



Propuesta de un modo operatorio para el registro y control del gas diario en frentes confinados (frentes ciegos)



Tomás Charris Ruiz
Ingeniero de Minas y Metalurgia

Como el decreto 1886, en los artículos 52, 57 y párrafos 3 y 4, y artículo 46, hablan de aquellos tableros para registro diario de gases, con los resultados de las mediciones de éstos, en forma muy general en los frentes de avance, sin decir que todas las minas, en especial las de carbón deben controlar diariamente la atmósfera de los frentes ciegos. El autor considera necesario establecer una norma que garantice el compromiso del empresario minero para que este realice las mediciones de los gases diariamente, como de un protocolo que instaure la forma técnica sobre cómo hacer esta actividad en las labores mineras subterráneas.

Por tal razón, se hace la siguiente propuesta a todos los interesados y en especial a la Agencia Nacional de Minería - ANM-, quienes deben buscar cómo estandarizar una metodología para la medición diaria en frentes de desarrollo, preparación de frentes en carbón, como galería, sobreguía y tambores, para que, además, aislen aquellos lugares donde ha iniciado un fuego de mina; a estos sitios denominaremos en el presente artículo como frentes confinados. Para realizar el control de los gases diariamente se propone instalar un tablero de registro mínimo a 10 metros del frente; al lado derecho

del mismo, con dimensiones que aquí queremos normalizar de 40x80 cm o 30x60 cm; estos tableros se construirán en material de banda de caucho o acrílico, con letras blancas o de un color que resalte a la vista. Cuando ocurran voladuras, en estos frentes, el Tablero de Control del Gas se colocará a una distancia adecuada, para evitar la destrucción del mismo.

Para tal efecto, damos la explicación para la aplicación y utilidad de los tableros que trata el decreto 1886, así:

Tablero de Control del Gas

El frente ciego será visitado diariamente por el Técnico de Ventilación (Controlador del Gas); siempre existirá un Tablero de Control del Gas, como en todos los frentes ciegos de la mina; el técnico debe estar debidamente entrenado para tal fin.

Para la detección del gas quien haga el control debe ir provisto de un multidetector de gases, y una libreta de control de gas donde se dejará constancia de los porcentajes y contenidos de: Dióxido de Carbono (% CO_2), Oxígeno (% O_2), Metano (% CH_4) y en partes por millón (ppm.) los contenidos de: Monóxido de Carbono (CO); Anhídrido Sulfuroso (SO_2); partes por millón los contenidos de: Monóxido de Carbono (CO); Anhídrido Sulfuroso (SO_2); ; Ácido Sulfhídrico (H_2S), para el registro histórico de cada frente ciego.

Tablero de advertencia

El Tablero de Advertencia será supervisado diariamente por el Técnico de Ventilación o Controlador del Gas, con el objeto de verificar

con un termohigrómetro la velocidad en el retorno de la vía. En la corriente de aire de salida el caudal de aire debe ser (0.5 m/s), como se observa en la figura 1. Este tablero se localizará también al lado derecho y en el extremo medio de la vía del frente ciego, como se muestra en la misma figura.

Tablero de ventilación

El tablero de Ventilación, se colocará en vías principales y que hagan parte del circuito de ventilación, y será controlado periódicamente, valiéndose de un Medidor de Velocidad, un Termo-higrómetro.



Fuente: Charris T., 2018.

En la localización de los tableros, figura 1 se explica a detalle lo que hemos venido anotando, para el protocolo de esta norma.

Después de efectuar el registro en el tablero de control del gas, el Técnico de Ventilación debe registrar en su Libreta de Control, como se ha mencionado, todas las lecturas que haga durante la detección de los seis gases ($O_2 > 19.5\%$, $CO_2 < 50\%$, $CH_4 < 1\%$, $CO < 25\text{ppm}$, $SO_2 < 10\text{ppm}$ y $H_2S < 1\text{ppm}$), con el equipo Multidetector de Gases, lo cual da una respuesta a la tabla del artículo 39 del decreto 1886, Valores límites permisibles, donde se debe indicar NO HAY GAS, si cualquiera de estos están dentro del TLV. En caso contrario, cuando HAY GAS, se debe evacuar el personal del frente, cuando éstos sobrepasen los valores permitidos.

La propuesta de un modo operatorio para el registro y control del gas diario en frentes confinados (frentes ciegos) o la titulada "Norma de los gases", se complementa con los artículos: "Mediciones de gases en las minas de carbón", "Normas y Requisitos técnicos para el control del gas diario, en espacios confinados", y "¿Qué hacer ante la presencia de atmósferas con gases?", artículos escritos por el autor quien acompaña la metodología relativa al control de los gases en las minas de carbón.

