

Exposición de los trabajadores al Silicio durante la Fabricación, Acabado e Instalación de la Encimera

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) y el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) han determinado que la exposición al Silicio es un peligro para la salud de los trabajadores en la fabricación, acabado e instalación de productos utilizados tanto en la fabricación como en la instalación y acabado de encimeras de piedra natural y sintética. Este peligro se puede mitigar con otros materiales simples y efectivos en todas las operaciones.

Introducción

Los trabajadores que se dedican a la fabricación e instalación de encimeras de piedra natural y sintéticas corren el riesgo de sufrir exposición significativa a los cristales de Silicio. Estos se encuentran en la naturaleza como mineral de cuarzo y está en el granito, arenisca, cuarcita y arena, entre otras rocas. Los trabajadores que la inhalan corren el riesgo de sufrir silicosis, que es una **enfermedad pulmonar incurable, progresiva y a veces mortal**.

La silicosis trae como consecuencia daño pulmonar permanente. Las partículas se quedan atrapadas en el tejido, trayendo como consecuencia inflamación y cicatrices, reduciendo así la capacidad de absorber oxígeno. Los síntomas son dificultad para respirar, tos y fatiga. Los trabajadores expuestos también están propensos a sufrir cáncer de pulmón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y enfermedad renal.

OSHA y NIOSH investigaron la exposición de trabajadores estadounidenses en esa industria, luego de haber recibido informes de otros países que trataban de trabajadores que desarrollaron silicosis.¹⁻² En algunos casos de España e Israel, los trabajadores estuvieron expuestos en talleres sin supresión de polvo y sin protección respiratoria.²⁻³ Si bien la industria en los Estados Unidos ha implementado controles para proteger a los trabajadores⁴, los estudios e inspecciones de OSHA indican que los niveles de exposición puede que no se controlen de manera adecuada en algunos sitios en los que se trabaje en la fabricación de encimeras en los EE. UU.⁵



Cortesía: David L. Johnson & Margaret Phillips, Universidad de Oklahoma Health Sciences Center

El corte de piedra, como se muestra en la imagen, genera polvos de Silicio que queda atrapado en el tejido pulmonar y causa silicosis.

Esta alerta se centra en la exposición de los trabajadores de esta industria, incluido la de cuarzo en piedra. Engloba los efectos en la salud al respirar polvo de silicio, recomienda formas de protección a los trabajadores y describe cómo OSHA y NIOSH ayuda a los contratistas a reducir a exposición a dicho polvo. Las empresas deben garantizar la adecuada protección a los trabajadores cuando esté expuestos al Silicio.

La industria de las encimeras de piedra

Los trabajadores de la industria de la piedra en todo Estados Unidos han esmerilado, pulido y perforado losas de piedra natural (principalmente granito) y manufacturada (artificial, de ingeniería o cultivada) en la

fabricación, acabado e instalación de encimeras. Ya sea piedra natural o sintética, producirlas implican tareas similares. Sin embargo, trabajar con piedra natural es diferente a hacerlo con piedra fabricada. El granito y otras piedras se extraen y se cortan en losas grandes y ahí es probable la exposición al polvo de Silicio. Estas se cortan al tamaño en las canteras o talleres de acabado. La producción de encimeras de piedra (fabricación de losas cultivadas o de ingeniería) implica la mezcla de piedra de cristales de Silicio, resinas y pigmentos. Los trabajadores tanto de la industria de piedra natural cortada, como aquellos que trabajan en el acabado e instalación, corren riesgos significativos de exposición. En ambas industrias, los operadores (aserradores), los inspectores (incluyendo técnicos de calidad) y el personal de mantenimiento y limpieza también están expuestos a niveles peligrosos de polvo con Silicio en el aire.

¿Por qué es una preocupación los trabajos de fabricación, acabado e instalación de encimeras de piedra?

Las encimeras contienen altas cantidades de Silicio mineral

Los productos de piedra natural y manufacturada, incluidas las encimeras, no presentan un riesgo como tal para la salud. Sin embargo, el corte, molido, picado, lijado, perforado y pulido de piedra natural y manufacturada, liberan partículas de polvo de Silicio muy pequeñas, que son aspiradas por los trabajadores. También el trabajo con cuarzo molido en dicha industria constituye un riesgo para los empleados.

¿Cuánta Silicio hay en el material de la encimera?

Dependiendo del tipo de piedra tratada, las encimeras tienen más del 90% de Silicio. Los niveles más altos están asociados con encimeras sintéticas, en las que los pigmentos y adhesivos son los materiales restantes. El contenido de Silicio es menor en los productos naturales. Las piedras con base de calcio, incluida la piedra caliza y algunas variedades de mármol (por ejemplo, calcita, dolomita y ónix), contienen poco Silicio. En cambio, el granito contiene hasta un 45-50% de éste. La tabla a continuación describe el contenido de Silicio en/cuarzo de las piedras naturales. Esta relación de Silicio/cuarzo varía según la piedra, y el contenido exacto se determina mediante petrografía y difracción de rayos X.

Piedra	% Promedio de Silicio
Piedra reconstituida	≥93
Cuarcita	95
Arenisca cuarcítica	90
Arenisca	60
Granito	10 - 45
Pizarra	Varía
Esteatita	Varía

Fuentes: Peligros de Silicio en encimeras de piedra diseñada, Blog científico de NIOSH, marzo de 2014; ASTM C616, Especificación estándar en piedras dimensionales a base de cuarzo; Instituto Geológico Americano, Diccionario de términos geológicos

Algunas operaciones liberan polvo de Silicio cristalino

Los trabajadores que operan herramientas como sierras, amoladoras y pulidoras de alta velocidad, tienen las exposiciones más altas al polvo en esta industria. Dichas exposiciones provienen del corte, esmerilado, canteado y manejo de la piedra, y ocurren en talleres, así como en sitios en donde se observan trabajos de acabado.

En la industria de la piedra también se puede estar expuesto al polvo al manipular bolsas de cuarzo molido, al mover o mezclar materias primas, limpiar y raspar mezcladoras, o limpiar las bolsas colectoras de polvo.

Los trabajadores que realizan tareas en áreas cercanas a las operaciones que generan polvo de Silicio también pueden estar expuestos. Sin controles adecuados como rociadores de agua o ventilación por extracción local (LEV) y equipo de protección personal (EPP), los trabajadores pueden inhalar polvo.

¿Qué se puede hacer para proteger a los trabajadores de la exposición al Silicio?

Según la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (OSH) de 1970, los contratistas son los responsables de adecuar las condiciones de trabajo a sus empleados. Las empresas deben determinar qué trabajos y actividades son los más delicados y deben tomar medidas para controlar la sobre exposición. Se necesita una combinación de controles, prácticas laborales, equipos de protección, capacitación para trabajadores, entre otras para protegerlos.

Monitorear el aire para determinar la exposición de los trabajadores al Silicio.

Recolectar muestras de polvo respirable para determinar qué trabajos están por encima de los límites de exposición. Para ello, los contratistas deben consultar a un profesional como un higienista industrial certificado o comunicarse con el servicio gratuito de OSHA, Programa de Consulta In Situ para pequeñas y medianas empresas: www.osha.gov/consultation.

Si las muestras de aire son superiores al límite de exposición permisible (PEL) de OSHA, las empresas deben tomar medidas para reducir la exposición de los trabajadores por debajo del PEL.

Límite de exposición recomendado por NIOSH (REL)

NIOSH recomienda que se controle la exposición a los Cristales de Silicio para que ningún trabajador esté expuesto a una concentración promedio en el tiempo superior a 50 µg/m³ de aire, según lo determinado en una muestra de un turno de jornada laboral de 10 horas, en una semana laboral de 40 horas.

Límite de exposición permisible (PEL) de OSHA

El PEL de la industria general de OSHA es de 50 µg/ m³ como promedio ponderado en 8 horas.

Controlar la exposición al polvo controles de ingeniería y prácticas laborales seguras

Los controles de ingeniería y las prácticas laborales proporcionan la protección adecuada a los trabajadores y deben implementarse antes de usar protección respiratoria. Ahora bien, trabajando con socios de la industria, NIOSH y OSHA han identificado las siguientes opciones de control para las operaciones de fabricación, acabado e instalación de encimeras:

Controles de ingeniería y cambios de equipos para fabricación y acabado

- Uso de sistemas de pulverización de agua y herramientas controladas a distancia en el lugar del impacto en donde se genera polvo.
- Las sierras grandes tipo puente suelen usar pulverizadores de agua y pueden controlarse remotamente para mermar la cantidad de polvo.
- Las amoladoras angulares portátiles son modificables en el transporte de agua al punto de contacto con la piedra.
- Las fresadoras de borde húmedo o fresadoras de piedra pueden reemplazar a las amoladoras secas ya que proporcionan un borde limpio con un disco de diamante.

- Usar herramientas manuales (taladros, sierras para mampostería, amoladoras) con cubierta y una aspiradora con un filtro de partículas de aire (HEPA) cuando no se puedan usar métodos húmedos.
- Instalar sistemas LEV en ubicaciones fijas para capturar el polvo desde el punto de origen.
- Utilizar controles de agua y ventilación, en caso de ser necesario.

Prácticas de trabajo

- Usar barrido húmedo o aspiradora con filtro HEPA en lugar de barrido seco o aire comprimido.
- Reemplazar los filtros de agua y aire cuando sea necesario para controlar el polvo.
- Ajustar el flujo de agua para controlar el polvo, siguiendo las recomendaciones del fabricante para caudales de agua.
- Lavar previamente las losas de piedra antes del corte.
- Implementar procedimientos de limpieza exhaustivo para lodos de agua y polvo sedimentado.

En áreas de alta exposición, en los que el corte o pulido genere polvo, proporcionar aspiradoras con filtro HEPA para la limpieza de la ropa de los trabajadores, y agua para lavarse las manos, cara y cabello.

Diversas normas y directivas de OSHA tratan operaciones de exposición a los trabajadores, incluyendo:

- Contaminantes del aire (29 CFR 1910.1000)
- Comunicación de riesgos (29 CFR 1910.1200)
- Sílice cristalina respirable (29 CFR 1910.1053)
- Protección respiratoria (29 CFR 1910.134)

La Directiva CPL 03-00-023 de OSHA, llamada "Programa de Énfasis Nacional – Sílice Cristalina", tiene información detallada sobre los peligros de la sílice y recomendaciones para el muestreo de aire.

Identificar y aislar aquellas operaciones que generan polvo

- Mediante el monitoreo del aire identifique actividades de alta exposición asociadas a estas operaciones. Es probable que se trate de esmerilado angulado, otros esmerilados y corte con sierras.
- Aísle las operaciones productoras de polvo con el uso de recintos o paredes. Los recintos son más mejores cuando se usan con LEV.
- En la medida de lo posible, encierre a la persona, colocándola en una cabina de control.
- En casos graves, puede ser necesario aislar algunas tareas en áreas separadas.⁶ Esto puede ser necesario para la piedra manufacturada debido al alto contenido de sílice.

En operaciones en espacios comerciales y residenciales

- Realice la mayor cantidad de trabajo posible en condiciones controladas del taller en lugar sitio definitivo, o al aire libre, o áreas ventiladas para reducir la exposición al polvo.
- Es posible que el control del polvo no sea efectivo en o cerca de gabinetes, paredes y pisos terminados. Para ello hay que emplear otros métodos de supresión (por ejemplo, LEV).
- Utilice herramientas de esmerilado y perforación equipadas con cubre polvos, use un LEV y un filtro HEPA. Los controles pueden estar adheridos en herramientas (taladros) o conectados a un sistema de vacío.
- Utilice una aspiradora con filtro HEPA para limpiar el polvo lo antes posible.
- El módulo técnico del Natural Stone Institute (NSI), "Silicosis: una guía industrial para la concientización y Prevención", ofrece consejos sobre cómo controlar la exposición al Silicio en las operaciones de corte de piedra. Está disponible para trabajadores y empleadores en el sitio web de NSI: pubs.naturalstoneinstitute.org/pub/8C001ED7-1866-DAAC-99FB-B0830F3121B1. Otros recursos de NSI se puede encontrar en: www.naturalstoneinstitute.org/silica.

Proteja a sus trabajadores de las vías respiratoria cuando sea necesario

Cuando los controles y prácticas laborales no limitan la exposición al Silicio, al PEL de OSHA, los contratistas deben proporcionar respiradores a los trabajadores. Para ello, el empleador debe tener un programa de protección respiratoria que cumpla con los requisitos de la norma de protección respiratoria de OSHA (29 CFR1910.134, www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.134). Este programa debe incluir todo lo concerniente a la selección adecuada del respirador.

Si se proporcionan respiradores, use al menos el N95 aprobado por NIOSH. Si el nivel del Silicio es 10 veces mayor al PEL, un respirador de media cara no

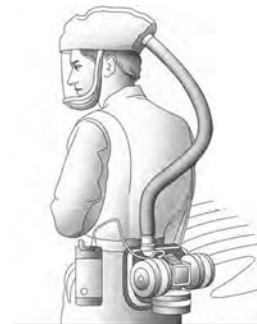
es suficiente y se debe usar uno más adecuado que proporcione un mayor nivel de protección, como un respirador de máscara completa que protegerá hasta 50 veces el PEL. Los respiradores purificadores de aire motorizados (PAPR) brindan mayor protección que los purificadores de aire de media cara. En general, los trabajadores consideran que los PAPR son más cómodos que los respiradores de demanda de presión, incluidas las variedades elastoméricas ajustadas del respirador, pruebas de ajuste, evaluaciones médicas y capacitación.

Para mayor información visite la página web de Temas de seguridad y salud de OSHA (www.osha.gov/respiratory-protection) y eTool (www.osha.gov/etools/respiratory-protection) sobre protección respiratoria.

Hallazgos sobre la Exposición de los Trabajadores al Silicio

Los datos del monitoreo del aire de OSHA y NIOSH y otros estudios publicados proporcionan parámetros de la exposición de los trabajadores de la industria. En la mayoría de los procesos de fabricación, acabado y otras operaciones, los controles son generalmente efectivos para reducir la exposición de los trabajadores al OSHA PEL y al NIOSH REL. Sin embargo, hay casos más complejos en los que puede ser necesaria una mayor protección respiratoria de los trabajadores.

En muchos talleres, las prácticas actuales todavía implican corte en seco, esmerilado, pulido y otros trabajos que liberan polvo de Silicio al aire. Phillips y cols. (2012) encontraron que aproximadamente el 74% de 47 tiendas de mostrador en tres áreas metropolitanas de Oklahoma informaron usar métodos predominantemente secos en al menos un paso de su trabajo, y sólo cuatro talleres (9%) informaron que utilizaban sistemas de recolección o supresión de polvo. Los datos que se resumen a continuación proporcionan información sobre exposición de los trabajadores al polvo de cristales de Silicio en el aire e ilustrar cómo la implementación de controles adecuados puede ayudar a proteger a los trabajadores de la sobre exposición.



Los trabajadores que aparecen arriba llevan una mascarilla de respiración con filtro N95 aprobada por el NIOSH (izquierda), una mascarilla de respiración elastomérica completa (centro) y una mascarilla de respiración con purificador de aire motorizado (PAPR) de ajuste holgado (derecha).

Terminadores de encimeras en el estado de Washington

Simcox et al. (1999) chequearon datos de seis tiendas independientes de encimeras de granito en Washington. Se tomaron diecinueve muestras de aire de fabricación y acabado con métodos secos sin controles de ingeniería como LEV. Estas muestras mostraron concentraciones de Silicio entre <40 y $770 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Las tiendas que usaban métodos secos se cambiaron a métodos húmedos, resultando en una severa reducción en la exposición al polvo de Silicio. Dieciocho muestras de trabajadores que utilizaron métodos húmedos mostraron concentraciones de Silicio entre <20 y $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En un taller en donde se utilizaban sierras de puente y amoladoras angulares, la concentración media de Silicio se redujo en $440 \mu\text{g}/\text{m}^3$, después de cambiar a herramientas nuevas y modernizadas, alimentadas por agua.

Corte de bloques y losas de piedra

OSHA revisó los resultados de muestras de exposición para aserradores de 10 informes de inspección del Programa de Énfasis Especial (SEP) de OSHA y un informe de NIOSH. Entre los 22 casos en los que se utilizaron métodos húmedos (a menudo una alimentación de agua a la sierra: para reducir el polvo, la exposición media durante un turno completo fue de $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con una media de $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y un rango de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $134 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Doce resultados (55%) superaron los $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y cuatro, (18%) superaron los $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Cuando utilice agua en una sierra y no sea suficiente, rocíe la piedra antes de cortarla, o entre cortes, esto puede reducir la exposición. En una operación en la que los trabajadores utilizaron aserrado húmedo estuvieron expuestos a concentraciones promedio de silicio de 70 a $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$. El uso de estos controles resultó en exposiciones por debajo del REL NIOSH de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La adición de LEV redujo más las exposiciones a 15 - $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La Exposición Varía según el Tipo de Piedra

Dicha exposición puede variar según el contenido de silicio de la piedra utilizada. OSHA recolectó muestras de aire como parte de inspecciones en varios talleres de granito y mármol. En la de mármol, dos muelen en seco mármol verde con un contenido muy bajo de silicio (1,8 % de cuarzo) estuvieron expuestos a niveles de silicio en el aire de 39 y $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ambos por debajo del NIOSH REL), aunque no se utilizaron controles de ingeniería, como rociadores de agua o LEV. En el de granito, que no utilizó controles de ingeniería, la exposición al polvo de cristales de silicio en el aire fue considerablemente mayor, oscilando entre 89 y $460 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Es razonable anticipar que realizar operaciones similares utilizando materiales con mayor contenido de silicio, como algunos productos de piedra manufacturados, podría resultar en exposiciones aún mayores.



Cortesía David L. Johnson & Margaret Phillips, Universidad of Oklahoma Health Sciences Center

Un trabajador utiliza una amoladora angular con una almohadilla para pulir para terminar una encimera de piedra. La herramienta alimentada por agua ayuda a reducir la exposición al polvo de cristales de silicio respirable generado durante las operaciones de esmerilado y pulido.

¿Cómo pueden ayudar OSHA y NIOSH?

OSHA cuenta con especialistas en asistencia de cumplimiento en todo el país que pueden brindar información a empleadores y trabajadores sobre las normas de OSHA, programas educativos breves sobre riesgos específicos o Derechos y responsabilidades de OSHA e información sobre recursos adicionales de asistencia para el cumplimiento. Comuníquese con su oficina local de OSHA para obtener más información visitando: www.osha.gov/contactus/bystate.

OSHA's El Programa de Consulta de OSHA ofrece asesoramiento gratuito y confidencial para pequeñas y medianas empresas con menos de 250 empleados en un sitio (y no más de 500 empleados en todo el país) para identificar y corregir peligros el trabajo. Los servicios de consulta son independientes de ley y no lleva a sanciones ni citaciones. Para localizar la oficina de Consulta de OSHA más cercana, visite: www.osha.gov/consultation o llame al 1-800-321-OSHA (6742).

Programa de evaluación de riesgos para la salud de NIOSH:

Los empleados, representantes de los empleados o las empresas pueden solicitar a NIOSH evaluaciones de riesgos para la salud (HHE) en su lugar de trabajo. NIOSH provee asistencia e información por teléfono o por escrito, o va al lugar de trabajo para evaluar la exposición y la salud de los empleados. Con base en sus hallazgos, NIOSH le va a recomendar formas de reducir los peligros y prevenir enfermedades relacionadas con el trabajo. La evaluación no genera costos a los trabajadores, representantes o empresarios. Para obtener más información sobre el programa HHE, visite la página web de NIOSH HHE en: www.cdc.gov/niosh/hhe/HHEprogram.html o comuníquese con el programa HHE por teléfono al 513-841-4381. Para información general o preguntas sobre cualquier peligro o enfermedad, llame al Servicio de Información de NIOSH: 1-800-CDC-INFO (1-800-232-4636).

NIOSH las recomendaciones para prevenir la silicosis, incluido el control del polvo, los métodos de muestreo y análisis, el control médico de los trabajadores, la capacitación y la protección respiratoria, se pueden encontrar en la página web www.cdc.gov/niosh/topics/silica.

Derechos de los trabajadores

Los trabajadores tienen derecho a:

- Condiciones de trabajo sin riesgo o daños graves.
- Recibir información y capacitación (en idioma y vocabulario que el trabajador entienda) sobre los peligros en el trabajo, los métodos para prevenirlos y las normas de OSHA que se aplican a su lugar de trabajo.
- Revisar los registros de lesiones y enfermedades relacionadas al trabajo.
- Presentar una queja pidiendo a OSHA inspección al lugar de trabajo si se cree que existe un peligro, o que su patrono no está siguiendo las reglas de OSHA. OSHA mantendrá las identidades confidenciales.
- Ejercer derechos bajo la ley sin consecuencias, incluido informar daños, inquietudes de salud y seguridad a su patrono o a OSHA. Si un trabajador ha sido objeto de represalias por hacer uso de sus derechos, debe presentar una queja ante OSHA en un plazo de 30 días.

Para obtener información adicional sobre los derechos de los trabajadores, las responsabilidades del empleador y otros servicios que ofrece OSHA, visite www.osha.gov.

Contacte a OSHA

Si tiene dudas o necesita asesoramiento, informe en caso de emergencia, informe una fatalidad o catástrofe, si necesita publicaciones, presentar una queja confidencial o para solicitar el servicio gratuito de consulta en el sitio de OSHA, comuníquese con la oficina de OSHA más cercana, visite www.osha.gov, o llame a OSHA al 1-800-321-OSHA (6742), TTY 1-877-889-5627. Muchos estados operan sus programas de seguridad y salud

ocupacional aprobados por OSHA. Los estados hacen cumplir estándares similares que pueden tener requisitos diferentes o adicionales. Una lista de planes estatales está disponible en www.osha.gov/stateplans.

Contacte a NIOSH

Para recibir documentos o más información sobre temas de seguridad y salud ocupacional, comuníquese con NIOSH al 1-800-CDC-INFO (1-800-232-4636), TTY 1-888-232-6348, envíe un correo electrónico a cdcinfo@cdc.gov, o visite el Sitio web de NIOSH en www.cdc.gov/niosh.

Información de la Industria

El Natural Stone Institute—una asociación comercial de productores, exportadores/importadores, distribuidores/mayoristas, fabricantes, especialistas en acabados, instaladores y proveedores de la industria de piedra natural, desarrolló videos de capacitación, guías y otros para ayudar a los contratistas en el sector de encimeras de piedra. Para proteger a sus trabajadores de la exposición los cristales de Silicio respirable. Visite www.naturalstoneinstitute.org/silica para obtener más información.

¹García Vadillo, C., Sánchez Gómez, J., Romero Morillo, J. (2011). Silicosis in Quartz Conglomerate Workers. *Arch Bronconeumol*, 47(1):52-57.

²Martínez, C., Prieto, A., García, L., Quero, A., González, S., Casan, P. (2010). Silicosis: a Disease with an Active Present. *Arch Bronconeumol*, 46(2):97-100.

³Kramer, M., Blanc, P., Fireman, E., Amital, A., Guber, A., Rhaman, N., et al. (2012). Artificial Stone Silicosis: Disease Resurgence Among Artificial Stone Workers. *Chest*, 142(2): 419-424.

⁴Marble Institute of America (2008). Silicosis: An Industry Guide to Awareness and Prevention. Cleveland, OH: Marble Institute of America.

⁵Phillips, M.L., Johnson, D.L., & Johnson, A.C. (2013). Determinants of Respirable Silica Exposure in Stone Countertop Fabrication: A Preliminary Study. *J Occup Environ Hyg*, 10(7), 368-373.

⁶Health and Safety Executive. (2001). Controlling Exposure to Stonemasonry Dust. www.hse.gov.uk/pubns/books/hsg201.htm.

⁷Phillips, M.L. & Johnson, A.C. (2012). Prevalence of Dry Methods in Granite Countertop Fabrication in Oklahoma. *J Occup Environ Hyg*, 9: 437-442.

⁸Simcox, N.J., Lofgren, D., Leons, J., & Camp, J. (1999). Silica exposure during granite countertop fabrication. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 14(9), 577-582.

Esta Alerta de Peligro no es una norma ni un reglamento y no crea nuevas obligaciones legales. Contiene recomendaciones, así como descripciones de normas obligatorias de seguridad y salud [y otros requisitos reglamentarios]. Las recomendaciones son de naturaleza consultiva, de contenido informativo y están destinadas a ayudar a los empleadores a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable. La Ley de Salud y Seguridad Ocupacional exige que los empleadores cumplan con las normas y reglamentos de seguridad y salud promulgados por OSHA o por un estado con un plan estatal aprobado por OSHA. Además, la Cláusula de Obligación General de la Ley, Sección 5(a)(1), exige que los empleadores proporcionen a sus empleados un lugar de trabajo libre de riesgos reconocidos que puedan causar la muerte o daños físicos graves. La mención de cualquier organización no gubernamental o el enlace a su sitio web en esta Alerta de peligro no constituye un respaldo por parte de OSHA o NIOSH de esa organización o sus productos, servicios o sitio web.

