

Método Esquina Noroeste Y Costo Mínimo

Cristian Cordero-Gomez¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

March 21, 2018

Método Esquina Noroeste

Introducción

En este ejercicio aprendimos a usar el "Método Esquina Noroeste" para saber a donde se tenían que mandar ciertas cantidades a ciertos puntos para maximizar el trabajo o bien el capital de manera distribuida de la mejor forma posible. Después de eso se crea una red de distribución la cual nos indica hacia donde se deben enviar los productos.

Ejercicio

Sunray Transport Comany transporta granos de 3 silios a cuatro 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, c_{ij} (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 silios y los molinos.

		Molino				
		1	2	3	4	Oferta
Silo	1	10 x_{11}	2 x_{12}	20 x_{13}	11 x_{14}	15
	2	7 x_{21}	9 x_{22}	20 x_{23}	x_{24}	25
	3	4 x_{31}	14 x_{32}	16 x_{33}	18 x_{34}	10
Demanda		5	15	15	15	

Figure 1: Tabla principal, de aqui se desglozan las siguientes.

Al comenzar se debe buscar el número más pequeño referente a la esquina noroeste en la demanda y oferta, una vez encontrado se realiza una resta, la resta siempre es entre la oferta y la demanda o viceversa.

	1	2	3	4	Oferta
1	5				15
2					25
3					10
Demanda	5	15	15	15	
	1	2	3	4	Oferta
1	5				10
2					25
3					10
Demanda	0	15	15	15	

Figure 2: Tabla 1

	1	2	3	4	Oferta
1		10			10
2					25
3					10
Demanda	0	15	15	15	

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					25
3					10
Demanda	0	5	15	15	

Figure 3: Tabla 2

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2		5			25
3					10
Demanda	0	5	15	15	

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					20
3					10
Demanda	0	0	15	15	

Figure 4: Tabla 3

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2			15		20
3					10
Demanda	0	0	15	15	

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					5
3					10
Demanda	0	0	0	15	

Figure 5: Tabla 4

Cuando queda la tabla como se muestra en la Fig.5 (Tabla 4) los datos de oferta se ponen en las celdas sobrantes. Una forma de saber si estamos bien es que si se suman los datos sobrantes de la oferta una vez reemplazados en las celdas que habían sobrado nos debe dar como resultado el número de la demanda, el cual está abajo de los mismos.

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					5
3					10
Demanda	0	0	0	15	

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2				5	5
3				10	10
Demanda	0	0	0	15	

Figure 6: Tabla 5

Ahora debemos sustituir datos con las anteriores tablas respecto a la tabla del ejemplo , a continuación se verá el ejemplo.

	1	2	3	4	Oferta
1	5	10			0
2		5	15	5	
3				10	
Demanda	0	0	0	15	

Figure 7: Tabla 6

	1	2	3	4	Oferta
1	5(10) x11	10(2) x12	(20) x13	(11) x14	0
2	(7) x21	5(9) x22	15(20) x23	5(12) x24	
3	(4) x31	(14) x32	(16) x33	10(18) x34	
Demanda	0	0	0	15	

Figure 8: Tabla 7

Una vez sustituidos los datos se procede a sacar la Z

$$Z: 5*10+2*10+9*5+20*15+5*12+10*18 = 655$$

Red de Distribución

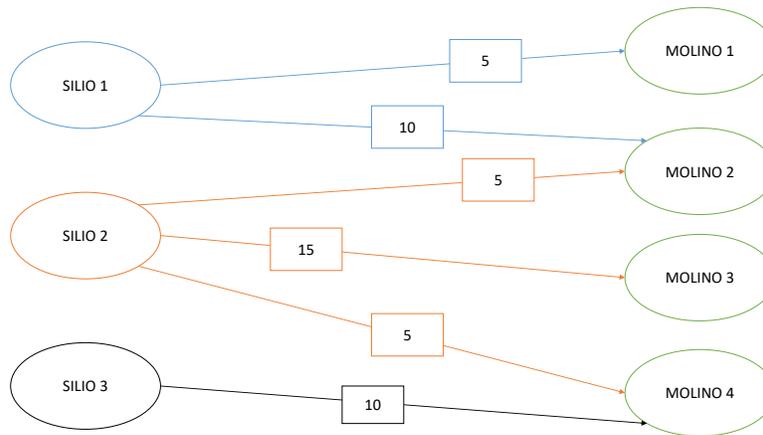


Figure 9: Tabla de Distribución

Método Costo Mínimo

Introducción

En este ejercicio aprendimos a usar el "Método Costo Mínimo" para saber a donde se tenían que mandar ciertas cantidades a ciertos puntos para maximizar el trabajo o bien el capital de manera distribuida de la mejor forma posible. Después de eso se crea una red de distribución la cual nos indica hacia donde se deben enviar los productos.

Ejercicio

Sunray Transport Comany transporta granos de 3 silos a cuatro 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, c_{ij} (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.

		Molino				
		1	2	3	4	Oferta
Silo	1	10 x_{11}	2 x_{12}	20 x_{13}	11 x_{14}	15
	2	7 x_{21}	9 x_{22}	20 x_{23}	x_{24}	25
	3	4 x_{31}	14 x_{32}	16 x_{33}	18 x_{34}	10
Demanda		5	15	15	15	

Figure 10: Tabla ejemplo del problema

Al comenzar se debe buscar el número más pequeño referente a la TABLA como tal, esta vez no se se enfoca en la demanda y oferta , una vez encontrado se realiza una resta, la resta siempre es entre la oferta y la demanda o viceversa.

	1	2	3	4	Oferta
1		15			15
2					25
3					10
Demanda	5	15	15	15	
	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					25
3					10
Demanda	5	0	15	15	

Figure 11: Tabla 1

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					25
3	5				10
Demanda	5	0	15	15	

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					25
3	5				5
Demanda	0	0	15	15	

	1	2	3	4	Oferta
1				0	0
2					25
3					5
Demanda	0	0	15	15	

Figure 12: Tabla 2 y 3

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2				15	25
3					5
Demanda	0	0	15	15	

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					10
3					5
Demanda	0	0	15	0	

	1	2	3	4	Oferta
1					0
2					10
3					5
Demanda	0	0	15	0	

Figure 13: Tabla 4 y 5

	1	2	3	4	Oferta
1	(10) x11	(2) x12	(20) x13	(11) x14	15
2	(7) x21	(9) x22	(20) x23	(12) x24	25
3	(4) x31	(14) x32	(16) x33	(18) x34	10
Demanda	5	15	15	15	

	1	2	3	4	Oferta
1	(10) x11	(2)15 x12	(20) x13	(11) x14	15
2	(7) x21	(9) x22	(20)10 x23	(12)15 x24	25
3	(4)5 x31	(14) x32	(16)5 x33	(18) x34	10
Demanda	5	15	15	15	

Figure 14: Tabla final, donde los datos van a ser sustituidos.

Se procede a sacar la Z

$$Z: 4*5+2*15+20*10+16*5+12*15 = 510$$

Red De Distribución

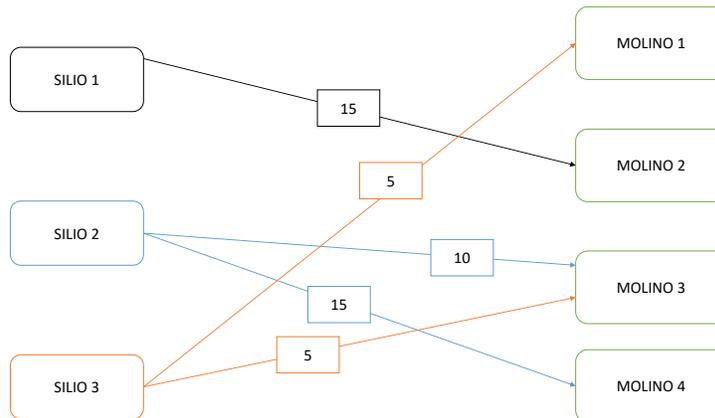


Figure 15: Red de Distribución