

Rediseño de la planta de producción de una empresa fabricante de vasos, envases y empaques de papel

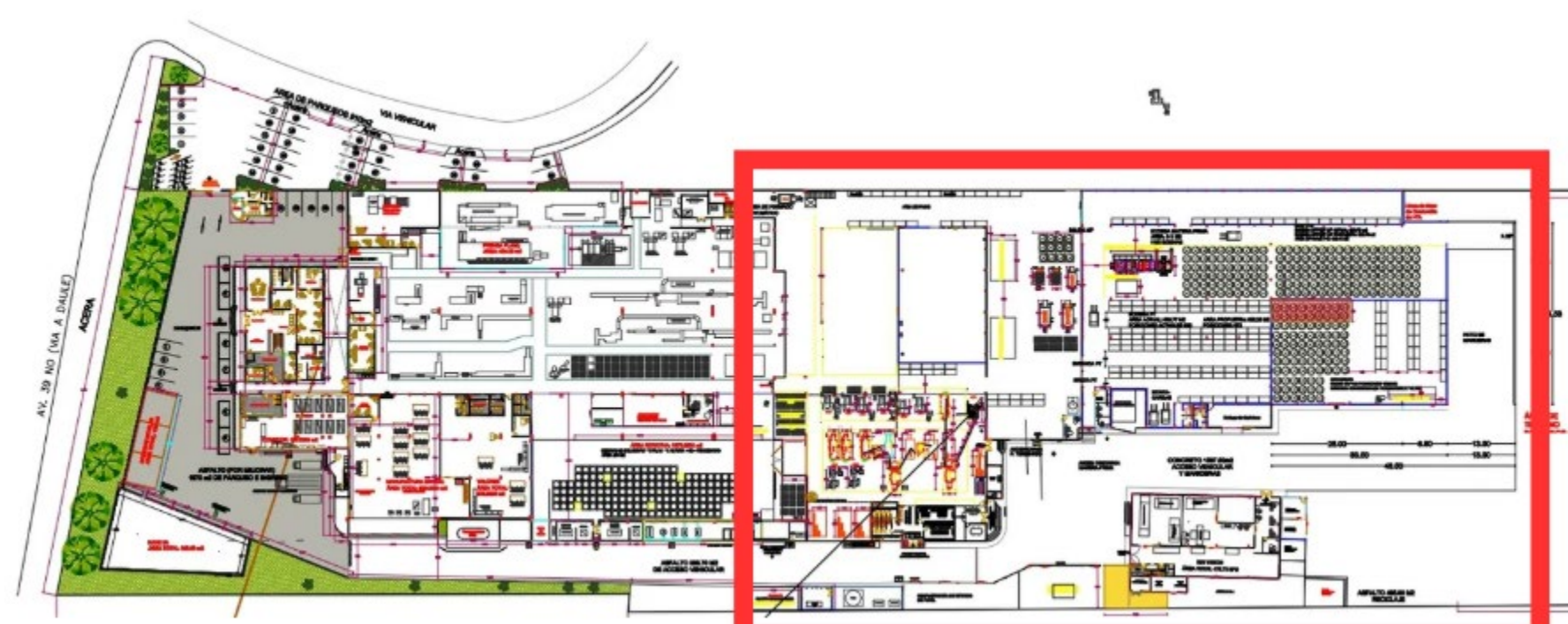
PROBLEMA

El equipo de gestión de operaciones necesita redistribuir la planta para reducir las distancias de desplazamiento, establecer un flujo de producción continuo y organizado, optimizar el uso del espacio y reducir los costos operativos.



OBJETIVO GENERAL

Rediseñar la distribución de la planta de producción de envases de papel utilizando la metodología DMADV, con el fin de optimizar el flujo de materiales, reducir las distancias de desplazamiento y minimizar los costos operativos.



PROPUESTA

START

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO

- 0 desplazamientos redundantes
- Distancia entre estaciones < 4 metros
- Reducir tiempos de desplazamiento un 30%
- Circulación sin obstáculos
- Área para nueva impresora

RECOLECCIÓN DE DATOS

TIEMPOS DE CICLO POR ESTACIÓN



DIMENSIÓN DE PALLETS



DIMENSIÓN DE MAQUINARIA



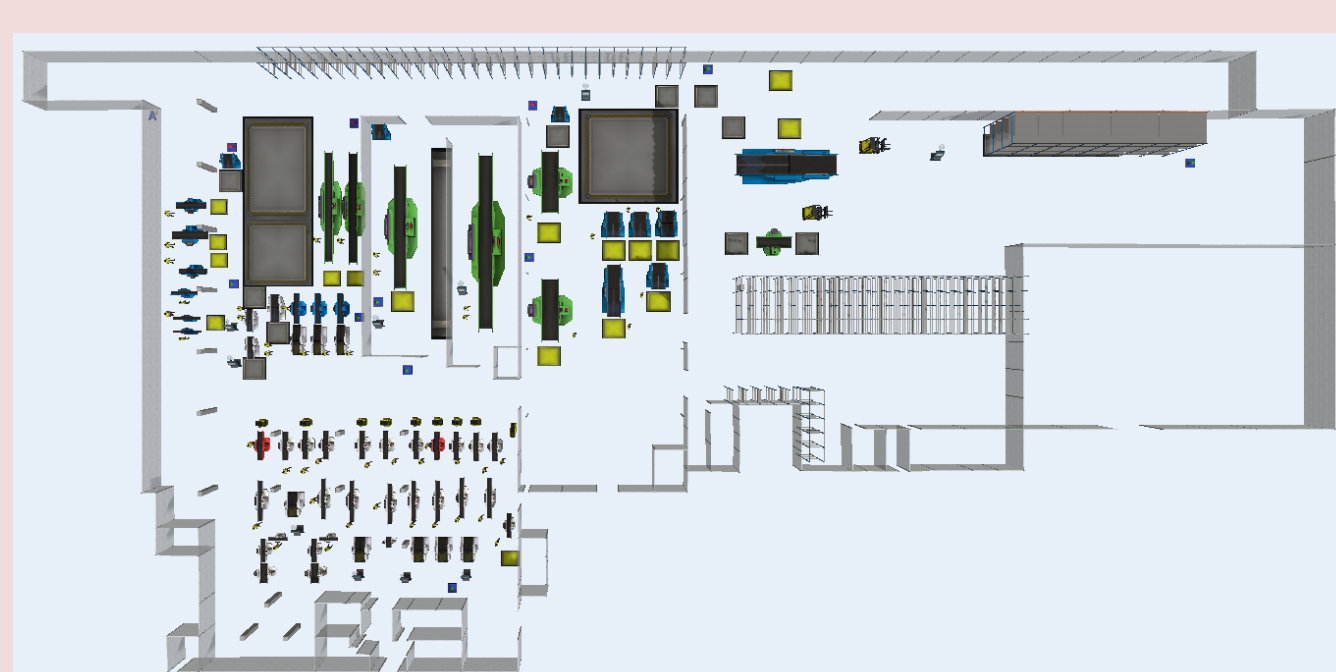
DIMENSIÓN DE EMPAQUES

DIMENSIONES	FAMILIA
38 x 27 x 25 cm	PORTA PANTA GRANDE
	PORTA PANTA PEQUEÑO
40.1 x 40.1 x 59.3 cm	CAJA NUGGETS POR 6
	VASO 12 OZ BF
	VASO 12 OZ BF OPTIMIZADO
	VASO 7.5 OZ BF
43 x 38 x 37 cm	CATTA FELIZ
	TAPA DE PAPER 8 1/2 OZ BF CON PERFORACION EN X
44.2 x 30.2 x 28 cm	PLATO RECTANGULAR F116
	VASO 4 OZ BF
	VASO 4 OZ BF
44.6 x 36 x 56.2 cm	CAJA NUGGETS POR 10
	PLATO CUADRADO F115
	TARRINA 0.2
	VASO 12 OZ OZ BW
	VASO 12 OZ BF
	VASO 12 OZ BF
	VASO 8 OZ BF BW
	VASO 8 OZ BF BW
	VASO 9 OZ BF BW
	TARRINA 4.0
46.1 x 38.1 x 37 cm	CAJA NUGGETS POR 12 OPTIMIZ / 16/22 OZ BF - TAPA PERFORACION EN X
	TAPA DE PAPER 16/22 OZ BF
57 x 37.5 x 60 cm	BUCKET 130 OZ
	BUCKET 130 OZ
57 x 38 x 74 cm	BUCKET 130 OZ
	CLAMBER DE DESAYUNO (29.5 x 40.5) CM
	LONCHERA GRANDE
	TAPA HAMBURGUESA EXTRA GRANDE (19.65 x 37.42) CM
60 x 45 x 37.5 cm	ENVASE 900 ML CU

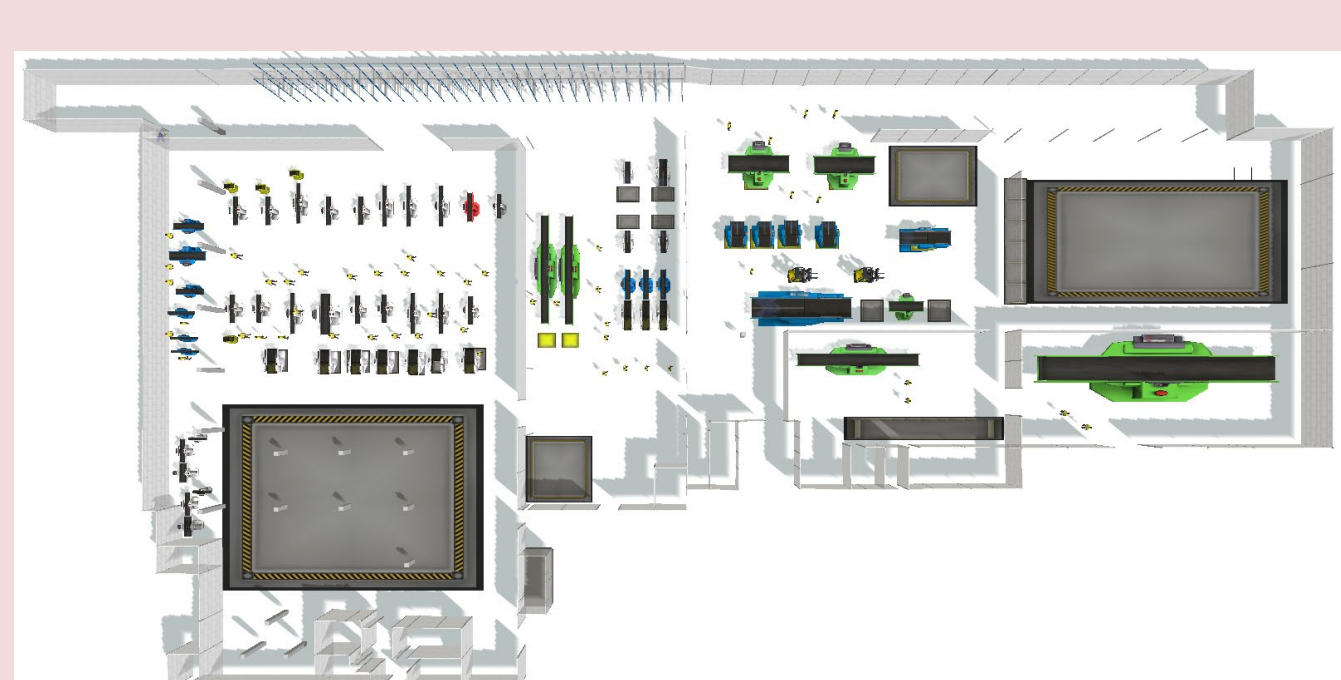
DISTANCIA TRANSITABLE ENTRE ESTACIONES

Área Origen	Área Destino	Distancia Mínima de Recorrido (metros)
Bodega MP	Impresión Flexográfica	71.63
Bodega MP	Convertidora	25
Bodega MP	Ribeteadora	33.02
Convertidora	Impresión Offset	39.17
Ribeteadora	Convertidora	1.23
Ribeteadora	Impresión Flexográfica	43.19
Impresión Flexográfica	Troquelado (Bobinas)	30.32
Impresión Offset	Troquelado (Planas)	32.23
Troquelado (Bobinas)	Descamado	49.74
Troquelado (Bobinas)	Formado	58.67
Troquelado (Planas)	Descamado	38.16
Descamado	Formado	16.73
Formado	Bodega PT	69.42

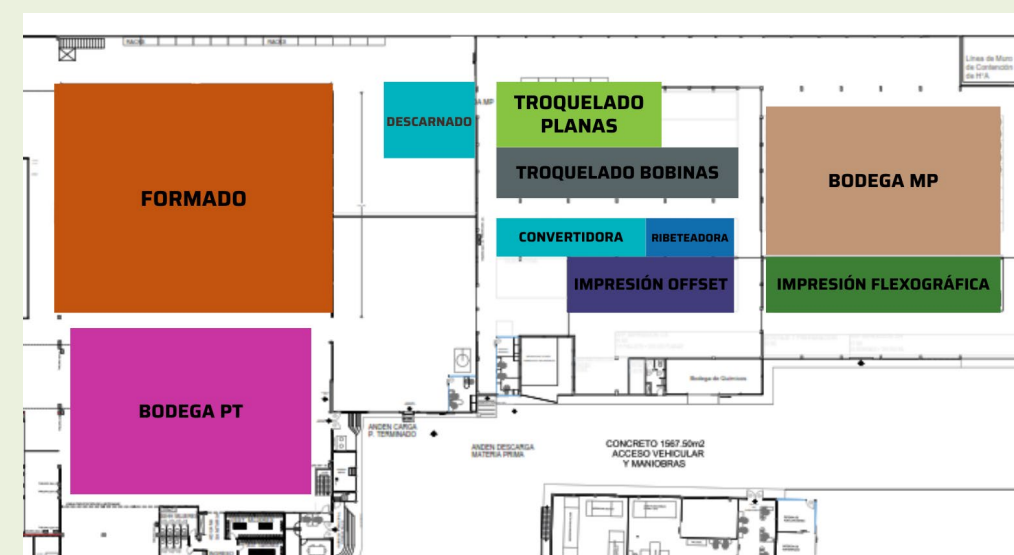
SITUACIÓN ACTUAL



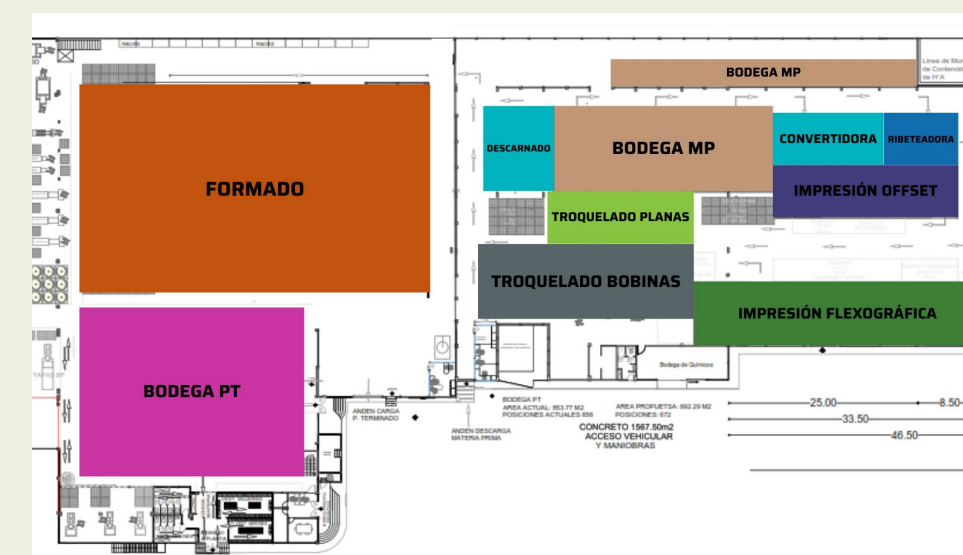
MODELO PROPUESTO



OPCIÓN 1



OPCIÓN 2



COMPARATIVA

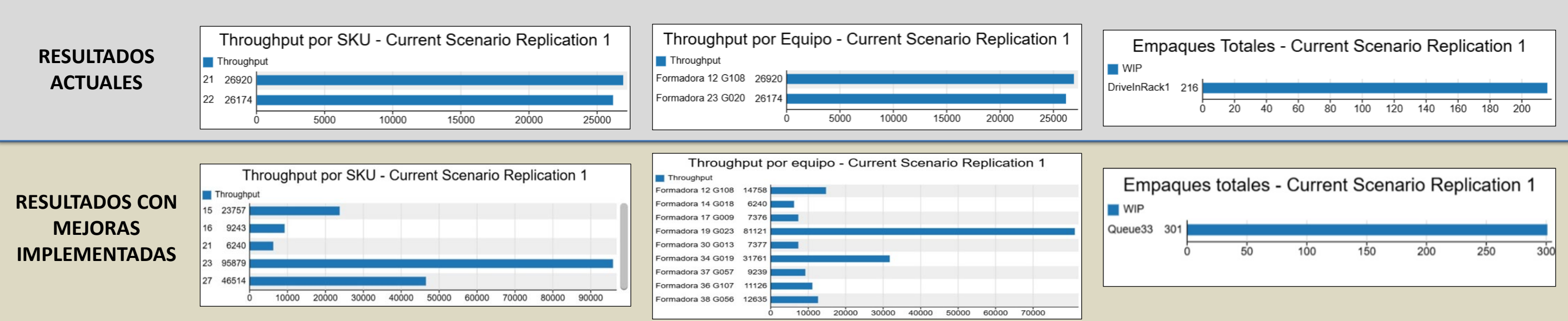
	Medida de rendimiento basado en la distancia	Análisis Financiero		
		Inversión Total	VAN	TIR
Opción 1	Z = 34,76M	\$ 308.189,00	\$ 1.905.560,00	89,4%
Opción 2	Z = 31,105M	\$ 438.515,00	\$ 1.775.234,00	33,2%

FINISH

SIMULACIÓN

GENERACIÓN DE PROPUESTAS

RESULTADOS



Después de simular el diseño propuesto y comparar su rendimiento con la situación actual de la empresa, se halló que la producción de empaques totales en el intervalo de tiempo analizado (8 horas laborales) aumentó en un 39%, además el throughput de SKU's se elevó en un 44%

CONCLUSIONES

- La implementación de un flujo continuo en la línea de producción permitió incrementar la productividad de la planta en un 44%, generando beneficios económicos superiores a USD 10.000 en el primer mes tras la puesta en marcha del nuevo diseño.
- Este rediseño también redujo de manera significativa los traslados innecesarios de los operadores entre estaciones, lo que contribuyó a disminuir la fatiga laboral en un rango estimado del 20% al 30% a largo plazo.
- Adicionalmente, la ubicación estratégica de cada área y la optimización en el uso de tulas facilitaron un mejor aprovechamiento de los recursos, logrando una reducción aproximada del 15% en los desechos generados por la empresa.