

## **ANALISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO**

### **Selección de un proceso de producción**

Una empresa debe decidir entre tres procesos de producción:

- A) Automatizado
- B) Fabricación por lotes
- C) Taller de tareas

Los costos de producción son los siguientes:

Proceso	Costo Fijo	Costo Variable
A	90000	20
B	75000	35
C	55000	75

### **A qué volumen se preferiría cada uno de los procesos?**

Supuesto: el precio de venta se mantiene constante ante cualquier cambio en el volumen de producción

### **2- Medidas de capacidad.**

Datos:

La empresa Sur fabrica 30 artículos por hora, trabajando normalmente 8 horas diarias 20 días al mes.

La demanda promedio es de 4.000 unidades mensuales y la producción mensual es de 4.100 unidades.

Excepcionalmente se pueden trabajar 2 horas extras x día.

Se trabaja con un 98% de artículos de buena calidad.

La capacidad de diseño planeada para la planta fue de 5,000 unidades al mes

Calcular:

- 1- Capacidad efectiva
- 2- % de capacidad efectiva
- 3- Capacidad pico
- 4- Colchón de capacidad
- 5- Tasa de utilización
- 6- Rendimiento

3- Gestión de inventario.

### **Caso OESTE S.A.**

La empresa OESTE SA fabrica televisores, realizando el “despiece” de dicho producto, entre los diferentes componentes se encuentra el “dispositivo a”.

La empresa trabaja durante los doce meses del año. Opera 21 días al mes en su planta industrial, teniendo una salida de 42 televisores diarios.

El jefe de compras de la empresa nos informa que el “dispositivo a” tiene un costo total de adquisición de 20 \$ y se utilizan 3 “dispositivos a” por cada equipo.

Además, el jefe de producción, manifiesta que durante el proceso de armado se inutilizan el 2% de los “dispositivos a”.

El costo de mantenimiento de stock ( $C_m$ ) es el 8% del inventario medio valorizado, mientras que el costo de gestión ( $C_g$ ) es de \$ 60 por pedido.

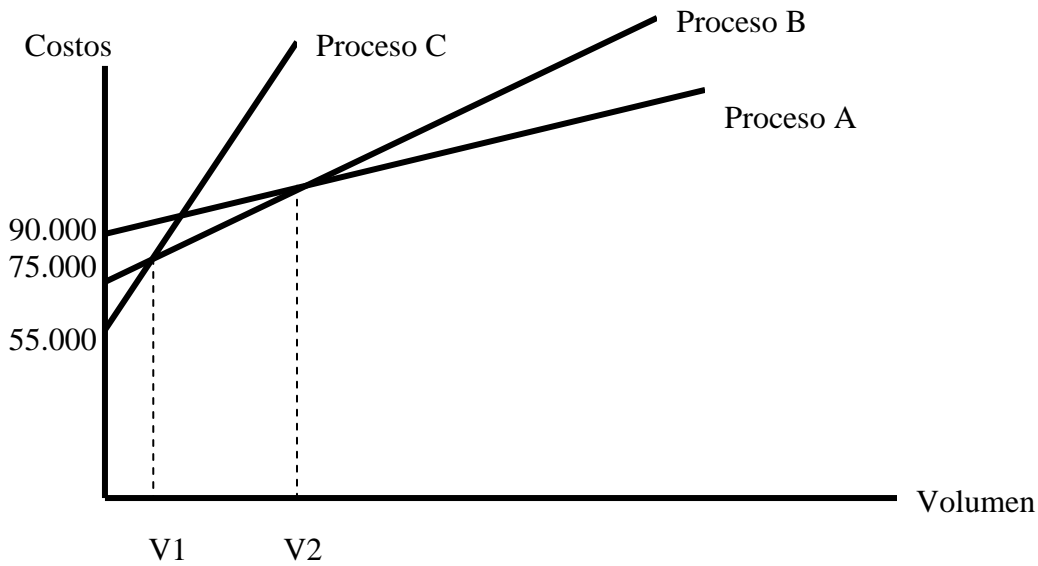
Cada pedido tiene un tiempo un normal de gestión ( $t_g$ ) de cuatro días y se comprobó que los proveedores nunca han excedido ese plazo en más de la raíz cuadrada de este tiempo.

Determine para los “dispositivos a” lo siguiente:

- 1- Consumo anual.
- 2- Lote económico de reposición de stock (aplique desarrollo de fórmula)
- 3- Cantidad de pedidos a realizar anualmente.
- 4- Frecuencia de reposición de stock en base a días efectivamente trabajados al año.
- 5- Punto de pedido.
- 6- Stock de seguridad.

## Soluciones:

1)-



V2-

Proceso A  $\cap$  Proceso B

$$90.000 + 20X = 75.000 + 35X$$

$$X = 1.000$$

V1-

Proceso B  $\cap$  Proceso C

$$75.000 + 35X = 55.000 + 75X$$

$$X = 500$$

### Conclusión:

Hasta 500 unidades conviene el proceso C

Entre 500 unidades y 1000 conviene el proceso B

Más de 1000 unidades conviene el proceso A

2)-

1- Capacidad Efectiva =  $30 \cdot 8 \cdot 20$

Capacidad Efectiva = **4800 Unidades Por mes**

2- % de capacidad efectiva:  $\frac{\text{Capacidad Efectiva}}{\text{Capacidad de Diseño}}$

$$\frac{4800}{5000} = 96\%$$

3- Capacidad Pico:  $30 \cdot 10 \cdot 20 =$  **6000 Unidades al Mes**

4- Colchón de Capacidad: Capacidad Efectiva- Demanda  
 $4800-4000 = 800 \text{ Unidades}$

5- Tasa de Utilización:

$$\frac{\text{Capacidad Utilizada}}{\text{Capacidad Efectiva}} = \frac{4100}{4800} = 85.42\%$$

6- Rendimiento: Capacidad utilizada (producción) \* Tasa de Rendimiento=  
 $4100 * 0.98 = 4018 \text{ Unidades}$

3)-  
Consumo Anual:  $12 * 21 * 42 * 3 = 32.400$

0.98

Lote Económico de pedido = Costo de Gestión = Costo de Mantenimiento

$$\frac{GDa}{Xo} = \frac{Xo * Cu * H}{2}$$

$$\frac{2GD}{Cu * H} = Xo^2$$

$$Xo = \sqrt{\frac{2GD}{Cu * H}} = \sqrt{\frac{2 * 60 * 32400}{20 * 0.08}}$$

$Xo = 1559 \text{ Unidades}$

$$\frac{Da}{Xo} = \frac{32400}{1559} = 21 \text{ pedidos}$$

4)-  
Ds. Trabajados Anualmente: 252 Ds.  $\longrightarrow$  21 pedidos  
Frecuencia:  $\frac{252}{21} = \text{cada } 12 \text{ Días}$

5)-  
Punto de pedido  
 $R = Ut + \sqrt{t} * U$   
 $R = \frac{4 * 42 * 3}{0.98} + \sqrt{4} * \frac{42 * 3}{0.98}$   
 $R = 514.28 + 257.14$   
 $R = 772$

6)-  
Stock de Seguridad:  $\sqrt{t} * U$   
 $\sqrt{4} * \frac{42 * 3}{0.98}$   
 $= 258$