



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DEL TRABAJO  
Y PREVISIÓN SOCIAL

**PLAN  
NACIONAL PARA LA  
ERRADICACIÓN DE LA**

**SILICOSIS**

**ESTRATEGIA 2009-2030**

Autores:

**Bélgica Bernales C.** (Instituto de Salud Pública, 2008)

**Nella Marchetti P.** (Ministerio de Salud, 2008)

**Héctor Jaramillo G.** (Superintendencia de Seguridad Social, 2008)

## Presentación

### Plan Nacional para la Erradicación de la Silicosis 2009 - 2030

**E**l cuidado de la salud y seguridad laboral de las trabajadoras y trabajadores de nuestro país es una materia que ha sido relevada por el Gobierno de la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, y para ello se han impulsado una serie de medidas enfocadas a reforzar el sistema de protección social de Chile.

De igual manera organismos internacionales han desarrollado planes de acción en la materia, siendo uno de los ámbitos prioritarios la prevención de enfermedades laborales.

De esta forma, nace el Plan Nacional para la Erradicación de la Silicosis 2009 – 2030, como una importante iniciativa que tiene por objetivo contribuir a terminar con esta enfermedad laboral en nuestro país, la cual afecta de manera directa no sólo la salud y calidad de vida de quién la sufre, sino que además a su familia, situación económica y a la productividad del país.

Se trata entonces de una iniciativa clave en la política de protección social que hemos impulsado, y que además se enmarca dentro del Programa Global de Erradicación de la Silicosis en el mundo al año 2030 que ha desarrollado la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Para los Ministerios de Salud y del Trabajo y Previsión Social, el presente Plan para la Erradicación de la Silicosis representa un importante avance en el cuidado de la salud y seguridad laboral, el cual apoyamos e incentivamos a poner en práctica teniendo siempre como foco la protección de las personas.

Aprovechamos la oportunidad para agradecer a los representantes de los trabajadores y empleadores que en forma activa, comprometida y responsable han adherido a este Plan en conjunto con el Gobierno.

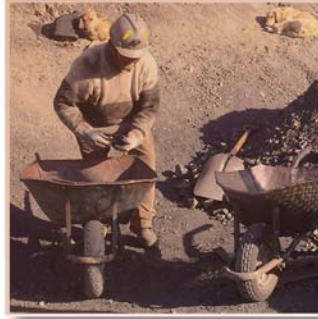
Ahora tenemos por delante un importante desafío cual es la implementación de esta trascendental medida, ocasión en que los invitamos a seguir por esta senda de trabajo conjunto, con el mismo espíritu y dedicación con que han desarrollado este Plan.



**Claudia Serrano Madrid**  
Ministra del Trabajo  
y Previsión Social



**Álvaro Erazo Latorre**  
Ministro de Salud



# Índice

Resumen Ejecutivo	5
Antecedentes	7
Historia de la Construcción del Plan	9
Principios Orientadores	11
Visión	11
Objetivos Estratégicos	12
Fundamentos de los Objetivos Estratégicos	12
Metas Estratégicas	13
Áreas de Acción	14
Prioridades	18
Financiamiento	18
Estrategia de Implementación	19
Estructura y Organización	20
Evaluación	20
Plan Nacional Estratégico: Áreas de Acción, Objetivos y Metas	21
Primer Plan de Acción Nacional 2009 – 2010	27
Glosario	33
Adherentes	35



# Resumen Ejecutivo

**E**n el Marco del Programa Global de Erradicación de la Silicosis en el mundo al año 2030, promocionado por la OMS y la OIT, los Ministerios de Salud y del Trabajo y Previsión Social de Chile, a través de una declaración conjunta realizada el 13 de Julio del año 2007, ratificaron el compromiso del Gobierno de Chile de trabajar para conseguir la Erradicación de la Silicosis.

Producto de este acuerdo se definió desarrollar una Estrategia para guiar el accionar de los distintos actores sociales en la gran tarea de erradicar la Silicosis en el país, entendida como una problemática de Salud Ocupacional. Así, se presenta un Plan Nacional para la Erradicación de la Silicosis que se enmarca en el cumplimiento de la legislación vigente y en los roles institucionales de los organismos responsables.

En este documento se señalan los principios que orientan la Estrategia y se establecen cinco Objetivos Estratégicos que permitirán lograr que la Silicosis deje de ser un Problema de Salud Ocupacional en Chile. Además, se identifican las Metas Estratégicas a nivel nacional, las que deberán ser monitoreadas durante el periodo 2009 – 2030.

A su vez, se establecen las ocho Áreas de Acción que deberán ser orientadas, principalmente, a los grupos que se priorizan por su mayor riesgo, vulnerabilidad y/o magnitud. En torno a estas áreas de acción se desarrollan los objetivos y sus respectivas metas.

Además, se describe cómo se implementará esta Estrategia a través de Planes Nacionales de Acción Bianuales y por medio de Mesas Regionales Tripartitas, las que deberán adaptar dichos planes. A su vez, estos planes deberán contener qué acciones se realizarán, cuándo y quiénes las ejecutarán, identificando los responsables y los beneficiarios de éstas.

Un Equipo Técnico Interministerial acompañará todo el proceso. En tanto, la evaluación del cumplimiento, tanto de la Estrategia como de los Planes de Acción, será realizada por una Mesa Nacional Intersectorial.







# Plan Nacional para la Erradicación de la Silicosis como problema de Salud Ocupacional

## 1. Antecedentes Generales Silicosis

La Silicosis es una enfermedad ocupacional reconocida como uno de los problemas prioritarios de Salud Ocupacional en el mundo. Se trata de una fibrosis pulmonar incurable y muchas veces progresiva, producida por la exposición a sílice. Conlleva discapacidad permanente y pérdida de expectativa de vida; provoca sufrimiento humano, disminución de la calidad de vida, con un importante impacto al interior de la familia, y representa una carga para las economías nacionales y sistemas previsionales en términos de ausentismo por enfermedad, pérdida de días de trabajo, discapacidades, pago de subsidios y pérdida de mano de obra calificada.

Según datos de la OMS<sup>1</sup>, en varios países del mundo la Silicosis es un problema vigente y, en muchos de ellos, se desconoce su verdadera prevalencia. Por lo señalado y considerando que esta patología es prevenible, la OMS y la OIT el año 1995 establecieron el Programa Global de Erradicación de la Silicosis en el mundo al año 2030<sup>2</sup>.



En Chile, debido a su condición de país minero, la Silicosis es considerada como un problema de salud pública, habiéndose realizado un importante número de estudios al respecto entre los años 1930 y 1973<sup>3</sup>.

A pesar de estas iniciativas, el tema de Silicosis no generó las necesarias intervenciones para relevar la importancia de esta enfermedad ocupacional, que afecta significativamente la calidad de vida de los trabajadores.

1. Fact sheet N°238 May 2000 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs238/en/>

2. HYPERLINK "<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/health/index.htm>"  
<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/health/index.htm>

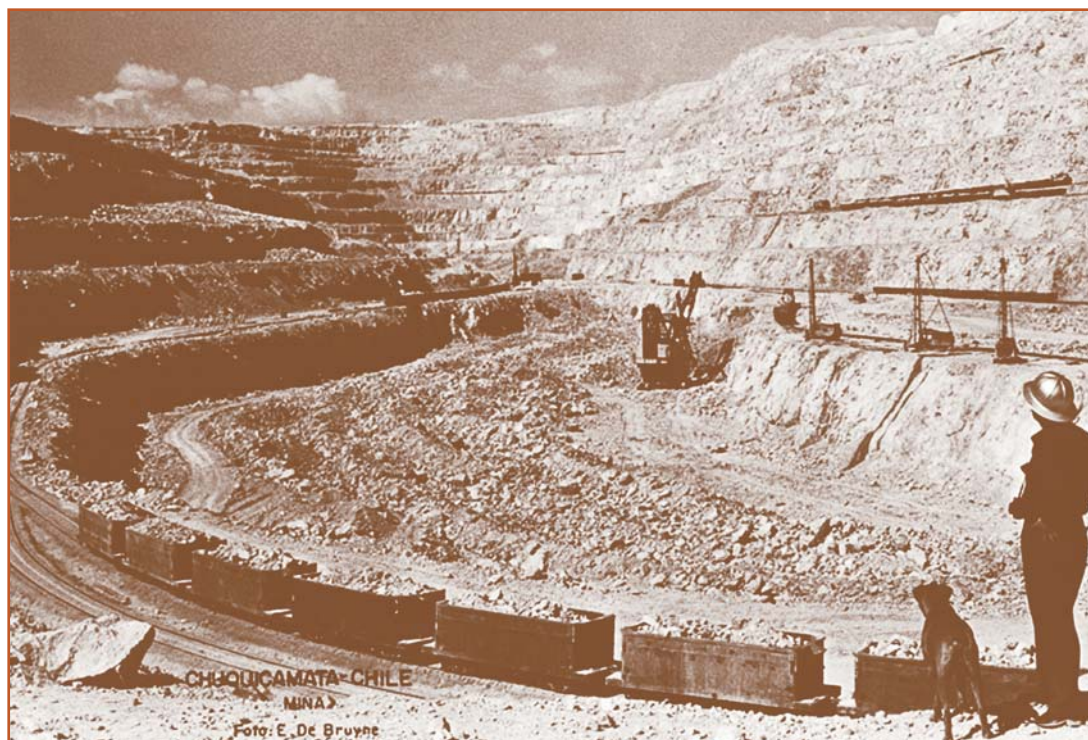
3. Oyanguren H.; "Epidemiología de la Silicosis en Chile"; Seminario Regional de Silicosis; La Paz; Bolivia; Julio 1967.

## 2. Historia de la Construcción del Plan

Las escasas intervenciones por abordar este problema no lograron que éste se posicionara en la agenda pública, lo cual originó una sentida demanda por parte de los trabajadores

e insta a las autoridades públicas competentes para que intensifiquen su labor destinada a su erradicación.

En el mismo año 2005, el Ministerio de Salud organiza la Primera Reunión Regional del Plan de Erradicación de la Silicosis en las Américas con el apoyo de la Organización Mundial de



del sector de la minería. Esta demanda fue acogida en el año 2005 por la Comisión Conjunta de Salud y Trabajo de la Honorable Cámara de Diputados<sup>4</sup>, la cual realizó una investigación en relación a los incumplimientos de la normativa de salud ocupacional dentro del marco de la neumoconiosis específicamente en torno a la Silicosis, emitiendo un informe en el que se recomienda a los Ministerios de Salud y de Trabajo y Previsión Social disponer de acciones tendientes a determinar la incidencia y prevalencia de la Silicosis en el país,

la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (PAHO) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT). En dicha instancia se consolida el inicio de los compromisos para abordar el problema de Silicosis.

En el año 2006 el Ministerio de Salud solicitó la asistencia técnica del Instituto Nacional de Salud Ocupacional de los Estados Unidos (NIOSH), para generar las capacidades técnicas necesarias para implementar un plan de eliminación de la Silicosis, colaboración que se consolidó en la firma del Convenio NIOSH e

Instituto de Salud Pública de Chile.

La Segunda Reunión Regional del Plan de Erradicación de la Silicosis en las Américas, realizada en el año 2007, reforzó los compromisos establecidos. En dicha instancia el Ministerio de Salud y el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, firmaron una declaración conjunta, donde ratificaron el compromiso del Gobierno de Chile de trabajar para conseguir la Erradicación de la Silicosis y se comprometen a liderar el desarrollo de un Plan Nacional Tripartito (Gobierno, trabajadores y empresarios), para la erradicación de la Silicosis. A su vez, fueron impartidas las instrucciones pertinentes a las instituciones técnicas competentes de ambos Ministerios, con el objeto que “en el más breve plazo formulen el Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis y participen activamente en su análisis e implementación”.

Ambos ministerios adquieren los compromisos necesarios para avanzar hacia ese objetivo. El Ministerio de Salud de Chile estableció dentro de sus objetivos sanitarios al año 2010 “Enfrentar los desafíos derivados del envejecimiento de la población y de los cambios de la sociedad”, para lo cual se desarrollaron diversos componentes, siendo uno de ellos el de Salud Ocupacional. En este contexto se definió como objetivo para la Salud Ocupacional el “Contribuir a mejorar las condiciones laborales, para reducir la morbimortalidad

asociada a las condiciones de trabajo y la inequidad en la protección de los trabajadores”.

Por su parte, el Ministerio del Trabajo y Previsión Social planteó dentro de sus objetivos estratégicos la elaboración de políticas nacionales en Seguridad y Salud en el trabajo, promoviendo planes que mejoren las condiciones de trabajo y el fomento de aquellas conductas y acciones orientadas a la prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, con un foco en los sectores más vulnerables, a fin de asegurar la calidad de vida de los trabajadores.

En consecuencia con los objetivos planteados, un Equipo Técnico Interministerial conformado por el Ministerio de Salud, la Superintendencia de Seguridad Social y el Instituto de Salud Pública elaboró este Plan Nacional Estratégico al 2030 y el Primer Plan de Acción Bianual 2009 - 2010, recogiendo las buenas prácticas que hay al respecto en diversos países y considerando las opiniones, experiencias e intereses de los diversos actores sociales. Este Plan a su vez, fue sometido a un proceso de consulta entre los representantes de los trabajadores y de los empleadores.

El día 6 de agosto del 2009 se realizó el lanzamiento del Plan Nacional para la Erradicación de la Silicosis en la ciudad de Antofagasta, hito que ratifica el compromiso de todos los

---

4. Informe de las Comisiones Unidas de Salud y de Trabajo y Seguridad Social, sobre la investigación realizada con respecto a incumplimientos de la normativa de salud ocupacional dentro del marco de la neumoconiosis y específicamente en torno a la Silicosis. 31 de Agosto 2005.

actores que han trabajado en esta importante iniciativa, dando inicio a la acción conjunta hacia una mejora en la salud laboral de los trabajadores.

Posterior al lanzamiento, se conformó la Mesa Nacional Tripartita del Plan Nacional para la



Erradicación de la Silicosis. Esta Mesa realizará las coordinaciones necesarias con las Mesas Tripartitas Regionales para dar cumplimiento a los Planes de Acción Bianuales que forma parte de la Estrategia de Implementación del Plan a nivel nacional.



### 3. Principios Orientadores

El Plan Nacional para la Erradicación de la Silicosis como problema de Salud Ocupacional que se presenta a continuación, se rige por los siguientes principios, los que han sido promovidos por la OMS/OPS y OIT.

- **Cumplimiento de la legislación nacional vigente.**
- **Enfoque de equidad.**
- **Enfoque integral y preventivo.**
- **Aplicación de criterios epidemiológicos para focalizar las acciones.**
- **Multisectorialidad, fortaleciendo la interacción entre el mundo académico y la actividad productiva para la búsqueda de soluciones que permitan controlar la exposición.**
- **Enfoque transdisciplinario y de trabajo en equipo.**
- **Co - responsabilidad (tripartismo).**
- **El derecho de la población trabajadora al acceso a prestaciones de salud ocupacional.**
- **El derecho de los trabajadores a recibir información sobre los riesgos a los que están expuestos y sobre su situación de salud, así como la forma correcta de desarrollar su labor.**
- **El derecho a la participación activa de todos los actores sociales.**
- **El fortalecimiento de los Sistemas de Información sobre la salud de los trabajadores.**
- **Enfoque de Sistemas de Gestión de Riesgos, promoviendo experiencias exitosas.**

### 4. Visión

Vemos a Chile como un país en donde la exposición a sílice será controlada en todos los lugares de trabajo, convirtiéndose al más breve plazo posible en un país sin nuevos casos de trabajadores con Silicosis.

## 5. Objetivos Estratégicos

1. Disminuir y controlar la exposición a sílice en los lugares de trabajo.
2. Disminuir la incidencia y prevalencia de Silicosis.
3. Mejorar el diagnóstico oportuno y el control de salud de los trabajadores con Silicosis, así como su acceso a las prestaciones pecuniarias e implementar un Programa de Apoyo Social.
4. Fortalecer el Sistema de Información de Silicosis y de Exposición a Sílice y desarrollar un Sistema de Vigilancia de Silicosis.
5. Implementar, desarrollar y evaluar el Plan a través de mecanismos tripartitos que fortalezcan la participación de los trabajadores y el trabajo intersectorial.

## 6. Fundamento de los objetivos estratégicos

La Silicosis es una antigua enfermedad profesional, de carácter grave y potencialmente mortal, irreversible y comúnmente progresiva, que se produce por la inhalación de polvo que contiene sílice. Sin embargo, es una enfermedad prevenible mediante la adopción de medidas de control, como por ejemplo, la humectación, encerramiento, ventilación, procedimientos de trabajo adecuados, adopción de medidas administrativas, entre otros.

La Silicosis fue considerada un problema de Salud Pública en Chile en la primera mitad del siglo XX, debido a la gran canti-

dad de trabajadores que afectaba, alcanzando a un 30% de ellos en una de las minas con mejor tecnología preventiva de aquella época<sup>5</sup>. Actualmente se desconoce su prevalencia, existiendo algunos estudios aislados al respecto.

Según un estudio realizado por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), entre los años 2004-2005, existe una gran diversidad de rubros con presencia de sílice, los resultados obtenidos mostraron que en el 35% de los 31 rubros evaluados en todo el país se superaba el límite para la sílice que establece la normativa chilena<sup>6</sup>. Estimaciones realizadas el año 2007<sup>7</sup> por el mismo Instituto, indicaron que en Chile el 5,4% de la fuerza de trabajo ocupada del país, formal e informal, tiene alta probabilidad de exposición a sílice.

5. Andrade L., Herrera O., Hermansen I., (1931): "Consideraciones Sobre Pneumoconiosis"; Revista Médica de Chile; 59: 181-194.

6. Estudio de la Exposición a Sílice. Chile 2004 – 2005 del ISP. [http://200.68.11.21/Silicosis/Estudio\\_Exposicion\\_Silice\\_Chile.pdf](http://200.68.11.21/Silicosis/Estudio_Exposicion_Silice_Chile.pdf)

7. Bernaldes B, Alcaíno J, Solís R. 2008 Situación de Exposición a Sílice en Chile. Ciencia & Trabajo. Santiago: Chile. Vol: 27: 1:6. [www.cienciaytrabajo.cl](http://www.cienciaytrabajo.cl) - <http://www.cienciaytrabajo.cl/pdfs/11/Pagina%2013.PDF>



Por otra parte, el número de casos de Silicosis declarados por los organismos administradores del Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, entre los años 2000 y 2004 alcanzó a 693 casos, lo que estaría evidenciando un notorio subdiagnóstico<sup>8</sup>.

Cabe destacar que en la actualidad existe un deficiente sistema nacional de información respecto a la exposición laboral a sílice y a los efectos de dicha exposición. En consecuencia, se requiere desarrollar un sistema de recolección y

análisis de información, así como disponer de un soporte informático adecuado como apoyo al Plan Nacional.

Un elemento crucial para el éxito del Plan es la participación activa de los trabajadores en éste, para lo cual se requiere de trabajadores capacitados y con conocimiento de los riesgos de la exposición a sílice y su prevención, lo que permitirá vigilar el cumplimiento de las metas estratégicas definidas, a través de la creación de espacios y mecanismos para el control social activo en el desarrollo, implementación y monitoreo del Plan.

## 7. Metas Estratégicas

Seis grandes metas se identifican en el desarrollo de esta Estrategia:

1. Disminuir la exposición a sílice a los niveles permitidos por la norma y asegurar su mantención en el tiempo, en el 50% de las empresas identificadas al 2015 y en el 100% al 2025.
2. Disminuir la incidencia de Silicosis Aguda y Acelerada,<sup>9</sup> logrando que no se generen nuevos casos en las empresas identificadas a partir del año 2015.
3. Disminuir en forma sostenida la incidencia anual de Silicosis a partir del año 2020.
4. Implementar Programas de Vigilancia de la Salud y Ambiente en el 100% de las empresas identificadas con trabajadores expuestos al año 2018.
5. Constituir una Mesa Nacional Tripartita en el año 2009 y Mesas Regionales Tripartitas en las 15 regiones al 2010.

8. Encuesta 2005 Departamento de Salud Ocupacional del ISP y Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo de la SUSESO

9. <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol28/sup1/suple11a.html>

## 8. Áreas de Acción, sus fundamentos y avances.

La Estrategia se ejecuta a través de las siguientes áreas de acción:

1. Exposición a sílice en los lugares de trabajo.
2. Capacidad diagnóstica y de evaluación de silicosis.
3. Programas de Vigilancia Ambiental y de la Salud en las empresas.
4. Prestaciones médicas y pecuniarias a los trabajadores con Silicosis, así como apoyo social.
5. Sistema Nacional de Información para la Vigilancia.
6. Estudios e investigación.
7. Tripartismo.
8. Difusión y capacitación.

### 1. Exposición a sílice en los lugares de trabajo:

Controlar la exposición a sílice en los lugares de trabajo es el foco de este Plan. Por lo tanto, es necesario señalar, en primer término, qué se entiende por Trabajador Expuesto a Sílice\*.

El eje principal de este Plan es la prevención, por lo que los esfuerzos en una primera fase deben destinarse a asegurar la existencia de Sistemas de Gestión de Riesgo que incorporen la identificación, cuantificación y control de la exposición a sílice en todas las empresas en que esté presente, además de asegurar su evaluación periódica.

**\*Trabajador expuesto a sílice** es aquel que se desempeña en un ambiente de trabajo cuya concentración promedio ponderada, producto de un muestreo representativo de la jornada laboral semanal, alcance el 50% o más del Límite Permisible Ponderado de la sílice cristalina. Por otra parte, cuando no exista una evaluación de la exposición, se entenderá que es todo trabajador que se desempeñe en uno o más puestos de trabajo con presencia de sílice, y que el total de tiempo de exposición sea mayor al 30% de la jornada laboral semanal. (Definición establecida en el Protocolo de Vigilancia Ambiental de Sílice del Ministerio de Salud- Res.Ex. N°847. 20.10.09).

Considerando que en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) existe la mayor dificultad para implementar Sistemas de Gestión, una tarea que se nos presenta es la adaptación de los ya existentes.

En este sentido, los componentes de evaluación y control del Sistema para las MIPYMES pueden ser abordados mediante

la aplicación de la Metodología ECRES (Evaluación Cualitativa de Riesgo de Exposición a Sílice). Esta metodología ha sido desarrollada por el ISP, para los rubros de áridos, estabilizados y laboratorios dentales y se basa en el Sistema de Control Banding desarrollado por HSE (Health Safety Executive, United Kingdom).

Por otra parte, considerando que los trabajadores que se desempeñan en actividades de limpieza o pulido con chorros de arena tienen exposición a altos niveles de sílice, lo que genera cuadros graves de Silicosis, se deben adoptar progresivamente medidas de sustitución de la arena. Estas medidas ya han sido implementadas en Europa, en las décadas anteriores, y en estos últimos años en América Latina (Brasil).

Finalmente, es importante destacar que las medidas de control deben ser de carácter preventivo y que la Protección Respiratoria debe entenderse como una medida de protección del riesgo residual<sup>10</sup>, que persiste después de haber implementado todas las medidas necesarias y posibles de control en el ámbito ingenieril y administrativo. Cuando sea necesario el uso de protección respiratoria, las empresas deberán implementar un programa de selección y control de protección res-

piratoria, de acuerdo a lo establecido por el ISP<sup>11</sup>.

## 2. Capacidad Diagnóstica y de Evaluación de Silicosis

En esta materia es fundamental contar con centros radiológicos y laboratorios de función pulmonar idóneos, que realicen las prestaciones con procedimientos estandarizados, equipos adecuados y con



certificación de las competencias de los profesionales que realizan e interpretan las Radiografías y las Espirometrías.

Al respecto, el ISP desarrolló el año 2007, en su rol de Laboratorio Nacional y de referencia, el Programa de Evaluación Externa de la Calidad de las Prestaciones relacionadas con la Silicosis (PEECASI<sup>12</sup>).

10. Riesgo Residual: Riesgo presente después de la adopción de todas las medidas de prevención posibles. Generalmente se utiliza para su control elementos de protección personal.

11. Guía para la Selección y Control de Protección Respiratoria:  
[http://www.ispch.cl/salud\\_ocup/epp/epp/Guia%20Seleccion%20EPR.pdf](http://www.ispch.cl/salud_ocup/epp/epp/Guia%20Seleccion%20EPR.pdf)

12. [http://www.ispch.cl/salud\\_ocup/programas/PEECASI/pdf/PROGRAMA\\_PEECASI\\_2008.pdf](http://www.ispch.cl/salud_ocup/programas/PEECASI/pdf/PROGRAMA_PEECASI_2008.pdf)

### 3. Programas de Vigilancia Ambiental y de la Salud

La vigilancia del ambiente permite, a través de mediciones sistemáticas y periódicas de los niveles de sílice en el lugar de trabajo, conocer las concentraciones a que están expuestos los trabajadores en relación a la norma. Esta es una actividad clave para determinar la necesidad de establecer medidas de control y además, conocer si las medidas preventivas que han sido adoptadas por las empresas son efectivas.

La vigilancia de la salud consiste en la evaluación médica periódica de los trabajadores expuestos a sílice con el propósito de realizar un diagnóstico precoz de Silicosis, y de definir oportunamente el cambio de puesto de trabajo, para así disminuir las probabilidades de que ésta evolucione y se complique.

Cabe tener presente que ambas formas de vigilancia deben considerarse complementarias y no excluyentes.

El Ministerio de Salud y el ISP desarrollaron un Protocolo de Vigilancia, en éste se señala qué mediciones ambientales se deben realizar, así como a quiénes y con qué periodicidad se deben realizar las evaluaciones médicas.

En este ámbito se cuenta con el mandato legal señalado en el D.S. N° 101, del Minis-

terio del Trabajo y Previsión Social, en su letra g), del artículo 72, el que establece que los organismos administradores deberán incorporar a la entidad empleadora a sus programas de vigilancia epidemiológica, al momento de establecer en ella la presencia de factores de riesgo que así lo ameriten o de diagnosticar en los trabajadores alguna enfermedad profesional. En este mismo sentido, el artículo 21 del D.S. N° 109, del mismo Ministerio, señala que el Ministerio de Salud, con el propósito de facilitar y uniformar las actuaciones preventivas que procedan, impartirá las normas mínimas a cumplir por los organismos administradores, con el objetivo que sirvan para el desarrollo de Programas de Vigilancia Epidemiológica.

Teniendo presente que además de la Silicosis existen otras patologías asociadas a la exposición a sílice, tales como Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y Cáncer Pulmonar, se deberá vigilar también la aparición de sintomatología referente a dichas patologías y será motivo de búsqueda en los controles periódicos de Radiografía de Tórax, así como enfatizar la necesidad de abandonar el hábito tabáquico.

Otro aspecto a tener en cuenta, es el mayor riesgo de desarrollar tuberculosis, tanto en los trabajadores con Silicosis, así como los expuestos a sílice, lo que debe considerarse en los Programas de Vigilancia.

#### **4. Acceso a prestaciones médicas y pecuniarias de los trabajadores con Silicosis, y apoyo social**

La Silicosis es una enfermedad crónica, por ello requiere que los trabajadores, activos y pasivos, con dicho diagnóstico sean objeto de evaluaciones médicas periódicas y reciban los tratamientos correspondientes, para evitar complicaciones. Por lo tanto, es necesario asegurar que todo trabajador con Silicosis esté incorporado a un programa de control específico de patología respiratoria crónica, el cual es de responsabilidad del organismo administrador, y para el caso de los trabajadores desprotegidos es de responsabilidad del Sistema Público de Salud.

Por otra parte, considerando la situación a la que se enfrentan los trabajadores afectados y su entorno laboral y familiar (gran carga emocional, incertidumbre y deterioro de su calidad de vida), se requiere de una red de apoyo social y psicológico para acoger al trabajador que enfrenta esta patología, lo que debiera ser considerado en el desarrollo de proyectos futuros desde el sistema público.

#### **5. Sistema Nacional de Información para la Vigilancia**

El Sistema de Información debe dar cuenta de la exposición a sílice a nivel de las empresas y de sus trabajadores, así como del número total de casos de Silicosis respecto

de la población expuesta (prevalencia) y del número de casos nuevos (incidencia).

Al respecto se conoce, a través del estudio realizado por el ISP, las concentraciones ambientales en 31 rubros y se estimó que 347.662 trabajadores tienen alta probabilidad de exposición a sílice. Se debe avanzar en este diagnóstico, para lo cual se cuenta con una plataforma informática actualmente en implementación que recoge datos respecto a la exposición a sílice en las empresas y de los trabajadores expuestos, y es administrada por los equipos de salud ocupacional de las Autoridades Sanitarias Regionales de Salud. La plataforma señalada se conectará con el SINAISO (Sistema Nacional de Información en Salud Ocupacional) del Ministerio de Salud. Lo anterior permitirá contar con un sistema de información para la vigilancia con datos de las empresas en cuyos procesos de trabajo se utilice sílice, los niveles de exposición, el número de trabajadores expuestos, los casos de Silicosis, las acciones preventivas y las prestaciones médicas y pecuniarias otorgadas. Así, desde la línea de base que se genere se podrá conocer su evolución en el tiempo. Este sistema entonces será una herramienta clave para la evaluación periódica del Plan, de forma de realizar oportunamente los cambios necesarios a las acciones programadas y verificar el cumplimiento de las metas definidas.



## 9. Prioridades

Los esfuerzos se focalizarán en aquellos grupos de trabajadores y trabajadoras que tienen mayor riesgo, ya sea por los altos niveles de exposición que se alcanzan en sus respectivos puestos de trabajo, por las precarias condiciones existentes y por la falta de tecnología adecuada, así como en aquellas actividades con mayor número de trabajadores expuestos a sílice.



## 10. Financiamiento

La implementación de las diversas acciones del Plan será financiada a través de los siguientes mecanismos:

- Focalización de acciones regulares de los distintos sectores participantes.
- Financiamiento específico interministerial.
- Participación en Proyectos Concursables.



## 11. Estrategia de Implementación

Un Plan Nacional con una estrategia a 20 años plazo permite tener una mirada global común y de largo alcance, lo que facilita definir intervenciones estratégicas a nivel nacional que requieren de largos periodos de implementación y, necesariamente, de la participación activa de una gran variedad de actores.

El Plan Nacional se implementará a través de Planes de Acción Nacionales de dos años de duración, en los que se definirán acciones concretas que se deberán realizar en cada período, desde el año 2009 al 2030.

Para su implementación y ejecución, los Planes de Acción Nacionales deberán ser adaptados por las regiones, según la realidad local y la magnitud del problema.



## 12. Estructura y Organización

Un Equipo Técnico Interministerial elaborará las propuestas de los siguientes planes nacionales de acción y apoyará a las regiones en la ejecución de dichos planes.

En cada una de las 15 regiones se constituirá una Mesa Tripartita Regional Intersectorial, la que adaptará el Plan de Acción Nacional a la realidad de la región, a sus prioridades y el nivel de desarrollo y

participación alcanzado. Esta mesa se encargará de la implementación del Plan y del reporte periódico al Equipo Técnico Interministerial.

Una Mesa Tripartita Nacional aprobará las propuestas de los planes de acción bianuales y además dirigirá, coordinará y supervisará la Estrategia y ejecución de los planes de acción.



- **Mesa Nacional Tripartita e Intersectorial:** grupo de trabajo constituido por representantes nacionales de trabajadores, empleadores y Gobierno, y otros actores sociales.
- **Equipo Técnico Interministerial:** grupo de trabajo integrado por profesionales representantes de los distintos ministerios.
- **Mesa Regional Tripartita e Intersectorial:** grupo de trabajo constituido por representantes de trabajadores, empleadores y Gobierno, y otros actores sociales con representación regional.

## 13. Evaluación

El Plan Nacional Estratégico será evaluado por la Mesa Nacional Tripartita al término de la ejecución de cada Plan de Acción. Según los resultados de cada Plan de Acción se realizarán los ajustes y cambios necesarios al Plan Nacional Estratégico, los que se verán reflejados en el siguiente Plan de Acción.

# Plan Nacional Estratégico: Áreas de Acción, Objetivos y Metas

ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS Y METAS	NIVEL	
		Central	Regional
1. Exposición a sílice en los lugares de trabajo	<p>Disminuir y controlar la exposición a sílice en los lugares de trabajo, implementando el control de la exposición a sílice en las empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Implementar y evaluar periódicamente Sistemas de Gestión de Riesgos que incorporen la identificación, cuantificación y control de la exposición a sílice en forma sostenida, en las empresas detectadas con exposición a sílice, alcanzado el 100% de ellas al año 2020.</li> </ul>		●
	<p>Desarrollar e implementar la metodología ECRES<sup>13</sup> para la evaluación y control de la exposición a sílice en el Sector de la micro, pequeña y mediana empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desarrollar al año 2010 guías de "Procedimientos Técnicos" para 6 de los rubros más precarios.</li> <li>■ Desarrollar al 2015 guías de "Procedimientos Técnicos" para el 50% de los rubros más precarios y al 2030 para el 100% de estos rubros.</li> <li>■ Aplicar estos instrumentos al 2015 en las 6 regiones con mayor población expuesta y en las 15 regiones al 2030.</li> </ul>	● ●	●
2. Capacidad Diagnóstica y de Evaluación de Silicosis	<p>Implementar el Programa PEECASI<sup>14</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Implementar el Programa PEECASI en 2 regiones al año 2010.</li> <li>■ Implementar el Programa PEECASI en 3 regiones al año 2012.</li> <li>■ Implementar el Programa PEECASI en el 100% de las regiones al año 2015.</li> </ul>		● ● ●
	<p>Realizar programas de capacitación en lectura radiológica a los médicos que realizan la evaluación médico legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contar con el 100% de los médicos de COMPIN capacitados desde el año 2012.</li> </ul>	●	●

13. ECRES: Evaluación Cualitativa del Riesgo de Exposición a Sílice

14. PEECASI: Programa de Evaluación Externa de la Calidad de las Prestaciones Médicas Relativas a la Silicosis

ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS Y METAS	NIVEL	
		Central	Regional
3. Programa de Vigilancia	<p>Contribuir al desarrollo de Programas de Vigilancia Ambiental de Sílice en los lugares de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lograr que a lo menos el 50% de las empresas identificadas tengan implementados Programas de Vigilancia Ambiental al año 2012.</li> <li>■ Lograr que a lo menos el 75% de las empresas identificadas tengan implementados Programas de Vigilancia Ambiental al año 2015.</li> <li>■ Lograr que el 100% de las empresas identificadas tengan implementados Programas de Vigilancia Ambiental al año 2018.</li> </ul>		
	<p>Contribuir al desarrollo de Programas de Vigilancia de la Salud específico para Silicosis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lograr que a lo menos el 50% de las empresas identificadas tengan implementados Programas de Vigilancia de la Salud para los trabajadores expuestos al año 2012.</li> <li>■ Lograr que a lo menos el 75% de las empresas identificadas tengan implementados Programas de Vigilancia de la Salud para los trabajadores expuestos al año 2015.</li> <li>■ Lograr que el 100% de las empresas identificadas tengan implementados Programas de Vigilancia de la Salud para los trabajadores expuestos al año 2018.</li> </ul>		

ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS Y METAS	NIVEL	
		Central	Regional
4. Prestaciones médicas y pecuniarias de los trabajadores con Silicosis, y apoyo social	Establecer en el primer semestre del año 2010 el diagnóstico de la situación de acceso a prestaciones médicas y pecuniarias de los casos de Silicosis, actualizándolo periódicamente.	●	
	Implementar en el segundo semestre del año 2010 un programa de "Recaptura" de trabajadores que debieran estar en control por diagnóstico de Silicosis en los organismos administradores de la Ley 16.744.	●	
	Desarrollar un Protocolo de tratamiento médico específico para el trabajador con Silicosis durante el primer semestre del año 2010 y actualizarlo periódicamente.	●	
	Optimizar el sistema de atención al trabajador con Silicosis, protegido por la Ley 16.744: ■ Establecer un programa de fiscalización (para evaluar oportunidad, calidad y acceso), al Departamento/Unidad Clínica de los organismos administradores respecto al otorgamiento de las prestaciones médicas de los trabajadores activos y pasivos con diagnóstico de Silicosis, de acuerdo al Protocolo Específico, desde el segundo semestre del año 2010.	●	●
	Desarrollar durante el primer semestre del año 2010 un Protocolo Específico de Apoyo Social para los trabajadores afectados de Silicosis y su entorno laboral y familiar.	●	
	Implementar un Programa de Apoyo Social para los trabajadores afectados de Silicosis y su entorno laboral y familiar, de acuerdo a Protocolo Específico: ■ 30% de los casos diagnosticados de Silicosis en programa al año 2010. ■ 50% de los casos diagnosticados de Silicosis en programa al año 2012. ■ 100% de los casos diagnosticados de Silicosis programa al año 2018.		● ● ●
	Implementar en la Red Asistencial de Salud un Programa de atención al trabajador desprotegido con diagnóstico de Silicosis, que incorpore los contenidos establecidos en el Protocolo Específico: ■ 30% de los casos diagnosticados de Silicosis en control médico al 2010. ■ 50% de los casos diagnosticados de Silicosis en control médico al 2012. ■ 100% de los casos diagnosticados de Silicosis en control médico al 2018.		● ● ●

ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS Y METAS	NIVEL	
		Central	Regional
<b>5. Sistema Nacional de Información para la Vigilancia.</b>	<p>Implementar una plataforma informática respecto a datos de exposición a sílice e integrarlo al SINAISO (Sistema Nacional de Información de Salud Ocupacional):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inicio de funcionamiento de Plataforma Informática el año 2009.</li> <li>■ Plataforma integrada a SINAISO al año 2010.</li> <li>■ Plataforma implementada en todos los niveles de acceso (ASR, DT, Organismos Administradores Ley 16.744, Empleadores) al año 2012.</li> </ul>	● ● ●	●
	<p>Desarrollar Sistema de Vigilancia de los casos de Silicosis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Implementar el año 2010 un Piloto de un Sistema de Vigilancia en 2 regiones.</li> <li>■ Desarrollar un Sistema de Vigilancia Nacional de Silicosis al año 2012.</li> </ul>	● ●	
	<p>Desarrollar el año 2009 sitio web para el acceso a la Información de todos los actores sociales.</p>	●	
<b>6. Estudios e Investigación</b>	<p>Realizar Estudios de Silicosis a nivel nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Determinar la prevalencia nacional de Silicosis el año 2010.</li> <li>■ Determinar la incidencia anual de Silicosis a partir del año 2011.</li> <li>■ Realizar en el año 2012, estudios de impacto del trabajo en altura en la intensidad y precocidad de la Silicosis.</li> </ul>	● ● ●	
	<p>Desarrollar investigación tecnológica para disminuir la exposición a sílice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Constituir en el año 2009 un grupo de trabajo permanente para el desarrollo de investigación tecnológica.</li> </ul>	●	●
	<p>Realizar en forma permanente estudios de necesidades de modificaciones legales y de nuevas reglamentaciones en función de mejorar la prevención, control de la exposición a sílice y del diagnóstico y evaluación de los trabajadores con Silicosis, y las propuestas pertinentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proponer el año 2009 Decreto para sustitución del uso de arena como abrasivo.</li> <li>■ Proponer el año 2010 Decretos de Prohibición de Perforación en seco de terrenos o material que contiene sílice.</li> <li>■ Proponer gradualmente desde el año 2010 Decretos de Prohibición de corte en seco de material que contiene sílice en las diversas actividades económicas.</li> </ul>	● ● ●	



ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS Y METAS	NIVEL	
		Central	Regional
<b>7. Tripartismo</b>	Desarrollar mecanismos tripartitos para la implementación, desarrollo y evaluación del Plan:		
	■ Constituir Mesa Nacional Tripartita el año 2009.	●	
	■ Constituir Mesas Regionales Tripartitas en 6 de las regiones con mayor población expuestas en el año 2009, y en el resto en el primer semestre del año 2010.		●
	■ Realizar bianualmente Seminarios Regionales con participación tripartita para Elaboración del Plan de Acción.		●
	■ Realizar anualmente Seminarios Nacionales con participación tripartita para la evaluación del Plan Nacional.	●	
<b>8. Difusión y capacitación</b>	Implementar un Sistema de Comunicación de Riesgo de Silicosis		
	■ Desarrollar Campañas Comunicacionales, a nivel nacional y regional, acorde a los planes de acción bianuales.	●	●
	Desarrollar instancias de capacitación permanentes a todos los niveles:		
	■ Realizar cursos regionales para formar Trabajadores Monitores del PNES.		●
	■ Realizar anualmente, desde el año 2010, cursos en Prevención y Control de la Silicosis dirigido a expertos en Prevención de Riesgos.	●	●
■ Realizar anualmente, desde el año 2010, cursos en Higiene Ocupacional que incorpore la exposición a sílice.	●	●	
■ Realizar anualmente, desde el año 2010, cursos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Silicosis dirigido a médicos.	●	●	





GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DEL TRABAJO  
Y PREVISIÓN SOCIAL

# Primer Plan de Acción Nacional para la Erradicación de la Silicosis

**Período  
2009-2010**

ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS	METAS	NIVEL	
			Central	Regional
<b>1. Exposición a sílice en los lugares de trabajo</b>	1. Implementar Sistemas de Gestión de Riesgos en las empresas con exposición a sílice.	1. Identificar, en el año 2009, las Empresas con exposición a sílice que cuentan con sistemas de gestión de sílice.	●	●
		2. Instruir, en el año 2010, la implementación de sistema de gestión de sílice en las empresas que no cuentan con éste.	●	
		3. Promover y desarrollar en el año 2010, un sistema de gestión de sílice simplificado para MIPYME.	●	
		4. Generar mecanismos de capacitación y difusión de este sistema.	●	●
	2. Desarrollar e implementar la metodología ECRES <sup>15</sup> para la evaluación y control en el sector de la micro, pequeña y mediana empresa.	1. Desarrollar guías de "Procedimientos Técnicos" para 3 rubros en el año 2009 y 3 rubros en el año 2010.	●	
		2. Aplicar 2 de estas guías de "Procedimientos Técnicos" en 2 regiones a partir del año 2009 y en 6 regiones en el año 2010.		●
<b>2. Capacidad Diagnóstica y de Evaluación de Silicosis</b>	1. Implementar el programa PEECASI <sup>16</sup> .	1. Contar en el año 2009 con un centro PEECASI en una región del país.		●
		2. Contar con un centro PEECASI en 2 regiones al año 2010.		●
	2. Realizar programas de capacitación en lectura radiológica a los médicos que realizan la evaluación médico legal.	1. Contar al año 2009, con los médicos evaluadores capacitados en estándar PEECASI en 5 COMPIN.	●	●
		2. Contar al año 2010 con los médicos evaluadores capacitados en estándar PEECASI en 10 COMPIN.	●	●

15. ECRES: Evaluación Cualitativa del Riesgo de Exposición a Sílice

16. PEECASI: Programa de Evaluación Externa de la Calidad de las Prestaciones Médicas Relativas a la Silicosis

ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS	METAS	NIVEL	
			Central	Regional
<b>3. Programas de Vigilancia</b>	1. Implementar Programas de Vigilancia	1. Oficializar y difundir en el año 2009 el Protocolo de Vigilancia de Exposición a Sílice.	●	
		2. Realizar en el segundo semestre del año 2009 cursos respecto a la aplicación del Protocolo de Vigilancia de Exposición a Sílice, dirigido a SEREMI, DIRTRAB, Trabajadores, Empleadores.	●	●
		3. Fiscalizar a partir del año 2010 la aplicación del Protocolo al 10% de las empresas de riesgo detectadas.		●
		4. Supervisar en el año 2010 a todos los organismos administradores en el cumplimiento del D.S. N° 101, respecto a la incorporación de las empresas con exposición a sílice a sus Programas de Vigilancia.		●

ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS	METAS	NIVEL	
			Central	Regional
<b>4. Prestaciones médicas y pecuniarias de los trabajadores con silicosis, y apoyo social</b>	1. Mejorar el acceso a las Prestaciones.	1. Desarrollar en el año 2009 un Instrumento Diagnóstico de la situación de acceso a las prestaciones médicas y pecuniarias de los trabajadores con Silicosis.	●	
		2. Realizar el primer semestre del año 2010 el Diagnóstico de la situación de acceso a las prestaciones médicas y pecuniarias de los trabajadores con Silicosis.	●	
		3. Implementar en el segundo semestre del año 2010 un programa de "Recaptura" de trabajadores que debieran estar en control por diagnóstico de Silicosis en los organismos administradores de la Ley 16.744.	●	
		4. Desarrollar un Protocolo de tratamiento médico específico para el trabajador con Silicosis durante el primer semestre del año 2010.	●	
		5. Optimizar el sistema de atención al trabajador con Silicosis, protegido por la Ley 16.744:	●	●
	■ Establecer un programa de fiscalización (para evaluar oportunidad, calidad y acceso) al Departamento/Unidad Clínica de los organismos administradores respecto al otorgamiento de las prestaciones médicas de los trabajadores activos y pasivos con diagnóstico de silicosis, de acuerdo al Protocolo específico, desde el segundo semestre del año 2010			
	2. Otorgar apoyo social	1. Elaborar durante el primer semestre del año 2010 un Protocolo para el desarrollo de Programas de Apoyo Social a los trabajadores con Silicosis y a su entorno familiar y laboral.	●	
2. Implementar en el año 2010, un Programa de Apoyo Social para 30% de los trabajadores diagnosticados de Silicosis y su entorno laboral y familiar.			●	



ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS	METAS	NIVEL	
			Central	Regional
<b>5. Sistema Nacional de Información para la Vigilancia</b>	1. Implementación de Plataforma "Sistema de catastro de exposición a sílice" en todas las regiones del país.	1. Implementar en el año 2009 la plataforma ISP de exposición a Sílice nivel de Autoridad Sanitaria, ampliando el acceso a nivel de la DT, los organismos Administradores y empleadores en el año 2010.		●
		2. Desarrollar en el año 2009 un sitio web que permita concentrar la información sobre sílice y Silicosis.	●	
	2. Desarrollar Sistema de Vigilancia de los casos de Silicosis.	1. Implementar en el año 2010 un Piloto de Sistema de Vigilancia en 2 regiones.	●	●
<b>6. Estudios e Investigación</b>	1. Realizar Estudios sobre Silicosis a nivel nacional.	1. Actualizar al año 2009 la información de los casos nuevos diagnosticados por los Organismos Administradores desde el año 2005 al año 2009.	●	
		2. Determinar al año 2010, la prevalencia nacional de Silicosis.	●	
	2. Desarrollar investigación tecnológica para disminuir la exposición a sílice.	1. Constituir en el año 2010, un grupo de trabajo y elaborar proyecto de investigación tecnológica para postular a Chile INNOVA de CORFO.	●	●
	3. Realizar estudios de necesidades de modificaciones legales y de nuevas reglamentaciones y las propuestas pertinentes.	1. Formular en el año 2009 una propuesta de Decreto de prohibición de uso de arena como chorro abrasivo y gestionar su promulgación.	●	

ÁREAS DE ACCIÓN	OBJETIVOS	METAS	NIVEL	
			Central	Regional
<b>7. Tripartismo</b>	1. Desarrollar mecanismos tripartitos	1. Constituir en el año 2009 la Mesa Nacional Intersectorial.	●	
		2. Constituir mesas regionales intersectoriales en 6 de las regiones con mayor población expuestas en el año 2009.		●
		3. Realizar el tercer trimestre del año 2009 Seminarios Regionales con participación tripartita para Elaboración del Plan de Acción Regional 2009 - 2010 en 3 regiones.		●
		4. Realizar en el último trimestre del año 2010 Seminarios Regionales con participación tripartita para Elaboración del Plan de Acción 2011-2012.		●
<b>8. Difusión y Capacitación</b>	1. Implementar un Sistema de Comunicación de Riesgos de Silicosis	1. Desarrollar el tercer trimestre del año 2009 el modelo del Sistema de Comunicación de Riesgos de Silicosis, para su aplicación el cuarto trimestre del año 2009.	●	●
		2. Planificar, en el tercer trimestre del año 2009 una Campaña Comunicacional Nacional.	●	●
	2. Desarrollar instancias de capacitación	1. Realizar, durante los años 2009 y 2010, actividades de difusión en cada una de las regiones acorde a sus planes de acción.		●
		2. Realizar, el año 2009, cursos regionales para formar Trabajadores Monitores del PNES.		●
		3. Realizar, el año 2010, cursos en Prevención y Control de la Silicosis dirigidos a Expertos en Prevención de Riesgos.	●	
		4. Realizar, el año 2010, cursos en Higiene Ocupacional que incorpore la exposición a Sílice.	●	
		5. Realizar, el año 2010, cursos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Silicosis dirigido a médicos.	●	

# Glosario

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo.

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud.

**ISP:** Instituto de Salud Pública de Chile.

**ECRES:** Evaluación Cualitativa de Riesgo de Exposición a Sílice.

**HSE:** Health Safety Executive, United Kingdom.

**PEECASI:** Programa de Evaluación Externa de la Calidad de las Prestaciones Relacionadas con la Silicosis.

**EPOC:** Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

**SINAISO:** Sistema Nacional de Información en Salud Ocupacional.

**ASR:** Autoridad Sanitaria Regional.

**DT:** Dirección del Trabajo.

**COMPIN:** Comisión Medicina Preventiva e Invalidez.

**SEREMI:** Secretaría Regional Ministerial.

**CORFO:** Corporación de Fomento de la Producción.

**PNES:** Plan Nacional para la Erradicación de Silicosis.



# Adherentes

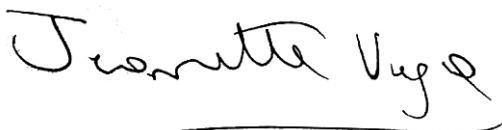
## Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis



**Claudia Serrano Madrid**  
Ministra del Trabajo  
y Previsión Social



**Álvaro Erazo Latorre**  
Ministro de Salud



**Jeanette Vega Morales**  
Subsecretaria  
de Salud Pública



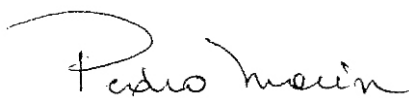
**Álvaro Elizalde Soto**  
Superintendente  
de Seguridad Social



**Cristian Rodríguez Salas**  
Intendente Regional  
de Antofagasta



**Enrique Castro Munizaga**  
Secretario Regional Ministerial de Salud  
Región de Antofagasta



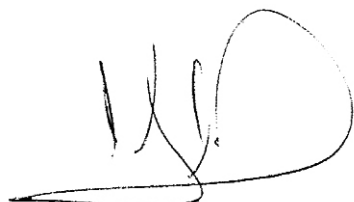
**Pedro Marín Mancilla**  
Presidente de la Federación  
Minera de Chile



**Patricia Silva Meléndez**  
Directora Nacional  
del Trabajo

# Adherentes

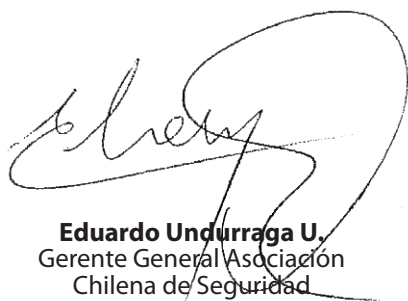
## Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis



**Héctor Jaramillo Gutiérrez**  
Director Nacional  
Instituto de Seguridad Laboral



**Julio Manques Maldonado**  
Secretario Regional Ministerial  
del Trabajo y Previsión Social  
Región de Antofagasta



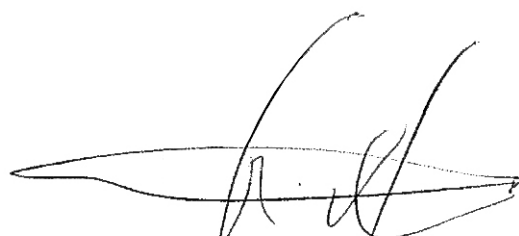
**Eduardo Undurraga U.**  
Gerente General Asociación  
Chilena de Seguridad



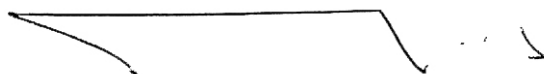
**Jorge Schwerter Hofmann**  
Gerente General  
Mutual de Seguridad



**Guillermo Gacitúa Sepúlveda**  
Presidente del Consejo  
Nacional de Seguridad



**Julio Arancibia**  
Presidente Confederación Nacional  
de Trabajadores de la Construcción



**Raúl Rojas Romero**  
Gerente Operaciones Preventivas  
Instituto de Seguridad del Trabajo



**José Mardones Gallardo**  
Presidente Provincial  
CUT El Loa



# Adherentes

## Plan Nacional de Erradicación de la Silicosis



**Roberto Sepúlveda Tirado**  
Presidente Provincial  
CUT Antofagasta



**Luis Fuentealba Reyes**  
Encargado de Salud Ocupacional  
CUT Nacional



**Néstor Jorquera Rodríguez**  
Presidente Confederación  
Minera de Chile



**Raimundo Espinoza**  
Presidente Federación  
Trabajadores del Cobre

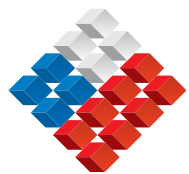


**Humberto Navarro Escobar**  
Director Nacional de la Federación  
de Trabajadores del Cobre



**Sergio Jarpa Gibert**  
Vicepresidente Ejecutivo Codelco  
División Norte





GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DEL TRABAJO  
Y PREVISIÓN SOCIAL