



Dirección General



SECRETARÍA  
DE ECONOMÍA



Javier Lozano Alarcón,  
Secretario del Trabajo y Previsión Social  
Presente

Oficio DG/311/2007

Octubre 16, 2007  
Asunto: Convenio SE-STPS-SGM

Hago referencia al convenio entre la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), la Secretaría de Economía (SE) y el Servicio Geológico Mexicano (SGM), pactado el 10 de noviembre de 2006 con objeto de :

**“...establecer las bases de colaboración entre la STPS, la SE y el SGM, para que experto(s) técnico(s) realice(n) un estudio que permita conocer las posibles causas que dieron origen al accidente ocurrido el 19 de febrero de 2006, en la empresa Industrial Minera México, S.A. de C.V., Unidad Pasta de Conchos, ubicada en el Municipio de San Juan Sabinas, Coahuila a fin de adoptar las medidas conducentes para prevenir futuros desastres” .**

Considerando el dictamen que entregó el pasado 5 de octubre el Foro Consultivo Científico y Tecnológico que señala:

***"Las condiciones de seguridad e higiene que presenta la Mina 8 de la Unidad de Pasta de Conchos, en particular en la zona sur, son inestables e inseguras debido a las características y condiciones del soporte del techo, a la concentración de gases y a la presencia de agua subterránea acumulada, así como a las rocas fragmentadas y escombros acumulados. El ingreso de personas en las actuales circunstancias compromete significativamente su seguridad e higiene, así como su integridad física, y es contundentemente desaconsejable.***

***La información relacionada con las condiciones de seguridad e higiene actuales, de ninguna manera debieran ser pasadas por alto, por lo que se aconseja no autorizar el ingreso a la mina. El riesgo, en las condiciones prevalecientes, es al menos cinco veces mayor que en condiciones normales en la minería de carbón, pero además, por el conocimiento presente que se tiene del grado de deterioro en la zona afectada por el accidente, pueden constituir un peligro aún mayor que el previsto.***

***No obstante lo anterior, de revertirse sustancialmente las condiciones descritas en este dictamen, mediante la realización de las obras y trabajos pertinentes, sería preciso llevar a cabo una nueva evaluación de las condiciones de seguridad***

**Oficio DG/311/2007**

***e higiene en la Unidad de Pasta de Conchos, y de esta manera determinar la viabilidad de un ingreso seguro a la misma”.***

Considerando lo anterior, por el momento no será posible llevar al cabo la tercera etapa del convenio, consistente en las acciones para confirmar las hipótesis y dar más solidez a las recomendaciones.

Por todo lo anterior y en alcance a la comunicación de fecha **1º de junio del 2007** en la que este Servicio Geológico Mexicano entregó el **Reporte Final del Estudio de la Mina Pasta de Conchos** elaborado por los expertos técnicos y ante la imposibilidad hoy confirmada de entrar a la mina, hago llegar a usted: **El informe final circunstanciado sobre las causas del accidente y las medidas que sugiere adoptar para prevenir futuros desastres**, en atención al compromiso que dentro del convenio se asigna al Servicio Geológico Mexicano.

Por último agradezco a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social su participación y apoyo dentro de las etapas de este estudio, que sin duda contribuirá a prevenir futuros accidentes en minas, gracias a la revisión que la Secretaría a su digno cargo viene llevando al cabo de la NOM 023-STPS-2003.

Sin más por el momento quedo de usted.

**Atentamente**

**El Director General**



**Rafael Alexandri Rionda**

c.c.p. Eduardo Sojo Garza-Aldape. Secretario de Economía  
Álvaro Castro Estrada. Subsecretario de Trabajo, Seguridad y Previsión Social.  
Norberto Roque Díaz de León. Coordinador General de Minería  
Alejandro Romero Gudíño. Director General de Inspección Federal del Trabajo  
José Ignacio Villanueva Lagar. Director General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Estudio para conocer las posibles causas del accidente de Pasta de Conchos y propuestas para revisión de la Norma 023-STPS-2003.**

**INFORME FINAL CIRCUNSTANCIADO**

**OCTUBRE 2007**

## **Contenido:**

### **Presentación**

- 1. Antecedentes**
- 2. Metodología**
- 3. Hipótesis de las Posibles Causas**
- 4. Dictamen del Foro Consultivo Científico y Tecnológico**
- 5. Conclusiones y Recomendaciones**
- 6. Propuestas para la NOM-023-STPS-2003**
- 7. Conclusiones**

## **Presentación**

A continuación se presenta el resultado del estudio para determinar las posibles causas de la explosión de la mina de Pasta de Conchos, así como las recomendaciones que en su momento se presentaron a la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, para ser consideradas en la revisión de la Norma 023-STPS-2003 que corresponde a trabajos en minas, condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

El estudio en cuestión es producto de un convenio entre el Servicio Geológico Mexicano, la Secretaría de Economía y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

## **1. Antecedentes**

El el 10 de noviembre del 2006 se firmó un convenio con objeto de establecer las bases de colaboración entre la SE, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el SGM "para que un(os) experto(s) técnico(s) realice(n) un estudio que permita **conocer las posibles causas que dieron origen al accidente ocurrido el 19 de febrero de 2006, en la Unidad Pasta de Conchos de Grupo México, a fin de adoptar las medidas conducentes para prevenir futuros desastres**".

La prevención de futuros desastres se atiende mediante la definición de una serie de elementos técnicos que generen recomendaciones para revisión de la Norma 023 que la propia Secretaría del Trabajo y Previsión Social ya inició y así mejorar las condiciones de Seguridad e Higiene de las minas, en particular de las minas de carbón.

### **1.1 Compromisos del SGM**

Derivado de este convenio los compromisos del SGM fueron:

- 1.1.1 Con recursos propios, contratar a experto(s) técnico(s) que realice(n) un estudio que permita conocer las posibles causas que dieron origen al accidente del 19 de febrero de 2006, en la empresa Industria Minera México, S.A. de C.V., Unidad Pasta de Conchos, ubicada en el Municipio de San Juan Sabinas, Coahuila.
- 1.1.2 Informar por escrito quincenalmente a la Secretaría de Economía y a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social acerca del avance del estudio que realice el experto mencionado y su resultado final.
- 1.1.3 Presentar un informe final circunstanciado sobre las causas del accidente y las medidas que sugiere adoptar para prevenir futuros desastres.

### **1.2 Compromisos de la SE**

Los compromisos de la SE fueron Brindar al SGM el apoyo técnico y jurídico para la elaboración del estudio.

### **1.3 Compromisos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social**

Dentro del convenio la STPS se comprometió a:

- 1.3.1 Solicitar a la empresa los documentos indispensables que en su momento requirieren los expertos contratados.
- 1.3.2 Brindar al SGM el apoyo técnico y jurídico para la elaboración del estudio.
- 1.3.3 Revisar el informe final y tomar las acciones correspondientes en el ámbito de su competencia.

## **2. Metodología**

Derivado del convenio mencionado se llevó al cabo el estudio, el cual consistió fundamentalmente en tres etapas, que se presentan a continuación:

### **2.1 Revisión de información.**

Recopilación y revisión de información del 20 de noviembre del 2005 a la fecha del accidente (19 de febrero del 2006) respecto de la seguridad, operación, y especificaciones y funcionamiento de diversos elementos de producción.

### **2.2 Formulación de supuestos.**

En función de la información, se elaboraron una serie de supuestos que permitieran en su momento generar información.

### **2.3 Informe final.**

Este tendría como primer elemento la evaluación de las diferentes hipótesis al momento de entrar a la mina, para mejorar las propuestas que se presentarían ante la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, sobre los puntos importantes a revisar sobre la NOM-023-STPS-2003 vigente.

En cuanto a la metodología para la realización de este estudio, los expertos contratados recabaron información de los tres meses anteriores al accidente, escritos y verbales por parte de IMMSA, sobre la operación de la mina, pero no ingresaron al interior de la misma.

### **3. Hipótesis de posibles causas**

Derivado de lo anterior y con el objeto de ver que elementos habría que incluir en la revisión de la NOM 023-STPS-2003, se llegó a las siguientes hipótesis:

#### **3.1 Minero continuo**

Que un minero continuo pudiera haber estado operando a una capacidad superior a la recomendada, la consecuencia podría ser que los desprendimientos de gas metano del carbón elevaron sus porcentajes a niveles explosivos.

#### **3.2 Explosión generada por polvo de carbón:**

- 3.2.1 En suspensión en los puntos de transferencia de los transportadores de banda a lo largo de las galerías.
- 3.2.2 Acumulación de polvo de carbón a lo largo de los transportadores de banda y sus poleas
- 3.2.3 Acumulación de polvo en las áreas de los mineros continuos.
- 3.2.4 Falta de trampas de polvo en los puntos de transferencia de los transportadores de banda.
- 3.2.5 Y una fuente de calor debido a:
  - Existencia de chumaceras de poleas dañadas.
  - Fricción entre la banda y su polea motriz.
  - La utilización de equipos de soldadura y/o de corte.

#### **3.3 Otras hipótesis:**

- 3.3.1 Desprendimientos instantáneos, cosa que llega a ser frecuente en la operación minera de carbón.
- 3.3.2 Derrumbe en regresos secundarios y general.
- 3.3.3 Corto circuito en la ventilación.

### **3.5 Validación de las hipótesis**

La validación de las hipótesis se llevaría al cabo al momento de ingresar a la mina, para esa etapa se recomendó:

3.5.1 Realizar un levantamiento a detalle de la mina que muestre:

- Posición de los equipos e implementos al momento del accidente
- Plano donde se muestren los lugares de los materiales constituyentes de taponés y puentes.
- Indicar la posición en la entibación en las galerías
- Mostrar los lugares en los cuales se encuentren restos de coque y de hollín.
- Localización de cuerpos y lugar donde deberían de haber estado trabajando.

3.5.2 Los equipos eléctricos deberán ser revisados por laboratorios especializados en cuanto a su permisibilidad.

3.5.3 Las bandas, en particular en los puntos de transferencia, se deberán revisar por posible incendio en las mismas.

3.5.4 Contar con un parte médico de los cuerpos recuperados.

Esta última fase del estudio quedó suspendida ante los riesgos que se apreciaban, sobre la seguridad de quienes participan en las tareas de Rescate.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social decidió solicitar al Foro Consultivo Científico y Tecnológico un dictamen a fin de conocer las condiciones de la mina y con ello determinar los niveles de seguridad en las acciones de rescate.

#### **4. Dictamen del Foro Consultivo Científico y Tecnológico**

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social solicitó al Foro Científico y Tecnológico un dictamen técnico sobre las condiciones de seguridad y salud que prevalecen en la mina número 8 de la Unidad Pasta de Conchos, ubicada en San Juan de Sabinas, Coahuila.

Este dictamen fue entregado recientemente y señala dentro de sus conclusiones lo siguiente:

*"Las condiciones de seguridad e higiene que presenta la Mina 8 de la Unidad de Pasta de Conchos, en particular en la zona sur, son inestables e inseguras debido a las características y condiciones del soporte del techo, a la concentración de gases y a la presencia de agua subterránea acumulada, así como a las rocas fragmentadas y escombros acumulados. El ingreso de personas en las actuales circunstancias compromete significativamente su seguridad e higiene, así como su integridad física, y es contundentemente desaconsejable.*

*La información relacionada con las condiciones de seguridad e higiene actuales, de ninguna manera debieran ser pasadas por alto, por lo que se aconseja no autorizar el ingreso a la mina. El riesgo, en las condiciones prevalecientes, es al menos cinco veces mayor que en condiciones normales en la minería de carbón, pero además, por el conocimiento presente que se tiene del grado de deterioro en la zona afectada por el accidente, pueden constituir un peligro aún mayor que el previsto.*

*No obstante lo anterior, de revertirse sustancialmente las condiciones descritas en este dictamen, mediante la realización de las obras y trabajos pertinentes, sería preciso llevar a cabo una nueva evaluación de las condiciones de seguridad e higiene en la Unidad de Pasta de Conchos, y de esta manera determinar la viabilidad de un ingreso seguro a la misma".*

Con sustento en este dictamen, el presente estudio queda suspendido hasta la etapa de generación de posibles causas.

Es importante señalar que atendiendo al objetivo del estudio, se considera que este ha sido cumplido en gran medida aun sin entrar a la mina ya que han sido identificadas las posibles causas en términos de hipótesis y de ellas se han

derivado recomendaciones a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para la actualización de la Norma 023-STPS-2003 que rige la seguridad en minas.

## **5. Recomendaciones para prevenir accidentes similares**

Aún cuando no se han podido comprobar las hipótesis, debido a los altos riesgos señalados en el dictamen del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, las actividades llevadas al cabo se consideran suficientes para desprender recomendaciones y propuestas:

5.1 Dentro de las recomendaciones se propone:

**5.1.1 Elaboración de una nueva norma exclusiva para minas de carbón, o un apartado especial dentro de la NOM 023**

**5.1.2 Hacer inspecciones detalladas a los sistemas de ventilación de todas las minas de carbón.**

**5.1.3 Modificar los procedimientos y la periodicidad de las Comisiones de Seguridad e Higiene y del personal de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.**

## **6. Propuestas para la NOM 023-STPS-2003**

En lo que corresponde a la elaboración de una nueva norma exclusiva para minas de carbón se presentan las siguientes propuestas:

### **6.1 Plan de atención de riesgos y emergencias:**

Las empresas deberán realizar un análisis de riesgos y prevención de los mismos.

### **6.2 Procedimientos operativos y de seguridad e higiene:**

Las actividades deberán tener procedimientos por escrito y los trabajadores deberán estar capacitados en los mismos.

### **6.3 Accidentes de trabajo:**

Mantener un plan de atención a los accidentes, equipamiento para su atención, informes e investigación de los mismos.

**6.4 Polvo de carbón y polvo inerte:** Programa de limpieza de polvo de carbón, equipamiento para evitar la dispersión del polvo de carbón, programa de muestreos y análisis de polvo de la mina para determinar grado de incombustibilidad y programa de aplicación de polvo inerte a techo, piso y paredes de las galerías de la mina.

### **6.5 Dispositivos de seguridad:**

Equipos de protección de sobrecarga, fugas y cortocircuitos eléctricos. Paros de emergencia en todos los equipos eléctricos. Protección contra incendio. Ubicación de teléfonos. Refugios de salvamento. Procedimientos para garantizar el buen uso de los explosivos. Entrenamiento al personal de nuevo ingreso. Equipos de protección personal para cada tipo de riesgo y actividad, así como sus características. Establecer los requisitos que deben cubrir los equipos eléctricos

### **6.6 Soporte de techo y tablas de las minas:**

Realizar estudio que indique el tipo de fortificación que se debe mantener en la mina, así como un registro de las pruebas realizadas al ademe y sus resultados.

### **6.7 Ventilación:**

Requerimientos de volúmenes y velocidades de aire en cada sección de la mina. Equipos fijos y portátiles para medir el gas metano y otros gases nocivos. Límites máximos permitidos de gases nocivos a la salud. Las características que deben reunir los ventiladores. Límite mínimo de oxígeno en la mina y periodicidad de su medición. Periodicidad y contenido de los informes. Análisis de M3 de metano por tonelada y actividades preventivas para evitar desprendimientos instantáneos

### **6.8 Tierras efectivas.**

Requisitos para la correcta instalación de tierras efectivas, así como un programa de revisión y pruebas de las mismas.

### **6.9 Sistemas de minado, planos y estudios:**

Programa de minado. Planos de instalaciones; de ventilación; de avances; de equipos de transporte de materiales; de personal; planos que indiquen el grado de neutralización de la mina; así como operativos en general. Estudios de: ruido; polvo ambiental; vibraciones; temperaturas; etc.

## **7. Conclusiones**

La SE a través de Servicio Geológico Mexicano y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social han colaborado para conocer las posibles causas del accidente Pasta de Conchos y para la revisión de la norma.

El objetivo del estudio: conocer las posibles causas que dieron origen al accidente ocurrido el 19 de febrero de 2006, en la Unidad Pasta de Conchos de Grupo México, a fin de adoptar las medidas conducentes para prevenir futuros desastres ha sido cumplido dentro de lo que las condiciones de la mina lo han permitido y deja las acciones a desarrollar para el caso de que en el futuro se pueda entrar a la misma.

Para el caso de la NOM 023-STPS-2003 se cumplió con los compromisos entregando una propuesta de modificación de la norma, la cual se encuentra en manos del grupo de trabajo que para este fin integró a Secretaría de Trabajo y Previsión Social.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social ha venido desarrollando una intensa labor con un grupo de trabajo, para revisar la actual Norma 023-STPS-2003 acción que sin duda redundará en la seguridad de las minas de carbón, y como lo señala el objetivo del presente estudio: prevenir futuros desastres.