

# I. Disposiciones generales

## MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

**26240** ORDEN de 16 de octubre de 1991 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 07.1.04 del capítulo VII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, se aprobó el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, previéndose su desarrollo y ejecución mediante Instrucciones Técnicas Complementarias, cuyo alcance y vigencia se define en el artículo 2.º del citado Real Decreto.

Las Ordenes de este Ministerio de 13 de septiembre y 2 de octubre de 1985; 3 de febrero, 20 de marzo y 3 de junio de 1986; 23 y 29 de abril de 1987; 22 de marzo de 1988, 27 de marzo y 16 de abril de 1990, aprobaron o modificaron determinadas Instrucciones Técnicas Complementarias del referido Reglamento, atendiendo a la conveniencia de que las Instrucciones se promulguen a medida que concluye su preparación y no demorar su entrada en vigor hasta que estén ultimadas la totalidad de dichas Instrucciones.

En virtud de lo expuesto, de acuerdo con la autorización a que se refiere el artículo 2.º del Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, a propuesta de la Dirección General de Minas y de la Construcción, Este Ministerio tiene a bien disponer:

Primero.—Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 07.1.04 del capítulo VII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, que se recoge en el anexo.

Segundo.—La Instrucción Técnica Complementaria a que se refiere el punto primero, que desarrolló el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, entrará en vigor al año de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.  
Madrid, 16 de octubre de 1991.

ARANZADI MARTINEZ

Ilmo. Sr. Subsecretario de este Departamento.

### ANEXO

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo VII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobada por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril.

#### Capítulo VII.

Trabajos a cielo abierto.  
Condiciones ambientales.  
Lucha contra el polvo.

#### TRABAJOS A CIELO ABIERTO

Condiciones ambientales: Lucha contra el polvo

ITC: 07.1.04

#### 1. Consideraciones generales:

1.1 Objeto y campo de aplicación.  
1.2 Memoria anual.

1.2.1 Equipos de lucha contra el polvo en la maquinaria fija y móvil.

1.2.2 Aparatos de medición del polvo utilizados por la Empresa.

1.2.3 Sistemas y medios para reducir, diluir, asentar y evacuar los polvos.

1.2.4 Resultados de las mediciones realizadas en el año anterior.

1.2.5 Relación nominal de los trabajadores diagnosticados de neumoconiosis en el último año, con sus diferentes grados.

1.3 Control a realizar por las Empresas.

2. Determinación del riesgo pulverígeno:

2.1 Tipo de aparato utilizado.

2.2 Duración de la toma de muestras.

2.3 Análisis de las muestras.

2.4 Periodicidad de la toma de muestras.

2.5 Registro de resultados de las tomas de muestras.

3. Valores límites. Tolerancia.

4. Medidas de prevención técnica:

4.1 Perforación.

4.2 Plantas de tratamiento.

4.3 Carga y transporte.

4.4 Elaboración de piedras naturales.

4.5 Plantas de ensacado.

4.6 Naves y locales de fabricación y tratamiento.

4.7 Naves y locales de almacenaje.

4.8 Otras medidas de prevención.

5. Medidas de protección personal:

5.1 Aislamiento de cabinas de vehículos y puestos de mando de máquinas e instalaciones.

5.2 Separación del personal del foco de producción de polvo, mediante la utilización de mandos a distancia.

5.3 Utilización de mascarillas de protección individual, de eficacia comprobada y debidamente autorizadas.

6. Medidas de prevención médica.

Figura 1. Fracción de polvo respirable.

Figura 2. Límites de polvo máximo admisible.

### I. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 Objeto y campo de aplicación: La presente Instrucción Técnica Complementaria tiene por objeto el control de las condiciones ambientales para prevenir el riesgo de enfermedades pulmonares producidas por el polvo de minerales no solubles. Es de aplicación a las industrias extractivas a cielo abierto, reguladas en el capítulo VII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, así como a las instalaciones de tratamiento, procesado, manipulación y almacenaje de minerales, áridos y rocas industriales. Asimismo es de aplicación a cualquier otra actividad incluida en el campo de aplicación del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. Se excluye de esta Instrucción Técnica Complementaria, la minería subterránea y otras labores y actividades que ya están reguladas por la ITC 04.08.01.

1.2 Memoria anual: Todas las Empresas dedicadas a actividades incluidas dentro del campo de aplicación de esta ITC que tengan la obligación de presentar plan de labores, incluirán, como un capítulo en el mismo, una Memoria anual. Las restantes Empresas que no estén obligadas a presentar plan de labores y por su actividad también estén incluidas en el campo de aplicación de esta ITC presentarán dicha Memoria anual en el primer trimestre de cada año, la cual será sometida a la aprobación de la autoridad minera.

En la citada Memoria, con independencia de lo que pueda prescribir la autoridad minera, deberán figurar los siguientes apartados:

1.2.1 Equipos de lucha contra el polvo en la maquinaria fija y móvil.

1.2.2 Aparatos de medición de polvo utilizados por la Empresa.

1.2.3 Sistemas y medios para reducir, diluir, asentar y evacuar el polvo.

1.2.4 Resultados de las mediciones realizadas en el año anterior.

Serán efectuadas en la forma y con la periodicidad que se indica en el apartado 2 de la presente ITC.

1.2.5 Relación nominal de los trabajadores diagnosticados de neumoconiosis en el último año, con sus diferentes grados.

A efectos de estudiar la correlación existente entre los índices pulverígenos y la aparición y evolución de la neumoconiosis, así como para asesorar sobre las medidas a implantar para reducir dichos índices, se enviará una copia de la Memoria al Instituto Nacional de Silicosis.

1.3 Control a realizar por las Empresas: Sin perjuicio de los controles que lleve a cabo la autoridad minera, las Empresas realizarán

sus propias mediciones con la periodicidad y en la forma que se señala en esta Instrucción Técnica y los resultados obtenidos quedarán debidamente registrados y a disposición de la citada autoridad minera.

## 2. DETERMINACIÓN DEL RIESGO PULVÍGENO

Para la determinación del riesgo pulvígeno, los parámetros a tener en cuenta son: La concentración en  $\text{mg}/\text{m}^3$  de la fracción de polvo respirable y el porcentaje de sílice libre.

Se entiende como fracción de polvo respirable la definida por la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 88/642/CEE, de 16 de diciembre de 1988 (ver figura 1).

Las muestras de polvo deben ser representativas de la exposición individual de los trabajadores. Cuando existan grupos de trabajadores realizando tareas similares y expuestos al mismo riesgo, se pueden tomar una o varias muestras que sean representativas de todo el conjunto.

Las muestras de polvo deben ser tomadas bajo el control de una persona debidamente formada y designada a estos efectos.

2.1 *Tipo de aparato utilizado:* La muestra, como norma general, debe ser tomada por medio de aparatos personales. Se podrán utilizar aparatos estáticos únicamente cuando la medida sea representativa de la exposición de cada uno de los trabajadores.

Los aparatos de medida deben estar certificados y deberán ser revisados periódicamente. La concentración de la fracción respirable debe ser medida en  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

2.2 *Duración de la toma de muestras:* La duración de la toma de muestras de polvo debe comprender toda la jornada de trabajo. Los resultados de esta toma se ponderarán para obtener un valor de referencia de ocho horas de exposición.

2.3 *Análisis de las muestras:* Los análisis de las muestras se harán en los laboratorios del Instituto Nacional de Silicosis o en otros laboratorios homologados.

La determinación de la sílice libre se hará, preferentemente, por difracción de rayos X o por espectrofotometría de infrarrojos.

A la vista de los resultados de los análisis y si no existen variaciones sensibles en las características de los materiales explotados, las Empresas podrán solicitar de la autoridad minera la fijación de un valor de la sílice libre.

2.4 *Periodicidad de la toma de muestras:* La toma de muestras de polvo en los puestos de trabajo se hará, al menos, una vez por trimestre.

Este número de muestras podrá ser reducido a una anual en el caso de que los resultados de las últimas cuatro muestras trimestrales no hayan sobrepasado la mitad de los valores límites fijados, previa conformidad de la autoridad minera.

Si los valores de estas muestras estuvieran por debajo del 25 por 100 de los valores límites, la autoridad minera podrá eximir de la toma de muestras hasta que se produzca una sensible variación de las condiciones de trabajo.

2.5 *Registro de los resultados de las tomas de muestras:* Todos los resultados de las tomas de muestras deben quedar debidamente registrados, con el fin de conocer la evolución de la peligrosidad en cada puesto de trabajo.

## 3. VALORES LÍMITES. TOLERANCIA

Para las concentraciones de la fracción respirable de polvo con contenido en sílice libre no superior al 5 por 100, el valor límite  $V_L$ , medido o calculado para un período de referencia de ocho horas, será de  $6 \text{ mg}/\text{m}^3$  durante los cuatro primeros años de vigencia de esta ITC y de  $5 \text{ mg}/\text{m}^3$  después del cuarto año.

Para las concentraciones con un contenido de sílice libre superior al 5 por 100, dicho  $V_L$  se calculará por la fórmula siguiente:

$$V_L = K \frac{25}{Q}$$

siendo:

$V_L$  = Valor límite.

$Q$  = Porcentaje  $\text{SiO}_2$  de polvo.

$K$  = Factor variable que tomará los siguientes valores:

$K = 2,40$  los dos primeros años después de la entrada en vigor.

$K = 1,68$  el tercer y cuarto año.

$K = 1$  después del cuarto año.

En ningún caso la concentración máxima permisible será superior a  $6 \text{ mg}/\text{m}^3$  en los cuatro primeros años de vigencia y de  $5 \text{ mg}/\text{m}^3$  en adelante (figura 2).

## 4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN TÉCNICA

4.1 *Perforación:* La perforación, en cualquiera de sus modalidades, debe realizarse con inyección de agua o con dispositivos de captación de polvo.

4.2 *Plantas de tratamiento:* Toda maquinaria e instalaciones fijas susceptibles de producir polvo deben estar dotadas de sistemas adecuados de prevención, tales como aislamiento, aspiración de polvo, pulverización de agua, etc.

4.3 *Carga y transporte:* Se deberá prestar atención especial a las plazas y pistas de rodadura mediante el riego u otros sistemas para controlar la suspensión de polvo por el movimiento de la maquinaria.

4.4 *Elaboración de piedras naturales:* En la elaboración de piedras naturales, las operaciones de corte, serrado, pulido, etc., deben realizarse, como norma general, por vía húmeda o con captación de polvo.

4.5 *Plantas de ensacado:* Los dispositivos de ensacado deben estar dotados de sistemas adecuados para la reducción del polvo.

4.6 *Naves y locales de fabricación y tratamiento:* En todos estos lugares es necesario realizar una renovación continua del aire, mediante la colocación de dispositivos apropiados.

Los pisos de estos locales deberán limpiarse periódicamente, mediante sistemas de aspiración o por vía húmeda.

4.7 *Naves y locales de almacenaje:* Los lugares con presencia habitual de personal expuesto al ambiente pulvígeno deben ser objeto de las mismas medidas de aireación y limpieza antes señaladas.

4.8 *Otras medidas de prevención:* La autoridad minera podrá autorizar medidas de prevención, sustitutivas de las anteriores, cuando considere que las medidas propuestas por la Empresa sean más operativas o convenientes.

## 5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Cuando las anteriores medidas técnicas de prevención ambiental no sean suficientes se complementarán con las que se señalan a continuación:

5.1 Aislamiento de cabinas de vehículos y puestos de mando de máquinas e instalaciones.

5.2 Separación del personal del foco de producción de polvo, mediante la utilización de mando a distancia.

5.3 Utilización de mascarillas de protección individual, de eficacia comprobada y debidamente autorizadas.

## 6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN MÉDICA

Los exámenes médicos previos a la admisión al trabajo y los reconocimientos periódicos se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente.

FIGURA. 1 -  
FRACCIÓN DE POLVO RESPIRABLE

(SEGUN LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 88/642/CEE DEL 16-12-88)

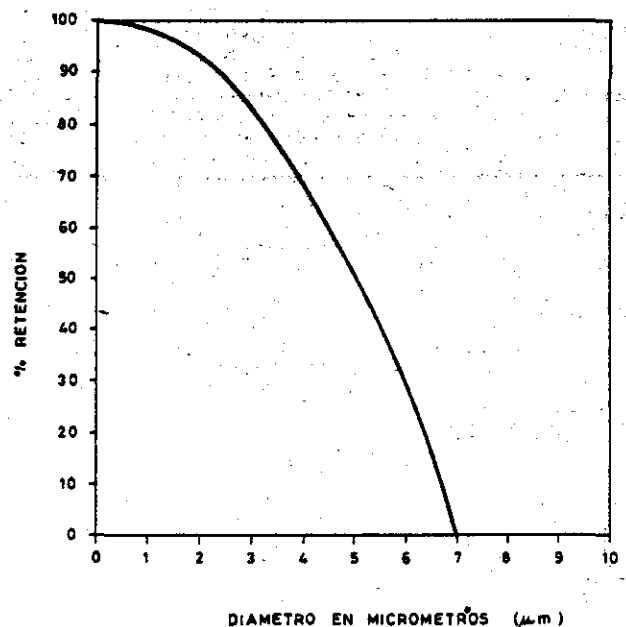
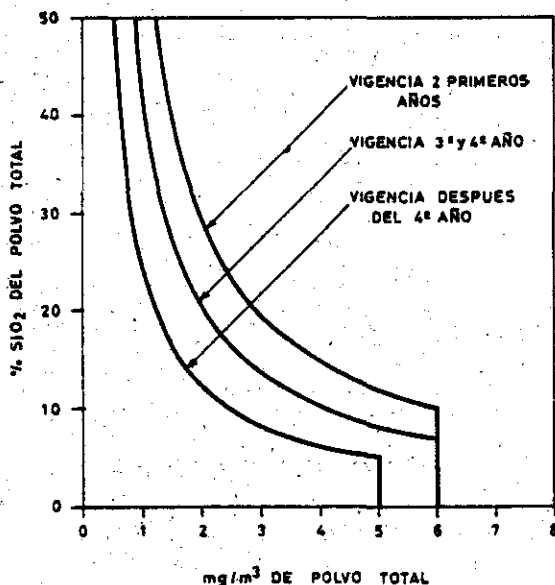


FIGURA. 2 -

LÍMITES DE POLVO RESPIRABLE  
(VALORES MÁXIMOS ADMISIBLES)

MINISTERIO DE RELACIONES  
CON LAS CORTES  
Y DE LA  
SECRETARIA DEL GOBIERNO

**26241** REAL DECRETO 1533/1991, de 18 de octubre, por el que se aprueban los métodos oficiales de análisis de leche y productos lácteos.

El Decreto de la Presidencia del Gobierno número 2484/1967, de 21 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» del 17 al 23 de octubre), que aprueba el Código Alimentario Español, prevé que puedan ser objeto de Reglamentaciones Especiales las materias en él reguladas.

Las Ordenes de 31 de enero de 1977 («Boletín Oficial del Estado» de 14 a 27 de julio); 31 de julio de 1979 («Boletín Oficial del Estado» de 29 y 30 de agosto); 17 de septiembre de 1981 («Boletín Oficial del Estado» de 14 de octubre); 1 de diciembre de 1981 («Boletín Oficial del Estado» de 20 de enero de 1982), y 26 de enero de 1989 («Boletín Oficial del Estado» de 4 de febrero), establecieron diversos métodos oficiales de análisis de leche y productos lácteos, siendo necesario complementarlos con otros nuevos que atiendan al control de las mezclas de leches citadas anteriormente.

El presente Real Decreto se dicta en virtud de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.<sup>a</sup> de la Constitución Española, en cuanto atribuye al Estado la competencia exclusiva sobre las bases y coordinación general de la sanidad.

En su virtud a propuesta de los Ministros de Sanidad y Consumo, de Industria, Comercio y Turismo y de Agricultura, Pesca y Alimentación, oídos los sectores afectados, previo informe preceptivo de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 18 de octubre de 1991,

## DISPONGO:

Artículo 1.º Se aprueban como oficiales los métodos de análisis de leche y productos lácteos que se detallan en el anexo.

Art. 2.º Para la detección de la presencia de leche de vaca en mezclas con leche de oveja y leche de cabra, en productos procedentes de otros Estados miembros se reconocen como métodos de control equivalentes los legalmente establecidos en los mismos hasta tanto se

apruebe un método único de referencia aplicable en la Comunidad Económica Europea.

## DISPOSICION ADICIONAL

El presente Real Decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.<sup>a</sup> de la Constitución Española.

## DISPOSICION DEROGATORIA

Quedan derogadas las disposiciones de igual o inferior rango en lo que se opongan al presente Real Decreto.

Dado en Madrid a 18 de octubre de 1991.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Relaciones con las Cortes  
y de la Secretaría del Gobierno,  
VIRGILIO ZAPATERO GOMEZ

## ANEXO

MÉTODOS OFICIALES DE ANÁLISIS DE LECHE  
Y PRODUCTOS LÁCTEOS

## INDICE

## Leche

21. Detección de leche de vaca en mezclas con leche de oveja y cabra.
22. Sangre soluble.
- 23 (a). Determinación de leche de vaca en leche de oveja o de cabra (por electroforesis).
- 23 (b). Determinación de leche de vaca en leche de oveja o de cabra (por inmunodifusión radial).
- 24 (a). Determinación de leche de cabra en leche de oveja (por electroforesis).
- 24 (a). Determinación de leche de cabra en leche de oveja (por inmunodifusión radial).

## Mantequilla.

10. Extracción de la grasa.

## Queso

7. Nitratos y nitritos.
8. Determinación de leche de vaca en queso de oveja o de cabra (por electroforesis).
9. Determinación de leche de cabra en queso de oveja (por electroforesis).

21. DETECCIÓN DE LECHE DE VACA EN MEZCLAS CON LECHE DE OVEJA Y CABRA.

## 21.1 Principio.

Se puede detectar la leche de vaca en mezclas con leche de oveja o cabra mediante extracciones de la caseína y posterior separación por electroforesis en gel de poliacrilamida.

La caseína  $\alpha_1$  de leche de vaca presenta una mayor movilidad electroforética que las caseínas  $\alpha_2$  de leches de oveja o cabra.

## 21.2 Material y aparatos.

- 21.2.1 Centrifuga.
- 21.2.2 Equipo de electroforesis.
- 21.2.3 Fuente de alimentación.
- 21.2.4 Tubos para electroforesis de 11 cm de longitud y 0,7 cm de diámetro.
- 21.2.5 pH-metro.
- 21.2.6 Material de uso corriente en el laboratorio de pipetas, tubos, micropipetas, etcétera.

## 21.3 Reactivos.

- 21.3.1 Solución de ácido acético 1N.
- 21.3.2 Solución de hidróxido sódico 1N.
- 21.3.3 Solución de urea 7M.
- 21.3.4 Solución A. Tampón pH 8,9. Disolver 48 ml de HCl 1N, 36,3 g de Trishidroximetilaminometano y 0,46 ml de Temed en agua hasta 100 ml.
- 21.3.5 Solución B de acrilamida. Disolver 60 g de acrilamida y 1,6 g de NN' Metilenbisacrilamida (Bis) en agua hasta 200 ml.
- 21.3.6 Solución tampón para depósitos de los electrodos pH 8,4. Disolver 0,60 g de Trishidroximetilaminometano y 2,88 g de glicina en agua hasta 100 ml. Se puede preparar un tampón concentrado 10 veces y guardar en nevera diluyéndolo en el momento de su utilización.