

# Diseño de un sistema de gestión para la bodega de insumos en el área de empaque de una fábrica de producción de cervezas

## PROBLEMA

- Pérdida de material por falta de cumplimiento de política FIFO.
- No se ha establecido un orden dentro de cada área, lo que dificulta el acceso a los suministros.
- El inventario no coincide con la información en el software.

## OBJETIVO

Diseñar un sistema de gestión para las áreas de almacenamiento de insumos de la línea de empaque para el mejoramiento de uso del espacio y estandarización de procesos esbeltos.

## MEDICIÓN

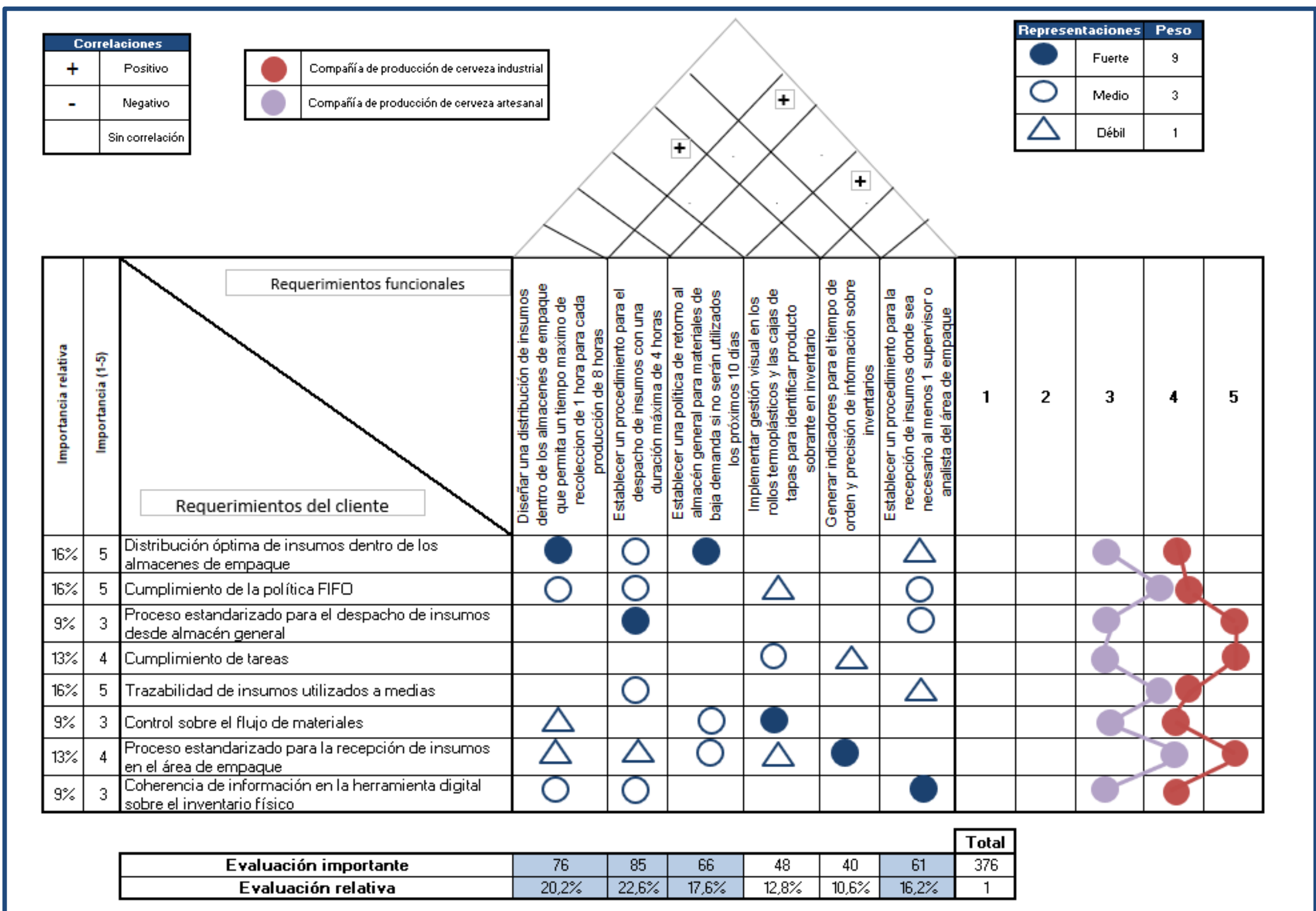


Diagrama de la Casa de la Calidad para evaluar especificaciones técnicas

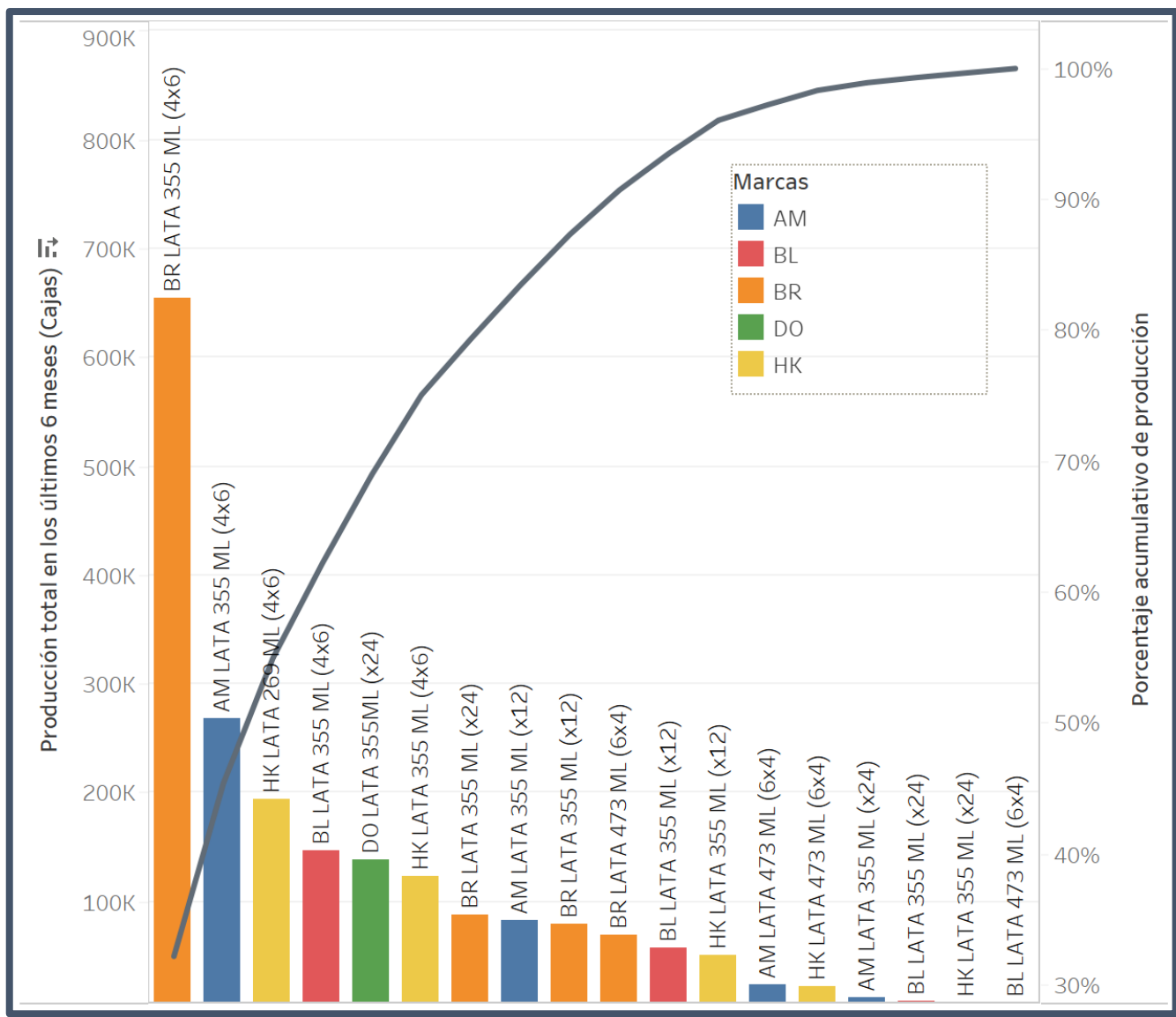
Categoría	Departamento	Variables	Fuente
Diseño de bodegas	Empaque	Dimensiones del almacén de insumos de botellas	Medido
		Dimensiones del almacén de insumos de latas	
		Dimensiones de los palets para cada SKU de insumos	
		Capacidad de repisas en almacén de insumos de botellas	
		Dimensiones de repisas en almacén de insumos de botellas	
		Demanda para cada SKU de insumos	
Línea de triple acción	Almacén General	Tiempo de personal que es solicitado para cargar los suministros a mano	Medido por la empresa
		Tiempo de uso de montacargas	

Variables consideradas para el análisis y diseño

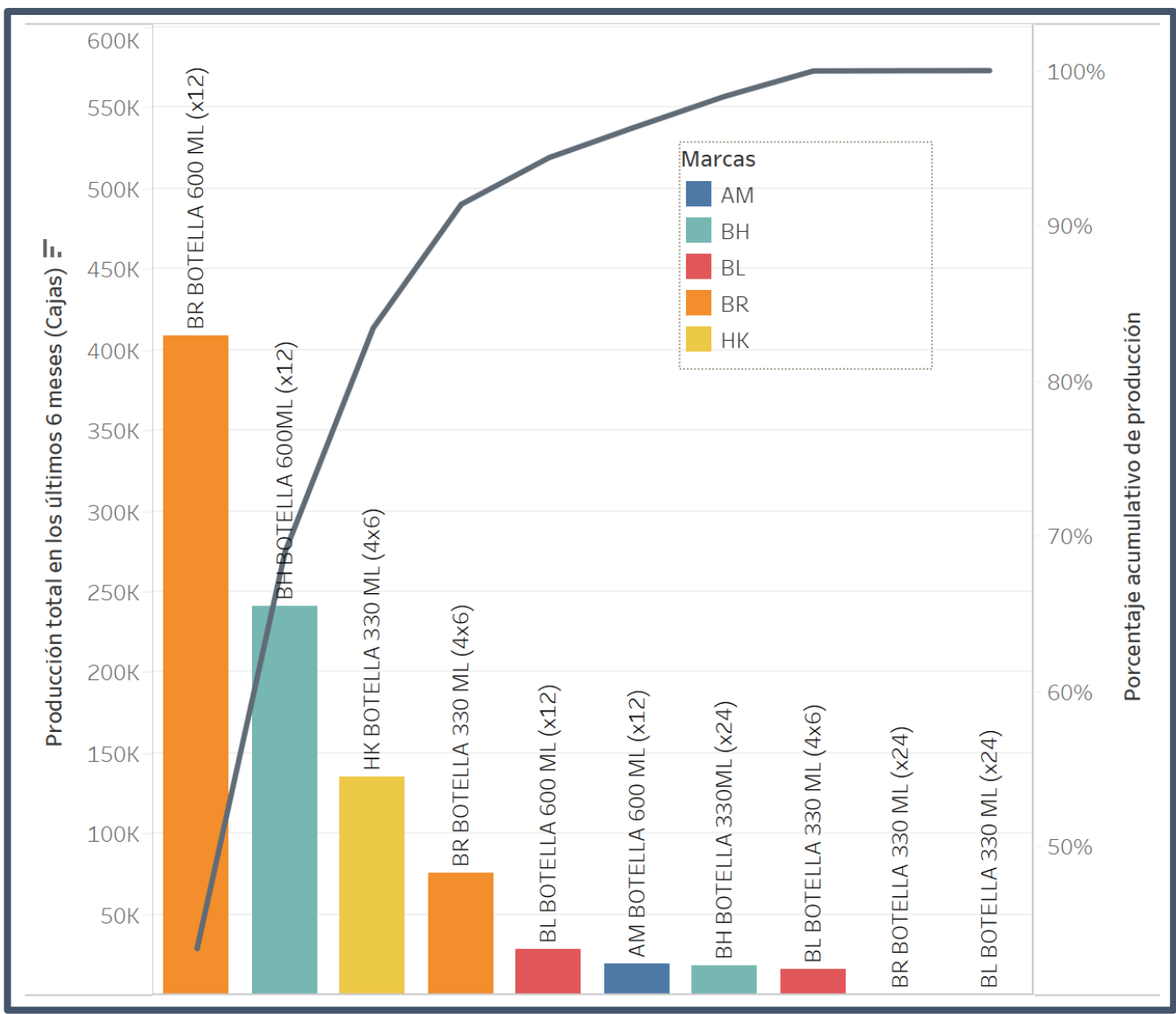
## ANÁLISIS

Los insumos de cada bodega fueron clasificados de acuerdo a su demanda de los últimos 6 meses para evaluar alternativas de distribución. Estas alternativas iniciales solo consideraban grupos de insumos:

- Prioritarios (Alta demanda)
- No prioritarios (Baja demanda)



Priorización de SKUs de latas de acuerdo a la demanda



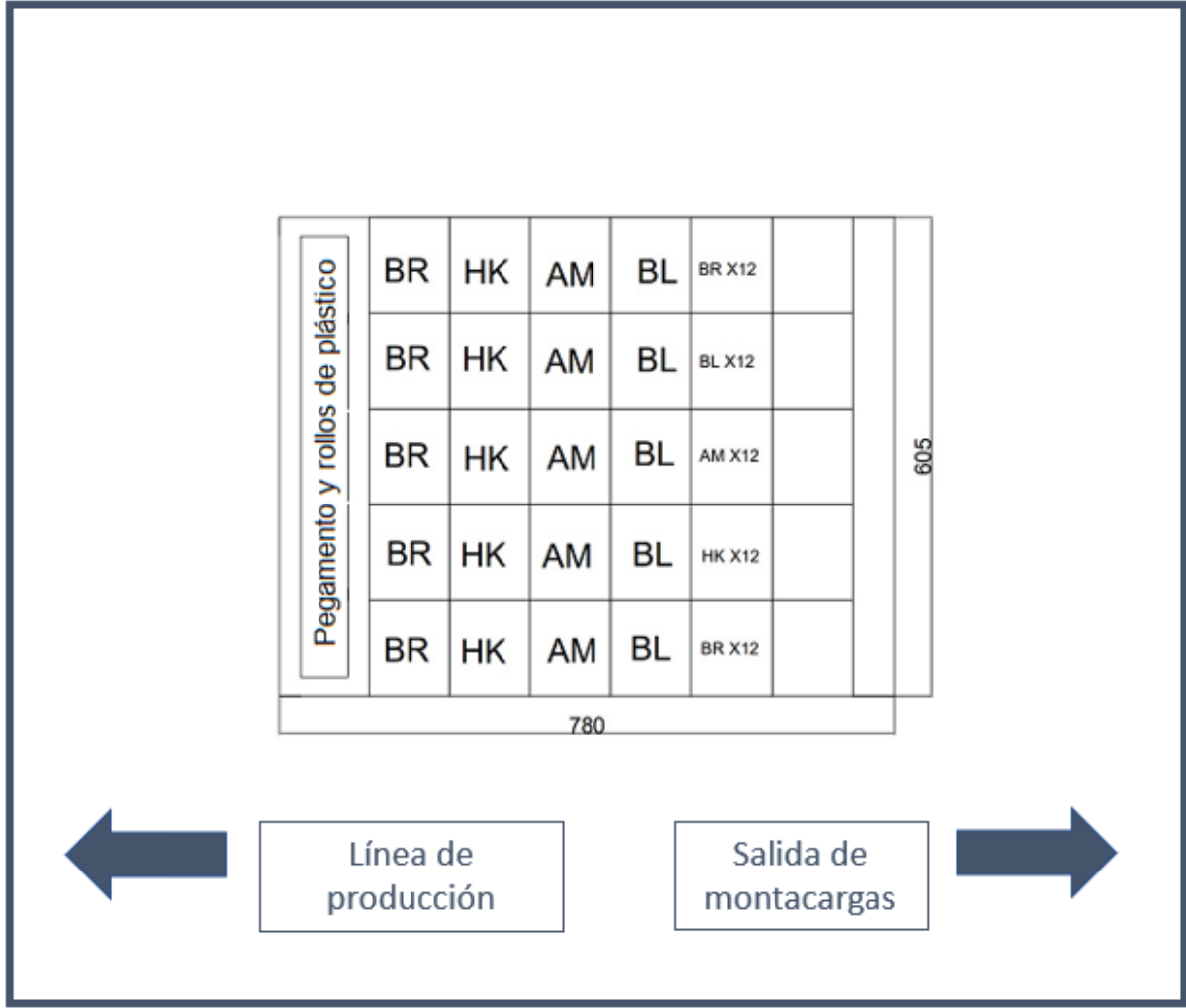
Priorización de SKUs de botellas de acuerdo a la demanda

## PROTOTIPO

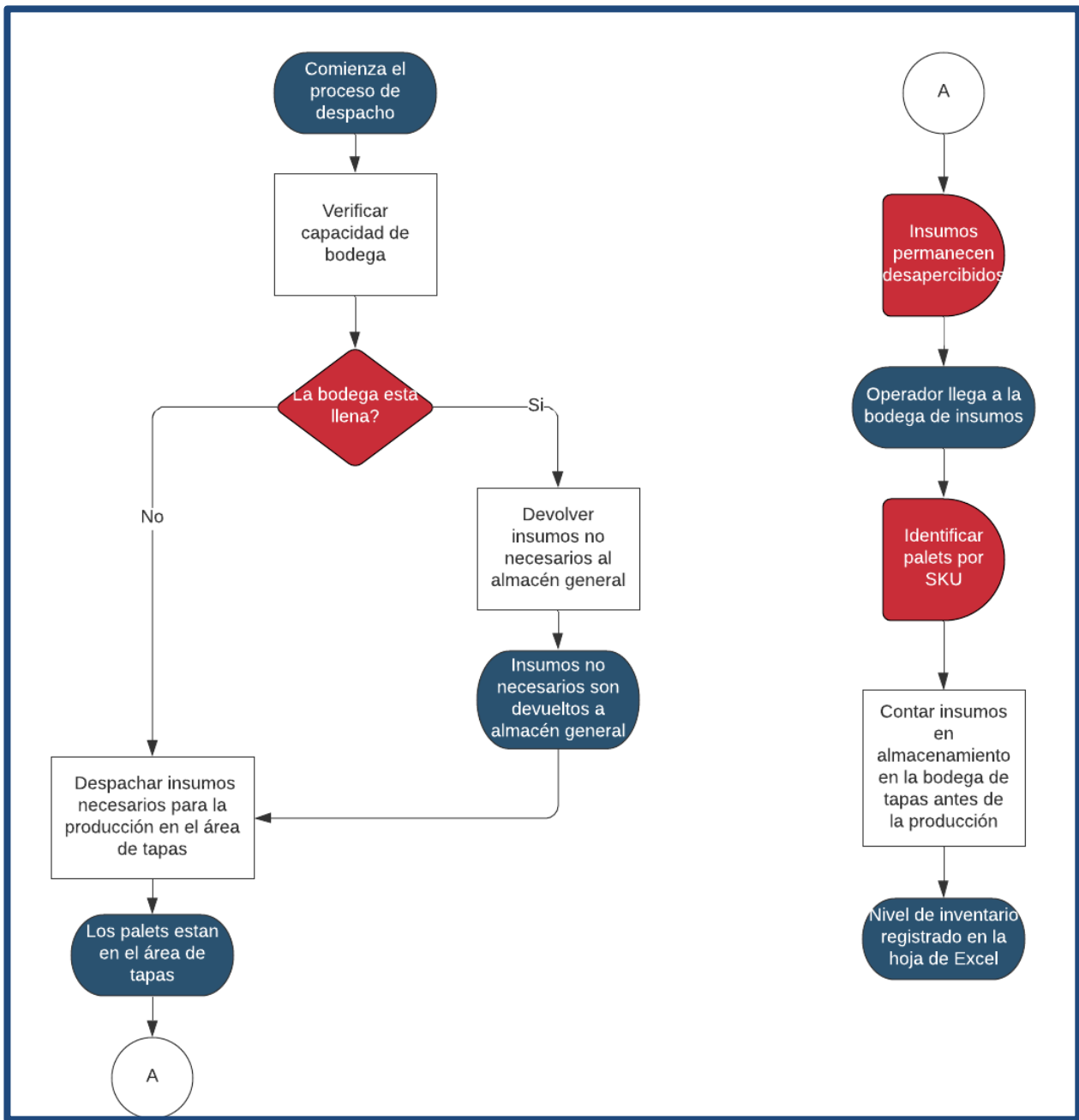
Para el prototipo, las bodegas fueron organizadas de acuerdo a las distribuciones diseñadas y una prueba piloto fue realizada siguiendo los procesos esbeltos diseñados.

Con los datos de la prueba piloto se configuró una simulación manual en Excel para extender los resultados. Se simularon dos escenarios:

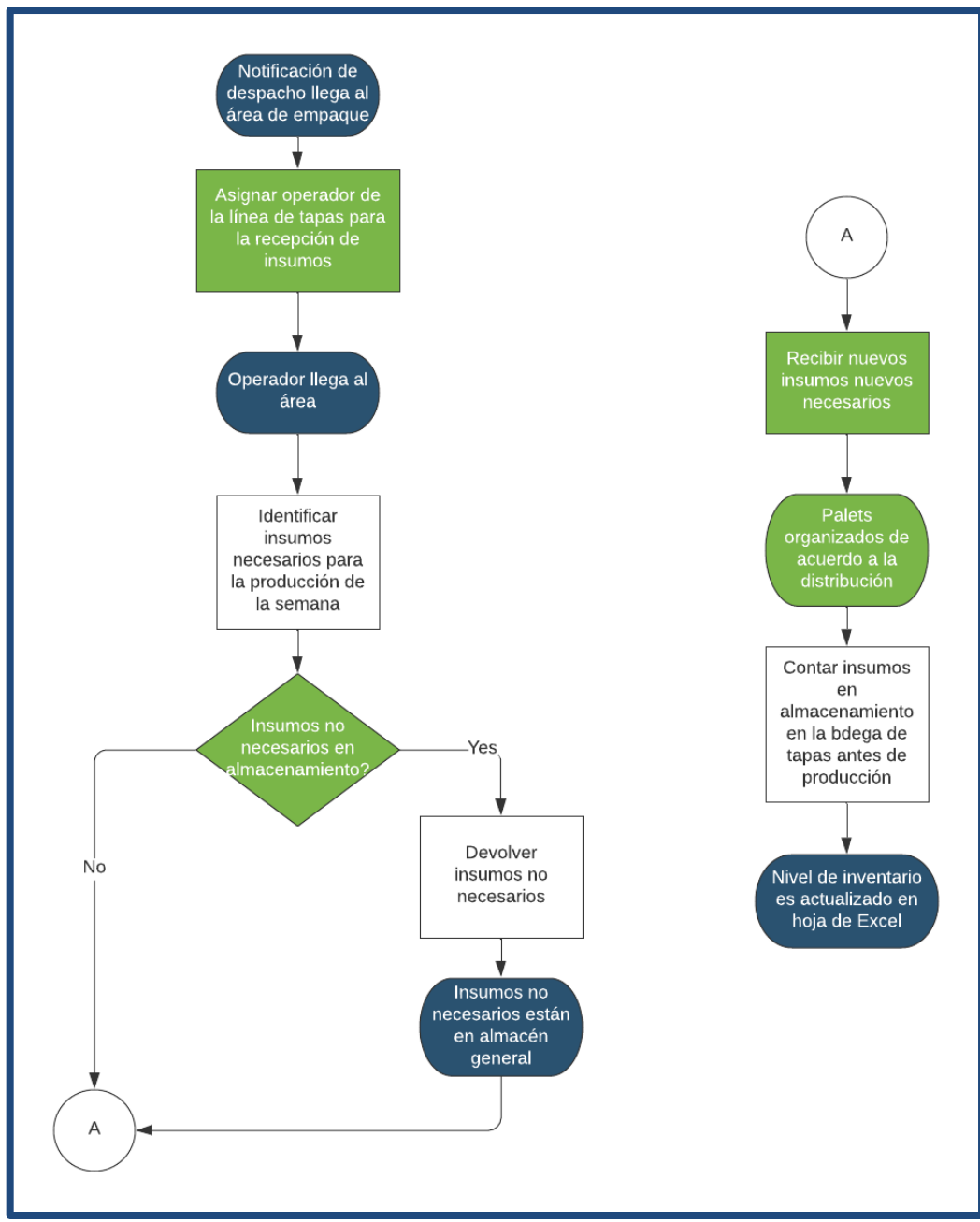
- El peor de los casos
- El mejor de los casos



Ejemplo: Distribución diseñada para el área general de insumos de latas



Proceso de despacho/recepción de tapas con desperdicios identificados



Proceso esbelto de despacho/recepción de tapas

## CONCLUSIONES

### Cumplimiento de especificaciones técnicas

Variables continuas	Máximo definido	Resultado de latas	Resultado de botellas
Tiempo de recepción/despacho de insumos	4 horas	2.20 horas	1.13 horas
Tiempo de selección para una producción de 8 horas en una línea de producción	3 horas	0.26 horas	31 min

### Tres pilares de la sostenibilidad

Métrica de los tres pilares de la sostenibilidad	Factores satisfactorios
Días de la semana que se solicita cargar insumos a mano por que no hay disponibilidad de montacargas	Diseño de acuerdo a la rotación de la demanda reduciendo la ubicación para áreas inaccesibles
Consumo semanal del montacargas	Acceso lateral en el área de bandejas es el factor
Tiempo usado para contar inventario físico	El analista durante la recepción puede contar el inventario mientras el despacho está en proceso, haciendo mas fácil el acceso.

Variables binarias (Si/No)	Se considera el diseño en el proceso?	Se considera durante la prueba piloto?
No permitir el almacenamiento de insumos si no serán utilizados los próximos 10 días.	✓	✓
Por lo menos un supervisor o analista presente durante la recepción de insumos en el departamento de empaque	✓	✓