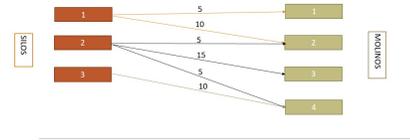


Problemas sobre Método Noroeste y Costo Mínimo.

Carlos E. Jaquez

Introducción.

Dentro de la programación lineal existen varios métodos para la minimización de costos o maximización de ganancias, en esta ocasión resolveremos un problema con los Métodos Esquina Noroeste y Costo Mínimo, por lo que se verá cual método es el más eficiente para la compañía mencionada en el problema.



Problema con Método Esquina Noroeste.

- 1) SunRay Transport Company transporta granos de tres silos a cuatro molinos. La oferta (en camiones cargados) y la demanda (también en camiones cargados) junto a los costos de transporte por unidad por camión cargado en los diferentes rutas. Los costos de transporte por unidad Cij, están en cientos de dólares. El modelo busca el programa de envíos a un costo mínimo entre los silos y los molinos.

Solución.: A continuación se resolverá el problema utilizando el método visto en clase llamado “Esquina Noroeste”.1

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

Figure 1. Solución mediante el Método de Esquina Noroeste.

RESULTADOS .

$$Z = 10(5) + 2(10) + 9(5) + 20(15) + 12(5) + 18(10)$$

$$Z = 50 + 20 + 45 + 300 + 60 + 180$$

$$Z = 655$$

RED.: A continuación se muestra la distribución de camiones con el resultado arrojado con el Método de la Esquina Noroeste.2

Figure 2. Red de Distribución.

Problema con Método Costo Mínimo.

- 1) SunRay Transport Company transporta granos de tres silos a cuatro molinos. La oferta (en camiones cargados) y la demanda (también en camiones cargados) junto a los costos de transporte por unidad por camión cargado en los diferentes rutas. Los costos de transporte por unidad Cij, están en cientos de dólares. El modelo busca el programa de envíos a un costo mínimo entre los silos y los molinos.

Solución.: A continuación se resolverá el problema utilizando el método visto en clase llamado “Costo Mínimo” el cual mejora la eficiencia reduciendo los costos y maximizando ganancias.3

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

MOLINO					
SILLO	1	2	3	4	Oferta
1	5	10	15	10	15
2	5	10	15	10	25
3	5	15	15	15	15
Demanda	5	15	15	15	15

Figure 3. Solución Mediante Método Costo Mínimo.

RESULTADOS

$$Z = 2 \cdot 15 + 20 \cdot 10 + 12 \cdot 15 + 4 \cdot 5 + 16 \cdot 5$$

$$Z = 510$$

RED. : A continuación se muestra la distribución de camiones con el resultado arrojado con el Método Costo Mínimo.4

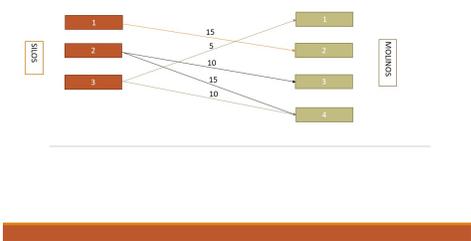


Figure 4. Distribución de camiones mediante Método de Costo Mínimo.

Conclusión.

Se resolvió el mismo problema por dos métodos diferentes, se puede ver con claridad que es mucho mejor el Método de Costo Mínimo, ya que minimiza el costo de operación y así la empresa maximiza la ganancia.