

Jornada presencial
y on line

Orientaciones técnicas
para la adaptación de las
Industrias extractivas
a la nueva normativa de aplicación al
**polvo y sílice cristalina
respirable**



21 de junio de 2023

Lugar de celebración:

E. T. S. I. Minas y Energía de Madrid

Gestión de la PRL en el ámbito del polvo y la SCR

Dr. Francisco Hita López

Responsable del área de salud laboral y formación

Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM)

francisco.hita@ctmarmol.es

<https://www.cominroc.es/orientaciones-tecnicas-para-la-adaptacion-de-las-industrias-extractivas-a-la-nueva-normativa-de-aplicacion-al-polvo-y-silice-cristalina-respirable/>

OBJETIVO PRINCIPAL:

- DAR A CONOCER – *EN UN TIEMPO LIMITADO* - ASPECTOS DE INTERÉS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN EFICAZ DE LA SCR POR MEDIO DE CUESTIONES.

ALCANCE:

- INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y SECTORES AFINES.

¿QUÉ ES GESTIONAR LA PRL / SCR? (1)

- Gestionar la prevención de riesgos laborales implica llevar a cabo todas las **acciones** necesarias – **Dirigir / Organizar / Planificar / Controlar** - para **identificar, evaluar y controlar** los **riesgos** presentes en el **entorno laboral**, con el objetivo de prevenir accidentes y enfermedades profesionales y promover la seguridad y salud de los trabajadores, así como **verificar la idoneidad de las medidas implantadas para conseguir condiciones de trabajo seguras y saludables**.

¿QUÉ ES GESTIONAR LA PRL / SCR? (2)

- La gestión de la prevención de riesgos laborales **implica un enfoque de mejora continua**, donde se **revisan y actualizan** constantemente las **políticas, los procedimientos y las medidas de control** en función de los avances técnicos y médicos, los cambios en las condiciones de trabajo, **cumplimiento de la normativa, sin olvidar la retroalimentación de los trabajadores.**

¿QUÉ ES GESTIONAR LA PRL / SCR? (3)

- Otros aspectos relacionados:
 - Garantizar una **Coordinación de Actividad Empresariales** (CAE) (Art. 24 LPRL / RD 171/2004).
 - **Informar** a nuestros **clientes / usuarios** sobre los **riesgos**, los **daños** y las **medidas necesarias** (Art. 41 LPRL) → Etiquetas, FDS, guías de uso...
 - *La FDS, aún no siendo necesaria en muchos casos, es la mejor vía informativa.*

¿ES DIFÍCIL GESTIONAR LA PRL / SCR EN LA EMPRESA? (1)

Sí es difícil, **salvo que**:

- La **dirección** esté **comprometida** con la mejora de las condiciones de trabajo, en especial el control de la exposición a SCR.
- La empresa cuente con un **SPP** – obviamente - con personal a dedicación exclusiva (obligatorio cuando > 250 personas empleadas) o **concierte** con un SPA con **personal experimentado / riguroso** y la empresa tenga un **interlocutor válido para comunicarse con el SPA** (verdadero gestor de la PRL en la empresa).

¿ES DIFÍCIL GESTIONAR LA PRL / SCR EN LA EMPRESA? (2)

Sí es difícil, **salvo que:**

- Se establezca una **partida presupuestaria adecuada y suficiente** con la que poder llevar a cabo la **planificación de la actividad preventiva** y otras actuaciones que redunden en la **mejora de las condiciones de trabajo**.
- Se lleven a cabo **actuaciones técnicas adecuada y contrastadas** en otras empresas para garantizar una **inversión eficaz** (experiencia y conocimientos del personal técnico de PRL).
- Se someta a todas las personas expuestas a la V.S. aplicando en su totalidad el **protocolo de Silicosis**, incluyendo – lógicamente - una Rx en el **reconocimiento médico inicial**.

¿QUÉ NORMATIVA DEBE DE TENERSE EN CUENTA? (LISTA NO EXHAUSTIVA)

ÁMBITO GENÉRICO

- LEY 31/1995 - LPRL
- RSP RD 39/1997 - RSP
- RD 1299/2006 – C. EE.PP.
- RD 665/1997 – AC'S y AM'S
- RD 374/2001 – AQ'S
- Otras:
 - RD 773/1997 – EPIS
 - RD 485/1997 - SEÑALIZACIÓN

ÁMBITO MINERO

- RD 863/1985 – RGNBSM
- ORDEN TED/723/2021 – ITC 02.0.02

NORMAS UNE

- UNE EN 689:2019 – Exposición + Medición + Estrategia de muestreo.
- Otras normas UNE.

¿QUÉ EXIGENCIAS ESTABLECE EL RD 665/1997? (LISTA NO EXAHUSTIVA)

- Artículo 3. **Identificación y evaluación de riesgos.**
- Artículo 4. **Sustitución** de agentes cancerígenos o mutágenos. ← ¡¡ complicado !!
- Artículo 5. **Prevención y reducción** de la exposición.
- Artículo 6. Medidas de **higiene personal** y de **protección individual.**
- Artículo 7. **Exposiciones accidentales** y **exposiciones no regulares.**
- Artículo 8. **Vigilancia de la salud** de los trabajadores.
- Artículo 9. **Documentación.**
- Artículo 10. **Información a las autoridades** competentes.
- Artículo 11. **Información y formación** de los trabajadores.
- Artículo 12. **Consulta y participación** de los trabajadores.

¿COMO GESTIONAR CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA? (1)

- **Identificar** trabajadores expuestos/no expuestos.
 - Expuestos RD 665/1997 AC y AM //// No expuestos RD 374/2001 AQ's
- Garantizar que la **evaluación de riesgos** esté **actualizada** [*cambios en las condiciones de trabajo, a requerimiento de la autoridad competente, cambios normativos, daños en la salud de los trabajadores, negociación colectiva, exigencias normativas (estrategia de muestreo según ITC minera / UNE 689:2019)*]
- Llevar a cabo la **planificación de la actividad preventiva** según prioridades, **asignando recursos económicos y designando al personal encargado de su ejecución.**

¿COMO GESTIONAR CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA? (2)

- Aplicar el **protocolo de vigilancia de la salud** de manera **obligatoria** a todas las personas expuestas → TRLGSS.
- **Ser consciente de las responsabilidades** (civiles (asegurable), penales, **recargo de las prestaciones**, LISOS 5/2000...). → Definir bien en el plan de prevención las funciones y responsabilidades de cada persona que forme parte de la estructura organizativa.

¿COMO JUSTIFICAR LA GESTIÓN?

El empresario/a deberá elaborar / documentar (manteniendo actualizada) y conservar a disposición de la autoridad laboral los siguientes documentos:

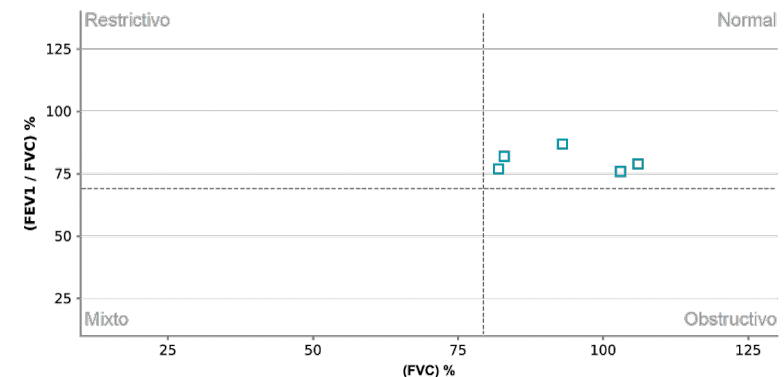
- a) **Plan de prevención** de riesgos laborales.
- b) **Evaluación de los riesgos**. Incluyendo evaluaciones específicas con mediciones periódicas.
- c) **Planificación de la actividad preventiva → cumplimentada.**
- d) **Controles del estado de salud** de los trabajadores/as.
- e) **Relación de enfermedades profesionales.**
- d) **Registros** (p.e. entrega de EPIS, formación, información), **procedimientos** (p.e. limpieza, mantenimiento...), **instrucciones** (p.e. uso de mascarillas / ajuste).

¿DESDE QUÉ ÁMBITOS SE ABORDA LA PREVENCIÓN?

- **TÉCNICAS.** Identificación, medición, evaluación y control de la exposición por medio de actuaciones:
 - Inversiones (técnicas).
 - Medidas organizativas.
 - Controles.
 - Formación.
 - Información.
 - Procedimientos.
 - EPIS ← factor de ajuste cuantitativo.

- **MÉDICAS.**
 - Vigilancia de la salud individual.
 - Vigilancia de la salud colectiva.

Distribución



- Otros: Programas de mejora de los hábitos de vida (reducir el **tabaquismo**).

Gestión de la PRL en el ámbito del polvo y la SCR

Jornada "Orientaciones técnicas para la adaptación de las industrias extractivas a la nueva normativa de aplicación al polvo y sílice cristalina respirable"

¿Cuál ES LA FRECUENCIA PARA APLICAR EL PROTOCOLO DE V.S.?

Personas expuestas pertenecientes a empresas del **ámbito minero**:

Contenido de sílice de la materia prima o situación concreta	Periodicidad
Contenido de sílice libre menor de 15%	Trienal
Contenido de sílice libre mayor de 15%	Anual
Minería interior del carbón	Primeros 10 años: trienal
	A partir de los 10 años: anual
Minería interior no carbonífera	Anual

Personas expuestas pertenecientes a empresas del **ámbito industrial**:

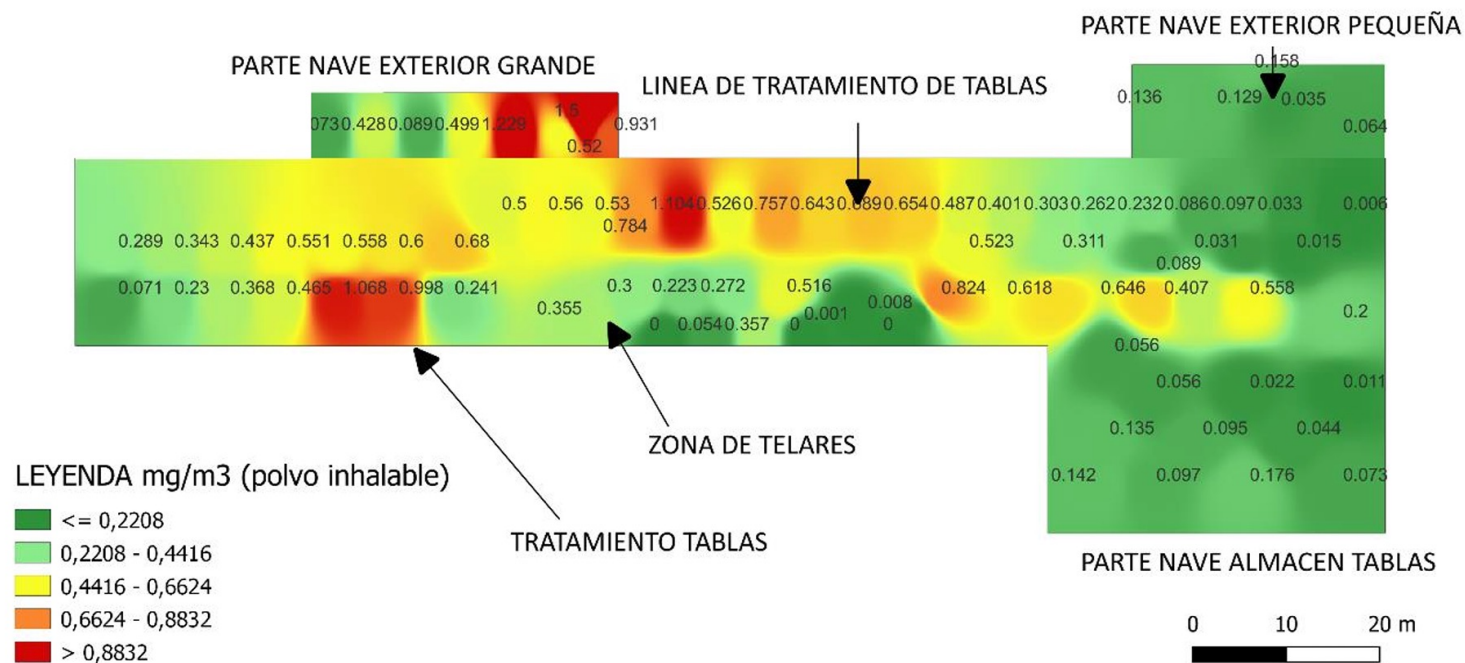
Exposición actual	Exposición anterior	Duración de la exposición	Seguimiento periódico
Conformidad	Aceptable	Años de exposición total <10 años	Trienal
		Años de exposición total≥10 años y <20 años	Bienal
		≥20 años de exposición total	Anual
	No aceptable		Anual
No conformidad			Anual

El seguimiento periódico será anual en los casos de:

Seguimiento periódico anual
Trabajadores diagnosticados de neumoconiosis simple.
Sospecha de sobreexposición.
Trabajadores que manipulan aglomerados de cuarzo (por elevado contenido en sílice cristalina y detección de silicosis en períodos breves de tiempo).

¿QUÉ OTRAS ACTUACIONES PUEDEN SER DE INTERÉS? (1)

- **Mapeo de las zonas de trabajo** por medio de **equipos de lectura directa** y desarrollo de **mapas de calor**.



¿QUÉ OTRAS ACTUACIONES PUEDEN SER DE INTERÉS? (2)

- **Garantizar un factor de ajuste adecuado según EPR usado.**
- **Obligatorio** en el ámbito del **RGNBSM** con carácter **anual** dentro de la **formación**.



¿SE TIENE CONOCIMIENTO DE LA POSIBLE PRESENCIA DE SCR EN ALGUNA PARTE DEL PROCESO? Valorar:

- Análisis de **muestras en laboratorio** (IR / DRx).
- **Información de fabricante o proveedor.**
- **Fichas de Datos de Seguridad.**
- Información **bibliográfica.**
- **Otras fuentes** de información (p.e. estudios sectoriales).

¿CUÁL ES EL GRADO DE EXPOSICIÓN DE LOS DIVERSOS PUESTOS DE TRABAJO DEL CENTRO DE TRABAJO? Valorar:

- **Puestos de trabajo involucrados directamente.**
- **Puestos de trabajo no involucrados directamente:**
 - o Puestos con exposición indirecta.
 - o Puestos con **dudas** sobre su posible exposición → Se deberán de realizar **mediciones** ambientales para determinar si se trata de trabajadores expuestos o no.
 - o Se asume una posible exposición.
- **Puestos de trabajo no involucrados en ningún caso.**

¿ES POSIBLE AGRUPAR PUESTOS DE TRABAJO EN GRUPOS DE EXPOSICIÓN SIMILAR (GES) PARA REDUCIR EL NÚMERO DE MEDICIONES?

- Los GES deben de ser validados por medio de un procedimiento matemático y/o gráfico tras tomar un número determinado de muestras, pudiendo considerar la **distribución** de las estas como **normal o log-normal**.
- Emplear el **calculador del INSST** con carácter preferente para determinar si los GES están bien constituidos. → <https://www.insst.es/evaluacion-exposicion-agentes-quimicos>

¿EN PARTE DEL PROCESO INDUSTRIAL SE ALCANZAN TEMPERATURAS ELEVADAS?

- temperaturas superiores a los 800-850°C → tridimita.
 - temperaturas mayores de 1400°C → cristobalita.
- Este hecho debe hacernos pensar que podemos tener en el ambiente diferentes tipos de sílice, y por lo tanto es necesario considerar dos aspectos de interés:
1. Para poder conocer la concentración de cada polimorfo, las **muestras deberán de ser analizadas por DRx**.
 2. En el caso de que **se pueda cuantificar** o calcular una cantidad de sílice de **diferentes polimorfos** se deberá de **considerar el efecto aditivo** de los índices de exposición.

¿LA **ACTIVIDAD** DEL CENTRO DE TRABAJO PUEDE CLASIFICARSE COMO **MINERA**?

SÍ → RGNBSM → ITC 02.0.02 → mediciones cuatrimestrales



Industrial “no minera” → emplear UNE 689:2019
mediciones según MG o MA

¿QUÉ **CONTENIDOS** DEBE DE TENER EL **INFORME DE EVALUACIÓN** DE RIESGOS ANTE LA SCR? → UNE 689:2019

1. Identificación del evaluador y entidad.

- a. Datos del técnico evaluador.
- b. Datos de la entidad donde se realizará la evaluación y mediciones.
- c. Datos de la instalación donde se realizará la evaluación y mediciones.

2. Objeto de la evaluación.

3. Identificación del agente químico peligroso.

4. Identificación y toma de datos de los puestos a evaluar.

- a. Puestos de trabajo.
- b. Factores de trabajo del puesto.
- c. Condiciones de trabajo.
- d. Datos recogidos en el trabajo de campo.

5. Procedimiento de medición.

- a. Estrategia de muestreo.
- b. Equipos utilizados.
- c. Tiempo de muestreo.

6. Resultados del laboratorio: concentraciones de la exposición.

7. Detalles del aseguramiento de la calidad (por ejemplo, incertidumbre expandida de acuerdo con la norma EN 482).

8. Identificación clara de los resultados.

9. Resultados de la comparación del valor límite, incluyendo las conclusiones de la exposición.

10. Anexos (fichas de toma de datos, datos de campo, certificado de calibración de bomba, resultados del laboratorio, cálculos realizados, resultados obtenidos del calculador del INSST, etc.).



¿QUÉ **TIEMPO MÍNIMO DEBE DE MEDIRSE** PARA TENER UNA MEDICIÓN VÁLIDA? → LOD / LOQ

MUESTREADOR PERSONAL RECOGIDOS EN EL INFORME CEN/TR 15230	Caudal (l/min)	Tiempo mínimo de muestreo (minutos) (LOQ (DRX))	Tiempo mínimo de muestreo (minutos) (LOQ (IR) -INS- IT24)*	Tiempo mínimo de muestreo (minutos) (LOQ (IR) -INS-IT23)*
CIP 10R	10,0	200,00	200,0	60,00
PGP-FSP 10	10,0	200,00	200,0	60,00
GK 2.69	4,2	476,19	476,2	142,86
Ciclón plástico conductor	3,0	666,67	666,7	200,00
Ciclón aluminio	2,5	800,00	800,0	240,00
SIMPEDS	2,2	909,09	909,1	272,73
Ciclón polvo respirable	2,2	909,09	909,1	272,73
IOM Multidust	2,0	1.000,00	1.000,0	300,00
PGP-FSP 2	2,0	1.000,00	1.000,0	300,00
Ciclón nylon 10 mm	1,7	1.176,47	1.176,5	352,94

En **rojo** muestreos que superan una jornada laboral y en **verde** muestreos inferiores a una jornada.

¿A QUIEN DEBO DE INFORMAR DE LOS RESULTADOS DE LA TOMA DE MUESTRAS?

- Trabajadores/as – representantes de estos.
- La empresa es la encargada de **enviar**, al menos **cuatrimestralmente y por medios electrónicos, las fichas de datos estadísticos** que incluyen los **resultados de las tomas de muestras** al **Instituto Nacional de Silicosis**
 - y anualmente, junto con la presentación de las modificaciones del DSS, a la Autoridad Minera.
- Además, debe de considerarse que **el Instituto Nacional de Silicosis enviará un resumen anual de estos datos estadísticos a la Autoridad Minera.**

Gestión de la PRL en el ámbito del polvo y la SCR

Jornada "Orientaciones técnicas para la adaptación de las industrias extractivas a la nueva normativa de aplicación al polvo y sílice cristalina respirable"

¿DÓNDE PUEDO OBTENER MÁS INFORMACIÓN PARA GESTIONAR LA SCR DE MANERA EFICAZ?

- WEB SÍLICE Y SALUD

→ <https://www.siliceysalud.es/>

Mediante el marco de colaboración entre COMINROC y las entidades que la forman, se ha identificado como necesidad la protección de la salud de los trabajadores ante la exposición al polvo, pero más concretamente la sílice cristalina respirable.

Cabe destacar la reciente transposición de la DIRECTIVA (UE) 2017/2398 a través del Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre que modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, añadiendo los trabajos que supongan exposición al polvo respirable de sílice cristalina generado en un proceso de trabajo y sus correspondientes valores límite de exposición profesional.

Orientaciones técnicas para la adaptación de las Industrias extractivas a la nueva normativa de aplicación al polvo y sílice cristalina respirable

DESCARGAR PDF

INSCRIPCIÓN EN JORNADA

Esta página web, financiada por la Fundación Estatal para la Prevención de Riesgos Laborales F.S.P., pretende convertirse en un portal de referencia en el que todo tipo de personas, entidades y organismos interesados en el control del polvo y la sílice, puedan estar informados y actualizados sobre las actuaciones necesarias para trabajar de manera saludable.

Te invitamos a que valores esta web accediendo a una breve encuesta haciendo clic aquí.

"El Instituto Nacional de Silicosis valora la creación de la página web www.siliceysalud.es como una iniciativa muy positiva en el plano informativo sobre los riesgos derivados de la exposición a sílice cristalina respirable en el ámbito laboral".

✚ POR SU IMPLICACIÓN Y COLABORACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE ESTA PÁGINA WEB, AGRADECIMOS ESPECIALMENTE A CENTRO TECNOLÓGICO DEL MÁRMOL, PIEDRA Y MATERIALES, OFIDEMEN, IBERSIL, CEPICO, CLUSTER PIEDRA Y A LOS MIEMBROS DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA SÍLICE CRISTALINA DE COMINROC SU DEDICACIÓN.

AVISO IMPORTANTE: Debido a la transposición de la directiva (UE) 2017/2398 sobre agentes cancerígenos y mutágenos, por medio del Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, esta web ha sido adaptada a esta normativa.

Si detecta alguna incongruencia, por favor, póngase en contacto a través del [formulario de consultas](#).

Accesibilidad

[Copyright 2019] Todos los derechos reservados

Esta página web ha sido desarrollada en el marco de la convocatoria de acciones sectoriales de la convocatoria ordinaria 2018 en el ámbito de la PRL, financiada por la FUNDACIÓN ESTATAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES F.S.P., en el que ANEFA es la entidad beneficiaria del proyecto "Portal web para la mejora las condiciones de trabajo con relación al polvo y la sílice cristalina respirable en el proceso extractivo y productivo" con número de acción 2018-14-0108.

Jornada presencial
y on line

Orientaciones técnicas
para la adaptación de las
Industrias extractivas
a la nueva normativa de aplicación al
**polvo y sílice cristalina
respirable**



21 de junio de 2023

Lugar de celebración:

E. T. S. I. Minas y Energía de Madrid

Gestión de la PRL en el ámbito del polvo y la SCR

Dr. Francisco Hita López

Responsable del área de salud laboral y formación

Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM)

francisco.hita@ctmarmol.es