

4

FICHAS DE TRABAJOS FERROVIARIOS

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

DESCARGA Y EXTENDIDO DE BALASTO

4.1

4.1.1 DESCARGA DE BALASTO MEDIANTE CAMIONES

Esta ficha trata la formación de la capa de sub-balasto, así como la primera capa de balasto, lo cual comprende la descarga del balasto desde camiones, el pre-extendido realizado por retroexcavadoras y el extendido final llevado a cabo por motoniveladora o extendedor. 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 y debido a la naturaleza silícea del balasto.



Eliminación del peligro y/o posibles sustituciones

- La eliminación de la sílice del balasto no parece factible ya que, según lo establecido en el Art.2.1 del capítulo 6 del Pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios (PF), las rocas para extracción de balasto serán de naturaleza silícea^[15].
- Se debe garantizar que el balasto está exento de polvo, preferiblemente, previamente a su transporte.
- La presencia de viento aumenta la exposición, por lo que, si fuera posible se deberían evitar los días con grandes rachas de viento.

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

Controles de ingeniería (tecnología/procedimientos):

- Se debe aislar a los operadores de los camiones, retroexcavadoras, motoniveladoras y extendedoras en cabinas herméticamente cerradas:
 - La cabina debe contar con un filtro de aire diseñado para aguantar una elevada carga de partículas de polvo respirables.
 - 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.
 - Se podrá considerar la colocación de una alarma o indicador que indique si los filtros están bloqueados.
- A la hora de seleccionar los camiones a utilizar, se deberá considerar la eficiencia de sus sistemas de descarga (la altura de vertido y la geometría de la tolva tienen una gran influencia en la generación de polvo)

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

- 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 y aire comprimido. 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 en lo relativo a los equipos de control 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.
- Se considerará la utilización de radios u otros sistemas de comunicación entre trabajadores para evitar la necesidad de salir de la cabina o abrir las ventanas.

Controles operativos específicos

- Se debe considerar lo recogido en la ficha T2.
- No se permitirá permanecer junto a las operaciones descarga o extensión del balasto si no se permanece en el interior de las cabinas o se lleva un EPI* adecuado.
- Se debe aportar formación en buenas prácticas específicas de esta actividad:
 - En caso de ser necesario permanecer en el exterior para controlar la extensión, el operario deberá considerar la dirección del viento para su posicionamiento y deberá realizar la inspección con unos metros de desfase para evitar la exposición directa durante la descarga del material.
 - 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.
 - Se debe evitar la sobrecarga de las tolvas con el fin de evitar la pérdida del control del flujo del material durante la descarga.
 - Se deberá realizar una descarga lo más homogénea posible del material, con el fin de reducir las tareas de pre-extendido con retroexcavadora.

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, 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 descarga, pre-extendido y extendido:

- ☐ 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)
- ☐ En caso de ser necesarios operarios para el control del vertido, se encuentran correctamente posicionados frente al viento y manteniendo una distancia oportuna con la descarga del material.
- ☐ La altura de vertido del balasto es adecuada y la descarga se realiza de forma homogénea.

Otras:

- ☐ A la llegada, el balasto se encuentra libre de polvo y el camión no está excesivamente cargado.
- ☐ Los EPI se utilizan correctamente.

DESCARGA Y EXTENDIDO DE BALASTO

4.1

4.1.2 DESCARGA DE BALASTO MEDIANTE VAGONES TOLVA

Esta ficha trata la descarga del balasto para la formación de la segunda capa, así como tras el levantamiento de vía. Ello se realiza generalmente mediante trenes constituidos por vagones tolva con descarga lateral. 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 el desarrollo de la misma y debido a la naturaleza silícea del balasto.



Eliminación del peligro y/o posibles sustituciones

- La eliminación de la sílice del balasto no parece factible ya que, según lo establecido en el Art.2.1 del capítulo 6 del Pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios (PF), las rocas para extracción de balasto serán de naturaleza silícea^[15].
- Se debe garantizar que el balasto está exento de polvo, preferiblemente, previamente a su transporte.
- La presencia de viento aumenta la exposición, por lo que, si fuera posible se deberían evitar los días con grandes rachas de viento.

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

Controles de ingeniería (tecnología/procedimientos):

- Se debe aislar a los operadores del tren de vagones en una cabina herméticamente cerrada:
 - La cabina debe contar con un filtro de aire diseñado para aguantar una elevada carga de partículas de polvo respirables.
 - 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.
 - Se podrá considerar la colocación de una alarma o indicador que indique si los filtros están bloqueados.
- Durante la selección de la maquinaria a emplear, se debe considerar el uso de trenes que cuenten con sistemas de humectación, con el fin de reducir la generación de polvo durante el vertido.^[16]

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

- 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 y aire comprimido. 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 en lo relativo a los equipos de control 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.
- Se considerará la utilización de radios u otros sistemas de comunicación, así como de monitorización, para reducir al máximo el número de trabajadores expuestos al polvo generado.

Controles operativos específicos

- Se debe considerar lo recogido en la ficha T2.
- No se permitirá permanecer junto a las operaciones de descarga si no resulta indispensable y se lleva un EPI* adecuado.
- Se debe aportar formación en buenas prácticas específicas de esta actividad:
 - En caso de ser necesario permanecer en el exterior para controlar la descarga, el operario deberá considerar la dirección del viento para su posicionamiento.
 - Se debe garantizar la limpieza del calzado y de la ropa de trabajo en la medida de lo posible previamente a entrar en la cabina.
 - Se debe evitar la sobrecarga de las tolvas con el fin de evitar el levantamiento de posibles finos por el viento.

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 para aquellos que permanecen fuera de la cabina, 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 descarga:

- ☐ 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).
- ☐ Los sistemas de humectación del tren de tolvas se encuentran funcionando correctamente.
- ☐ Los operarios que permanecer fuera de la cabina se encuentran, en la medida de lo posible, correctamente posicionados frente al viento y manteniendo una distancia oportuna con la descarga del material.

Otras:

- ☐ A la llegada, el balasto se encuentra libre de polvo y las tolvas no se encuentran excesivamente cargadas.
- ☐ Los EPI* se utilizan correctamente.

BATEO DEL BALASTO

4.2

Esta ficha trata el bateo (compactación del balasto debajo de la traviesa) mediante máquinas bateadoras. 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 y debido a la naturaleza silícea del balasto.



Fuente: VIAS^[17]

Eliminación del peligro y/o posibles sustituciones

- La eliminación de la sílice del balasto no parece factible ya que, según lo establecido en el Art.2.1 del capítulo 6 del Pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios (PF), las rocas para extracción de balasto serán de naturaleza silícea.^[15]
- La presencia de viento aumenta la exposición, por lo que, si fuera posible se deberían evitar los días con grandes rachas de viento.

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

Controles de ingeniería (tecnología/procedimientos):

- Se debe aislar a los operadores de la bateadora en una cabina herméticamente cerrada:
 - La cabina debe contar con un filtro de aire diseñado para aguantar una elevada carga de partículas de polvo respirables.
 - 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.
 - Se podrá considerar la colocación de una alarma o indicador que indique si los filtros están bloqueados.
- Se debe humectar el material previamente a su bateo, con el objetivo de reducir la cantidad de polvo puesto en suspensión.
- 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 y aire comprimido. 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 en lo relativo a los equipos de control de polvo.

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

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.
- Se considerará la utilización de radios u otros sistemas de comunicación, así como la utilización de sistemas de monitorización, con el fin de reducir al máximo el número de trabajadores expuestos.

Controles operativos específicos

- Se debe considerar lo recogido en las fichas T2.
- No se permitirá permanecer junto a la bateadora si no resulta indispensable y se lleva un EPI* adecuado.
- Se debe aportar formación en buenas prácticas específicas de esta actividad:
 - En caso de ser necesario permanecer en el exterior para controlar la excavación, el operario deberá considerar la dirección del viento para su posicionamiento.
 - Se debe garantizar la limpieza del calzado y de la ropa de trabajo en la medida de lo posible previamente a entrar en la cabina.

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, 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 descarga:

- ☐ 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).
- ☐ Los sistemas de humectación del tren de tolvas se encuentran funcionando correctamente.
- ☐ Los operarios que permanecer fuera de la cabina se encuentran, en la medida de lo posible, correctamente posicionados frente al viento y manteniendo una distancia oportuna con la descarga del material.

Otras:

- ☐ Los EPI* se utilizan correctamente.

DESGUARNECIDO

4.3

Esta ficha trata la retirada del balasto del lecho de la vía para su depuración y posterior vertido de una mezcla de material depurado junto con nuevo balasto. Esto aplica de igual manera a la retirada del balasto que se realiza durante las sustituciones de apoyos de la vía (principal fuente de polvo en dicha actividad). Esta retirada del balasto supone 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 y debido a la naturaleza silíceo del balasto. La tarea más crítica parece ser el manejo del dispositivo de excavación.



Fuente: TECTA

Eliminación del peligro y/o posibles sustituciones

- La eliminación de la sílice del balasto no parece factible ya que, según lo establecido en el Art.2.1 del capítulo 6 del Pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios (PF), las rocas para extracción de balasto serán de naturaleza silíceo^[15].
- La presencia de viento aumenta la exposición, por lo que, si fuera posible se deberían evitar los días con grandes rachas de viento.

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

Controles de ingeniería (tecnología/procedimientos):

- Se debe aislar a los operadores del tren de vagones en una cabina herméticamente cerrada:
 - La cabina debe contar con un filtro de aire diseñado para aguantar una elevada carga de partículas de polvo respirables.
 - 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.
 - Se podrá considerar la colocación de una alarma o indicador que indique si los filtros están bloqueados.
- Durante la selección de la maquinaria a emplear, se debe considerar el uso de desgarnecadoras que cuenten con sistemas de humectación cercanos al dispositivo de excavación, con el fin de reducir la generación de polvo durante la retirada del balasto. [16]
- De forma adicional, podrán existir sistemas de control de polvo en las cintas que transportan el material y la descarga de las mismas, según lo que se mencionada en la ficha 1.4.

Minimización del riesgo a través de tecnología y/o procedimientos

- La limpieza de las superficies internas de la cabina del conductor debe realizarse en húmedo (pañuelos humedecidos) o por aspiración (equipo de aspiración portátil). Debe evitarse utilizar cepillos en seco y aire comprimido. 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 en lo relativo a los equipos de control 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.
- Se considerará la utilización de radios u otros sistemas de comunicación, así como la utilización de sistemas de monitorización, con el fin de reducir al máximo el número de trabajadores expuestos.

Controles operativos específicos

- Se debe considerar lo recogido en la ficha T2.
- No se permitirá permanecer junto a la desguarnecedora y, en especial, al dispositivo de excavación, si no resulta indispensable y se lleva un EPI* adecuado.
- Se debe aportar formación en buenas prácticas específicas de esta actividad:
 - En caso de ser necesario permanecer en el exterior para controlar la excavación, el operario deberá considerar la dirección del viento para su posicionamiento.
 - Se debe garantizar la limpieza del calzado y de la ropa de trabajo en la medida de lo posible previamente a entrar en la cabina.

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 para aquellos que permanecen fuera de la cabina, 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 descarga:

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).
- ☐ Los sistemas de humectación del tren de tolvas se encuentran funcionando correctamente.
- ☐ Los operarios que permanecer fuera de la cabina se encuentran, en la medida de lo posible, correctamente posicionados frente al viento y manteniendo una distancia oportuna con la descarga del material.

Otras:

- ☐ Los EPI* se utilizan correctamente.

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.

