



Prefabricados Dorta SA

Programación Lineal Entera – Binaria - Transportes

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna

www.jggomez.eu

Nombre	Descripción	Tipo PLB-PCE	Base	Informe	Modelo
Prefabricados Dorta	Determinar la cantidad a transportar desde cada almacén a cada uno de los clientes, de forma que el coste del transporte sea mínimo	PL Entera - Binaria	Transporte	NO	Transporte

Enunciado

Prefabricados y Hormigones Dorta SA cuenta con dos plantas de producción situadas en Sevilla y Santander con distintas capacidades de almacenamiento de 350 y 600 Toneladas respectivamente. Tiene que suministrar sus productos a tres clientes localidades en Madrid, Barcelona y Valencia. La demanda de estos clientes es de 325, 300 y 275 Toneladas, respectivamente.

La distancia desde Sevilla a Madrid es de 538 Km., a Barcelona de 1.046 Km y a Valencia de 439 Km. La distancia de Santander a Madrid es de 393 Km., a Barcelona de 693 Km. y a Valencia de 673 Km. Debido a que se trata de un producto que requiere unos transportes especiales, el coste del transporte por kilometro y tonelada es de 5 um.

Se pide:

La empresa se plantea cual debe ser la cantidad a transportar desde cada almacén a cada uno de los clientes, de forma que el coste del transporte sea mínimo.

Planteamiento del problema

Planteamiento técnico

	A	B	C	D	E
16	Planteamiento del Problema				
17	Planificación del abastecimiento				
18	Clientes				
19		Madrid	Barcelona	Valencia	Total
20					0 Tn
21	Sevilla	538 Km	1.046 Km	439 Km	
22		0 um	0 um	0 um	0 um
23					0 Tn
24	Santander	393 Km	693 Km	673 Km	
25		0 um	0 um	0 um	0 um
26	Total	0 Tn	0 Tn	0 Tn	0 um
27					
28	Restricciones				
29	<i>Todas las variables deber ser no negativas</i>				
30	<i>Todas las unidades deben ser enteras</i>				
31	<i>El envío a los clientes tiene que estar garantizado</i>				
32	Madrid	0 Tn	=	325 Tn	B26
33	Barcelona	0 Tn	=	300 Tn	C26
34	Valencia	0 Tn	=	275 Tn	D26
35	<i>Hay que respetar el limite de producción y almacenamiento</i>				
36	Sevilla	0 Tn	<=	350 Tn	E20
37	Santander	0 Tn	<=	600 Tn	E23

Ilustración 1

Resolución con Solver

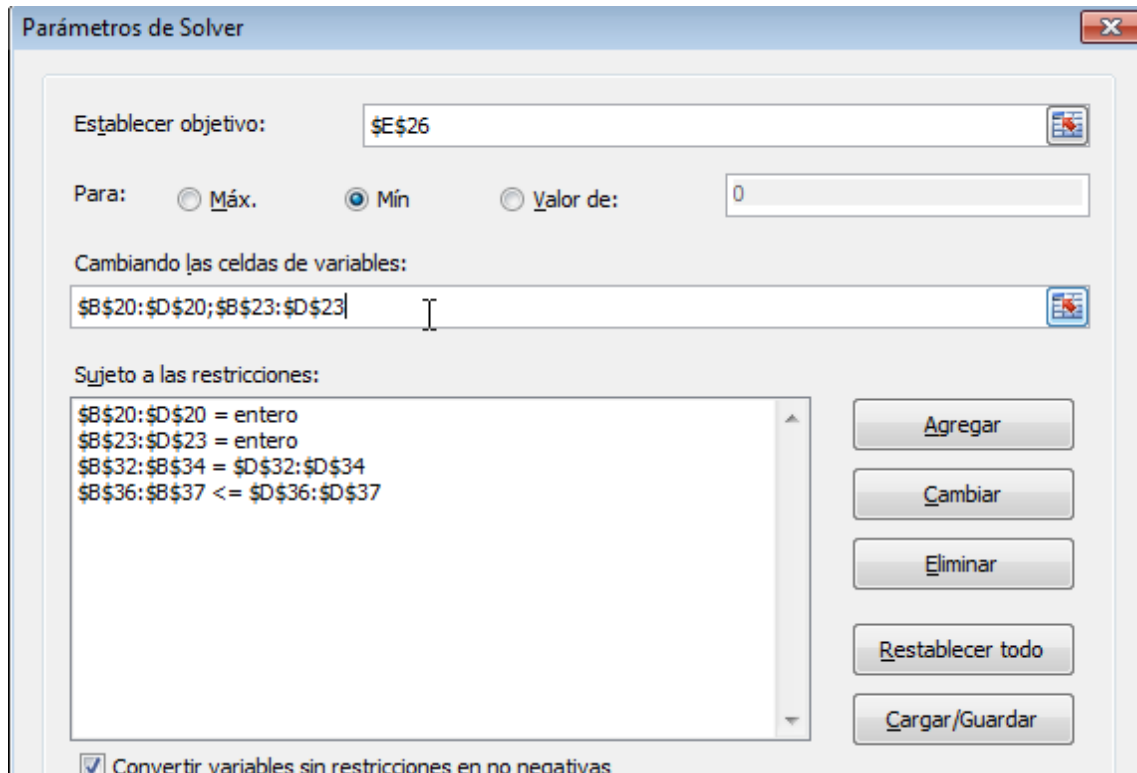


Ilustración 2

	A	B	C	D	E
15	Variables de Decisión		Función Objetivo		
16	Planteamiento del Problema				
17	Planificación del abastecimiento				
18	Clientes				
19		Madrid	Barcelona	Valencia	Total
20		25 Tn	0 Tn	275 Tn	300 Tn
21	Sevilla	538 Km	1.046 Km	439 Km	
22		67.250 um	0 um	603.625 um	670.875 um
23		300 Tn	300 Tn	0 Tn	600 Tn
24	Santander	393 Km	693 Km	673 Km	
25		589.500 um	1.039.500 um	0 um	1.629.000 um
26	Total	325 Tn	300 Tn	275 Tn	2.299.875 um
27					
28	Restricciones				
29	<i>Todas las variables deber ser no negativas</i>				
30	<i>Todas las unidades deben ser enteras</i>				
31	<i>El envío a los clientes tiene que estar garantizado</i>				
32	Madrid	325 Tn	=	325 Tn	B26
33	Barcelona	300 Tn	=	300 Tn	C26
34	Valencia	275 Tn	=	275 Tn	D26
35	<i>Hay que respetar el límite de producción y almacenamiento</i>				
36	Sevilla	300 Tn	<=	350 Tn	E20
37	Santander	600 Tn	<=	600 Tn	E23

Ilustración 3