

Diseño de Políticas de Inventario de productos lácteos y congelados en un Centro de Distribución de la Ciudad de Guayaquil

OPORTUNIDAD DE MEJORA

En los cuartos fríos y congelados de un centro de distribución de la ciudad de Guayaquil



Se necesita diseñar políticas de reabastecimiento para evitar faltantes de inventario

En primer semestre del año 2022 han presentado desabastos o pérdidas de producto por fecha corta



Afecta al nivel de servicio β (Fill Rate).

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una política de inventario robusta con alto desempeño en el nivel de servicio (Fill Rate) mediante modelos de simulación para reducir el stock y reducir el exceso de productos lácteos y congelados,

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir un nivel de servicio para los productos de tipo A, B y C.
- Diagnóstico de la gestión de inventario actual.
- Evaluar diferentes políticas de inventario y realizar comparaciones empleando modelos de simulación.

PROPUESTA

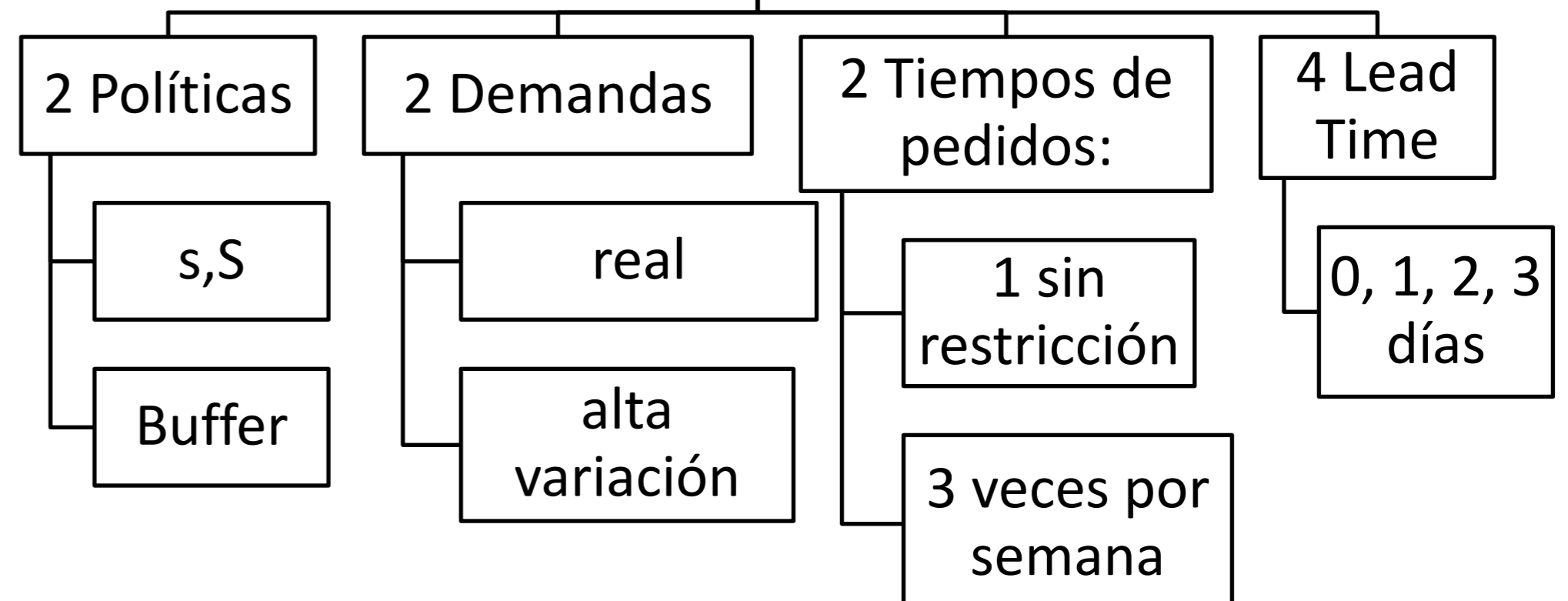
Clasificación ABC de productos:

Código	% Ingresos	N° Items	% Items
A	80%	35	37%
B	95%	22	23%
C	> 95%	38	40%
Total		95	100%

Código	% Ingresos	N° Items	% Items
A	80%	13	27%
B	95%	14	29%
C	> 95%	22	45%
Total		49	100%

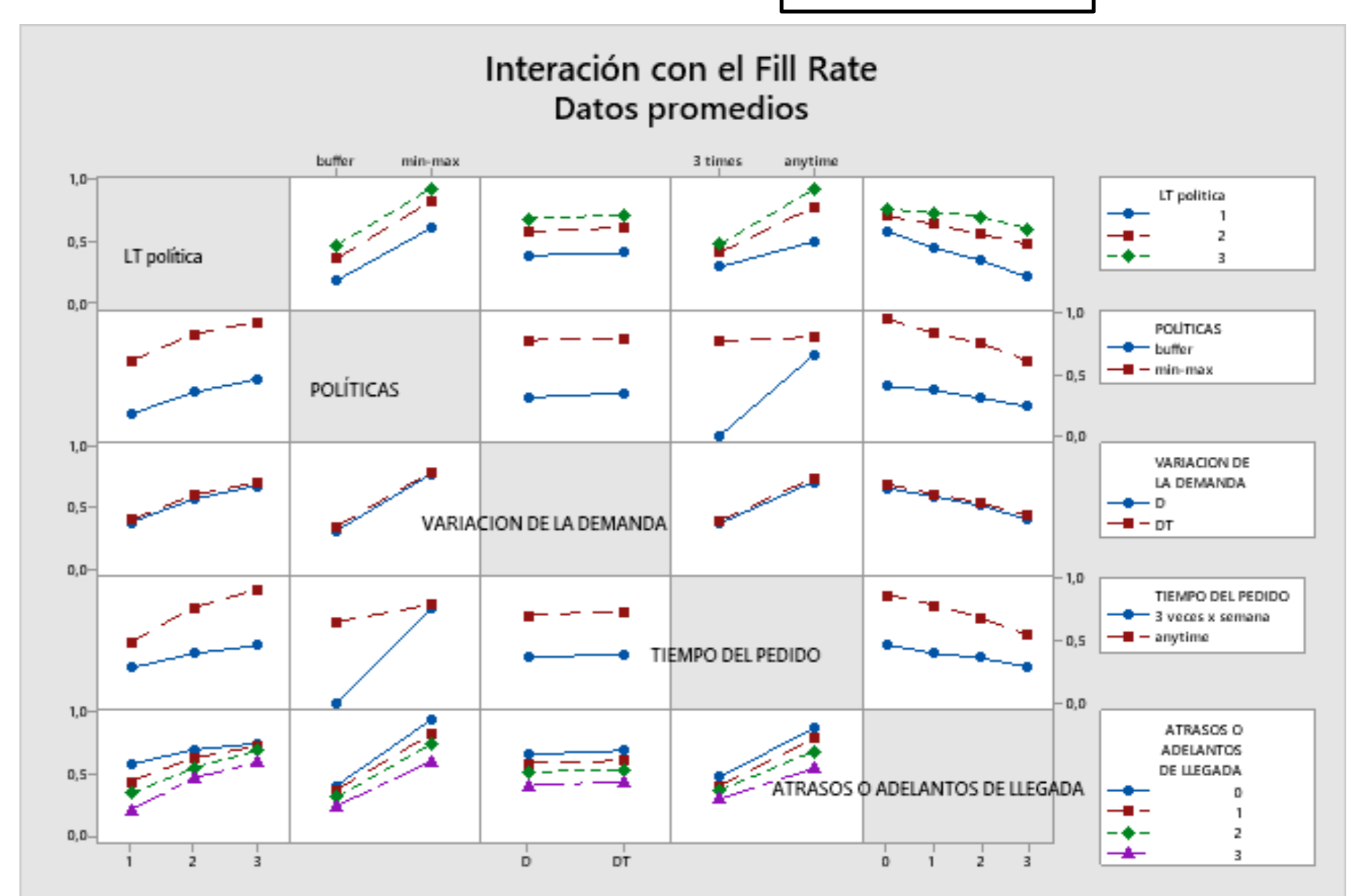
Análisis de Sensibilidad

Simulación de las políticas bajo 32 escenarios considerando:



Diagnóstico de la gestión de inventario actual

Políticas	Fill Rate	Días de inventario
Escenario Real	69%	1



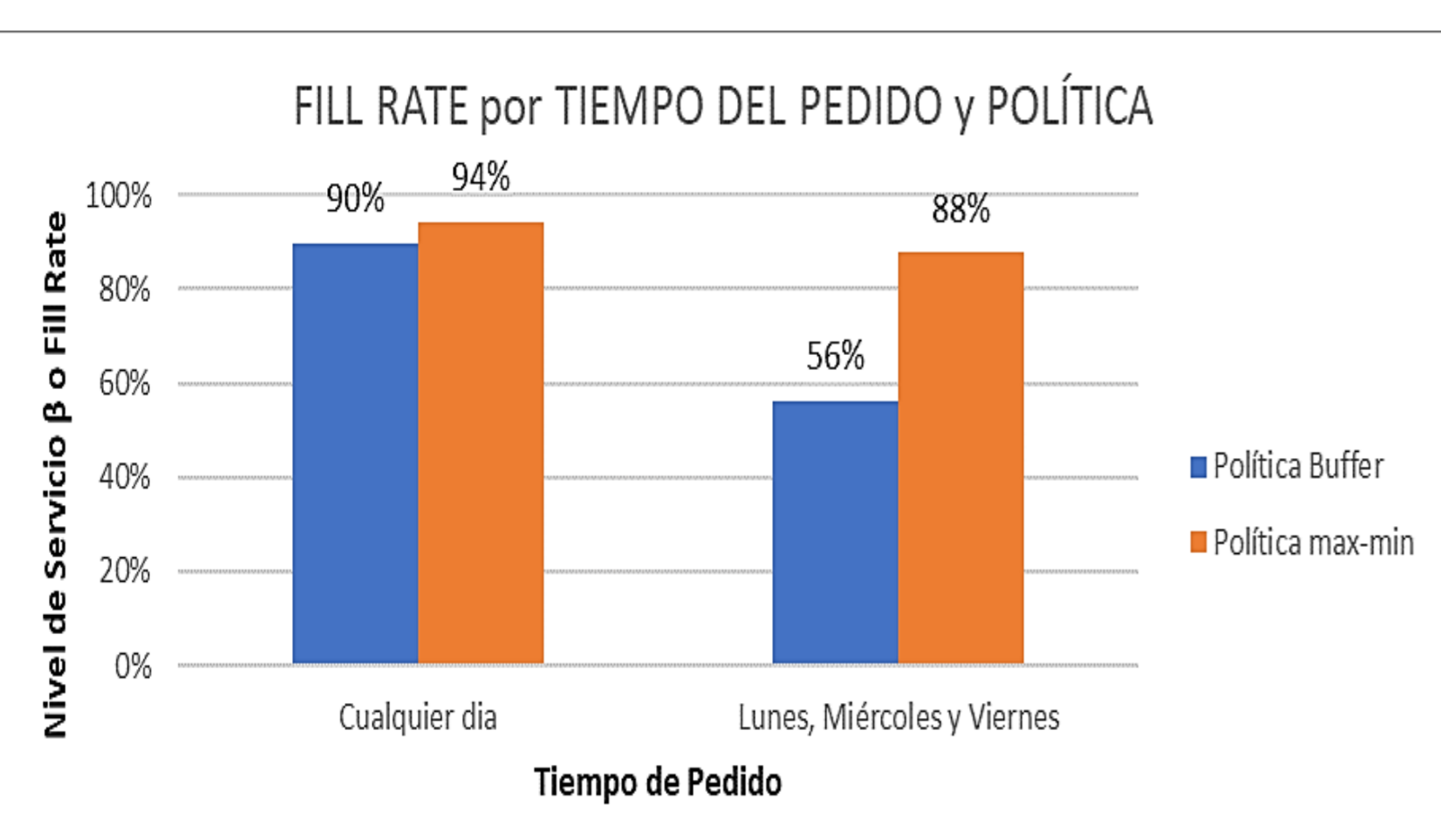
RESULTADOS

- El nivel de servicio β (Fill Rate) aumenta cuando:
 - El tiempo de pedido no tiene restricción de un día específico para hacer la solicitud al proveedor.
 - Se utiliza una política de inventario basada en mínimos y máximos.

Niveles de servicio propuestos para las categorías ABC

LÁCTEOS			
Políticas propuestas	Opción A	Mejor Opción (Opción B)	Opción C
Nivel de Servicio para productos tipo A	98%	90%	61%
Nivel de Servicio para productos tipo B	90%	80%	60%
Nivel de Servicio para productos tipo C	80%	70%	56%
Posiciones ocupadas	180	139	84
Utilización de la cámara de frío	120%	93%	56%
Máximo días de cobertura con el inventario	3	3	2

CONGELADOS			
Políticas propuestas	Opción A	Opción B	Mejor Opción (Opción C)
Nivel de Servicio para productos tipo A	98%	90%	62%
Nivel de Servicio para productos tipo B	90%	80%	62%
Nivel de Servicio para productos tipo C	80%	70%	61%
Posiciones ocupadas	28	27	25
Utilización de la cámara de frío	48%	47%	43%
Máximo días de cobertura con el inventario	46	44	43



Políticas de Inventario

Código	Media pronosticada (2022)	Media 2022	Desviación estándar (2022)	Tipo de producto	Total	ABC	factor de seguridad	Desviación del Lead time	stock de seguridad SS	Promedio Lead time demanda	Punto de reorden Política s,s	Inventario Máximo S	Pallets mínimos con Política s,s	Días de Inventario s,s	Nivel de servicio
13005923	711	691	371.76	Lácteos	88475	A	2.0537489	801	1645	710	2355	3065	21.81	4	98%
13005924	440	393	252.08	Lácteos	50275	A	2.0537489	507	1041	439	1480	1919	13.71	4	98%
13005925	698	623	326.24	Lácteos	80983	A	2.0537489	770	1581	697	2278	2975	12.66	4	98%
13000283	7087	6328	3074.82	Lácteos	828981	A	1.2815516	7725	9900	7087	16987	24074	7.37	3	90%
13000311	249	222	149.92	Lácteos	28000	A	1.2815516	290	372	248	620	868	4.30	3	90%
13005206	1720	1536	724.34	Lácteos	195024	A	1.2815516	1866	2391	1719	4110	5829	6.59	3	90%
13005606	1626	1452	638.71	Lácteos	185801	A	1.2815516	1743	2234	1625	3859	5484	6.18	3	90%
13005607	1770	1580	689.58	Lácteos	205411	A	2.0537489	1899	3900	1769	5669	7438	9.09	4	98%
13005292	42	41	38.30	Lácteos	3855	C	0.8416212	56	47	41	88	129	0.05	3	80%
13005293	33	32	30.90	Lácteos	3367	C	0.8416212	45	38	33	71	104	0.16	3	80%
13005759	321	312	261.30	Lácteos	10620	C	0.8416212	413	348	321	669	990	0.36	3	80%
13005760	287	279	246.55	Lácteos	10320	C	0.8416212	378	318	286	604	890	0.33	3	80%
13005761	245	239	190.39	Lácteos	7632	C	0.8416212	310	261	245	506	751	0.27	3	80%
13005762	93	91	56.45	Lácteos	10063	C	0.8416212	108	91	93	184	277	0.41	3	80%
13005763	51	50	49.25	Lácteos	4943	C	0.8416212	71	60	51	111	162	0.25	3	80%
13005764	139	135	93.13	Lácteos	14852	C	0.8416212	167	141	138	279	417	0.31	3	80%
13005765	97	95	91.92	Lácteos	8714	C	0.8416212	133	112	97	209	306	0.23	3	80%
13005811	70	68	49.72	Lácteos	8109	C	0.8416212	85	72	70	142	212	1.31	3	80%

CONCLUSIONES

- La política s,S permite obtener una política robusta, es decir, adaptable a la complejidad de un escenario real donde puede existir retrasos en la entrega por parte del proveedor, aumento en la variación del tamaño de la demanda y retrasos en pedir a tiempo la mercadería.
- Una política de Inventario basada en una técnica adaptativa del pronóstico de la demanda permite tener valores más cercanos a la realidad. Mientras más corto sea el horizonte de tiempo, mayor precisión tendrá el pronóstico de la demanda.

Pilares de sostenibilidad

