

INFORME TECNICO

Nº: 50.53.p-379-2010

EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE POLVO

Rut : 88.816.600-9
Empresa : TRANSPORTES SAN FRANCISCO LTDA.
Fecha del informe : 26 de Octubre de 2010

RESUMEN EJECUTIVO

Se evalúa la concentración ambiental de polvo fracción respirable y de sílice cristalizada cuarzo al interior del camión Chevrolet de la empresa Transportes San Francisco Ltda. que circula principalmente por el área de RAM en CODELCO, División Ventanas.

De acuerdo a las mediciones realizadas se puede concluir que las concentraciones alcanzadas de sílice cristalizada cuarzo y de polvo fracción respirable se encuentran bajo el valor de referencia máximo establecido en la norma, por lo tanto, no existe exposición del personal que allí trabaja a este agente evaluado.

1. ANTECEDENTES

A solicitud de la empresa Transportes San Francisco Ltda., el día 29 de Julio de 2010, se realizó el muestreo de polvo fracción respirable y de sílice cristalizada cuarzo al interior del camión Chevrolet que circula principalmente en el área de RAM en CODELCO, División Ventanas para evaluar cuantitativamente su potencial de daño para la salud de los trabajadores.

Por parte de la empresa participó el Sr. Carlos Camus Morales y por el Instituto de Seguridad del Trabajo las Sras. Tamara Garrido y Daniela Cisternas.

La muestra de polvo fue tomada mediante tren de muestreo compuesto por bomba de succión de flujo constante marca "Casella" modelo "Apex Pro", debidamente calibrada, usando como medio de retención filtro de PVC de 5 µm de poro montado en un cassette normalizado para tomar la muestra de polvo en su fracción respirable. Tanto los caudales, como los volúmenes de aire muestreados se ajustaron a lo recomendado por el Instituto de Salud Pública en su "Manual básico sobre mediciones y toma de muestras ambientales y biológicas en Salud Ocupacional" editado por el MINSAL.

Esta muestra, fue remitida al Laboratorio de Higiene Industrial donde fue analizada mediante método gravimétrico, según la metodología NIOSH 0500 para determinar la masa retenida por cada muestra y al Laboratorio de ALS Environmental donde fue analizada mediante el método de espectrofotometría de IR para determinar la concentración de sílice cristalizada cuarzo.

2. CRITERIO DE REFERENCIA.

El criterio de referencia para determinar si existe exposición, fueron los valores de las concentraciones ambientales máximos establecidos en el Decreto N° 594 del Ministerio de Salud (D.O. 29 de abril de 2000) que "Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo" y sus modificaciones posteriores.

Dicho Decreto Supremo, establece en su Artículo 66 los límites permisibles ponderados para las concentraciones ambientales de diversas sustancias, entre las cuales figura el componente que es de interés para la empresa y que se detalla en punto 1, anexo 1.

Por otro lado, el 1 de abril de 2010, entró en vigencia el "Manual sobre Normas Mínimas para el Desarrollo de Programas de Vigilancia de la Silicosis", elaborado por la Comisión Ministerial designada para estos fines por el Ministerio de Salud. Dicho manual establece criterios comunes sobre el concepto de exposición, seguimiento y plazos en las acciones preventivas y sanitarias en materia de Silicosis. Ver punto 2, anexo 1.

3. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES.

El resultado de las concentraciones alcanzadas de polvo fracción respirable y de sílice cristalizada cuarzo de acuerdo al análisis practicado en los laboratorios correspondientes, se detallan en el anexo 2.

4. CONCLUSIONES.

Del resultado de las mediciones y lo observado en terreno se puede concluir lo siguiente:

- ❖ Las concentraciones personales de sílice cristalizada cuarzo y de polvo fracción respirable se encuentran bajo el valor de referencia máximo en la norma al interior del camión Chevrolet.
- ❖ La dosis obtenida de sílice cristalizada cuarzo fue $<0,01$ y la dosis obtenida de polvo fracción respirable fue de 0,2 siendo la dosis máxima permitida igual a 1, por lo tanto, el personal que se desempeña al interior de este vehículo no se encuentra expuesto al agente evaluado. (Ver anexo 2)

5. RECOMENDACIONES

De lo concluido anteriormente, se recomienda:

- ❖ Dar a conocer al personal que trabaja en el camión Chevrolet el resultado del presente informe, de modo que esté informado de la magnitud del riesgo higiénico al que está expuesto y de las medidas de control que le corresponda tomar.

DANIELA CISTERNAS RETAMAL

Higienista Industrial

ANEXO 1

REFERENCIAS LEGALES

1) D.S. N° 594 – Artículo 66.

Los límites permisibles ponderados y temporales para las concentraciones ambientales de las sustancias que se indican, serán los siguientes:

Sustancia	Límite Permissible Ponderado (LPP) mg/m ³
Polvo fracción respirable	2,40
Sílice cristalizada cuarzo	0,08

2) Manual sobre Normas Mínimas para el Desarrollo de Programas de Vigilancia de la Silicosis.

Tabla N°2. Periodicidad de la vigilancia ambiental en relación al Límite Permissible Ponderado (LPP).

Nivel de Riesgo	Número de veces Concentración supera el LPP	Periodicidad de Muestreos
1	Menor a 0,25 veces el LPP	Muestreos ambientales cada 5 años
2	Mayor o igual a 0,25 veces y menor a 0,5 veces el LPP	Muestreos ambientales cada 3 años
3	Mayor o igual a 0,5 veces y hasta 1 vez el LPP	Muestreos ambientales cada 2 años
4	Mayor a 1 vez el LPP	Ver nota c)

Notas:

b) Para los Niveles de Riesgo 1, 2 y 3 siempre deberán implementarse mejoras en los procesos productivos considerando que la sílice es una sustancia cancerígena (IARC, 1996).

c) Para el Nivel de Riesgo 4 el organismo administrador deberá señalar las medidas de control que deberá adoptar la empresa, informando de esta situación a la Autoridad Sanitaria Regional (ASR) correspondiente. Hechas las correcciones el organismo administrador deberá hacer un nuevo muestreo para evaluar su eficacia, dentro de los plazos establecidos por la ASR. Luego, en función de la nueva concentración ambiental encontrada se deberá reclasificar a la empresa en el Nivel de Riesgo que corresponde.

ANEXO 2

RESULTADOS

1.- Concentraciones promedio ponderadas:

Nombre	Polvo respirable mg/m ³	Sílice cristalizada mg/m ³	Observaciones
Pablo Escobar	0,50	<0,01	Camión Chevrolet, circulando por RAM

2.- Dosis Calculadas:

Nombre	Dosis Polvo respirable	Dosis Sílice cristalizada	Observaciones
Pablo Escobar	0,2	<0,01	Camión Chevrolet, circulando por RAM

3.- Nivel de Riesgo obtenido.

Nombre	Dosis Sílice cristalizada	Nivel de Riesgo	Observaciones
Pablo Escobar	<0,01	1	Camión Chevrolet, circulando por RAM