

Diseño de un aplicativo para el almacenamiento de carga en los camiones para el transporte en una empresa de alimentos y bebidas

PROBLEMA

La empresa se enfrenta al desafío de satisfacer la alta demanda de una amplia cartera de clientes mientras optimiza el espacio en los camiones de carga. Esta necesidad surge debido a la presencia de una holgura significativa en los envíos actuales, lo que plantea la pregunta de si es posible mejorar la eficiencia sin comprometer la calidad del producto.



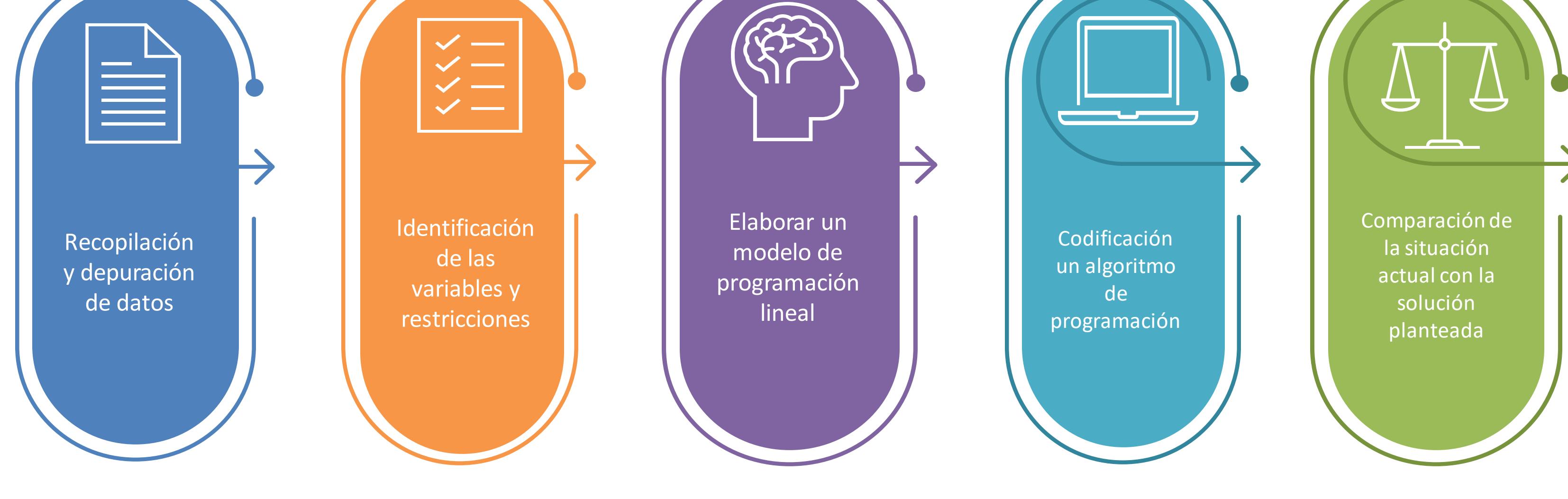
El problema se complica por la diversidad de dimensiones de las cajas y la existencia de cajas no selladas debido a pedidos de unidades fraccionadas. Además, se debe tener en cuenta la ubicación estratégica de los pedidos para cumplir con las ventanas de tiempo de entrega de los clientes y la variabilidad en las dimensiones de los camiones, lo que requiere adaptabilidad en el proceso de estiba.

OBJETIVO GENERAL

Implementar un aplicativo basado en un modelo matemático para optimizar el espacio de carga de los camiones garantizando la calidad del producto.

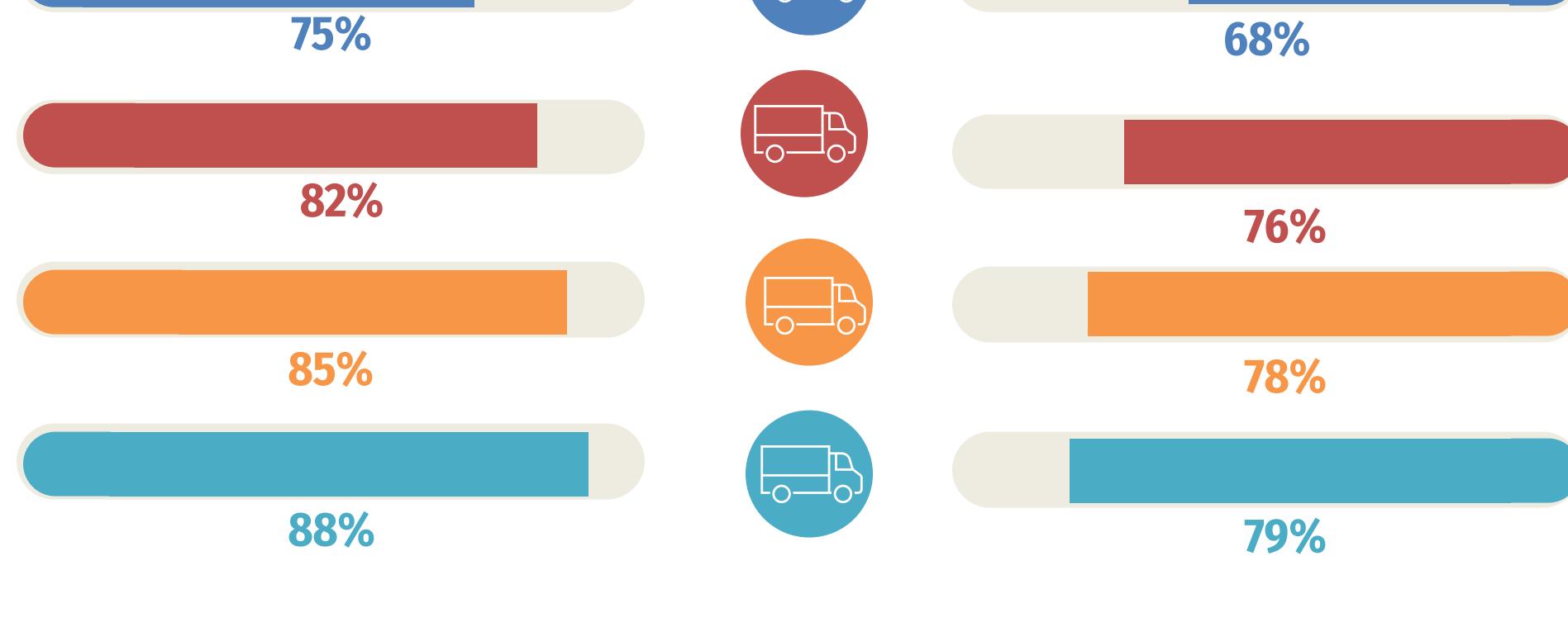
PROPUESTA

Diagrama de flujo que servirá como guía para procesar adecuadamente las bases de datos proporcionadas, con el objetivo de identificar las variables y restricciones apropiadas en función de las particularidades y propiedades de los productos y así lograr obtener respuestas óptimas del algoritmo



RESULTADOS

Comparación de escenarios



La solución propuesta, en promedio, supera a la situación actual con un 79% de ocupación en comparación con el 73% de la solución propuesta en todos los escenarios.



El gráfico demuestra que la solución propuesta supera a la situación actual. Se observa que, bajo la nueva solución, nunca se alcanza más del 80% de ocupación, lo cual se estableció como una restricción en el modelo.

Alternativas de implementación

Pantallas

\$0.024 /pedido

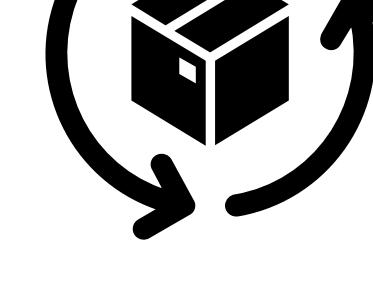
Papel



\$0.015 /pedido

Aunque la implementación de pantallas es más costosa, representa la mejor opción debido a que la alternativa de impresión no cumple con los objetivos de desarrollo sostenible.

CONCLUSIONES



Análisis preciso revela factores críticos para eficiencia logística en productos.

Modelo maximiza espacio disponible en camiones, adaptable a cambios operativos a largo plazo.

Mejora reduce costos, optimiza carga y mejora distribución eficiente y sostenible.