipo de asistencia técnica subterránea son:

- Diagnóstico y recomendación de explosivos y accesorios óptimos para una correcta voladura.
- Diseño de los parámetros de perforación.
- Capacitaciones específicas a todo nivel.
- Análisis de fragmentación del material fracturado de las pilas de voladura.
- Establecer criterio de daño en las diferentes estructuras para controlar techo y paredes de galerías.
- Monitoreo y modelamiento de vibraciones en campo cercano y lejano.
- Monitoreo de la velocidad de detonación (VOD) de los explosivos y gases provenientes de las voladuras.



# PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

## DINAMITAS

### EXSABLOCK



Dinamita de baja densidad y potencia especialmente diseñada para reducir el daño al macizo rocoso circundante y los niveles de vibración, logrando como resultado una notable disminución de la sobredilución y los sobrecostos de sostenimiento en voladuras de contorno en roca blanda.

#### Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Exsablok
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	0.95 ± 3%
Velocidad de detonación*	m/s	2,800 ± 200
Presión de detonación**	kbar	23
Energía**	KJ/kg	1,720
RWS**	%	47
RBS**	%	45
Resistencia al agua		Nula
Categoría de humos		1 era

\* Sin confinar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

#### Recomendaciones de uso:

- Aplicable para voladura de roca blanda.
- Recomendable en coronas y hastiales.
- Para iniciar, utilizar detonador N°8 como mínimo.
- No abrir o amasar los cartuchos.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

#### Presentación y embalaje

Cartuchos de papel kraft parafinado, dispuestos en bolsas plásticas y embalados en cajas de cartón corrugado.

Peso Neto	20 kg			
Peso Bruto	21,3 kg			
Dimensiones de caja	Ext. 35 x 45 x 28 cm			
Material	Caja de cartón corrugado			
Producto	Pulg.	UN/Caja	Masa g/UN	
EXSABLOCK	7/8	7	276	91
EXSABLOCK	1 1/8	8	160	156

En las cantidades mencionadas podrá haber variaciones en el número y peso de los cartuchos para mantener el estándar de 20 kg/caja.

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

#### Exclusión de responsabilidad

\*Estos explosivos han sido inspeccionados y encontrados en buen estado antes de ser embalados y/o entregados. Se deben almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado, así como manipularse y transportarse de conformidad con las disposiciones legales vigentes. Por consiguiente, desde su entrega a los compradores, el fabricante no será responsable por su seguridad o por la obtención de los resultados que se busquen, ya sean estos expresos o implícitos. La totalidad del riesgo y de la responsabilidad, cualquiera sea su naturaleza, por accidentes, pérdidas, daños a la propiedad o personas (incluyendo la muerte), ya sean estos directos, indirectos, especiales y/o consecuenciales o de cualquier otro tipo derivado del uso de estos explosivos, es de los compradores desde la entrega de los mismos.

#### Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 18 meses, después de su fecha de fabricación.

#### Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0081



# GELATINA ESPECIAL

Dinamita elaborada para reducir los costos en procesos de limpieza, acarreo y chancado de material en voladuras de roca dura a muy dura. Su alta velocidad de detonación proporciona una excelente fragmentación de la roca, evitando así voladuras secundarias o reiterados procesos de chancado.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Gelatina Especial 75
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.38 ± 3%
Velocidad de detonación *	m/s	5,500 ± 200
Presión de detonación**	kbar	157
Energía**	KJ/kg	3,520
RWS **	%	95
RBS **	%	160
Resistencia al agua		Excelente
Categoría de humos		1 era

\* Sin confinar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso:

- Aplicable para voladura de roca dura a muy dura.
- Recomendable en taladros de arranque en frentes difíciles y taladros de arrastre con presencia de agua en el suelo.
- Puede usarse como cebo para iniciación de agentes de voladura tipo ANFO.
- Para iniciar, utilizar detonador N°8 como mínimo.
- No abrir o amasar los cartuchos.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

## Presentación y embalaje

Cartuchos de papel kraft parafinado, dispuestos en bolsas plásticas y embalados en cajas de cartón corrugado.

Peso Neto	25 kg			
Peso Bruto	26.3 kg			
Dimensiones de caja	Ext. 34 x 44 x 27 cm			
Material	Caja de cartón corrugado			
Producto	pulg	UN/Caja	Masa g/UN	
GELATINA ESP. 75	1 ½	12	56	446
GELATINA ESP. 75	1 ¼	7	164	152
GELATINA ESP. 75	1 ¼	8	144	174
GELATINA ESP. 75	7/8	7	284	88

En las cantidades mencionadas podrá haber variaciones en el número y peso de los cartuchos para mantener el estándar de 25 kg/caja.

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 18 meses, después de su fecha de fabricación.

## Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0081



# SEMEXSA

Dinamita desarrollada para minimizar los costos de chancado así como los asociados a la realización de voladuras secundarias en terrenos de roca semidura a dura al proporcionar una buena fragmentación del macizo rocoso. Es ideal para el carguío de taladros en terrenos fracturados que presenten dificultad gracias a su excelente simpatía y sensibilidad que contribuyen a reducir los tiempos de manipulación y carguío del explosivo.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Semexsa 45	Semexsa 65	Semexsa 80
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.08 ± 3%	1.12 ± 3%	1.18 ± 3%
Velocidad de detonación *	m/s	3,800 ± 200	4,200 ± 200	4,500 ± 200
Presión de detonación**	kbar	87	94	125
Energía**	KJ/kg	3,060	3,130	3,230
RWS **	%	83	85	87
RBS **	%	109	116	126
Resistencia al agua		Buena	Buena	Excelente
Categoría de humos		1 era	1 era	1 era

\* Sin confinar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso:

- Aplicable para voladura de roca semidura.
- Recomendable en taladros de arranque, producción y arrastre.
- Para iniciar, utilizar detonador N°8 como mínimo.
- No abrir o amasar los cartuchos.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

## Presentación y embalaje

Masa explosiva encartuchada en papel kraft, los cartuchos son dispuestos en bolsas plásticas y embalados en cajas de cartón corrugado.

Dimensiones de caja	Ext. 35 x 45 x 28 cm				
Material	Caja de cartón corrugado				
Producto	pulg	UN/Caja	Masa g/UN	Peso Neto	Peso Bruto
SEMEXSA 45	1 ¼	12	122	205	26.3
SEMEXSA 45	7/8	7	316	79	26.3
SEMEXSA 65	1 ½	12	68	368	26.3
SEMEXSA 65	1	7	248	101	26.3
SEMEXSA 65	7/8	7	308	81	26.3
SEMEXSA 80	1 ¼	8	164	152	26.3
SEMEXSA 80	1	6	256	98	25.3
SEMEXSA 80	1	8	200	125	26.3
SEMEXSA 80	2	8	56	446	26.3
SEMEXSA 80	7/8	7	292	86	26.3

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 18 meses, después de su fecha de fabricación.

## Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0081



# EXSADITCH

EXSADITCH es una dinamita de consistencia gelatinosa con alta velocidad de detonación, excelente resistencia al agua y alto poder rompedor. Diseñada para las operaciones más exigentes que requieren extrema energía, tales como: operaciones de voladura de roca dura en apertura de zanjas, construcción, canteras y minería. Debido a su alto VOD, EXSADITCH es la mejor opción para tunelería.

Además de su principal propiedad, la simpatía, EXSADITCH:

- Es capaz de soportar condiciones climáticas de frío extremo, hasta -20C.
- Proporciona excelente fragmentación en roca dura.
- Tiene una vida útil mayor a cualquier otro producto similar en el mercado.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Exsaditch
Densidad	g/cc	1.39 ± 1%
Velocidad de detonación *	m/s	5,600 ± 400
Velocidad de detonación **	m/s	5,900 ± 200
Presión de detonación**	kbar	160± 10
Energía**	Kcal/kg	974
Volumen de gases	l/kg	879
RBS **	%	196
Resistencia al agua		Excelente
Fume Class		1

\* Sin confinar en 2" diámetro

\*\* Confinado en 30 mm. de diámetro.

\*\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso

- Puede utilizarse como la principal carga explosiva o como iniciador para ANFO donde se necesite alta densidad y energía.
- No abrir o amasar los cartuchos.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de EXSA.

## Presentación y embalaje

Encartuchados en papel kraft y en bullet nose, dispuestas en bolsas plásticas y embalados en cajas de cartón corrugado.

Peso Neto	20 kg
Peso Bruto	21.3 kg
Dimensiones de caja	Ext. 33 x 43 x 17 cm

Producto	Tipo de encartuchado	Dimensión	UN/Caja
EXSADITCH	Papel parafinado	1 ¼ 8	88
EXSADITCH	Papel parafinado	1 ½ 16	31
EXSADITCH	Papel parafinado	1 8	140
EXSADITCH	Bullet Nose	2 16	18
EXSADITCH	Bullet Nose	2 ½ 16	11

Para otros formatos de presentación preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 18 meses, después de su fecha de fabricación.

\*Federales, estatales, provinciales y locales.

## Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0081



## DOT reference number

EX 2001020159

## Transporte

Explosive, Blasting, Type A

# EXADIT

Dinamita diseñada para optimizar la eficiencia en la explotación de tajeos de producción en roca suave a semidura. Por su buen poder rompedor y alto empuje es ideal para realizar voladuras controladas.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Exadit 45	Exadit 65
Densidad	g/cm³	1.02 ± 3%	1.05 ± 3%
Velocidad de detonación *	m/s	3,400 ± 200	3,600 ± 200
Presión de detonación **	kbar	73	82
Energía**	KJ/kg	3,000	3,010
RWS **	%	82	83
RBS **	%	100	105
Resistencia al agua		Regular	Regular
Categoría de humos		1 era	1 era

\* Sin confinar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso

- Aplicable para voladura de roca intermedia a dura.
- Recomendable en obras donde es necesario mover un gran volumen de material poco consolidado o pre facturado.
- Para iniciar, utilizar detonador N°8 como mínimo.
- No abrir o amasar los cartuchos.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

## Presentación y embalaje

Cartuchos de papel kraft, dispuestos en bolsas plásticas y embalados en cajas de cartón corrugado.

Peso Neto	25 kg
Peso Bruto	26.3 kg
Dimensiones de caja	Ext. 35 x 45 x 28 cm
Material	Caja de cartón corrugado

Producto	pulg	UN/Caja	Masa g/UN
EXADIT 45	7/8 7	328	76
EXADIT 65	7/8 7	320	78

En las cantidades mencionadas podrá haber variaciones en el número y peso de los cartuchos para mantener el estándar de 25 kg/caja. Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 18 meses, después de su fecha de fabricación.

## Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0081



# EMULSIONES ENCARTUCHADAS

## EMULEX

Emulsión encartuchada formulada para ser utilizada en el carguío de taladros positivos por su excelente consistencia y, gracias a su alto poder rompedor, es apropiada para ser empleada como cebo o primera carga de columna en taladros de diámetros pequeños a intermedios en trabajos de minería subterránea, tajo abierto, obras civiles y canteras. Gracias a su excelente resistencia al agua puede ser utilizada en taladros húmedos o inundados, ofreciendo buenos resultados de fragmentación. Dado el bajo nivel de gases que genera esta emulsión, reduce los tiempos muertos para reingreso a las operaciones.

### Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Emulex 45	Emulex 65	Emulex 80	Emulex 100
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.00 ± 3%	1.12 ± 3%	1.14 ± 3%	1.25 ± 3%
Velocidad de detonación *	m/s	4,100 ± 200	5,100 ± 200	5,000 ± 200	5,000 ± 200
Presión de detonación**	kbar	50	84	75	87
Energía**	KJ/kg	3,450	4,060	4,180	4,425
RWS **	%	90	110	113	120
RBS **	%	120	150	157	180
Resistencia al agua		Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Categoría de humos		1 era	1 era	1 era	1 era

\* Sin confinar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

### Recomendaciones de uso:

- Apropiado para ser usado en barrenos de gran profundidad.
- No abrir o amasar los cartuchos.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

### Presentación y embalaje

Masa explosiva encartuchada en lámina plástica, los cartuchos son dispuestos en bolsas plásticas y embalados en cajas de cartón corrugado.

Peso Neto	25 kg			
Peso Bruto	26.3 kg			
Dimensiones de caja	Ext. 35 x 45 x 28 cm			
Material	Caja de cartón corrugado			
Producto	pulg	UN/Caja	Masa g/UN	
EMULEX 45	1 1/8	12	128	195
EMULEX 45	1	7	276	91
EMULEX 65	1 1/2	12	64	391
EMULEX 65	1	8	228	110
EMULEX 80	1 1/2	12	62	403
EMULEX 80	1	8	222	113
EMULEX 80	1	8	202	123

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

### Exclusión de responsabilidad \*



### Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 12 meses, después de su fecha de fabricación.

### Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0241



# EXSALINE

Emulsión encartuchada de pequeño diámetro sensible al detonador, resistente al agua, diseñada para trabajos de pre corte en operaciones a cielo abierto. EXSALINE, es producida como una línea continua con cartuchos de emulsión adosados a un cordón detonante de 10 gramos, consiguiendo de esta manera un efecto uniforme de corte en la roca.

El cordón detonante de 10 gramos tiene una resistencia a la tracción hasta 70 kg. La resistencia del cordón detonante permite sostener la columna completa del EXSALINE.

## Propiedades

- Sensible al detonador N°8 y al cordón detonante de bajo gramaje.
- Alta velocidad de detonación.
- Buena resistencia al agua.
- Densidad media
- Cero elongación del cordón detonante en la prueba de suspensión de 48 horas.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Exsaline
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.12 ± 3%
Velocidad de detonación *	m/s	5,100 ± 200
Presión de detonación**	kbar	84
Energía**	KJ/kg	3,915
RWS **	%	103
RBS **	%	143
Resistencia al agua		Excelente

\*Sin confirmar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\*Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Presentación y embalaje

Emulsión explosiva encartuchada en lámina plástica continua y porta una línea de Cordón Detonante de 10 g/m adosada a los cartuchos de emulsión.

Producto	Sartas / Caja	Cartuchos / Caja	Cordón libres / Sarta	Metros totales / Sarta
EXSALINE 1S 1 1/2x16"	1	33	4	18
EXSALINE 2S 1 1/2x16"	2	44	7.2	33
EXSALINE 3S 1 1/2x16"	3	36	7.2	12
EXSALINE 2S 1 1/2x12"	2	80	6	19

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad

Estos explosivos han sido inspeccionados y encontrados en buen estado antes de ser embalados y/o entregados. Se deben almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado, así como manipularse y transportarse de conformidad con las disposiciones legales vigentes. Por consiguiente, desde su entrega a los compradores, el fabricante no será responsable por su seguridad o por la obtención de los resultados que se busquen, ya sean estos expresos o implícitos. La totalidad del riesgo y de la responsabilidad, cualquiera sea su naturaleza, por accidentes, pérdidas, daños a la propiedad o personas (incluyendo la muerte), ya sean estos directos, indirectos, especiales y/o consecuenciales o de cualquier otro tipo derivado del uso de estos explosivos, es de los compradores desde la entrega de los mismos.



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 12 meses, después de su fecha de fabricación.

## Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0241



# SEMEXSA-E

Emulsión encartuchada en papel parafinado que brinda un alto rendimiento y, gracias a su buen poder rompedor, es ideal para trabajar en taladros de difícil carguío. Por su plasticidad otorga un buen acoplamiento y brinda una excelente resistencia al agua, lo que permite su uso en taladros sumergidos.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Semexsa-E 65
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.12 ± 6%
Velocidad de detonación *	m/s	5,100 ± 200
Velocidad de detonación **	m/s	3,000 - 5,800
Presión de detonación***	kbar	84
Energía***	KJ/kg	3,640
RWS ***	%	98
RBS ***	%	134
Resistencia al agua		Excelente
Categoría de humos		1 era

\* Sin confinar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\* Sin confirmar en cartucho de diámetro 1 1/2.

\*\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso:

- Para iniciar, utilizar detonador N°8 como mínimo.
- No abrir o amasar los cartuchos.
- Evitar que exista un espacio entre cartucho y cartucho al momento del carguío y atacado.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

## Presentación y embalaje

Cartuchos de papel kraft, dispuestos en bolsas plásticas y embalados en cajas de cartón corrugado.

Peso Neto	25 kg		
Peso Bruto	26.3 kg		
Dimensiones de caja	Ext. 35 x 45 x 28 cm		
*Para cartuchos de diámetro 7/8	*Ext. 30 x 58.8 x 23 cm		
Material	Caja de cartón corrugado		
Producto	pulg	UN/Caja	Masa g/UN
SEMEXSA-E65	7/8	7	79
SEMEXSA-E65	1 1/2	8	260

En las cantidades mencionadas podrá haber variaciones en el número y peso de los cartuchos para mantener el estándar de 25 kg/caja.

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 12 meses, después de su fecha de fabricación.

## Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0241



# PLASTEX-E

Emulsión moldeable y adherente especialmente diseñada para la realización de voladuras secundarias, eliminando bolones de gran dimensión. Es ideal para trabajos de minería y obras civiles, dado que sus componentes energizantes y agentes sensibilizantes le otorgan una alta velocidad y presión de detonación.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Plastex
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.12 ± 3%
Velocidad de detonación *	m/s	5,000 ± 200
Presión de detonación**	kbar	84
Energía**	KJ/kg	3,640
RWS **	%	98
RBS **	%	134
Resistencia al agua		Excelente
Categoría de humos		1 era

\* Sin confinar en tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso:

- Para iniciar, utilizar detonador N°8 como mínimo o cordón detonante.
- La disposición de la masa sobre la roca debe ser en forma cónica y el detonador o cordón detonante debe colocarse en el extremo de menor diámetro de la masa cónica.
- Si fuera necesario, debe emplearse barro o cualquier material pastoso que permita la correcta ubicación del detonador o cordón detonante en el menor diámetro de la masa cónica.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

## Presentación y embalaje

Masa explosiva dispuesta en bolsa plástica y embalada en cajas de cartón corrugado.

Peso Neto	25 kg
Peso Bruto	26.3 kg
Dimensiones de caja	Ext. 32 x 33 x 32 cm
Material	Caja de cartón corrugado

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 12 meses, después de su fecha de fabricación.

## Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0241



# EXAGEL - E PLUS

Emulsión encartuchada para ser utilizada en el carguío de taladros positivos por su excelente consistencia y, gracias a su alto poder rompedor, es apropiada para ser empleada como cebo o primera carga de columna en taladros de diámetros pequeños a intermedios en trabajos de minería subterránea, tajo abierto, obras civiles y canteras. Gracias a su excelente resistencia al agua puede ser utilizada en taladros húmedos o inundados, ofreciendo buenos resultados de fragmentación. Dado el bajo nivel de gases que genera esta emulsión, reduce los tiempos muertos para reingreso a las operaciones.

## Características técnicas

Especificaciones técnicas	Unidades	Exagel - E Plus 45	Exagel - E Plus 65	Exagel - E Plus 80	Exagel - E Plus 100
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.00 ± 5%	1.12 ± 5%	1.14 ± 5%	1.25 ± 5%
Velocidad de detonación*	m/s	4,100 ± 200	5,100 ± 200	5,000 ± 200	5,000 ± 200
Presión de detonación***	kbar	50	84	75	87
Energía**	KJ/kg	3,450	4,060	4,180	4,425
RWS **	%	90	110	113	120
RBS ***	%	120	150	157	180
Resistencia al agua		Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Categoría de humos		1era	1era	1era	1era

\*En tubo de hojalata de 30 mm de diámetro.

\*\* Sin confinar en cartucho de diámetro 1 - 1/2".

\*\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso:

- Apropiado para ser usado en barrenos de gran profundidad.
- No abrir o amasar los cartuchos
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

## Presentación y embalaje

Peso Neto	25 kg			
Peso Bruto	26.3 kg			
Dimensiones de caja	Ext. 35 x 45 x 28 cm			
Material	Caja de cartón corrugado			
Producto	Pulg.	UN/Caja	Masa kg/UN	
EXAGEL - E PLUS 45	1 1/8	12	128	0.195
EXAGEL - E PLUS 45	1	7	276	0.091
EXAGEL - E PLUS 65	3	16	12	2.083
EXAGEL - E PLUS 65	2 1/2	16	17	1.471
EXAGEL - E PLUS 65	1 1/2	12	64	0.391
EXAGEL - E PLUS 65	1 1/4	8	144	0.174
EXAGEL - E PLUS 65	1 1/8	8	112	0.223
EXAGEL - E PLUS 65	1	8	228	0.110
EXAGEL - E PLUS 65	1	7	256	0.098
EXAGEL - E PLUS 80	3 1/2	16	9	2.778
EXAGEL - E PLUS 80	1 1/2	12	62	0.403
EXAGEL - E PLUS 80	1	8	222	0.113
EXAGEL - E PLUS 100	3	16	11	2.273
EXAGEL - E PLUS 100	2	16	24	1.042
EXAGEL - E PLUS 100	1 1/2	16	46	0.543
EXAGEL - E PLUS 100	1 1/2	8	90	0.278
EXAGEL - E PLUS 100	1 1/4	8	130	0.192
EXAGEL - E PLUS 100	1	8	202	0.123

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 12 meses, después de su fecha de fabricación.

## Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.1 D  
N°ONU: 0241



En las cantidades mencionadas podrá haber variaciones en el número y peso de los cartuchos para mantener el estándar de 25 kg/caja.

# EMULSIONES A GRANEL

## SLURREX BS

Emulsión a granel bombeable para trabajos de tunelería de pequeño diámetro (2 pulg.), ideal para la reducción de riesgos de manipulación y operación debido a que el explosivo se conforma una vez inyectado en los taladros.

Este producto permite una reducción en los tiempos de carguío permitiendo un avance más rápido de obra. Su alto poder energético lo hace ideal para perforaciones de diámetro pequeño.

### Características técnicas

Especificaciones Técnicas Emulsión	Unidades	Slurrex BS
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.38 ± 3%
Velocidad de detonación *	m/s	No aplica
Resistencia al agua	hora	72

### Especificaciones Técnicas

Emulsión gasificada	Unidades	Slurrex BS
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	0,8 - 1,20
Velocidad de detonación*	m/s	3,800 - 5,300
Presión de detonación**	Kbar	31 - 84
Energía**	KJ/kg	2,210 - 2,220
RWS **	%	60
RBS **	%	58 - 88
Resistencia al agua		Excelente
Categoría de humos		1 era

\*Confinado en tubo de acero de 2" de diámetro.

\*\* Calculadas con sistema de simulación TERMODET.

### Recomendaciones de uso:

- Esta emulsión gasificable es sensibilizada en el momento justo del bombeo al taladro, para ello se añaden ácidos y sales especiales que definen la densidad final del producto, por tanto deben efectuarse muestreos de densidad durante el carguío de taladros.
- Se debe esperar entre 15 a 20 minutos para conseguir el esponjamiento deseado.
- La columna explosiva final no debe atacarse.
- Para su iniciación se recomienda el uso de un cebo de tamaño y peso adecuados, según diámetro y profundidad del taladro.
- Especialmente recomendado para tunelería subterránea y canteras de menor diámetro (2 pulg.).

### Presentación y embalaje

Emulsión matriz que se distribuye en camiones cisternas o tanques especialmente acondicionados para transporte terrestre de 24 a 30 TM, el almacenamiento del producto es en silos de 30 a 90 TM.

Para otros formatos de presentación preguntar a Exsa.

### Exclusión de responsabilidad \*



### Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 3 meses, después de su fecha de fabricación.

**Transporte**  
CLASE: 5.1  
UN 3375



# SLURREX MA

Emulsión a granel elaborada para el carguío mecanizado mediante bombeo principalmente en trabajos de minería de tajo abierto para taladros de gran diámetro. No se considera como un producto explosivo hasta no ser sensibilizado con ANFO en el lugar de la operación donde se obtiene un ANFO pesado, agente de voladura de gran poder rompedor.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Slurrex MA
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.31 ± 3%
Velocidad de detonación	m/s	No aplica
RBS**	%	120
Resistencia al agua	hora	72

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso:

- Esta emulsión es sensibilizada con ANFO en diferentes proporciones de acuerdo a la densidad deseada, tipo de roca y presencia de agua.
- La columna explosiva final no debe permanecer más de 7 días en el taladro confinado.
- Para su iniciación se recomienda el uso de un cebo del tamaño y peso adecuados, según diámetro y profundidad del taladro.
- Recomendado para minería superficial y canteras de mayor diámetro.

## Presentación y embalaje

Emulsión matriz que se distribuye en camiones cisternas o tanques especialmente acondicionados para transporte terrestre de 24 a 30 TM, el almacenamiento del producto es en silos de 30 a 90 TM.

Para otros formatos de presentación preguntar a Exsa.

## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 3 meses, después de su fecha de fabricación.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Transporte

CLASE: 5.1  
UN 3375



# SLURREX G

Emulsión a granel especialmente diseñada para la reducción de gases nitrosos y para ser usada en taladros con agua, permitiendo de esta forma la reducción en los costos de operación dado que se puede controlar la densidad del explosivo, lo que brinda un gran poder energético y lo hace aplicable a taladros de grandes dimensiones.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Slurrex G
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.36 ± 3%
Velocidad de detonación	m/s	No aplica
RBS**	%	120
Resistencia al agua		Excelente

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso:

- Esta emulsión gasificable es sensibilizada en el momento del bombeo al taladro, para ello se añaden sales especiales que definen la densidad final del producto, por tanto debe efectuarse muestreos de densidad durante el carguío de taladros.
- Se debe esperar entre 15 a 20 minutos para conseguir el esponjamiento deseado.
- La columna explosiva final no debe permanecer más de 5 días en el taladro confinado.
- Para su iniciación se recomienda el uso de un cebo de tamaño y peso adecuados, según diámetro y profundidad del taladro.
- Especialmente recomendado para minería superficial y canteras de mayor diámetro.

## Presentación y embalaje

Este producto se distribuye en camiones cisternas o tanques especialmente acondicionados para transporte terrestre de 24 a 30 TM y es almacenado en silos de 30 a 90 TM.

Para otros formatos de presentación preguntar a Exsa.

## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 2 meses, después de su fecha de fabricación.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Transporte

CLASE: 5.1  
UN 3375



# SLURREX TC

Emulsión a granel desarrollada principalmente para ser empleada en taladros calientes porque minimiza la generación de humos naranjas cuando estos son producto de una mala reacción entre el explosivo y el medio piritoso que lo contiene. Se utiliza principalmente en taladros de gran diámetro en operaciones de minería superficial.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Slurrex TC
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.31 ± 3%
Velocidad de detonación	m/s	No aplica
RBS**	%	120
Resistencia al agua	hora	72

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

## Recomendaciones de uso

- Esta emulsión no es sensitiva al booster.
- Debe emplearse junto al ANFO para formar mezclas pesadas en la proporción que se requiera.
- Su empleo como ANFO pesado minimiza las reacciones exotérmicas en minerales oxidados o zonas de mayor temperatura a la del ambiente.
- Taladros con agua siempre deben llevar ANFO pesados con un porcentaje mayor o igual a 60% de esta emulsión.

## Presentación y embalaje

Emulsión matriz que se distribuye en camiones cisternas o tanques especialmente acondicionados para transporte terrestre de 24 a 30 toneladas, el almacenamiento en silos de 30 a 90 toneladas.

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 3 meses, después de su fecha de fabricación.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Transporte

CLASE: 5.1  
UN 3375



# SLURREX TCG

Emulsión de agua en aceite gasificable químicamente, con una excelente resistencia al agua y diseñada para uso en terrenos con presencia de sulfuros reactivos y taladros calientes. Slurrex TCG contiene una adecuada proporción de un aditivo inhibidor que minimiza la reacción del explosivo con la piritita y además un agente orgánico estabilizante que permite la estabilidad de la emulsión a temperaturas de hasta 80°C por un tiempo prolongado.

Gracias a su composición y balance de oxígeno, Slurrex TCG reduce la emisión de gases nitrosos en la detonación y permite regular la densidad del explosivo de acuerdo a los requerimientos del diseño de voladura, convirtiéndolo en un producto muy versátil y aplicable a todo tipo de terreno.

## Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Slurrex TCG 100	Slurrex TCG 82
Densidad	gr/cm <sup>3</sup>	1.32 ± 3%	1.35 ± 3%
Densidad matriz sensibilizada	gr/cm <sup>3</sup>	1.0 - 1.2	1.0 - 1.2
Diámetro crítico	pulg	4	4
Velocidad de detonación (VOD)*	m/s	4,700 - 5,600	4,700 - 5,600
Tiempo máximo de permanencia en pozos	Horas	12	12
Presión de detonación	Kbar	67.6 - 99.2	67.6 - 99.2
Energía de explosión**	KJ/kg	2,193	2,525
Potencia relativa en peso (RWS)***	%	60	70
Potencia relativa en volumen (RBS)***	%	90	101
Resistencia al agua		Excelente	Excelente

\* Puede variar de acuerdo a las condiciones del terreno y diseño de voladura.

\*\* Energía de explosión calculada con el software de simulación TERMODET a condiciones ideales.

\*\*\* Potencia relativa referida al Anfo con una densidad de 0.8 g/cm<sup>3</sup>.

## Recomendaciones de uso

### Condiciones de terreno

- Puede ser empleado en terrenos con o sin presencia de agua.
- (\*) La altura de carga explosiva debe ser como máximo 10 metros.
- Para terrenos fracturados se sugiere emplear mangas plásticas.
- (\*) En terrenos con dureza elevada, se puede utilizar mezclas con nitrato de amonio Quantex.

### Primado

- (\*) Slurrex TCG puede ser iniciado con un iniciador HDP, de acuerdo a la carga explosiva y un detonador no eléctrico o electrónico hasta una temperatura de 65°C.

### Carguío

- Slurrex TCG debe ser cargado al terreno con camiones fábrica especialmente diseñados con sistema de gasificado bombeable y empleando la solución gasificante.
- Gracias a su composición, presenta un perfil de gasificación definido por la proporción de solución gasificante que se agregue (reactivo limitante), esto le permite controlar adecuadamente las densidades del explosivo.
- Después del carguío debe esperarse un mínimo de 20 minutos para que el gasificado sea completo, solo así se puede iniciar con el del barrenos.

\* Para el uso del producto en condiciones fuera del estándar mencionado, contactar con el área de Asistencia Técnica de EXSA.

## Presentación y embalaje

Se distribuye en camiones cisterna o tanques especialmente acondicionados para transporte terrestre de 29 a 33 TM. Este producto se almacena en silos de 30 a 90 TM.

Para otros formatos de presentación preguntar a Exsa.

## Exclusión de responsabilidad \*



## Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 2 meses, después de su fecha de fabricación.

## Transporte

CLASE: 5.1  
UN 3375



# ANFO

## EXAMON - P

Es un agente de voladura de gran versatilidad, compuesto por una mezcla de nitrato de amonio y petróleo debidamente balanceada en oxígeno.

Diseñado especialmente para desplegar un alto nivel de energía y alto volumen de gases, logrando así una excelente fragmentación de roca. Debido a su baja sensibilidad y gran desempeño en la rotura y empuje de rocas, es ideal para trabajos en canteras y obras civiles.

### Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Examon - P
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	0.82 ± 3%
Velocidad de detonación*	m/s	3,200 ± 200
Presión de detonación	kbar	21
Energía**	KJ/kg	3,700
RWS **	%	110
RBS **	%	114
Resistencia al agua	--	Nula
Categoría de humos	--	2da
Coloración	--	Anaranjado

\*Confinado en tubo de acero de 1 1/2" de diámetro.

\*\* Calculado con programa de simulación Termodet.

### Recomendaciones de uso

- Recomendado para usar en barrenos secos que permanecerán secos hasta la detonación.
- Preferente usarlo en lugares de mayor ventilación.
- Puede ser usado como carga de columna en tajo abierto, subterránea, canteras y para trabajos de voladura en general.
- No es adecuado para entornos reactivos.

### Presentación y embalaje

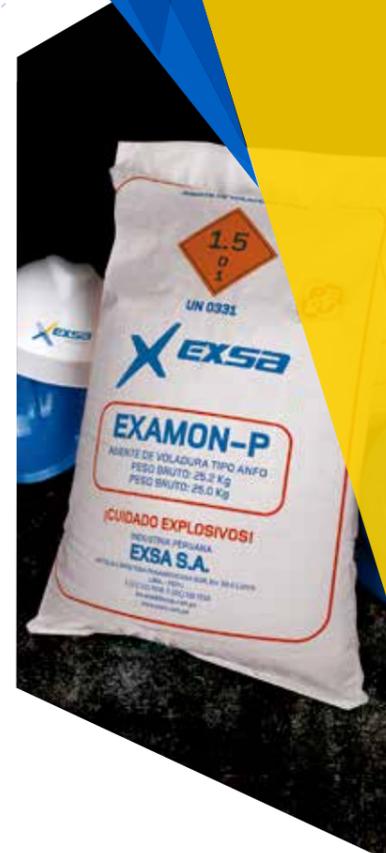
Masa explosiva de 25 kg dispuesta en saco de polipropileno. Para otros formatos de cartuchos preguntar a EXSA.

### Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 6 meses, después de su fecha de fabricación.

### Exclusión de responsabilidad

Estos explosivos han sido inspeccionados y encontrados en buen estado antes de ser embalados y/o entregados. Se deben almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado, así como manipularse y transportarse de conformidad con las disposiciones legales vigentes. Por consiguiente, desde su entrega a los compradores, el fabricante no será responsable por su seguridad o por la obtención de los resultados que se busquen, ya sean estos expresos o implícitos. La totalidad del riesgo y de la responsabilidad, cualquiera sea su naturaleza, por accidentes, pérdidas, daños a la propiedad o personas (incluyendo la muerte), ya sean estos directos, indirectos, especiales y/o consecuenciales o de cualquier otro tipo derivado del uso de estos explosivos, es de los compradores desde la entrega de los mismos. Según el DS N° 008-2016-IN del reglamento de ley 30299 de Ley de control de explosivos de uso civil, es necesario utilizar mangueras anti estáticas para el uso de este tipo de explosivos. Nota: Examón - P no genera carga estática cuando se usa para el carguío neumático con mangueras estáticas con resistencia eléctrica entre 1,000 - 3,000 ohm/m.



### Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.5 D  
N° ONU: 0331



## EXAMON - S

Es un agente de voladura que posee en su composición elementos retardantes que disminuyen su energía y velocidad de detonación, permitiendo un adecuado control de la pared y un menor daño en el macizo rocoso. Por su baja presión de detonación y una menor energía efectiva por taladro con una similar densidad de carga que los Anfo tradicionales, permite ser empleado como carga de columna en terrenos de dureza suave a intermedia. Su elevada porosidad permite una rápida absorción y una alta capacidad del combustible.

### Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Examon - S
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	0.80 ± 5%
Velocidad de detonación*	m/s	2,000 ± 500
Presión de detonación	kbar	8,0
Energía**	KJ/kg	3,570
RWS **	%	95
RBS **	%	90
Resistencia al agua	--	Nula
Categoría de humos	--	2da
Coloración	--	Anaranjado

\*Confinado en tubo acero de 1-1/2" de diámetro.

\*\* Calculado con programa de simulación Termodet a condiciones ideales a 1 atm.

### Recomendaciones de uso

- Recomendado para usar en barrenos secos que permanecerán secos hasta la detonación.
- Preferente usarlo en lugares de mayor ventilación.
- Puede ser usado como carga de columna en tajo abierto, subterránea, canteras y para trabajos de voladura en general en tipo de rocas blanda y semidura o en voladura de contornos.
- No es adecuado para entornos reactivos.

### Presentación y embalaje

Masa explosiva de 25 kg dispuesta en saco de polipropileno. Para otros formatos de cartuchos preguntar a EXSA.

### Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 6 meses, después de su fecha de fabricación.

### Exclusión de responsabilidad \*



### Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.5 D  
N°ONU: 0331



## SLURREX - AP

Agente de voladura a base de emulsión que se comercializa en una envoltura de lámina plástica o sacos de polipropileno, diseñada para reducir los costos de carguío en taladros inundados y de difícil acceso en operaciones de tajo abierto y/o para operaciones en las que no se disponga de un camión fábrica.

Ideal para ser usada en taladros sumergidos con presencia de agua dinámica, ya que soporta altas presiones hidrostáticas, lo que se refleja en una mejor fragmentación y desplazamiento de la roca.

### Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Slurrex AP 60 < 4"	Slurrex AP 60 > 4"	Slurrex AP 80
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	1.22 ± 3%	1.26 ± 3%	1.26 ± 3%
Velocidad de detonación *	m/s	5,400 ± 200	5,600 ± 200	5,700 ± 200
Presión de detonación**	kbar	89	99	102
Energía**	KJ/kg	2,180	2,180	2,310
RWS **	%	60	60	63
RBS **	%	88	91	93
Resistencia al agua		Excelente	Excelente	Excelente
Categoría de humos		2 da	2 da	2 da

\* Confinado en tubo de acero de 5"

\*\* Calculadas con programa de simulación TERMODET.

### Recomendaciones de uso

- Para su iniciación se recomienda el uso de un cebo de tamaño y peso adecuados, según diámetro y profundidad del taladro.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

### Presentación y embalaje

Masa explosiva dispuesta en lámina plástica y sacos.

Producto	Slurrex AP - 60 < 4"	Slurrex - AP 60 y 80 > 4"
Embalaje	Lámina plástica	Sacos de polipropileno
Diámetro	2 1/2 - 4"	6" - 8"
Peso Neto	25	20 kg
Peso Bruto	26.3	20.3 kg
Caja	Ext. 35 x 45 x 28 cm	-

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

### Exclusión de responsabilidad

\*Estos explosivos han sido inspeccionados y encontrados en buen estado antes de ser embalados y/o entregados. Se deben almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado, así como manipularse y transportarse de conformidad con las disposiciones legales vigentes. Por consiguiente, desde su entrega a los compradores, el fabricante no será responsable por su seguridad o por la obtención de los resultados que se busquen, ya sean estos expresos o implícitos. La totalidad del riesgo y de la responsabilidad, cualquiera sea su naturaleza, por accidentes, pérdidas, daños a la propiedad o personas (incluyendo la muerte), ya sean estos directos, indirectos, especiales y/o consecuenciales o de cualquier otro tipo derivado del uso de estos explosivos, es de los compradores desde la entrega de los mismos.



### Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 6 meses, después de su fecha de fabricación.

### Transporte

CLASE: 1  
DIVISIÓN: 1.5 D  
N°ONU: 0332



# NITRATO DE AMONIO

## NITRATO DE AMONIO POROSO

Gracias a su baja densidad, permite que el taladro se llene con menor cantidad de producto, minimizando costos de carguío y logrando una buena fragmentación de roca debido a su elevada velocidad de detonación. Es usado principalmente en la fabricación de ANFO y se recomienda su uso en perforaciones de grandes diámetros tanto en minería como en obras civiles.

### Características técnicas

Especificaciones Técnicas	Unidades	Nitrato de Amonio
Pureza		98.5% min
Densidad (caída libre)	g/ml	0.85 ± 0.02
Absorción de petróleo (F.O. #2)		11% min
Granulometría	Sobre 2 mm	15% max
	Bajo 1 mm	2% min

### Recomendaciones de uso

- Al añadirle 6% de diesel B5 se transforma en ANFO, de preferencia la mezcla entre el nitrato de amonio y el diesel B5 debe efectuarse por un módulo especial o camión fábrica especialmente diseñado para este fin.
- No debe estar en contacto con agua en su forma de nitrato ni en su transformación a ANFO ya que produce la descomposición del prill.
- Para consideraciones de seguridad en su manipulación y almacenamiento, consultar hoja de seguridad de Exsa.

### Presentación y embalaje

Disponibles en big bags de 1,250 kg.

Para otros formatos de cartuchos preguntar a Exsa.

### Almacenamiento y garantía

Conservado en su embalaje original y almacenado en condiciones de temperatura y humedad normales, conforme a las normativas vigentes, el producto está garantizado por 6 meses, después de su fecha de fabricación.

### Exclusión de responsabilidad \*



Transporte  
CLASE: 5.1  
UN 1942

