



DESARROLLO DE PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INFRAESTRUCTURA Y COMPROMISO QUE INCIDAN EN UN AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA OPERACIONES DE LA MINA RAJO ABIERTO SUR – SUR, CODELCO CHILE DIVISIÓN ANDINA.

JOSÉ MIGUEL QUINTEROS BRIONES
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo se desarrollarán propuestas de mejoras en la infraestructura y en el compromiso de forma que estas incidan en un aumento de productividad para el área Operaciones de la mina rajo Sur – Sur Codelco Chile División Andina (desde ahora división), esto debido a que es de conocimiento para la División el ineficiente uso de los equipos del Área de Operaciones debido a las malas condiciones de la infraestructura y el bajo compromiso presentado por los operadores. Estas propuestas han sido trabajadas, paralelamente donde el compromiso se ha abordado como un tema relacionado con la motivación basado en encuestas a los trabajadores y la propuesta de mejora en la infraestructura como una evaluación de proyecto a las pistas (caminos), para la cual se proyectan dos situaciones una actual y una mejorada para poder llevar a cabo esta evaluación, esta proyección se realizará de acuerdo a datos de producción entregados por la División para los próximos 10 años, como también información proporcionada por el acceso al software DISPATCH.

Como primer paso se conceptualizó la teoría necesaria de Productividad, Compromiso (Teoría de los dos factores F. Herzberg y Equipos de alto rendimiento) e Infraestructura (Evaluación de proyectos). Luego de la conceptualización se procedió a diagnosticar la situación actual de ambos temas, por lo tanto el diagnóstico de la situación actual para la infraestructura corresponde a una proyección de las variables que se manipularán para llevar a cabo la evaluación (la cual se realizará para los próximos 4 años) y estas son: **Gasto en reparación pista, gasto en cambio de neumáticos por el concepto de desgaste, gasto en pago de tarifa variable a Komatsu S.A por concepto de mantención y reparación a la flota de transporte.** Donde la proyección del gasto en reparación de pistas se hizo en base a la obtención del indicador [ton/hr en utilización en reparación de pista] calculado para cada equipo de la flota de movimiento de tierra (moto niveladora, tractor sobre oruga, tractor sobre neumático) y con el costo de cada equipo por hora [US.\$/hr] se procedió a proyectar esta variable, la proyección de las otras variables se realizó mediante la aplicación de modelos matemáticos simples los cuales

proporcionaron la ecuación de la línea de tendencia encontrada en la grafica de nube de puntos de los datos actuales, datos obtenidos del DISPATCH. El diagnóstico para el compromiso se realizó en base a una encuesta diseñada en base a la teoría conceptualizada la que entregó resultados del grado actual de motivación y cuales son las condiciones faltantes para formar equipos de alto rendimientos. Una vez terminado el diagnóstico y conocida la situación actual se procedió a configurar las propuestas de mejoras, en el caso de la propuesta de mejora de la infraestructura se trata sobre la misma proyección de variables manipuladas, pero para una situación mejorada debido al aumento de velocidad por la mejora de las pistas, para esta parte se plantean 3 escenarios distintos los cuales fueron propuestos por el encargado de las pistas de la división. Las propuestas de mejoras para el compromiso se desarrollaron en base a los resultados arrojados del análisis de la encuestas, Luego se realizó la evaluación económica, es en este capítulo donde converge el trabajo, debido a que la infraestructura y el compromiso que fueron trabajados en forma paralela durante los capítulos anteriores se unirán en la evaluación, por lo tanto se proyectan los flujos de caja y se calculan los indicadores económicos VAN y TIR para los 3 escenarios distintos en los cuales se incluyen el gasto de las propuestas de mejora del compromiso. Finalmente se concluye en base a los indicadores económicos calculados los escenarios que indican la factibilidad de las propuestas desarrolladas, debido a que los resultados son positivos ya que los 3 escenarios propuestos son factibles ($VAN > 0$), de acuerdo a la realidad vista durante el estudio, el escenario más indicado seria el denominado por Normal.