

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Profesor Patrocinante:
Rodrigo De la Fuente, Ph.D.



Informe de Memoria de Título
Para optar al Título de:

Ingeniero Civil Industrial

Modelamiento del Problema de Programación de Cirugías Electivas para un Hospital Público de Chile

Resumen

En este estudio se propone un modelo de programación lineal entera multiobjetivo como solución al problema de planificación y programación de salas de operaciones, para pacientes electivos en un hospital público de Chile. Se realiza una modelación matemática de optimización con el objetivo de maximizar la cantidad de pacientes prioritarios intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de programación y minimizar el uso de las salas quirúrgicas fuera del horario normal de planificación. Junto a una serie de restricciones que abordan los factores más importantes del problema.

El enfoque de solución propuesto es a través de solver comercial IBM ILOG CPLEX Optimization Studio v12.7.1, y se implementan diversas instancias para evaluar el desempeño del modelo en términos computacionales y en calidad de solución. Se obtienen soluciones óptimas con un GAP que varía entre 0.1 % y 0.5 % para las instancias testeadas, las cuales son pequeñas pero representativas de la dinámica real del sistema en el hospital en estudio.

El fin es brindar a los administradores de los hospitales una herramienta para organizar eficientemente los recursos involucrados en la planificación quirúrgica y a la vez entregar un mejor servicio de atención a los pacientes. El tamaño del problema muestra ser la mayor limitante en la obtención de resultados, ya que el espacio de búsqueda es altamente combinatorio. Sin embargo, con un enfoque de solución adecuado, el modelo propuesto podría representar un motor para el desarrollo de sistemas avanzados y efectivos a la toma de decisiones en la gestión del sistema quirúrgico.