SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

RESPUESTAS a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-032-STPS-2008, Seguridad para minas subterráneas de carbón.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

ALVARO CASTRO ESTRADA, Subsecretario del Trabajo, en cumplimiento a lo establecido en la fracción III del artículo 47, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 de su Reglamento, y en representación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, por acuerdo del Titular del Ramo hecho en los términos de los artículos 5, fracción II y 7, fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 15 de agosto de 2008, en cumplimiento al artículo 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-032-STPS-2008, Seguridad para minas subterráneas de carbón, a efecto de que dentro de los 60 días naturales a dicha publicación, los interesados presentarán sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Que como consecuencia de lo anterior, presentaron los siguientes promoventes:

- Comentarios conjuntos del Grupo de Coahuila, integrado por la Unión Mexicana de Productores de Carbón A.C., UMPC, la Unión Nacional de Productores de Carbón A.C., UNPC, MINSA y por el Gobierno de Coahuila, a través de la Comisión Consultiva Estatal de Seguridad e Higiene en el Trabajo:
 - Ing. Alfredo Abraham. Subsecretaría de Minería. Gobierno del Estado de Coahuila
 - Ing. Pedro O. Menchaca Martínez. UMPC
 - Lic. Francisco Zavala Moreno. UNPC
 - Ing. Alejandro Navarro Menchaca. UMPC
 - Ing. Leopoldo Larre Cabrera. UNPC
 - Ing. Julián C. Gutiérrez Hernández. UMPC
 - TEM. Samuel Ibarra Briones. UNPC
 - Ing. José Hilario Sandoval López. UMPC
 - Ing. Raúl Cadena Cantú. UNPC
 - Ing. Sergio L. Soto Cevallos. UNPC
 - Ing. Víctor Hugo Leija Peña. MINSA
 - Ing. Ernesto Uribe Vieira. Subsecretaría de Minería
 - Ing. Ramiro O. Martínez Flores. MINSA
 - TEM. Leopoldo Sepúlveda C. Subsecretaría de Minería
- Ing. Raúl Meza Zúñiga. Consultor Externo

Que dentro del término previsto por el artículo 47, fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, procedió a estudiar los comentarios recibidos y emitió las respuestas respectivas, resolviendo incorporar las respuestas procedentes de los promoventes y como consecuencia modificar el Proyecto de Norma Oficial Mexicana señalado, por lo que se acordó solicitar a esta Secretaría la publicación de dichas respuestas en el Diario Oficial de la Federación.

Que en atención a las anteriores consideraciones y en cumplimiento a lo previsto en el artículo 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publican las:

RESPUESTAS A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS RESPECTO DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-032-STPS-2008, SEGURIDAD PARA MINAS SUBTERRANEAS DE CARBON

Promovente: Comentarios conjuntos del Grupo de Coahuila, integrado por la Unión Mexicana de Productores de Carbón A.C., UMPC, la Unión Nacional de Productores de Carbón A.C., UNPC, MINSA y por el Gobierno de Coahuila, a través de la Comisión Consultiva Estatal de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

- Ing. Alfredo Abraham. Subsecretaría de Minería. Gobierno del Estado de Coahuila
- Ing. Pedro O. Menchaca Martínez. UMPC
- Lic. Francisco Zavala Moreno. UNPC
- Ing. Alejandro Navarro Menchaca. UMPC
- Ing. Leopoldo Larre Cabrera. UNPC
- Ing. Julián C. Gutiérrez Hernández. UMPC
- TEM. Samuel Ibarra Briones. UNPC
- Ing. José Hilario Sandoval López. UMPC
- Ing. Raúl Cadena Cantú. UNPC
- Ing. Sergio L. Soto Cevallos. UNPC
- Ing. Víctor Hugo Leija Peña. MINSa
- Ing. Ernesto Uribe Vieira. Subsecretaría de Minería
- Ing. Ramiro O. Martínez Flores. MINSa
- TEM. Leopoldo Sepúlveda C. Subsecretaría de Minería

COMENTARIO 1:

Area 5. Obligaciones del patrón.

PROYECTO DE NORMA: Otorgar autorizaciones, por escrito, únicamente a los trabajadores capacitados y adiestrados en las actividades que la presente Norma establece, para que operen y den mantenimiento a las locomotoras, maquinaria, vehículos, instalaciones y equipos, y a aquellos que almacenen, transporten o usen explosivos. De las autorizaciones otorgadas se debe llevar un registro en medios impresos o electrónicos, y conservarlo al menos por doce meses.

CONSIDERACIONES: Consideramos se debe agregar:

5.8.1 Deberá elaborarse y proporcionar a los trabajadores capacitados y adiestrados una credencial que los identifique como personal autorizado para desarrollar el tipo de actividades que la presente Norma establece.

5.8.2 Deberá elaborarse y proporcionar a los trabajadores una cartilla con los antecedentes de capacitación recibida, exámenes médicos que le han sido practicados, y toda aquella información que le permita demostrar cuáles son sus destrezas y habilidades para el desempeño de determinadas actividades.

NOTA: Con los altos índices de rotación de personal en las Operaciones a menor Escala, esta cartilla facilitará la identificación y preparación del personal susceptible de ser contratado en otras unidades mineras.

Nota: Dicha cartilla será su currículum vitae para futuros trabajos en otras unidades mineras.

PROPUESTA: Otorgar autorizaciones, por escrito, únicamente a los trabajadores capacitados y adiestrados en las actividades que la presente Norma establece, para que operen y den mantenimiento a las locomotoras, maquinaria, vehículos, instalaciones y equipos, y a aquellos que almacenen, transporten o usen explosivos. De las autorizaciones otorgadas se debe llevar un registro en medios impresos o electrónicos, y conservarlo al menos por doce meses.

5.8.1 Deberá elaborarse y proporcionar a los trabajadores capacitados y adiestrados una credencial que los identifique como personal autorizado para desarrollar el tipo de actividades que la presente Norma establece.

5.8.2 Deberá elaborarse y proporcionar a los trabajadores una cartilla con los antecedentes de capacitación recibida, exámenes médicos que le han sido practicados, y toda aquella información que le permita demostrar cuáles son sus destrezas y habilidades para el desempeño de determinadas actividades.

Respuesta 1: No procede su comentario, sin embargo, se adiciona en la columna de criterios de cumplimiento del Capítulo 18 del Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, la posibilidad de que los sujetos obligados demuestren la capacitación brindada a sus trabajadores mediante la presentación de las credenciales que identifique a los trabajadores como personal autorizado para en su centro de trabajo desarrollar el tipo de actividades para los que fueron capacitados o una cartilla interna que incluya los antecedentes de la capacitación que los trabajadores recibieron.

COMENTARIO 2:**AREA 5.** Obligaciones del patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.9. Registrar por cada turno el acceso y salida de los trabajadores que en todo momento permita la identificación de las personas que se encuentren en el interior de la mina, así como su ubicación por áreas o zonas, en un plano. La ubicación deberá hacerse preferentemente en tiempo real y de ser posible utilizando la tecnología actual que permita cumplir con la presente disposición. Tal registro deberá llevarse, en medios impresos o electrónicos, y conservarse al menos por tres meses.

CONSIDERACIONES: Consideramos lo siguiente:

- Es correcto, factible y práctico el llevar un registro o bitácora para tales efectos.
- Es correcto, factible y práctico mantener un plano con la ubicación de las áreas de desarrollo o zonas de trabajo.

Deberá eliminarse “La ubicación deberá hacerse preferentemente en tiempo real y de ser posible utilizando la tecnología actual que permita cumplir con la presente disposición.”

PROPUESTA: 5.9 Registrar por cada turno el acceso y salida de los trabajadores que en todo momento permita la identificación de las personas que se encuentren en el interior de la mina, así como la ubicación de las áreas de desarrollo o zonas de trabajo en un plano. El registro del personal y el plano deberán conservarse al menos por tres meses.

Respuesta 2: No procede su comentario, toda vez que la disposición permite, por un lado, que se tengan elementos para conocer la ubicación de los trabajadores dentro de la mina y, por el otro, el uso de la tecnología en beneficio de la seguridad de los trabajadores, sin embargo se modifica 5.9, para quedar en los siguientes términos:

“5.9.- Registrar por cada turno el acceso y salida de los trabajadores que en todo momento permita la identificación de las personas que se encuentren en el interior de la mina, así como su ubicación por áreas o zonas, que permitan ser identificadas en un plano. La ubicación deberá hacerse preferentemente en tiempo real y de ser posible utilizando la tecnología actual que permita cumplir con la presente disposición. Tal registro deberá llevarse, en medios impresos o electrónicos, y conservarse al menos por tres meses.”

COMENTARIO 3:**AREA 5.** Obligaciones del patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.16. Verificar que todas las personas que ingresen a las minas porten al menos el siguiente equipo de protección personal:

j) Autorrescatador

CONSIDERACIONES

De acuerdo con la definición de autorrescatador que proporciona la presente Norma “Son aparatos personales, de protección respiratoria, diseñados para escapar de atmósferas contaminadas o con deficiencia de oxígeno”, se debe de considerar lo siguiente:

Que para tal efecto el autorrescatador W-65 no reúne las especificaciones, ya que solamente protege contra atmósferas contaminadas con monóxido de carbono.

5.16.- Verificar que todas las personas que ingresen a las minas porten al menos el siguiente equipo de protección personal:

j) Autorrescatador de oxígeno

Respuesta 3: No procede su comentario, toda vez que la definición de autorrescatador aclara la función que debe cumplir el tipo de autorrescatador que sea utilizado.

COMENTARIO 4:**AREA 5.** Obligaciones del patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.19 Contar al menos con una comisión de seguridad e higiene, que se constituya, sea capacitada, programe sus actividades y funcione de conformidad con lo que establece la NOM-019-STPS-2004.

CONSIDERACIONES: Considerando el contexto real en las Operaciones a Menor Escala en lo referido a las Comisiones de Seguridad e Higiene, y detectando que en áreas o zonas geográficas determinadas confluyen dos o más OME'S solicitamos la integración de Comisiones de Seguridad Sectoriales para un cumplimiento más eficaz de las mismas.

Por lo que solicitamos un agregado al inciso 5.19, como sigue:

PROPUESTA: Contar al menos con una Comisión de Seguridad e Higiene, que se constituya, sea capacitada, programe sus actividades y funcione de conformidad con lo que establece la NOM-019-STPS-2004. Asimismo y de manera opcional para las Operaciones a Menor Escala se cuente con una Comisión de Seguridad e Higiene Sectorial, donde de acuerdo a la ubicación geográfica confluyan dos o más de estas unidades mineras.

Respuesta 4: No procede su comentario, se estima que no es necesaria la inclusión de tal disposición, toda vez que la NOM-019-STPS-2004, ya permite la constitución de comisiones auxiliares, siempre y cuando se trate de la misma empresa.

COMENTARIO 5:

AREA 5. Obligaciones del patrón.

PROYECTO DE NORMA: Proporcionar a los trabajadores los servicios de limpieza de la ropa de trabajo, para evitar que sea lavada en sus domicilios.

CONSIDERACIONES: Consideramos que el presente inciso debe ser eliminado, dado que no proporciona fundamentos específicos que incurran para un deterioro de la integridad física del trabajador desde el punto de vista de seguridad, salud e higiene.

- Se carece de estudios especiales que demuestren que la ropa de los trabajadores al ser lavada en casa contamine o produzca enfermedades a las personas encargadas de esos menesteres.
- No existen antecedentes por enfermedades o afectaciones a la salud de los trabajadores.
- No existen fundamentos dentro del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo que enuncie que por algún motivo de salud e higiene se considere el servicio de limpieza de la ropa del trabajador.

PROPUESTA: Eliminarlo.

Respuesta 5: Procede su comentario, por lo que se elimina el apartado 5.35.

COMENTARIO 6:

AREA 8. VENTILACION.

PROYECTO DE NORMA: Los siguientes incisos de la presente Norma indican que:

8.1.9 (p): Que la distancia máxima entre los cruceros o diagonales sea determinada por la capacidad de ventilación de los abanicos y de la dilución de gas metano en la frente de trabajo.

8.1.9 (q): Que para galerías de una sola obra, los abanicos proporcionen el aire a las frentes de trabajo para mantener los porcentajes de metano debajo del 1.0%.

8.1.9 (r): Que al suspender la operación de los abanicos auxiliares en las galerías de una sola obra, donde los cruceros de ventilación tengan una separación mayor a los 200 metros, se desaloje la galería.

8.1.12.3: Que se construyan tapones al menos cada 200 metros (o más frecuentemente si las necesidades de la mina lo requieren), con puertas de inspección en los cruceros entre galerías de entrada y regreso del aire. Los tapones deben construirse en parejas, para evitar cortocircuitos del aire durante la utilización de las puertas de inspección.

Por otra parte los siguientes incisos indican:

11.25: Toda mina subterránea de carbón debe contar con dos obras generales de ventilación separadas de forma tal que, si una de ellas resulta contaminada u obstruida a consecuencia de un incendio, la otra puede servir como medio seguro de escape.

11.26: En todas las minas deben preverse dos salidas para cada sitio de trabajo en el interior de la mina, cada una de las cuales deberá estar conectada a medios distintos de salida a la superficie, a excepción de las frentes de desarrollo después del último crucero de aire.

CONSIDERACIONES: Los incisos 8.1.9 (q) y 8.1.9 (r) establecen prácticamente la permisibilidad para el desarrollo de galerías de una sola obra, lo cual es opuesto por lo establecido en los incisos 11.25 y 11.26 de la presente Norma en el Capítulo 11 "Prevención y protección contra incendios y explosiones".

- Que en el inciso 8.1.9 (p) se agregue: por la capacidad de sostenimiento del tipo de ademe en el desarrollo de la galería.

PROPUESTA: 8.1.9 (p): Que la distancia máxima entre los cruceros o diagonales sea de 70 metros, y para distancias mayores a los 70 metros se determinen por la capacidad de ventilación de los abanicos, de la dilución de gas metano en la frente de trabajo y por la capacidad de sostenimiento del tipo de ademe en el desarrollo de la galería.

8.1.9 (q): Que para galerías de desarrollo, los abanicos proporcionen el aire a las frentes de trabajo para mantener los porcentajes de metano debajo del 1.0%.

8.1.9 (r): Que al suspender la operación de los abanicos auxiliares en las galerías de desarrollo, donde los cruceros de ventilación tengan una separación mayor a los 200 metros, se desaloje la galería.

8.1.12.3: Que se construyan tapones al menos cada 200 metros (o más frecuentemente si las necesidades de la mina lo requieren), con puertas de inspección en los cruceros entre galerías de entrada y regreso del aire. Los tapones deben construirse en parejas, para evitar cortocircuitos del aire durante la utilización de las puertas de inspección.

Respuesta 6: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifican los apartados 8.1.9, incisos p) y q) y 11.25, para quedar en los siguientes términos:

"8.1.9 ...

- p) Que la distancia máxima entre los cruceros o diagonales sea de 70 metros, y para distancias mayores a los 70 metros, se determinen por la capacidad de ventilación de los abanicos, de la dilución de gas metano en la frente de trabajo y por la capacidad de sostenimiento del tipo de ademe en el desarrollo de la galería, sin exceder de 200 metros;
- q) Que para galerías de una sola obra, los abanicos proporcionen el aire a las frentes de trabajo para mantener los porcentajes de metano debajo del 1.0%, sin perjuicio del cumplimiento de las demás condiciones de seguridad establecidas en la presente norma, y"

11.25 Toda mina subterránea de carbón debe contar con dos obras generales de ventilación separadas de forma tal que, si una de ellas resulta contaminada u obstruida a consecuencia de un incendio, la otra puede servir como medio seguro de escape."

COMENTARIO 7:

AREA 9.4. Condiciones de Seguridad.

PROYECTO DE NORMA: 9.4.28 (f) Se debe contar con dispositivos que corten la energía eléctrica en los lugares de trabajo donde se realicen actividades de mantenimiento, operación o pruebas de equipo eléctrico cuando las concentraciones de gas metano sean superiores al 1.5%.

CONSIDERACIONES: Considerando que en el cuerpo de la presente Norma se ha establecido el 1.0% como el límite máximo permisible para realizar actividades en todas las galerías de la mina, con excepción de las galerías de regreso, debe corregirse esta inconsistencia, debiendo ser de la siguiente manera:

PROPUESTA: 9.4.28 (f) Se debe contar con dispositivos que corten la energía eléctrica en los lugares de trabajo donde se realicen actividades de mantenimiento, operación o pruebas de equipo eléctrico cuando las concentraciones de gas metano sean iguales o superiores al 1.0%.

Respuesta 7: Procede su comentario, por lo que se modifica el inciso f) del apartado 9.4.28, para quedar en los siguientes términos:

"9.4.28 ...

- f) Se debe contar con dispositivos que corten la energía eléctrica en los lugares de trabajo donde se realicen actividades de mantenimiento, operación o pruebas de equipo eléctrico, cuando las concentraciones de gas metano lleguen al 1.0%."

COMENTARIO 8:

AREA 16. Transporte de personal y de materiales de operación.

PROYECTO DE NORMA: 16.1 Para las instalaciones y para la operación se debe contar con sistemas de transporte de personal y materiales que utilicen riel que al menos cuenten con:

- a) Descarrilladores en los ramales que conduzcan a almacenes, talleres, brocales o que se conecten con el tramo principal cuando éstas tengan una pendiente descendente mayor del 2%;
- b) Banderas o linternillas para la protección de las personas que trabajan o transitan cerca de los rieles;
- c) Un código de señales para las banderillas o linternillas, que debe ser:
 - 1) Rojo: peligro, alto total;
 - 2) Ambar: precaución, despacio, y
 - 3) Verde: paso libre.

CONSIDERACIONES: Consideramos un cambio en la redacción

16.1 Las instalaciones y operaciones que utilicen sistemas de transporte de personal y materiales sobre riel, deben contar al menos con:

- a) Descarrilladores en los ramales que conduzcan a almacenes, talleres, brocales o que se conecten con el tramo principal cuando éstos tengan una pendiente descendente mayor del 2%;
- b) Banderas o linternillas para la protección de las personas que trabajan o transitan cerca de los rieles;
- c) Un código de señales para las banderillas o linternillas, que debe ser:
 - 1) Rojo: peligro, alto total;
 - 2) Ambar: precaución, despacio, y
 - 3) Verde: paso libre.

Respuesta 8: Procede su comentario, por lo que se modifica la redacción del primer párrafo del apartado 16.1, para quedar en los siguientes términos:

“**16.1** Las instalaciones y operaciones que utilicen sistemas de transporte de personal y materiales sobre riel, deben contar al menos con:”

COMENTARIO 9:

Area 18. Procedimiento para la evaluación de la conformidad.

PROYECTO DE NORMA: Los aspectos a verificar durante la evaluación de la conformidad de la presente Norma se realiza, según aplique, mediante la constatación ocular, revisión documental y comprobación a través de interrogatorio, de conformidad con lo siguiente.

CONSIDERACIONES: Consideramos un cambio en la redacción, de tal modo que debe quedar:

PROPUESTA: 18.2 El criterio de la inspección para la verificación de los aspectos a evaluación de la conformidad de la presente Norma se realizará, según aplique, mediante la constatación ocular, revisión documental y comprobación a través de interrogatorio, de conformidad con la siguiente guía:

Respuesta 9: No procede su comentario, toda vez que la redacción propuesta no aporta elementos para mejorar la norma.

COMENTARIO 10

AREA 4. Definiciones.

PROYECTO DE NORMA: 4.1 Actividades peligrosas: son todas las tareas derivadas de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobreexposición de los trabajadores a los agentes físicos, químicos o biológicos, capaces de provocar daño a su salud o al centro de trabajo.

CONSIDERACIONES: Para una mayor precisión del término, y facilitar su comprensión.

PROPUESTA: 4.1 Actividades peligrosas: son las tareas derivadas del proceso del trabajo, que ofrecen peligro o que pueden causar daño.

Respuesta 10: No procede su comentario, toda vez que la definición propuesta, es congruente con la contenida en el artículo 2, fracción I del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

COMENTARIO 11:**AREA 4.** Definiciones

PROYECTO DE NORMA: 4.6 Barrenos: son las perforaciones donde se colocan las cargas de explosivos para el arranque de material.

CONSIDERACIONES: El término utilizado está acotado solamente para la carga de explosivos.

PROPUESTA: 4.6 Barrenos: son horadaciones o perforaciones practicadas para múltiples usos (carga de barrenos, desgasamiento, etc.).

Respuesta 11: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el apartado 4.6 para quedar en los siguientes términos:

“4.6 Barrenos: son horadaciones o perforaciones practicadas para múltiples usos.”

COMENTARIO 12:**AREA 4.** Definiciones

PROYECTO DE NORMA: 4.16 Ducto: es un conducto para llevar el aire a las frentes de trabajo normalmente de forma circular y que puede ser de fibra de vidrio o lona ahulada con propiedades de: antiestáticos, retardante a la flama o autoextinguible.

CONSIDERACIONES: La forma del ducto y materiales de composición no deben limitarse a otras innovaciones.

PROPUESTA: 4.16 Ducto: es un conducto para llevar el aire a las frentes de trabajo, con propiedades de: antiestático, retardante a la flama o autoextinguible.

Respuesta 12: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el apartado 4.16 para quedar en los siguientes términos:

“4.16 Ducto: es un conducto, para llevar el aire de ventilación a las frentes de trabajo, con propiedades antiestáticas, retardantes a la flama o auto extinguidos.”

COMENTARIO 13:**AREA 4.** Definiciones

PROYECTO DE NORMA: 4.17 Emergencia: es la posible ocurrencia de incendios, explosiones, derrames, inundaciones, intoxicaciones y derrumbes en la mina.

CONSIDERACIONES: Por ser un suceso presente en tiempo real.

PROPUESTA: 4.17 Emergencia: es la ocurrencia de un evento que pone en peligro al personal y/o instalaciones de la mina.

Respuesta 13: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el apartado 4.17 para quedar en los siguientes términos:

“4.17 Emergencia: es la ocurrencia de incendios, explosiones, derrames, inundaciones, intoxicaciones y derrumbes en la mina.”

COMENTARIO 14:**AREA 4.** Definiciones

PROYECTO DE NORMA: 4.32 Mina: es una excavación realizada por medio de tiros verticales o inclinados y galerías para extraer carbón, y con dimensiones, que puede ser mina grande, mediana o chica.

CONSIDERACIONES: Por mina se entiende...

PROPUESTA: 4.32 Mina: es una excavación realizada por medio de tiros verticales o inclinados y galerías para extraer carbón.

Respuesta 14: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 4.32 para quedar en los términos propuestos.

COMENTARIO 15:**AREA 5.** Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: Prohibir que menores de 18 años y mujeres gestantes o en periodo de lactancia laboren en el interior de las minas subterráneas y pozos.

CONSIDERACIONES: Un pozo u operación a menor escala es una mina subterránea.

PROPUESTA: Prohibir que menores de 18 años y mujeres gestantes o en periodo de lactancia laboren en el interior de las minas subterráneas.

Respuesta 15: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 5.2 para quedar en los términos propuestos.

COMENTARIO 16:

AREA 5. Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: Proporcionar a todos los trabajadores, incluyendo los de nuevo ingreso capacitación y adiestramiento para realizar sus actividades en condiciones de seguridad, y cada vez que cambien los procesos de trabajo, los equipos que utiliza el trabajador o su actividad habitual, de conformidad con los procedimientos a que se refieren los capítulos de la presente Norma. Para acreditar la capacitación y adiestramiento proporcionados, se deberá exhibir la correspondiente constancia de habilidades laborales.

PROPUESTA: Proporcionar a todos los trabajadores capacitación y adiestramiento para realizar sus actividades en condiciones de seguridad. Para acreditar la capacitación y adiestramiento proporcionados se deberá exhibir la correspondiente constancia de habilidades laborales.

Respuesta 16: No procede su comentario, toda vez que con la redacción propuesta se dejaría a discreción el criterio de cumplimiento de la disposición.

COMENTARIO 17:

AREA 5. Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: Realizar un reconocimiento de las condiciones seguras de las frentes de trabajo en el interior de la mina, previo al inicio de las actividades de cada turno de trabajo, que garanticen la seguridad de los trabajadores para laborar. El reconocimiento debe considerar, al menos, las condiciones de ventilación, de fortificación, del equipo y de polveo. La persona que realice el reconocimiento, en su caso, dará la autorización para el inicio de los trabajos correspondientes al turno. De los reconocimientos realizados se debe llevar un registro en medios impresos o electrónicos y conservarla al menos por doce meses.

CONSIDERACIONES: Conservar por un mes los registros de los reconocimientos realizados es tiempo más que suficiente para acreditar el seguimiento de esta actividad.

PROPUESTA: Realizar un reconocimiento de las condiciones seguras de las frentes de trabajo en el interior de la mina, previo al inicio de las actividades de cada turno de trabajo, que garanticen la seguridad de los trabajadores para laborar. El reconocimiento debe considerar, al menos, las condiciones de ventilación, de fortificación, del equipo y de polveo. La persona que realice el reconocimiento, en su caso, dará la autorización para el inicio de los trabajos correspondientes al turno. De los reconocimientos realizados se debe llevar un registro en medios impresos o electrónicos y conservarla al menos por un mes.

Respuesta 17: No procede su comentario, toda vez que con la propuesta se dejaría en estado de indefensión al empleador, para demostrar el cumplimiento de la disposición 5.4. Sin embargo, en la columna correspondiente a los criterios de cumplimiento del Capítulo 18, Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, se asentará que es permitido para demostrar el cumplimiento de esta obligación, llevar concentrados de registros de los reconocimientos realizados a las frentes de trabajo de la mina, con la periodicidad que el propio empleador determine.

COMENTARIO 18:

AREA 5. Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.6 Informar, al menos una vez por año, a todos los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y, en particular, a los relacionados con las actividades que desarrollan. Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de lo señalado en los apartados 5.5 y 5.7. De la información proporcionada se debe llevar un registro en medios impresos o electrónicos y conservarla al menos por doce meses.

CONSIDERACIONES: Se sobreentiende la prioridad en los riesgos relacionados con la actividad que están ejecutando

PROPUESTA: 5.6 Informar, al menos una vez por año, a todos los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos. De la información proporcionada se debe llevar un registro en medios impresos o electrónicos y conservarla al menos por doce meses.

Respuesta 18: No procede su comentario, toda vez que la redacción del proyecto es más específica para los fines buscados por la norma

COMENTARIO 19:**AREA 5.** Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.7 Proporcionar a los trabajadores que no realicen actividades dentro de las minas y los pozos, así como a otras personas que por cualquier motivo ingresen a las mismas, información general sobre seguridad y salud en el trabajo y de los riesgos a los que están expuestos. De la información proporcionada se debe llevar un registro en medios impresos o electrónicos y conservarla al menos por doce meses.

CONSIDERACIONES: Para mejorar la sintaxis en lo expresado.

PROPUESTA: 5.7 Proporcionar inducción de seguridad a los visitantes que por cualquier motivo ingresen a las minas subterráneas (riesgos a los que están expuestos). El registro en medios impresos o electrónicos de la información proporcionada se debe conservar al menos por tres meses.

Respuesta 19: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el 5.7, para quedar en los siguientes términos:

“5.7. Proporcionar a los trabajadores que no realicen actividades dentro de las minas subterráneas, así como a otras personas que por cualquier motivo ingresen a las mismas, información general relacionada con la seguridad y salud en el trabajo y sobre los riesgos a los que están expuestos. De la información proporcionada se debe llevar un registro en medios impresos o electrónicos y conservarla al menos por doce meses.”

Asimismo, se modifica la columna correspondiente a los criterios de cumplimiento del Capítulo 18, Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, para quedar en los siguientes términos:

“Cumple el patrón cuando:

- Presenta los registros de que informa a los trabajadores que no laboran en el interior de las operaciones a menor escala o minas subterráneas, y a las personas que por alguna razón ingresen a los mismos, información general de seguridad y salud contenidos en la presente norma oficial mexicana y sobre los riesgos a los que están expuestos, y
- Los registros se conservan por doce meses.”

COMENTARIO 20:**AREA 5.** Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: Cumplir para el manejo de materiales, con lo establecido en la NOM-006-STPS-2000.

CONSIDERACIONES: Simple cambio de factores de redacción.

PROPUESTA: 5.10 Cumplir con lo establecido en la NOM-006-STPS-2000 referida al manejo de materiales.

Respuesta 20: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 5.10 para quedar en los términos propuestos.

COMENTARIO 21:**AREA 5.** Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.15 Proporcionar a todos los trabajadores el equipo de protección personal, de acuerdo con los riesgos a los que esté expuesto, de conformidad con lo que establece la NOM-017-STPS-2001.

CONSIDERACIONES: Se incluye el autorrescatador de oxígeno.

Se solicita verificación del uso del EPP.

PROPUESTA: 5.15 Proporcionar a todos los trabajadores el equipo de protección personal, inclusive el autorrescatador de oxígeno, y verificar que lo utilicen, de acuerdo con los riesgos a los que estén expuestos y de conformidad con lo que establece la NOM-017-STPS-2001.

Respuesta 21: No procede su comentario, toda vez que su propuesta ya se encuentra contenida en el apartado 5.16, en lo que hace a proporcionar al trabajador el autorrescatador, y en 5.17 la obligación del patrón de verificar que los trabajadores lo usen.

COMENTARIO 22**AREA 5.** Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.17 Verificar que los trabajadores usen el equipo de protección personal durante el desempeño de sus actividades normales y de emergencia. Asimismo, que le den mantenimiento, resguarden, limpien y, en su caso, lo sustituyan de conformidad con las instrucciones específicas correspondientes.

CONSIDERACIONES: El contenido se menciona en la propuesta 5.15.

PROPUESTA: 5.17 Eliminarlo.

Respuesta 22: No procede su comentario, por las razones dadas a la respuesta de su comentario 21.

COMENTARIO 23:**AREA 5.** Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.20 Dar seguimiento a las recomendaciones emitidas en las actas de recorrido de la(s) comisión(es) de seguridad e higiene.

CONSIDERACIONES: Esta recomendación ya la establece la NOM-019-STPS.2004 en:

4.5 Atender las recomendaciones sobre las medidas preventivas de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo que le señale la Comisión, de acuerdo a las actas de verificación que ésta levante y a las que se deriven de la investigación de las causas de los riesgos de trabajo.

PROPUESTA: 5.20 Eliminarlo.

Respuesta 23: No procede su comentario, toda vez que la disposición del proyecto pretende no solamente que el patrón atienda las recomendaciones sobre las medidas preventivas de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo que le señale la Comisión, sino que también les dé seguimiento.

COMENTARIO 24:**AREA 5.** Obligaciones del Patrón.**PROYECTO DE NORMA**

5.30 Contar con señalización para las rutas de evacuación a través de líneas de vida, señales de seguridad, letreros que tengan materiales reflejantes o fluorescentes y elementos que indiquen el sentido de la salida.

CONSIDERACIONES: Para poder elegir los elementos o señales que se aplicarán para señalar la ruta de salida.

PROPUESTA: 5.30 Contar con señalización para las rutas de evacuación a través de líneas de vida, o señales de seguridad, letreros que tengan materiales reflejantes o fluorescentes y/o elementos que indiquen el sentido de la salida.

Respuesta 24: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el apartado 5.30 para quedar en los siguientes términos:

“5.30 Contar con señalización para las rutas de evacuación a través de líneas de vida con elementos que indiquen el sentido de la salida, y señales de seguridad o letreros que tengan materiales reflejantes o fluorescentes.”

Asimismo, se modifica la columna correspondiente a los criterios de cumplimiento del Capítulo 18, Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, para quedar en los siguientes términos:

“Cumple el patrón cuando al realizar un recorrido por las operaciones a menor escala o mina subterránea, las rutas de evacuación se encuentran señalizadas a través de:

- a) Líneas de vida con elementos que indiquen el sentido de la salida, y
- b) Señales de seguridad y letreros que tengan materiales reflejantes o fluorescentes.”

COMENTARIO 25:**AREA 5.** Obligaciones del Patrón.

PROYECTO DE NORMA: 5.34 Proporcionar al personal encargado de la seguridad de la mina (personal de la línea de mando) detectores de metano individuales.

CONSIDERACIONES: Por excluir a personal que requiere de su utilización.

PROPUESTA: 5.34 Proporcionar detectores de metano individuales al personal que así lo requiera de acuerdo a los análisis de riesgos.

Respuesta 25: No procede su comentario, toda vez que con la propuesta se permitiría interpretaciones discrecionales, por ejemplo, requerir detectores de metano individuales a personal que no requiere portarlo.

COMENTARIO 26:

AREA 5. Ventilación.

PROYECTO DE NORMA: 8.1 Para el sistema de ventilación, se debe contar al menos con lo siguiente:

- a) Un plan general de ventilación (según lo dispuesto en 8.1.1);
- b) Los planos del sistema de ventilación (según lo dispuesto en 8.1.2);
- c) Las condiciones de seguridad para los ventiladores exteriores -principal y secundario- (según lo dispuesto en 8.1.3);
- d) Las medidas de seguridad para cuando se rebasan los límites de concentraciones de metano (según lo dispuesto en 8.1.4);
- e) Las acciones a desarrollar en caso de paro del ventilador principal (según lo dispuesto en 8.1.5);
- f) Las acciones para el restablecimiento de la ventilación de la mina (según lo dispuesto en 8.1.6);
- g) Los procedimientos, instrucciones y otras acciones de seguridad para trabajos de mantenimiento y operación en los abanicos principal y secundario (según lo dispuesto en 8.1.7);
- h) Las condiciones de seguridad para los motores de combustión diesel en abanicos secundarios o plantas generadoras (según lo dispuesto en 8.1.8);
- i) Las condiciones de seguridad para los abanicos auxiliares (según lo dispuesto en 8.1.9);
- j) Las condiciones de seguridad para el control del volumen de aire (según lo dispuesto en 8.1.10);
- k) Los procedimientos de seguridad para realizar mediciones en el sistema de ventilación (según lo dispuesto en 8.1.11);
- l) Los requisitos de seguridad para las obras de ventilación (según lo dispuesto en 8.1.12), y
- m) Los requerimientos para realizar mediciones a la atmósfera de la mina (según lo dispuesto en 8.1.13).

CONSIDERACIONES: Por constituir solamente un índice de lo que se recomienda desde el artículo 8.1.1 al artículo 8.2.13.8.

PROPUESTA: Eliminar el artículo 8.1 con todos sus incisos.

Respuesta 26: No procede su comentario, toda vez que los incisos a que se refiere el apartado 8.1, permiten identificar la ubicación de los subtemas de los subincisos del 8.1.1 al 8.1.13, en materia de ventilación, lo que significa que las disposiciones de este capítulo no se encuentran duplicadas.

COMENTARIO 27:

AREA 5. Ventilación.

PROYECTO DE NORMA

8.1.4 Se deben aplicar medidas de seguridad cuando:

- a) Se rebase en los frentes de trabajo (desarrollos) el 1.0% de concentraciones de metano;
- b) Se rebase en las frentes largas (terminal) el 1.0% de concentraciones de metano, y
- c) Se rebase en regresos secundarios y generales el 1.5% de concentraciones de metano.

Consideraciones

Se modifica para mayor claridad de comprensión.

Se anexa medida para cuando no hay equipo electromecánico.

PROPUESTA: 8.1.4 Se deben suspender las operaciones cuando:

- a) La concentración de metano sea igual o superior al 1.0% en las áreas donde exista equipo electromecánico.
- b) Se rebase en regresos el 1.5% de concentraciones de metano.
- c) En las minas donde no exista equipo electromecánico cuando la concentración de metano sea igual o superior al 1.5%.

Respuesta 27: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el apartado 8.1.4 para quedar en los siguientes términos:

“8.1.4 Se deben aplicar medidas de seguridad cuando:

- a) se alcance en los frentes de trabajo (desarrollos) el 1.0% de concentraciones de metano;
- b) se alcance en las frentes largas (terminal) el 1.0% de concentraciones de metano, y
- c) se alcance en regresos secundarios y generales el 1.5% de concentraciones de metano.
- d) la concentración de metano alcance el 1.5% en las minas donde no exista equipo electromecánico.”

COMENTARIO 28:

AREA 5. Ventilación.

PROYECTO DE NORMA: 8.1.7.6 Se debe llevar un registro escrito o electrónico de los valores de metano (CH₄) y de monóxido de carbono (CO), monitoreados a distancia desde una consola exterior o computadora que se encuentre conectada a los instrumentos de medición.

CONSIDERACIONES: Por considerarse este tipo de monitoreo como algo adicional a los monitoreos básicos apegados a Norma.

PROPUESTA: 8.1.7.6 Se debe llevar un registro escrito o electrónico de los valores de metano (CH₄) y de monóxido de carbono (CO).

Respuesta 28: No procede su comentario, toda vez que con la propuesta se eliminaría la posibilidad de llevar un control estricto de los contaminantes químicos más críticos que son factor de riesgo en el interior de las minas subterráneas de carbón.

COMENTARIO 29:

AREA 5. Ventilación.

PROYECTO DE NORMA: Los apartados 8.1.12.1, 8.1.12.5 y 8.1.12.6 mencionan las condiciones físicas que debe tener la taponería.

CONSIDERACIONES: 8.1.10.12 Que para garantizar la distribución de aire en el interior de la mina, se conserven en buen estado las puertas de los tapones, codos, ductos y demás instalaciones de ventilación.

PROPUESTA: 8.1.10.12 Eliminarlo.

Respuesta 29: No procede su comentario, toda vez que no se duplican las disposiciones motivo del comentario presentado.

COMENTARIO 30:

AREA 5. Ventilación.

PROYECTO DE NORMA: 8.1.11.1 Que las mediciones de todos los circuitos de ventilación de la mina se realicen al menos una vez por semana.

CONSIDERACIONES: Esta medida debe ser congruente con los avances operativos.

PROPUESTA: 8.1.11.1 Que las mediciones de todos los circuitos de ventilación de la mina se realicen al menos una vez por mes o más veces si es necesario.

Respuesta 30: No procede su comentario, toda vez que la disposición del proyecto de norma considera la cantidad de mediciones a los circuitos de ventilación mínimos que deben realizarse por semana, y con la propuesta, el mínimo de mediciones se daría en cuatro veces el tiempo que establece el proyecto, situación que no está asociada con las prácticas comunes del sector de la minería de carbón.

Promovente: Ing. Raúl Meza Zúñiga, Consultor Externo**COMENTARIO 1:**

La información solicitada en Capítulo 8 Ventilación, no es lo suficiente completa como para formar un criterio en cuanto a las condiciones de la mina en el momento y mucho menos para prever problemas futuros.

A fin de tener la certeza de que las instalaciones y los equipos de ventilación son congruentes con las necesidades de ventilación en el momento y a futuro, se requiere un ejercicio dinámico, que permita analizar la sensibilidad del sistema de ventilación, a cualquier cambio en la geometría de la mina, velocidad en su desarrollo, volumen de producción y comportamiento del metano.

Este ejercicio y el conocimiento del comportamiento del metano, permitirá a los encargados de la seguridad de la mina el control del sistema de ventilación y principalmente, el anticiparse a problemas de gas y de deficiencias en la infraestructura, y a los inspectores avalar la información respecto a puntos de las normas.

A fin de poder tener este ejercicio, que correspondería al punto 8.1.1 y que será el "Plan de Ventilación", mismo que servirá de base para formar criterios y juicios, requiere información adicional como:

a) Los volúmenes de gas del carbón en:

1. Sitio
2. En frentes de desarrollo
3. Posterior al arranque en frentes de desarrollo
4. En los pilares
5. En las frentes de producción
6. Posterior al arranque en las frentes de producción
7. En bocamina

b) Curva de desgasamiento de los cañones

c) Catálogo de resistencias de las galerías de la mina, accesos y tiros de ventilación

d) Las capacidades de los equipos de corte en volumen y tiempo

f) El número de frentes en operación

g) Los volúmenes esperados de producción por turno, día y mes

h) El número de frentes en operación

k) Secciones de las galerías y su número en los diferentes cañones

l) Los circuitos de ventilación de la mina que se presentarán durante la vida de ésta

m) Las "curvas de mina" para cada periodo en la vida de la mina.

Toda esta información además deberá estar condicionada a actualizarse ante cualquier cambio en la geometría de la mina y/o en el comportamiento del metano.

Sin lo anterior no es posible el anticipar los volúmenes de aire en los diferentes circuitos de la mina, sin rebasar los límites superiores de los porcentajes de metano permitidos.

Cabe recordar que con una ventilación adecuada se minimizan los problemas relativos a una probable explosión de gas metano.

Llama la atención la falta de prohibiciones y procedimientos en el tema ventilación que es el principal en una mina de carbón.

De las prohibiciones además de otras considero básicas las siguientes.

Ningún cañón deberá continuar su desarrollo mas allá de su primer crucero si no se tiene completamente terminado su puente o puentes correspondientes, cuando éstos sean obligados.

No se permitirá el desarrollo de los cañones, sin tener terminado el tapón del penúltimo crucero con mampostería.

No se permitirá la operación de un circuito, a costa de mantener otro con porcentajes mayores a lo establecido.

Se suspenderá la operación de la mina cuando todos los circuitos de operación simultáneamente estén por alcanzar sus límites máximos establecidos de metano.

Para la maquinaria establecer procedimientos que permitan mantener la permisibilidad de éstos durante su operación y posterior a sus mantenimientos.

Memorias de cálculo de:

- Definición de los volúmenes de aire en los lugares de trabajo
- Del plan de ventilación (ejercicio)

SUGERENCIA

En el diseño de una mina nueva este ejercicio es el que nos permite determinar y/o condicionar lo primordial de la ventilación como es:

Volúmenes de aire en los lugares

Sección de las galerías

Sección y número de entradas a la mina

Número de galerías en los cañones

Distancias máximas entre cruceros entre galerías

Tipo de ventilación en la mina y en los desarrollos

Ubicación y número de tiros de ventilación en la vida de la mina

Especificaciones de los ventiladores principales

Especificaciones de los ventiladores secundarios

Especificaciones de los ductos a emplear con los ventiladores secundarios

Capacidades máximas puntuales en los equipos de corte

Necesidades de desgasamiento

Considero que el ejercicio anterior más los de mecánica de rocas y red eléctrica, deberían ser requisitos obligados para la aprobación de la apertura de una nueva mina de carbón, por parte de dependencias oficiales de minas y/o trabajo, máxime que en un futuro las minas irán a mayores profundidades y por tanto a mayores dificultades en su ventilación y sostenimiento.

Respuesta 1: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifican los apartados 8.1. y 8.1.1, para quedar en los siguientes términos:

“8.1. Para el sistema de ventilación, se debe contar al menos con lo siguiente:

- a) En el diseño de minas nuevas se debe determinar o condicionar al menos lo siguiente:
 1. Volúmenes de aire en los lugares;
 2. Sección de las galerías;
 3. Sección y número de entradas a la mina;
 4. Número de galerías en los cañones;
 5. Distancias máximas entre cruceros entre galerías;
 6. Tipo de ventilación en la mina y en los desarrollos;
 7. Ubicación y número de tiros de ventilación en la vida de la mina;
 8. Especificaciones de los ventiladores principales;
 9. Especificaciones de los ventiladores secundarios;
 10. Especificaciones de los ductos a emplear con los ventiladores secundarios;
 11. Capacidades máximas puntuales en los equipos de corte, y
 12. Necesidades de desgasamiento.

8.1.1 El plan general de ventilación, al menos debe contener:

- a) El tipo de ventilación a usarse (según sea el caso, desarrollos o frentes largas);
- b) Las características de los ventiladores principales y secundarios;

- c) Las dimensiones de las galerías a desarrollar;
- d) Los circuitos de ventilación;
- e) Los detalles de la ubicación de la taponería de línea y de cierre;
- f) La programación de la instalación de la taponería de línea y de cierre;
- g) El detalle de la ubicación de los puentes de ventilación y la programación para realizarlos;
- h) La firma de aprobación del responsable asignado por el patrón;
- i) Volúmenes de aire en los lugares;
- j) Sección de las galerías;
- k) Sección y número de entradas a la mina;
- l) Número de galerías en los cañones;
- m) Distancias máximas entre cruceros entre galerías;
- n) Tipo de ventilación en la mina y en los desarrollos;
- m) Ubicación y número de tiros de ventilación en la vida de la mina;
- o) Especificaciones de los ventiladores principales;
- p) Especificaciones de los ventiladores secundarios;
- q) Especificaciones de los ductos a emplear con los ventiladores secundarios;
- r) Capacidades máximas puntuales en los equipos de corte, y
- s) Necesidades de desgasamiento.”

Asimismo se incorporan las siguientes prohibiciones:

“Ningún cañón deberá continuar su desarrollo más allá de su primer crucero si no se tiene completamente terminado su puente o puentes correspondientes, cuando éstos sean obligados.

No se permitirá el desarrollo de los cañones, sin tener terminado el tapón del penúltimo crucero con mampostería.

No se permitirá la operación de un circuito, a costa de mantener otro con porcentajes mayores a lo establecido.

Se suspenderá la operación de la mina cuando todos los circuitos de operación simultáneamente estén por alcanzar sus límites máximos establecidos de metano.

Por último se adicionan las siguientes disposiciones:

Para la maquinaria, establecer procedimientos que permitan mantener la permisibilidad de éstos durante su operación y posterior a sus mantenimientos.

Memorias de cálculo de:

- Definición de los volúmenes de aire en los lugares de trabajo, de acuerdo con un procedimiento que para tal efecto se elabore contemplando la información del apartados 8.1.a).
- Del plan de ventilación.”

COMENTARIO 2:

Dice: **8.1.10.1** Que los volúmenes de aire suministrados al interior de las minas de carbón, para la dilución de los contaminantes, el control de la temperatura y las necesidades respiratorias de los trabajadores cumplan con lo siguiente:

a) En la cantidad mínima de aire requerida por la actividad; ésta se debe calcular con base en el turno más numeroso a razón de tres metros cúbicos por minuto por cada trabajador, y seis metros cúbicos por minuto por cada HP al freno (en el caso de que se opere con equipo diesel) y para mulas u otros animales de tiro;

b) Debe considerarse la aportación de gas metano del manto en el cálculo de los volúmenes de aire;

c) El contenido de gas metano en el aire no debe exceder de 1.0% en las frentes de trabajo medidos a un metro de su tope y a 30 cm del techo, y de 1.5% en los regresos secundarios y generales, y

d) El sistema de ventilación se divida en tantos circuitos independientes como áreas de trabajo se establezcan en la mina.

PROPUESTA: En índice a), no se estipula cuantos m³ por HP para equipos eléctricos, además esta condición deberá cumplirse para toda la mina y para cada lugar de operación en particular.

En b), se deberá considerar además la información faltante al Capítulo 8 y condicionar que el contenido de metano de 1.5% en los regresos de cañones en operación sea medido en el último crucero.

Respuesta 2: Procede su comentario, por lo que se modifica el inciso b) del apartado 8.1.10.1 para quedar en los siguientes términos:

“8.1.10.1

- b) Se debe considerar y condicionar que el contenido de metano de 1.5% en los regresos de cañones en operación sea medido en el crucero anterior a la frente de operación;”

COMENTARIO 3:

Dice: 8.1.10.2 Que la velocidad mínima del aire en los lugares de trabajo sea de 0.5 metros por segundo y la máxima del aire en ningún caso sea mayor de 8.0 metros por segundo, excepto en los tiros verticales y en los lugares por donde no transite personal.

PROPUESTA: Sin importar la fuente de estos datos, vale la pena revisar las bases

Respuesta 3: Agradecemos sus comentarios. Tal como lo propone, fueron revisadas las bases prácticas que sirvieron de referencia para establecer este apartado de la Norma Oficial Mexicana, y se concluyó que tales valores son correctos.

COMENTARIO 4:

Dice: 8.1.10.3 Que los volúmenes de aire en las frentes de trabajo sean establecidos para mantener un porcentaje igual o menor a 1.0% de metano.

PROPUESTA: Quitar lo de igual, automáticamente se está permitiendo operar en el límite

Respuesta 4: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 8.1.10.3 para quedar en los siguientes términos:

“8.1.10.3 Que los volúmenes de aire en las frentes de trabajo sean establecidos para mantener un porcentaje menor a 1.0% de metano;”

COMENTARIO 5:

Dice: 8.1.10.5 Que si se detecta un circuito de ventilación con 1.5% de metano o más, se apliquen las medidas conducentes para restablecer la normalidad.

PROPUESTA: Sin poner en las mismas condiciones otro circuito

Respuesta 5: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 8.1.10.5 para quedar en los siguientes términos:

“8.1.10.5 Que si se detecta un circuito de ventilación con 1.5% de metano o más, se apliquen las medidas conducentes para restablecer la normalidad, sin poner en las mismas condiciones otro circuito;”

COMENTARIO 6:

Dice: 8.1.10.18 Que en las frentes de trabajo, los ductos de ventilación se conserven a una distancia mínima de 1.5 metros para ventilación aspirante y máximo de 15 metros para ventilación soplante.

PROPUESTA: no se puede condicionar tan a la ligera (Analizar ventilación en frente de desarrollo).

Respuesta 6: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 8.1.10.18, para quedar en los siguientes términos:

“8.1.10.18 Que en las frentes de trabajo, los ductos de ventilación se conserven a distancias tales que se cumpla con lo previsto en esta NOM para controlar las concentraciones de metano;”

COMENTARIO 7:

Dice: 8.1.11 Los procedimientos de seguridad para realizar mediciones en el sistema de ventilación, al menos deben contemplar lo siguiente:

8.1.11.1 Que las mediciones de todos los circuitos de ventilación de la mina se realicen al menos una vez por semana.

8.1.11.2 Que al menos se registren los siguientes datos de las mediciones a que se refiere el inciso anterior:

- a) Lugar y su área en m²;
- b) Volumen;
- c) Velocidad;
- d) Temperatura;
- e) Humedad relativa;
- f) % de O₂;
- g) % de metano, y
- h) Emisión de gas en litros por segundo.

Los datos de las mediciones deben ser firmados por el responsable de ventilación.

8.1.11.3 Que la cantidad mínima aceptable de oxígeno en cualquier sitio donde se localice el personal sea de 19.5%.

8.1.11.4 Que las mediciones de las frentes de trabajo en operación se realicen cada turno y sus resultados sean registrados en bitácoras o medios electrónicos.

8.1.11.5 Que las lecturas de las mediciones de ventilación se tomen y registren en bitácoras o medios electrónicos por el responsable de la ventilación de la mina al menos en:

- a) Las galerías de desarrollo;
- b) Las frentes largas;
- c) En los cañones generales;
- d) La entrada del aire por la o las galerías;
- e) La salida del aire por los regresos, y
- f) Las áreas que se consideren necesarias para especificar fugas.

8.1.11.7 Que al detectar anomalías en los volúmenes de aire, se proceda a la detección del daño y de inmediato se corrija.

PROPUESTA: Al detectar anomalías en el análisis de la información de los puntos 8.1.11 al 8.1.11.5, además de corregirlas definir las acciones a futuro.

Respuesta 7: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 8.1.11 para quedar en los términos siguientes:

“8.1.11 Los procedimientos de seguridad para realizar mediciones en el sistema de ventilación, tomando las acciones en función de los resultados y corregir para evitar que se vuelvan a presentar, al menos deben contemplar lo siguiente:”

Además se modifica el apartado 8.1.11.7, para quedar en los siguientes términos:

“8.1.11.7 Que al detectar anomalías en los volúmenes de aire, se proceda a la detección de la causa y de inmediato se corrija, y se registren las acciones ejecutadas para volver a las condiciones normales y, en su caso, prevenir su repetición;”

COMENTARIO 8:

Dice: **8.1.11.8** Que los datos registrados se transcriban al plano de ventilación, el cual debe estar actualizado mensualmente, o antes si se efectúan cambios importantes en los circuitos de ventilación;

8.1.11.9 Que después de cada avance de equipo en desarrollos y antes de poner en operación los abanicos auxiliares o cuando se requiera la instalación de otro abanico auxiliar, se tomen lecturas del volumen de aire efectivo antes del cruce de aire, con la finalidad de prevenir la posibilidad de recirculación de los abanicos, y

8.1.11.10 Que los circuitos de ventilación en desarrollos tengan un excedente de volumen para la ventilación de los abanicos auxiliares.

PROPUESTA: Calcular el volumen requerido en la frente en función de los m³ de metano por tonelada contenido en el carbón del frente y la capacidad máxima horaria de los equipos de corte. No olvidar el volumen de metano en la entrada del ventilador (falta procedimiento).

Respuesta 8: Procede su comentario, de acuerdo con la respuesta que se le da a su comentario 1, al modificar el apartado 8.1.1.

COMENTARIO 9:

Dice: **8.1.12.12** Que la operación de los mineros continuos en desarrollos y de las máquinas cortadoras en frente larga se interrumpan cuando se alcance 1.0% de metano en el aire;

PROPUESTA: Si los dispositivos de monitoreo de gas metano con dispositivos de corte de la energía eléctrica, de los equipos no están a un metro de su tope y a 30 cm del techo (punto 8.1.10.1c)), es entendible que en el momento de la operación de éstos, los niveles del metano en la frente son por mucho superiores al 1%, dado el comportamiento del metano (analizarlo y disminuir el porcentaje establecido en punto anterior).

Respuesta 9: Procede su comentario, por lo que se modifica el inciso c) del apartado 8.1.10.1, para quedar en los términos siguientes:

“8.1.10.1....

- c) El contenido de gas metano en el aire no debe exceder de 1.0% en las frentes de trabajo medidos a un metro de su tope y a 30 cm del techo, el sensor que se coloque en esta posición debe cortar la energía eléctrica de la máquina de corte y de los transportadores al llegar a ese límite. En el caso de regresos secundarios y generales, no debe exceder de 1.5%, y”

COMENTARIO 10:

Dice: **8.1.13** Los requerimientos para realizar mediciones a la atmósfera de mina deben contemplar al menos lo siguiente:

8.2.13.1 Que la operación de los equipos para el tumbado de carbón en las frentes de trabajo, sólo se inicie hasta que sea realizada una constatación de las condiciones de la atmósfera por el personal encargado de la ventilación o responsable del lugar en el turno;

8.2.13.2 Que las mediciones de concentraciones de metano se realicen invariablemente al inicio, durante y al finalizar cada turno en todas las frentes de trabajo con metanómetros portátiles;

8.2.13.3 Que en la maquinaria de combustión diesel o de baterías y en la de tumbado de carbón, las mediciones de concentraciones de metano se realicen de manera continua con metanómetros fijos instalados y conectados en la maquinaria, con sensores que solamente personal autorizado pueda accionar para mantenimiento o ajuste con dispositivos que suspendan de manera automática la operación al detectar concentraciones de metano igual o mayor al nivel permisible (1%);

9.4.15 En los equipos mecanizados para el tumbado de carbón se debe contar con dispositivos de monitoreo de gas metano y con dispositivos de corte de la energía eléctrica, para cuando el nivel de la concentración de metano monitoreado sea de 1% o más.

PROPUESTA: Si los dispositivos de monitoreo de gas metano y con dispositivos de corte de la energía eléctrica, de los equipos no están a un metro de su tope y a 30 cm del techo (punto 8.1.10.1c)) es entendible que en el momento de la operación de éstos, los niveles del metano en la frente son por mucho superiores al 1% dado el comportamiento del metano (analizarlo y disminuir el porcentaje establecido en punto anterior).

Respuesta 10: Procede su comentario, por las mismas razones que se dan en la respuesta a su comentario 9.

COMENTARIO 11:

Dice: **9.4.27-f)** Se debe contar con dispositivos que corten la energía eléctrica en los lugares de trabajo donde se realicen actividades de mantenimiento, operación o pruebas de equipo eléctrico cuando las concentraciones de gas metano sean superiores al 1.5%,

PROPUESTA: Condicionar a 1% la concentración de gas metano.

Respuesta 11: Procede su comentario, por lo que se modifica el inciso f) del apartado 9.4.28, para quedar en los siguientes términos:

“9.4.28 ...

- f) Se debe contar con dispositivos que corten la energía eléctrica en los lugares de trabajo donde se realicen actividades de mantenimiento, operación o pruebas de equipo eléctrico, cuando las concentraciones de gas metano lleguen al 1%, y”

COMENTARIO 12:

Dice: **11.12** En frentes de trabajo, en ademes, en galerías y en todas las obras del interior de la mina, se debe:

- a) Verificar, al menos una vez por turno de trabajo, que el porcentaje de metano se encuentre en valores iguales o menor a 1% en las frentes de trabajo y de 1.5% en los regresos;

PROPUESTA: Quitar lo de igual, automáticamente se está permitiendo operar en el límite

Respuesta 12: Procede su comentario, por lo que se modifica el inciso a) del apartado 11.12 para quedar en los siguientes términos:

“11.12 ...

- a) Verificar, al menos una vez por turno de trabajo, que el porcentaje de metano se encuentre en valores menores a 1% en las frentes de trabajo y menores de 1.5% en los regresos;”

COMENTARIO 13:

Dice: **11.23** Verificar antes de iniciar las actividades (después de un día no laborable; de una emergencia o de un corte de energía eléctrica, entre otros) que el porcentaje de metano se encuentre en valores iguales o menores a 1% en los lugares de trabajo y en las galerías de la mina.

PROPUESTA: Quitar lo de igual, automáticamente se está permitiendo operar en el límite

Respuesta 13: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 11.23 para quedar en los términos siguientes:

“11.23 Verificar antes de iniciar las actividades (después de un día no laborable, de una emergencia o de un corte de energía eléctrica, entre otros) que el porcentaje de metano se encuentre en valores menores a 1% en los lugares de trabajo y en las galerías de la mina.”

COMENTARIO 14:

Dice: **11.25** Toda mina subterránea de carbón debe contar con dos obras generales de ventilación separadas de forma tal que, si una de ellas resulta contaminada u obstruida a consecuencia de un incendio, la otra puede servir como medio seguro de escape.

PROPUESTA: Está confuso vale la pena aclararlo con diagramas.

Respuesta 14: Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el apartado 11.25, para quedar en los términos de la respuesta que se da al comentario 6 del promovente “Grupo de Coahuila, integrado por la Unión Mexicana de Productores de Carbón A.C., UMPC, la Unión Nacional de Productores de Carbón A.C., UNPC, MINSA y por el Gobierno de Coahuila, a través de la Comisión Consultiva Estatal de Seguridad e Higiene en el Trabajo.”

COMENTARIO 15:

Dice: **11.26** En todas las minas deben preverse dos salidas para cada sitio de trabajo en el interior de la mina, cada una de las cuales deberá estar conectada a medios distintos de salida a la superficie, a excepción de las frentes de desarrollo después del último crucero de aire.

PROPUESTA: Está confuso vale la pena aclararlo con diagramas

Respuesta 15:

Procede parcialmente su comentario, por lo que se modifica el apartado 11.26 para quedar en los siguientes términos:

“11.26 En todas las minas deben preverse, para cada sitio de trabajo en el interior de la mina, dos salidas, cada una de las cuales deberá estar conectada a medios distintos, en la salida, a la superficie, a excepción de las frentes de desarrollo después del último crucero de aire.”

COMENTARIO 16:

Dice: **11.27** Los materiales de las bandas transportadoras para el desalojo de carbón de la mina deben ser de materiales autoextinguibles o retardantes al fuego.

PROPUESTA: Las bandas de PVC (las más seguras para minas de carbón) son las únicas que pasan la prueba del tambor, por otra parte, en estas normas no se toman las medidas para evitar este problema.

Respuesta 16: Procede su comentario. Tanto el control de la velocidad de las bandas transportadoras que se precisa en la respuesta que se da a su comentario 17, como el requerimiento de que tales bandas sean de materiales autoextinguibles o retardantes al fuego, como se requiere en este apartado, deben ser consideradas como medidas de seguridad complementarias para prevenir riesgos en las minas subterráneas de carbón.

COMENTARIO 17:

Dice: **5.12** Los sistemas de bandas transportadoras deben contar con sistemas de paro de secuencia, con cable de paro de emergencia a lo largo de la banda y señal de alarma audible de prearranque.

PROPUESTA: Falta condicionar la baja velocidad.

Respuesta 17: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 5.12 para quedar en los siguientes términos:

“5.12 Los sistemas de bandas transportadoras deben contar con sistemas de paro de secuencia, con cable de paro de emergencia a lo largo de la banda, señal de alarma audible de prearranque y con sensores de baja velocidad calibrados a 10% menos de la velocidad normal de operación y colocados en cualquiera de las poleas no motrices (poleas locas).”

COMENTARIO 18:

Dice: **14.4-e)** La prohibición de retirar la fortificación de las galerías, pozos o cualquier otro tipo de túnel o cavidad subterránea, a menos que la cavidad sea rellenada o soportada con otro tipo de ademe en caso de abandono, o de características semejantes en caso de mantenimiento, después o previo del retiro de dichas fortificaciones.

PROPUESTA: No es aceptable este inciso tal como está redactado, recordar que el derrumbe de galerías es favorable a la seguridad en minas de carbón.

Respuesta 18: Procede su comentario, por lo que se elimina el apartado 14.4 e).

COMENTARIO 19:

Dice: **12)** Que se cuente con puertas de explosión en el edificio con un área igual a la salida del tiro y colocadas en la misma dirección de la descarga, y

PROPUESTA: Deberán estar sobre un plano horizontal perpendicular al eje del tiro vertical.

Respuesta 19: Procede su comentario, por lo que se modifica el apartado 8.1.3, inciso c), punto 12, para quedar en los siguientes términos:

“8.1.3...

c)...

- 12.** Que se cuente con puertas de explosión en el edificio con un área igual a la salida del tiro y colocadas sobre un plano horizontal perpendicular al eje del tiro y que abran en la misma dirección de la descarga.”

COMENTARIO 20:

Dice: No es entendible el dedicar sólo el 5 por ciento del documento a la materia más importante y básica en la seguridad en una mina de carbón, la ventilación, y dedicarle a una materia como los explosivos el mismo porcentaje de espacio, cuando el empleo de ellos es nulo o casi nulo en una mina subterránea de carbón.

Respuesta 20: No procede su comentario, toda vez que la importancia de las disposiciones de seguridad para la prevención de los riesgos en el interior de la mina no dependen del porcentaje que en cada capítulo se incorporaron. Por otra parte, la incorporación.

NOTA

Derivado de los comentarios procedentes se harán las modificaciones y adiciones en la Norma Oficial Mexicana definitiva.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los diecinueve días del mes de noviembre de dos mil ocho.- El Subsecretario del Trabajo, **Alvaro Castro Estrada**.- Rúbrica.