

1 Transporte Gas Natural

El estudiante debe realizar un notebook donde plantee el problema de optimización a partir del enunciado dado y encuentre la solución optima.

1.1 Caso básico - descripción

Un productor de gas natural gestiona dos yacimientos y sirve a dos mercados. La tabla 1 resume la capacidad de cada yacimiento, y la tabla 2 informa sobre la demanda de cada mercado, la cual se debe satisfacer de manera exacta. La tabla 3, resume el costo por unidad de transportar gas desde cada yacimiento a cada mercado. La compañía quiere determinar como transportar el gas natural desde los yacimientos a los mercados con el fin de minimizar el costo total del transporte.

Table 1: Capacidad de cada yacimiento.

| Yacimiento | Capacidad [unidades] |
|------------|----------------------|
| 1 | 7 |
| 2 | 12 |

Table 2: Demanda de cada mercado.

| Mercado | Demanda [unidades] |
|---------|--------------------|
| 1 | 10 |
| 2 | 8 |

Table 3: Costo del transporte entre los yacimientos y los mercados.

| | Mercado 1 | Mercado 2 |
|--------------|-----------|-----------|
| Yacimiento 1 | 5 | 4 |
| Yacimiento 2 | 3 | 6 |

1.2 Procedimiento

1. Plantear el conjunto de ecuaciones del problema de optimización: función objetivo, restricciones y límites de las variables. Describir las razones por las cuales se escribe cada ecuación.
2. Encontrar la solución al problema de optimización por medio de una librería asignada por el docente.
3. Escribir en cada paso anterior el análisis realizado y al final las conclusiones.

2 Informe

Desarrollar un notebook en Python, que incluya las siguientes secciones:

1. Introducción al problema.

2. Código y desarrollo de la solución.
3. Análisis de resultados.
4. Conclusiones.
5. Bibliografía.