

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Optimización para la selección y programación de proyectos de investigación científica en la Antártica

por:

Mauricio Maximiliano VEGA HIDALGO

Profesor Guía:

Dra. Lorena PRADENAS ROJAS

Concepción, Marzo de 2018

Tesis presentada a la

**DIRECCIÓN DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**



para optar al grado de

MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Optimización para la selección y programación de proyectos de investigación científica en la Antártica

MAURICIO VEGA HIDALGO

Marzo de 2018

Profesor Guía: Dra. Lorena Pradenas Rojas

Programa: Magíster en Ingeniería Industrial

Resumen

En el presente trabajo se aborda el problema de selección y programación de proyectos de investigación científica en la Antártica, con el objetivo de maximizar el número de proyectos seleccionados. En Chile, el Instituto Antártico Chileno (INACH) es el organismo público a cargo de esta tarea. Se desarrolla un modelo de programación lineal entera para representar el problema. Este modelo es implementado en CPLEX. Dado que el problema es NP-difícil, también se propone una heurística sencilla, que entrega una solución factible en un tiempo computacional razonable. La heurística es implementada en MATLAB. Basados en la literatura, y con los datos proporcionados por INACH, se generan un conjunto de 36 instancias de prueba. Los resultados de la heurística son comparados con los resultados del modelo, en forma general para las 36 instancias. Para una instancia en particular, se muestra la selección y programación de proyectos generada por el modelo y por la heurística.

Palabras Clave: selección y programación de proyectos, programación lineal entera, heurística.