

Metodo Vogel

Moyra Fraga-Marquez
 Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

Introducción: Mediante el método Vogel, vamos a desarrollar el siguiente problema para determinar un menor costo entre los silos y los molinos, y así podremos determinar que gracias a este metodo su costo es menor que los otros ya vistos. Y con las redes de distribución del método, se puede apreciar con mayor claridad que si es mas bajo su costo.

Sun Ray Transport Company, transporta granos de 3 silos a 4 molinos. La oferta (en camiones cargados) y la demanda (también en camiones cargados) junto con los costos de transporte por unidad por camión cargado en las diferentes rutas, se resumen en la tabla 5.16. Los costos de transporte por unidad, Cij (que se muestran en la esquina de cada casilla) están en cientos de dólares. El modelo busca el programa de envíos a un costo mínimo entre los silos y los molinos.

		Molinos				
		1	2	3	4	Oferta
Silos	1	X11 (10)	X12 (2)	X13 (20)	X14 (11)	15
	2	X21 (7)	X22 (9)	X23 (20)	X24 (12)	25
	3	X31 (4)	X32 (14)	X33 (16)	X34 (18)	10
Demanda		5	15	15	15	

Figure 1. Datos

$$\begin{aligned}
 \text{Función: } Z = & 10x_{11} + 2x_{12} + 20x_{13} + 11x_{14} \\
 & + 7x_{21} + 9x_{22} + 20x_{23} + 12x_{24} \\
 & + 4x_{31} + 14x_{32} + 16x_{33} + 18x_{34}
 \end{aligned}$$

		Molinos				
		1	2	3	4	Oferta
Silos	1	(10)	(2)	(20)	(11)	15
	2	(7)	(9)	(20)	(12)	25
	3	(4)	(14)	(16)	(18)	10
Demanda		5	15	15	15	
Penalización		3	7	4	1	

Figure 2. Solucion 1

Solución Paso a Paso:

$$\begin{aligned}
 \text{Función Sustituida: } Z = & 2(15) + 10(20) + 15(12) \\
 & + 5(4) + 5(16) = 510
 \end{aligned}$$

		Molinos				
		1	2	3	4	Oferta
Silos	1		(2) 15	(20)	(11)	15
	2		(9)	(20)	(12)	25
	3		(14)	(16)	(18)	5
Demanda			15	15	15	
Penalización			7	4	1	

Figure 3. Solucion 2

		Molinos				
		1	2	3	4	Oferta
Silos	1					
	2			(20)	(12) 15	25
	3			(16)	(18)	5
Demanda				15	15	
Penalización				4	6	

Figure 4. Solucion 3

		Molinos				
		1	2	3	4	Oferta
Silos	1					
	2			(20)		10
	3			(16)		5
Demanda				15		10
Penalización				4		

Figure 5. Solucion 4

Cuadro de Soluciones						
		Molinos				
		1	2	3	4	Oferta
Silos	1					15
	2		15		10	25
	3			5		10
Demanda		5	15	15	15	

Figure 6. Cuadro de Soluciones

Red:

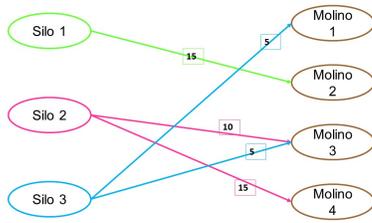


Figure 7. Red

Conclusión: Para la empresa, el utilizar este metodo Vogel es mas favorable, ya que con este método el costo que la empresa debe tener es menor que los otros métodos, por lo tanto es mucho mejor opción implementar el Método de Vogel. Y con las redes de distribución, se puede apreciar con mayor claridad.