



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

CARACTERÍSTICAS DE LOS SECTORES

SÍLICE

- La sílice se encuentra presente en muchas actividades económicas relacionadas principalmente con agricultura, minería, canteras, construcción, industria del vidrio, cementos, abrasivos, cerámica (incluye ladrillos, porcelana sanitaria, esmaltes vítreos), hierro, acero, fundición de materiales silíceos, ferrosos y no ferrosos, productos metálicos, caucho y plástico, pintura, jabones cosméticos, joyería, artesanía, escultura, laboratorios dentales y reparación de automóviles.
- Existen dos (2) empresas en Antioquia dedicadas a la extracción de sílice, como son Minerales Industriales S.A. y Minerales de la Sierra.



TABLA 4. NÚMERO DE ENTIDADES DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL A LAS CUALES SE LES ENVIÓ LA ENCUESTA Y TASA DE RESPUESTA

ENTIDADES	ENVIADAS	RECIBIDAS	PORCENTAJE DE RESPUESTA
ARP	12	8	67%
EPS	16	8	50%
MEDICINA PREPAGADA	15	0	0%
IPS SALUD Y SO	15	5	33%
GREMIOS Y SINDICATOS	26	2	8%
UNIVERSIDADES	32	7	22%
JUNTAS DE CALIFICACIÓN DE INVALIDEZ	17	7	41%
LABORATORIOS	6	6	100%
FABRICANTES Y DISTRIBUIDORES	7	3	43%
TOTAL GENERAL	146		

Fuente: Encuestas aplicadas a los actores del SGRP. 2009.



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

DIAGNÓSTICO

CONSULTA DE FUENTES SECUNDARIAS

- Empresa del sector cerámico. Datos de exposición y de casos.
- Consejo Colombiano de Seguridad: planes de erradicación de silicosis y otra documentación soporte.
- OISS: Bibliografía sobre planes y programas.
- Fundación Neumológica Colombiana: datos de consulta y seguimiento de pacientes.
- Ministerio de la Protección Social: bases de datos de los RIPS años 2002 - 2008.
- DANE: bases de datos de mortalidad 2002 - 2008.



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

MAGNITUD DEL PROBLEMA

TABLA 5. NUMERO TOTAL DE EMPRESAS Y TRABAJADORES EXPUESTOS

TIPO DE AGENTE	EMPRESAS	TRABAJADORES	TRABAJADORES EXPUESTOS	PORCENTAJE DE EXPUESTOS
SILICE (30 ACTIVIDADES ECONOMICAS)	107.396	816.561	766.694	94%.
CARBÓN (8 ACTIVIDADES ECONOMICAS)	44	9285	2578	21%
ASBESTO (25 ACTIVIDADES ECONOMICAS)	256	15170	688	7%

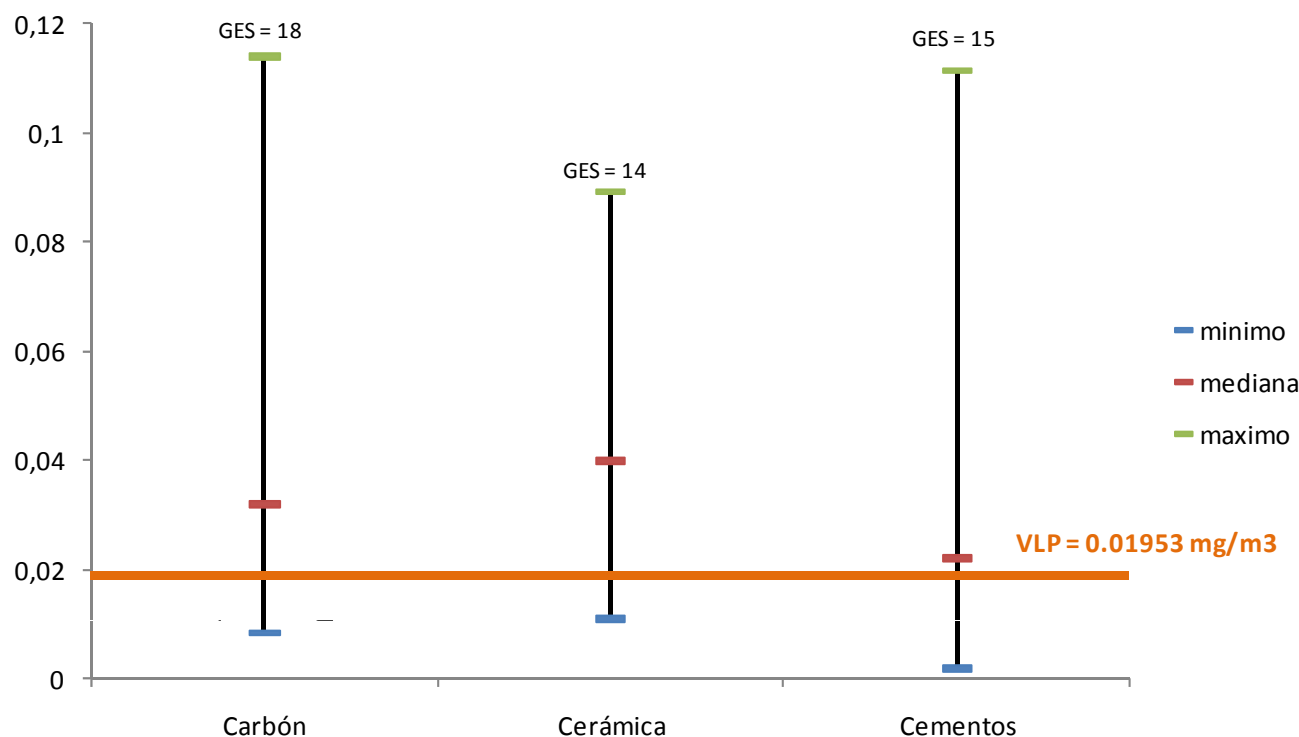
Fuentes: Encuestas y bases de datos proporcionadas a los autores.



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

MAGNITUD DEL PROBLEMA

FIGURA 2. RANGO DE LA EXPOSICIÓN EN TRES SUBACTIVIDADES EN COLOMBIA AÑO 2008.



Fuente: Datos aportados por laboratorios particulares de higiene industrial de Colombia.
Nota: las muestras fueron procesadas en instituciones acreditadas en USA.



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

TABLA 6 . TIEMPO ESTIMADO (MEDIDO EN AÑOS) PARA LLEGAR AL UMBRAL SILICÓTICO EN TRES SUB-ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN COLOMBIA. 2008

	CARBON	CERAMICA	CEMENTOS
Mediana de la exposición (mg/m3)	0,032	0,04	0,022
Volumen respirado en una jornada laboral (m3)	10	10	10
Jornadas por año	250	250	250
Mg de cuarzo respirado en una año laboral	80	100	55
Tiempo (en años) estimado para lograr el umbral silicótico	12,5	10	18,2

Fuente: Datos aportados por laboratorios particulares de Higiene industrial de Colombia.



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

MAGNITUD DEL PROBLEMA

TABLA 7. CARACTERIZACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A SÍLICE (MG/M3) – POLVO TOTAL- DURANTE EL PERIODO 2000-2010 SEGUN UNA SUB-MUESTRA DE EVALUACIONES AMBIENTALES EN COLOMBIA.

Evaluador	muestras	Mediana	Promedio aritmético	Media Geométrica	v/r min	v/r max	Observaciones
Lab metrología	36	0,246	0,431	0,29	0,108	1,6	Muestreo no estadístico, durante < 80 % JL, NIOSH 7500
Lab higiene y toxicología	440	0,008	0,763	Err	0	34,31	Muestreo no estadístico, durante < 80 % JL, NIOSH 7602
Lab metrología	261	0,127	0,195	0,05	0,006	13,5	Muestreo personal, durante < 80 % JL, NIOSH 7602
Lab AIHA	461	0,010	0,07	0,0	0,0	20,0	Muestreo durante 9-12 horas. Muestra analizada por técnica de difracción de rayos X
Total	1198	0,010	0,190	Err	0	34,31	

Fuente: datos aportados por los principales proveedores del servicio de higiene industrial en Colombia.



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

MAGNITUD DEL PROBLEMA

TABLA 8. DISTRIBUCIÓN POR PERCENTILES DE LA EXPOSICIÓN A SÍLICE (FRACCIÓN RESPIRABLE) DURANTE EL PERIODO 2000 – 2009 A PARTIR DE SUB-MUESTRA DE EVALUACIONES AMBIENTALES EN COLOMBIA

Percentil	Valor m/m3	TLV ajustado	GR
10%	0,003	0,01953	0,15360983
20%	0,004	0,01953	0,20481311
30%	0,005	0,01953	0,25601639
40%	0,007	0,01953	0,35842294
50%	0,01	0,01953	0,51203277
60%	0,013	0,01953	0,6656426
70%	0,018	0,01953	0,92165899
75%	0,020	0,01953	1,02406554
80%	0,025	0,01953	1,28008193
90%	0,063	0,01953	3,22580645
99%	1,087	0,01953	55,6579621

Fuente: datos aportados por los principales proveedores del servicio de higiene industrial en Colombia