



BMJ/LBR/MGL/sam

**APRUEBA PROTOCOLO PARA LA TOMA DE MUESTRA DE POLVO SEDIMENTADO, ELABORADO POR EL DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL DE ESTE INSTITUTO.**

0016\*08.01.2014

**RESOLUCIÓN EXENTA N° \_\_\_\_\_/**

**SANTIAGO,**

**VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:** la providencia núm. 2.039, de 12 de diciembre de 2013, del Jefe (S) de Asesoría Jurídica; la providencia núm. 3.348, de 12 de diciembre de 2013, de la Jefa de Gabinete de la Dirección de este Instituto; el memorándum núm. 532, de 4 de diciembre de 2013, del Departamento Salud Ocupacional; el "Protocolo para la toma de muestras de polvo sedimentado", elaborada por el Departamento Salud Ocupacional; y

**CONSIDERANDO:**

**PRIMERO:** Que, en virtud de lo establecido en el artículo 117° del Decreto Supremo Núm. 117° el Decreto Supremo Núm. 594, de 1999, del Ministerio de Salud, en donde establece que este Instituto tendrá el carácter de laboratorio nacional y de referencia en el ámbito de la Salud Ocupacional, por lo tanto, procede la dictación del "Protocolo para la toma de muestras de polvo sedimentado".

**SEGUNDO:** Que, durante la elaboración del presente protocolo, se ha tenido como referencia el Decreto Supremo N° 594, de 1999, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud, además del "Estudio de la Exposición a Sílice", Chile 2004-2005, elaborado por este Instituto, y la NTP 731: Evaluación de la exposición laboral a aerosoles (I): Aspectos Generales.

**TERCERO:** Que, el protocolo para la toma de muestra de polvo sedimentado tiene como objetivo establecer una metodología estandarizada para la toma de muestra de polvo sedimentado, que se genera en procesos, operaciones o trabajos, con la finalidad de determinar el porcentaje de sílice libre cristalizada presente en él; y

**TENIENDO PRESENTE:** lo dispuesto en la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley Núm. 19.880, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; en los artículos 60 y 61 letra a) del Decreto con Fuerza de Ley Núm. 1, de 2005, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley Núm. 2.763, de 1979 y de las Leyes Núm. 18.933 y Núm. 18.469; en el artículo 10 letra a) del Decreto

Supremo Núm. 1.222, de 1996, de la misma Secretaría de Estado, que aprueba el Reglamento del Instituto de Salud Pública de Chile; en el artículo 117, del Decreto Supremo Núm. 594, de 15 de septiembre de 1999, del Ministerio de Salud; en el Decreto Núm. 64, de 27 de septiembre de 2013, del Ministerio de Salud; así como lo establecido en la Resolución Núm. 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; dicto la siguiente:

## R E S O L U C I O N

**UNO. APRUÉBASE** el siguiente "Protocolo para la Toma de Muestras de Polvo Sedimentado", elaborada por el Departamento Salud Ocupacional del Instituto de Salud Pública de Chile:

### **"1. CAMPO DE APLICACIÓN**

Este protocolo se podrá aplicar en las siguientes situaciones:

- a) Determinar el porcentaje de sílice libre cristalizada presente en polvo sedimentado.
- b) Apoyar las actividades de vigilancia ambiental de los lugares de trabajo con presencia de sílice cristalina.
- c) Verificación de la eficacia y eficiencia de medidas de control

### **2. FUNDAMENTO**

#### **2.1 Dinámica de la Partícula.**

En general los aerosoles sólidos pueden decantar en los lugares de trabajo sobre las superficies por diferentes mecanismos de deposición: sedimentación, impactación inercial e intercepción.

Mientras mayor sea el tamaño de las partículas estas se depositan a distancias más cercanas de su fuente de generación; por el contrario mientras menor sea su tamaño estas decantan a mayor distancia de la fuente de generación.

Nuestra visión solo es capaz de ver las partículas de polvo mayores a 40 micrómetros.

### **3. TERMINOLOGÍA.**

**3.1. Partícula:** Fragmento más pequeño de materia que mantiene las propiedades químicas de un cuerpo.

**3.2. Polvo Inhalable:** Es la fracción másica de aerosol total que se inhala a través de la nariz y la boca. Partículas entre 10 y 100 micrones de tamaño.

**3.3. Polvo Torácico:** Es la fracción másica de las partículas inhalables que penetran más allá de la laringe. Partículas entre 5 y 10 micrones de tamaño.

**3.4. Polvo Respirable:** Es la fracción másica de las partículas inhaladas que penetran en las vías respiratorias no ciliadas. Partículas de tamaño menores a 5 micrones.

**3.5. Polvo Sedimentado:** Partículas de tamaño superiores a 10 micrones que decantan (depositan) sobre una superficie.

**3.6. Polvo Silicógeno:** Partículas producidas por fracturamiento de materiales y que contienen 1 % o más de sílice cristalina.

#### 4. MATERIALES, INSUMOS Y EQUIPOS.

- a) Envase plástico con tapa rosca.
- b) Etiquetas de rotulado.
- c) Brocha de madera u otro material de aproximadamente 1 pulgada.
- d) Espátula con hoja de acero de aproximadamente 2 pulgadas.
- e) Ficha de registro de muestra.

#### 5. TOMA DE MUESTRA.

##### 5.1. Procedimiento de Recolección.

- a) Recolectar polvo sedimentado de superficies que alcancen una altura aproximada de 1,5 metros.
- b) Destapar el envase plástico retirando la tapa rosca.
- c) Proceder a juntar el polvo sedimentado con la brocha y/o bien espátula, cuidando de que no se mezcle con otro tipo de material que interfiera en su análisis.
- d) Incorporar el polvo sedimentado al envase plástico, se requiere como mínimo 100 gramos. Posteriormente cerrar el envase con su respectiva tapa rosca.
- e) Identificar el envase con alguna codificación.
- f) Registrar para cada muestra, al menos. La siguiente información:
  - Planta o áreas donde se toma la muestra.
  - Proceso y lugar donde se toma la muestra.
  - Identificar en un layout o croquis la ubicación de las fuentes y puntos de muestreo. Se puede reemplazar por fotografías.

Anótese, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial y en la página Web Institucional.



Resol A1/N°01  
03/01/2014

#### DISTRIBUCION:

- Depto. Salud Ocupacional
- Comunicaciones e Imagen Institucional.
- Asesoría Jurídica.
- Oficina de Partes.



Transcrito fielmente  
Ministro de fe

*hgc*

