

DISEÑO DE UN MODELO DE REABASTECIMIENTO DE INVENTARIO PARA EMPAQUES DE PANQUETERÍA EN UNA EMPRESA PANADERA

DECLARACIÓN DE OPORTUNIDAD

En una empresa panadera reportan quiebres de inventario, interrumpiendo la producción regular, para lo cual la administración necesita diseñar un modelo de reabastecimiento para empaques de panquetería en la bodega de materias primas, durante octubre del 2020 a febrero del 2021.

OBJETIVO GENERAL

Diseño de un modelo de reabastecimiento de inventario para empaques de panquetería, para reducir desabastecimientos, quiebres de inventario y ventas perdidas, cumpliendo con los requisitos del cliente.

PROPÓSITO

Se propuso implementar una estrategia de planificación de reabastecimiento para empaques de panquetería basada en los modelos de reabastecimiento EOQ y Heurística (Silver Meal), que se enfoca en la demanda, costos de almacenamiento y de ordenar, como parte de un manejo correcto de la gestión de inventario en bodega

Modelo de reabastecimiento – Pantalla Principal

MODELO DE REPOSICIÓN DE INVENTARIO

INGRESAR CÓDIGO DE PRODUCTO

CÓDIGO: 36463

PRODUCTO: ROLLO MARINELA SUBMARINO CHOCOLATE 27 g, 1 u

Producto	Código	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
ROLLO MARINELA SUBMARINO CHOCOLATE 27 g, 1 u	36463	246.91	187.16	186.88	268.95	255.48	208.75	271.82	228.59	252.20	240.95	244.10	227.63

PROMEDIO: 234.95083 DESVIACIÓN ESTÁNDAR: 27.1921145 COEFICIENTE VARIACIÓN: 0.1157353

EL MODELO ADECUADO ES: EOQ

EOQ SILVER MEAL

Modelo de reabastecimiento - EOQ

CÓDIGO	PRODUCTO
36463	ROLLO MARINELA SUBMARINO CHOCOLATE 27 g, 1 u

Demanda promedio	16,299.92
Costo de ordenar (A)	\$28.54
Costo de mantener (h)	\$0.0000718
EOQ	113834.74

ANÁLISIS ACTUAL												
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Inventario Inicial	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abastecimiento	20,231.00	15,913.00	13,275.00	21,257.00	10,344.00	14,634.00	18,177.00	17,588.00	14,435.00	17,985.00	16,899.00	14,861.00
Requerimiento	20,231.00	15,913.00	13,275.00	21,257.00	10,344.00	14,634.00	18,177.00	17,588.00	14,435.00	17,985.00	16,899.00	14,861.00
Inventario Final	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidad	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80	138032.80

Costos	Ordenar	\$	342.52
	Mantener	\$	118.94
	Total	\$	461.46

Figura 2. Ejemplo del uso del modelo de reabastecimiento – Producto 36463

RESULTADOS

Una vez recolectados los datos, se analizaron la situación actual de la empresa en cuanto al consumo de empaques de panquetería y el modelo propuesto de reabastecimiento, En ambas situaciones se visualizaron un costo total, y lo que implica el manejo del stock, cuyos resultados se reflejan en la Tabla 1.

SAMPLE OF PRODUCTS					
N°	CODE	ZONE	PRODUCT	CURRENT SITUATION	MODEL
1	25770	A	FDA,TORTILLINAS DE HARINA DE TRIGO 250 G, 10 U	\$ 1.370,498	\$ 368,090
2	25771	B	FDA, TORTILLINAS HARINA DE TRIGO INTEGRAL 250 G, 10 U	\$ 1.157,597	\$ 472,570
3	36463	B	ROLLO MARINELA SUBMARINO CHOCOLATE 27 g, 1 u	\$ 685,234	\$ 461,460
4	31314	A	FDA, TORTILLINAS DE HARINA DE TRIGO 320 G, 8 U	\$ 1.692,456	\$ 664,908
5	31315	B	FDA, TORTILLINAS HARINA DE TRIGO INTEGRAL 320 G, 8 U	\$ 1.119,544	\$ 434,516
6	36464	B	ROLLO MARINELA SUBMARINO MANJAR 27 g, 1 u	\$ 1.027,752	\$ 342,720
7	36462	C	ROLLO MARINELA SUBMARINO VAINILLA 27 g, 1 u	\$ 685,032	\$ 342,516
8	38124	C	ROLLO LETES DE VAINILLA 70 G, 2 U	\$ 685,032	\$ 342,516
9	38014	C	ROLLO MARINELA SUBMARINO VAINILLA 54 G, 2 U	\$ 685,032	\$ 342,516
10	38013	C	ROLLO MARINELA SUBMARINO MANJAR 54 G, 2 U	\$ 685,032	\$ 342,516
11	38012	C	ROLLO MARINELA SUBMARINO CHOCOLATE 54 G, 2 U	\$ 685,032	\$ 342,516

Tabla 1. Cálculo de costos totales – Situación actual & Modelo propuesto

CONCLUSIONES

- Se evidenció, a través de los modelos propuestos de Silver Meal y EOQ, que se generan menores costos totales para la empresa, ya que consideran una nueva forma de administración de stock.
- Se evidenció en una simulación del modelo en Excel, que el modelo es flexible y versátil para los cambios y variaciones en un horizonte de tiempo, ya que se basa en el consumo real registrado.



Figura 1. Alcance del proyecto. Bodega de empaques de panquetería, ubicada en Guayaquil

Modelo de reabastecimiento – Pantalla Principal

MODELO DE REPOSICIÓN DE INVENTARIO

INGRESAR CÓDIGO DE PRODUCTO

CÓDIGO: 25770

PRODUCTO: FDA,TORTILLINAS DE HARINA DE TRIGO 250 G, 10 U

Producto	Código	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
FDA,TORTILLINAS DE HARINA DE TRIGO 250 G, 10 U	25770	42.312,00	29.949,00	34.364,00	26.500,00	41.290,00	23.863,00	29.973,00	38.467,00	298.890,00	35.545,00	21.206,00	29.793,00

PROMEDIO: 54546 DESVIACIÓN ESTÁNDAR: 74002,7724 COEFICIENTE VARIACIÓN: 1,362

EL MODELO ADECUADO ES: SILVER MEAL

EOQ SILVER MEAL

Modelo de reabastecimiento – Silver Meal

CÓDIGO	PRODUCTO
25770	FDA,TORTILLINAS DE HARINA DE TRIGO 250 G, 10 U

Capacidad	375209.92
-----------	-----------

h	0,000664877
A	28.54

SM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Requerimiento bruto	53312	29949	34164	37037	38090	23863	29973	31427	28550	35535	30206	27793	0	935984
Requerimiento neto	0	64113	34164	0	61953	23863	0	59977	28550	0	57999	27793	0	
Recebo del pedido	53312	29949	34164	37037	38090	23863	29973	31427	28550	35535	30206	27793	0	
Colocación del pedido	59.425,00			98.990,00			89.950,00			93.534,00				

Costos	Ordenar	\$	114.17
	Mantener	\$	253.92
	Total	\$	368.09

Period	Lot	Accumulated Lot	Stored periods	Holding cost	Order Cost	Average total cost	Continue
1	35.312,00	35.312,00	0	\$ -	\$ 28.54	\$ 28.54	GO
2	29.949,00	65.261,00	1	\$ 19.91	\$ 28.54	\$ 24.23	GO
3	34.164,00	99.425,00	2	\$ 65.34	\$ 28.54	\$ 31.30	STOP
Period	Lot	Accumulated Lot	Stored periods	Holding cost	Order Cost	Average total cost	Continue
4	37.037,00	37.037,00	0	\$ -	\$ 28.54	\$ 28.54	GO
5	38.090,00	75.127,00	1	\$ 25.33	\$ 28.54	\$ 26.93	GO
6	23.863,00	98.990,00	2	\$ 57.06	\$ 28.54	\$ 28.53	STOP
Period	Lot	Accumulated Lot	Stored periods	Holding cost	Order Cost	Average total cost	Continue
7	29.973,00	29.973,00	0	\$ -	\$ 28.54	\$ 28.54	GO
8	31.427,00	61.400,00	1	\$ 20.90	\$ 28.54	\$ 24.72	GO
9	28.550,00	89.950,00	2	\$ 58.86	\$ 28.54	\$ 25.13	STOP
Period	Lot	Accumulated Lot	Stored periods	Holding cost	Order Cost	Average total cost	Continue
10	35.535,00	35.535,00	0	\$ -	\$ 28.54	\$ 28.54	GO
11	30.206,00	65.741,00	1	\$ 20.08	\$ 28.54	\$ 24.31	GO
12	27.793,00	93.534,00	2	\$ 57.04	\$ 28.54	\$ 28.53	STOP

Figura 3. Ejemplo del uso del modelo de reabastecimiento – Producto 25770

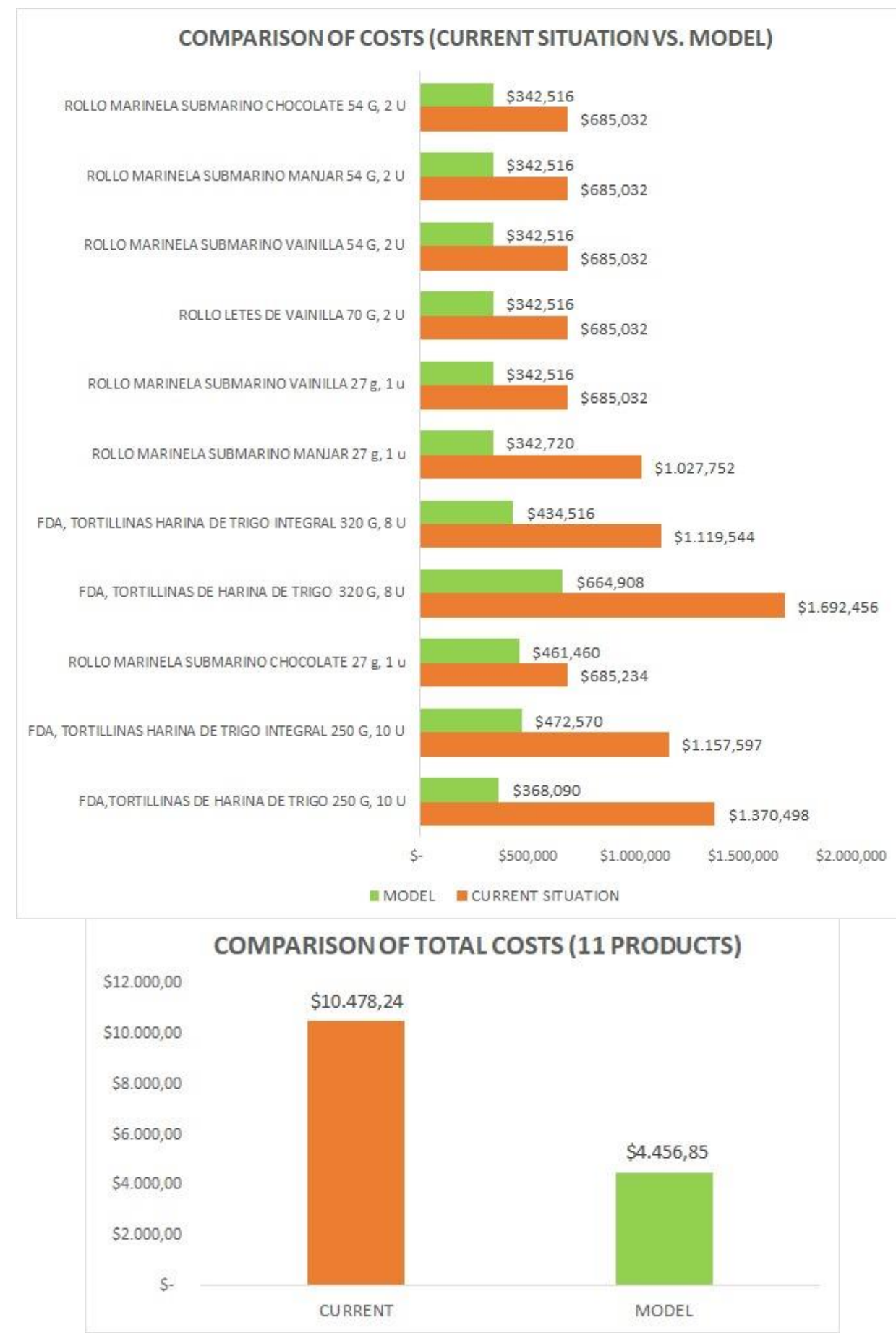


Figura 4. Comparación de costos totales de productos.

- El costo total anual disminuiría en un 42,53%, generando un ahorro anual de \$ 6.021,40 del total de productos.
- El costo invertido en el desarrollo del modelo es de \$ 0 para la empresa, ya que es un modelo realizado en una herramienta informática de fácil acceso.