

Nombre Trabajo Tesis: “Uso de Tecnologías Inalámbricas para Optimizar el proceso de mantención preventiva en una compañía minera”

Autor: Rodrigo Emilio Pinto Aránguiz

Cargo: Alumno Memorista (periodo Julio 2004 a Febrero 2005)

Empresa: Anglo American Chile, división “Los Bronces”

e-mail: rpintoa@gmail.com, rodrigo.pinto@usm.cl

Teléfono: (33)-311978, (09)-1290891

Modalidad presentación: Póster

Resumen

El trabajo realizado en la compañía, consistió en introducir tecnologías de información en el proceso de mantención preventiva realizado en la división Los Bronces de la compañía minera Anglo American Chile. Las tecnologías en referencia son de transferencia de datos usando redes inalámbricas y aplicación de un programa de control de mantenimiento creado especialmente para la Superintendencia de Ingeniería de Mantención de la compañía. Estos programas han sido desarrollados para realizar la mantención programada de equipos mineros en faena utilizando pautas de mantención digitales y para agilizar el proceso de planificación de cambio de componentes realizado por el departamento de planificación de la superintendencia.

Los objetivos generales de la red inalámbrica operando con el estándar IEEE 802.11g, son los de garantizar que exista un medio confiable y rápido de transmisión de datos entre el edificio de mantención y la faena de la mina. Además, se incluyeron enlaces adicionales de manera de poner en funcionamiento el sistema de monitoreo remoto de palas eléctricas SIRAS, incluido en dos de las tres palas con que cuenta la compañía.

Objetivos Específicos

- **Red Inalámbrica:**

1. Aumentar la *disponibilidad* de los equipos de perforación y carguío de la mina, al reducir los tiempos de atención de los equipos en detenciones no programadas o fallas de éstos
2. Poner en funcionamiento el sistema de monitoreo remoto de palas eléctricas “**SIRAS**”, que por diferentes problemas no se encontraba operativo al inicio de mi trabajo en la empresa.
3. Entregar a los mantenedores todas las herramientas con que cuenta la red LAN de la compañía desde la faena, estas herramientas incluyen: MINCOM ELLIPSE, acceso a Internet desde la faena, Manuales técnicos, planos y especificaciones disponibles en la red LAN corporativa.

- **Software de Control de Mantención:**

1. Aumentar la *confiabilidad* de los equipos, al entregar una mayor cantidad de información a los mantenedores acerca de los equipos que deben ser atendidos como por ejemplo la ubicación exacta del componente a revisar, procedimiento para realizar la mantención, recomendaciones y avisos de seguridad, peligros presentes, etc. De esta manera se busca realizar la mantención de

mejor manera y así lograr que el equipo no presente fallas en periodos de tiempo mayores.

2. Agilizar el proceso de planificación de cambio de componentes por tiempo de uso, al crear un programa que entregue de manera mas clara y rápida la información requerida por los planificadores.

Descripción General del Trabajo Realizado

1. **Red Inalámbrica:** Se diseñó e implementó una red inalámbrica estándar IEEE 802.11g que extiende la red LAN cableada de la compañía entregando cobertura en el área de la faena donde los mantenedores atenderán los equipos de perforación y carguío de la compañía.

Esto pretende principalmente entregar conectividad desde la faena a la base de datos de bodega y al software MINCOM ELIPSE de manera de ocupar de mejor manera el tiempo en las mantenciones no programadas de los equipos, esto es, evitar pérdidas de tiempo en viajes desde la faena hacia los edificios administrativos para realizar consultas a bodega, al permitir que estas consultas se realicen desde la misma faena. Además, los enlaces diseñados se utilizarán para poner en funcionamiento el sistema de monitoreo remoto de palas eléctricas SIRAS, que se encontraba inoperativo al comienzo de mi trabajo en la compañía.

2. **Software de Control de Mantención:** Este consiste en 2 programas creados especialmente para mejorar tareas realizadas por la superintendencia de Ingeniería de Mantención.

El software de **Pautas Digitales de Mantención**, que consiste en un programa escrito en Visual Basic y cargado en un Pocket PC, pretende agilizar y mejorar el trabajo del mantenedor y del monitor de mantención. Al mantenedor le entrega una información mas rica para que realice la mantención preventiva de los equipos (El software entrega la imagen con la ubicación exacta del componente a revisar, indicaciones de cómo realizar la mantención e indicaciones de seguridad para evitar accidentes y señalar posibles peligros en la revisión, además de realizar las funciones normales de las pautas de mantención en papel ocupadas al inicio de mi trabajo en la compañía) y para los monitores de mantención, que deben revisar el resultado de ésta, el programa genera un informe de la mantención realizada fácil de leer y revisar.

El software de **Planificación de Cambio de Componentes**, que consiste en un programa escrito en Visual Basic, pretende entregar de una manera mas rápida y clara las próximas fechas de cambio de componentes de las flotas de equipos para los planificadores de mantención.