

# Diseño de un pronóstico para optimizar visibilidad y gestión de contenedores refrigerados vacíos

## PROBLEMA

La planificación semanal de contenedores refrigerados vacíos se realizaba de forma manual y reactiva, sin un pronóstico ni indicadores estandarizados. Esto generaba riesgo de caer en stockouts semanales, movimientos innecesarios y baja visibilidad del inventario por depósito. Además, la toma de decisiones dependía de validaciones manuales y correos.

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema de pronóstico semanal de demanda y monitoreo de inventario para mejorar la asignación de contenedores refrigerados vacíos, reduciendo stockouts y aumentando la visibilidad operativa.

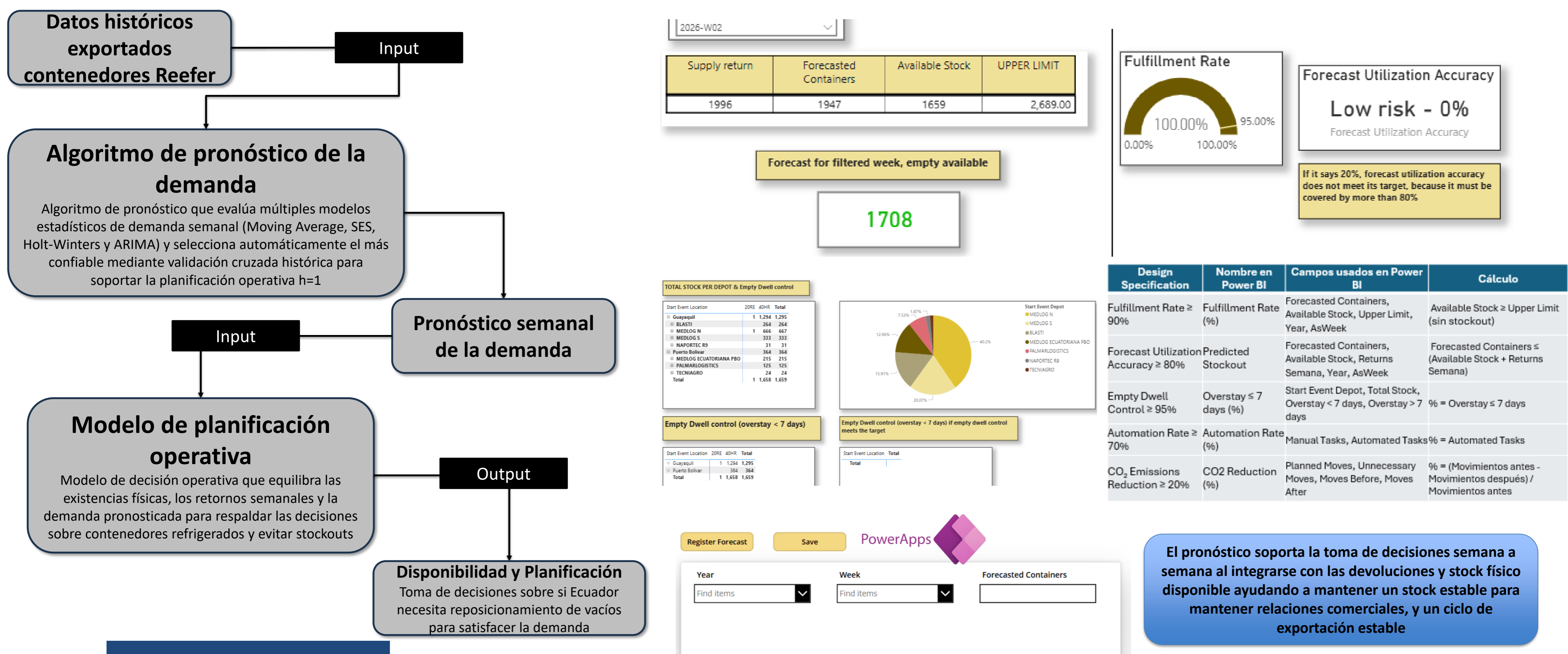
## RESTRICCIONES

- Variabilidad del giro de negocio
- Dependencia en devoluciones de matriz
- Información electrónica ciertas veces demora en actualizar
- Capacidades de depósitos

## PROPUESTA

### Modelo de pronóstico y Dashboard

Se implemento un modelo de pronóstico SES para pronosticar la demanda de contenedores semana a semana, integrándolo con stock disponible en depósitos y devoluciones esperadas en un modelo de datos en power bi y una solución automática en power apps para registro y control.



## RESULTADOS

- % de contenedores vacíos que permanecen en el depósito durante menos de 7 días o igual  $\geq 95\%$  **Control de sobrestadía cumplido!** **100%**
- $\geq 90\%$  de solicitudes de contenedores refrigerados vacíos **Índice de cumplimiento cumplido en Semanas evaluadas!** **100%**
- % de tareas de asignación y presentación de informes realizadas automáticamente  $\geq 70\%$  **Índice de Automatización cumplido!** **71%**
- % de semanas en las que el modelo de pronóstico respaldó la asignación sin stock out  $\geq 80\%$  **Precisión de utilización de forecast cumplido!** **100%**
- Porcentaje de reducción de emisiones debido a prevención de movimientos innecesarios  $\geq 20\%$  **Control de emisiones de CO2 cumplido!** **45,94%**

## CONCLUSIONES

- El algoritmo concluyó que el modelo SES permitió pronosticar la demanda de contenedores refrigerados vacíos semana a semana para soporte en la planificación operativa
- El dashboard en power bi facilitó la visibilidad del inventario semana a semana y redujo la dependencia operativa de los correos enviados por parte de depósitos y terminales
- La automatización del flujo de planificación alcanzó un 71% lo cual habilita una escalabilidad a nivel regional para la toma de decisiones por parte de matriz y la agencia