

Henry Sánchez
henjosan@espol.edu.ecTommy González
tomegonz@espol.edu.ec

REDISEÑO DE POLÍTICAS DE ABASTECIMIENTO PARA PRODUCTOS DE HOGAR.

OPORTUNIDAD

El departamento de compras de la unidad de negocios "Hogar", necesita rediseñar el proceso de abastecimiento de productos al centro de distribución, debido a altos niveles de inventario y herramientas tecnológicas sin utilizar.

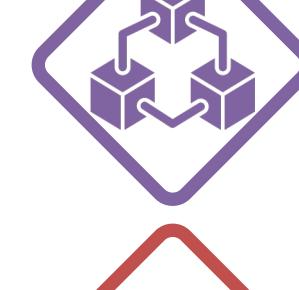
OBJETIVO GENERAL

Rediseñar el proceso actual de reabastecimiento para los productos de hogar, utilizando principios Lean-Six Sigma, con el fin de establecer un proceso estandarizado y medible en sus etapas, para septiembre del 2020.

DISEÑO

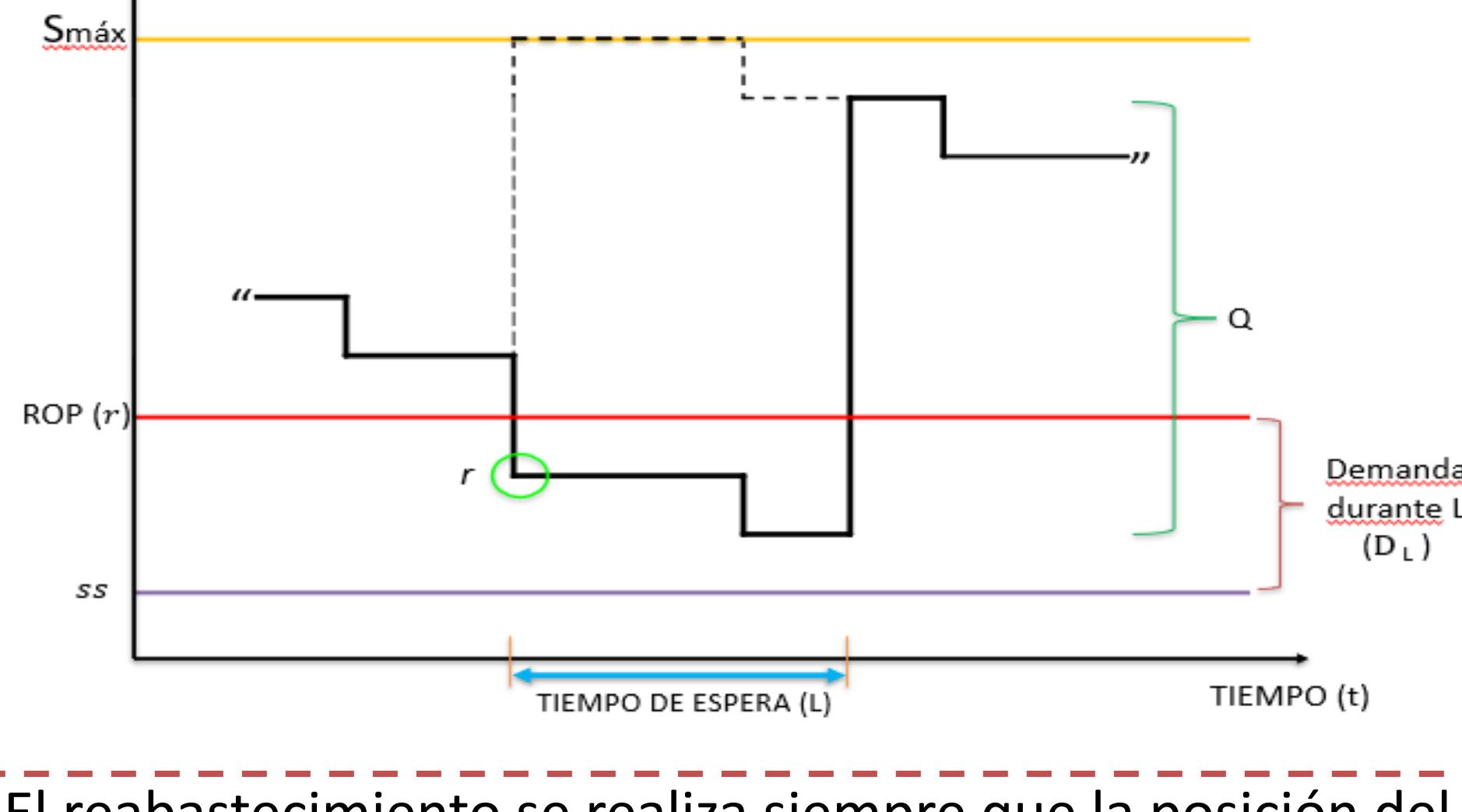
Modelos de pronóstico de series de tiempo, junto con revisión continua como sistema de control de inventarios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FILL RATE $\geq 90\%$ ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO
MEDIO DE PRONÓSTICO $\leq 20\%$ MESES DE INVENTARIO ≤ 4 MESES

DISEÑO DE PROTOTIPO

POLÍTICA DE REVISIÓN CONTINUA (r,S)



El reabastecimiento se realiza siempre que la posición del inventario caiga al punto de reorden "r" o por debajo.

APP DE PRONÓSTICOS DE SERIES DE TIEMPO

MÉTODOS INTEGRADOS

Promedio móvil

Media móvil ponderada

Suavización exponencial

Suavización exponencial doble

Suavización exponencial triple (aditivo)

Suavizado exponencial triple (multiplicativo)



Microsoft®
Visual Basic®
for Applications

Aplicación de pronósticos para el cliente usando programación en VBA

RESULTADOS

ESPECIFICACIÓN DE DISEÑO

Fill rate $\geq 90\%$			
Política	Resultado	Probabilidad de falla	Peor de los casos
Dinámica (r,S)	$\geq 91\%$	0,17	71%
Estática (r,S)	$\geq 96\%$	0,11	77%

Error porcentual absoluto medio de pronóstico $\leq 20\%$			
Política	Resultado	Probabilidad de falla	Peor de los casos
Dinámica (r,S)	17,37%	0,25	24,28%
Estática (r,S)	-	-	-

Meses de inventario ≤ 4 meses			
Política	Resultado	Probabilidad de falla	Peor de los casos
Dinámica (r,S)	3,11	0,033	3,65
Estática (r,S)	3,90	0,43	4,76

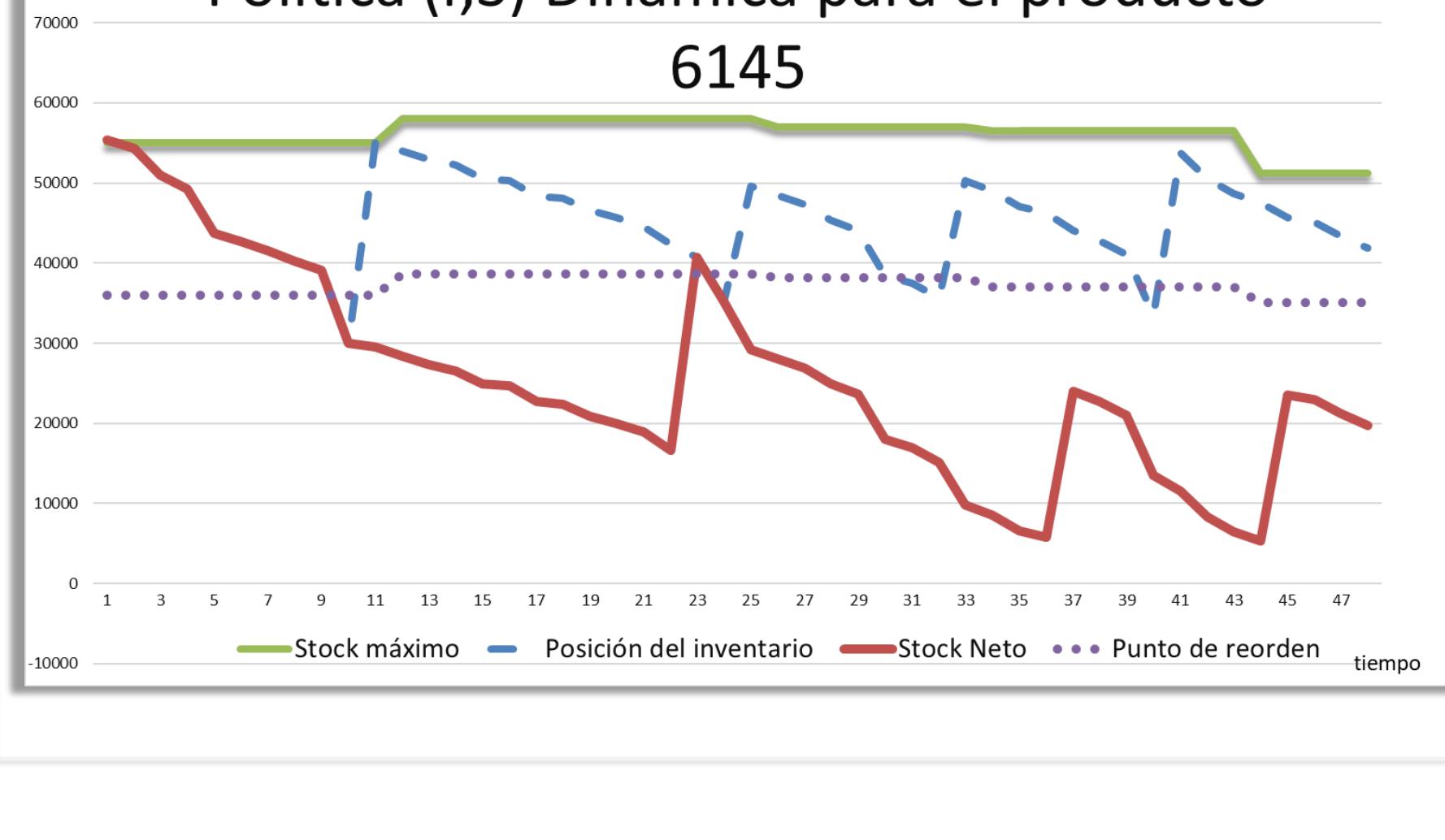
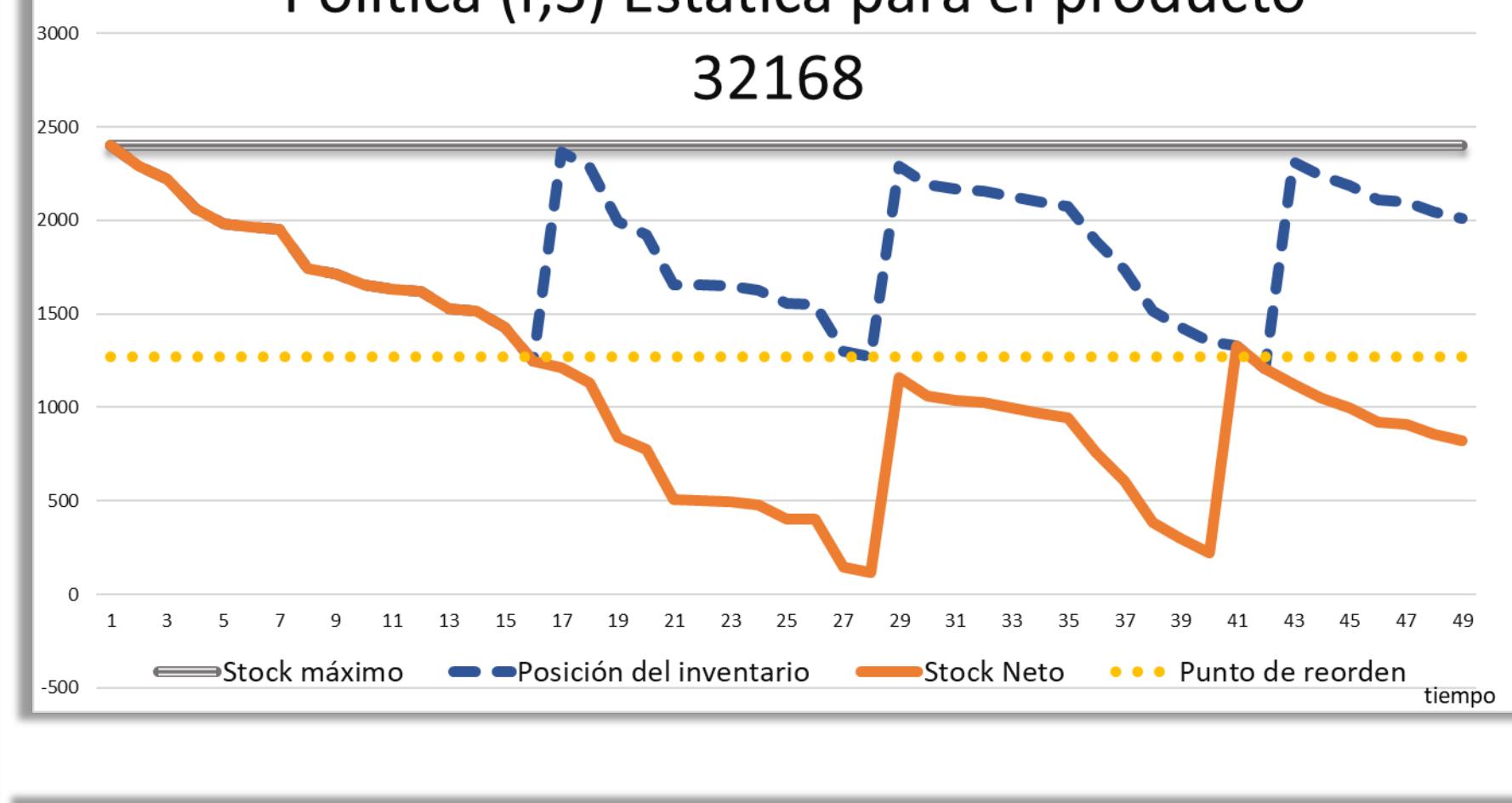
GESTIÓN EMPÍRICA VS POLÍTICA DE INVENTARIO

Ejemplo con 2 códigos de los 41 productos enfocados

	COSTO ANUAL DE ORDENAR	COSTO ANUAL DE MANTENER	COSTO TOTAL ANUAL
Unidad de Negocio	\$2.250,81	\$6.935,81	\$9.186,62
Política de inventario	\$2.689,15	\$5.677,73	\$8.366,88
AHORRO TOTAL ANUAL		\$819,74	

Ahorros :
\$819,74

SIMULACIÓN



CONCLUSIONES

- Se establecieron políticas (r, S) estáticas y dinámicas para el control de inventarios de los artículos enfocados, en base a las especificaciones de diseño.
- Los ahorros globales para los productos testeados fueron de aproximadamente \$ 819,74. También se esperan ahorros totales en la gestión de inventario para el resto de los productos.
- Se logró levantar el proceso actual y establecer mejoras en el mismo, aumentando las actividades que agregan valor en un 10%.

RECOMENDACIONES

- Actualizar periódicamente los parámetros estáticos de las políticas de inventario; así mismo, verificar la precisión de los pronósticos de forma recurrente.
- Mejorar la inversión de capital implementando políticas de inventario para el resto de productos de la unidad de negocio, según su clasificación ABC.
- Reducir el catálogo de productos identificando y eliminando productos tipo C que no agreguen ningún valor a las operaciones.