

# I. Disposiciones generales

## MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

**16041** *ORDEN ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la Instrucción técnica complementaria 2.0.02 «Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que incorpora la Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo, establece un cuerpo básico de garantías y responsabilidades para lograr un adecuado nivel de protección de los trabajadores frente a los peligros derivados de las condiciones de trabajo, y constituye la base de toda la normativa relativa a la seguridad y salud en el trabajo.

La disposición adicional segunda de dicha Ley de Prevención de Riesgos Laborales considera al Instituto Nacional de Silicosis como centro de referencia nacional de prevención técnico sanitaria de las enfermedades profesionales que afecten al sistema cardiorrespiratorio, entre las que, sin duda, destaca la silicosis.

Asimismo, el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en su artículo 5.3.b), autoriza al Instituto Nacional de Silicosis a confeccionar Guías en relación con la «Evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva».

Por todo ello, para mejorar la prevención de la silicosis en las industrias extractivas, se considera necesario modificar las actuales ITC 07.1.04 e ITC 04.8.01 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, para adaptarlas al progreso técnico, marcado por la consideración de la sílice cristalina como sustancia cancerígena para los humanos por parte de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer, en el año 1997, y por la nueva definición de «polvo respirable», tal como actualmente se establece en la norma EN481, en sustitución del anterior concepto definido en la Conferencia de Johannesburgo, en el año 1959. Asimismo, es preciso armonizar los valores de exposición diaria al polvo respirable con lo establecido por el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Por otra parte, la experiencia obtenida a partir de las actuaciones realizadas por parte de la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria,

Turismo y Comercio, en materia de seguridad y salud en la industria extractiva, así como las aportaciones de las Autoridades mineras competentes y agentes sociales de la Comisión de Seguridad Minera, llevan a la consideración de que es conveniente la aprobación de una instrucción técnica complementaria del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, que establezca nuevos criterios y métodos para definir la peligrosidad y el control de las condiciones de exposición al polvo en los lugares de trabajo, así como la vigilancia de la salud de los trabajadores, encaminadas a la prevención de la silicosis.

El artículo 2 del Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, autoriza al Ministerio de Industria y Energía, en la actualidad Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, para aprobar por orden las instrucciones técnicas complementarias de desarrollo y ejecución de dicho Reglamento. De acuerdo con el artículo 4.1.b) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, corresponde a los Ministros el ejercicio de potestad reglamentaria en las materias propias de su Departamento.

La orden que se aprueba ha sido informada por los Ministerios de Trabajo y Asuntos Sociales y de Sanidad y Consumo. Asimismo, para la elaboración de la orden han sido consultadas las comunidades autónomas y se ha realizado el preceptivo trámite de audiencia a los interesados. Por último, la Comisión de Seguridad Minera la ha informado favorablemente.

La presente orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.25.<sup>a</sup> de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva sobre bases del régimen minero y energético.

En su virtud, dispongo:

**Artículo único.** *Aprobación de la Instrucción técnica complementaria 2.0.02 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera: «Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas».*

Se aprueba la Instrucción técnica complementaria 2.0.02, «Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, cuyo texto se inserta a continuación.

**Disposición transitoria única.** *Régimen de adecuación a la nueva norma de los centros de trabajo de la industria extractiva ya existentes.*

Los centros de trabajo ya existentes, dentro de los referidos en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero, y el Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, deberán estar adaptados a lo dispuesto en la Instrucción técnica complementaria 2.0.02, «Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias

extractivas», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, en un plazo de seis meses a contar desde la entrada en vigor de la presente orden, por la que se aprueba dicha instrucción técnica complementaria.

Asimismo, los laboratorios de análisis de muestras ya existentes, deberán estar adaptados a lo dispuesto en el apartado 4.2.5 de dicha Instrucción técnica complementaria, en lo que se refiere a la acreditación por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) de conformidad con la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, «Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración», en un plazo de dos años, a contar desde la entrada en vigor de la presente orden.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en esta orden y específicamente la Instrucción técnica complementaria 07.1.04, aprobada por Orden del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, de 16 de octubre de 1991.

Disposición final primera. *Minería subterránea de carbón y minería de sustancias solubles.*

La protección contra el polvo de los trabajadores de la minería subterránea de carbón y la minería de sustancias solubles seguirá rigiéndose por la Instrucción técnica complementaria 04.8.01 «Condiciones ambientales: Lucha contra el polvo», aprobada por la Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 13 de septiembre de 1985, por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas Complementarias de los capítulos III y IV del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 30 de agosto de 2007.–El Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos i Matheu.

## INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA 2.0.02

### Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas

#### ÍNDICE

1. Objeto.
2. Ámbito de aplicación.
3. Definiciones.
4. Protección contra el riesgo de exposición al polvo.
  - 4.1 Evaluación de riesgos y planificación de la acción preventiva.
  - 4.2 Determinación del riesgo por exposición al polvo.
    - 4.2.1 Tipo de aparatos utilizados.
    - 4.2.2 Toma de muestras.
    - 4.2.3 Duración de la toma de muestras.
    - 4.2.4 Periodicidad de la toma de muestras.
    - 4.2.5 Análisis de las muestras.
    - 4.2.6 Responsabilidad del empresario.
    - 4.2.7 Valores límites ambientales (VLA-ED).
    - 4.2.8 Muestras que no sobrepasan el 50 por ciento del valor límite.
    - 4.2.9 Muestras que sobrepasan el valor límite.
  - 4.3 Medidas de prevención.
    - 4.3.1 Perforación.
    - 4.3.2 Arranque y preparación.

- 4.3.3 Carga y transporte.
- 4.3.4 Puntos de transvase y almacenamiento.
- 4.3.5 Maquinaria e instalaciones.
- 4.3.6 Elaboración de piedra natural.
- 4.3.7 Ensacado.
- 4.3.8 Naves y locales de fabricación, tratamiento y almacenamiento.
- 4.3.9 Otras medidas de prevención.
- 4.4 Medidas de protección.
- 4.5 Formación e información a los trabajadores.
- 4.6 Coordinación de los organismos competentes en la prevención de silicosis.
- 5 Vigilancia de la salud.
  - 5.1 Causas de no aptitud para ocupar puestos de trabajo con riesgo de silicosis.
  - 5.2 Contenido mínimo de los reconocimientos médicos.
  - 5.3 Reconocimiento médico previo a la admisión a puestos de trabajo con riesgo de silicosis.
  - 5.4 Reconocimientos médicos periódicos.
  - 5.5 Personal Facultativo.

#### Anexo.

1. *Objeto.*–La presente instrucción técnica complementaria (ITC) tiene por objeto establecer los criterios y métodos para definir la peligrosidad y el control del polvo en los lugares de trabajo, así como la vigilancia de la salud de los trabajadores, encaminados a la prevención de la silicosis, teniendo en cuenta que las condiciones de exposición al polvo no deben suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

2. *Ámbito de aplicación.*–La presente instrucción técnica se enmarca dentro del ámbito de aplicación del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. Se exceptúan la minería subterránea de carbón y la minería de sustancias solubles.

#### 3. Definiciones:

**Substancias solubles:** Se entiende por sustancias solubles, en el ámbito de la presente Instrucción técnica complementaria, aquellas sustancias de solubilidad superior a 300 g/l, a una temperatura de 20 °C.

**Polvo:** Suspensión de materia sólida, particulada y dispersa en la atmósfera, producida por procesos mecánicos o/y por el movimiento del aire.

**Fracción respirable del polvo:** Fracción másica de las partículas inhaladas que penetran en las vías respiratorias no ciliadas.

**Convenio para definir la fracción respirable del polvo:** Es el establecido en el apartado 5.3 de la Norma Europea UNE-EN-481:1995, «Atmósferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles».

**Trabajos con riesgo de silicosis:** Son aquellos que aparecen listados en el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro, así como cualquier otro trabajo donde se detecte la presencia de sílice libre cristalina.

**Jornada de trabajo:** Período de tiempo que, diariamente, corresponde a la jornada laboral completa.

**Sílice libre:** Dióxido de silicio cristalizado en forma de cuarzo, cristobalita o tridimita.

**Valor para la exposición diaria (ED):** Valor de la concentración media de un agente químico, que se tomará en la zona de respiración del trabajador y que servirá como referencia para determinar el riesgo, por exposición al polvo, a que está expuesto el trabajador, para una jornada laboral diaria de ocho horas. En jornadas de otra duración este resultado se ponderará a ocho horas.

Valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED): Valor límite de referencia para la exposición diaria.

Zona de respiración: El espacio alrededor de la cara del trabajador del que éste toma el aire que respira de acuerdo con la norma UNE-EN 1540.

#### 4. Protección contra el riesgo de exposición al polvo:

4.1 Evaluación de riesgos y planificación de la acción preventiva.—Cuando la evaluación de riesgos ponga de manifiesto que puede originarse polvo, el documento de planificación de la acción preventiva, a que hace referencia el artículo 23.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, incluirá un plan para el control de la exposición al polvo en el que se incluyan las medidas de tipo técnico que se van a adoptar para suprimir, diluir, asentar y evacuar el polvo que pueda producirse y/o afectar en la realización de los trabajos, así como las medidas de protección y de prevención a adoptar y, en su caso, el material de protección que deba utilizarse y un plan de mantenimiento periódico de los equipos y sistemas de prevención contra el polvo.

Para la industria extractiva este documento, en cuanto a su contenido mínimo y estructura, ha de ser confeccionado de acuerdo a lo dispuesto en la Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva y en el artículo 3.2 del Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. Igualmente, se tendrán en cuenta las previsiones del Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, así como las contenidas en el documento del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, donde se recogen los Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos.

En lo no particularmente previsto en esta ITC y, en concreto, en ésta o en otras normas para la regulación específica de la toma de muestras, su duración y su periodicidad, el procedimiento de la evaluación de riesgos deberá ajustarse a lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

La utilización de equipos de protección individual nunca suplirá a las medidas técnicas de prevención que puedan suprimir, diluir, asentar o evacuar el polvo. Su utilización se realizará de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, y siempre que las medidas anteriores sean insuficientes y la exposición no pueda evitarse o reducirse por otros medios.

4.2 Determinación del riesgo por exposición al polvo.—Para la determinación del riesgo por exposición al polvo, los parámetros a tener en cuenta serán:

- a) La concentración de la sílice libre contenida en la fracción respirable del polvo, medida en  $\text{mg}/\text{m}^3$ .
- b) La concentración de la fracción respirable del polvo, medida en  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

4.2.1 Tipo de aparatos utilizados.—Constarán de un sistema de clasificación de partículas, según la definición de fracción respirable del polvo incluida en el apartado 3 de la presente ITC, y una bomba de aspiración que asegure el correcto funcionamiento del sistema clasificador.

Ambos elementos deberán ser revisados antes y después de tomar la muestra, garantizando su correcto funcionamiento. La bomba de aspiración deberá cumplir los

requisitos establecidos en la norma UNE 1232 y la acreditación de la conformidad se realizará siguiendo los procedimientos establecidos en la ITC 12.0.01.

4.2.2 Toma de muestras.—Las muestras de polvo deberán ser realizadas por medio de aparatos personales portados por el propio trabajador, en los que el sistema de selección de partículas se sitúe en las proximidades de su zona de respiración, y de acuerdo con las condiciones de toma de muestras y procedimiento de muestreo establecido en la norma UNE 81550.

Las muestras de polvo deberán ser representativas del riesgo a que están expuestos, habitualmente, los trabajadores.

Las muestras de polvo deberán ser realizadas por personal debidamente formado, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4.2.3 Duración de la toma de muestras.—La toma de muestras de polvo se extenderá a toda la jornada de trabajo, definida en el apartado 3 de la presente ITC.

Cuando exista riesgo de saturación de la membrana, como consecuencia de una excesiva concentración de polvo, o cuando la producción de polvo sea uniforme a lo largo de la jornada de trabajo, se podrá reducir la duración de la toma de muestras siempre que la muestra sea suficiente y representativa de la actividad desarrollada durante la totalidad de la jornada de trabajo.

4.2.4 Periodicidad de la toma de muestras.—Se tomarán muestras, al menos, una vez cada cuatro meses en los puestos de trabajo en los que exista riesgo de exposición al polvo. Esta periodicidad podrá ser modificada tal como se contempla en los apartados 4.2.8 y 4.2.9 de esta ITC.

En cualquier caso, la toma de muestras, como elemento fundamental de la evaluación de riesgos, deberá además repetirse siempre que se cumplan las condiciones que obligan a ello y que se encuentran recogidas en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4.2.5 Análisis de las muestras.—Los laboratorios emplearán sólo métodos normalizados de análisis. En caso de emplear otros métodos el laboratorio deberá demostrar que han sido validados de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Los análisis de las muestras se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. También se podrán realizar estos análisis en el laboratorio del Instituto Nacional de Silicosis o en otros laboratorios autorizados por la autoridad minera competente, acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) de conformidad con la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025, previo informe de la Comisión de Seguridad Minera y oído el Instituto Nacional de Silicosis.

Los resultados de los análisis de las muestras se ponderarán para obtener el valor de exposición diaria (ED) referido a una jornada diaria de ocho horas. Estos valores quedarán debidamente registrados en la empresa, en fichas establecidas para cada puesto de trabajo, a fin de conocer la evolución de su peligrosidad, y en las que figurarán los parámetros que puedan tener mayor incidencia en la misma.

4.2.6 Responsabilidad del empresario.—El empresario será el responsable de que se realicen las mediciones con la periodicidad y en la forma que se señala en esta Instrucción Técnica, sin perjuicio de los controles que lleven a cabo la autoridad minera y el Instituto Nacional de Silicosis. Los resultados obtenidos quedarán debidamente registrados en la ficha definida en el anexo que será enviada por la empresa a la autoridad minera y con fines estadísticos, al Instituto Nacional de Silicosis,

quien, a su vez, enviará un resumen anual a la autoridad minera.

Lo previsto en este apartado 4.2.6 se entiende sin perjuicio de las obligaciones que en materia documental se establecen para el empresario en el artículo 23 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el artículo 7 y el párrafo c) del artículo 37.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

**4.2.7 Valores límites ambientales (VLA-ED).**—Los valores límites para la exposición diaria (ED), que han de tenerse en cuenta simultáneamente, serán:

a) La concentración de la sílice libre contenida en la fracción respirable de polvo no será superior a 0,1 mg/m<sup>3</sup>. Si se tratase de cristobalita o tridimita este valor se reducirá a 0,05 mg/m<sup>3</sup>.

b) La concentración de la fracción respirable de polvo no sobrepasará el valor de 3 mg/m<sup>3</sup>.

**4.2.8 Muestras que no sobrepasan el 50 por ciento del valor límite.**—Cuando los resultados de cada una de las tres últimas muestras cuatrimestrales no hayan sobrepasado el 50 por ciento de los valores límites (VLA-ED) definidos en el apartado 4.2.7, el empresario podrá solicitar a la autoridad minera la reducción del número de muestras, a una anual. La autoridad minera, oído el Instituto Nacional de Silicosis, podrá autorizar esta reducción durante un período de tres años. Se volverá a la condición inicial cuando una muestra anual sobrepase el 50 por ciento del valor límite o cuando las condiciones del puesto de trabajo se modifiquen substancialmente. Se podrá solicitar, a la autoridad minera, la prórroga de la realización de una muestra anual, al finalizar el período de tres años, cuando ninguna de las tres muestras anuales haya sobrepasado el 50 por ciento del valor límite.

En todo caso, la evaluación de riesgos deberá repetirse siempre que sea necesario, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

**4.2.9 Muestras que sobrepasan el valor límite.**—Si se sobrepasan los valores límites (VLA-ED) definidos en el apartado 4.2.7, el empresario, de forma inmediata, deberá confirmar el resultado con el valor medio de la toma de tres muestras consecutivas en condiciones representativas del puesto de trabajo. De confirmarse el resultado, deberá tomar medidas de prevención adicionales que comunicará a la autoridad minera. Una vez adoptadas las medidas de prevención, se tomarán de inmediato otras tres muestras consecutivas cuyo valor medio será el que determine el nuevo riesgo al que están expuestos los trabajadores. Si a pesar de las medidas adoptadas no se consiguiera reducir los valores por debajo de los valores límites (VLA-ED) definidos en el apartado 4.2.7, la autoridad minera, oído el Instituto Nacional de Silicosis, fijará las condiciones para reducir el riesgo de exposición al polvo, entre las que se incluye la disminución de la jornada laboral o la paralización de los trabajos.

### 4.3 Medidas de prevención.

**4.3.1 Perforación.**—La perforación, en cualquiera de sus modalidades, deberá realizarse con inyección de agua o con dispositivos de captación de polvo. Cuando se utilice como medida de prevención la captación de polvo, éste será recogido y retirado.

**4.3.2 Arranque y preparación.**—En los trabajos en los que se utilicen equipos o herramientas de perforación, percusión o corte, éstos estarán provistos de las correspondientes medidas de prevención contra el polvo.

En el caso de arranque con explosivos, el retacado 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.

En la minería subterránea:

a) Cuando el arranque se realice mediante explosivos, se humidificará el escombros producido por la voladura, a fin de evitar la puesta en suspensión de polvo en la posterior operación de carga del material arrancado.

b) Se adoptarán las medidas necesarias para que el aire exterior introducido para ventilar las labores esté exento de polvo.

c) La ventilación de las labores será suficientemente activa, para reducir las concentraciones de polvo por debajo de los valores límites reglamentarios.

d) La velocidad de la corriente de ventilación no deberá exceder de los límites que puedan provocar la puesta en suspensión del polvo depositado en las galerías o en el material transportado a lo largo de ellas.

**4.3.3 Carga y transporte.**—Tanto en las operaciones de carga como en las de transporte, las cabinas de los vehículos (palas, «dúmpers», ...) deberán estar dotadas de aire acondicionado o filtrado.

Las galerías, viales, plazas y pistas de rodadura, deben mantenerse con un grado de humedad suficiente para evitar la puesta en suspensión del polvo depositado en ellas, utilizando, en caso necesario, sustancias que consoliden y mantengan la humedad del suelo.

Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios evitando que se acumule polvo que posteriormente se pueda poner en suspensión.

Las cintas transportadoras, cuando porten materiales susceptibles de ponerse en suspensión, deberán estar dotadas de un cerramiento o capotaje que evite la acción del viento sobre los materiales transportados o, en su defecto, se mantendrán los materiales convenientemente humidificados.

**4.3.4 Puntos de transvase y almacenamiento.**—En los transvases, descargas, tolvas y almacenajes de material susceptibles de producir polvo, se adoptarán medidas de prevención tales como el riego de los materiales, instalación de campanas de aspiración, cerramientos, apantallamientos, tubos que eviten la acción del viento sobre la caída de materiales u otros sistemas apropiados para evitar la puesta en suspensión del polvo.

**4.3.5 Maquinaria e instalaciones.**—Los alimentadores, molinos, cribas y, en general, toda maquinaria o instalación susceptible de producir polvo, deberán estar dotados de sistemas eficaces de prevención, tales como cerramientos, aspiración de polvo, pulverización de agua, etc.

**4.3.6 Elaboración de piedra natural.**—Las operaciones de corte, serrado, abujardado, flameado, pulido, etc., deberán realizarse por vía húmeda o con captación de polvo.

**4.3.7 Ensacado.**—Los dispositivos de ensacado deben estar dotados de sistemas de aspiración y aislamiento eficaces para evitar que el polvo se ponga en suspensión.

**4.3.8 Navas y locales de fabricación, tratamiento y almacenamiento.**—En todos estos lugares es necesario realizar una renovación continua del aire, mediante instalaciones apropiadas, para diluir y evacuar el polvo.

En todos los lugares de trabajo, con presencia habitual de trabajadores, es necesario realizar una limpieza periódica y eficaz del polvo depositado, mediante sistemas de aspiración o por vía húmeda.

**4.3.9 Otras medidas de prevención.**—Cuando las condiciones específicas de algunas labores no permitan la utilización de los anteriores sistemas de prevención, el empresario podrá tomar otras medidas alternativas, que pondrá en conocimiento de la autoridad minera.

**4.4 Medidas de protección.**—Las anteriores medidas técnicas de prevención se complementarán con las que se señalan a continuación:

a) Aislamiento de cabinas de vehículos y puestos de mando de máquinas e instalaciones con sistemas de aire acondicionado o filtrado.

b) Separación del personal del foco de producción de polvo, mediante la utilización de mandos a distancia o cualquier otra medida organizativa.

c) Utilización de equipos de protección individual, cuando se den las condiciones señaladas en el apartado 4.1 de la presente ITC.

4.5 Formación e información a los trabajadores.—El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban la formación e información necesarias de conformidad con la normativa laboral, en relación con su protección y prevención frente al riesgo de la exposición al polvo.

En lo que se refiere a la formación, la empresa deberá asegurar que cada trabajador recibe una formación, teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia de lucha contra el polvo en su puesto de trabajo. La labor formativa deberá repetirse, al menos, una vez al año y, en particular, cuando el trabajador cambie de funciones, de puesto o de lugar de trabajo.

En relación con la información, estará a disposición de los trabajadores la relativa a:

a) Riesgos que para la salud implica la exposición al polvo y controles médicos que se deben efectuar.

b) Los sucesivos niveles de polvo registrados en sus puestos de trabajo en las mediciones efectuadas en los mismos.

c) Medidas técnicas de lucha contra el polvo llevadas a cabo por la empresa en su puesto de trabajo.

d) Instrucciones y recomendaciones sobre las medidas preventivas que deben ser adoptadas por el propio trabajador así como sobre la utilización y manejo de los equipos de protección individual.

4.6 Coordinación de los organismos competentes en la prevención de la silicosis.—A fin de conseguir la máxima eficacia en la prevención de la silicosis, los organismos competentes mantendrán una estrecha colaboración con el Instituto Nacional de Silicosis.

Anualmente, el Instituto Nacional de Silicosis publicará una memoria en la que se detallará la evolución de los índices de riesgo y de los nuevos casos de silicosis diagnosticados.

## 5. Vigilancia de la salud.

5.1 Causas de no aptitud para ocupar puestos de trabajo con riesgo de silicosis:

1. Para ocupar un puesto de trabajo con riesgo de silicosis no deberá concurrir en el trabajador o en el aspirante a cubrirlo ninguna de las causas determinantes de no aptitud que se establecen a continuación:

1.º Constituyen causas de no aptitud para trabajos con riesgo de silicosis las siguientes:

a) Cualquier bronconeumopatía crónica que provoque alteración funcional respiratoria (de la ventilación, perfusión, o difusión) de carácter permanente.

b) Cualquier alteración funcional respiratoria de carácter permanente derivada de deformidades torácicas o enfermedades no respiratorias (musculares, neurológicas, sistémicas).

c) Alteraciones de la radiografía de tórax atribuidas a tuberculosis pulmonar residual.

d) Cardiopatía orgánica en grado funcional II (Asociación Americana de Cardiología).

2.º Constituyen causas transitorias de no aptitud:

a) Tuberculosis pulmonar o pleural activa.

b) Cualquier alteración funcional respiratoria, que tenga carácter transitorio.

2. Las empresas no podrán contratar trabajadores que en el reconocimiento médico no hayan sido calificados como aptos para desempeñar los puestos de trabajo con riesgo de silicosis. Igual prohibición se establece respecto a la continuación del trabajador en su puesto de trabajo cuando no se mantenga la declaración de aptitud en los reconocimientos sucesivos.

Excepcionalmente, por exigencias de hecho de la contratación laboral, se podrán efectuar los reconocimientos médicos inmediatamente después de la iniciación del trabajo.

5.2 Contenido mínimo de los reconocimientos médicos.—En cada reconocimiento médico en el que se examine la aptitud para ocupar puestos de trabajo con riesgo de silicosis, se efectuarán como mínimo, los siguientes estudios, pudiendo ser ampliados, a juicio del médico responsable:

Historia laboral.

Anamnesis y exploración física.

Espirometría.

Radiografía de tórax en proyecciones postero-anterior y lateral.

ECG.

5.3 Reconocimiento médico previo a la admisión a puestos de trabajo con riesgo de silicosis.—Sólo podrán ser admitidas, para ocupar puestos de trabajo con riesgo de silicosis, las personas que hayan superado el examen médico específico, que constará, al menos, de los estudios previstos en el apartado 5.2, pudiendo ser ampliados a juicio del médico responsable.

Cuando la causa de no admisión sea transitoria, de acuerdo con la clasificación del apartado 5.1 de esta ITC, procederá un segundo reconocimiento en el que se constate la resolución de la causa de no admisión.

5.4 Reconocimientos médicos periódicos:


1. El personal que realice trabajos con riesgo de silicosis, deberá ser reconocido periódicamente en intervalos de uno a tres años, en función de factores individuales y del tiempo total de exposición. En situaciones de sospecha de sobreexposición, por encima de los límites recomendables, los reconocimientos se realizarán en función de factores individuales y del tiempo y nivel de exposición y al menos con periodicidad anual.

2. En los reconocimientos que se realicen a las personas que ya ocupen puestos de trabajo con riesgo de silicosis, la historia laboral deberá incluir los valores de las mediciones de polvo a los que haya estado expuesto el trabajador.

Los valores de exposición a que estén sometidos los trabajadores se registrarán periódicamente en fichas individualizadas para cada trabajador a fin de conocer el riesgo acumulado al que han estado expuestos. Estas fichas se adjuntarán a su expediente médico.

5.5 Personal Facultativo.—El médico del trabajo del servicio de prevención responsable de los reconocimientos médicos señalados en los apartados anteriores de la presente ITC, deberá acreditar una formación y experiencia específica en relación al diagnóstico y valoración de la silicosis y demás patologías relacionadas con la exposición a sílice, de acuerdo con las recomendaciones del Instituto Nacional de Silicosis que, como mínimo, incluirá un especial entrenamiento en la lectura de la radiografía de tórax, conforme a los criterios establecidos en la Clasificación Internacional de la Organización Internacional del Trabajo de Radiografías de Neumoconiosis, 2000 (ILO-2000), y en la práctica e interpretación de las pruebas básicas de función pulmonar.

## ANEXO

 INSTITUTO NACIONAL DE SILICOSIS		<b>FICHA DE TOMA DE MUESTRAS</b> (Datos Estadísticos)			
<b>Empresa</b>	<b>Centro de trabajo</b>	<b>Provincia</b>	<b>Código de Empresa<sup>(1)</sup></b>	<b>Fecha de muestreo</b>	
<b>Materia prima</b>	<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Código puesto del trabajo</b>	<b>Operarios en el puesto</b>		
<b>Equipo de trabajo</b>					
<b>Observaciones</b>					
<b>Medidas de prevención</b>					
<b>1</b>	<b>Captación de polvo</b>	<b>6</b>	<b>Niebla</b>		
<b>2</b>	<b>Pulverización, riego, inyección agua</b>	<b>7</b>	<b>Agua con tensoactivos</b>		
<b>3</b>	<b>Cabina con aire acondicionado, filtrado</b>	<b>8</b>	<b>Ninguna</b>		
<b>5</b>	<b>Extractores en nave, aislamiento</b>	<b>9</b>	<b>Otras</b>		
<b>Aparato</b>	<b>Nº de membrana</b>	<b>Aspiración (m<sup>3</sup>)</b>	<b>mg/m<sup>3</sup> de sílice libre<sup>(2)</sup></b>	<b>mg/m<sup>3</sup> (2)</b>	

(1) El código de empresa se solicitará al Instituto Nacional de Silicosis.

(2) Cumplimentar con los resultados enviados por el laboratorio de análisis.