

# OPTIMIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN EN LAS UBICACIONES DE ALMACENAMIENTO EN BODEGA CENTRAL

## PROBLEMA



Se da en el Centro de Distribución de una famosa cadena retail



El espacio disponible para almacenar no se lo está usando correctamente



La ocupación actual de la bodega es de sólo el 59%

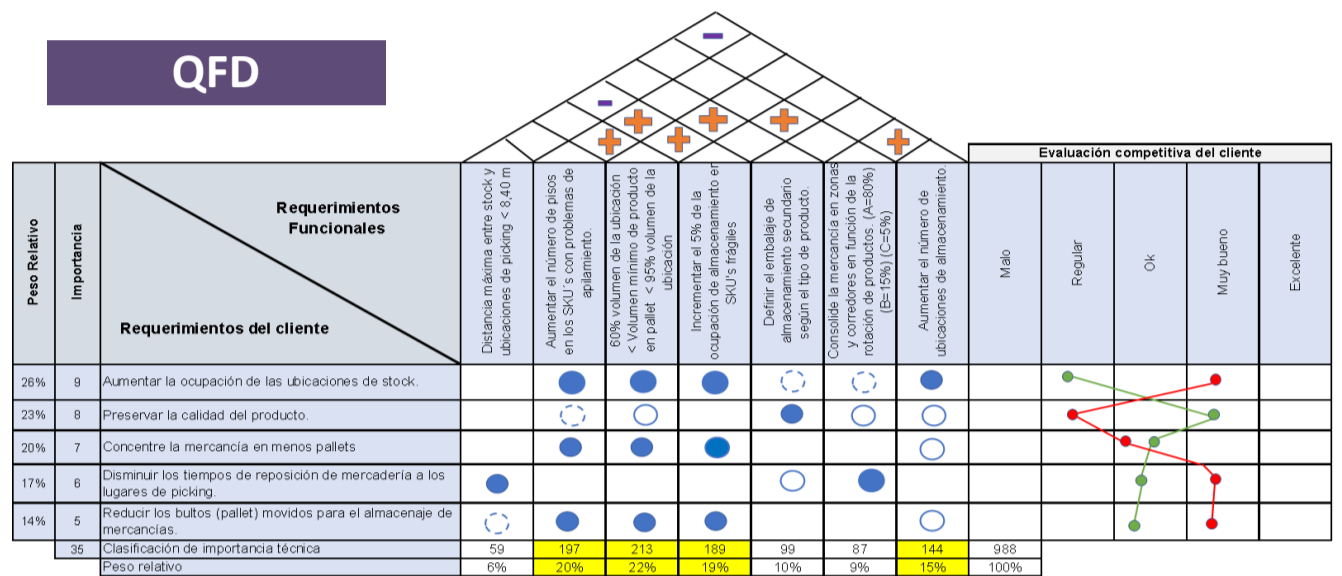


El espacio subutilizado asciende a 11 475 m3

## OBJETIVO GENERAL

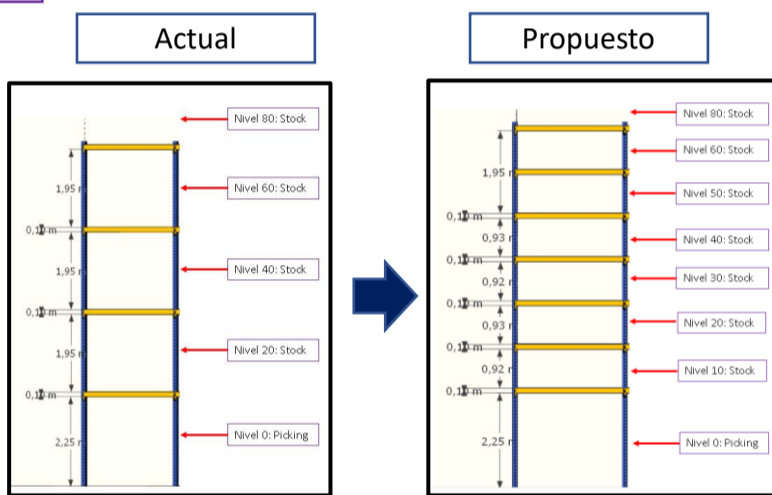
Mejorar la ocupación de las ubicaciones de stock en el almacén no refrigerado del Centro Nacional de Distribución, a través de un diseño que permita cumplir con los requerimientos del departamento logístico, reduciendo así, la subutilización en el almacén.

## QFD

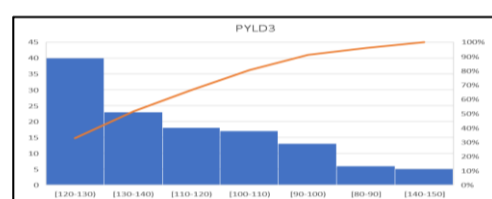


## PROPUESTA

### I Implementar ubicaciones de medio pallet



### III Determinar en que rangos se concentra el 80% de los días

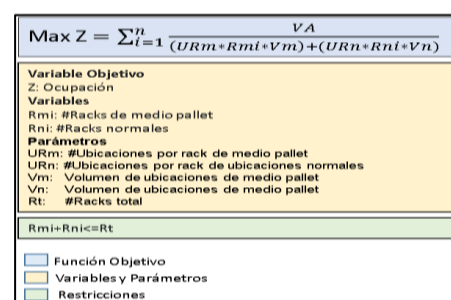


Zonas elegidas para la solución

COMPT POSPT PYLS3

Diagrama de Pareto

### IV Calcular el número de ubicaciones de 1/2 pallet implementadas por zona



PYLS3 – 672 Ubicaciones

COMPT – 672 Ubicaciones

POSPT – 875 Ubicaciones

Modelo de Programación Lineal

### V Obtener el % de ocupación y espacio subutilizado diario

Información Obtenida											
FECHA	ZONA	Pallet Completo Medio		Pallet Saldo Medio		Pallet Completo Normal		Pallet Saldo Normal		TOTAL	
		#Ubicaciones	Volumen almacenado	#Ubicaciones	Volumen almacenado	#Ubicaciones	Volumen almacenado	#Ubicaciones	Volumen almacenado	#Ubicaciones	Volumen almacenado
28/07/2022	COMPT	404	260	577	203	1,239	1,657	233	229	2,453	2,348
28/07/2022	POSPT	253	131	771	189	902	1,201	428	375	2,354	1,896
28/07/2022	PYLS3	328	211	334	112	1,544	2,174	365	392	2,571	2,890
29/07/2022	COMPT	418	268	637	217	1,224	1,643	249	242	2,528	2,370

Situación Actual															
FECHA	ZONA	Pallet Completo Medio		Pallet Saldo Medio		Total Ubicaciones Medias		Pallet Completo Normal		Pallet Saldo Normal		Total Ubicaciones Normal		TOTAL	
		%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)
28/07/2022	COMPT	32%	565	17%	974	23%	1,539	66%	871	48%	246	63%	1,117	47%	2,656
28/07/2022	POSPT	25%	385	12%	1,383	15%	1,769	65%	640	43%	498	58%	1,138	39%	2,906
28/07/2022	PYLS3	32%	458	16%	569	24%	1,027	69%	976	53%	352	66%	1,328	55%	2,355
29/07/2022	COMPT	31%	585	17%	1,083	23%	1,667	66%	854	48%	266	63%	1,120	46%	2,788

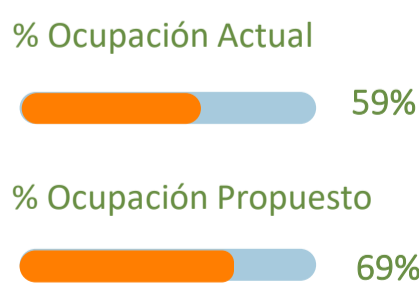
  

Situación Propuesta															
FECHA	ZONA	Pallet Completo Medio		Pallet Saldo Medio		Total Ubicaciones Medias		Pallet Completo Normal		Pallet Saldo Normal		Total Ubicaciones Normal		TOTAL	
		%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)	%Ocupación	Espacio Sub-utilizado (m3)
28/07/2022	COMPT	37%	451	42%	282	39%	733	66%	871	48%	246	63%	1,117	56%	1,850
28/07/2022	POSPT	33%	261	29%	458	31%	719	65%	640	43%	498	58%	1,138	51%	1,856
28/07/2022	PYLS3	77%	64	40%	169	58%	233	69%	976	53%	352	66%	1,328	65%	1,581
29/07/2022	COMPT	33%	543	41%	318	36%	861	66%	854	48%	266	63%	1,120	54%	1,981

Limite inferior	Limite superior	Clase	Marca de clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Acumul	Frecuencia Relativa	Frecuencia Rel. Acum
#Ubicaciones	#Ubicaciones	#Ubicaciones	Xi	fi	Fi	fr	Fr
80	90	[80-90]	85	6	6	5%	5%
90	100	[90-100]	95	13	19	11%	16%
100	110	[100-110]	105	17	36	14%	30%
110	120	[110-120]	115	18	54	15%	44%
120	130	[120-130]	125	40	94	33%	77%
130	140	[130-140]	135	23	117	19%	96%
140	150	[140-150]	145	5	122	4%	100%
Total				122		100%	

Tabla de frecuencias del número de días situado en un rango de número de ubicaciones

## RESULTADOS



17%  
Redujo costo por almacenamiento



5%  
Disminuyó la carga laboral



Se estima la reducción de un % considerable de emisiones de CO2, ante una posible expansión del CD

## CONCLUSIONES



Con la implementación de ubicaciones de stock de medio pallet se aumenta en un 10% la ocupación de la bodega.



El espacio subutilizado en estas zonas se redujo en 2 643 m3, liberando con ello, 1 097 ubicaciones de stock diariamente.

## RECOMENDACIÓN



Se recomienda que las órdenes de compra se las realice en múltiplos de pallet para con ello, poder llegar a aumentar en un porcentaje mayor, la ocupación de la bodega.