

La primera red gigabit que provee datos y corriente usando sólo un cable coaxial.



La mina Casa Berardi, de Hecla Mining, es una mina de oro subterránea localizada en el oeste de Quebec, una región amiga de la minería y políticamente estable, con buena geología e infraestructura. La mina Casa Berardi se encuentra 95 kilómetros al norte de La Sarre, Quebec y en una sección de 37 kilómetros de la falla de Casa Berardi. En el 2018, la mina produjo 130,647 onzas de oro al costo efectivo operativo, después de créditos subproductos, con una onza de oro de \$800. La tasa de transferencia efectiva del molino fue de un promedio de 3,769 ton. por día. La mina espera producir 150,000 onzas de oro en el 2019 al costo efectivo operativo, después de créditos subproductos, a \$850 por onza. La compañía Hecla Mining es la más grande de Estados Unidos con producción primaria de plata y es también la más antigua compañía de metales preciosos que cotiza en la bolsa de valores NYSE de Norteamérica.

Maestro trabajó diligentemente con el equipo de la Mina Casa Berardi de Hecla Mining para entender los desafíos asociados a las soluciones de comunicación *backbone* tradicionales (banda ancha y fibra óptica). Reconociendo potencial en sustanciales mejoras, Maestro actuó de inmediato e instaló el sistema Plexus PowerNet™. El sistema PowerNet extendió las comunicaciones usando infraestructura existente a donde más se necesita, ej., *la última milla del frente de excavación*. Como compañía líder en innovación, Hecla Mining fue una de las primeras en adoptar e integrar esta tecnología a sus operaciones en Norteamérica. Esta innovativa extensión incrementa producción, reduce costos y mejora la seguridad del trabajador.



El Reto

Con más de 30 años de desarrollo de la mina en Casa Berardi, Hecla está desarrollando y avanzando su mina continuamente y, por ende, utilizando varias tecnologías digitales innovadoras. Es importante para la mina el poder rastrear la producción y el rendimiento de su flota de camiones y *scoops* subterráneos, ya que tiempos de inactividad no contabilizados tienen un impacto significativo en las operaciones, no solo por los costos de reparación, sino también por las tasas de producción. El obtener estos datos permite al equipo móvil ser proactivo y agendar apropiadamente cualquier mantenimiento. Para hacer esto efectivamente, Hecla necesitaba un sistema de última milla robusto y confiable que pudiera recolectar datos.

Jeremie Frenette, Capataz Eléctrico Senior en la Mina Casa Berardi comentó, “Comenzamos instalando fibra óptica bajo tierra y tuvimos un número de problemas con la fibra, era difícil y tomaba tiempo instalar con mano de obra especializada, lo cual es costoso. No queríamos usar fibra óptica en los lugares con mayores niveles de actividad ya que la fibra es frágil y difícil de instalar bajo tierra. Nosotros buscábamos algo confiable, robusto y de alto rendimiento que pudiera mantenerse fácilmente. La oportunidad para demostrar el valor del Plexus PowerNet™ en mejoras de producción, seguridad y datos en tiempo real fue la solución necesaria para resolver este reto.”

La solución

El equipo de *Maestro* trabajó en colaboración con el equipo de Hecla para una solución en la sección oeste de la mina. *Maestro* diseñó un sistema de comunicación que simplifica la instalación, extensión y mantenimiento de red, mientras habilita una alta banda ancha, baja latencia y jitter, usando cable coaxial de cobre comprobado que lleva corriente y datos. El proceso de terminación es fácil y económico, utilizando herramientas básicas. Los empalmes pueden realizarse por personal en menos de 3 minutos.

Frenette remarcó, “Con los nodos *Plexus PowerNet™*, podemos empezar desde donde está la fibra óptica ya en mina. Tenemos fibra óptica en la infraestructura principal, pero queríamos ir más allá, a la última milla. Por lo tanto, habilitando el Plexus con cable coaxial, fue fácil de instalar, rápido y nos dio el alto rendimiento que buscábamos. Cuando mirábamos redes diferentes para instalar, no sé qué otra red pudo haber trabajado tan bien como la del Plexus de Maestro.”

La parte oeste de la mina también tiene red de comunicación Leaky Feeder, pero a esta le faltaba el alto rendimiento de datos y tasa de latencia que habilitaría a las tecnologías modernas su avance.



“¡Con el Plexus podemos tener altas tasas de datos y distribuir corriente por un solo cable coaxial duradero! Es una gran diferencia. Entonces, apenas usted quiera obtener más datos, usted necesita un sistema que pueda lidiar con velocidad y poder como el Plexus.”

“El *Plexus* fue entregado a tiempo y con soporte al cliente de Maestro y pudimos instalarlo todo nosotros mismos. Hasta creamos nuestras propias guías de capacitación para apoyar avances y empalmes del cable coaxial. Nuestras instalaciones previas de fibra óptica tomaban 3 veces más tiempo para instalar, después llegó la solución Plexus,” dijo Frenette.

Resultados

Diez nodos *Plexus PowerNet™* fueron instalados al oeste de la mina para desplegar puntos de acceso de WiFi y conectividad de Ethernet. Los puntos de acceso fueron instalados en donde tenemos infraestructuras importantes como talleres, bahías de combustible, chutes, estaciones principales y de martillos perforadores. La primera aplicación en la cual Hecla usó el *Plexus PowerNet™* fue en la telemetría de equipos móviles como camiones y *scoops*.

“La infraestructura de red es simple, ya que se tenía instalada fibra óptica con switches de Cisco en las zonas principales y después solo extendimos la red desplegando el Plexus para brindar corriente y datos a los puntos de acceso de Cisco. La instalación del Plexus salió muy bien y fue rápida, fácil de instalar y de poner en marcha. El rendimiento de la red es impresionante ya que podemos recolectar datos, hacer llamadas de voz, mensajes, video y muchas otras aplicaciones. La primera prueba del Plexus con la telemetría está saliendo muy bien.”

En el futuro, Hecla expandirá los usos del *Plexus PowerNet™* a otras áreas de la mina y aplicaciones tales como monitoreo de la ventilación con estaciones de la calidad del aire *Vigilante AQS™* de Maestro y *AutoMine®* de Sandvik con sus dos camiones autónomos TH540.