

2

FICHAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS

FINANCIADO POR:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.

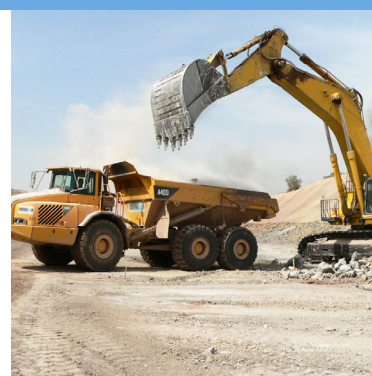


FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN

EXCAVACIÓN, RIPADO Y CARGA DE MATERIALES

2.1

Esta ficha trata la excavación y ripado de materiales que contienen Sílice Cristalina (SC), así como la carga de los mismos sobre camiones o dúmpers. Estas actividades suponen peligro de exposición a Sílice Cristalina Respirable (SCR) para los trabajadores debido a las grandes cantidades de polvo que son generadas durante el desarrollo de las mismas. La concentración de sílice en el polvo suspendido depende de la naturaleza de las tierras/rocas del terreno. La sílice es el segundo componente más abundante en la corteza terrestre, siendo un componente básico de las tierras no compactas, arenas y rocas en general, por lo que su presencia en los terrenos excavados es altamente probable.



Eliminación del peligro y/o posibles sustituciones

- Siempre que sea posible, se programarán estas operaciones para que coincidan con días húmedos^[2] y/o cuando la acción del viento pueda afectar lo menor posible al material arrancado.^[4]

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

Controles de ingeniería (tecnología/procedimientos):

- Se debe aislar al operador de la máquina en una cabina herméticamente cerrada:^[2]
 - La cabina debe contar con un filtro de aire diseñado para aguantar una elevada carga de partículas de polvo respirables.^[2]
 - La cabina debe contar con aire acondicionado o una fuente de aire fresco para garantizar el confort del trabajador y evitar la necesidad de abrir las ventanas.
 - La periodicidad del cambio de filtro dependerá de la concentración de polvo ambiental y contenido de Sílice Cristalina Respirable (SCR), y no solo de las indicaciones del fabricante.^[6]
 - Se podrá considerar la colocación de una alarma o indicador que indique si los filtros están bloqueados.^[7]
- El material de excavación manejado en estas operaciones debe encontrarse suficientemente húmedo para reducir su puesta en suspensión. Cuando el día no sea suficientemente húmedo, ello se conseguirá mediante alguno de los siguientes métodos:
 - Riego de la zona de trabajo mediante camiones cuba o similares.^[4]
 - Riego de la zona de trabajo o del material de excavación mediante sistemas de aspersión de agua.^[4]

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

- Dispositivos de pulverización en las cucharas de las palas cargadoras y excavadoras.^[4]
- Brazo de pulverización montado en el mecanismo de ripado.^[2]
- Se debe mantener limpia la instalación mediante sistemas de limpieza en húmedo o por aspiración para evitar que la maquinaria ponga en suspensión el polvo.^[6]
- La limpieza de las superficies internas de la cabina del conductor debe realizarse en húmedo (paños humedecidos) o por aspiración (equipo de aspiración portátil). Debe evitarse utilizar cepillos en seco^[2] y aire comprimido.^[4] Se podrá considerar el colocar sobre los asientos un material que no retenga el polvo.
- Se debe considerar lo recogido en la ficha T3.1 sobre las especificaciones de control de polvo de los equipos.

Controles operativos específicos

- Se debe considerar lo recogido en la ficha T2.
- No se permitirá permanecer junto a las operaciones de excavación o carga si no se permanece en el interior del vehículo o se lleva un EPI* adecuado.^[4]
- Se debe aportar formación en buenas prácticas específicas de esta actividad:
 - Se debe garantizar la limpieza del calzado y de la ropa de trabajo en la medida de lo posible al incorporarse al puesto de trabajo.^[6]
 - Se debe evitar la carga colmada de la cuchara a fin de evitar que parte del material caiga durante el movimiento de la misma.^[2]

Equipo de protección individual

- Si tras el muestreo resultan necesarios EPR* y/o ropas de protección su selección se realizará siguiendo lo establecido en la ficha T1.2. En caso contrario, se debe considerar su utilización como protección adicional.
- Deberá cumplirse con lo establecido en la ficha T1.1 respecto al uso y mantenimiento de los EPI*.
- Generalmente, si la cabina se encuentra correctamente aislada, no son necesarios EPR*. En cambio, sí lo son al salir de la cabina en entornos de elevada concentración de polvo, así como durante las tareas de limpieza mencionadas.

***EPI: Equipo de Protección Individual *EPR: Equipo de Protección Respiratoria**

Checklist

Con determinada frecuencia: **

- ☐ El filtro de aire se encuentra en buen estado.
- ☐ En el caso de existencia de alarma/indicador del estado de los filtros, este indica buen estado.
- ☐ Los cristales y las gomas de las puertas se encuentran en buen estado.

Previamente a entrar en la cabina:

- ☐ Las botas y ropas están relativamente limpias.
- ☐ El asiento y la cabina están relativamente limpios.

Durante la excavación/ripado/carga:

- ☐ Las puertas y ventanas de la cabina están cerradas.
- ☐ El sistema de aire acondicionado está encendido y funcionando correctamente.
- ☐ No existe una capa de polvo en el interior de la cabina (indicativo de mal funcionamiento de los filtros)
- ☐ La zona de trabajo se mantiene relativamente limpia.
- ☐ La zona de trabajo se mantiene húmeda.
- ☐ Los sistemas de aspersión de agua funcionan adecuadamente.
- ☐ Durante la carga, la cuchara no llega a ser colmada.

Otras:

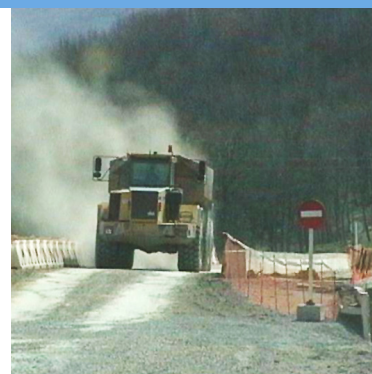
- ☐ Los EPI* se utilizan correctamente.

**Establecida por el fabricante o, en su defecto, definido por los responsables.

TRANSPORTE DE MATERIALES

2.2

Esta ficha contempla el transporte mediante camiones o dúmpers de materiales de excavación o relleno que contienen Sílice Cristalina Respirable (SCR). Esta actividad supone peligro de exposición a Sílice Cristalina Respirable (SCR) para los trabajadores debido a las grandes cantidades de polvo que son generadas durante la misma, principalmente a causa de la caída de material de las cajas y la puesta en suspensión del polvo de los propios viales. La concentración de sílice en el polvo suspendido depende de la naturaleza de las tierras/rocas del terreno. La sílice es el segundo componente más abundante en la corteza terrestre, siendo un componente básico de las tierras no compactas, arenas y rocas en general, por lo que su presencia es altamente probable.



Eliminación del peligro y/o posibles sustituciones

- En la medida de lo posible, se debe planificar la obra de forma que se minimice el número de desplazamientos, así como las distancias a recorrer.^[4]
- Siempre que sea posible, se programará las operaciones de movimiento de tierras para que coincidan con días húmedos^[2] y/o con bajas velocidades de viento.

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

Controles de ingeniería (tecnología/procedimientos):

- Se debe aislar al operador de la máquina en una cabina herméticamente cerrada:^[2]
 - La cabina debe contar con un filtro de aire diseñado para aguantar una elevada carga de partículas de polvo respirables.^[2]
 - La cabina debe contar con aire acondicionado o una fuente de aire fresco para garantizar el confort del trabajador y evitar la necesidad de abrir las ventanas.
 - La periodicidad del cambio de filtro dependerá de la concentración de polvo ambiental y contenido de Sílice Cristalina Respirable (SCR), y no solo de las indicaciones del fabricante.^[6]
 - Se podrá considerar colocar una alarma o indicador que indique si los filtros están bloqueados.^[7]
- Los viales y pistas de rodadura deben mantenerse con un grado de humedad suficiente para evitar la puesta en suspensión del polvo depositado en ellas. Cuando el día no sea suficientemente húmedo, ello se podrá conseguir mediante sistemas de aspersión o riego mediante camiones cuba.^[5]

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

- Se podrá considerar la impregnación de las pistas, accesos y zonas de trabajo con agentes estabilizadores (estos crean una costra que permite el control del polvo)^[4] o la compactación de las mismas (preferentemente mediante cemento o asfalto).^[4]
- Se debe mantener limpia la instalación, en especial, los viales y pistas de rodadura mediante sistemas de limpieza en húmedo o por aspiración para evitar que la maquinaria ponga en suspensión el polvo.^[6]
- Se puede considerar la colocación de sistemas de limpieza de vehículos, en especial limpia-ruedas.^[4]
- La limpieza de las superficies internas de la cabina del conductor debe realizarse en húmedo (paños humedecidos) o por aspiración (equipo de aspiración portátil). Debe evitarse utilizar cepillos en seco^[2] y aire comprimido.^[4] Se podrá considerar el colocar sobre los asientos un material que no retenga el polvo.
- Para largos desplazamientos, se debe proteger la carga a transportar en la caja del vehículo con una lona.^[4] Esto también debe ser considerado en desplazamientos menores cuando el material es fino y hay vientos elevados.
- Se debe considerar lo recogido en la ficha T3.1 sobre las especificaciones de control de polvo de los equipos.

Medidas organizativas (además de las incluidas en la ficha T2)

- Se tratará de ubicar los viales de circulación más utilizados a una distancia suficiente de las zonas de trabajo del personal para que no resulten afectados por el polvo que estas circulaciones podría poner en suspensión.

Controles operativos específicos

- Se debe considerar lo recogido en la ficha T2.
- Se debe limitar la velocidad en aquellos puntos en los que se genere con mayor facilidad polvo en suspensión.^[4]
- Se debe aportar formación en buenas prácticas específicas de esta actividad:
 - Se debe garantizar la limpieza del calzado y de la ropa de trabajo en la medida de lo posible al incorporarse al puesto de trabajo.^[6]
 - Se debe garantizar una correcta distribución del material en las cajas de los camiones y dúmpers para evitar la caída de material a las zonas de paso o de trabajo.^[4]

Equipo de protección individual

- Si tras el muestreo resultan necesarios EPR* y/o ropas de protección su selección se realizará siguiendo lo establecido en la ficha T1.2.
- Generalmente, si la cabina se encuentra correctamente aislada, no son necesarios EPR*. En cambio, sí lo son al salir de la cabina en entornos de elevada concentración de polvo (principalmente durante el periodo de carga o descarga del vehículo), así como durante las tareas de limpieza mencionadas.
- Deberá cumplirse con lo establecido en la ficha T1.1 respecto al uso y mantenimiento de los EPI*.

*EPI: Equipo de Protección Individual *EPR: Equipo de Protección Respiratoria

Checklist

Con determinada frecuencia: **

- ☐ El filtro de aire se encuentra en buen estado.
- ☐ En el caso de existencia de alarma/indicador del estado de los filtros, este indica buen estado.
- ☐ Los cristales y las gomas de las puertas se encuentran en buen estado.

Previamente a entrar en la cabina:

- ☐ Las botas y ropas están relativamente limpias.
- ☐ El asiento y la cabina están relativamente limpios.

Durante la excavación/ripado/carga:

- ☐ Las puertas y ventanas de la cabina están cerradas.
- ☐ El sistema de aire acondicionado está encendido y funcionando correctamente.
- ☐ No existe una capa de polvo en el interior de la cabina (indicativo de mal funcionamiento de los filtros)
- ☐ El material es distribuido de forma correcta durante la carga.
- ☐ En caso necesario, se encuentra la lona colocada.
- ☐ No se generan nubes de polvo al paso del camión.
- ☐ Se cumple con las limitaciones de velocidad establecidas.
- ☐ Se circula únicamente por los accesos y viales designados a tal efecto.
- ☐ En el caso de existencia de limpia ruedas, estos se utilizan adecuadamente.

Otras:

- ☐ Los EPI* se utilizan correctamente.

**Establecida por el fabricante o, en su defecto, definido por los responsables.

DESCARGA DE MATERIALES

2.3

Esta ficha contempla la descarga en obra mediante camiones o dúmpers de material que contiene Sílice Cristalina (SC). Esta actividad supone peligro de exposición a Sílice Cristalina Respirable (SCR) para los trabajadores debido a las grandes cantidades de polvo que pueden ser generadas durante la misma. La concentración de sílice en el polvo suspendido depende de la naturaleza de las tierras/rocas del terreno. La sílice es el segundo componente más abundante en la corteza terrestre, siendo un componente básico de las tierras no compactas, arenas y rocas en general, por lo que su presencia en los terrenos excavados es altamente probable.



Eliminación del peligro y/o posibles sustituciones

- Siempre que sea posible, se programarán estas operaciones para que coincidan con días húmedos^[2] y/o con bajas velocidades de viento.^[4]
- En la medida de lo posible, en el caso de que se trate de materiales procedente de cantera, se seleccionarán materiales con bajo contenido en sílice.

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

Controles de ingeniería (tecnología/procedimientos):

- Se debe aislar al operador de la máquina en una cabina herméticamente cerrada.^[2]
 - La cabina debe contar con un filtro de aire diseñado para aguantar una elevada carga de partículas de polvo respirables.^[2]
 - La cabina debe contar con aire acondicionado o una fuente de aire fresco para garantizar el confort del trabajador y evitar la necesidad de abrir las ventanas.
 - La periodicidad del cambio de filtro dependerá de la concentración de polvo ambiental y contenido de Sílice Cristalina Respirable (SCR), y no solo de las indicaciones del fabricante.^[6]
 - Se podrá considerar la colocación de una alarma o indicador que indique si los filtros están bloqueados.
- El material a descargar debe encontrarse suficientemente húmedo para reducir su puesta en suspensión. Ello podrá conseguirse a través del riego o aspersores. Además del material transportado, también deberá ser humidificada la zona de descarga.^[4]
- Se debe considerar lo recogido en la ficha T3.1 en lo referido al suministro de agua y aspiración de polvo.

Medidas organizativas (además de las incluidas en la ficha T2):

- Estas operaciones se programarán de forma que se evite la afección a otras partes de la obra frecuentadas por personal ajeno a la operación.^[6]
- Se considerará la utilización de radios u otros sistemas de comunicación entre trabajadores para evitar la necesidad de salir de la cabina o abrir ventanas.^[7]

Controles operativos específicos

- Se debe considerar lo recogido en la ficha T2 en relación con controles operativos genéricos como limpieza de obra, medidas higiénicas personales, etc.
- No se permitirá permanecer junto a la zona de descarga de estos materiales, si no se permanece en el interior del vehículo o se lleva un EPI* adecuado.
- Se debe aportar formación en buenas prácticas específicas de esta actividad:
 - La descarga se debe realizar con una velocidad adecuada para reducir la formación de nubes de polvo.

Equipo de protección individual

- Si tras el muestreo resultan necesarios EPR* y/o ropas de protección, su selección se realizará siguiendo lo establecido en la ficha T1.2.
- Generalmente, si la cabina se encuentra correctamente aislada, no son necesarios EPR*. En cambio, sí suelen serlo al salir de la cabina cuando aún existen nubes de polvo, así como durante las tareas de limpieza mencionadas.
- Deberá cumplirse con lo establecido en la ficha T1.1 respecto al uso y mantenimiento de los EPI*.

***EPI: Equipo de Protección Individual *EPR: Equipo de Protección Respiratoria**

Checklist

Con determinada frecuencia: **

- ☐ El filtro de aire se encuentra en buen estado.
- ☐ En el caso de existencia de alarma/indicador del estado de los filtros, este indica buen estado.
- ☐ Los cristales y las gomas de las puertas se encuentran en buen estado.

Previamente a entrar en la cabina:

- ☐ Las botas y ropas están relativamente limpias.
- ☐ El asiento y la cabina están relativamente limpios.

Durante la excavación/ripado/carga:

- ☐ Las puertas y ventanas de la cabina están cerradas.
- ☐ El sistema de aire acondicionado está encendido y funcionando correctamente.
- ☐ No existe una capa de polvo en el interior de la cabina (indicativo de mal funcionamiento de los filtros).
- ☐ El material y la zona de descarga tienen un grado de humedad suficiente:
- ☐ No se generan grandes nubes de polvo.
- ☐ La descarga se realiza con una velocidad adecuada.

Otras:

- ☐ Los EPI* se utilizan correctamente.

**Establecida por el fabricante o, en su defecto, definido por los responsables.

VOLADURAS EN SUPERFICIE

2.4

Esta ficha contempla la ejecución de voladuras al aire libre en terrenos que contienen Sílice Cristalina (SC). Se abarcan principalmente las operaciones de perforación, retacado de los barrenos y detonación. Tanto la perforación como la detonación suponen peligro de exposición a Sílice Cristalina Respirable (SCR) para los trabajadores debido a las grandes cantidades de polvo que son generadas durante el desarrollo de las mismas. La concentración de sílice en el polvo suspendido depende de la naturaleza del terreno. La sílice es el segundo componente más abundante en la corteza terrestre, siendo un componente básico de las tierras no compactas, arenas y rocas en general, por lo que su presencia en el terreno que va a ser volado es altamente probable.



Eliminación del peligro y/o posibles sustituciones

- El retacado (parte final del material aportado, por encima del cebo y de la carga de fondo) de los barrenos se hará con materiales exentos de sílice libre, evitando aquellos de granulometría muy fina que, como consecuencia de la explosión, se puedan poner en suspensión originando elevados niveles de polvo.^[5] ^[4]
- El retacado debe hacerse sin utilizar detritus, para evitar la puesta en suspensión de polvo en voladuras.^[6]

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

- Tanto si se utiliza una perforadora manual o un equipo de perforación mecanizada, se debe controlar la generación de polvo mediante uno de estos métodos:^[8]
 - Utilización de un sistema de inyección de agua.^[8]
 - Utilización de un sistema de captación de polvo.^[8]
- Se debe considerar la utilización de un equipo de perforación con cabina de control. Estas cabinas pueden estar equipadas con filtración de aire forzada o aire acondicionado completo.^[2]
- Se puede considerar la utilización de sistemas de control remoto para la perforación.^[2]
- Se debe mantener limpia la instalación mediante sistemas de limpieza en húmedo o por aspiración para evitar que la maquinaria ponga en suspensión el polvo.^[6]
- La limpieza de las superficies internas de la cabina del conductor debe realizarse en húmedo (paños humedecidos) o por aspiración (equipo de aspiración portátil). Debe evitarse utilizar cepillos en seco^[2] y aire comprimido.^[4] Se podrá considerar el colocar sobre los asientos un material que no retenga el polvo.
- Se puede contemplar la humidificación del escombros producido por la voladura, a fin de evitar la puesta en suspensión de polvo en la posterior operación de carga del material arrancado.^[5] Ello se hará siempre que el explosivo utilizado lo permita.^[6]
- Se debe considerar lo recogido en la ficha T3.1 sobre las especificaciones de control de polvo de los equipos.

Controles operativos específicos

- Se debe considerar lo recogido en la ficha T2.
- Tras la detonación, deberá limitarse el acceso a la zona hasta que la nube de polvo haya desaparecido.
- Se debe aportar formación en las buenas prácticas específicas de esta actividad:
 - Se debe garantizar la limpieza del calzado y de la ropa de trabajo en la medida de lo posible al entrar en la cabina del equipo de perforación.^[6]

Equipo de protección individual

- Si tras el muestreo resultan necesarios EPR* y/o ropas de protección, su selección se realizará siguiendo lo establecido en la ficha T1.2.
- Deberá cumplirse con lo establecido en la ficha T1.1 respecto al uso y mantenimiento de los EPI*.

*EPI: Equipo de Protección Individual *EPR: Equipo de Protección Respiratoria

Checklist

Con determinada frecuencia: **

- ☐ El filtro de aire se encuentra en buen estado.
- ☐ En el caso de existencia de alarma/indicador del estado de los filtros, este indica buen estado.
- ☐ Los cristales y las gomas de las puertas se encuentran en buen estado.

Previamente a entrar en la cabina:

- ☐ Las botas y ropas están relativamente limpias.
- ☐ El asiento y la cabina están relativamente limpios.

Durante la perforación:

- ☐ Las puertas y ventanas de la cabina están cerradas.
- ☐ El sistema de aire acondicionado está encendido y funcionando correctamente.
- ☐ No existe una capa de polvo en el interior de la cabina (indicativo de mal funcionamiento de los filtros).
- ☐ La zona de trabajo se mantiene relativamente limpia.
- ☐ Los sistemas de inyección de agua funcionan de forma adecuada y continua, y no existen problemas de congelación.
- ☐ Los captadores de polvo funcionan de forma adecuada y continua.
- ☐ Los filtros de los captadores están en buen estado.

Tras la voladura:

- ☐ Se accede a la zona cuando la nube de polvo ha desaparecido.
- ☐ El escombros se humedece para evitar el polvo.

Otras:

- ☐ Los EPI* se utilizan correctamente.

**Establecida por el fabricante o, en su defecto, definido por los responsables.

REFERENCIAS

- [1] Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE), "Riesgos asociados a los materiales de construcción: El cemento", 2016.
- [2] The European Network of Silica (NEPSI), "Guía de buenas prácticas para la protección de la salud del trabajador mediante la adecuada manipulación y uso de la Sílice Cristalina y de los productos que la contengan," UE, 2006.
- [3] Health and Safety Executive (HSE). "Contiene información del sector público bajo la licencia Open Government License v3.0, COSHH essentials QY5: Dry screening", UK, 2011.
- [4] Fundación para la prevención de riesgos laborales (FPRL), "El polvo y la Sílice Cristalina Respirable (SCR) en el sector de los áridos (Fichas de buenas prácticas)", Madrid, 2014.
- [5] BOE, ITC 2.0.02: Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas.
- [6] Instituto Nacional de Silicosis (INS), "Guía para el control del riesgo por exposición a Sílice Cristalina Respirable (SCR)", Madrid, 2015.
- [7] Health and Safety Executive (HSE). Contiene información del sector público bajo la licencia Open Government License v3.0, "COSHH essentials QY2: Excavating and haulage", UK, 2011.
- [8] Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (INSST), Notas Técnicas de Prevención: NTP 257.
- [9] Ministerio de Fomento (Gobierno de España), "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Parte 5ª Firmes," Madrid, 2015.
- [10] NIOSH., "Best practice engineering control guidelines to control worker exposure to respirable," Cincinnati, 2015.
- [11] Comité superior de Inspectores de Trabajo (SLIC). Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, "Guidance for National Labour Inspectors on addressing risks from worker exposure to respirable crystalline silica (RCS) on construction sites," Bruselas, 2016.
- [12] Ministerio de Fomento, EHE-08. "Instrucción de Hormigón Estructural", 2010.
- [13] Health and Safety Executive (HSE). Contiene información del sector público bajo la licencia Open Government License v3.0, "COSHH essentials CN9: Breaking in enclosed spaces", UK, 2011.
- [14] Instituto Nacional Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), "NTP 1010. Infraestructuras ferroviarias: seguridad en la construcción y renovación de la vía," Madrid, 2014.
- [15] BOE, "ORDEN FOM/1269/2006, de 17 de abril, por la que se aprueban los Capítulos: 6-Balasto y 7-Subbalasto del pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios."
- [16] Rail Safety and Standards Board (RSSB) , "Summary of three observational occupational hygiene visits during ballast handling activities," 2017.
- [17] Comunidad de Madrid (CM), "Guía de Buenas prácticas en Prevención de Riesgos Laborales. Obra Civil," Madrid, 2010.

[18]	Queensland Government, "Tunnelling road header and related operations: dust conditions and their control," Queensland, 2010.
[19]	Safe Work Australia, "Guide for tunnelling work," 2013.
[20]	Health and Safety Executive (HSE). Contiene información del sector público bajo la licencia Open Government License v3.0, "COSHH essentials CN2: Chasing with hand-held tools", UK, 2016.
[21]	Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (INSST), Notas Técnicas de Prevención: NTP 890.
[22]	Health and Safety Executive (HSE), "COSHH essentials CN3: Drilling with hand-held rotary tools".
[23]	Health and Safety Executive (HSE). Contiene información del sector público bajo la licencia Open Government License v3.0, "COSHH essentials CN8: Diamond coring/hole cutting", UK, 2011.
[24]	Health and Safety Executive (HSE). Contiene información del sector público bajo la licencia Open Government License v3.0, COSHH essentials CN7: Abrasive blasting, UK, 2011.
[25]	Health and safety Executive (HSE). Health and Safety Executive (HSE). Contiene información del sector público bajo la licencia Open Government License v3.0, "Equipamiento de protección respiratoria para trabajar. Una guía práctica," UK, 2013.
[26]	Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA), "Protección frente al polvo en explotaciones de áridos".
[27]	AENOR, "UNE EN 529:2006 Equipos de protección respiratoria. Recomendaciones sobre selección, uso, cuidado y mantenimiento. Guía".
[28]	Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el trabajo, "Selección y mantenimiento de equipos de protección respiratoria (Presentación)," 2012.
[29]	Occupational Safety and Health Administration (OSHA), "Guía de cumplimiento para pequeñas empresas del Standar de Construcción de Sílice Cristalina Respirable (SCR)," Washington, 2017.

