

The Bilevel Minimum Spanning Tree

Martine Labbé, **Miguel A. Pozo**, Justo Puerto.

Abstract

Sea $G = (V, E)$ un grafo cuyas aristas están particionadas en un conjunto de aristas rojas y otro de aristas azules. Se asume que las aristas rojas tienen un coste y forman un Minimum Spanning Tree (MST) en G . Entonces, el Bilevel Minimum Spanning Tree Problem (BMSTP) consiste en determinar los precios de las aristas azules de tal manera que se maximice el coste total de las aristas azules seleccionadas en un MST del grafo resultante. En este trabajo se presentan distintas formulaciones del BMSTP basadas en las propiedades del problema MST y la optimización binivel. Estableceremos una comparación teórica y empírica entre estas nuevas formulaciones y diferentes refuerzos que aplicados a una formulación apropiada nos permitirán resolver el problema en grafos generales de tamaño medio.