

## Hoja de datos de seguridad de materiales

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

**Nombre(s) del producto:** Cal hidratada Lafarge

**Identificadores del producto:** Cal hidratada, Cal apagada, Cal hidratada dolomítica, Cal cáustica, Hidrato de cal, Hidróxido cálcico, Dihidróxido cálcico, Hidróxido magnésico cálcico, Cal tipo N, Cal tipo S

**Fabricante:**

Lafarge North America Inc.  
8700 West Bryn Mawr Avenue, Suite 300  
Chicago, IL 60631 USA

**Número de teléfono para información:**

773-372-1000 (de 9 a 17 CST)

**Número de teléfono para emergencias:**

1-800-451-8346 (línea directa 3E)

**Uso del producto:**

La cal hidratada se utiliza como aditivo para argamasa, cemento, hormigón y productos de hormigón. También se utiliza para estabilizar suelos, como agente adhesivo el asfalto, para ajustar el pH y en otros productos de amplia difusión en la construcción.

**Nota:**

Esta HDSM cubre muchos tipos de cal hidratada. La composición individual de los componentes peligrosos variará de un tipo de cal hidratada a otro.

### 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> (ratón)	CL <sub>50</sub>
Hidróxido cálcico	50-95	1305-62-0	15 (T); 5 (R)	5 (T)	7300mg/kg, oral	NA.
Hidróxido magnésico	0-50	1309-42-8	NA	NA.	8500mg/kg, oral	NA.
Óxido cálcico	0-5	1305-78-8	5 (T)	2 (T)	3059 mg/kg, intraperitoneal	NA.
Óxido magnésico	0-5	1309-48-4	15 (T)	10 (T)	NA.	NA.
Carbonato cálcico*	0-3	1317-65-3	15 (T), 5 (R)	10 (T); 3(R)	NA.	NA.
Sílice cristalina	0-1	14808-60-7	[(10) / (%SiO <sub>2</sub> +2)] (R); [(30) / (%SiO <sub>2</sub> +2)] (T)	0,025 (R)	NA.	NA.

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

La cal hidratada se produce agregando agua lentamente a cal viva triturada o molida (óxido cálcico), producida quemando varias formas de piedra caliza. Es posible que se detecten vestigios de sustancias químicas durante el análisis químico. Por ejemplo, es posible que la cal hidratada contenga vestigios de óxido de hierro, óxido de aluminio, compuestos de flúor y otros oligoelementos.

### Sección 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

<b>ADVERTENCIA</b>		
	<p>Corrosivo – Causa quemaduras intensas. Tóxico – Es nocivo por inhalación. (contiene sílice cristalina)</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>	<p>Protección respiratoria</p> <p>Protección ocular</p> <p>Guantes impermeables</p> <p>Botas impermeables</p>

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

---

**Perspectiva general de emergencia:** La cal hidratada es un polvo granular, blanco o gris, inodoro. No es combustible ni explosivo. Una sola exposición por corto tiempo al polvo seco presenta poco o ningún peligro. Una exposición suficientemente larga a la cal hidratada puede causar daño grave y potencialmente irreversible en los tejidos (piel, ojos, vías respiratorias) debido a quemaduras químicas (cáusticas), incluidas quemaduras de tercer grado.

#### Posibles efectos en la salud:

**Contacto ocular:** El polvo aéreo puede causar irritación o inflamación inmediata o demorada. El contacto ocular con grandes cantidades de polvo seco o con cal hidratada húmeda puede causar irritación ocular moderada, quemaduras químicas y ceguera. Las exposiciones oculares requieren primeros auxilios y atención médica inmediata para evitar daños importantes en el ojo.

**Contacto dérmico:** La cal hidratada puede causar piel seca, molestias, irritación y quemaduras intensas.

Quemaduras: Una exposición de duración suficiente a la cal hidratada húmeda o a la cal hidratada seca en las zonas húmedas del cuerpo puede causar daños graves y potencialmente irreversibles en los tejidos de la piel, los ojos, las vías respiratorias y el tracto digestivo debido a quemaduras químicas (cáusticas), incluidas quemaduras de tercer grado. Una exposición dérmica puede ser peligrosa aunque no haya dolor ni molestia.

**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. La inhalación de altas concentraciones de polvo puede causar quemaduras químicas en la nariz, la garganta y los pulmones.

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

Silicosis: Este producto contiene 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. Consúltese la Nota para el médico en la Sección 4 para obtener información adicional.

Cancerigenocidad: La cal hidratada no figura como cancerígena en las listas de IARC y NTP; no obstante, la cal hidratada contiene vestigios de sílice cristalina, que está clasificada por IARC y NTP como cancerígeno humano conocido.

Enfermedad autoinmune: Algunos estudios muestran que la exposición a sílice cristalina respirable (sin silicosis) o que la enfermedad de silicosis posiblemente estén asociadas con el aumento en la incidencia de varios trastornos autoinmunitarios como esclerodermia (engrosamiento de la piel), lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide y enfermedades que afectan los riñones.

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

---

<u>Tuberculosis:</u>	La silicosis aumenta el riesgo de contraer tuberculosis.
<u>Enfermedad renal:</u>	Algunos estudios muestran un aumento en la incidencia de enfermedad renal crónica y de enfermedad renal en etapa avanzada en trabajadores expuestos a sílice cristalina respirable.
<b>Ingestión:</b>	No ingerir cal hidratada. Aunque no conste que la ingestión de pequeñas cantidades de cal hidratada sea nociva, grandes cantidades pueden causar quemaduras químicas en la boca, la garganta, el estómago y el tracto digestivo.
<b>Afecciones médicas agravadas por la exposición:</b>	Las personas afectadas por enfermedad pulmonar (p. ej., bronquitis, enfisema, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad pulmonar) pueden empeorar debido a 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 abrasiones y quemaduras.
<b>Contacto dérmico:</b>	Lavar la piel con agua fresca y un jabón de pH neutro o un detergente suave para la piel. Obtener atención médica para erupciones, irritación y exposiciones desprotegidas prolongadas a cal hidratada húmeda, cemento, mezclas de cemento o líquidos que provienen del cemento húmedo.
<b>Inhalación:</b>	Llevar la víctima al aire fresco. Obtener atención médica si hay molestias o tos, o si los otros síntomas no desaparecen.
<b>Ingestión:</b>	No provocar vómitos. Si la víctima no ha perdido el conocimiento, hacerle beber una cantidad abundante de agua. Obtener atención médica o ponerse en contacto con el centro de intoxicaciones inmediatamente.
<b>Nota para el médico:</b>	Los tres tipos de silicosis incluyen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Silicosis crónica simple, producida por la exposición a largo plazo (más de 20 años) a pequeñas cantidades de sílice cristalina respirable. Nódulos de inflamación crónica y cicatrización provocados por la sílice cristalina respirable en los pulmones y los ganglios linfáticos del pecho. Esta enfermedad puede caracterizarse por falta de aliento y parecerse a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.</li><li>• Silicosis acelerada, que ocurre tras la exposición a mayores cantidades de sílice cristalina respirable a lo largo de un período más corto (5 a 15 años). La inflamación, la cicatrización y los síntomas avanzan más rápidamente en la silicosis acelerada que en la silicosis simple.</li><li>• Silicosis aguda, que es producto de la exposición a corto plazo a cantidades muy grandes de sílice cristalina respirable. Los pulmones se inflaman mucho y pueden llenarse de fluido, causando una intensa falta de aliento y bajas concentraciones de oxígeno en la sangre.</li></ul>

---

**Sección 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS (continuación)**

---

Puede presentarse una fibrosis masiva progresiva en la silicosis simple o acelerada, pero es más común en la forma acelerada. La fibrosis masiva progresiva es consecuencia de una cicatrización intensa y conduce a la destrucción de las estructuras pulmonares normales.

---

**Sección 5: MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS**

---

<b>Punto de inflamación y método:</b>	No es combustible	<b>Equipos para combatir incendios:</b>	La cal hidratada no representa ningún peligro asociado con incendios. 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. La cal hidratada es cáustica.		
<b>Medios de extinción:</b>	Usar medios de extinción apropiados para el fuego circundante.	<b>Productos de combustión:</b>	Ninguna.

---

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

---

<b>Generalidades:</b>	Colocar el material derramado en un recipiente. Evitar acciones que permitan que el aire levante la cal hidratada. Evitar la inhalación de la cal hidratada y el contacto con la piel. Usar los equipos de protección apropiados descritos en la Sección 8. Raspar para juntar la cal hidratada húmeda y colocarla en un recipiente. Permitir que el material se seque o se solidifique antes de eliminarlo. No verter cal hidratada a sistemas de cloacas y drenaje ni a cuerpos de agua (p. ej., arroyos).
<b>Método de eliminación de residuos:</b>	Eliminar la cal hidratada de acuerdo con la reglamentación federal, estatal, provincial y local.

---

**Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

---

<b>Generalidades:</b>	Mantener seca la cal hidratada a granel y en bolsas hasta que se utilice. Apilar el material en bolsas de manera segura para evitar caídas. El material en bolsas son pesadas y presentan riesgos, por ejemplo, de esguinces y distensiones en la espalda, los brazos, los hombros y las piernas al levantar y al mezclar el material. Manipular con cuidado y usar las medidas de control apropiadas.  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 cal hidratada. La cal hidratada puede acumularse o adherirse a las paredes de un espacio cerrado. La cal hidratada puede desprenderse, desplomarse o caerse de manera imprevista.
<b>Uso:</b>	El acto de cortar, triturar o moler cemento endurecido, hormigón u otros materiales que contienen sílice cristalina liberará 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.

## Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continuación)

---

<b>Limpieza:</b>	Evitar las acciones que permitan que el aire levante la cal hidratada durante la limpieza, como barrer en seco o usar aire comprimido. Usar una aspiradora HEPA para juntar el polvo. Usar los equipos de protección personal descritos más adelante en la Sección 8.	
<b>Temperatura de almacenamiento:</b>	Ilimitada.	<b>Presión de almacenamiento:</b> Ilimitada.
<b>Almacenamiento:</b>	Almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado. No almacenar cerca de materiales incompatibles. Mantener lejos de la humedad. No almacenar ni enviar en recipientes de aluminio.	
<b>Vestimenta:</b>	Quitarse y lavar inmediatamente la ropa polvorienta o mojada con cal hidratada. Lavarse la piel meticulosamente tras la exposición al polvo o a la cal hidratada húmeda.	

## 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 normales, no se requiere protección respiratoria. Usar un respirador aprobado por NIOSH que esté ajustado correctamente y que esté en buenas condiciones para las exposiciones al polvo que superen los límites de exposición.
Protección ocular:	Usar gafas de seguridad o anteojos aprobados por ANSI al manipular polvo o cal hidratada húmeda para evitar que entre en contacto con los ojos. No se recomienda usar lentes de contacto al utilizar cal hidratada en condiciones polvorientas.
Protección dérmica:	Usar guantes, cubrebotas y ropa protectora impermeable al agua para evitar el contacto con la piel. No depender de cremas de tipo barrera en lugar de guantes impermeables. Quitarse la ropa y los equipos protectores que se saturan de cal hidratada húmeda y lavar las áreas expuestas inmediatamente.

## Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

---

<b>Estado físico:</b>	Sólido (polvo).	<b>Velocidad de evaporación:</b>	NA.
<b>Aspecto:</b>	Polvo blanco o gris.	<b>pH (en agua):</b>	12-13
<b>Olor:</b>	Ninguno.	<b>Punto de ebullición:</b>	>1000° C
<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>	2-3	<b>Solubilidad en agua:</b>	Insignificante

---

**Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

---

<b>Estabilidad:</b>	Estable, pero reacciona lentamente con dióxido de carbono para formar carbonato cálcico y magnésico. Mantener el producto seco hasta que se use. La cal hidratada podría reaccionar con agua, provocando una pequeña liberación de calor, según la cantidad de cal (óxido cálcico) presente. Evitar el contacto con materiales incompatibles.
<b>Incompatibilidad:</b>	La cal hidratada y el cemento húmedos son alcalinos y son incompatibles con ácidos, sales amónicas y metal alumínico. La cal hidratada y el cemento se disuelven en ácido fluorhídrico, produciendo gas de tetrafluoruro de silicio corrosivo. La cal hidratada y el cemento reaccionan con agua para formar silicatos e hidróxido cálcico. Los silicatos reaccionan con oxidantes potentes como flúor, trifluoruro de boro, trifluoruro de cloro, trifluoruro de manganeso y difluoruro de oxígeno.
<b>Polimerización peligrosa:</b>	Ninguna.
<b>Descomposición peligrosa:</b>	La cal hidratada se descompone a 540°C para producir óxido cálcico (cal viva), óxido magnésico y agua.

---

**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**

---

<b>Comunicación de peligro de OSHA/MSHA:</b>	OSHA/MSHA considera que este producto es una sustancia química peligrosa que debe incluirse en el programa de comunicación de peligros del empleador.
<b>CERCLA/SUPERFONDO:</b>	Este producto no figura como sustancia peligrosa en la lista de CERCLA.
<b>EPCRA SARA Título III:</b>	Este producto ha sido examinado según 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.
<b>EPRCA SARA Sección 313:</b>	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 y de 40 CFR Parte 372.

**Sección 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (continuación)**

<b>RCRA:</b>	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.
<b>TSCA:</b>	La cal hidratada y la sílice cristalina están exentas de la notificación bajo la regla de actualización de inventarios.
<b>Proposición 65 de California:</b>	La cancerigenosidad de la sílice cristalina (partículas aéreas de tamaño respirable) consta al Estado de California.
<b>WHMIS/DSL:</b> 	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	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		

**Sección 16: INFORMACIÓN ADICIONAL (continuación)**

---

Esta HDSM (Secciones 1-16) fue enmendada el 1 de marzo de 2014.

Una versión electrónica de esta HDSM está disponible en: [www.lafarge-na.com](http://www.lafarge-na.com) bajo la sección de Continuidad. Por favor, dirija cualquier pregunta relacionada con el contenido de esta MSDS para [SDSinfo@Lafarge.com](mailto:SDSinfo@Lafarge.com).

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 COMERCIALIZACIÓN, APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO O CUALQUIER OTRA COSA.**