Centro Tecnológico
del mármol, piedra y materiales

25 Años Juntos 1996 - 2021

JORNADA INFORMATIVA COMINROC.

SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE:

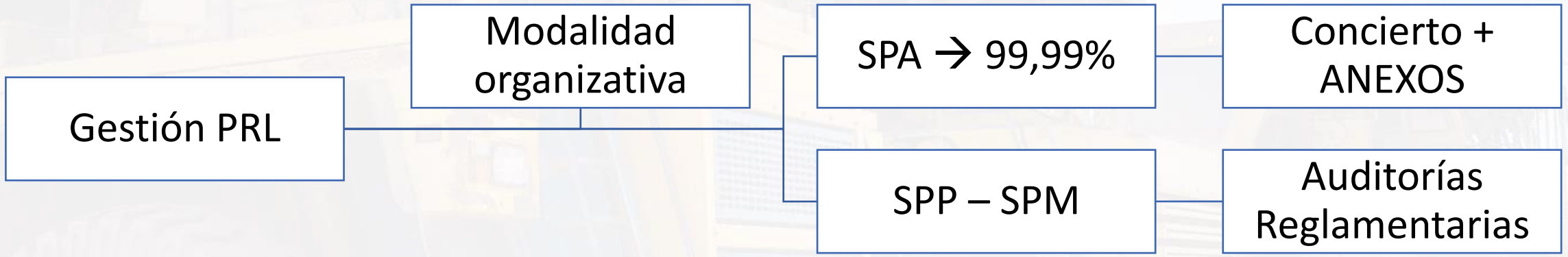
NOVEDADES LEGISLATIVAS Y NUEVAS EXIGENCIAS PARA LAS EMPRESAS

lunes 4 de octubre de 2021

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

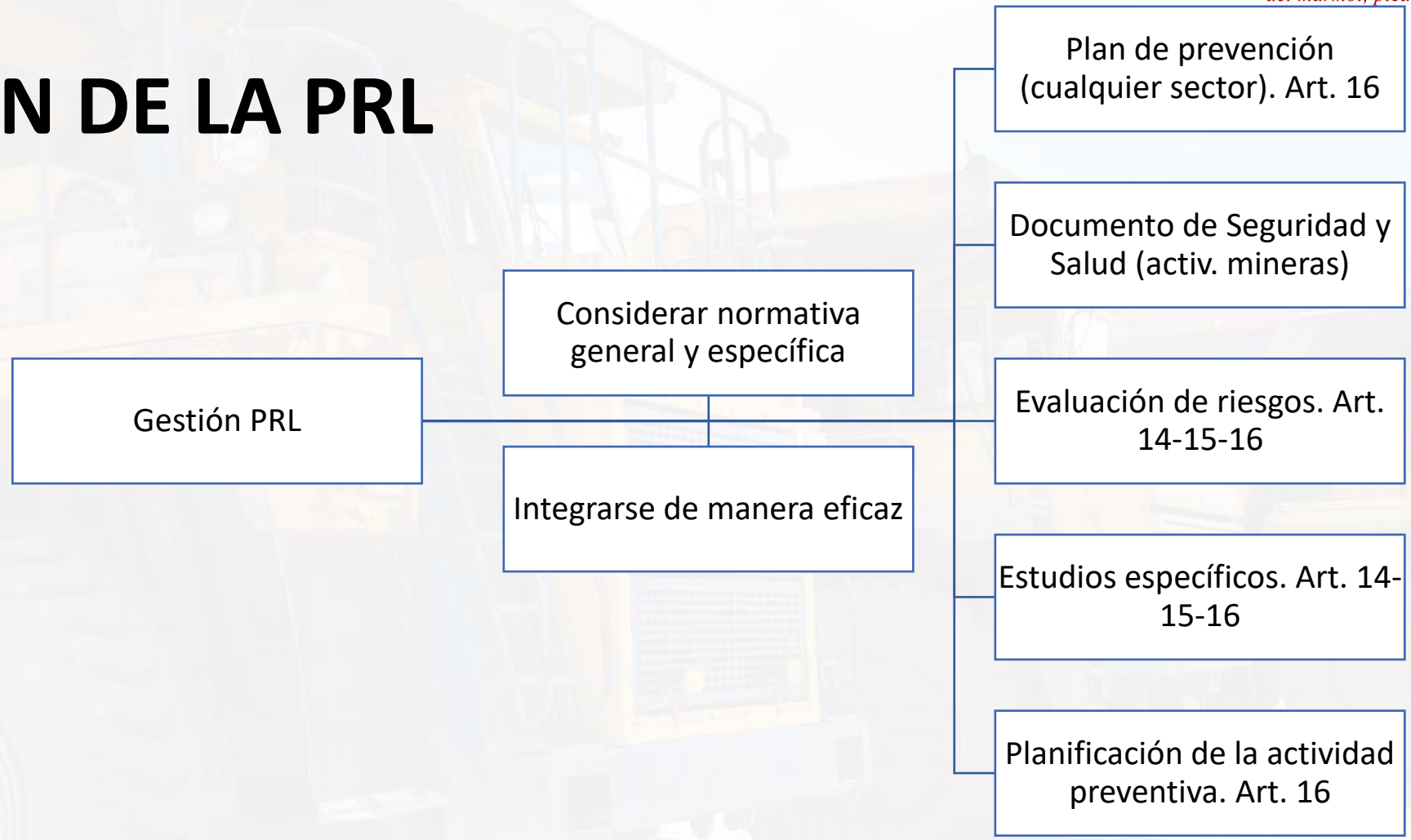
Dr. Francisco Hita López
Responsable del área de salud laboral y formación del Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM).
Profesor Higiene Industrial en el Máster PRL – Universidad de Murcia
francisco.hita@ctmarmol.es

GESTION DE LA PRL



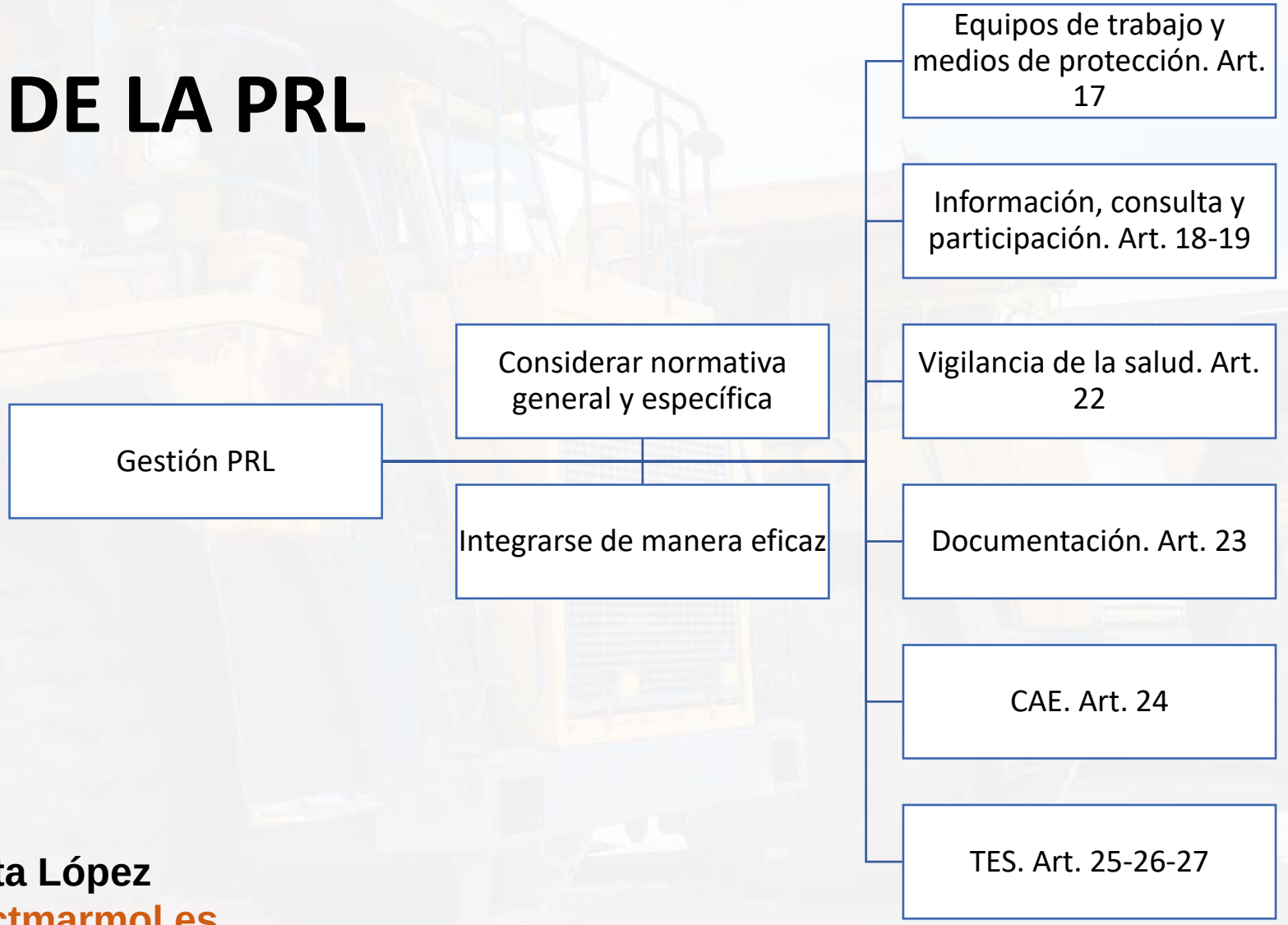
Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

GESTION DE LA PRL



Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

GESTION DE LA PRL



Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

SPA → CONCIERTO

Atención a las condiciones particulares

SEGUNDA.-

Objeto del contrato:

El concierto de la actividad preventiva se rige por el artículo 20 del *Real Decreto 39/1997*, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. En las Condiciones Particulares y en la Programación Anual de Actividades se especifican las actuaciones concretas que serán desarrolladas por ASPY. Salvo que así se especifique expresamente, no se considerarán incluidas las siguientes actuaciones: presencia de recursos preventivos, coordinación de actividades empresariales, funciones de coordinador de seguridad y salud en obras de construcción ni de consejero de seguridad para transporte de mercancías peligrosas, actuaciones de certificación e inspección propias de seguridad industrial, documentos de protección contra explosiones (R.D. 681/2003) ni sobre Seguridad y Salud para la Industria Extractiva (Orden ITC/101/2006), Planes de autoprotección (R.D. 393/2007), simulacros de emergencia, formación especializada por convenio colectivo, reglada, de capacitación profesional, o práctica que requiera instalaciones especiales, Programas de promoción de la salud en el trabajo, ni el diseño e implantación de protocolos de prevención y tratamiento del acoso laboral, así como la investigación de los accidentes que no sean considerados graves o muy graves. Asimismo, salvo que así se especifique en la Programación Anual de Actividades, no se considerarán incluidas en las condiciones económicas del concierto las mediciones de agentes físicos, químicos o biológicos, así como estudios ergonómicos o psicosociales que requieran aplicación de técnicas como OWAS, RULA, COPSOQ, etc. Detectada la necesidad de dichas actuaciones, se informará a la empresa y remitirá presupuesto específico, pudiendo ésta aprobarlo, concertarlo con un tercero o asumirlo con sus propios medios. La realización de actividades preventivas con medios propios de la empresa (modalidad interna: arts. 11 a 15 y 21 del Reglamento de los Servicios de Prevención) obligará al empresario a someterse a auditoría en los términos del Capítulo V del citado Reglamento.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

SPA → CONCIERTO

Atención a las condiciones particulares

3. EVALUACIÓN DE RIESGOS.

Actividad cuyo objetivo es la identificación y valoración de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores, según los términos previstos en el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en el Capítulo II del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. A estos fines, [redacted] utiliza el método diseñado por el INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT) para determinar la magnitud del riesgo existente, en función de criterios objetivos de valoración.
Esta Evaluación estudiará los riesgos de las especialidades concertadas, seguridad, higiene o ergonomía, si bien la evaluación de riesgos sólo podrá considerarse completa y finalizada con la realización de los estudios específicos que sean identificados como necesarios y que, en su caso, serán objeto de concertación aparte, no siendo cubiertos por el concierto. La evaluación se referirá a aquellos riesgos laborales que no hayan podido evitarse según lo establecido en el artículo 15, apartado 1b de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y el artículo 3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de lo Servicios de Prevención.

El resultado de esta actividad será objeto de un Informe de Evaluación de Riesgos Laborales.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

SPA → CONCIERTO

Atención a las condiciones particulares

ACTIVIDADES INICIALMENTE EXCLUIDAS DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONCIERTO

Se especifican en este apartado la relación de actividades o funciones preventivas no incluidas inicialmente en el precio especificado en las condiciones particulares del concierto. Estas actividades, en el caso que fueran legalmente exigibles a la empresa, podrían ser ejecutadas dentro de este concierto previa contratación adicional con aceptación del correspondiente presupuesto. Estas actividades resultarían obligadas para la EMPRESA, por lo que la falta de aceptación del presupuesto adicional supondría que S.L. quedaría exenta de cualquier responsabilidad derivada de la no realización de dichas actividades.

HIGIENE INDUSTRIAL

Asesoramiento y apoyo a la EMPRESA, con los servicios de Higiene Industrial necesarios para:

- Estudios específicos de Higiene Industrial: medición de contaminantes físicos.
- Estudios específicos de Higiene Industrial: medición de contaminantes químicos.
- Estudios específicos de Higiene Industrial: medición de contaminantes biológicos.
- Nuevas evaluaciones de riesgos de Higiene Industrial dentro de un mismo periodo contractual sobre puestos afectados por las circunstancias siguientes :

  - Revisión de la evaluación de riesgos laborales en los casos exigidos por el ordenamiento jurídico, en particular, con ocasión de los daños para la salud de los trabajadores que se hayan producido.
  - La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
  - El cambio de las condiciones de trabajo.
  - La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

SPA → CONCIERTO

OBSERVACIONES

- En ningún caso estudiado el concierto contiene los estudios específicos sobre el polvo y la SCR y ningún otro AQ o AF. → oferta / anexo al concierto.
- No contienen tampoco incluidas las pruebas complementarias de VS por ejemplo Rx.
- Son objeto de concertación aparte. ← oferta SPA

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

SPA → CONCIERTO

OBSERVACIONES

- El coste es importante, se recomienda que se prevea inicialmente.
- La dirección de la empresa puede caer en la tentación de no realizar mediciones / pruebas necesarias, p.e. V.S., al dispararse el precio inicialmente previsto.
- No obviar la necesidad de controlar otros riesgos como el ruido, que también requiere de mediciones, y en algunos casos frecuentes.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

SPA → OFERTA DE SERVICIOS (estudio especifico → mediciones)

OBSERVACIONES

- Debe de prever todos los costes relacionados con la medición. A saber:
  - Técnico: Desplazamientos, dietas, honorarios..
  - Medición: Filtros, tipo de bomba, caudal, GES considerados, número de muestras inicialmente previstas, tiempo de medición mínima…
  - Análisis: IR o DRx y envíos al laboratorio

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

SPA → OFERTA DE SERVICIOS (estudio especifico → mediciones)

OBSERVACIONES

- Debe de considerarse a la hora de firmar la oferta o anexo al concierto las siguientes variables:
  - Permanencia del técnico en las instalaciones durante todo el proceso de medición. → Obligatorio
  - Caudal, tipo de bomba y muestreador a emplear y tiempo de medición previsto. → superar el LD
  - Estrategia de muestreo y número de muestras previstas a medir por GES. Según UNE un mínimo de 3 y un máximo de 6, según ITC 3 anuales (la nueva ITC elimina las reducciones anuales) → Se recomiendan mediciones anuales (cancerígeno)

SPA → OFERTA DE SERVICIOS (estudio especifico → mediciones)

TARIFAS

- Actuación técnica →
  - SPA precios según mercado.
  - Posibilidad de hacer con medios propios incluyendo auditoría reglamentaria (coste añadido ¿compensa?)
- Resultados del laboratorio:
  - "Las tarifas del Laboratorio del Instituto Nacional de Silicosis están reguladas de acuerdo con el Decreto 194/2019, de 31 de octubre, de segunda modificación del Decreto 87/2009, de 29 de julio, por el que se establecen los precios públicos a aplicar por el Servicio de Salud del Principado de Asturias por la prestación de servicios sanitarios que se corresponden con los recogidos en el siguiente cuadro:"

https://ins.astursalud.es/tarifas

ENSAYOS - MUESTRAS

CONSIDERAR ENSAYO MÁS IDÓNEO SEGÚN MATERIAL Y/O PROCESO

RECOMENDABLE CARACTERIZAR LA MUESTRA DE MANERA PERIÓDICA

Ensayo	Precio (€) por muestra
Determinación gravimétrica de partículas	9,13
Análisis de sílice cristalina respirable en soportes de muestreo por FTIR	18,84
Análisis de sílice cristalina respirable en soportes de muestreo por DRX. Precio por polimorfo	39,71
Determinación de carbono elemental (analizador OCEC)	47,23
Determinación de metales por ICP-MS (hasta 5 elementos). Precio por elemento	8,26
Determinación de metales por ICP-MS (desde el 6º elemento). Precio por elemento	6,23
Digestión de muestras previa al análisis por ICP-MS	12,40
Análisis cualitativo de metales por ICP-MS	43,07
Determinación de PAHs por GC-MS	56,11
Determinación de VOCs (BTEX) por GC-MS	48,37
Determinación de VOCs (>6 compuestos) por GC-MS	56,11
Identificación de VOCs por GC-MS	80,48
Identificación de fases minerales en graneles por DRX	36,34
Cuantificación de fases minerales en graneles por DRX	146,26
Determinación de sílice cristalina respirable en graneles (cuarzo o cristobalita)	100,67
Determinación de sílice cristalina respirable en graneles (cuarzo y cristobalita)	138,53
Determinación de formaldehído en soportes de muestreo por HPLC	23,64
Análisis de curvas granulométricas en graneles mediante difracción láser	51,76

OTROS LABORATORIOS AUTORIZADOS

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE ENERGÍA
DIRECCIÓN GENERAL
DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS

LABORATORIOS AUTORIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DE ANÁLISIS DE MUESTRAS DE POLVO

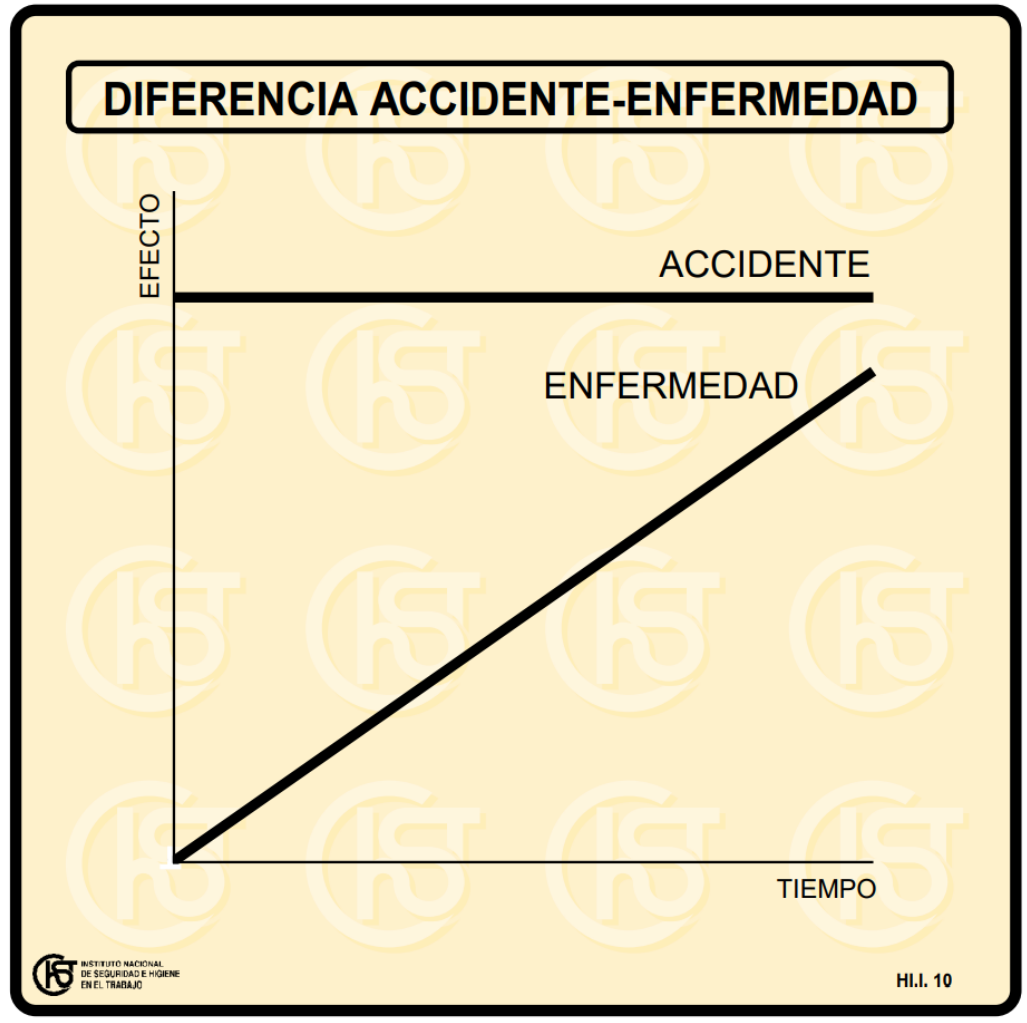
LABORATORIO	Expediente ENAC		Expediente CC. AA.	
	Número	Fecha Acreditación (1)	CC. AA.	Fecha Resolución (2)
ASOCIACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (APA)	261/LE535	29/03/2019	PAÍS VASCO	19/07/2011
INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS MEDIOAMBIENTE, S.L. (IPROMA)	103/LE1693	20/09/2019	MADRID	15/01/2019
LABAQUA	109/LE446	26/04/2019	MADRID	15/01/2019
LABORATORIO ECHEVARNE, S.A.	511/LE1092	19/07/2019	CATALUÑA	01/07/2013
LABORATORIO HIMALAYA	987/LE1426	16/07/2019	ANDALUCÍA	17/07/2013

(1) Última acreditación disponible en el MITECO. https://www.enac.es
(2) Última Resolución de autorización disponible en el MITECO.

10 de octubre de 2019

https://energia.gob.es/mineria/Seguridad/Paginas/ECAs.aspx

GESTION DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

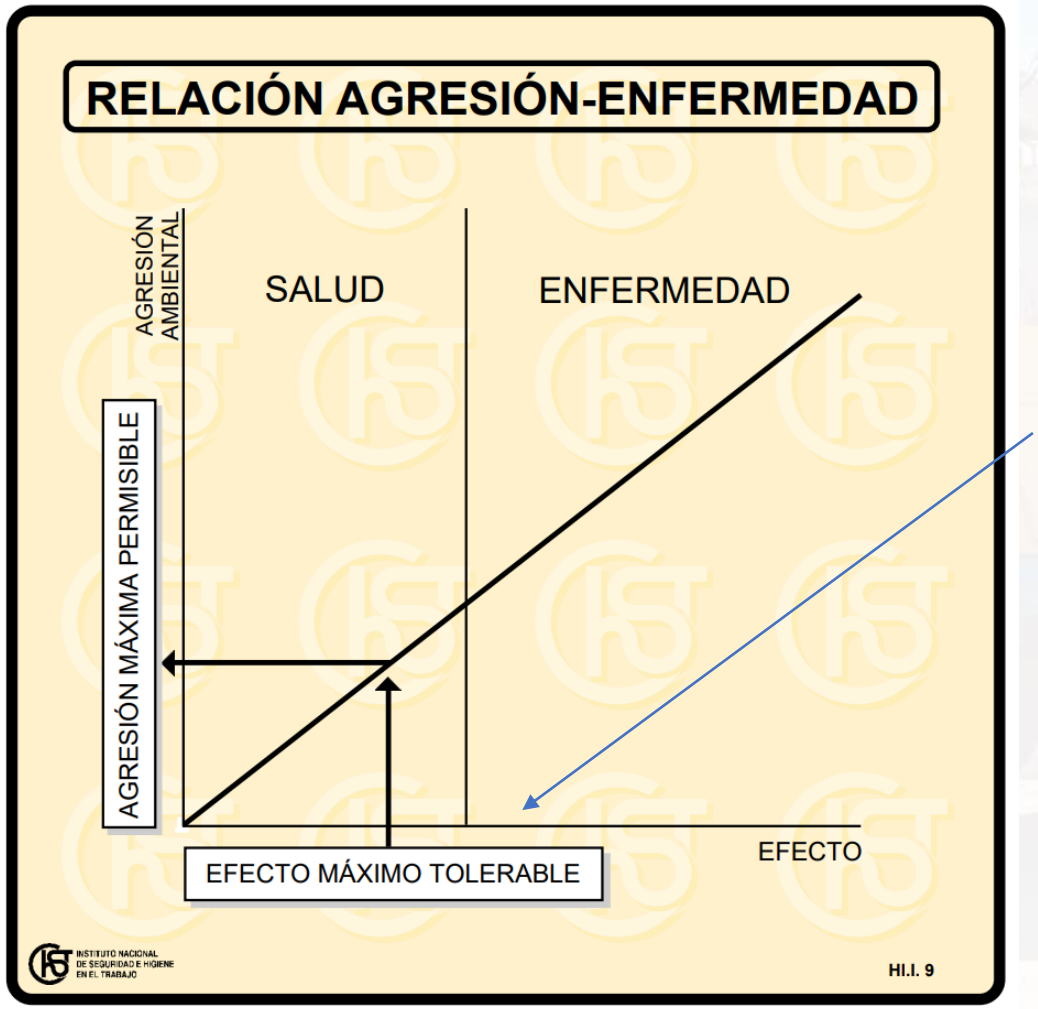


Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

Centro Tecnológico del mármol, piedra y materiales

25 1996 - 2021 Años Juntos

GESTION DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS



BOE BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Núm. 163 Viernes 9 de julio de 2021 Sec. III. Pág. 82399

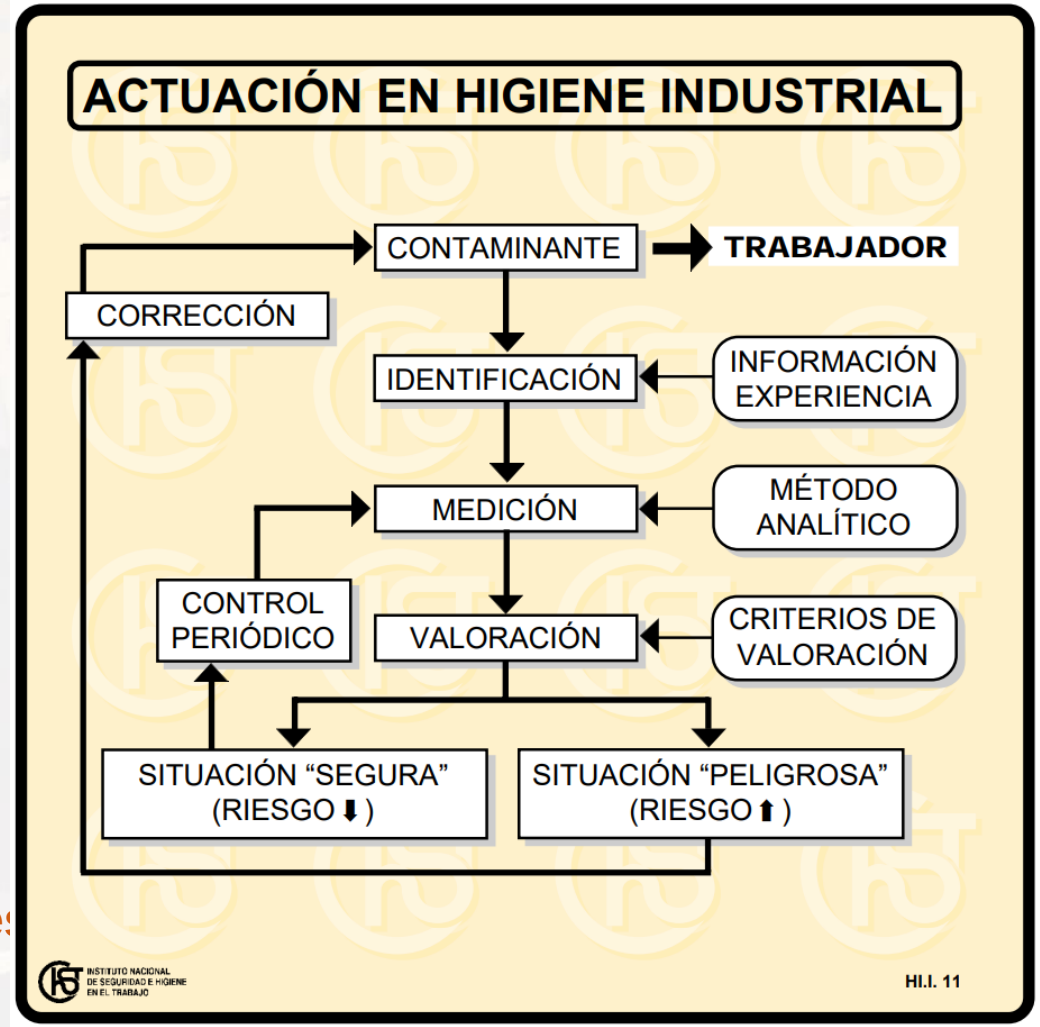
III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

11458 *Orden TED/723/2021, de 1 de julio, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 02.0.02 «Protección de los trabajadores contra el riesgo por inhalación de polvo y sílice cristalina respirables», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

GESTION DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS



Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

IDENTIFICACIÓN

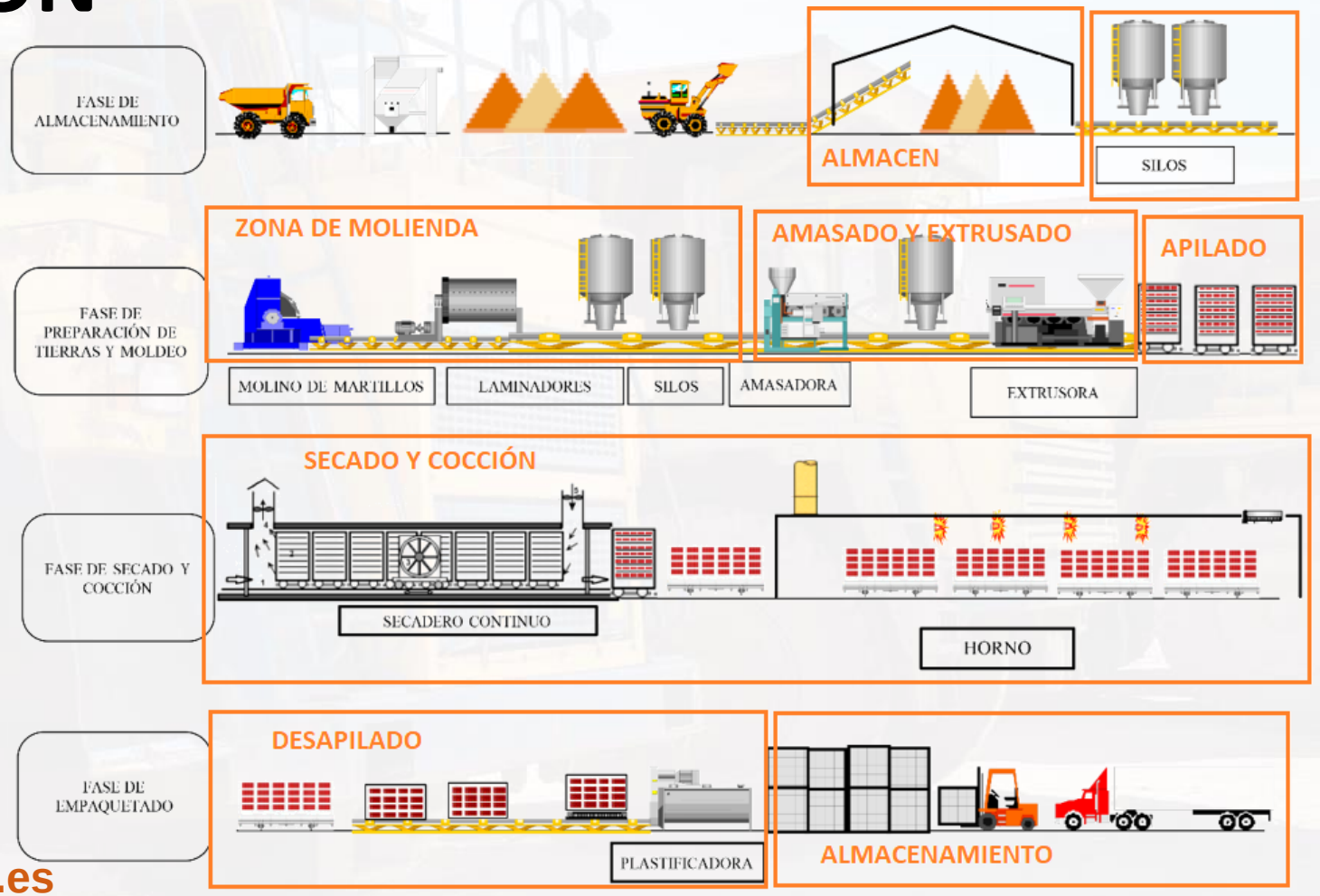
Guía para el control del riesgo por exposición a sílice cristalina respirable.
Empresas sujetas al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

MATERIA PRIMA	RANGO CONTENIDO SÍLICE CRISTALINA (%) EN EL TODO-UNO (LA FRACCIÓN PUESTA EN SUSPENSIÓN EN FORMA RESPIRABLE ES INFERIOR[5])
Cuarcita	91-99
Canto rodado	76-94
Arena silícea	67-100
Arenisca	36-69
Feldespato	18-75
Gneis	46
Granito	30-45
Pizarra	25-40
Corneana	31
Traquita	28
Arcillas (arcilla+caolín+sepiolita)	1-30
Caliza	1-26
Barita	1-12

MATERIA PRIMA	RANGO CONTENIDO SÍLICE CRISTALINA (%) EN EL TODO-UNO (LA FRACCIÓN PUESTA EN SUSPENSIÓN EN FORMA RESPIRABLE ES INFERIOR[5])
Caolín	0-8
Gabro	3
Sepiolita	1-4
Yeso	1-4
Marga	2
Andesita	0-1
Dolomía	0-1
Dunita	0-1
Ofita	0-1
SKARN	29
TÚNEL (material 1)	<1
TÚNEL (material 2)	70,3

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

IDENTIFICACIÓN



Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

IDENTIFICACIÓN

OBSERVACIONES

- Importante identificar el riesgo en las ER's:
  - 310 Exposición a contaminantes químicos en las Evaluaciones de riesgo → Higiene Industrial.
- No confundir 310 con 170
  - 170 Exposición a sustancias nocivas o tóxicas → Seguridad Laboral
- Es posible que existan otros AQ's que no deben de obviarse.
- Considerar posible efecto aditivo.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

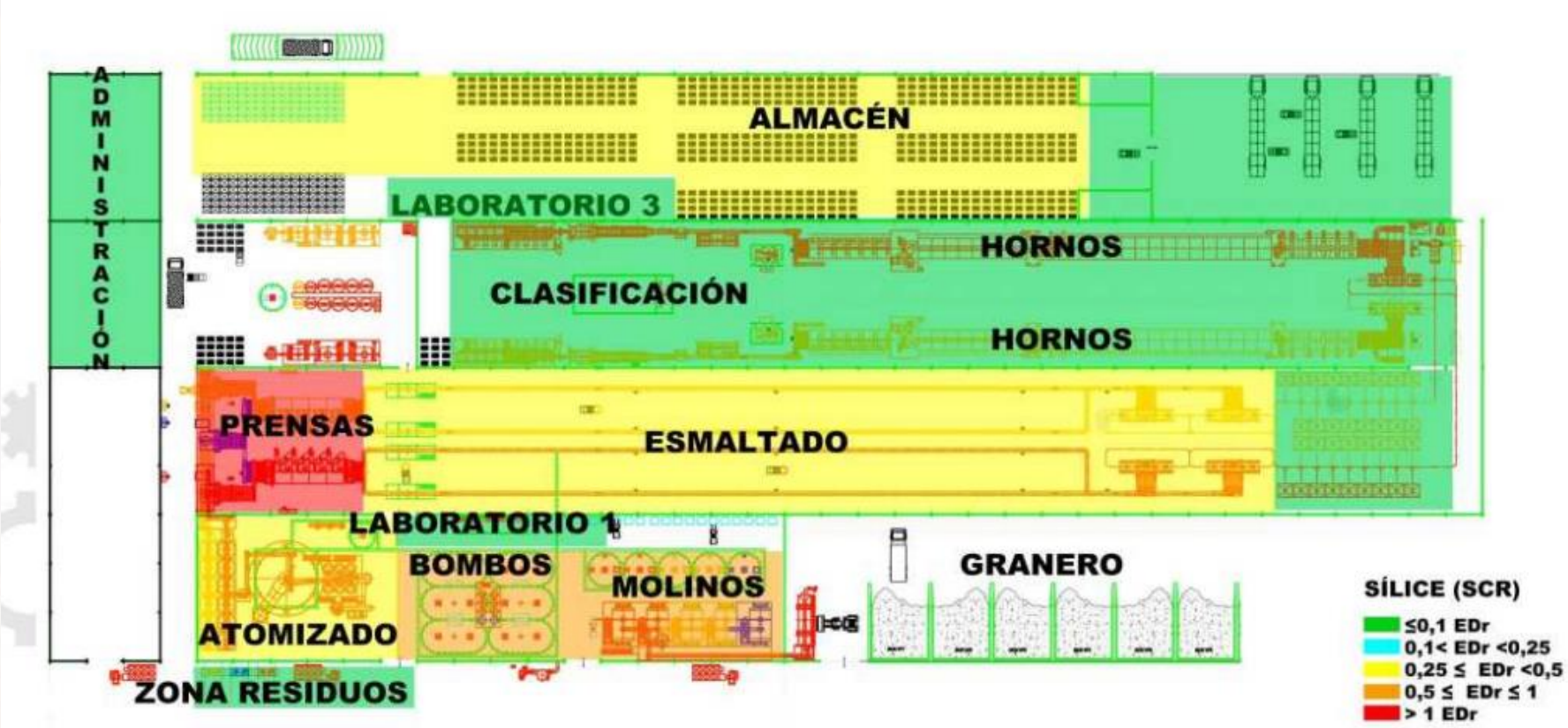
IDENTIFICACIÓN

OBSERVACIONES

- Puede ser de utilidad emplear algún equipo de cuantificación de concentración de partículas para identificar focos sobre los que poder actuar → mapas (útil en establecimientos de beneficio).

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

IDENTIFICACIÓN



Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

EVALUACION DE RIESGOS

REFLEXIÓN

¿medimos primero o implantamos medidas?

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

lunes 4 de octubre de 2021

EVALUACION DE RIESGOS

REFLEXIÓN

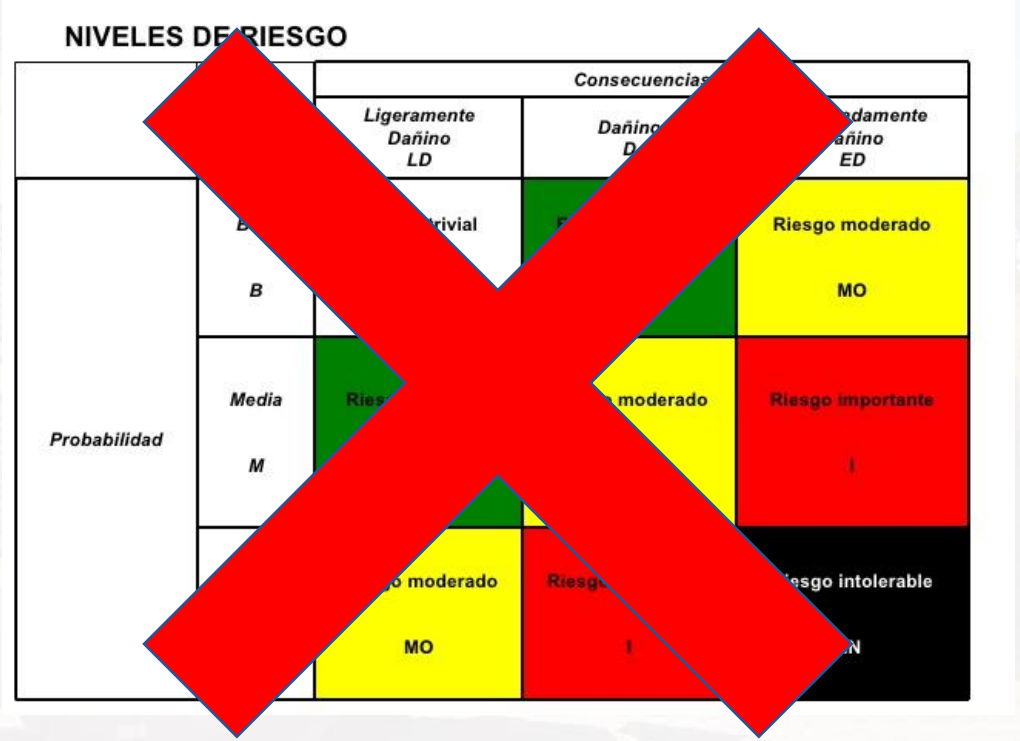
¿medimos primero o implantamos medidas?

Sin obviar las obligaciones normativas en las que se determinan las frecuencias de medición (MG, MA, j, ITC….)
→ **si el riesgo es más que evidente hay que actuar y esta decisión deberá de estar documentada**

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

EVALUACION DE RIESGOS

Es un error categorizar el nivel del riesgo a un AQ, desde el ámbito de la higiene industrial (EEPP) por medio de probabilidad – consecuencia.



Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

EVALUACION DE RIESGOS

En cualquier caso, hay que identificar el riesgo en la ER e incidir en la obligación de hacer una ER específica si el técnico de PRL determina su necesidad → determinar trabajadores expuestos (GES).

NIVELES DE RIESGO

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I

310	**Exposición a contaminantes químicos**	
Exposición a polvo y SCR en el lugar de trabajo a causa de trabajos de molienda.		PR=- CO= - NR= -
	Se debe de realizar una medición para comprobar que los niveles de polvo de sílice presentes en el puesto de trabajo no superan límite tolerado, y una vez realizada esta medición y adoptadas las medidas preventivas, será necesario asegurarse de que se mantienen dichas medidas de control.	

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

EVALUACION DE RIESGOS

Artículo 5. Procedimiento.

1. A partir de la información obtenida sobre la organización, características y complejidad del trabajo, sobre las materias primas y los equipos de trabajo existentes en la empresa y sobre el estado de salud de los trabajadores, se procederá a la determinación de los elementos peligrosos y a la identificación de los trabajadores expuestos a los mismos, valorando a continuación el riesgo existente en función de criterios objetivos de valoración, según los conocimientos técnicos existentes, o consensuados con los trabajadores, de manera que se pueda llegar a una conclusión sobre la necesidad de evitar o de controlar y reducir el riesgo.

A los efectos previstos en el párrafo anterior se tendrá en cuenta la información recibida de los trabajadores sobre los aspectos señalados.

2. El procedimiento de evaluación utilizado deberá proporcionar confianza sobre su resultado. En caso de duda deberán adoptarse las medidas preventivas más favorables, desde el punto de vista de la prevención.

La evaluación incluirá la realización de las mediciones, análisis o ensayos que se consideren necesarios, salvo que se trate de operaciones, actividades o procesos en los que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de recurrir a aquéllos, siempre que se cumpla lo dispuesto en el párrafo anterior.

En cualquier caso, si existiera normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.

3. Cuando la evaluación exija la realización de mediciones, análisis o ensayos y la normativa no indique o concrete los métodos que deben emplearse, o cuando los criterios de evaluación contemplados en dicha normativa deban ser interpretados o precisados a la luz de otros criterios de carácter técnico, se podrán utilizar, si existen, los métodos o criterios recogidos en:

a) Normas UNE.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
Núm. 163 Viernes 9 de julio de 2021 Sec. III. Pág. 82399

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

11458 *Orden TED/723/2021, de 1 de julio, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 02.0.02 «Protección de los trabajadores contra el riesgo por inhalación de polvo y sílice cristalina respirables», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*

UNE
NormalizaciónEspañola

UNE-EN 689:2019

Exposición en el lugar de trabajo. Medición de la exposición por inhalación de agentes químicos. Estrategia para verificar la conformidad con los valores límite de exposición profesional.

Workplace exposure - Measurement of exposure by inhalation to chemical agents - Strategy for testing compliance with occupational exposure limit values

Exposition sur les lieux de travail - Mesurage de l'exposition par inhalation d'agents chimiques - Stratégie pour vérifier la conformité à des valeurs limites d'exposition professionnelle

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

Centro Tecnológico del mármol, piedra y materiales

25 1996 - 2021 Años Juntos

EVALUACION DE RIESGOS

Considerar tiempos mínimos de medición según DRx – IR (LC)

Fracción respirable según UNE-EN 481

MUESTREADOR	Ciclón Nylon 10 mm	IOM Multidust	PGP-FSP 2	GS-1	SIMPEDS	Ciclón polvo respirable	Ciclón aluminio	GS-3	Ciclón plástico conductor	GK 2.69	PPI	PPI desechable	GK4.162 RASCAL	CIP 10R	PGP-FSP 10	...
Fabricante	PANAMETRICS	SKC	GSM	SKC	CASELLA	BGI	SKC	SKC	SKC	BGI	SKC	SKC	BGI	ARELCO	GSM	
Caudal de muestreo (l/min)	1,7	2	2	2	2,2	2,2	2,5	2,75	3	4,2	8	4 y 8	8,5-9	10	10	
t min DRX	1176	1000	1000	1000	909	909	800	727	667	476	250	250- 500	222-235	200	200	
t min IR (LOQ=3µg)	353	300	300	300	273	273	240	218	200	143	75	75 - 150	67-71	60	60	

Instituto Nacional de Silicosis

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

EVALUACION DE RIESGOS

OBSERVACIONES

- La ER requiere de la presencia del técnico de PRL en las instalaciones mientras dure la medición para supervisar que el proceso de evaluación se realiza en condiciones normales.

- En ocasiones hay que desechar la medición o no medir → condiciones no habituales, interferencias (mantenimiento, paradas…), caudal final anormal (<> 5% $Q_{inicial}$), …

  → Las mediciones deben de ser representativas → No hacer trampas al solitario.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

PLANIFICACION DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

- En aquellos puestos de trabajo / GES en los que se determine la no conformidad con el VLA-ED (situación de riesgo), se tendrá en consideración las medidas preventivas contempladas en el RD 665/1997 – ITC, las cuales serán planificadas y priorizadas.

- Se clasificarán en: Actuaciones técnicas, medidas organizativas, normas de procedimiento, controles, EPIS, VS, información, formación.

- Se considerará en la planificación: prioridad, persona/s responsable/s, fecha prevista y coste de la actuación.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

PLANIFICACION DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

- La planificación no podrá ser un listado de actuaciones
- Debe de realizarse una tabla específica, por tipo de medida y puesto / GES, que permita gestionar de manera eficaz las actuaciones a implantar.

Medidas Preventivas	Prioridad	Fecha Prevista	Fecha Real	Responsable	Coste
	Media				
	Alta				
	Alta				

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

PLANIFICACION DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

- Siempre debe de existir planificación ya que es necesario medir de manera cíclica aunque la exposición esté por debajo del VLA-ED → Valor tan bajo como sea posible
  - Se incluirá como actuación la revisión de la medición (j, MG, MA)
  - En centros de trabajos mineros la periodicidad viene impuesta por la ITC como mínimo cuatrimestral.
- En cancerígenos se recomiendan mediciones con frecuencia mínima anual.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

DOCUMENTAR LA GESTIÓN PREVENTIVA

LPRL 31/1995

Artículo 23. Documentación.

1. El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación relativa a las obligaciones establecidas en los artículos anteriores:

a) Plan de prevención de riesgos laborales, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 16 de esta ley.

b) Evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo, incluido el resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores, de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo a) del apartado 2 del artículo 16 de esta ley.

c) Planificación de la actividad preventiva, incluidas las medidas de protección y de prevención a adoptar y, en su caso, material de protección que deba utilizarse, de conformidad con el párrafo b) del apartado 2 del artículo 16 de esta ley.

d) Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores previstos en el artículo 22 de esta Ley y conclusiones obtenidas de los mismos en los términos recogidos en el último párrafo del apartado 4 del citado artículo.

e) Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. En estos casos el empresario realizará, además, la notificación a que se refiere el apartado 3 del presente artículo.

2. En el momento de cesación de su actividad, las empresas deberán remitir a la autoridad laboral la documentación señalada en el apartado anterior.

3. El empresario estará obligado a notificar por escrito a la autoridad laboral los daños para la salud de los trabajadores a su servicio que se hubieran producido con motivo del desarrollo de su trabajo, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

4. La documentación a que se hace referencia en el presente artículo deberá también ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias al objeto de que éstas puedan cumplir con lo dispuesto en el artículo 10 de la presente Ley y en el artículo 21 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

DOCUMENTAR LA GESTIÓN PREVENTIVA

RSP 39/1997

Artículo 7. Documentación.

En la documentación a que hacen referencia los párrafos b) y c) del artículo 23.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, deberán reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar alguna medida preventiva, los siguientes datos:

a) La identificación del puesto de trabajo.

b) El riesgo o riesgos existentes y la relación de trabajadores afectados.

c) El resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 3.

d) La referencia de los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, en los casos en que sea de aplicación lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

DOCUMENTAR LA GESTIÓN PREVENTIVA

RD 665/1997

Artículo 9. Documentación.

1. El empresario está obligado a disponer de:

a) La documentación sobre los resultados de la evaluación a que se refiere el artículo 3, así como los criterios y procedimientos de evaluación y los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados.

b) Una lista actualizada de los trabajadores encargados de realizar las actividades respecto a las cuales los resultados de las evaluaciones mencionadas en el artículo 3 revelen algún riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores, indicando la exposición a la cual hayan estado sometidos en la empresa.

2. El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para la conservación de los historiales médicos individuales previstos en el apartado 3 del artículo 8 del presente Real Decreto, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Tanto la lista mencionada en el apartado 1 anterior como los historiales médicos mencionados en el apartado 2 deberán conservarse durante cuarenta años después de terminada la exposición, remitiéndose a la autoridad laboral en caso de que la empresa cese en su actividad antes de dicho plazo.

Los historiales médicos serán remitidos por la autoridad laboral a la sanitaria, quien los conservará, garantizándose en todo caso la confidencialidad de la información en ellos contenida. En ningún caso la autoridad laboral conservará copia de los citados historiales.

4. El tratamiento de datos personales solo podrá realizarse en los términos previstos en la normativa de protección de datos de carácter personal.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

DOCUMENTAR LA GESTIÓN PREVENTIVA

ITC - RGNBSM

8. Documentación.

El empresario, siempre que tengan lugar trabajos susceptibles de generar un riesgo por exposición a polvo respirable de sílice cristalina, está obligado a disponer de la documentación prevista en el artículo 9 del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, que será incluida en los apartados correspondientes del Documento sobre Seguridad y Salud.

La documentación incluirá los criterios seguidos durante el muestreo y el tratamiento de los resultados obtenidos. El registro de los resultados de las tomas de muestras se realizará por medio de fichas individualizadas siguiendo el modelo disponible en el Anexo II.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

DOCUMENTAR LA GESTIÓN PREVENTIVA

ITC - RGNBSM

Instituto Nacional de Silicosis

ANEXO II: FICHA DE DATOS ESTADÍSTICOS
(Toma de muestras)

Empresa	Centro de trabajo/explotación	Provincia	Código de empresa

Laboratorio de análisis	Servicio de prevención	Servicio de vigilancia de la salud	Nº de nuevos diagnósticos en el puesto		
			Silicosis	Neumoconiosis	Cáncer de pulmón

Materia prima	Actividad			
		1 ☐ Cielo abierto	2 ☐ Túnel	3 ☐ Minería subterránea
		4 ☐ Nave de elaboración	5 ☐ Planta de tratamiento	6 ☐ Otros (especificar):

TOMA DE MUESTRAS

Nombre del trabajador				
Puesto de trabajo	Código puesto de trabajo	Equipo de trabajo	Nº Trabajadores en el puesto	Nº Total trabajadores en el centro

Medidas de prevención y protección				Incidencias del muestreo y observaciones:
1	☐ Extracción localizada	6	☐ Cerramiento	
2	☐ Nebulización	7	☐ Riego de pistas	
3	☐ Pulverización	8	☐ Ventilación forzada	
4	☐ Inyección de agua	9	☐ Equipo de protección respiratoria	
5	☐ Cabina con aire acondicionado y filtrado	10	☐ Otras (especificar):	

Código filtro	Tipo de filtro	Fecha muestreo	Condiciones climatológicas	
				1 ☐ Soleado
				2 ☐ Lluvioso
Bomba de muestreo	Muestreador (ciclón, casette...)	Caudal		3 ☐ Nublado
		l/min		4 ☐ Viento

Volumen muestreado	Tiempo de muestreo	Duración total de la jornada
m^3	minutos	horas

Fracción respirable de polvo (2)	Fracción respirable de sílice cristalina (2)	Fracción respirable/inhalable otros agentes (2) (especificar)
mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3

(1) El código de empresa se solicitará al Instituto Nacional de Silicosis
(2) Cumplimentar con los resultados del laboratorio de análisis

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

DOCUMENTAR LA GESTIÓN PREVENTIVA

CONTENIDO MÍNIMO DE LOS INFORMES SEGÚN UNE 689 APDO. 6

6 Informe

Se deberán redactar informes sobre la evaluación de la exposición laboral y sobre cualquier medición periódica. El informe debe contener la siguiente información:

- nombre del evaluador y entidades que se encargan de la evaluación y de las mediciones;
- objetivo de la evaluación;
- nombre de los agentes químicos considerados;
- nombre y dirección de las instalaciones;
- descripción de los factores de exposición del lugar de trabajo y de las condiciones de trabajo;
- observaciones realizadas durante el muestreo;
- resultados y conclusiones de la caracterización básica;
- procedimiento de medición y equipo utilizado y conformidad con los requisitos de la Norma EN 482 (véase nota en el apartado 5.2.2);

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

DOCUMENTAR LA GESTIÓN PREVENTIVA

CONTENIDO MÍNIMO DE LOS INFORMES SEGÚN UNE 689 APDO. 6

6 Informe

Se deberán redactar informes sobre la evaluación de la exposición laboral y sobre cualquier medición periódica. El informe debe contener la siguiente información:

- tiempo de muestreo (fecha, comienzo y final del muestreo);
- concentraciones de la exposición;
- detalles del aseguramiento de la calidad (por ejemplo, incertidumbre expandida de acuerdo a la Norma EN 482);
- identificación clara de los resultados;
- resultado de la comparación con el valor límite.

Si se utiliza un EPR, los resultados de las mediciones no corresponden a la concentración inhalada por los trabajadores y esto debe recogerse en el informe.

En caso de no conformidad, el evaluador puede sugerir los motivos y las medidas de control de riesgos para remediar la situación.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

ERRORES IDENTIFICADOS EN LA GESTIÓN

- No se mide.
- Se identifica el riesgo de exposición a polvo y/o sílice en las ER's, pero en muchas ocasiones se realiza la evaluación del riesgo con la metodología de probabilidad y consecuencia.
- Se recogen medidas preventivas genéricas para el control del polvo y la SCR, en ocasiones insuficientes o poco concretas.
- Se miden puestos de cantera pero no de fábrica / establecimientos de beneficio.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

ERRORES IDENTIFICADOS EN LA GESTIÓN

- Existen mediciones que no siguen la UNE 689/2019 – en establecimientos no mineros -.
- Se dan por válidos informes con fecha de realización anterior a cambios normativos.
- Bajos tiempos de muestreo y/o bajos volúmenes de aspiración no detectan SCR DRx / IR.
- Informes con medidas preventivas no alineadas con el RD 665/1997.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

ERRORES IDENTIFICADOS EN LA GESTIÓN

- Informes incompletos y/o poco rigurosos no recogen los resultados de las muestras, ni los certificados de las bombas, ni el método o calibración previa y posterior de las bombas.
- Los resultados de las mediciones, en ocasiones superan el valor límite ambiental VLA-ED y no se actúa como riesgo grave e inminente.
- No se considera el efecto aditivo.
- En la planificación / ER no queda clara la periodicidad de la siguiente medición.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

ERRORES IDENTIFICADOS EN LA GESTIÓN

- Los SPA no tienen bombas con aspiración suficiente para análisis de DRx y quieren seguir midiendo a 2,2 l/min. ← en algunos casos se requieren caudales mucho mayores.

- La planificación de la actividad preventiva aparece vacía, sin dotar de recursos humanos y económicos, ni tan siquiera establecer una fecha o prioridad de ejecución.

- Las medidas contempladas en el RD 665/1997 son conocidas desde hace varios años y no son planificadas → p.e. lavado de ropa.

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

ERRORES IDENTIFICADOS EN LA GESTIÓN

- La VS a trabajadores expuestos se ofrece como optativa.
- Técnicos de PRL que no están presentes en las mediciones.
- Conciertos que no incluyen las mediciones / pruebas específicas de V.S.
- No se verifica la eficacia de medidas implantadas → p.e. caudal de aspiración de sistemas de captación de polvo en la fuente
- Factor de ajuste en los EPIS

Dr. Francisco Hita López
francisco.hita@ctmarmol.es

Centro Tecnológico
del mármol, piedra y materiales

25 Años Juntos 1996 - 2021

JORNADA INFORMATIVA COMINROC. Gestión de la PRL en el ámbito del polvo y la SCR

SÍLICE CRISTALINA RESPIRABLE: NOVEDADES LEGISLATIVAS Y NUEVAS EXIGENCIAS PARA LAS EMPRESAS

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

Dr. Francisco Hita López
Responsable del área de salud laboral y formación del Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM).
Profesor Higiene Industrial en el Máster PRL – Universidad de Murcia
francisco.hita@ctmarmol.es

lunes 4 de octubre de 2021