

Modelos de Inventario

Los inventarios suelen existir en la práctica totalidad de las empresas. No obstante, la presencia de unos tipos u otros de inventarios y la mayor o menor cantidad de artículos almacenados va a depender, fundamentalmente, de la actividad que desarrolle la empresa.

1. Usted trabaja en el sector de Compras para una empresa que produce pasta dental, y ha cerrado con uno de sus proveedores un interesante contrato de suministro de Jarabe de Sorbitol. Como su empresa es de gran envergadura y mueve volúmenes grandes, se ha acordado un sistema de pago post facturado, es decir, le realizarán una factura por el total de su compra a fin de mes. Por este motivo, usted no tiene que ocuparse del pago del producto.

Una característica de la entrega es que su empresa envía camiones a retirar el producto, con el fin de que su proveedor no le impute sus gastos de flete a usted. Dichos camiones poseen una capacidad de 30 ton. y el costo de cada viaje, sin importar la cantidad transportada, es de 1200 \$/viaje.

Por otro lado, el costo de mantenimiento del Jarabe en su planta es de \$0.02/kg debido a la energía requerida para mantenerlo a temperatura apropiada -para que no cristalice-, y utilización de los tanques.

En cuanto a la producción, la demanda de Jarabe de Sorbitol es de 5000 kg/día en una línea continua, de modo que el inventario de la materia prima disminuirá linealmente con el tiempo.

- ¿Qué cantidad de Jarabe de Sorbitol debe ser retirado en cada viaje?
- Respetando este tamaño de pedido, ¿cada cuánto deberá hacerse un nuevo pedido?
- ¿Cuánto será el gasto anual en concepto de flete, almacenamiento, y en total?
- Graficar esquemáticamente los costos en función del tamaño pedido.
- Supongamos que su empresa no quiere disminuir el consumo de Sorbitol ni reformular el producto, pero de todas maneras necesita bajar los costos. ¿Qué elementos podrían modificarse y cómo se vería afectado el gráfico?
- Volviendo al caso normal, supongamos que la demanda de Jarabe de Sorbitol crece un 30 %. ¿Cuánto sería el tamaño del pedido óptimo y cuánto los costos totales anuales?
- Si efectivamente la demanda es un 30% mayor que en el caso inicial, pero su empresa mantiene la costumbre de pedir la misma cantidad que la calculada en el primer punto, ¿cuánto terminará gastando en el año, en todo concepto? ¿Qué diferencia porcentual existe con el pedido óptimo, ante esta diferencia del 30% en la demanda?

2. “Farmacias del Doctor Ahorro” vende aspirinas genéricas con su marca propia. Se le plantean dos alternativas: comprarlas ya envasadas, o comprarlas a granel y encargarse ellos del envasado. En cualquiera de los casos, el producto se venderá en iguales condiciones de precio y calidad. Si se encargan ellos del envasado, tienen un gasto de \$1000 por cada orden (se tienen que encargar ellos del costo del transporte del fabricante a granel) y \$1 por cada caja terminada (aspirinas + cartón + mano de obra del envasado). En cambio, si se la compran ya envasada al otro proveedor, les cuesta \$1,25 la caja terminada, pero sólo \$50 por cada orden. El costo anual de almacenamiento es del 30% del costo unitario, en cualquiera de ambos casos. La demanda anual de aspirinas es pareja durante todo el año, totalizando 150,000 cajas/año. Asumiendo que las entregas son instantáneas, y que se trabajan los 365 días del año:

- ¿Cuál es el tamaño y la frecuencia óptima de pedido en cada caso?
- Desde el punto de vista del costo total anual, ¿deberíamos comprar las aspirinas ya envasadas, o encargarnos nosotros del envasado?

3. La empresa de producción de pasta dental para la que trabaja le pide que evalúe las diferentes alternativas que posee para stockear el Jarabe de Sorbitol. La práctica de su empresa es alquilar los tanques de almacenamiento a una empresa vecina, trabajando en un grado de simbiosis empresarial difícil de romper. Esta característica del almacenamiento del jarabe hace que se le ofrezca “descuento por volumen” almacenado. Cada envío desde la fábrica productora del jarabe de Sorbitol sigue costando 1200\$/viaje, sin importar la cantidad transportada en el camión cisterna (Capacidad 30 ton cada uno). Lo que disminuye al ordenar mayor volumen es el costo de mantenimiento del jarabe en los tanques:

- Si almacena hasta 20 ton de Jarabe (1 Tanque), \$0,030/ Kg por día
- Si almacena de 20 a 40 ton de Jarabe (2 tanques), \$0,020/ Kg por día
- Si almacena de 40 a 60 ton de Jarabe(3 Tanques), \$0,015/ Kg por día

Demanda = 6500 Kg/día

- (a) ¿Cuánto es el costo mínimo anual según la cantidad de tanques de almacenaje alquilados?
- (b) ¿Cuánto Jarabe de Sorbitol le conviene ordenar por vez teniendo en cuenta estos descuentos?
- (c) Intente graficar esquemáticamente las 3 curvas de costo total.