

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA

TÓPICOS AVANZADOS EN OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA Y TEORÍA DE GRAFOS

PRÁCTICA 4

Alumno: Rodríguez Jeremías

4 de julio de 2017

1. Ejercicio 7

Claramente:

$$\text{dom}(\Pi) = \{(0, 0, 0, 0), (0, 0, 0, 1), (0, 0, 1, 0), (0, 0, 1, 1), (0, 1, 0, 0), (0, 1, 0, 1), (1, 0, 0, 0)\} = \text{dom}(\Pi')$$

Además, Π y Π' tienen la misma función objetivo. Por lo tanto, son problemas equivalentes.

Sea P el poliedro dominio de la relajación lineal de Π , y P' el de Π' . Para probar que Π' es una mejor formulación que Π , veamos que $P' \subset P$.

Sea $(x_1, x_2, x_3, x_4) \in P'$. Luego, $4x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 \leq 4$. Equivalentemente, $100x_1 + 75x_2 + 50x_3 + 25x_4 \leq 100$, de donde se deduce $83x_1 + 61x_2 + 49x_3 + 20x_4 \leq 100$.

Además, $(\frac{6}{5}, 0, 0, 0) \in (P - P')$.

$$\therefore P' \subset P$$