

## Hoja de datos de seguridad de materiales

### Sección 1: INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

**Nombre(s) del producto:** Modificador de tejas artificiales (MSM™)

**Identificadores del producto:** Modificador de tejas artificiales, MSM™

**Fabricante:**

Lafarge North America Inc.  
12018 Sunrise Valley Drive, Suite 500  
Reston, VA 20191

**Número de teléfono para información:**

703-480-3600 (9 a 17 hora oficial del Este)

**Número de teléfono para emergencias:**

1-800-451-8346 (línea directa 3E)

**Uso del producto:** El MSM™ se usa como modificador para asfalto de mezcla en caliente.

**Nota:** La composición individual de los componentes peligrosos del MSM™ variará según las diferencias en el suministro.

### Sección 2: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Componente	Porcentaje (por peso)	Número de CAS	OSHA PEL -TWA (mg/m <sup>3</sup> )	ACGIH TLV-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	DL <sub>50</sub> (rata, oral)	CL <sub>50</sub> (rata, inhalación)
Carbonato cálcico*	8-40	1317-65-3	15 (T), 5 (R)	3 (R); 10 (T)	NA	NA
Carbonato magnésico*	8-40	546-93-0	15 (T); 5 (R)	3 (R); 10 (T)	NA	NA
Cemento asfáltico (humo)	20-35	8052-42-4	NA	0.5 (I)	NA	NA
Celulosa	0-20	9004-34-6	15 (T); 5 (R)	10 (T)	>5 g/kg	>5800 mg/m <sup>3</sup> /4H
Fibra de vidrio	0-15	65997-17-3	NA	5 (I)	NA	NA
Sílice cristalina	0-10	14808-60-7	[(10) / (%SiO <sub>2</sub> +2)] (R); [(30) / (%SiO <sub>2</sub> +2)] (T)	0,025 (R)	NA	NA
Partículas no reglamentadas de otro modo	-	NA	15 (T); 5 (R)	3 (R); 10 (T)	NA	NA

**Nota:** los límites de exposición de los componentes señalados con un símbolo \* no contienen asbesto y contienen <1% de sílice cristalina

### Sección 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

	<b>ADVERTENCIA</b>	 Protección respiratoria   Protección ocular   Guantes
	<p>Tóxico – Es nocivo por inhalación. (contiene sílice cristalina)</p> <p>Irritante: Causa irritación en los ojos, en la piel y por inhalación</p> <p>Usar controles técnicos, prácticas de trabajo y equipos de protección personal apropiados para evitar la exposición al producto húmedo o seco.</p> <p>Leer la HDSM para obtener los detalles.</p>	

### Sección 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS (continuación)

---

**Perspectiva general de emergencia:** El MSM™ es un material sólido que se produce triturando un material para techos pre-consumidor que varía en tamaño de ½ pulgada a ¾ de pulgada. Las tejas consisten en esterillas de refuerzo compuestas de fibra de vidrio o fieltro orgánico (celulosa) revestidas de cemento asfáltico con gránulos minerales incrustados. Una sola exposición por corto tiempo al MSM™ presenta poco o ningún peligro.

#### Posibles efectos en la salud:

**Contacto ocular:** Las partículas aéreas pueden causar irritación o inflamación inmediata o demorada. El contacto ocular con grandes cantidades de MSM™ puede causar irritación moderada, enrojecimiento y picazón en los ojos. Los exposiciones oculares requieren primeros auxilios inmediatos para prevenir daño en los ojos.

**Contacto dérmico:** El MSM™ podría causar piel seca, molestias, irritación y dermatitis irritante por contacto. El contacto repetido podría causar irritación de la piel debido a la aspereza del producto.

Dermatitis: El MSM™ puede causar dermatitis irritante por contacto. La piel afectada por dermatitis puede presentar síntomas como enrojecimiento, picazón, erupciones, escamas y agrietamiento.

**Inhalación (efectos agudos):** La respiración del polvo puede causar irritación en la nariz, la garganta o los pulmones, e incluso asfixia, según el grado de exposición.

Cuando el MSM™ se somete a calor intenso o se quema, puede emitir humos o vapores irritantes, por ejemplo, humo, dióxido de carbono, monóxido de carbono, hidrocarburos no quemados, amoníaco y vestigios de óxidos de azufre y nitrógeno. El sulfuro de hidrógeno y otros gases que contienen azufre pueden evolucionar a partir de este producto a temperaturas elevadas. La exposición a humos, vapores o vahos podría irritar la nariz y la garganta, produciendo síntomas como dolor de cabeza, mareo, pérdida de coordinación y somnolencia.

**Inhalación (efectos crónicos):** El riesgo de sufrir lesiones depende de la duración y el nivel de exposición.

Silicosis: Este producto contiene vestigios de sílice cristalina. La inhalación prolongada o repetida de la sílice cristalina respirable de este producto puede causar silicosis, una enfermedad pulmonar gravemente incapacitante y mortal.

Cancerigenocidad: El MSM™ no figura como cancerígeno en las listas de IARC y NTP; no obstante, el MSM™ contiene vestigios de sílice cristalina, que está clasificada por IARC y NTP como cancerígeno humano conocido.

**Ingestión:** No ingerir el MSM™. Aunque no conste que la ingestión de pequeñas cantidades de MSM™ sea nociva, la ingestión de grandes cantidades puede causar una obstrucción, provocando dolor y problemas en el tracto digestivo.

**Afecciones agravadas por la exposición:** Las afecciones de personas con enfermedad pulmonar (p.ej., bronquitis, enfisema, COPD, enfermedad pulmonar) pueden empeorar con la exposición.

#### Sección 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

---

<b>Contacto ocular:</b>	Enjuagar los ojos meticulosamente con agua durante al menos 15 minutos, incluso debajo de los párpados, para eliminar todas las partículas. Obtener atención médica para las abrasiones.
<b>Contacto dérmico:</b>	Lavar con agua fresca y un jabón de pH neutro o un detergente suave para la piel. No usar disolventes ni diluyentes para quitar el material de la piel. Obtener atención médica para erupciones, irritación y dermatitis.
<b>Inhalación:</b>	Llevar la víctima al aire fresco. Buscar atención médica si la molestia, la tos u otras síntomas no desaparecen.
<b>Ingestión:</b>	No provocar vómitos. Si la víctima no ha perdido el conocimiento, hacerle beber una cantidad abundante de agua. Buscar atención médica o ponerse en contacto con el centro de intoxicaciones inmediatamente.

#### Sección 5: MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

---

<b>Punto de inflamación y método:</b>	Combustible	<b>Equipos para combatir incendios:</b>	Se recomienda usar un aparato respiratorio autónomo para limitar las exposiciones a productos combustibles al combatir cualquier incendio.
<b>Peligro general:</b>	No respirar el polvo.	<b>Productos de combustión:</b>	Gases tóxicos producidos durante el incendio, como H <sub>2</sub> S.
<b>Medios de extinción:</b>	Usar medios de extinción apropiados para el fuego circundante.		

#### Sección 6: MEDIDAS PARA COMBATIR DERRAMES ACCIDENTALES

---

<b>Generalidades:</b>	Colocar el material derramado en un recipiente. Evitar acciones que favorezcan que el aire levante el MSM™. Evitar la inhalación del MSM™ y el contacto con la piel. Usar los equipos protectores apropiados descritos en la Sección 8.
<b>Método de eliminación de residuos:</b>	Eliminar el MSM™ de acuerdo con la reglamentación federal, estatal, provincial y local.

#### Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

---

<b>Generalidades:</b>	<p>Manipular con cuidado y usar las medidas de control apropiadas. Mantener el MSM™ a granel seco hasta que se utilice.</p> <p>Peligro de sumersión. Para evitar el enterramiento o la asfixia, no entrar en un espacio cerrado, como un silo, una tolva, un camión de transporte a granel u otro contenedor o recipiente que almacene o contenga MSM™. El MSM™ puede acumularse o adherirse a las paredes de un espacio cerrado. El MSM™ puede desprenderse, desplomarse o caerse de manera imprevista.</p> <p>No pararse encima de pilas de MSM™; podrían ser inestables. Usar controles técnicos para que el viento no levante polvo de las pilas, lo cual podría causar los peligros descritos en la Sección 3.</p>
-----------------------	---

## Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continuación)

---

<b>Uso:</b>	Si se corta, tritura o lija el MSM™ u otros materiales que contienen sílice cristalina, éstos despedirán fibra de vidrio y sílice cristalina respirable. Usar todas las medidas apropiadas para controlar o suprimir el polvo, así como los equipos de protección personal (PPE por sus siglas en inglés) descritos más adelante en la Sección 8.
<b>Limpieza:</b>	Evitar las acciones que permitan que el aire levante el MSM™ durante la limpieza, como barrer en seco o usar aire comprimido. Usar una aspiradora HEPA o mojar bien con agua para recoger el polvo. Usar los equipos de protección personal descritos más adelante en la Sección 8.
<b>Temperatura de almacenamiento:</b>	Almacenar lejos del calor, de toda fuente de ignición y de las llamas abiertas.
<b>Presión de almacenamiento:</b>	Ilimitada.
<b>Vestimenta:</b>	Quitarse y lavar la ropa que tenga polvo de MSM™. La ropa expuesta a fibra de vidrio debe lavarse por separado, y la máquina debe enjuagarse meticulosamente para reducir la posibilidad de transferir fibra de vidrio a otra ropa. Lavar la piel meticulosamente tras la exposición al MSM™.

## Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

---

**Controles técnicos:** Usar escape local o ventilación por dilución general u otros métodos de supresión para mantener las concentraciones de polvo por debajo de los límites de exposición.

### Equipos de protección personal (PPE por sus siglas en inglés):

Protección respiratoria:	En condiciones comunes, no se requiere protección respiratoria. Usar un respirador aprobado por NIOSH que esté correctamente ajustado y en buenas condiciones al estar expuesto al polvo en concentraciones que superan los límites de exposición.
Protección ocular:	Usar gafas de seguridad o anteojos aprobados por ANSI al manipular el MSM™ para evitar que entre en contacto con los ojos. No se recomienda usar lentes de contacto al utilizar el MSM™ en condiciones polvorientas.
Protección dérmica:	Usar guantes para evitar el contacto con la piel. Quitarse y lavar la ropa que tenga polvo de MSM™. Lavar la piel meticulosamente tras la exposición al MSM™.

## Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

---

<b>Estado físico:</b>	Sólido.	<b>Velocidad de evaporación:</b>	NA.
<b>Aspecto:</b>	Pedazos oscuros con superficie granular.	<b>pH (en agua):</b>	NA.
<b>Olor:</b>	Leve olor a petróleo.	<b>Punto de ebullición:</b>	NA.
<b>Presión de vapor:</b>	NA.	<b>Punto de congelación:</b>	Ninguno, sólido
<b>Densidad de vapor:</b>	NA.	<b>Viscosidad:</b>	Ninguna, sólido
<b>Peso específico:</b>	NA.	<b>Solubilidad en agua:</b>	Insoluble

## Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

---

- Estabilidad:** Estable. Mantener seco hasta que se use. Evitar el contacto con materiales incompatibles.
- Incompatibilidad:** El MSM™ es incompatible con ácidos o bases fuertes, así como con agentes oxidantes.
- Polimerización peligrosa:** Ninguna.
- Descomposición peligrosa:** Se descompone en monóxido de carbono, dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, vestigios de óxidos de azufre y nitrógeno, y varios hidrocarburos.

## Sección 11 y 12: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA Y ECOLÓGICA

---

Para preguntas sobre información toxicológica y ecológica, consúltese la información de contacto en la Sección 1.

## Sección 13: CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

---

Eliminar los residuos y los recipientes de acuerdo con la reglamentación federal, estatal, provincial y local aplicable.

## Sección 14: INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

---

Este producto no está clasificado como material peligroso bajo los reglamentos del DOT estadounidense ni del TDG canadiense.

## Sección 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

---

- Comunicación de peligro de OSHA/MSHA:** OSHA/MSHA considera que este producto es una sustancia química peligrosa y debería incluirse en el programa de notificación de peligro del empleador.
- CERCLA/SUPERFONDO:** Este producto no figura como sustancia peligrosa en la lista de CERCLA.
- EPCRA SARA Título III:** Este producto ha sido examinado de acuerdo con las categorías de peligro de la EPA promulgadas en las Secciones 311 y 312 de la Ley de reautorización y enmienda del superfondo de 1986, y se considera una sustancia química peligrosa y un peligro demorado para la salud.
- EPRCA SARA Sección 313:** Este producto no contiene ninguna de las sustancias sujetas a los requisitos de notificación de la Sección 313 del Título III de la Ley de reautorización y enmienda del superfondo de 1986 ni de 40 CFR Parte 372.
- RCRA:** Si se elimina en la misma forma que se compró, este producto no es un residuo peligroso ni por listado ni por características. No obstante, bajo RCRA, es responsabilidad del usuario del producto determinar, en el momento de la eliminación, si un material que contiene el producto o se deriva del producto debe clasificarse como residuo peligroso.
- TSCA:** El MSM™ y la sílice cristalina están exentos de la notificación bajo la regla de actualización de inventarios.
- Proposición 65 de California:** La sílice cristalina (partículas aéreas de tamaño respirable) consta ante el Estado de California como sustancia que causa cáncer.
- WHMIS/DSL:** Los productos que contienen sílice cristalina y carbonato cálcico están clasificados como D2A, E y están sujetos a los requisitos de WHMIS.



**Sección 16: INFORMACIÓN ADICIONAL**
**Abreviaturas:**

>	Más de	NA	No se aplica
ACGIH	Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales	NFPA	Asociación Nacional de Protección Contra Incendios
No. de CAS	Número del Servicio de Compendio Químico	NIOSH	Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales
CERCLA	Ley global de respuesta, compensación y responsabilidad ambiental	NTP	Programa Nacional de Toxicología
		OSHA	Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales
CFR	Código de reglamentos federales	PEL	Límite de exposición permisible
CL	Límite superior	pH	Logaritmo negativo del ion de hidrógeno
DOT	Departamento de Transporte estadounidense	PPE	Equipo de protección personal
EST	Hora oficial del Este	R	Partículas respirables
HEPA	Aire en partículas de alta eficiencia	RCRA	Ley de conservación y recuperación de recursos
HMIS	Sistema de identificación de materiales peligrosos	SARA	Ley de reautorización y enmienda del superfondo
IARC	Instituto Internacional de Investigación del Cáncer	SCBA	Aparato respiratorio autónomo
		T	Total de partículas
		TDG	Transporte de mercancías peligrosas
CL <sub>50</sub>	Concentración letal	TLV	Valor límite umbral
DL <sub>50</sub>	Dosis letal	TWA	Promedio ponderado en tiempo (8 horas)
mg/m <sup>3</sup>	Miligramos por metro cúbico	WHMIS	Sistema de información de materiales peligrosos en el lugar de trabajo
MSHA	Administración de Seguridad y Salud de Minas		

Esta HDSM (Secciones 1-16) fue enmendada el 1 de marzo de 2011.

Una versión electrónica de esta HDSM está disponible en: [www.lafarge-na.com](http://www.lafarge-na.com) bajo la sección de Continuidad.

Lafarge North America Inc. (LNA) cree que la información que se encuentra en este documento es exacta; no obstante, LNA no ofrece ninguna garantía respecto de tal exactitud y no asume ninguna responsabilidad relacionada al uso de la información que se encuentra en el presente, que no tiene la intención de representarse como consejo legal ni de asegurar la observancia de ningún reglamento o ley federal, estatal o local, ni deberá interpretarse en este sentido. Cualquiera que utilice este producto deberá examinar primero todas tales leyes, reglas o reglamentos, incluidos los reglamentos federales, provinciales y estatales de Estados Unidos y Canadá, sin limitarse a ellos.

**NO SE OFRECE NINGUNA GARANTÍA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA, EN CUANTO A COMERCIABILIDAD, APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO O CUALQUIER OTRA COSA.**