

STOCKS

MODELO CON INTERES POR CAPITAL INMOVILIZADO

Como se ha dicho en forma teórica, el stock en nuestro almacén representa un costo por capital inmovilizado, sobre todo en los casos de los productos clase A (ver curva ABC) cuyos costos son altos (en relación a la cantidad que utilizo, compro y consumo).
Teniendo en cuenta la fórmula de capital simple:

$$I = K * i * t$$

Donde:

I = interés total

K = capital

i = tasa de interés (% anual, mensual)

t = tiempo

Reformulamos el CTA, que antes era: $CTA = C1 * D + C2 * D/Q + C3 * Q/2$

Donde el lote óptimo era (sin interés): $Q = \sqrt{\frac{2 * C2 * D}{C3}}$.

Ahora teniendo en cuenta el interés:

$$CTA = C1 * D + C2 * D/Q + C3 * Q/2 + C1 * i * Q/2 = C1 * D + C2 * D/Q + (C3 + C1 * i) * Q/2$$

Ya que la cantidad promedio que tengo inmovilizada es Q/2.

El lote óptimo será en este caso: $Q = \sqrt{\frac{2 * C2 * D}{(C3 + C1 * i)}}$ (con interés)

NOTA: si bien la tasa de interés es %, aquí se utiliza en su valor real (dividirla por 100)

Recordemos que:

C1: Costo Unitario

C2: Costo de ordenar la compra o de lanzamiento de la producción

C3: Costo de almacenamiento

D: Demanda total para un intervalo de tiempo

Im: Inventario Máximo

Q: Lote óptimo

t: Intervalo entre pedidos (período de reaprovisionamiento)

CTA: Costo total anual

n: Cantidad de pedidos

i: tasa de interés (%)