

Caso de Éxito en Logística – Implementación de Sorter para Incremento de Embarques.

Situación inicial.

Una empresa de distribución necesitaba aumentar la velocidad y capacidad de preparación de pedidos. Su proceso incluía clasificación en conveyors, empaque y posterior transferencia hacia un conveyor principal para embarques. La variabilidad en volúmenes por destino generaba cuellos de botella y dudas sobre la capacidad futura.



Desafío

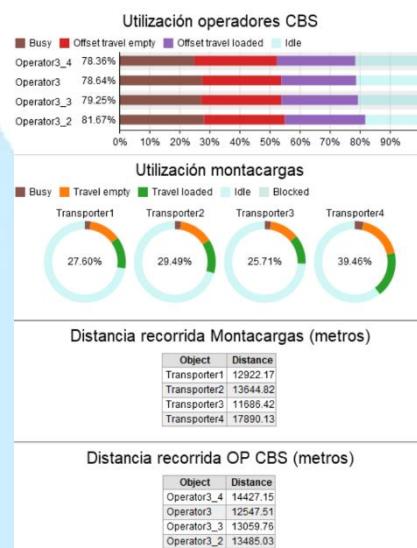
Determinar si la implementación de un sorter soportaría el incremento en salidas por hora, validar la capacidad del sistema ante diferentes escenarios de demanda y analizar la utilización de operadores, montacargas y estaciones de trabajo.

Análisis con FlexSim

Se desarrolló un modelo con los conveyors, sorter, estaciones de empaque y puntos de embarque. El modelo permitió simular múltiples

escenarios de carga, destinos y flujos de paquetes, evaluando throughput, utilización de recursos y tiempos de ciclo.

También se analizaron variaciones en dotación de operadores y montacargas, así como diferentes configuraciones de salidas del sorter.



Resultados obtenidos.

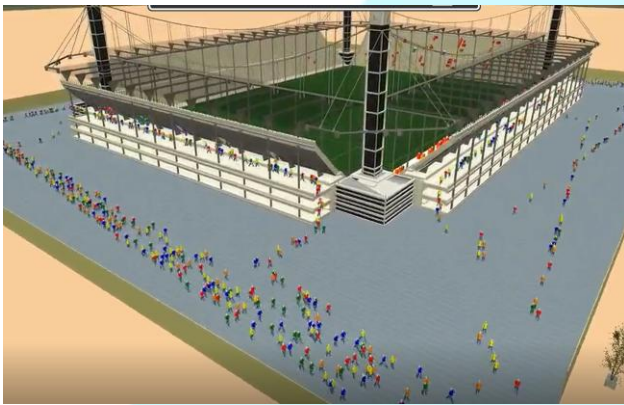
La simulación identificó la configuración óptima del sorter y del personal requerido, validando que el sistema soportaba incrementos significativos en volumen sin saturarse. La empresa pudo definir con certeza la capacidad esperada por destino y sustentar la inversión con datos objetivos.

Table of Values	
DESTINO	CANTIDAD
OBLATOS	163.0
LAS TORRES	148.0
MAZATLAN	148.0
SAN MIGUEL	156.0
ACAMBARO	148.0
COLIMA	172.0
ACAPULCO	130.0
REYNOSA	144.0
POZA RICA	150.0
ZACATECAS	148.0
SAN CRISTOBAL	156.0
ABRAHAM LINCOLN	143.0
SANTA ANA	155.0
SAN DIEGO	156.0
ROSARIO SIN PISO	130.0
LEON	168.0
CENTENARIO	143.0
TLALNEPANTLA	162.0
NICOLAS ROMERO	131.0
ATIZAPAN	162.0
CUAUTITLAN	156.0
5 DE FEBRERO	158.0
MATAMOROS	160.0
TEHUACAN	137.0
CHETUMAL	141.0
URUAPAN	156.0
BELL GARDENS	150.0
ARAGON	149.0
TECAMAC	154.0
COMALCALCO	142.0
SAN FERNANDO VALLEY	150.0

Caso de Éxito en Manufactura – Optimización de Filas de Acceso en Estadio.

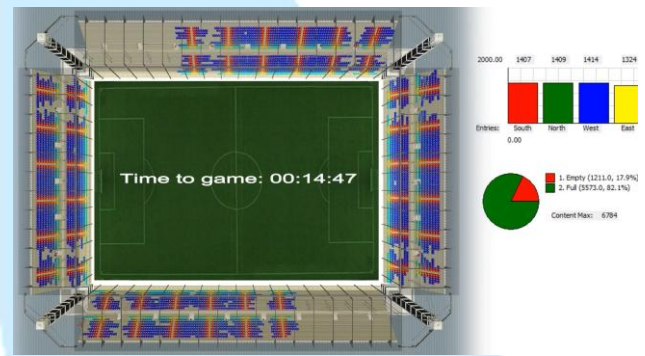
Situación inicial.

Un estadio enfrentaba largas filas en los accesos durante eventos masivos. La distribución del público, los puntos de revisión y los tiempos de acceso variaban significativamente, generando esperas prolongadas y riesgos operativos en horas pico.



Resultados

La simulación permitió identificar la mezcla óptima de accesos y personal, reduciendo significativamente los tiempos de espera y evitando acumulaciones peligrosas. Además, se logró una entrada más ordenada sin necesidad de aumentar infraestructura.



Desafío

Reducir los tiempos de espera y ordenar el flujo de asistentes, mejorando la seguridad y la experiencia de entrada sin necesidad de sobredimensionar personal o infraestructura.

Análisis con FlexSim

Se modelaron los flujos de personas, los puntos de control, la capacidad de cada acceso y los tiempos de procesamiento. El modelo probó múltiples configuraciones: redistribución de personal, cambios en la asignación de filas, apertura o cierre de carriles y reacomodo de accesos.

Se evaluaron miles de iteraciones para capturar la variabilidad del comportamiento real.





Caso de Éxito en Manufactura – Optimización de Surtido y Rutas en CEDIS.

Situación inicial.

Un CEDIS enfrentaba alta complejidad en surtido, programación de rutas y costos logísticos. La cantidad necesaria de camiones, las rutas más eficientes y los horarios de surtido generaban incertidumbre operativa y costos variables.



Desafío

Encontrar la mejor combinación de recursos de transporte, rutas, horarios y asignación de pedidos que permitiera minimizar costos y maximizar el cumplimiento de entregas.

Análisis con FlexSim

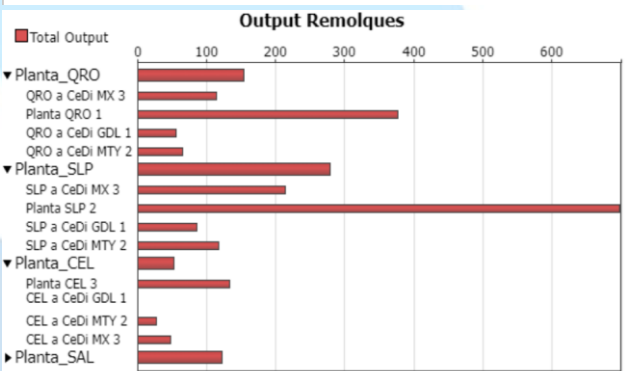
Se desarrolló un modelo que representaba el proceso de surtido, los tiempos reales de preparación, la disponibilidad de unidades y las rutas hacia los puntos de distribución. Se evaluaron escenarios con distintos tamaños de flota, estrategias de programación, secuencias de surtido y ventanas de entrega.

El modelo permitió medir costos, tiempos de recorrido y utilización de camiones.

Resultados obtenidos.

La simulación identificó el número óptimo de camiones, las rutas más eficientes y la mejor forma de programar el surtido diario. Esto permitió reducir costos, mejorar la puntualidad de entregas y dar claridad a la planeación operativa del CEDIS.

	Kilometers Traveled per Day	Kilometros recorridos				Total Output
		Kilometers Traveled	Minimum Staytime	Maximum Staytime	Average Staytime	
Camiones	672.0	45828.5	4.0	46.8	11.4	91.5
Camion_1	717.3	48916.3	3.8	41.5	10.6	96.0
Camion_2	647.1	44131.5	3.5	35.4	10.7	92.0
Camion_3	680.6	46415.9	4.3	32.3	11.1	87.0
Camion_4	770.1	52518.7	3.8	41.5	10.5	97.0
Camion_5	649.0	44262.4	3.8	41.8	12.0	95.0
Camion_6	662.2	45158.8	3.8	37.8	10.8	96.0
Camion_7	590.5	40269.2	4.3	44.7	11.5	90.0
Camion_8	651.5	44430.7	3.8	39.8	11.5	91.0
Camion_9	670.3	45714.9	4.3	38.7	11.4	91.0
Camion_10	645.2	43997.5	4.3	60.7	12.8	88.0
Camion_11	627.0	42756.3	3.8	41.9	12.0	94.0
Camion_12	737.6	50303.4	3.8	40.5	11.0	92.0
Camion_13	787.6	53711.9	3.8	64.5	11.5	96.0
Camion_14	661.1	45081.7	4.3	64.3	12.1	91.0
Camion_15	645.0	43987.0	4.3	42.5	11.4	89.0
Camion_16	744.3	50761.4	4.3	60.9	11.8	85.0
Camion_17	617.2	42088.2	3.8	64.3	12.6	90.0
Camion_18	678.2	46247.9	3.8	41.8	11.2	91.0
Camion_19	612.0	41739.3	4.3	62.6	11.1	90.0
Camion_20	646.3	44077.6	3.8	39.0	11.5	89.0





Caso de Éxito en Manufactura – Análisis de Inventario y Surtido con AS/RS Automatizado.

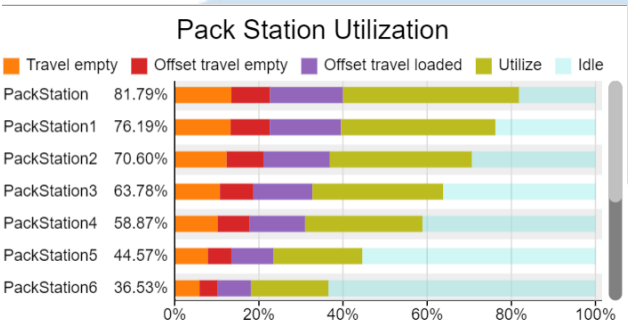
Situación inicial.

Una operación logística con AS/RS, estaciones de empaque y conveyors automatizados enfrentaba incertidumbre sobre el número adecuado de estaciones y su nivel de utilización. Se necesitaba aumentar throughput sin saturar el sistema.



Desafío

Determinar cuántas estaciones de empaque eran necesarias, cómo se comportaría el AS/RS ante diferentes niveles de inventario y demanda, y cuál era la capacidad real del sistema para soportar picos.



Análisis con FlexSim

Se modeló el sistema completo: AS/RS, conveyors, estaciones de empaque, rutas de producto y olas de surtido. Se analizaron escenarios con variaciones en demanda, inventario, número de estaciones y reglas de prioridad.

El modelo midió utilización, throughput, cuellos de botella y tiempos de ciclo.

Resultados

La simulación mostró el número óptimo de estaciones, los límites operativos del AS/RS y las configuraciones que maximizaban throughput sin comprometer el desempeño. Esto permitió planear capacidad con certidumbre y optimizar la operación de surtido.

