

EJERCICIO 5.4**Apartado 1**

Necesitaremos fijar un factor de ponderación. Dado que no se indica ninguno y conocemos la demanda emplearemos ésta. Al existir un factor limitativo (MOD), cubriremos la demanda atendiendo a su aprovechamiento.

Producto	mc/MOD	prioridad
Alfa	$\frac{15}{4} = 3,75$	4
Beta	$\frac{25}{4} = 6,25$	1
Gamma	$\frac{20}{4} = 5$	3
Delta	$\frac{35}{6} = 5,83$	2

Atendiendo al programa fijado, se fabricarán las siguientes unidades en las 10.000 horas de MOD disponibles teniendo en cuenta que el producto Alfa se verá restringido por la no disponibilidad de horas de MOD para atender la demanda:

Orden	Producto	Unidades	MOD empleado	MOD restante
1	Beta	700 u.f.	2.800 h-MOD	7.200 h-MOD
2	Delta	500 u.f.	3.000 h-MOD	4.200 h-MOD
3	Gamma	900 u.f.	3.600 h-MOD	600 h-MOD
4	Alfa	150 u.f.	600 h-MOD	0 h-MOD

Así podemos calcular un margen de contribución ponderado y un punto de equilibrio para la cesta de productos,

$$mc_p = 15 \cdot \frac{150}{2250} + 25 \cdot \frac{700}{2250} + 20 \cdot \frac{900}{2250} + 35 \cdot \frac{500}{2250} = 24,55 \text{ u.m.}$$

$$x_0 = \frac{CF}{mc_p} = \frac{15000}{24,55} = 611 \text{ u.f.}$$

En base a los porcentajes de la ponderación la cesta se descompone como,

- Alfa: $611 \cdot \frac{150}{2250} = 40,73 \approx 41 \text{ u.f.}$
- Beta: $611 \cdot \frac{700}{2250} = 190,09 \approx 191 \text{ u.f.}$
- Gamma: $611 \cdot \frac{900}{2250} = 244,40 \approx 245 \text{ u.f.}$
- Delta: $611 \cdot \frac{500}{2250} = 135,78 \approx 136 \text{ u.f.}$

Apartado 2

$$x_0 = \frac{CF + B}{mc_p} = \frac{15000 + 0,30 \cdot 15000}{24,55} = 794,30 \text{ u.f.}$$

- Alfa: $794,30 \cdot \frac{150}{2250} = 52,95 \approx 53 \text{ u.f.}$
- Beta: $794,30 \cdot \frac{700}{2250} = 247,12 \approx 248 \text{ u.f.}$
- Gamma: $794,30 \cdot \frac{900}{2250} = 317,72 \approx 318 \text{ u.f.}$
- Delta: $794,30 \cdot \frac{500}{2250} = 176,51 \approx 177 \text{ u.f.}$