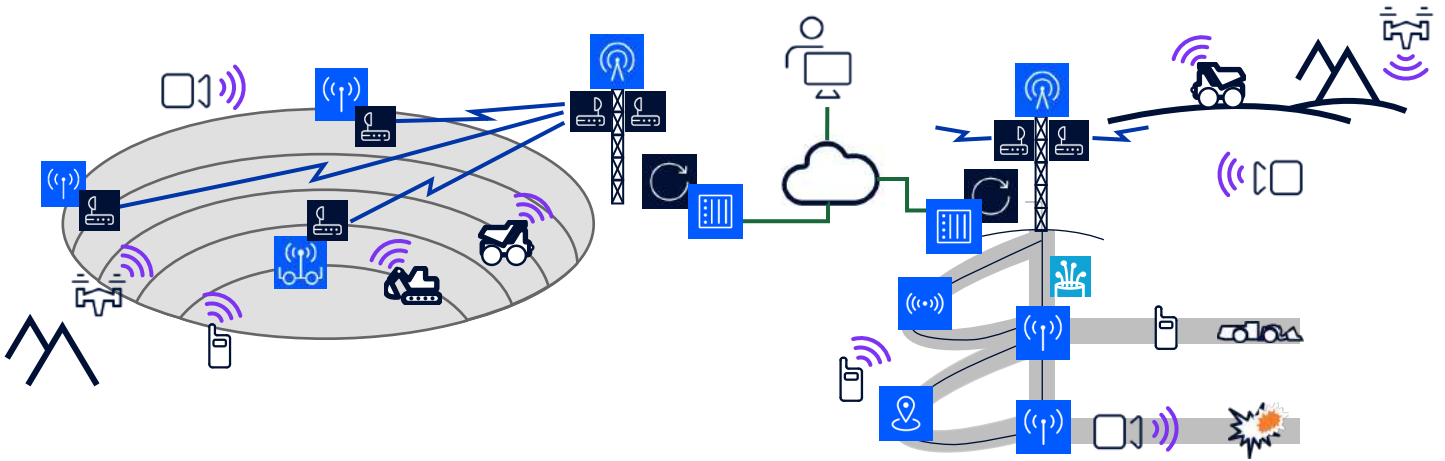


An overhead view of two miners in a rocky, dark environment. They are wearing safety gear: one has a yellow helmet and the other a white helmet. Both are wearing high-visibility vests with reflective stripes. They are looking at a tablet held by the miner with the white helmet. The ground is covered in dark, jagged rocks. The image is framed by a dark blue vertical bar on the left and a network of light blue lines with square nodes connecting various points on the image.

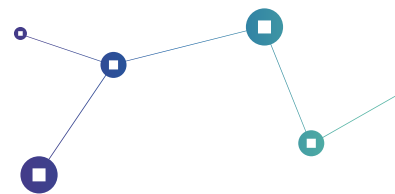
DESAFÍOS DE LA TELECOMUNICACIÓN CRÍTICA EN LA INDUSTRIA MINERA



En un mundo donde la minería demanda **seguridad, sostenibilidad y eficiencia óptima**, la comunicación crítica y fiable se ha vuelto más crucial que nunca. La inversión en **soluciones de comunicación con LTE privado** está transformando la industria minera y mejorando su fiabilidad y eficiencia operativa.

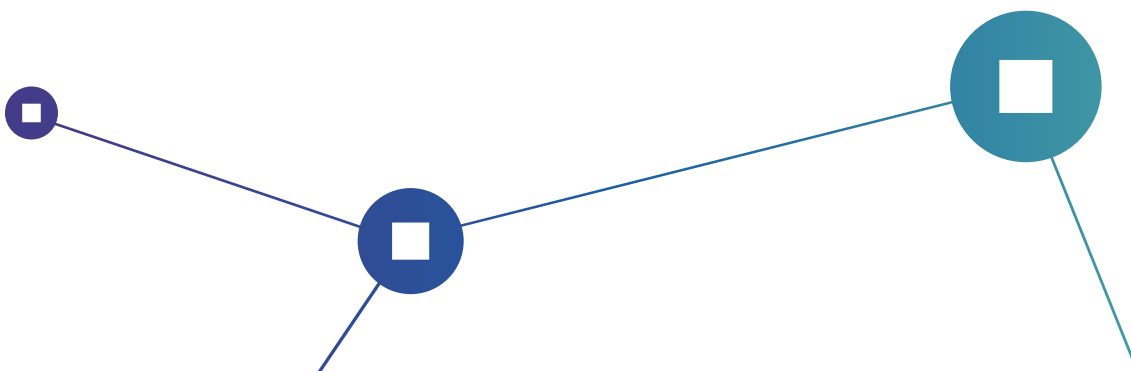


TELECOMUNICACIÓN CRÍTICA Y LA MINERÍA



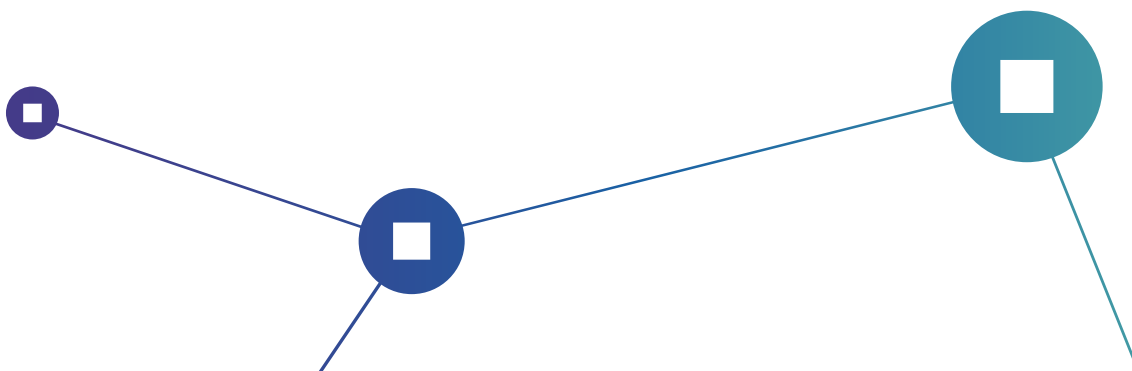
En la era de la **digitalización** en la **minería**, es crucial contar con una **conectividad inalámbrica** robusta y omnipresente. La automatización de tareas y la utilización de aplicaciones digitales inteligentes dependen de una comunicación de voz y datos que garantice cobertura, fiabilidad, movilidad y priorización de servicios. Lamentablemente, las redes tradicionales como Wi-Fi, TETRA y P25 no siempre satisfacen estas necesidades.

Sin embargo, la **tecnología LTE 4.9** es una solución madura que ya es capaz de abordar el **85 % de los casos de uso industriales**. Además, ofrece una transición fluida hacia el 5G, lo que brinda acceso a una amplia gama de dispositivos compatibles. En situaciones críticas que demandan baja latencia y alta capacidad, la opción más adecuada es el 5G standalone (SA).



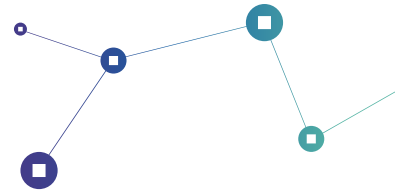


	WiFi	TETRA	LoRaWAN sigfox	Bluetooth	lte 5G
Altas velocidades de datos, baja latencia	✓	✗	✗	✗	✓
Misión crítica	✗	✓	✗	✗	✓
Ciberseguridad	✗	✓	✗	✗	✓
Rendimiento predecible	✗	✗	✗	✗	✓
Cobertura	✗	✗	✓	✗	✗
Movilidad rápida	✗	✓	✗	✗	✓
LP-WAN (IoT)	✗	✗	✓	✓	✓
Voz de misión Crítica	✗	✓	✗	✗	✓
Tecnología única para todos los casos de uso	✗	✗	✗	✗	✓





LTE PRIVADO EN MINERÍA



Las soluciones **inalámbricas privadas (LTE 4.9 y 5G)** están acelerando la adopción de la **Industria 4.0** en la minería. Estas soluciones proporcionan una infraestructura de **red robusta** que soporta una variedad de casos de uso, desde la exploración hasta la explotación minera, en superficie y bajo tierra.

CASOS DE USO



Exploración y Prospección de Nuevos Yacimientos:

La **configuración LTE portátil** proporciona conectividad de gran ancho de banda en lugares remotos para sensores, trabajadores de campo y drones.



Perforación y Transporte: La **telepresencia virtual** permite supervisar procesos automatizados y operar maquinaria a distancia, lo que posibilita operaciones ininterrumpidas.



Inspección de Yacimientos e Instalaciones:

Robots y drones pueden inspeccionar de manera remota y segura.



Seguridad y Protección de Trabajadores:

Equipos de protección individual inteligentes y videovigilancia mejoran la seguridad y la protección.



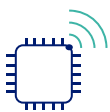
Geolocalización y Seguimiento:

Aplicaciones de **geovallado** alertan a los trabajadores sobre zonas prohibidas y garantizan su seguridad.



Comunicaciones de Voz y Video de Misión Crítica:

Servicios avanzados de pulsar para hablar y pulsar para ver mantienen a los trabajadores conectados y seguros.



Mantenimiento Predictivo con IoT y Análisis:

La **cobertura inalámbrica** permite la recopilación de datos de sensores IoT para la gestión de activos y análisis avanzados.



Gemelos Digitales y AR/VR: El **modelado digital** del entorno físico facilita la toma de decisiones y la simulación de escenarios en tiempo real.



IMPLEMENTACIÓN EXITOSA EN LA MINERÍA

Un caso de éxito es el de Codelco, que **implementó redes LTE privadas de Nokia** en sus divisiones Radomiro Tomic y Minister Hales. Estas redes proporcionan **alta calidad de señal, mayor velocidad de transmisión** y ventajas como **mayor cobertura y baja latencia**. Con esta tecnología, Codelco ha mejorado la integración de datos y la implementación de camiones autónomos.

CONCLUSIONES Y EL FUTURO DE LA COMUNICACIÓN CRÍTICA EN LA MINERÍA

En síntesis, la minería se apoya en una **comunicación crítica e infalible**. El LTE privado se erige como la solución a los desafíos de comunicación en esta industria. A medida que avanzamos hacia un futuro más seguro y conectado, la tecnología sigue siendo el motor del éxito en la minería moderna.

Nótese: La adopción del **LTE privado en la minería** ha transformado radicalmente la comunicación crítica, impulsando la **eficiencia operativa** en este sector crucial. Empresas líderes como Codelco ya han implementado con éxito esta tecnología, allanando el camino hacia un **futuro minero más conectado y seguro**.

Si deseas implementar esta solución o conocer más, escríbenos a marketing@procetradi.com



www.procetradi.com

