

Resumen Formulas de Inventarios y su explicación

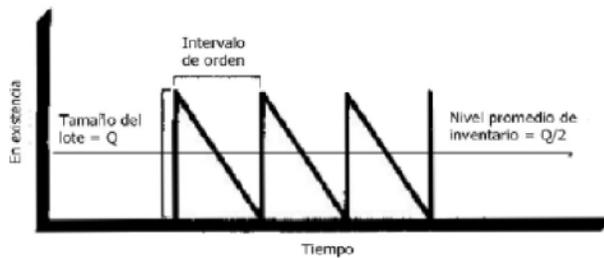
Modelos de Inventario:

Q: Tamaño de la orden
 D: Demanda anual
 T: Largo del ciclo
 (interés+almacenamiento)

S: Costo fijo por orden
 C: Costo del producto
 I: tasa anual de costo de inventario

1. Demanda Determinística:

- Sin ventas pendientes



Costo por período:

$$F = S + \frac{1}{2} ICQT$$

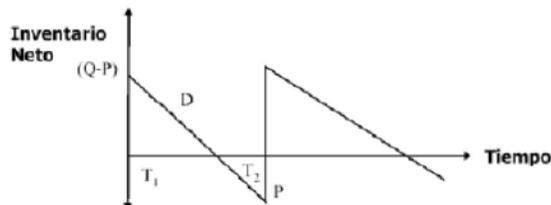
Costo anual:

$$TC = F \frac{1}{T} = F \frac{D}{Q} = S \frac{D}{Q} + \frac{1}{2} ICQ$$

Q* óptimo:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2SD}{IC}}$$

- Con ventas pendientes:



P: Ventas pendientes

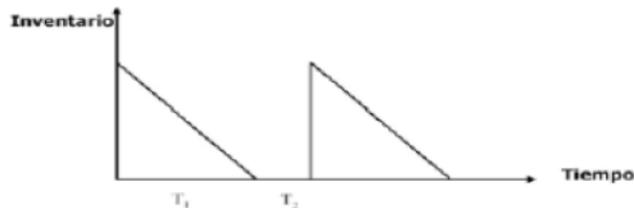
π : Costo por venta pendiente

$\hat{\pi}$: Costo por venta pendiente por tiempo en satisfacerlas

Costo por período:

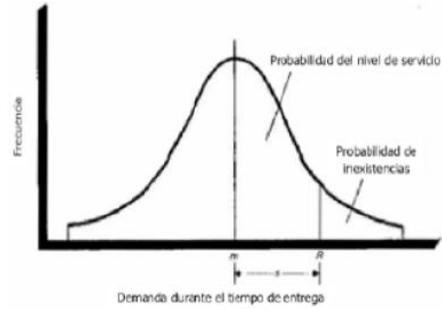
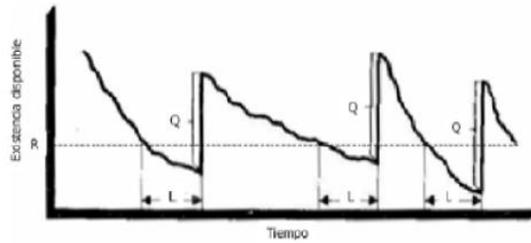
$$F = S + \frac{1}{2} ICQT_1(Q-P) + \pi P + \frac{1}{2} \hat{\pi} T_2 P$$

- Con ventas perdidas:



2. Demanda Aleatoria

- Sistema de Revisión Continua (Q):



Q: Tamaño de la orden (se usa Q^*)

R: punto de reorden

L: tiempo de entrega

Nivel de Servicio: probabilidad de servir todas las demandas

m: Demanda media

s: Inventario de seguridad

$$CT = \frac{SD}{Q^*} + iC\bar{Q} \quad \text{donde } \bar{Q} = \frac{Q^*}{2} + s$$

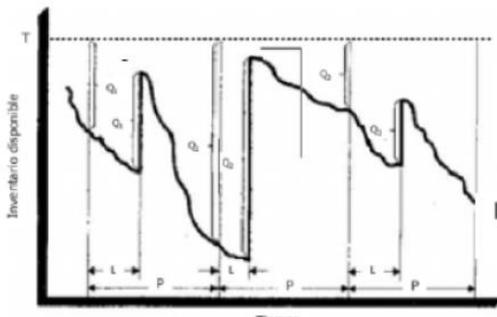
Punto de reorden:

$$R = m + s = m + z\sigma$$

z: factor de seguridad

σ : desviación estándar en tiempo de orden

- Sistema de Revisión Periódica (P):



$$CT = \frac{SD}{Q^*} + iC\bar{Q} \quad \text{donde } \bar{Q} = \frac{m(p+L)}{2} + s'$$

Inventario objetivo: $T = m' + s' = m' + z\sigma'$ (para P+L)

P: tiempo entre pedidos

T: inventario meta u objetivo, debe cubrir hasta que llegue el siguiente pedido

m' : demanda promedio en P+L

s' : inventario de seguridad en P+L