

## Hoja de datos de seguridad de materiales

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

**Nombre(s) del producto:** Arena y grava

**Identificadores del producto:** Arena natural, Tamizados de arena de río, Áridos, Arena y grava de cantera, Grava triturada, Grava redonda, Arena de hormigón, Arena de asfalto, Arena de mampostero, Arena de relleno, Arena de cancha de golf, Material de base, Áridos graduados densos, Cuarzo, Grava, Roca triturada, Piedra triturada

**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:**

La arena y la grava son áridos que se usan en la fabricación de ladrillos, argamasa, cemento, hormigón, revoques, materiales para pavimentos y otras aplicaciones de la construcción. La arena y la grava se distribuyen en bolsas, bandejas y a granel.

NO usar este producto para operaciones con chorro de arena. Esta hoja de datos de seguridad de materiales y la información que contiene no fueron preparadas para las operaciones con chorro de arena.

**Nota:**

Esta HDSM cubre muchos tipos de arena y grava. La composición individual de los componentes peligrosos variará de un tipo de arena y grava 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>	CL <sub>50</sub>
Sílice cristalina (cuarzo)	50-99	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	5 (R); 15 (T)	3 (R): 10 (T)	NA	NA

**Advertencia:**

La sílice cristalina existe en varias formas, siendo la más común de ellas el cuarzo. Si la sílice cristalina (cuarzo) se calienta a más de 870° C, puede transformarse en una forma de sílice cristalina conocida como tridimita, y si la sílice cristalina (cuarzo) se calienta a más de 1470° C, puede transformarse en una forma de sílice cristalina conocida como cristobalita. La sílice cristalina en forma de tridimita y cristobalita es más fibrogénica que la sílice cristalina en forma de cuarzo. El límite de exposición permisible (PEL) de OSHA de la sílice cristalina en forma de tridimita y cristobalita es la mitad del PEL de la sílice cristalina en forma de cuarzo; el valor límite umbral (TLV) de ACGIH de la sílice cristalina en forma de cristobalita es de 0,025 mg/m<sup>3</sup> (R).

### Sección 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

ADVERTENCIA		
	<p>Tóxico – Es nocivo por inhalación. (contiene sílice cristalina) NO usar para chorrear con arena.</p> <p>Usar los controles de ingeniería, las prácticas de trabajo y los equipos de protección personal (PPE) apropiados para evitar la exposición al polvo.</p> <p>Leer la HDSM para obtener los detalles.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">             Protección respiratoria         </div> <div style="text-align: center;">             Protección ocular         </div> </div>

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

---

**Perspectiva general de emergencia:** La arena y la grava son materiales sólidos inodoros de color blanco o gris/marrón claro. No son combustibles ni explosivos. Una sola exposición por corto tiempo a la arena y la grava presenta poco o ningún peligro.

#### Posibles efectos en la salud:

**Contacto ocular:** El polvo aéreo puede causar irritación o inflamación inmediata o demorada. Las exposiciones oculares requieren primeros auxilios y atención médica inmediata para evitar daños importantes en el ojo.

**Contacto dérmico:** La arena y la grava pueden causar piel seca, abrasiones, molestias e irritación.

**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.

**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 sílice cristalina está clasificada como cancerígeno humano conocido por IARC y NTP.

**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.

**Tuberculosis:** La silicosis aumenta el riesgo de contraer tuberculosis.

**Enfermedad renal:** 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.

**Ingestión:** No ingerir arena ni grava. No consta que la ingestión de pequeñas cantidades de arena o grava sea perjudicial; la ingestión de grandes cantidades puede tener efectos intestinales fuertes.

**Afecciones médicas agravadas por la exposición:** 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

---

**Contacto ocular:** 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.

**Contacto dérmico:** Lavar la piel con agua fresca y un jabón de pH neutro o un detergente suave para la piel. Obtener atención médica para erupciones o irritación.

**Inhalación:** Llevar la víctima al aire fresco. Obtener atención médica si hay molestias o tos, o si los otros síntomas no desaparecen.

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

---

**Ingestión:** 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.

**Nota para el médico:** Los tres tipos de silicosis incluyen:

- 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.
- 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.
- 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.

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 arena y la grava no representan 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.		
<b>Medios de extinción:</b>	Usar medios de extinción apropiados para el fuego circundante.		
		<b>Productos de combustión:</b>	Ninguno.

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

---

**Generalidades:** Colocar el material derramado en un recipiente. Evitar acciones que permitan que el aire levante la arena o la grava. No inhalar el polvo. Usar los equipos protectores apropiados según lo descrito en la Sección 8. No verter arena ni grava a los sistemas de cloacas o drenaje ni a cuerpos de agua (p. ej., arroyos).

**Método de eliminación de residuos:** Eliminar la arena y la grava de acuerdo con la reglamentación federal, estatal, provincial y local.

#### Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

---

**Generalidades:** Apilar el material en bolsas de manera segura para evitar caídas. La arena y la grava 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.

## Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continuación)

---

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 arena o grava. La arena y la grava pueden acumularse o adherirse a las paredes de un espacio cerrado. La arena y la grava pueden desprenderse, desplomarse o caerse de manera imprevista.

**Uso:** Este producto NO debe utilizarse para operaciones con chorro de arena.

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.

**Limpieza:** Evitar las acciones que permitan que el aire levante la arena y la grava 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.

**Temperatura de almacenamiento:** Ilimitada. **Presión de almacenamiento:** Ilimitada.

**Vestimenta:** Quitar y limpiar la ropa polvorienta antes de volver a usarla.

## 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 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 el polvo para evitar que entre en contacto con los ojos. No se recomienda usar lentes de contacto al utilizar arena o grava en condiciones polvorientas.

**Protección dérmica:** Usar guantes en situaciones que puedan dar lugar a la formación de abrasiones por la arena y la grava. Quitar la ropa y los equipos protectores que queden polvorientos y limpiarlos antes de volver a usarlos.

## Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

---

<b>Estado físico:</b>	Sólido granular.	<b>Velocidad de evaporación:</b>	NA.
<b>Aspecto:</b>	Color blando o gris/marrón claro.	<b>pH (en agua):</b>	Neutro
<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>	2,7	<b>Solubilidad en agua:</b>	Insoluble

## Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

---

<b>Estabilidad:</b>	Estable. Evitar el contacto con materiales incompatibles.		
<b>Incompatibilidad:</b>	La arena y la grava se disuelven en ácido fluorhídrico, produciendo gas de tetrafluoruro de silicio corrosivo. 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>	Ninguno.	<b>Descomposición peligrosa:</b>	Ninguno.

## 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.
<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 sílice cristalina está exenta 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>	Es posible que la arena y la grava estén sujetas al WHMIS, según el uso previsto y la exposición de los trabajadores. La arena y la grava que contienen sílice cristalina están clasificadas como D2A, y están sujetos a los requisitos del 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		

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.