

Tema 2 (60%)

Se trata de determinar cuánto hay que enviar desde cada uno de los depósitos en los que se tiene el producto hasta cada uno de los destinos a los que hay que hacer llegar el producto, al menor costo posible. Considere los siguientes datos:

Orígenes-fábricas: (entre paréntesis la disponibilidad o producción máxima en toneladas): Macará (200), Quevedo (300), Guayaquil (350) y Lago Agrio (150).

Destinos: (entre paréntesis la demanda en toneladas): Quito (10), Machala (20), Cuenca (40), Esmeraldas (70), Loja (100), Sto. Domingo (150), Riobamba (250), Macas (60), Tulcán (80), Puyo (100).

Los costos de transporte (expresados en \$/tonelada) son:

DESTINO	ORIGEN (DEPOSITO)			
	Macará	Quevedo	Guayaquil	Lago Agrio
Quito	8	2,43	5,36	5,83
Machala	4,84	6,18	3,42	12,84
Cuenca	4,07	2,56	3,18	8,11
Loja	1,66	5,34	4,38	8,68
Esmeraldas	11,72	5,38	7,72	11,18
Sto. Domingo	8,96	2,55	4,96	7,84
Riobamba	5,63	1,15	4,01	6,21
Macas	2,19	5,16	6,75	5,9
Tulcán	9,7	4,37	7,55	4,37
Puyo	4,6	4,67	7,16	3,49

Considere además los costos de producción; concretamente se suponen costos unitarios de: 1 \$/ton para Macará, 1,5 para Quevedo, 0,7 para Guayaquil y para Lago Agrio. Además, considere la posibilidad de almacenamiento o inventario. En este caso se conoce que se va a contar con una existencia inicial de 10 toneladas en Macará, 20 en Guayaquil, y 5 en Lago Agrio.

Formule e implemente en GAMS un modelo en programación lineal que permita establecer el plan de envío óptimo.