



DISEÑO DE POLÍTICAS DE INVENTARIO PARA MATERIAL DE EMPAQUE DE CORRUGADOS Y PLÁSTICOS

PROBLEMA



OBJETIVO GENERAL

Diseñar y simular una **política de inventario** para materiales de empaque que permita prevenir el desabastecimiento y controlar el índice de rotación de inventario, categorizando los materiales de empaque y definiendo el stock de seguridad, en un plazo de 3 meses.

PROPUESTA

Se propuso el desarrollo de una herramienta que permita saber **cuándo y cuánto** material de empaque **ordenar**, previniendo el desabastecimiento y controlando la rotación de materiales, considerando el inventario on hand y la capacidad de la bodega, acorde a las especificaciones de diseño y las necesidades del cliente.

CLASIFICACIÓN ABC-XYZ

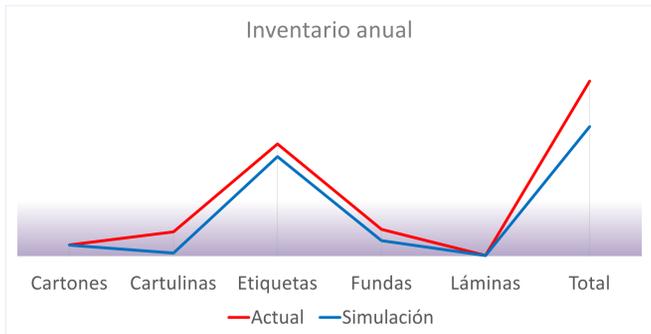
Se clasificaron los productos acordes a su volumen de ventas (\$) y variación de la demanda.

Política de inventario por categoría de material			
Categoría	Política	Tamaño de la orden	
AX	Buffer (max, min)	r,Q	$EOQ = \sqrt{\frac{2AD}{H}}$
AY	Revisión continua	r,S	$Q = S_{max} - I$
AZ			
BX	Buffer (max, min)	r,S	$S_{max} = ROP + EOQ$
BY			
BZ	Revisión continua	T,S	$Q = S_{max} - I$
CX	Revisión periódica		
CY			
CZ			

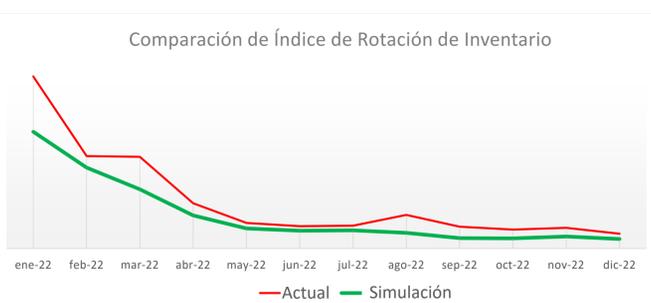
RESULTADOS

MRP: Sistema de planificación especializada de materiales requeridos para la producción. (Burgos y Chacón, 2017)

• Comparación de costos de compra de materiales:



• Control y reducción del ITR:



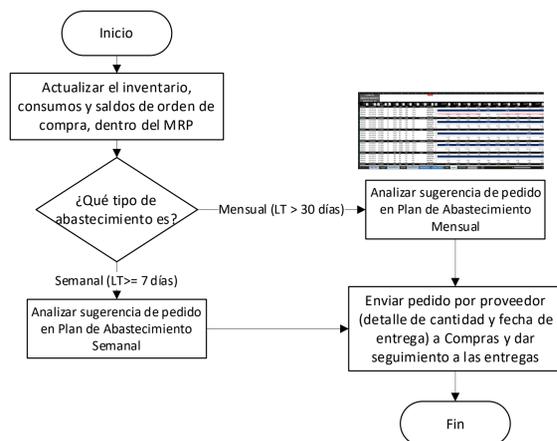
CONCLUSIONES

- El uso de políticas de inventario, según una clasificación ABC – XYZ, para los materiales incrementó el *working capital* por concepto de inventario en bodega por \$155 mil.
- El ajuste de periodos de cobertura con políticas de inventario redujo un 70% el tiempo en bodega de materiales y esto favorece a reducir el riesgo de obsolescencia

RESTRICCIONES DE DISEÑO



PROCESO DE ABASTECIMIENTO



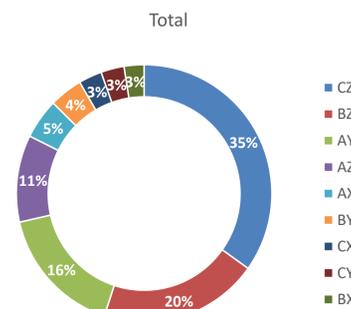
CLASIFICACIÓN ABC-XYZ

- A: 80% sales
- B: 15% sales
- C: 5% sales
- X: $\sigma_D < 30\%$
- Y: $30\% < \sigma_D < 60\%$
- Z: $\sigma_D > 60\%$

Categorización ABC de materiales:

- Categoría X: 99% nivel de servicio
- Categoría Y: 95% nivel de servicio
- Categoría Z: 90% nivel de servicio

- X: $\sigma_D < 30\%$
- Y: $30\% < \sigma_D < 60\%$
- Z: $\sigma_D > 60\%$



• Control de capacidad de racks en bodega:

Categoría	Sin PI	Con PI
Cartulina	84	59
Cintas y etiquetas	14	11
Corrugados	172	166
Fundas	231	187
Laminas	645	579
Refuerzos	16	15
Total general	1162	1078

Incremento del ajuste de posiciones de materiales a la disponibilidad de la bodega: **18%**



• Reducción de materiales obsoletos:



- El número de posiciones requeridos se redujo para las categorías de materiales y se incrementó el ajuste en un 18%, reduciendo posibles accidentes por sobre almacenamiento.
- La simulación comparativa con los datos de producción del año 2022 indican una tendencia decreciente favorable del ITR, el ITR promedio decrece en un 27% respecto al 100%.