Ejercicio – Fórmulas de WILSON

Una empresa tiene una demanda anual de artículos de 300 unidades con un precio de compra de 4€ por unidad. El coste fijo de gestión de los pedidos es de 15€ por cada pedido. El coste variable de mantenimiento de existencias es de 2€ por unidad con un tipo de interés del 10%. El stock de seguridad que mantiene esta empresa se puede calcular sabiendo que normalmente el proveedor tarda en entregar la mercancía 5 días, aunque cuando se retrasa tarda 7 días. Se pide:

1. Calcular el volumen óptimo del pedido.
2. Calcular el número de pedidos al año.
3. Calcular el tiempo entre pedidos.
4. Calcular la demanda diaria de pedidos.
5. Calcular el stock de seguridad.
6. Calcular el coste de adquisición.
7. Calcular el coste de almacenamiento.
8. Calcular el coste de renovación de stock o coste de renovación de pedido.
9. Calcular el coste total.
10. Calcular el punto de pedido.
11. Representación gráfica de la gestión del stock.

**Resolución del ejercicio.**

Datos:

D = 300 unidades dr = 7 días

K = 15€ d = 5 días

g = 4€ i = 10%

P = 4€ g = 2€

1. Volumen óptimo.

$Q=\sqrt{\frac{2·k·D}{g+P·i}}$ = $\sqrt{\frac{2·15·300}{2+4·0.1}}$ ; $Q=61,24 unidades$

1. Números de pedido al año.

$$N=\frac{D}{Q}= \frac{300}{61,24} ; N=4,90 pedido al año$$

1. Tiempo entre pedidos.

$$T= \frac{365}{N}=\frac{365}{4,90} ; T=74,49 días$$

1. Demanda diaria de pedidos.

$$Dd= \frac{D}{365}= \frac{300}{365} ; Dd=0,82 unidades$$

1. Stock de seguridad.

$$Ss=Dd·\left(dr-d\right)=0,82·\left(7-5\right); Ss=1,64 unidades $$

1. Coste de adquisición.

$$Ca=p·D=4·300 ; Ca=1200€$$

1. Coste de almacenamiento.

$$Cp=g·\left(\frac{Q}{2}+Ss\right)=2·\left(\frac{61,24}{2}+1,64\right) ; Cp=64,52€$$

1. Coste de renovación de stock.

$$Cr=K·\frac{D}{Q}=15· \frac{300}{61,24} ; Cr=73,48€$$

1. Coste total.

$$Ct=Ca+Cp+Cr=1200€+64,52€+73,48€ ; Ct=1338€$$

1. Punto de pedido.

$$Pp=d· \frac{D}{365}+Ss=5· \frac{300}{365}+1,64 ; Pp=5,75 unidades$$

1. Gráfica de la gestión del stock.

