

**2.7 APRUEBA NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE ELEMENTOS Y COMPUESTOS PRESENTES EN EMISIONES GASEOSAS PROVENIENTES DE LAS UNIDADES MINERO-METALURGICAS:**  
**Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM (19.jul.96)**

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 226° del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, establece que la autoridad competente para la aplicación de las disposiciones contenidas en el Decreto Legislativo N° 613 - Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales referidos a la actividad minera y energética, es el Sector Energía y Minas;

Que, los Estudios de Impacto Ambiental correspondientes a la actividad minero - metalúrgica deben estar formulados en base a los Niveles Máximos Permisibles que el Ministerio de Energía y Minas apruebe;

Que, los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental tienen como objetivo que los titulares de la actividad minero - metalúrgica logren reducir sus niveles de contaminación ambiental hasta alcanzar los Niveles Máximos Permisibles;

Que, es necesario establecer los Niveles Máximos Permisibles correspondientes a los elementos y compuestos presentes en las emisiones gaseosas, así como a las partículas y elementos metálicos arrastrados por éstas provenientes de las Unidades Minero - Metalúrgicas con la finalidad de controlar las emisiones producto de sus actividades y contribuir efectivamente a la protección ambiental;

De conformidad con la Disposición Complementaria del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 016-93-EM, sustituida por el artículo 4° del Decreto Supremo N° 059-93-EM;

Con la opinión favorable del Director General de Asuntos Ambientales, el Director General de Minería y el Viceministro de Minas;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1º.- Aprueba los Niveles Máximos Permisibles de elementos y compuestos presentes Emisiones Gaseosas**

Aprobar los Niveles Máximos Permisibles de Anhídrido Sulfuroso, Partículas, Plomo y Arsénico presentes en las emisiones gaseosas provenientes de las Unidades Minero - Metalúrgicas.

**Artículo 2º.- Niveles Máximos Permisibles de Anhídrido Sulfuroso**

Los Niveles Máximos Permisibles de Emisión de Anhídrido Sulfuroso a los cuales se sujetarán las Unidades Minero - Metalúrgicas están señalados en el Anexo 1, el cual forma parte de la presente Resolución Ministerial. La cantidad de anhídrido sulfuroso emitido será determinada en el punto o puntos de control y el ingreso de azufre al proceso será el de la carga del día.

**Artículo 3º.- Nivel Máximo de Emisión de Partículas**

El Nivel Máximo Permisible de Emisión de Partículas al cual se sujetarán las Unidades Minero - Metalúrgicas será de 100 mg/m<sup>3</sup> medido en cualquier momento en el punto o puntos de control.

**Artículo 4º.- Nivel Máximo Permisible de Emisión de Plomo**

El Nivel Máximo Permisible de Emisión de Plomo al cual se sujetarán las Unidades Minero - Metalúrgicas será de 25 mg/m<sup>3</sup> medido en cualquier momento en el punto o puntos de control.

**Artículo 5º.- Nivel Máximo Permisible de Emisión de Arsénico**

El Nivel Máximo Permisible de Emisión de Arsénico al cual se sujetarán las Unidades Minero - Metalúrgicas será de 25 mg/m<sup>3</sup> medido en cualquier momento en el punto o puntos de control.

**Artículo 6º.- Concentraciones de gases y partículas en zonas habitadas**

Las concentraciones de Gases y Partículas presentes en el ambiente de zonas habitadas ubicadas dentro del área de influencia de la Unidad Minero - Metalúrgica, no deberán superar los Niveles de Calidad de Aire vigentes en el país, por efecto de las emisiones de dicha Unidad.

**Artículo 7º.- Caso de parámetros no regulados**

Los titulares mineros deberán asegurar que los parámetros no regulados por la presente Resolución Ministerial, no excedan los niveles máximos permisibles establecidos por las disposiciones legales vigentes sobre calidad de aire.

**Artículo 8º.- Establecimiento de un Punto de Control para cada Fuente Emisora**

Los titulares mineros están obligados a establecer en el EIA y/o PAMA, un punto de control por cada fuente emisora así como un número apropiado de estaciones de monitoreo a fin de determinar la cantidad y concentración de cada uno de los parámetros regulados, además del flujo de descarga. Dichos puntos de control y estaciones de monitoreo deberán ser identificados empleando la ficha del Anexo 2, la cual forma parte de la presente Resolución Ministerial. Además deberá de indicarse el número y tipo de los equipos de detección a emplear.

**Artículo 9º.- Mediciones realizadas conforme a lo establecido en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones para el Subsector Minería**

Para efectos del monitoreo de las emisiones y la calidad del aire, se considerarán como válidas las mediciones efectuadas de acuerdo a lo establecido en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones para el Sub-Sector Minería, publicado por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas.

**Artículo 10º.- Eliminación o cambio de uno o más Puntos de Control**

Los titulares mineros podrán eliminar o cambiar la ubicación de uno o más puntos de control o estaciones de monitoreo, previa aprobación de la Dirección

General de Asuntos Ambientales, para lo cual será necesario presentar la documentación sustentatoria.

#### **Artículo 11º.- Frecuencia de presentación de los reportes**

La frecuencia de presentación de los reportes será trimestral y deberá de coincidir con el último día hábil de los meses de marzo, junio, setiembre y diciembre. El reporte del mes de junio y el consolidado anual estarán contenidos en el Anexo 1 del Decreto Supremo N° 016-93-EM.

#### **Artículo 12º.- Registro a ser llevado conforme a los formatos del protocolo**

Los titulares mineros llevarán un registro según los formatos que se especifican en el Protocolo mencionado en el artículo 9º, el mismo que deberá ser presentado al Auditor Ambiental, cuando éste lo requiera.

#### **Artículo 13º.- Definiciones**

Para efectos de la presente Resolución Ministerial se tomará en consideración las siguientes definiciones:

**Concentración media aritmética diaria.-** Es la concentración obtenida al dividir la suma de las concentraciones medidas durante 24 horas entre el número de mediciones efectuadas. Para éste efecto las muestras se tomarán en 16 horas como mínimo.

**Concentración media aritmética anual .-** Es la concentración obtenida al dividir la suma de los valores calculados para la concentración media aritmética diaria entre el número de días en que efectivamente se realizaron estas mediciones. Para tal efecto se tendrá en consideración la duración del año calendario.

**Concentración media geométrica anual.-** Es la concentración obtenida de extraer la raíz enésima ( $n$  es el número de valores calculados para la concentración media aritmética diaria) del producto de las concentraciones medias aritméticas.

**Emisión.-** Descarga de anhídrido sulfuroso, partículas, plomo y arsénico a la atmósfera medida en el o los puntos de control.

**Partículas.-** Son los sólidos sedimentables y en suspensión emitidos desde un punto de control.

**Partículas en Suspensión.-** Son las partículas con diámetro aerodinámico inferior a 10 micras.

**Parámetro Regulado.-** Aquél parámetro que se encuentra definido en la presente Resolución Ministerial.

**Punto de Control.-** Ubicación definida en el EIA o PAMA y aprobada por la Autoridad Competente, establecida para la medición de las emisiones, de acuerdo a los criterios establecidos en el Protocolo de Calidad de Aire y Emisiones, para el Sub-Sector Minería.

**Estación de Monitoreo.-** Area en el que se ubican los equipos de monitoreo, definida en el EIA o PAMA y aprobada por la Autoridad Competente, establecida para la medición de la calidad del aire, de acuerdo a los criterios establecidos en el Protocolo de Calidad de Aire y Emisiones, para el Sub-Sector Minería.

### **DISPOSICION COMPLEMENTARIA**

Durante la ejecución del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental a los Niveles Máximos Permisibles y en tanto la Dirección General de Minería compruebe el avance efectivo de dicho Programa, las Unidades Minero - Metalúrgicas podrán solicitar a dicha Dirección General, emitir **Anhídrido Sulfuroso** en niveles diferentes a los indicados en el Anexo 1 de la presente Resolución Ministerial, si es que han demostrado mediante un modelaje de dispersión, u otro sistema de mayor confiabilidad, que los Niveles de Calidad de Aire vigentes en el país no serán superados por efecto de las emisiones respectivas; debiendo corroborar dicha demostración mediante el monitoreo de las áreas de influencia de las Unidades. La sustentación de dicha emisión deberá ser aprobada con la opinión favorable de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas.

### **DISPOSICION TRANSITORIA**

En tanto no se fijen los Estándares Nacionales de Calidad de Aire a que hace referencia el artículo 6º, regirán los Niveles establecidos en el Anexo 3, el cual forma parte de la presente Resolución Ministerial.

Regístrese, comuníquese y publíquese,

DANIEL HOKAMA  
Ministro de Energía y Minas

## ANEXO 1

**NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE ANHIDRIDO  
SULFUROSO  
PARA LAS UNIDADES MINERO - METALURGICAS**

AZUFRE QUE INGRESA AL PROCESO (t/d)	EMISION MAXIMA PERMITIDA DE ANHIDRIDO SULFUROSO (t/d)
< 10	20
11 – 15	25
16 – 20	30
21 – 30	40
31 – 40	50
41 – 50	60
51 – 70	66
71 – 90	72
91 – 120	81
121 – 150	90
151 – 180	99
181 – 210	108
211 – 240	117
241 – 270	126
271 – 300	135
301 – 400	155
401 – 500	175
501 – 600	195
601 – 900	201
901 – 1200	207
1201 – 1500	213
> 1500	0.142 <b>(S)</b> *

\* (S) = Total de Azufre que ingresa al proceso.

**ANEXO 2****FICHA DE IDENTIFICACION  
PUNTO DE CONTROL Y ESTACION DE MONITOREO**

Unidad :

<b>Nombre:</b>
<b>Coordenadas U.T.M. ( ± 100 m ):</b>
<b>Descripción (Ubicación):</b>
<b>Equipo(s) utilizado(s):</b>

**ANEXO 3****NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE CALIDAD DE AIRE**

<b>PARAMETRO</b>	<b>CONCENTRACION MEDIA ARITMETICA DIARIA <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (ppm)</b>	<b>CONCENTRACION MEDIA ARITMETICA ANUAL <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (ppm)</b>	<b>CONCENTRACION MEDIA GEOMETRICA ANUAL <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
<b>ANHIDRIDO SULFUROSO</b>	572 ( 0.2 )*	172 ( 0.06 )	-
<b>PARTICULAS EN SUSPENSION</b>	350*	-	150
<b>PLOMO</b>	-	0.5	-
<b>ARSENICO</b>	6	-	-

(\*) No debe ser excedido mas de una vez al año

Además deberá considerarse:

- Concentración Mensual de Plomo =  $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Concentración de Arsénico en 30 minutos =  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (no debe ser excedido más de una vez al año).