

INCREMENTANDO LA PRODUCTIVIDAD EN EL FRENTE DE EXPLOTACIÓN ⁽¹⁵⁾

Exponente	Día	Hora	Sala
Edgar Tafoya	Jueves 25	10:00 – 10:30	Sala B

Edgar Alejandro Tafoya Núñez

ABCONTROL S.A. DE C.V. Calle Metal Mecánica 203-C Pequeña Zona Industrial Oriente,
Torreón Coahuila (alejandro_tafoya@abcontrol.com.mx)

“Hoy más que nunca, por seguridad y productividad es indispensable contar con comunicación en el frente de explotación en la minería subterránea”

El rápido desarrollo tecnológico durante las últimas décadas ha dado como resultado u constante incremento en los grandes volúmenes de productividad, los cuales son mayores en las minas grandes que en las pequeñas y mucho mayores en las minas a cielo abierto que en minas subterráneas. Lo anterior se debe a que en una mina a cielo abierto existen pocas restricciones relacionadas con la operación de grandes equipos con capacidades y disponibilidades altas, mientras que en la minería subterránea el tamaño y capacidad de los equipos, así como su disponibilidad se encuentra limitada por el tamaño de las obras, las áreas de trabajo y la efectividad de respuesta ante fallas operativas.

Ante este escenario la minería subterránea se encuentra con el reto de aumentar su productividad y ser sustentable al mismo tiempo, aprovechando al máximo a utilización de recurso humano, maquinaria, equipo y tecnología, respetando el medio ambiente que lo rodea y dando a las personas las garantías de seguridad en su trabajo.

Lo anterior es posible a través de la medición y el control en tiempo real de lo que está sucediendo en el frente de explotación, ya que gracias a los avances tecnológicos en la minería hoy en día es posible tener equipo de barrenación con capacidades de transmisión del estado de su operación, reportes de producción y eficiencia, y también a su vez el desarrollo de sistemas de comunicación cada vez más competitivos y robustos en el mercado que permiten llevar toda esa información a los lugares en donde se toman las decisiones.

Los sistemas de comunicación que se utilizan tradicionalmente en la minería son la fibra óptica y el cable coaxial. La Fibra óptica por un lado, ofrece el beneficio de un ancho de banda considerable (hasta 100Mbps) por el cual se puede pasar tanto datos como voz y video, siendo un medio de transmisión muy estable y

confiable hoy en día. La desventaja de este medio radica en que el costo de inversión es muy alto para poder pensar en su instalación hasta los frentes de explotación debido a que por su naturaleza estos están cambiando constantemente, haciendo incosteable instalar y reubicar instalaciones de fibra óptica.

Por otro lado el cable coaxial tiene como beneficio la robustez del medio y la posibilidad de ir insertando servicios a lo largo de la instalación del cable cuando se ha previsto en la instalación inicial.

Las desventajas de este medio, son el costo de inversión que es alto debido a todo el hardware que requiere para su operación, así como el propio costo implícito de su instalación y mantenimiento. Otra desventaja es el ancho de banda, ya que al tener máximo 1Mbps es imposible pensar en este medio para enlaces de video, así como también imposible pensar en reubicación cuando se trata de comunicar los frentes de explotación.

Las comunicaciones hoy en día avanzan a pasos agigantados y esto nos permite tener a la mano una tecnología ya Robusta, probada bajo las condiciones más severas de operación para instalaciones tanto externas como subterráneas. La tecnología BPL (BroadBand Power Line) está basada en comunicaciones de una portadora de Frecuencia que lleva información a través de las líneas eléctricas de media y baja tensión.

La tecnología BPL tiene como principales beneficios el bajo costo de inversión, tasa de Retorno de inversión menor a un año, ancho de banda para transmisión de datos, voz y video de hasta 40Mbps a un nivel de estabilidad altamente confiable.

Gracias a que la tecnología BPL utiliza la infraestructura de la red eléctrica de la mina, ya sea en baja tensión (niveles de voltaje de 120, 230 y 440 Volts) o media tensión (2,300, 4,160, 13,200, 23,000 y 34,000 volts) no es necesaria la instalación de infraestructura de soporte y transmisión de datos, ya que la misma línea eléctrica se convierte en el medio de transmisión de datos aún con la línea desenergizada.

Los modem tecnología BPL tienen como característica su rápida reubicación, gracias a que el acoplador a las líneas eléctricas es una bobina inductora bipartida, la cual es posible desmontar aun con líneas energizadas sin riesgo alguno, lo que lo hace una solución única para la minería y en especial para los frentes de explotación que están en constante movimiento.

Existe ya base instalada de esta tecnología en Minas de grupo Fresnillo PLC y Peñoles, y se están llevando a cabo proyectos piloto en IMMSA y Grupo México para su implementación.

El primer proyecto piloto estuvo instalado con resultados satisfactorios desde Marzo 2017 hasta septiembre del mismo año en la mina Fresnillo, de grupo Fresnillo PLC, en donde la gerencia corporativa de TI dio testimonio de las ventajas que esta tecnología puede traer a sus operaciones.

<http://congresominerosonora.com/es/inicio/>