

Título

Comunicaciones unificadas en redes WIFI en Minería Subterránea, Caso Real Mina División El Teniente

Autores

P. Aranda, P. Meirone, N. Vargas, D. Guzmán, J. Vergara del Departamento de Telecomunicaciones Subgerencia de Automatización y Telecomunicaciones, Gerencia TICA, Codelco

Resumen

La tecnología presente en el mercado permite diseño de redes inalámbricas que cumplen el estándar IEEE 802.11, red LAN basada en una arquitectura celular dividida en celdas, donde cada celda (llamada BSS Basic Service Set) es controlada por una Estación Base llamada Access Point o AP. Estas redes wireless LAN pueden estar formadas por sólo una celda, con un único Access Point o por varias celdas donde los Access Points son conectadas a través de un backbone, llamado Sistema Distribuido (DS), cuando se conectan varios DS hablamos de ESS Extended Service Set.

En la Mina Teniente existen diversos sectores productivos, uno de los cuales es Mina Sub6 RENO, que consta de un sistema de transporte basado en camiones SUPRA que permiten una producción diaria de 35.000 toneladas.

En respuesta a la problemática de interconexión de dispositivos inalámbricos de los camiones, los que permiten hacer el seguimiento en línea de su producción, posición y envío de información desde/hacia pantallas de operación en ellos, además de la integración de dispositivos tecnológicos utilizados para operación, gestión y mantención, ubicados al interior de los túneles de Codelco Teniente Zonas OP-25, OP-26, OP-27, OP-28, SOCAVON LOOP SUR, Mina RENO Tte7, se diseñó una red de Comunicaciones Unificadas basada en tecnología WLAN Cisco tipo ESS, que permite dotar a la Mina de la comunicación, control, movilidad, confiabilidad y flexibilidad necesaria al interior de sus dependencias, permitiendo transporte de voz, video y datos, con un alto nivel de seguridad. Se realizaron todas las instalaciones y configuraciones necesarias para un ambiente adverso de Mina subterránea y de alta disponibilidad, confiabilidad, bajo retardo y Q&S necesario para ambientes productivos.

Contexto

División El Teniente, día a día está incorporando fuertemente automatización a sus procesos productivos, permitiendo el control remoto de ellos y gestión en línea. Para lo anterior es necesario contar con una plataforma de comunicaciones robusta que permita movilidad dentro de los diferentes niveles y, a la vez, fácil incorporación de nuevos dispositivos tecnológicos disponibles en el mercado. Con este objetivo se diseñó una plataforma de Comunicaciones Unificadas Wireless que permitiera integración de diversos dispositivos/servicios mejorando la comunicación, operación y gestión de procesos productivos existentes.

Necesidad que Resuelve

Proveer una plataforma robusta de comunicaciones que permita movilidad dentro de los diferentes niveles de la Mina y, a la vez, fácil incorporación de nuevos dispositivos tecnológicos disponibles en el mercado, permitiendo el monitoreo y operación de los sistemas de control en tiempo real.