

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN - CHILE
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

***MODELO HÍBRIDO DE DECISIÓN MULTICRITERIO
BASADO EN SIMULACIÓN PARA UN SISTEMA DE
TRANSPORTE FLUVIAL.***

Por
Octavio Andrés Salazar Figueroa

Profesor guía
Dr. Carlos Herrera López

Concepción, Noviembre de 2018

Tesis presentada a la

DIRECCIÓN DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN



Para optar al grado de

MAGISTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

RESUMEN

Modelo híbrido de decisión multicriterio basado en simulación para un sistema de transporte fluvial

Octavio Andrés Salazar Figueroa
Noviembre 2018

PROFESOR GUÍA: Dr. Carlos Herrera López
PROGRAMA: Magíster en Ingeniería Industrial

En esta tesis se propone una metodología que incorpora el análisis de decisión multicriterio en un modelo de simulación de eventos discretos. Se presenta un caso de estudio, para el cual una empresa portuaria produce, acopia, y realiza el transporte fluvial astillas de madera hacia un puerto de la zona de Valdivia (XIV Región, Chile). Se evaluó un conjunto de alternativas de operación (Situación actual sistema, Aumento acopio Corral, Agregar muelle descarga, Reemplazo gabarra) para lo cual se desarrolló un modelo de simulación y posteriormente a la definición de criterios se realizó un análisis multicriterio utilizando la metodología AHP para establecer pesos de los criterios y la metodología VIKOR para rankear las alternativas.

Respecto al caso de estudio, como resultado de la metodología, la alternativa 2 (Aumento acopio Corral) representa la mejor opción de las alternativas de mejora propuestas considerando los criterios que los tomadores de decisión consideran relevantes, En cuanto a la alternativa en particular, al aumentar la capacidad de acopio del puerto Corral en 40.000 toneladas se observó que en comparación a la situación actual, disminuye el tiempo promedio de atención de buques de 13.67 días a 12,79 días.

Se confirma la efectividad del uso de los modelos de simulación en un entorno amplio y complejo de modo que la herramienta propuesta mejora el proceso de toma de decisiones empleando el análisis de decisión multicriterio, además, la metodología, con algunas modificaciones menores, es aplicable para la evaluación de sistemas logísticos similares.

Palabras Claves: Simulación de Eventos Discretos, Análisis Multicriterio, Toma de Decisiones, AHP, VIKOR, Transporte Fluvial