

**MINISTERIO DEL TRABAJO****RESOLUCIÓN NÚMERO****DE 2019****()**

Por la cual se adopta el reglamento de higiene y seguridad para la prevención y el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable

EL MINISTRO DE TRABAJO Y MINISTRO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

En ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas en el título III de la Ley 9 de 1979, el numeral 2 del artículo 22 del Decreto Ley 4108 de 2011, el numeral 2 del artículo 6 del Decreto Ley 2652 de 2012.

CONSIDERANDO:

Que el título III de la Ley 9 de 1979, artículos 84 y 111, referida a salud ocupacional denota las responsabilidades para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones y lugares de trabajo.

Que el artículo 59 del Decreto Ley 1295 de 1994, establece que todas las empresas están obligadas a adoptar y poner en práctica medidas especiales de prevención de riesgos laborales.

Que el artículo 9 de la Ley 1562 de 2012, estableció que las empresas donde se procesen, manipulen o trabajen con sustancias tóxicas o cancerígenas o con agentes causantes de enfermedades incluidas en la tabla de enfermedades laborales de que trata el artículo 3 de dicha ley, deberán cumplir con un número mínimo de actividades preventivas de acuerdo con la reglamentación conjunta que expida el Ministerio del trabajo y de salud y Protección Social.

Que mediante Resolución 1841 de 2013, se adoptó el Plan Decenal de Salud Pública 2012- 2021, estableciendo entre sus dimensiones la relacionada con Salud y Ámbito Laboral la cual contiene políticas e intervenciones sectoriales y transectoriales que buscan el bienestar y protección de la salud de los trabajadores formales e informales de la economía, a través de la promoción de modos, condiciones y estilos de vida saludables en el ámbito laboral.

Que mediante Resolución 1383 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, se adoptó el Plan Decenal para el Control del Cáncer 2012 - 2021, el cual se encuentra en proceso de implementación a nivel nacional y cuenta entre sus metas el posicionar en la agenda pública el cáncer como un problema de salud pública y movilizar la acción del Estado, la acción intersectorial, la responsabilidad social empresarial y la corresponsabilidad individual para el control de esta enfermedad en Colombia.

Que el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio del Trabajo, y demás actores involucrados, implementarán el Plan Nacional de Cáncer

Continuación de la resolución Por la cual se adopta el reglamento de higiene y seguridad para la prevención y el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable

Ocupacional, dirigido a reducir la exposición al asbesto, sílice, benceno, radiaciones ionizantes y demás sustancias cancerígenas, con el objeto de proteger la salud de la población trabajadora colombiana expuesta a los diferentes carcinógenos.

Que mediante el Decreto 1072 de 2015, en el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), entre otros establece que se deben involucrar los agentes potencialmente cancerígenos identificados en la evaluación de riesgos del proceso productivo priorizando su intervención y también establece lo pertinente a la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.

Que mediante Resolución 6045 de 2014 se adoptó el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2014-2021 que busca el fortalecimiento de la promoción de la seguridad y la salud de los trabajadores y la prevención de los riesgos laborales.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

CAPITULO I

OBJETIVO Y ALCANCE

ARTÍCULO 1. OBJETO: Adoptar el Reglamento de Higiene y Seguridad contenido en el anexo técnico que hace parte integral de la presente resolución, para prevenir y controlar la exposición laboral a sílice cristalina respirable con el fin de:

1.1. Reducir la exposición al polvo de sílice cristalina respirable, en los lugares o actividades de trabajo en donde esta se pueda dar, tales como la explotación, comercialización, transporte, fabricación, transformación, disposición de materiales, productos o residuos que lo contengan.

1.2. Establecer procedimientos y prácticas de control factibles y razonables para reducir la exposición ocupacional a sílice cristalina respirable, a niveles que no superen los valores límites permisibles vigentes fijados de acuerdo en el artículo 154 de la resolución 2400 de 1979 o las normas que la modifique, sustituya o complemente.

ARTÍCULO 2. ALCANCE. El presente reglamento es de obligatorio cumplimiento y debe ser aplicado por las empresas públicas y privadas; los trabajadores dependientes e independientes; los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo ; las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo; las administradoras de riesgos laborales; la Policía Nacional en lo que corresponde a su personal no uniformado y las Fuerzas Militares en lo que hace al personal civil, que realicen actividades u operaciones que impliquen exposición laboral a sílice cristalina respirable.

PARÁGRAFO: El presente reglamento se utilizará con enfoque de control integral

del riesgo.

CAPITULO II

OBLIGACIONES

ARTÍCULO 3. OBLIGACIONES. En el marco del presente Reglamento, se establecen las siguientes obligaciones:

3.1.MINISTERIO DEL TRABAJO

3.1.1. Recopilar y analizar conjuntamente con el Ministerio de Salud y Protección Social, la información relacionada con la salud y ocupación de los trabajadores que desarrollan actividades u operaciones que impliquen exposición laboral a sílice cristalina respirable.

3.1.2. Formular la política en materia de seguridad y salud en el trabajo, en los lugares donde realicen actividades u operaciones que impliquen exposición laboral a sílice cristalina respirable.

3.1.3. Emitir las directrices para los distintos actores del Sistema General de Riesgos Laborales en el marco de sus competencias relacionadas con el cumplimiento de lo establecido en el anexo técnico del presente Reglamento.

3.1.4. Fortalecer la inspección, vigilancia y control a los diferentes actores del Sistema General de Riesgos Laborales para el cumplimiento de lo establecido en el presente Reglamento.

3.2.MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

3.2.1. Establecer el sistema de información en el componente de vigilancia epidemiológica para sílice cristalina respirable.

3.2.2. Definir los lineamientos para la articulación de la información producto de la notificación de los eventos en salud relacionados con la exposición a sílice cristalina respirable en los lugares de trabajo.

3.2.3. En conjunto con el Ministerio del Trabajo, definir las acciones de promoción y prevención que deben desarrollar los actores del Sistema General de Riesgos Laborales, en las actividades laborales con probabilidad de exposición a sílice cristalina respirable.

3.3. ADMINISTRADORAS DE RIESGOS LABORALES (ARL).

3.3.1. Durante el primer trimestre del año, consolidar y remitir a la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo la información que le envían sus empresas afiliadas del año inmediatamente anterior, de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento y con las directrices que para ello defina el Ministerio del Trabajo.

3.3.2. Disponer de personal con los conocimientos técnicos necesarios para

asesorar e informar a sus empresas afiliadas sobre la aplicación del presente reglamento.

3.3.3. Capacitar a los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Vigía Ocupacional, a los trabajadores y a los empleadores, sobre la aplicación del presente Reglamento.

3.3.4. Supervisar a las empresas afiliadas, que realizan actividades que impliquen exposición laboral a sílice cristalina respirable, para que den cumplimiento a las medidas específicas de prevención y protección de acuerdo con el objeto del presente Reglamento.

3.3.5. Las demás obligaciones establecidas en el Sistema de Seguridad Social Integral.

3.4. EMPLEADORES:

En complemento con las demás obligaciones que tienen los empleadores dentro del marco normativo de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, estos tienen las siguientes obligaciones dentro del presente reglamento:

3.4.1. Diseñar, implementar y mantener un programa para Identificar, prevenir y controlar la exposición a sílice cristalina respirable en los ambientes de trabajo, dentro del campo de aplicación del presente reglamento.

3.4.2. Implementar las medidas necesarias para evitar que los trabajadores fumen y consuman alimentos en los puestos de trabajo.

3.4.3. Implementar un programa de protección respiratoria que entre otras, incluya el deber de proporcionar sin costo para el trabajador equipos de protección personal aprobados para este tipo de riesgos, velando por su mantenimiento y poniendo en aplicación medidas destinadas a asegurar su utilización.

3.4.4. Informar al COPASST sobre el resultado de las mediciones ambientales y en general, sobre el resultado de las medidas de control adoptadas para prevenir y controlar la exposición a sílice cristalina respirable.

3.4.5. Realizar la inspección y el mantenimiento periódico de las instalaciones, máquinas y equipos para prevenir la contaminación del ambiente de trabajo, de manera tal que la concentración de la exposición a sílice cristalina respirable, se mantenga por debajo de los valores límites permisibles; no obstante, los empleadores deben mantener los límites de exposición dentro de los niveles más bajos factibles.

3.4.6. Informar a los contratistas y subcontratistas acerca de las medias de prevención contenidas en el presente reglamento y asegurar que todo el personal independientemente de su forma de vinculación cumpla con las disposiciones contenidas en el mismo.

3.4.7. Realizar evaluaciones ocupacionales de exposición a sílice cristalina

respirable, de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.

3.4.8. Remitir a su ARL dentro del último trimestre del año, la información requerida de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento y con las directrices que para ello, defina el Ministerio del Trabajo.

3.5. TRABAJADORES

En complemento a las demás obligaciones que tienen los trabajadores en cumplimiento del marco normativo de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, estos tienen las siguientes obligaciones dentro del presente reglamento:

3.5.1. Cumplir todas las medidas establecidas por la empresa, para prevenir y controlar los riesgos asociados con la exposición a materiales con contenido de sílice cristalina.

3.5.2. Acudir a las evaluaciones médicas ocupacionales, de conformidad con lo que se define en el presente reglamento y las demás disposiciones legales vigentes.

3.5.3. Participar en las capacitaciones y seguir todas las instrucciones impartidas por el empleador, relacionadas con la aplicación del presente reglamento.

3.5.4. Portar los equipos de muestreo personal cuando lo indique el empleador y acorde con lo dispuesto en el presente reglamento, para medir el nivel de exposición a sílice cristalina respirable.

3.5.5. Utilizar correctamente los elementos de protección personal proporcionados por el empleador, de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento y las demás disposiciones complementarias.

3.5.6. Dar aviso inmediato al empleador sobre cualquier situación que pueda poner en riesgo su salud o la de sus compañeros de trabajo, con relación a la aplicación del presente reglamento.

3.5.7. Abstenerse de fumar y consumir alimentos y bebidas en el puesto de trabajo.

3.6. PROVEEDORES (incluye fabricantes y comercializadores)

3.6.1. Quienes fabriquen y comercialicen productos que contienen sílice cristalina, deberán colocar a disposición de los compradores, las fuentes de información pertinente para el uso seguro de estos materiales. Esta información debe estar en idioma español.

3.6.2. Quienes provean maquinarias y equipos para la industria que procese materiales con contenido de sílice cristalina, deben garantizar que los mismos, estén provistos de los dispositivos necesarios para controlar la liberación de material particulado hacia los ambientes de trabajo.

3.7. COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

En complemento a las demás obligaciones que tiene el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo en cumplimiento del marco normativo de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, este tiene las siguientes obligaciones dentro del presente reglamento:

3.7.1. Fomentar la aplicación de las medidas de prevención conforme con lo dispuesto en el anexo técnico del presente reglamento, con el fin de prevenir y controlar los riesgos para la salud de los trabajadores, que implica la exposición de sílice cristalina respirable.

3.7.2. Revisar los informes sobre las evaluaciones ambientales de sílice cristalina respirable y verificar que se cumpla con las medidas de control señaladas en el presente reglamento y demás medidas complementarias.

3.7.3. Desarrollar estrategias educativas dirigidas a toda la población trabajadora, relacionadas con la prevención y control de los riesgos derivados de la exposición a sílice cristalina respirable.

3.7.4. Realizar inspecciones generales y específicas, planeadas y no planeadas, con el fin de promover el cumplimiento del anexo técnico del presente reglamento.

3.7.5. Las demás obligaciones que le competen dentro del Sistema de Seguridad Social Integral.

CAPITULO III

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 4. ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROMOCION DE LA SALUD: Las empresas donde se manejen materiales con contenido de sílice cristalina, deben desarrollar actividades de prevención y promoción de la salud de acuerdo con el anexo técnico que hace parte integral del presente Reglamento.

ARTÍCULO 5. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES: La vigilancia de la salud de los trabajadores, debe cumplir con lo establecido en la Resolución 2346 de 2007 del Ministerio de Protección Social o la norma que la modifique, sustituya o complemente, la cual regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. En donde exista la probabilidad de exposición a sílice cristalina respirable, el empleador debe cumplir lo descrito en el capítulo V del anexo técnico del presente reglamento.

ARTÍCULO 6. ANEXO TÉCNICO Y SU ACTUALIZACIÓN: El anexo técnico que hace parte constitutiva del presente reglamento y que es de obligatorio cumplimiento, debe ser revisado por lo menos cada cinco (5) años para efectos

Continuación de la resolución Por la cual se adopta el reglamento de higiene y seguridad para la prevención y el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable

de su actualización.

ARTÍCULO 7. INSPECCIÓN VIGILANCIA Y CONTROL: La inspección, vigilancia y control del presente reglamento, se hará de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

ARTÍCULO 8. SANCIONES: El incumplimiento de este reglamento acarreará las sanciones dispuestas en el capítulo 11 Criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de seguridad y salud en el trabajo del Decreto 1072 de 2015 y demás disposiciones legales vigentes y aplicables, o aquellas que las modifiquen, sustituyan o complementen.

ARTÍCULO 9. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. El presente reglamento rige a partir de la fecha de la publicación y deroga las normas que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

ALICIA VICTORIA ARAANGO OLMOS
Ministra del Trabajo

JUAN PABLO URIBE RESPTREPO
Ministro de Salud y Protección Social

Proyectó:
Revisó:

ANEXO TECNICO

REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE LOS MATERIALES CON CONTENIDO DE SILICE CRISTALINA

CAPITULO I

GENERALIDADES

1. DEFINICIONES. Para efecto del presente Reglamento, se tendrá en cuenta las siguientes definiciones:

1.1. Ambiente de trabajo: Es el entorno en el que se desarrollan las funciones laborales por parte de los trabajadores.

1.2. Exposición: La exposición es definida como el contacto en el tiempo y en el espacio entre una persona y uno o más agentes de riesgos físicos, químicos o biológicos. Es definido como el contacto a través de alguna parte del cuerpo humano.

1.3. Expuesto ocupacional: Es el trabajador que tiene una exposición a sílice cristalina respirable en concentraciones o niveles que alcanzan o superan el valor límite permisible vigente (TWA), de acuerdo con lo establecido por la autoridad competente.

1.4. Fracción Inhalable: es la fracción del total de partículas en el aire que entra en el cuerpo a través de la nariz y/o la boca durante la respiración. Esta fracción correspondiente a partículas con diámetro aerodinámico (≤ 100 micras) es relevante para efectos sobre la salud en cualquier parte del tracto respiratorio.

1.5. Fracción respirable (o fracción alveolar): es la sub-fracción de las partículas inhaladas con diámetro aerodinámico [< 10 micras] que penetra en la región alveolar del pulmón (es decir, incluye los bronquiolos respiratorios, los conductos alveolares y los alvéolos que es la región de intercambio gaseoso).

1.6. Grupo de exposición similar (GES): Conjunto de trabajadores en los cuales se asume que tienen el mismo perfil de exposición en términos de la frecuencia con que desarrollan la tarea u oficio, los materiales utilizados, los procesos implicados y en general, en la forma de desarrollo de la actividad.

1.7. Material con contenido de sílice cristalina: Se considera a todo material particulado con un contenido de Sílice Cristalina mayor al 1 %.

1.8. Medidas de prevención: Acciones desarrolladas para reducir el nivel de riesgo en el ambiente de trabajo y en la salud de los trabajadores.

1.9. Nivel de acción: Designa el nivel a partir del cual se deben implementar las medidas específicas de vigilancia de la salud de los trabajadores y la implementación de las medidas preventivas, establecidas en el

presente reglamento. Este nivel equivale al 50% del valor límite permisible vigente, de acuerdo con lo establecido por la autoridad competente.

1.10. Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

1.11. Persona calificada: Persona que tiene grado de profesional universitario o técnico con formación en higiene ocupacional, con licencia en seguridad y salud en el trabajo, con experiencia y conocimientos en el tema, que sea capaz de analizar, evaluar y elaborar especificaciones en el trabajo, proyecto o producto objeto de la aplicación de la presente resolución y que deberá contar con una experiencia y conocimiento de mínimo de 1 año en el tema objeto del trabajo.

1.12. Polvo Total: Fracciones de partículas inhalable y torácicas que entran en el compartimiento superior del sistema respiratorio y aquellas que introducidas por la boca alcanzan el pulmón y región de intercambio gaseoso.

1.13. Puesto de trabajo: Área física donde el trabajador realiza las funciones de su cargo.

1.14. Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos.

1.15. Sílice cristalina: es un componente natural y básico de tierra, que se encuentra en forma abundante en rocas, suelo, arena y muchos materiales de construcción. La Sílice Cristalina puede presentarse en varias formas, el cuarzo es la más común. La cristobalita y la tridimita son dos otras formas de la sílice cristalina. Las tres formas pueden convertirse en partículas respirables que se pueden inhalar cuando los trabajadores, tallan, cortan, perforan o trituran objetos que contienen sílice cristalina.

1.16. TLV (Valor Umbral Límite), o Valor Límite Permissible (VLP): Son valores definidos por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH). El VLP se define como la concentración de un contaminante químico en el aire, por debajo de la cual se espera que la mayoría de los trabajadores puedan estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos a la salud. En Colombia, los niveles máximos permisibles se fijan de acuerdo con la tabla de Valores Umbrales Límite (TLV) establecida por la ACGIH, a menos que sean fijados por alguna autoridad nacional competente (Art. 154 de la Resolución 2400 de 1979 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social).

1.17. TLV-TWA (Valor Umbral Límite - Media Ponderada en el Tiempo: Concentración media ponderada en el tiempo, para una jornada normal de 8 horas y 40 horas semanales de trabajo, a la cual la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día tras día sin sufrir efectos adversos.

1.18. Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La

vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Dicha vigilancia comprende tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo.

1.19. Zona de respiración: Espacio alrededor de la cara del trabajador del que éste toma el aire que respira. Con fines técnicos, una definición más precisa es la siguiente: semiesfera de 30 centímetros de radio que se extiende por delante de la cara del trabajador, cuyo centro se localiza en el punto medio del segmento imaginario que une ambos oídos y cuya base está constituida por el plano que contiene dicho segmento, la parte más alta de la cabeza y la laringe.

CAPITULO II

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL RIESGO POR EXPOSICIÓN A SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE

2. JERARQUIZACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL:

Las medidas de prevención y control deben adoptarse con base en el análisis de pertinencia, teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 24 del Decreto 1443 de 2014 o la norma que lo modifique, sustituya o complementa.

3. MONITOREO Y MUESTREO DE SÍLICE CRISTALINA

3.1. EVALUACIÓN Y MONITOREO DE SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE:

La evaluación de la exposición a sílice cristalina respirable, debe realizarse con métodos reconocidos internacionalmente para este efecto y entre otros, se puede utilizar como referente lo establecido en la sección I y II del documento técnico de la metodología de la evaluación de la Exposición de la Asociación Americana de Higienistas Industriales AIHA (Última versión oficial traducida al idioma español).

3.1.1. Dentro de los métodos reconocidos internacionalmente, tenemos los desarrollados por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional del Gobierno de los Estados Unidos (NIOSH) para el análisis de polvo respirable: métodos analíticos 7500, 7601 y 7602 para sílice cristalina, 7501 para sílice amorfa, 7603 para cuarzo en minas de carbón, y 0600 para partículas de polvo no clasificadas de otra forma.

3.1.2. La evaluación y monitoreo de la sílice cristalina respirable en los ambientes de trabajo dentro del objeto del presente reglamento, debe ser realizada preferiblemente por entidades acreditadas dentro del sistema nacional o internacional, de acuerdo con lo establecido por la autoridad competente, o por profesionales o técnicos con formación y licencia para desarrollar actividades de higiene ocupacional.

3.1.3. Los laboratorios de análisis deben contar con acreditación específica para los métodos utilizados, otorgada por organismos reconocidos dentro del sistema nacional o internacional de acreditación de acuerdo con lo establecido

por la autoridad competente.

3.2. FRECUENCIA DE EVALUACIÓN. Los puestos o áreas de trabajo con probabilidad de exposición a sílice cristalina respirable, deben ser monitoreados, así:

TIPO DE EXPOSICIÓN	FRECUENCIA DE EVALUACIÓN:
Con probabilidad de exposición inferior al 50% del valor TLV-TWA	Se deben realizar mediciones, como maximo cada cinco (5) años o cada que se presenten cambios en el proceso productivo o en los sistemas de control, que puedan generar incremento en la exposición.
Con probabilidad de exposición entre el 50% y el 99,9% del valor TLV-TWA	Se deben realizar mediciones al menos, cada dos (2) años
En todos los casos en que las mediciones alcancen o superen el valor TLV-TWA	Se deben realizar en los puestos de trabajo mediciones al menos, una (1) vez cada año.

3.3 LÍMITES DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL: Los valores límites permisibles para sílice cristalina respirable, se regirán por lo establecido en el artículo 154 de la Resolución 2400 de 1979 y las normas que la modifiquen, complementen o sustituyan.

3.4 CORRECCIÓN DEL VALOR LÍMITE PERMISIBLE: El valor límite permisible se debe corregir cuando la jornada laboral supere las 8 horas al día o 40 horas a la semana. La corrección de los valores límites permisibles se debe hacer aplicando el modelo matemático desarrollado por Brief y Scala, a través de las siguientes fórmulas:

Cálculo diario:

$$F_c = (8/hd) \times [(24 - hd) / 16]$$

Cálculo semanal:

$$F_c = (40/hs) \times [(168 - hs) / 128]$$

Siendo:

Fc = Factor de corrección

hd = horas de trabajo por día

hs = horas de trabajo por semana

Para conocer el valor límite permisible corregido (VLPc), se multiplica el factor de corrección (Fc) calculado, por el VLP de de la sustancia objeto de análisis, de acuerdo con el numeral 3.3. del presente anexo técnico:

$$VLPc = Fc \times VLP$$

- 3.5** Cuando se alcance o se supere el valor límite permisible, se deben implementar los correctivos necesarios y repetir las mediciones para evaluar la efectividad de dichos correctivos, hasta que los niveles se encuentren por debajo de dicho valor dentro de la factibilidad técnica. Cuando técnicamente no sea factible la disminución del VLP, se deben utilizar los equipos de protección personal de acuerdo con lo establecido en el presente anexo técnico.

4. PROGRAMA DE PREVENCIÓN POR PROBABLE EXPOSICIÓN A SILICE CRISTALINA RESPIRABLE

4.1. GENERALIDADES

Se debe evitar la manipulación directa de sílice cristalina, utilizando procedimientos automáticos o sistemas de mando a distancia, métodos de aspiración, métodos húmedos, entre otros, con el propósito de disminuir la exposición a polvo respirable de este material.

Las etapas del proceso productivo en las cuales se genere alto desprendimiento de material particulado, deben, en lo posible, ser aisladas. De lo contrario, se deben implementar medidas que eviten la dispersión de polvo al ambiente de trabajo, tales como métodos de aspiración, humectación, o cualquier otro que ofrezca igual o mejor eficiencia.

4.2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN: En las empresas donde en el proceso de producción exista posibilidad de exposición a sílice cristalina respirable, el empleador debe establecer, implementar, evaluar y mantener un programa de prevención que permita controlar la exposición de los trabajadores en su lugar de trabajo a la sílice cristalina respirable. Dicho programa debe incluir entre otros, los siguientes aspectos:

- a.** Descripción de las operación que tenga probabilidad de producir sílice cristalina respirable en suspensión en el aire, indicando los procesos industriales que generan esta circunstancia, maquinaria utilizada, materiales manipulados, dispositivos de protección que poseen los equipos o que usan los trabajadores, número de trabajadores expuestos, procedimientos y prácticas de mantenimiento;
- b.** Planos de las instalaciones, información de datos de seguridad, estudios u otras informaciones técnicas pertinentes;
- c.** Programación de mediciones, análisis y evaluación de los resultados de las mediciones efectuadas en los ambientes de trabajo, para determinar la eficacia de las medidas de prevención;

Continuación de la resolución Por la cual se adopta el reglamento de higiene y seguridad para la prevención y el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable

d. Descripción de las prácticas de trabajo seguro y las disposiciones administrativas necesarias;

e. Cronograma detallado para la aplicación del programa de prevención;

f. Descripción de actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo relacionadas con la prevención de posibles patologías originadas por exposición a polvo de sílice cristalina respirable en el lugar de trabajo;

g. Establecer y aplicar los indicadores de estructura, proceso y resultado que evalúen la efectividad de las medidas adoptadas y su impacto sobre las buenas prácticas.

PARÁGRAFO: El programa de prevención hará parte integral del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y debe cumplir con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 o aquellas disposiciones que la modifiquen, sustituyan o complementen.

4.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL RESPIRATORIA

4.3.1. Para la selección y utilización de los elementos de protección personal respiratoria, se deben tener en cuenta los criterios definidos por el Ministerio de la Protección Social o quien haga sus veces o a falta de estos, la norma OSHA 29CFR 1910.134 que, como mínimo, debe incluir lo siguiente:

a. Procedimientos para la selección de respiradores;

b. Evaluación médica;

c. Prueba de ajuste;

d. Mantenimiento y cuidado de los respiradores;

e. Entrenamiento.

4.3.2. Solo se deben utilizar elementos de protección personal respiratoria aprobados por el Ministerio de la Protección Social o quien haga sus veces. En ausencia de elementos de protección personal respiratoria aprobados por dicho Ministerio, se debe garantizar que éstos, ofrezcan una alta eficiencia de retención, la cual debe ser igual o superior al 99.97% para partículas de 0,3 micrómetros de diámetro y que posean el etiquetado de aprobación NIOSH/MSHA N, R o P 100 o su equivalente.

4.3.3. Los elementos de protección personal respiratoria se deben suministrar de acuerdo con el procedimiento que determine el Ministerio de la Protección Social o quien haga sus veces. En todo caso, se debe considerar la jerarquización de las medidas de prevención o control establecidas en el artículo 2.2.4.6.24 del Decreto 1072 de 2015 o la norma que lo modifique sustituya o complementa. En ausencia de procedimientos para el suministro de elementos

Continuación de la resolución Por la cual se adopta el reglamento de higiene y seguridad para la prevención y el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable

de protección personal respiratoria definidos por dicho Ministerio o como complemento a los procedimientos existentes, se deben suministrar y utilizar durante:

- a. Los períodos necesarios para instalar los controles de ingeniería;
- b. Las actividades de mantenimiento o reparación de equipos;
- c. Las operaciones de trabajo en las cuales los controles de ingeniería, por razones fundamentadas, no puedan ser implementados y se alcanzan los valores límites permisibles;
- d. Las operaciones de trabajo en las cuales los controles de ingeniería y los controles administrativos por si solos no suministren una reducción suficiente del riesgo y se alcanzan los valores límites permisibles;

Parágrafo: Los empleadores podrán implementar medidas más exigentes para el uso de equipos de protección personal.

4.3.4. Los trabajadores deben ser informados sobre las concentraciones de sílice cristalina en sus puestos de trabajo.

4.3.5. Los trabajadores que tengan que utilizar equipo o elementos de protección personal respiratoria, deben recibir instrucciones sobre su uso. Las instrucciones deben comprender como mínimo, los siguientes puntos:

- a. Las razones para la utilización del equipo y la importancia de usarlo correctamente;
- b. Las circunstancias en que debe utilizarse y la manera de reconocerlas;
- c. El modo de funcionamiento del equipo;
- d. El uso correcto y la comprobación del ajuste facial;
- e. La forma de comprobar el funcionamiento correcto;
- f. El mantenimiento que le debe dar a los equipos;
- g. La forma de identificar las necesidades de cambio o reposición.

4.3.6. El empleador debe verificar la comprensión de la información por parte de los trabajadores y los registros deben estar a disposición del Ministerio de la Protección Social o quien haga sus veces.

4.3.7. Los trabajadores deben utilizar el elemento de protección personal respiratoria en la forma que se les ha indicado y los empleadores deben vigilar que se utilice debidamente.

4.3.8. Todo elemento de protección personal respiratoria debe ser facilitado y mantenido por el empleador, sin gasto alguno para el trabajador.

Continuación de la resolución Por la cual se adopta el reglamento de higiene y seguridad para la prevención y el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable

4.3.9. Los trabajadores que requieran utilizar elementos de protección personal respiratoria en su trabajo, no deben tener barba y se deben mantener bien afeitados, con el objetivo de conseguir un ajuste facial hermético.

4.3.10. El elemento de protección personal respiratoria es de uso personal y se debe destinar al uso exclusivo del trabajador al que se le suministra.

4.3.11. El empleador debe designar una persona entrenada, para revisar periódicamente los elementos de protección personal respiratoria, hacerles el mantenimiento necesario, y llevar los registros individuales de revisión y mantenimiento.

4.3.12. Cuando no se estén utilizando, los elementos de protección personal respiratoria, deben guardarse en un recipiente cerrado facilitado para el efecto.

4.3.13. Cuando el elemento de protección personal respiratoria esté regularmente en uso, su limpieza se debe efectuar semanalmente o con mayor frecuencia. En cada ocasión se debe comprobar el estado de los prefiltros y de los filtros y cambiarlos si es necesario.

4.3.14. El mantenimiento y reemplazo de los elementos de protección personal respiratoria, debe ajustarse al procedimiento recomendado por el fabricante del equipo.

4.3.15. Para cada elemento de protección personal respiratoria que requiera mantenimiento, se debe llevar una ficha individual (hoja de vida) en la que se indique el trabajador al que se ha entregado y las fechas en que ha recibido mantenimiento y revisión.

4.3.16. A cada trabajador, se le debe llevar un registro de capacitación e instrucción en el uso del elemento de protección personal respiratoria.

4.3.17. El registro de control de la exposición a la sílice cristalina respirable, debe incluir la información sobre el elemento de protección personal respiratoria utilizado en el puesto de trabajo.

4.4. INSTRUCCIÓN Y FORMACIÓN

4.4.1. Todos los trabajadores al ser contratados, y después como mínimo una vez al año, deben recibir instrucción y capacitación para lograr formación sobre las fuentes de exposición al polvo de sílice cristalina respirable, sus posibles efectos sobre la salud, los riesgos que entraña la exposición al polvo de sílice cristalina respirable y el hábito de fumar, y los métodos de prevención.

4.4.2. Todas las personas que participan en la prevención de las enfermedades relacionadas con la exposición a sílice cristalina respirable, deben recibir la información necesaria que garantice su competencia de acuerdo con su nivel de responsabilidad.

4.4.3. El personal responsable de la seguridad y la salud en el trabajo, debe contar con la formación sobre los métodos de muestreo y análisis y sobre los

aspectos técnicos relacionados con la exposición al polvo de sílice cristalina y los procedimientos de seguridad.

4.4.4. Los médicos del trabajo y otros profesionales de la salud vinculados con las empresas que utilizan sílice cristalina, deben contar con la formación sobre las consecuencias para la salud de la exposición al polvo de sílice cristalina respirable.

4.4.5. Las radiografías y espirometrías deben ser interpretadas por médicos con entrenamiento específico. Para radiografías de tórax, deben contar con entrenamiento en técnica de lectura de la más reciente Clasificación Internacional de Radiografías de Neumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

CAPITULO V

VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES POTENCIALMENTE EXPUESTOS A SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE

5. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.

5.1. Disposiciones generales.

5.1.1. La vigilancia de la salud de los trabajadores debe cumplir con lo dispuesto en la Resolución 2346 de 2007 del Ministerio de la Protección Social, o la norma que la modifique, adicione o la sustituya.

5.1.2. El médico que realice las evaluaciones médicas ocupacionales, debe conocer los lugares de trabajo, así como los resultados de las mediciones periódicas de polvo de sílice cristalina respirable en el aire, su distribución por oficios, tareas o grupos de exposición similar (GES), con el fin de mantener una estimación de la exposición en la historia clínica de cada trabajador. Cuando sea necesario, puede solicitar pruebas complementarias para evaluar la exposición.

5.1.3. Todos los trabajadores que estén expuestos a niveles de sílice cristalina respirable por encima del nivel de acción, deben ser objeto de supervisión médica de acuerdo con los criterios definidos en el presente reglamento.

5.1.4. Los trabajadores de empresas en las que exista riesgo de exposición laboral a sílice cristalina respirable, deben recibir información en el sentido que el hábito de fumar y otros factores (Incluyendo antecedentes personales, familiares y laborales), pueden incrementar el riesgo de adquirir enfermedades asociadas con dicha exposición.

5.2. Contenido de la vigilancia para neumoconiosis derivada de la exposición a sílice cristalina respirable. El programa de vigilancia para neumoconiosis ocupacional derivada de la exposición a sílice cristalina respirable, debe contener como mínimo, los siguientes elementos.

5.2.1. Historia clínica y ocupacional detallada que incluya:

Continuación de la resolución Por la cual se adopta el reglamento de higiene y seguridad para la prevención y el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable

a. Datos de identificación y demográficos;

b. Perfil del puesto de trabajo actual (actividades a realizar y exposiciones potenciales);

c. Antecedentes de actividades ocupacionales y extraocupacionales con exposición a polvo, productos químicos, gases, vapores u otros agentes físicos (radiación);

d. Registro de exposición acumulada a sílice cristalina respirable;

e) Historial médico enfocado en la presencia de síntomas respiratorios (p.ej. tos, esputo, falta de aliento, respiración sibilante) y enfermedades respiratorias previas; y

f) Historia de tabaquismo (cantidad de cigarrillos al día, duración, etc.).

5.2.2. Examen físico enfocado en sistema respiratorio.

5.2.3. Radiografía de tórax, tomada, leída e interpretada de acuerdo a la Clasificación Internacional de la OIT de las Radiografías de Neumoconiosis (revisión 2011 o la más reciente).

5.2.4. Espirometría, que cumpla con los criterios de la Asociación Americana de Tórax (ATS).

5.2.5. Prueba de tuberculina (PPD).

5.3. Frecuencia de las evaluaciones para la vigilancia para neumoconiosis derivada de la exposición a sílice cristalina respirable. Las evaluaciones para la vigilancia de la neumoconiosis derivada de la exposición a sílice cristalina respirable, se deben realizar con las frecuencias siguientes:

a. Una evaluación basal al inicio de la actividad laboral y luego al primer año de exposición;

b. A partir del segundo año y hasta el décimo año de exposición, los trabajadores deben ser seguidos y evaluados cada 3 años; y

c. A partir de 10 años de exposición, los trabajadores deben ser evaluados cada 2 años dependiendo de los niveles de exposición.

5.4. Evaluaciones para la vigilancia de la neumoconiosis derivada de la exposición a sílice cristalina respirable al término de la relación de trabajo.

5.4.1. Cuando los trabajadores se retiren del sitio de trabajo o de la exposición, se les debe realizar una evaluación final o de egreso.

5.4.2. Si al momento de esta evaluación no han transcurrido más de 12 meses desde el último examen de seguimiento, se puede omitir la toma de la RX de

Continuación de la resolución Por la cual se adopta el reglamento de higiene y seguridad para la prevención y el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable

tórax de acuerdo con el criterio del médico ocupacional.

***Proyecto en desarrollo. No autorizada su publicación*

BORRADOR