

La empresa RIO S.A. fabrica bicicletas, ropa y accesorios para la práctica del ciclismo. En relación con los accesorios, en estos momentos tiene centrado su negocio en cuatro productos: rodillos, cascos, soportes para bicicletas y relojes-GPS. Se dispone de la siguiente información relativa a los relojes-GPS:

La demanda anual de este producto asciende a 6.000 relojes. Se sabe que cada uno de ellos incorpora una pila que se fabrica en la propia empresa, dado que el coste es menor, a un ritmo de 160 pilas semanales, siendo la jornada laboral de lunes a viernes. El costo de lanzamiento de las órdenes de fabricación y el transporte de las pilas desde la fábrica supone un gasto medio de \$9 por pedido, mientras que el costo de almacenamiento anual de cada pila es de \$ 1,2 por pila.

El período de gestión es de 250 días. Hallar:

- a) El volumen óptimo de pedido de pilas elaborado por la empresa, así como el tiempo de fabricación y consumo, y de solo consumo.**
- b) El punto de pedido de las pilas, sabiendo que desde que se lanza la orden de fabricación hasta que se recibe el pedido se tarda 10 días.**
- c) Si la empresa realizó su último pedido de pilas a fábrica cuando le quedaban en el almacén anterior 144 pilas en fase de consumo, dado que por problemas logísticos sabía que el tiempo de suministro iba a ser mayor de lo habitual, ¿a cuántos días asciende este tiempo?**

Datos:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2pDE}{H(p-d)}}$$

$$d = 6000/250 = 24$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(32)(6000)(9)}{1,2(32-24)}}$$

$$p = 160/5 = 32$$

$$Q^* = 600 \text{ pilas}$$

Tiempo de fabricación y consumo

$$E = 9$$

$$t_1 = \frac{Q}{p}$$

$$H = 1,2$$

$$t_1 = \frac{600}{32}$$

$$D = 6.000$$

$$t_1 = 18,75 \text{ días}$$

Tiempo de reaprovisionamiento

$$tr = \frac{Q}{d}$$

$$tr = \frac{600}{24}$$

$$tr = 25 \text{ días}$$

Tiempo sólo de consumo

$$tr = t_1 + t_2$$

$$t_2 = tr - t_1$$

$$t_2 = 25 - 18,75$$

$$t_2 = 6,25 \text{ días}$$

b)

Como se encuentra en la fase de elaboración y consumo: el $Pp = (p-d)(tr - ts)$

$$Pp = (32-24)(25 - 10)$$

$$Pp = (32-24)(25 - 10)$$

Pp= 120 pilas en el local (fabrica y consume)

c)

Tiene en almacén 144 pilas en fase de consumo

$$\mathbf{Pp=d(ts -tr)}$$

$$\mathbf{144=24(ts-25)}$$

$$\mathbf{ts= 31 \text{ días}}$$