

## Diseño de un sistema de gestión de capacidad para tiendas de conveniencia con alto Vendor Late (VL) de una empresa de delivery

### OPORTUNIDAD



El área de operaciones de desempeño



Necesita un sistema de manejo de capacidad para las tiendas de conveniencia



Porque tienen órdenes canceladas por altos tiempos de espera



Que generan pérdidas económicas e inconformidades en clientes y motorizados

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de gestión de capacidad (CM) para una plataforma de entrega a domicilio que permita **reducir los pedidos cancelados y los retrasos en las entregas**, al mismo tiempo que mejora la experiencia de compra del cliente en dos tiendas de la cadena de Tiendas de Conveniencia ABC durante 10 semanas.

### ALCANCE

Planificación y la asignación de tiempo y pedidos

### RESTRICCIONES

- El proyecto debe diseñarse e implementarse en menos de 10 semanas.
- Falta de la demanda de la competencia.
- Priorización de la demanda de la tienda física.
- Cambios técnicos en la herramienta de gestión de capacidad.
- Aplicabilidad del sistema en otro tipo de tiendas y secciones.

### PROPIUESTA

Las propuestas se simularon con el Sofware de FlexSim® con los siguientes parámetros para los diferentes escenarios:

- Situación actual:** Una sola caja de cobro y sin CM.
- Solución 1:** Implementación de CM.
- Solución 2:** Dos cajas de cobro atendiendo en horas pico.
- Solución 3:** Caja exclusiva para delivery.

Se realizó una prueba piloto en las tiendas **CS1** y **CS2** durante la semana del 21 al 27 de agosto.

Franja horaria	L	M	M	J	V	S	D
00:00 a 07:59							
08:00 a 10:59							
11:00 a 14:59							
15:00 a 18:59							
19:00 a 23:59				■	■	■	■

Parámetros propuestos para gestionar capacidad de pedido.

Tienda de conveniencia	Franja horaria	Día	Cantidad de pedidos	Intervalo de tiempo
CS1	19:00 a 23:59	Jueves	2	15 minutos
		Viernes	1	15 minutos
	Sábado	1	20 minutos	

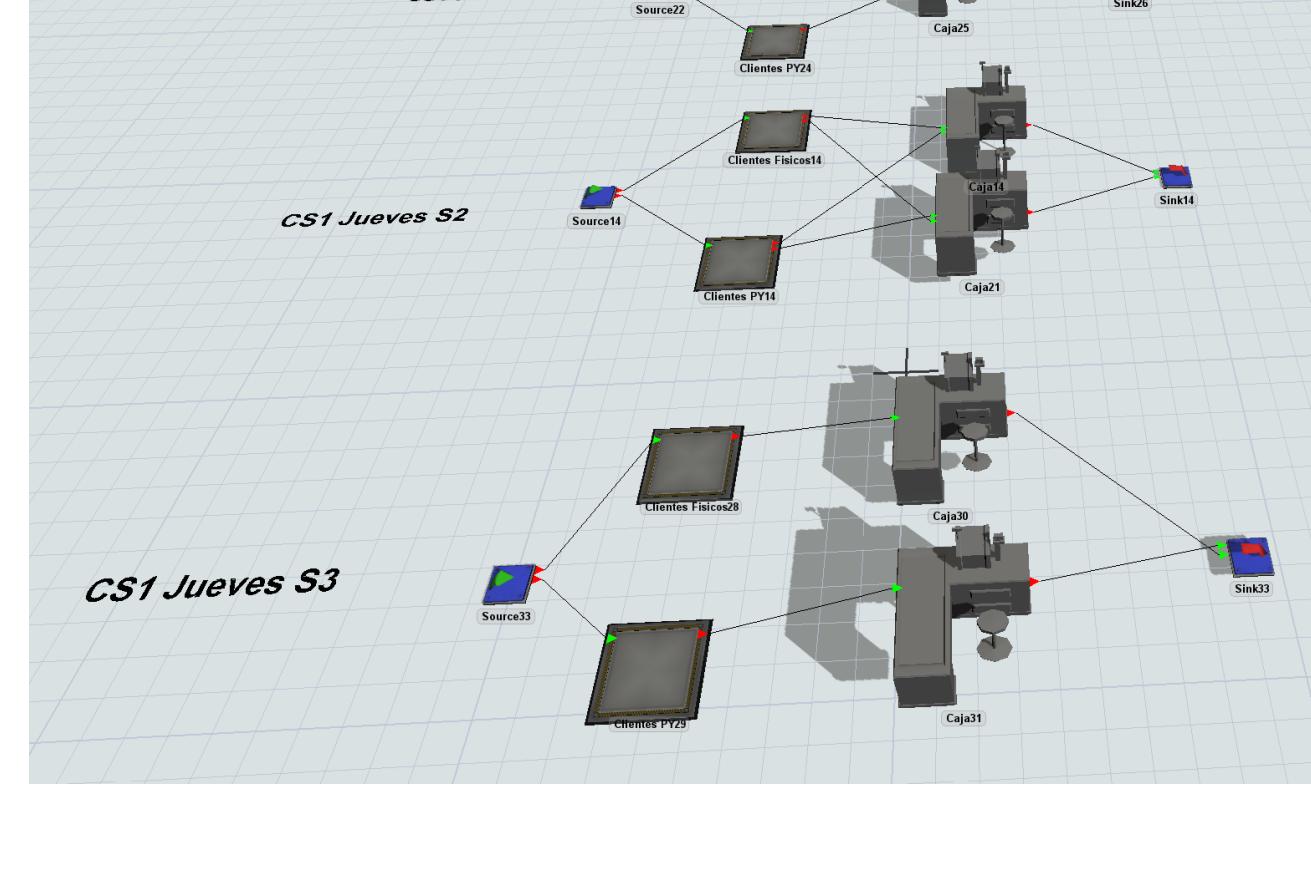
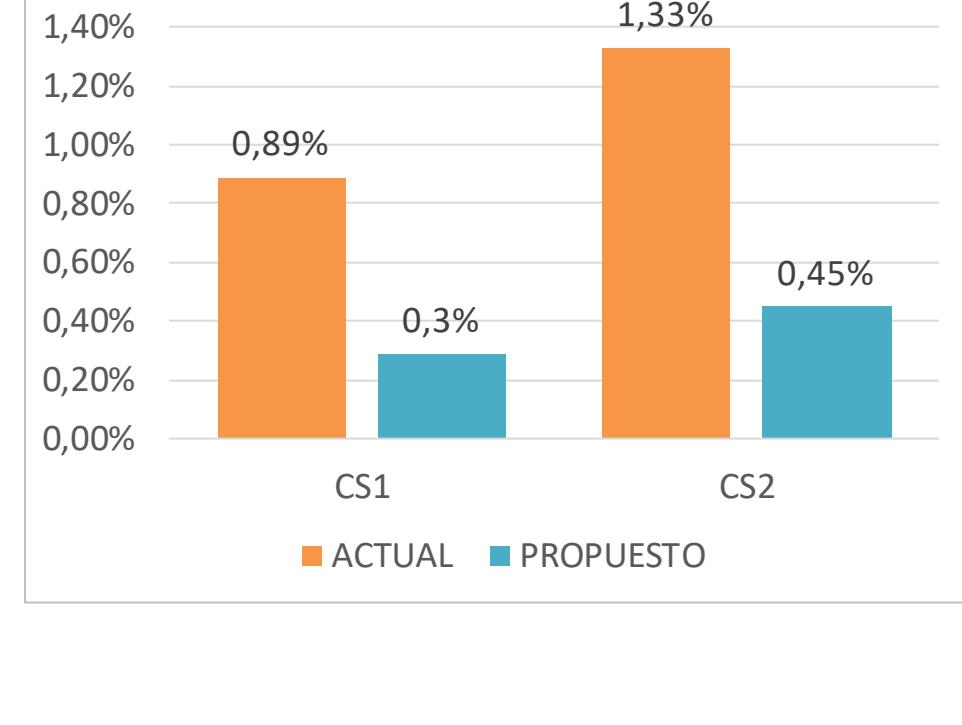


Figura 1. Simulación de los días jueves, viernes y sábado en su horario pico de pedidos de 19:00 a 23:59.

### RESULTADOS

#### IMPACTO EN INDICADORES CLAVES



66%

Reducción de órdenes canceladas

Prueba de Mann-Whitney

Hipótesis nula:  $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$   
Hipótesis alterna:  $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

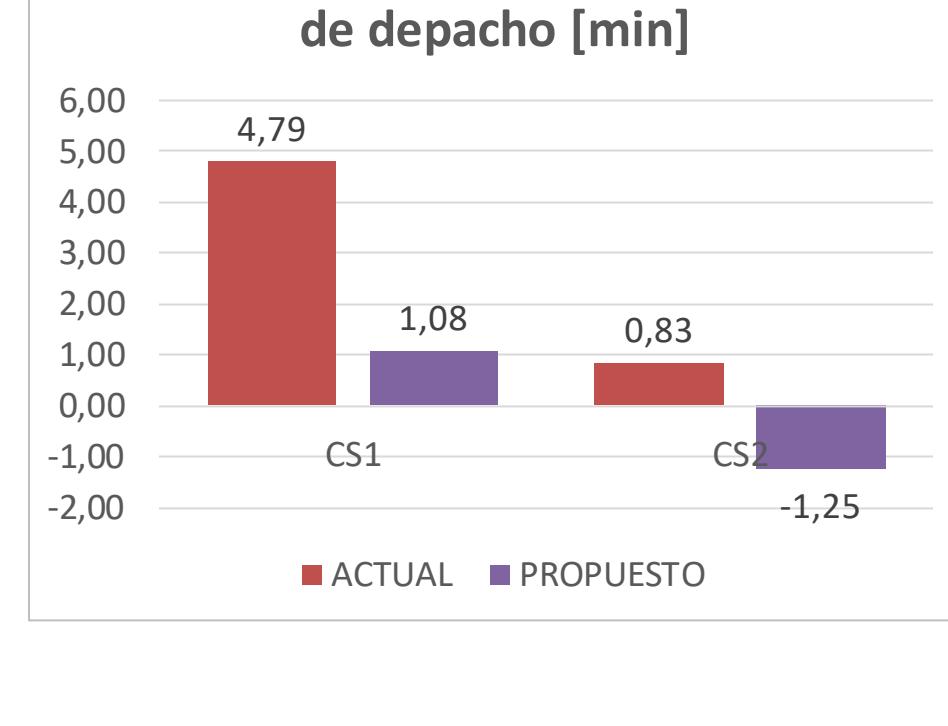
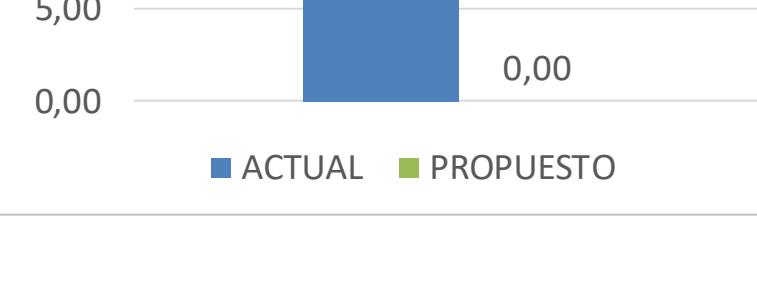
Valor W: 77,00 | Valor p: 0,002

#### MÉTRICAS DE SOSTENIBILIDAD

100%

Reducción en las emisiones de CO2 por kilómetro recorridos en reasignaciones de pedidos

Emissions de CO2 por kilómetro recorrido [kg]



64%

Reducción de diferencia tiempo estimado Vs tiempo real del tiempo de despacho del pedido

Prueba de Mann-Whitney

Null hypothesis:  $H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$   
Alternative hypothesis:  $H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$

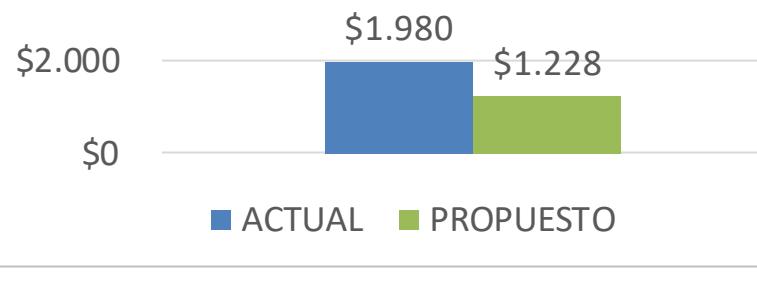
Method: Not adjusted for ties  
Adjusted for ties

W-Value: 3127,50 | P-Value: 0,000

38%

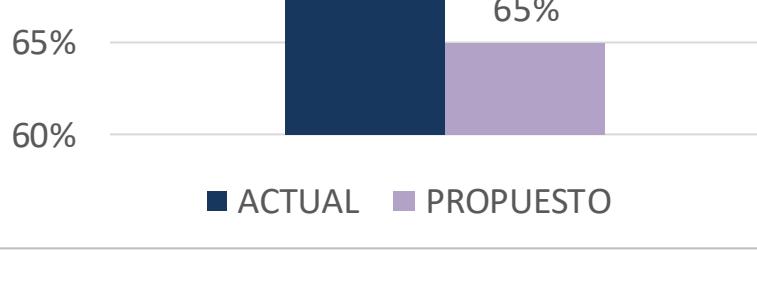
Reducción de costos generados por pedidos con VL

Costos generados por pedidos con VL [\$]



No se afectó significativamente el comportamiento de compra del usuario

Comportamiento de compra del usuario [%]



### CONCLUSIONES

- Se diseñó un Sistema de Capacidad (SC) que considera parámetros clave como tiempos entre arribos de pedidos, tiempos de servicio y la demanda total de las tiendas de conveniencia (en físico y delivery).
- Se propuso un SC que permitió reducir los pedidos cancelados en un 66% lo que supondría para la empresa y tiendas de conveniencia una reducción del 38% de los costos por compensaciones.

- El indicador de comportamiento de compra del usuario (mCVR4) no se vio afectado por la distribución de pedidos con SC, por lo tanto, la proporción de ventas no se redujo significativamente.
- De acuerdo con la simulación, el SC permitió la reducción en los tiempos de preparación y por ende en los tiempos de respuesta, mejorando así la experiencia de compra del usuario.

