

CAPITULO 5

RESULTADOS

Habiendo determinado y explicado que modelo de inventarios se utiliza, es necesario implementarlo para conocer su comportamiento y saber los resultados obtenidos y poder llevarlo a la práctica, para este propósito se explicó el algoritmo de solución del modelo en el capítulo anterior ahora se obtendrán los resultados mediante un programa de computo creado en Visual Basic de Excel, el código para dicho programa se encuentra en el Anexo D, el cual como herramienta hará las iteraciones necesarias para encontrar la solución óptima de los parámetros resultantes en un inventario.

5.1 Resultados Preliminares.

Antes de Resolver el algoritmo que dará los resultados óptimos para nuestras variables de decisión, es necesario conocer o calcular los costos que están involucrados, como lo son el costo de mantener en el inventario, el costo unitario, el costo por ordenar y el costo por faltantes.

De los costos antes mencionados dos son conocidos, el costo unitario esta dado por el precio de lista del proveedor del que se obtiene el material. Así como el costo por ordenar es proporcionado por la empresa, considerando tanto el costo del envío como lo es un seguro durante ese lapso de tiempo.

El costo por mantener y el costo por faltantes, no es un dato que exista o esté considerado siempre en una empresa, por lo que se ha buscado la manera de contabilizar estos costos en conjunto con personal de la empresa.

Para el costo por mantener se consideran depreciaciones, equipo involucrado en el mantenimiento, equipo de cómputo, etc., en la siguiente tabla se pueden ver estos.

Tabla 5.1: Costo por mantener.

Seguros	51742	Inventario Promedio
Maquinaria	682733	44054329.5
Muebles y Enseres	93560	
Eq. de Transporte	1318989	
Moldes	244223	
Herramientas	26970	
Construcciones	273183	
Eq. de Computo	365455	
Gtos. Inst	99842	
SUMA	3156697	
Factor Mantener		0.071654637

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 5.1 se obtiene el factor de mantener el cual nos da el aumento en el precio unitario por cada peso que cueste el material, el cual es calculado mediante la suma de los gastos y depreciaciones, el resultado obtenido es dividido entre el inventario total promedio que se tiene en almacén.

Para el costo por Faltante, fue proporcionado directamente por personal de la empresa, el cual dando a conocer que se utilizaron datos como las ganancias, descuentos por entrega a destiempo y otros costos relacionados a la producción tardía así como descontento de los clientes, siendo este un factor de .344314 por cada peso que cuesta el material.

Finalmente los datos necesarios para llevar a cabo el inventario quedan de la siguiente manera:

Tabla 5.2: Costos del Inventario.

Material	P/U	Costo de Mantener	Costo por Faltante
AB8OS	1.48235	1.588567252	1.992743858
CAJAS	2.2452	2.406078992	3.018253793
SP31BZS	0.451515	0.483868144	0.606977936

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 5.2 se muestran el precio unitario, el cual como ya se ha mencionado es el precio al cual se compra cada material, el costo por mantener que es lo que cuesta tener en inventario cada material y el costo por faltante.

5.2 Valores Óptimos del Inventario.

Teniendo definidos los costos, se procede a ejecutar el programa, para lo cual se requieren los datos completos, para abastecer las casillas del programa debemos ingresar los datos de la siguiente tabla, donde se muestra la media, desviación estándar y la demanda anual de cada material, parámetros que se obtuvieron en el capítulo 3 mediante la distribución resultante. Además del costo por ordenar, el cual es constante y conocido debido al costo por hacer el pedido así como el medio de transporte mediante el cual se entrega la materia prima.

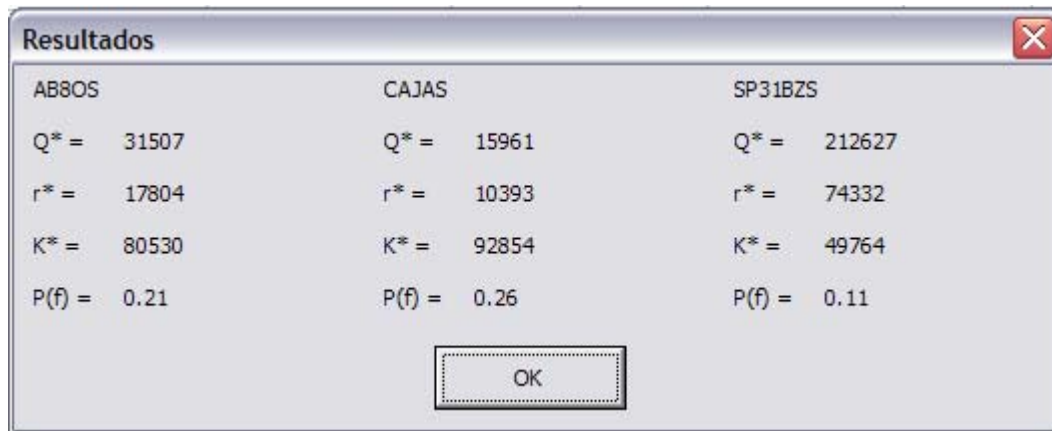
Tabla 5.3: Datos Programa Inventario.

Material	Media	Desviación Estándar	Demanda Anual	Costo Unitario	Costo por Mantener	Costo por Ordenar	Costo por Faltante
AB8OS	15113	3270.329925	181356	1.48235	1.588567252	5000	1.992743858
CAJAS	9164.75	1906.197029	109977	2.2452	2.406078992	5000	3.018253793
SP31BZS	59181.5	12233.28515	710178	0.451515	0.483868144	5000	0.606977936

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez que se tiene todos los datos se puede resolver el algoritmo con ayuda del programa realizado.

Figura 5.1: Resultados.



AB8OS	CAJAS	SP31BZS
$Q^* = 31507$	$Q^* = 15961$	$Q^* = 212627$
$r^* = 17804$	$r^* = 10393$	$r^* = 74332$
$K^* = 80530$	$K^* = 92854$	$K^* = 49764$
$P(f) = 0.21$	$P(f) = 0.26$	$P(f) = 0.11$

Fuente: Elaboración Propia (Programa Inventario).

Los resultados que se muestran indican el nivel óptimo a pedir (Q^*), el punto de reorden (r^*), el costo total (K^*) y la probabilidad de que ocurra un faltante ($P(f)$) respectivamente para cada uno de los materiales del grupo A.

En la Figura 5.1 se muestran los resultados obtenidos, para el caso del material AB8OS nos indica que cada vez que el nivel del inventario llegue a 17804 unidades se debe pedir la cantidad de 31507 unidades, esto con una probabilidad de que ocurra un faltante de 0.21. Como resultado consecuente de esto, se debe mencionar que aproximadamente se deberán colocar pedidos 5 veces al año y que la duración de cada ciclo del inventario es de alrededor de 3 meses.

Para las CAJAS nos indica que cada vez que el nivel del inventario llegue a 10393 unidades se debe pedir la cantidad de 15961 unidades, esto con una probabilidad de que ocurra un faltante de 0.26. Como resultado consecuente de esto, se debe mencionar que

aproximadamente se deberán colocar pedidos 6 veces al año y que la duración de cada ciclo del inventario es de alrededor de 2 meses.

Y finalmente para el material SP31BZS nos indica que cada vez que el nivel del inventario llegue a 74332 unidades se debe pedir la cantidad de 212627 unidades, esto con una probabilidad de que ocurra un faltante de 0.11. Como resultado consecuente de esto, se debe mencionar que aproximadamente se deberán colocar pedidos 3.5 veces al año y que la duración de cada ciclo del inventario es de alrededor de 3 meses.