



# Hotel Sur, Servicio de Limpieza

*Programación Lineal Entera – Binaria - RRHH*

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna

[www.jggomez.eu](http://www.jggomez.eu)

Nombre	Descripción	Tipo PLB-PCE	Base	Informe	Modelo
Hotel del Sur Limpieza	La gobernanta desea encontrar un plan de programación de empleos que satisfaga estos requerimientos y a un costo mínimo	PL Entera - Binaria		NO	RRHH

## Enunciado

Hotel Sur desea gestionar más eficientemente el servicio de limpieza de habitaciones y zonas comunes que se realiza diariamente durante toda la semana. El convenio colectivo del personal vinculado a este servicio establece que el turno es de 6 horas diarias y cada operaria debe trabajar 5 días consecutivos y descansar 2, siendo el sueldo de todas las operarias igual.

Según estimaciones el hotel requiere como mínimo las siguientes horas de servicio según día de la semana, condicionado a los días de ocupación y la frecuencia de entradas y salidas del establecimiento hotelero:

Necesidades de horas de limpieza semanal Hotel del Sur

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Operarios	150 hr	200 hr	400 hr	300 hr	700 hr	800 hr	300 hr

## Se pide:

La gobernanta desea encontrar un plan de programación de empleos que satisfaga estos requerimientos y a un costo mínimo.

## Planteamiento del problema

### Planteamiento técnico

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
18	Variables de Decisión		Función Objetivo							
19	Planteamiento del Problema									
20										
21	Planificación necesidades de operario para el servicio de limpieza - Hotel Sur -									
22	(*)	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Turno 4	Turno 5	Turno 6	Turno 7	Total	Total Horas
23	Operarios								0 op	
24	Lunes	1			1	1	1	1	0 op	0 hr
25	Martes	1	1			1	1	1	0 op	0 hr
26	Miércoles	1	1	1			1	1	0 op	0 hr
27	Jueves	1	1	1	1			1	0 op	0 hr
28	Viernes	1	1	1	1	1			0 op	0 hr
29	Sábado		1	1	1	1	1		0 op	0 hr
30	Domingo			1	1	1	1	1	0 op	0 hr
31	(*) N° de operarios asignados a cada turno									

Ilustración 1

Restricciones

	A	B	C	D	E	F
33	<b>Restricciones</b>					
34	<i>Todas las variables deben ser enteras y no negativas</i>					
35	<i>Garantizar el numero de horas diario de limpieza mínimo</i>					
36	<b>Restricciones</b>	<b>Uso</b>	<b>Disponibilidad de Recursos y</b>			<b>Holgura</b>
37		<b>Consumo</b>	<b>Restricciones</b>	<b>RHS (Right Hand Side)</b>	<b>(Slack)</b>	
38	Lunes	0 hr	>=	150 hr	J24	150 hr
39	Martes	0 hr	>=	200 hr	J25	200 hr
40	Miércoles	0 hr	>=	400 hr	J26	400 hr
41	Jueves	0 hr	>=	300 hr	J27	300 hr
42	Viernes	0 hr	>=	700 hr	J28	700 hr
43	Sábado	0 hr	>=	800 hr	J29	800 hr
44	Domingo	0 hr	>=	300 hr	J30	300 hr

Ilustración 2

*Resolución con Solver*

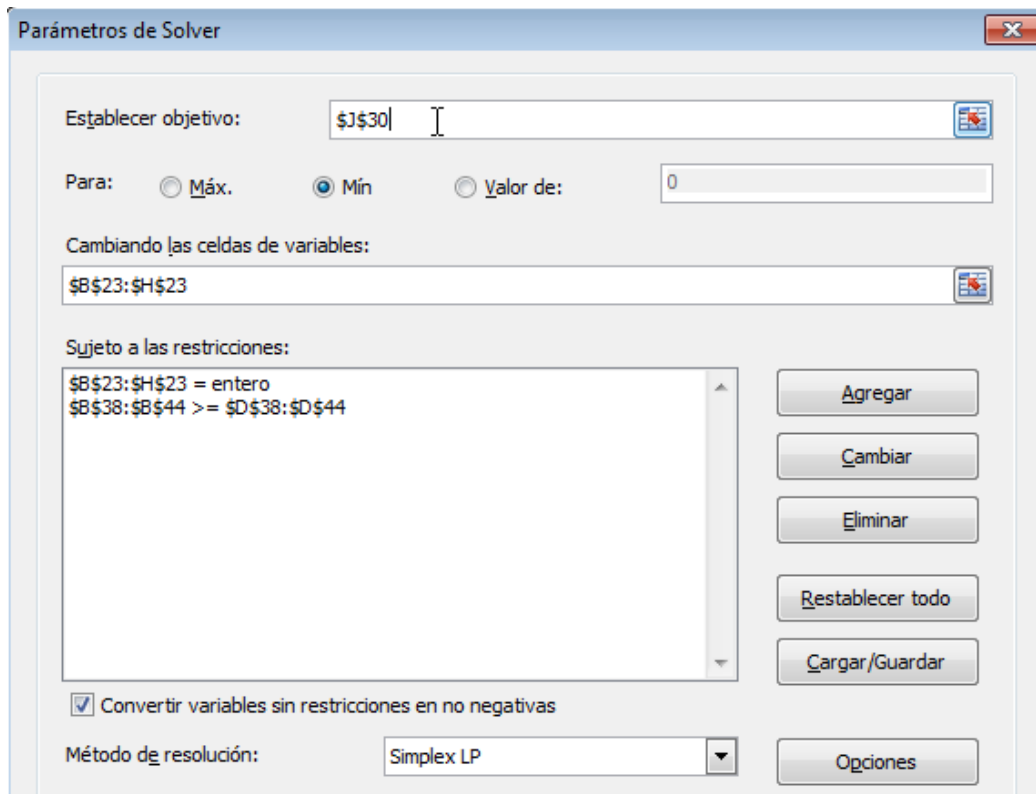


Ilustración 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
18	<b>Variables de Decisión</b>		<b>Función Objetivo</b>							
19	<b>Planteamiento del Problema</b>									
20										
21	<b>Planificación necesidades de operario para el servicio de limpieza - Hotel Sur -</b>									
22	<b>(*)</b>	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Turno 4	Turno 5	Turno 6	Turno 7	Total	Total Horas
23	Operarios	0 op	84 op	25 op	0 op	25 op	0 op	0 op	134 op	
24	Lunes	1			1	1	1	1	0 op	150 hr
25	Martes	1	1			1	1	1	0 op	654 hr
26	Miércoles	1	1	1			1	1	0 op	654 hr
27	Jueves	1	1	1	1			1	0 op	654 hr
28	Viernes	1	1	1	1	1			0 op	804 hr
29	Sábado		1	1	1	1	1		0 op	804 hr
30	Domingo			1	1	1	1	1	0 op	300 hr
31	<b>(*) N° de operarios asignados a cada turno</b>									
32										
33	<b>Restricciones</b>									
34	<i>Todas las variables deben ser enteras y no negativas</i>									
35	<i>Garantizar el numero de horas diario de limpieza mínimo</i>									
36	<b>Restricciones</b>	<b>Uso</b>	<b>Disponibilidad de Recursos y</b>		<b>Holgura</b>					
37		<b>Consumo</b>	<b>Restricciones</b>	<b>RHS (Right Hand Side)</b>	<b>(Slack)</b>					
38	Lunes	150 hr	> =	150 hr	J24	0 hr				
39	Martes	654 hr	> =	200 hr	J25	-454 hr				
40	Miércoles	654 hr	> =	400 hr	J26	-254 hr				
41	Jueves	654 hr	> =	300 hr	J27	-354 hr				
42	Viernes	804 hr	> =	700 hr	J28	-104 hr				
43	Sábado	804 hr	> =	800 hr	J29	-4 hr				
44	Domingo	300 hr	> =	300 hr	J30	0 hr				

Ilustración 4