

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**

Facultad de Ingeniería

Departamento de Ingeniería Metalúrgica

**Profesor Patrocinante**

René Gómez Puigpinos

**Ingeniero Supervisor**

Arturo Albornoz Wegertseder

**SELECCIÓN DE FLOTA DE CARGUÍO Y TRANSPORTE PARA UNA OPERACIÓN A CIELO  
ABIERTO DE TIERRAS RARAS**

ALEJANDRA GARCIA CASTILLO



Informe de Memoria de Título

para optar al Título de

Ingeniero Civil de Minas

Diciembre 2018

## RESUMEN

La estimación de la flota de carguío y transporte en minería a cielo abierto es un proceso de planificación recurrente y necesario, debido a que es importante considerar en el plan minero el costo de inversión de adquirir la flota necesaria para la operación, ya que tiene una gran influencia en la planificación de la mina y el valor neto actual del proyecto minero.

Así, el objetivo de este trabajo es seleccionar la combinación de equipos más apropiada para el proyecto Minero El Cabrito, para esto primeramente se calcula determinísticamente la cantidad de equipos, para luego esa cantidad ser ingresada a un software de simulación de eventos discretos, llamado Arena, a través del cual se busca ajustar la flota anteriormente calculada, con tal de cumplir con las metas productivas establecidas.

A través de los resultados obtenidos, se determina la mejor combinación de equipos basándose primordialmente en un criterio de evaluación económica. Donde se resuelve que es conveniente inicialmente adquirir una pala marca Komatsu modelo PC1250-7, junto con 4 camiones de marca Sinotruk, modelo ZZ3257N3647A, para gradualmente terminar con 9 camiones propios al final de la operación. También, a lo largo de todas las fases, se considera un arriendo de palas y camiones extra, durante las fases en que el acarreo de material es abundante y la flota requerida es superior a la flota de base.

Gracias a los resultados obtenidos, es posible afirmar que una conveniente selección de equipos y asignación de estos a su lugar de trabajo, afecta el valor económico logrando disminuir la inversión inicial y el gasto durante el tiempo que dura la operación. Donde es importante mencionar, que para lo anterior, es necesario considerar el plan en el cual los equipos se van a utilizar y, además, considerar los costos variables y fijos asociados a su funcionamiento.