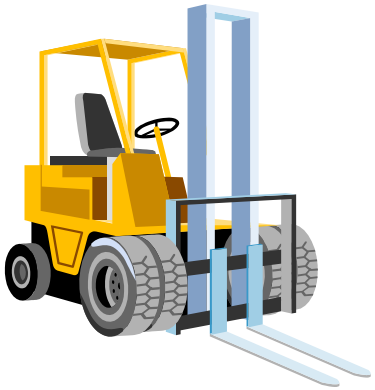
ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE LA BODEGA MATRIZ DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE ELECTRODOMÉSTICOS Y EQUIPOS ELECTRÓNICOS



Autor: Carlos Cevallos Quiroz

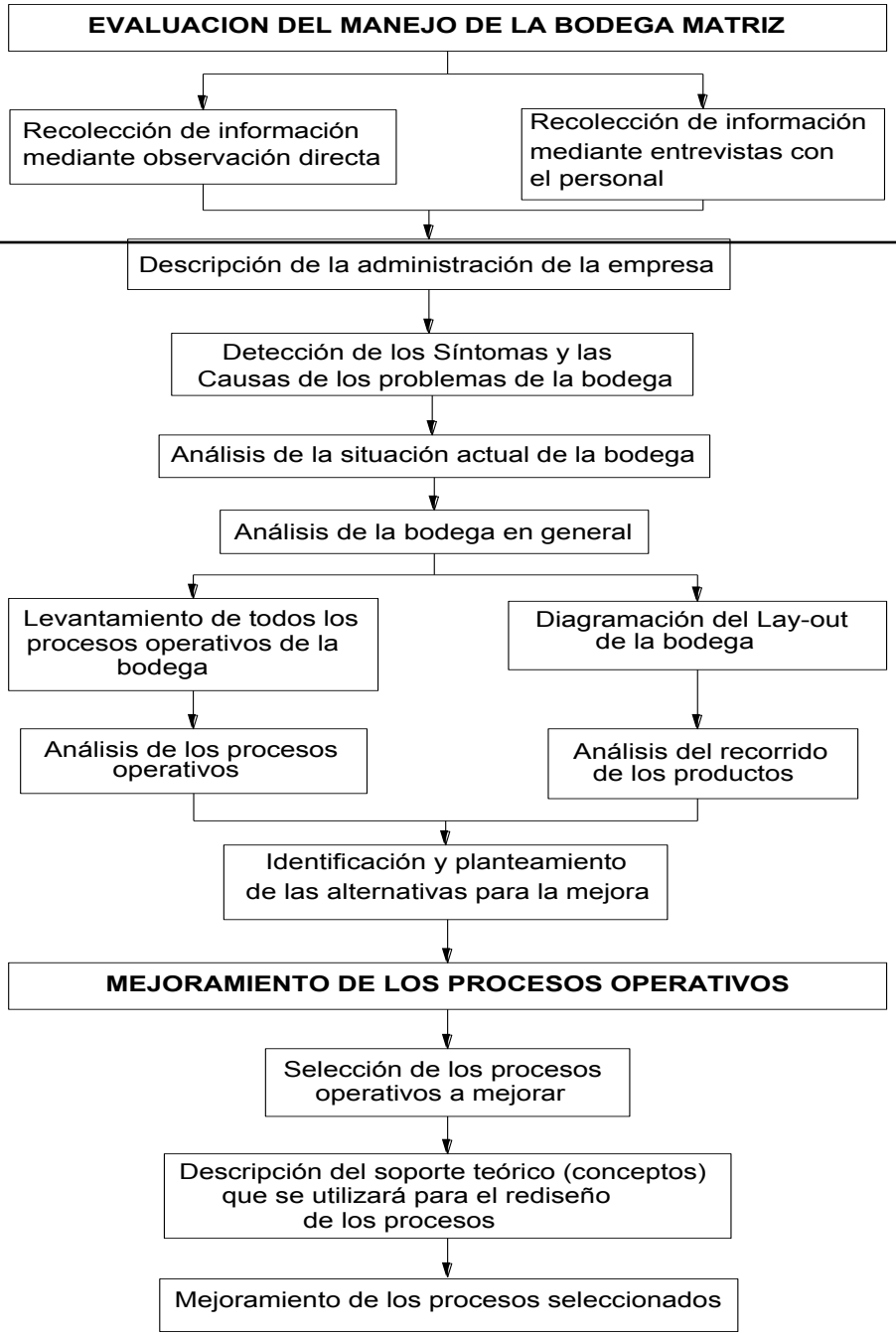
OBJETIVO GENERAL

- Analizar y mejorar los procesos operativos de mayor trascendencia en la bodega para obtener mayor agilidad, seguridad, rapidez y eficiencia en la operación de la misma.

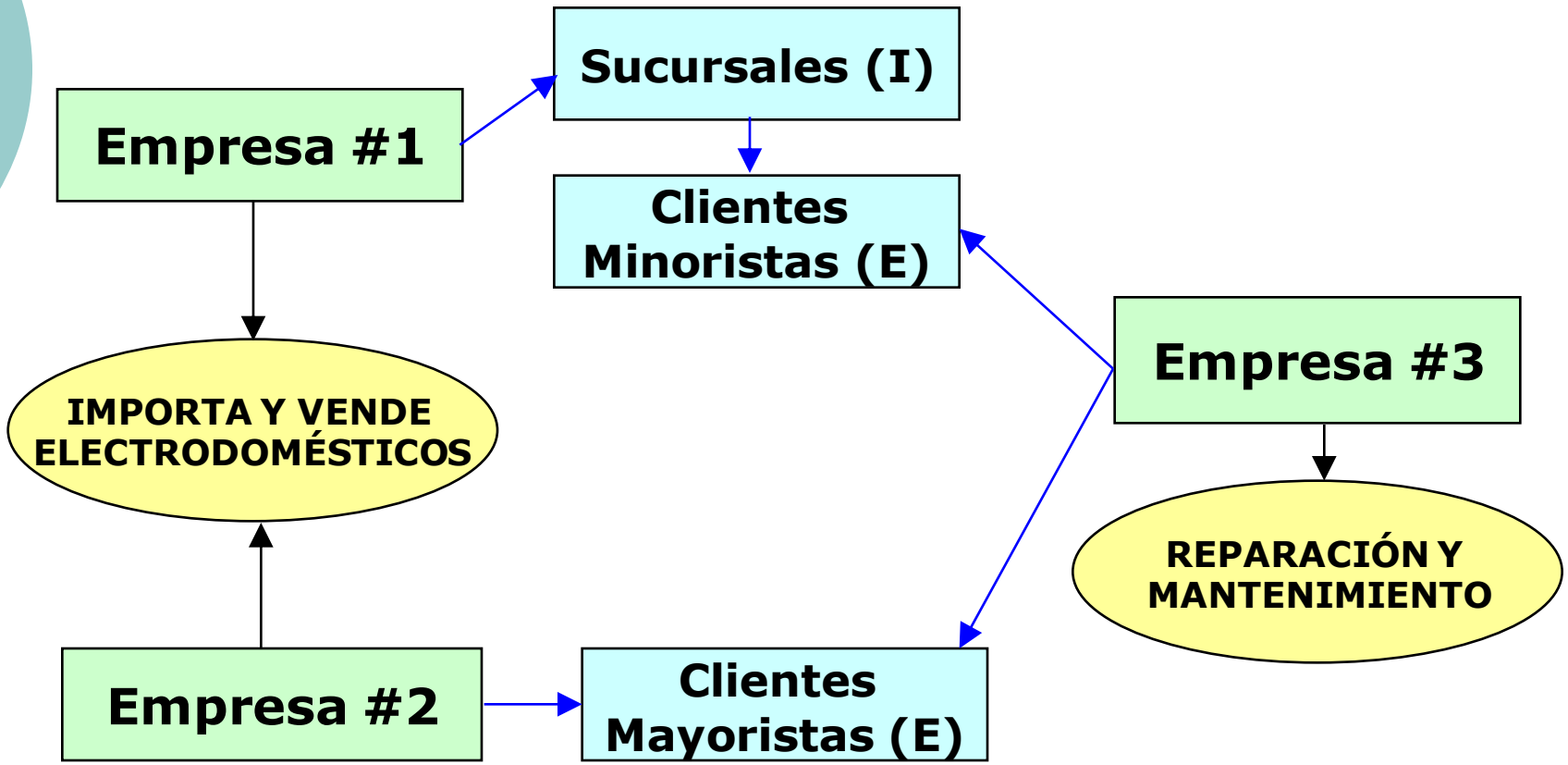
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la situación actual de la bodega
- Analizar los procesos de la bodega y el recorrido de los productos
- Seleccionar los procesos de mayor incidencia para la mejora del funcionamiento de la bodega
- Mejorar los procesos seleccionados
- Mejorar la distribución de los productos y de los espacios
- Mejorar la utilización de los recursos de la bodega
- Reducir el esfuerzo físico de los trabajadores

METODOLOGÍA

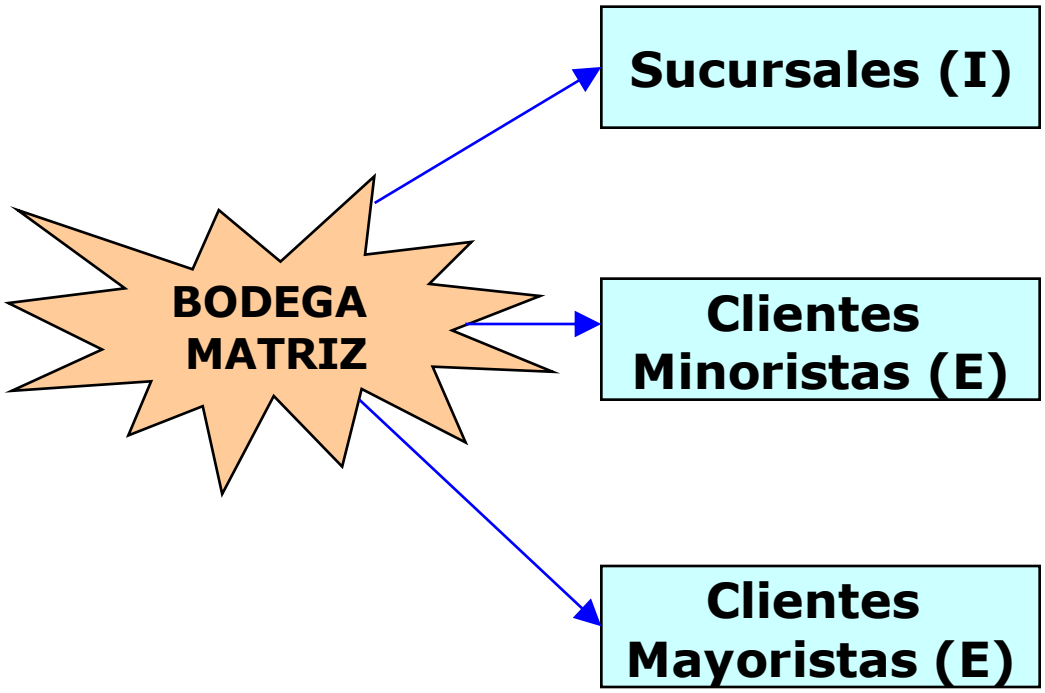


GRUPO EMPRESARIAL



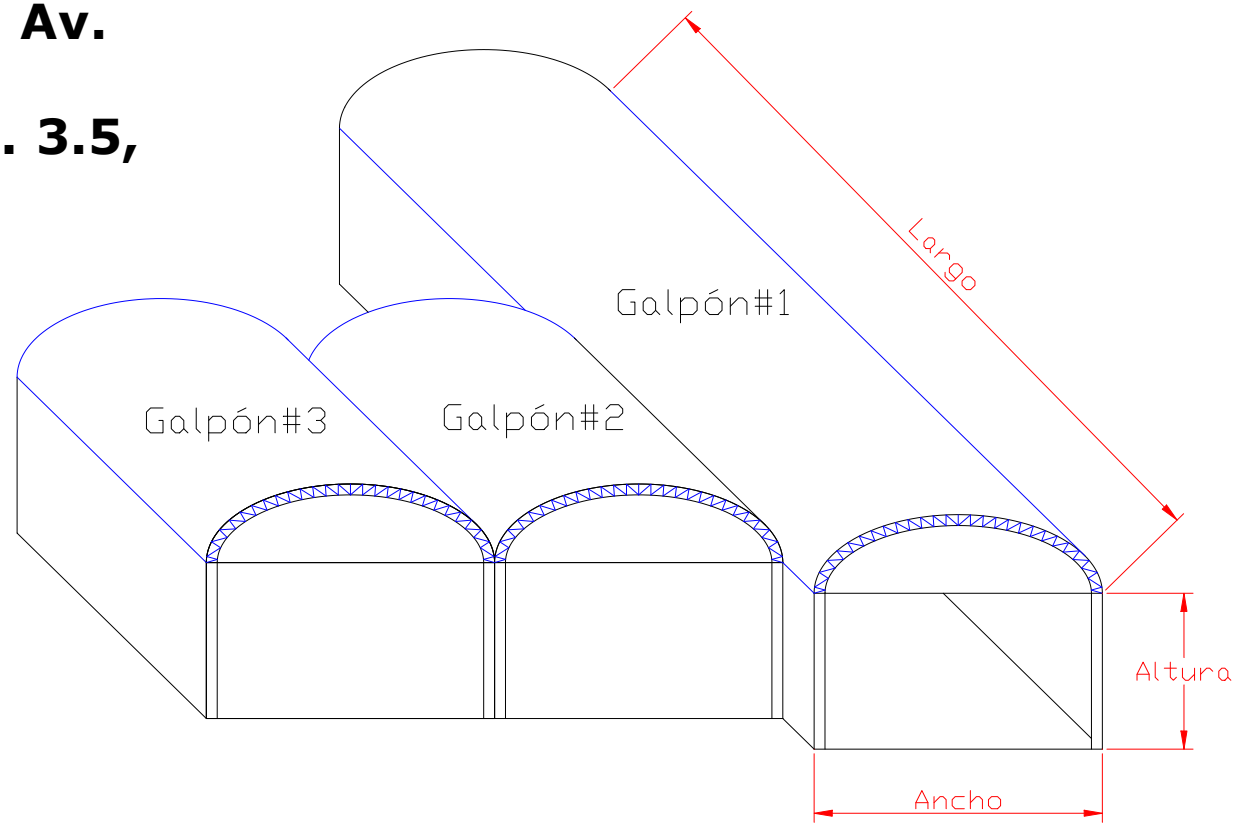
DESCRIPCIÓN GENERAL BODEGA

CLIENTES QUE AFECTAN LA BODEGA



INFRAESTRUCTURA

UBICACIÓN: Av. Juan Tanca Marengo km. 3.5, Norte de Guayaquil

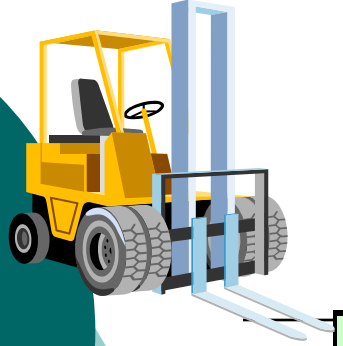


Instalación	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Área (m^2)	Volumen (m^3)
Galpón #1	28,50	123,7	5	3.525,45	17.627,25
Galpón #2	24,20	65,95	5	1.596,00	7.980,00
Galpón #3	29,30	65,95	5	1.930,28	9.651,40
			TOTAL	***7.051,73***	***35.258,65***

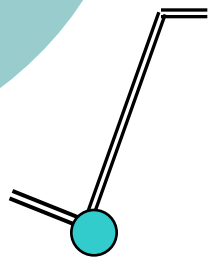
PERCHAS

Ubicación	Cantidad de perchas	Dimensiones Largo*Ancho* Altura(c/piso)	# Pisos
Galpón #1 y 2	11	3,10*2,22*2,20 m	2
Galpón #1 y 2	7	3,10*2,30*2,70 m	1
Galpón #1 y 2	2	3,10*2,42*2,70 m	1
Galpón #1 y 2	50	3,10*2,22*4,20 m	2
Galpón #1 y 2	21	1,50*2,30*2,70 m	2
Galpón #1 y 2	41	3,00*2,30*2,70 m	2
Galpón #3	16	3,00*2,42*2,70 m	2
Galpón #3	4	3,00*2,30*3,00 m	3
Galpón #3	32	3,10*2,30*2,70 m	2
TOTAL	184		

34 Bloques de Perchas



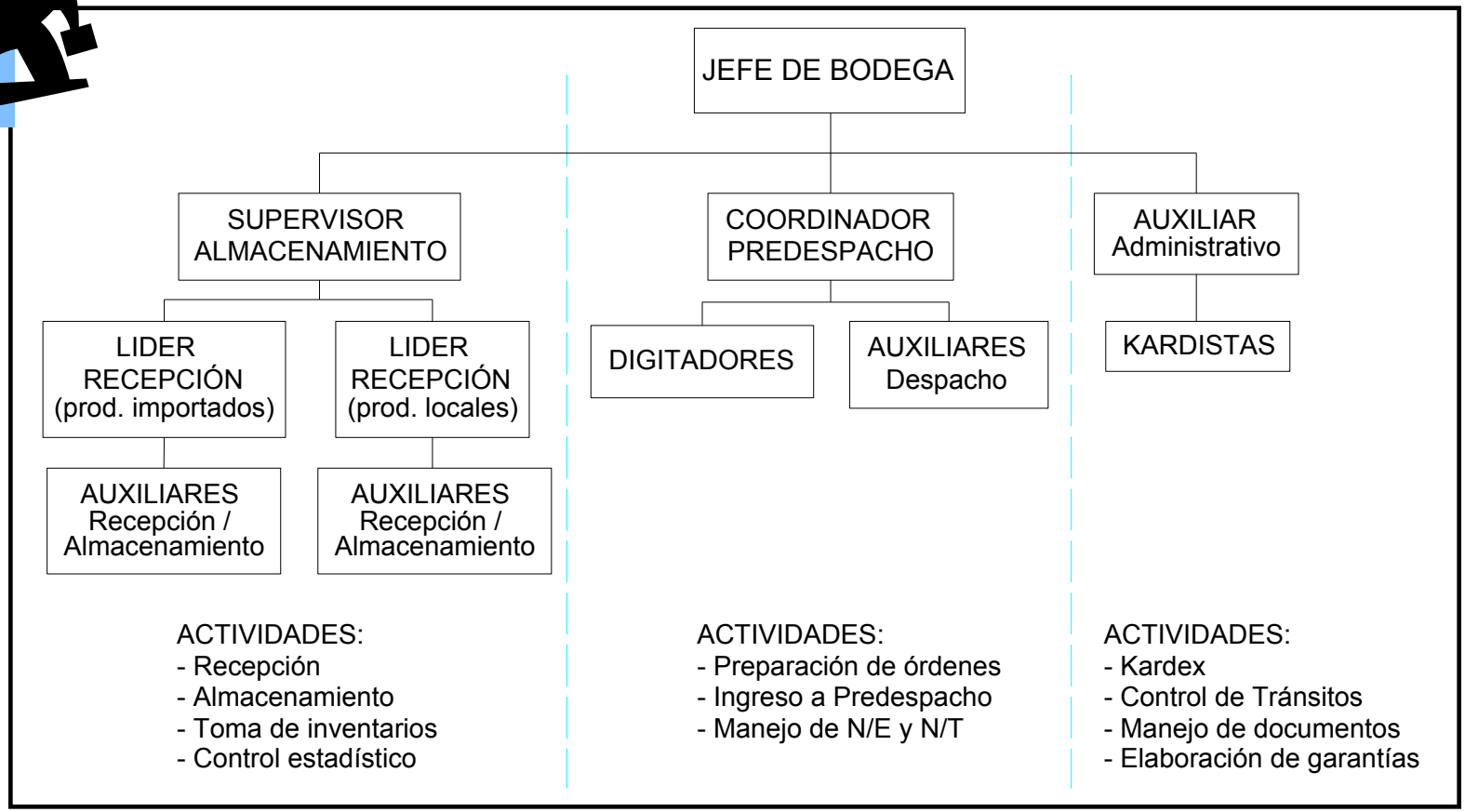
EQUIPOS DE MANEJO DE MATERIALES



Cantidad	Equipo	Marca	Dimensiones Largo*Ancho* Altura (m)	Elevación máxima de Horquilla (m)	Capacidad de carga	Detalles
1	Montacarga mecánico	Toyota	3,20*0,90*2,12	4,65	1 TM.	combustible: gas LP y gasolina
1	Montacarga mecánico	Toyota	3,45*1,00*2,20	6,10	2,05 TM.	combustible: gas LP y gasolina
1	Montacarga mecánico	Toyota	3,48*1,00*2,20	6,10	2,05 TM.	combustible: gas LP y gasolina
1	Montacarga eléctrico	Delco	3,00*1,15*3,30	7,60	2,05 TM.	Tiene horquilla 1 m extensible
8	Montacarga manual	Yale	0,72*0,23*0,68	0,11	1 TM.	Se aplica la fuerza física del despachador
15	Carretillas	-	0,60*0,70*1,00	-	-	Carga máxima de 2 productos de mediano volumen

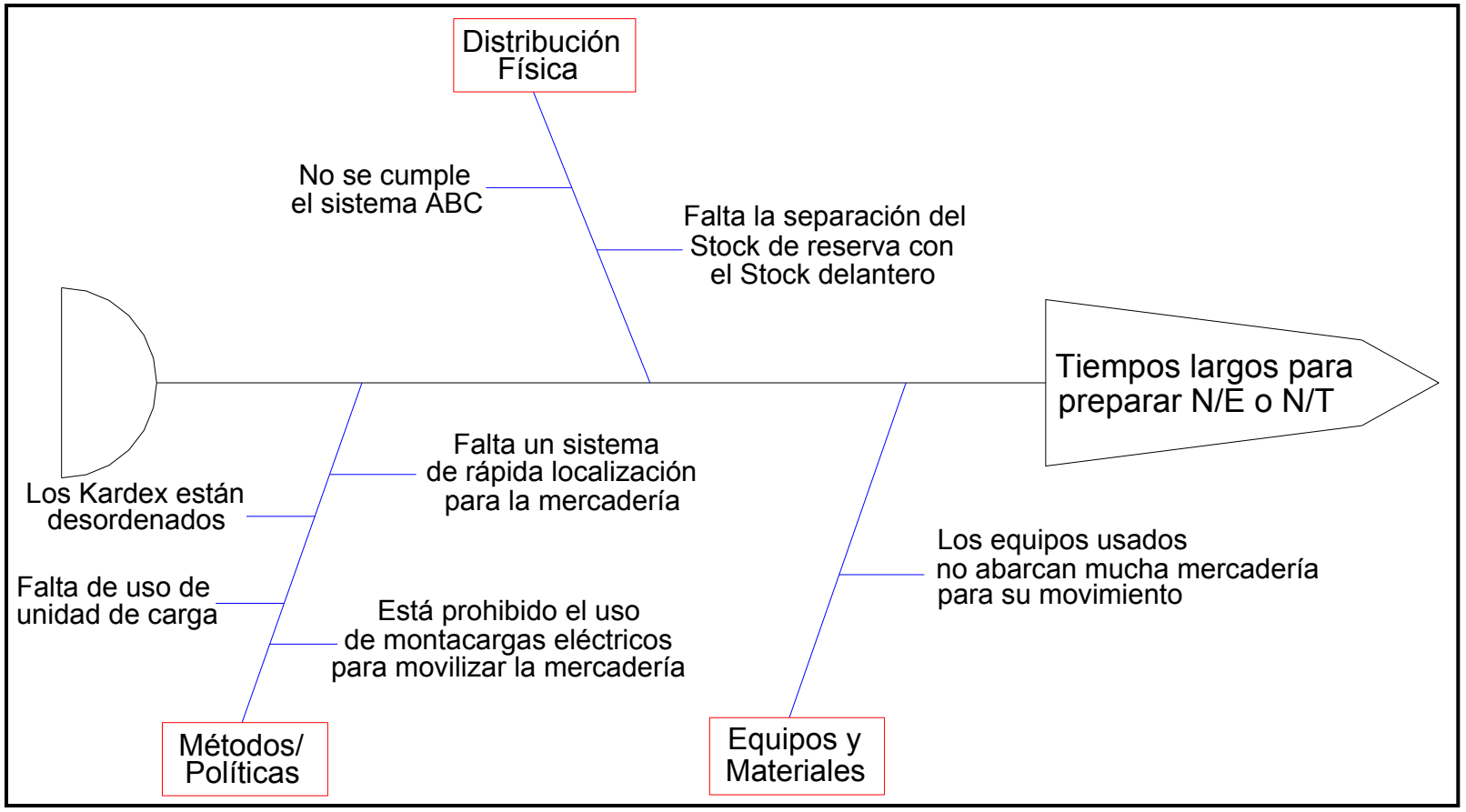
Cantidad	Equipo	Marca	Jornada Completa de trabajo (h)	Tiempo promedio de uso/ jornada (h)	% Utilización	Promedio
1	Montacarga mecánico	Toyota	14,5	3	20,69%	25,29%
1	Montacarga mecánico	Toyota	14,5	4	27,59%	
1	Montacarga mecánico	Toyota	14,5	4	27,59%	
1	Montacarga eléctrico	Delco	14,5	5	34,48%	34,48%
8	Montacarga manual	Yale	14,5	11	75,86%	72,41%
15	Carretillas	-	14,5	10	68,97%	

PERSONAL DE BODEGA



- **1 Jefe de área**
- **4 personas / Manejo de documentación** } **(16%)**
- **11 personas / Recepción – almacenamiento (34%)**
- **16 personas / Despacho (50%)**

SÍNTOMAS – CAUSAS (#1)



MÉTODOS

MATERIALES

MEDIO AMBIENTE

MÁQUINAS

MANO DE OBRA

SÍNTOMAS – CAUSAS (#2)

SÍNTOMAS – CAUSAS (#3)

as

No s
unida
lo qu
los a
por u

S 4)

Falta de espacio p
cada tipo de produ

Falta separac
Stock de re
y Stock del

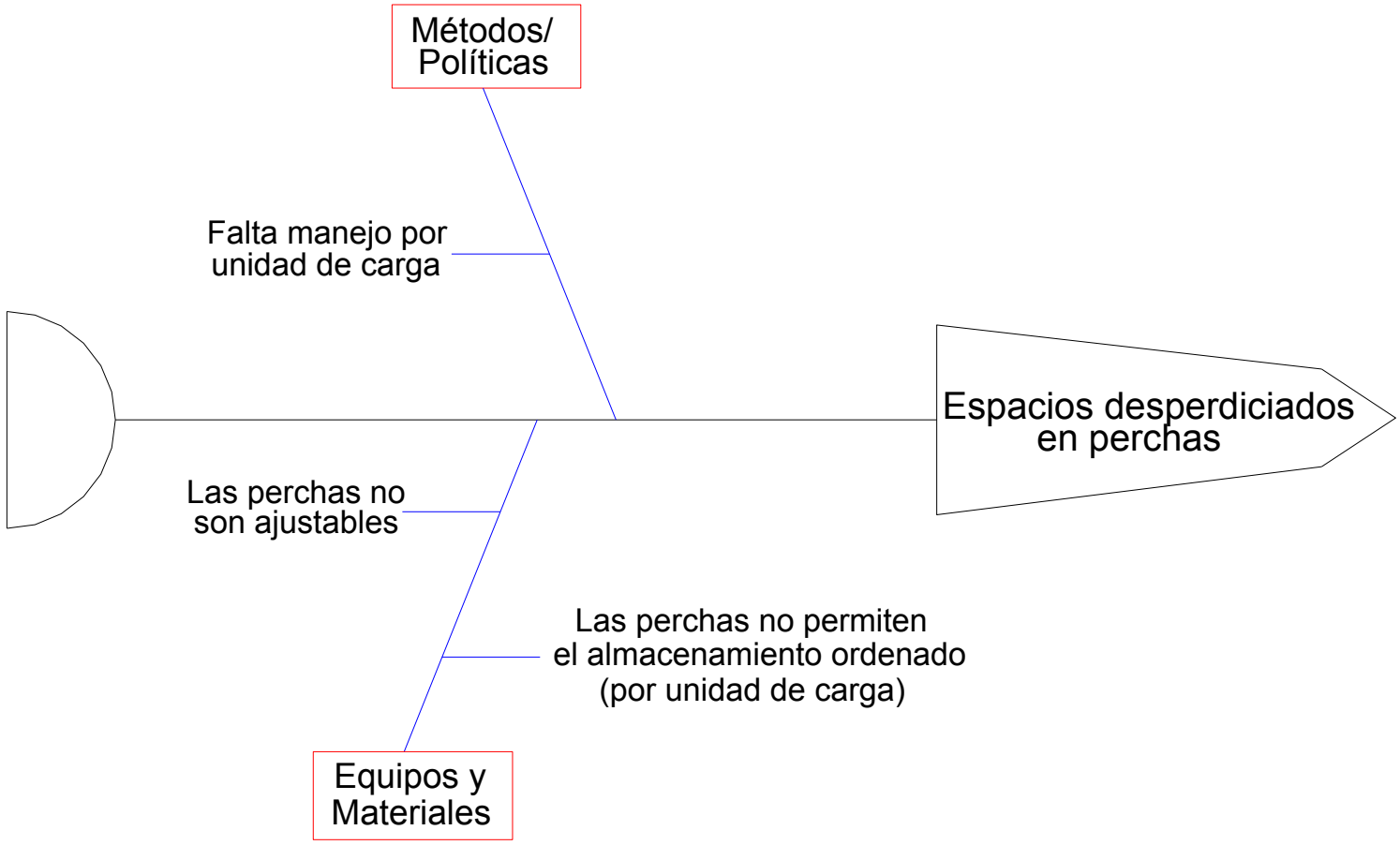
N
A

alta rotación
n lejos del
despacho

SÍNTOMAS – CAUSAS (#5)

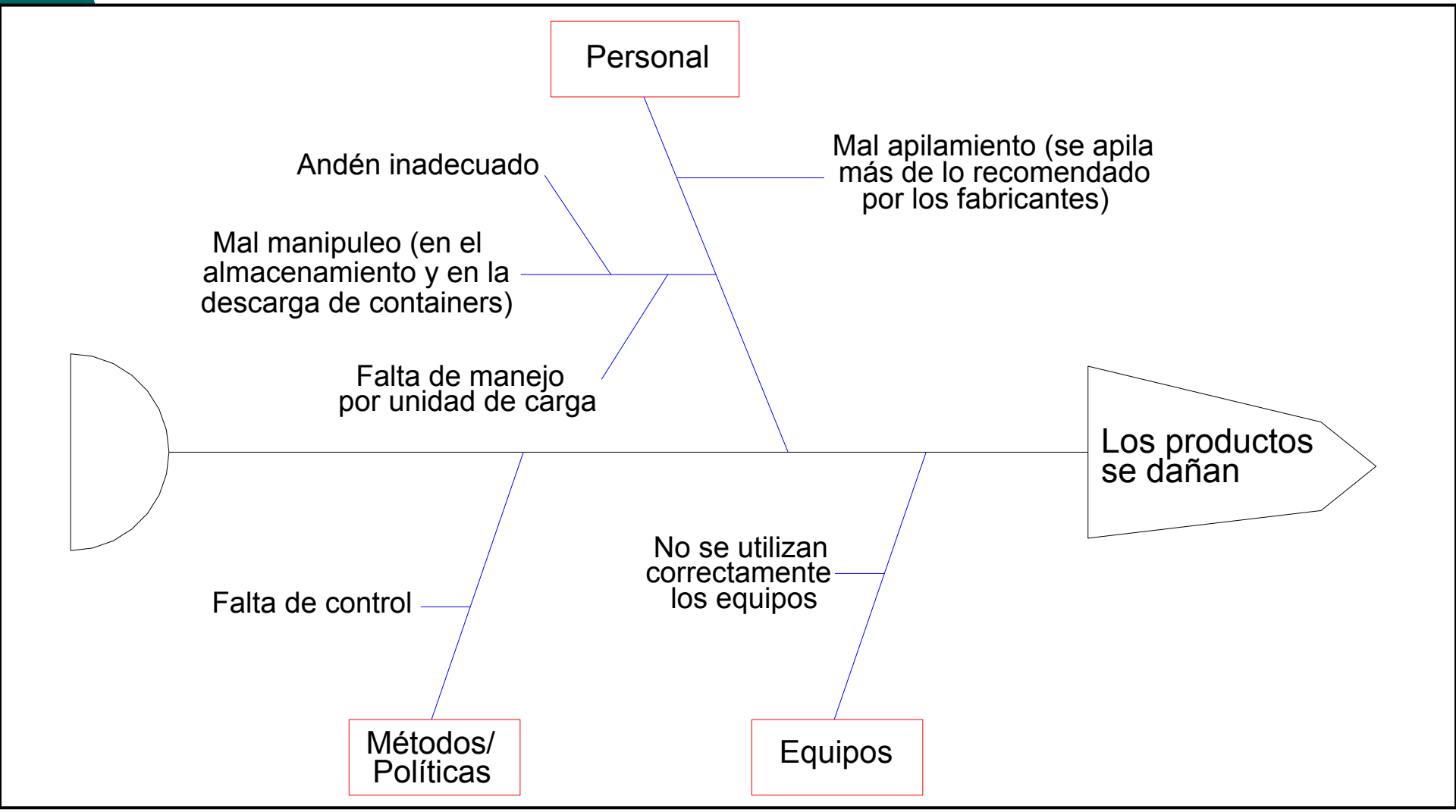
Los v
son m
reap
en dcto

SÍNTOMAS – CAUSAS (#6)



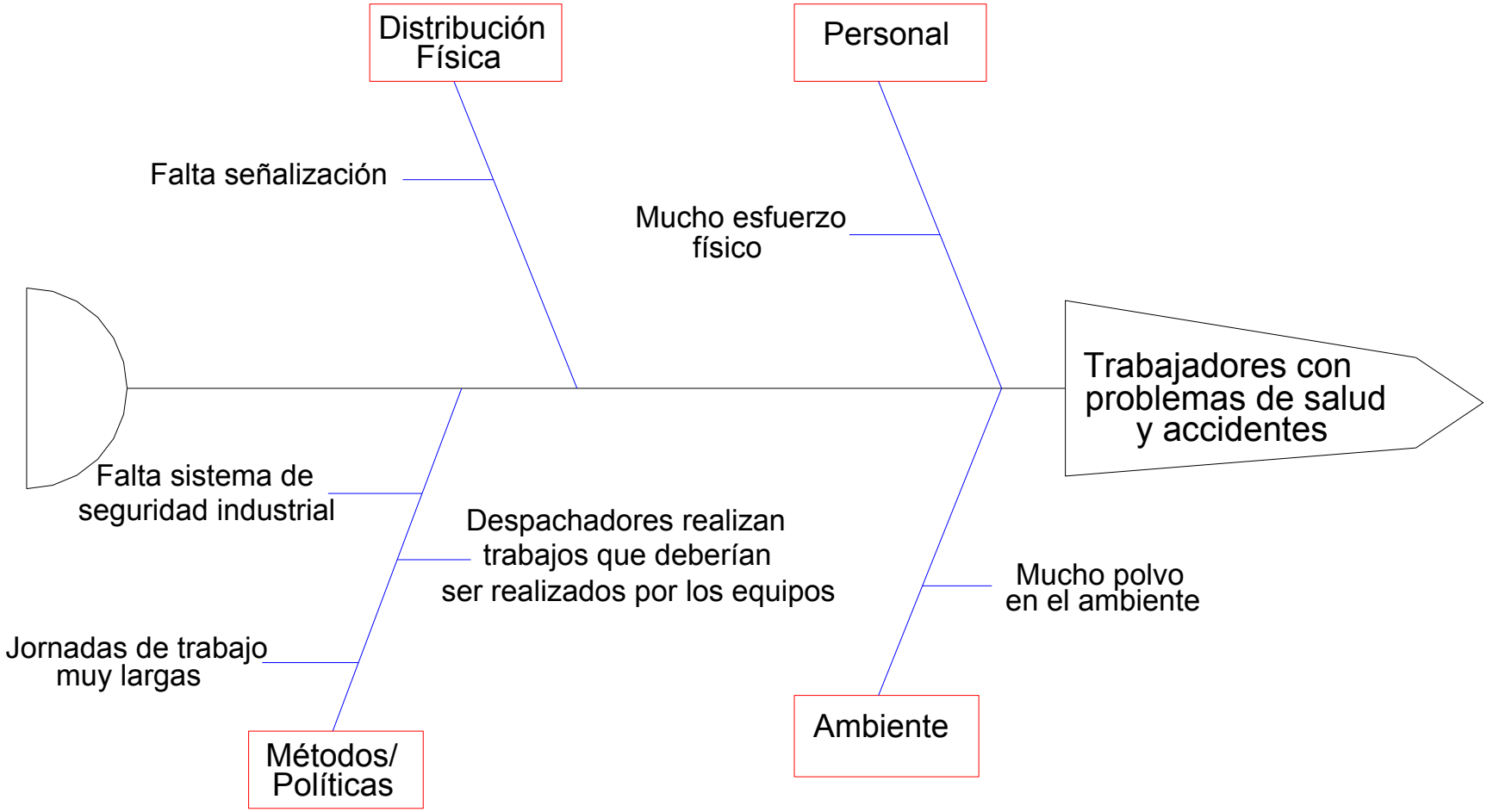
SÍNTOMAS – CAUSAS (#7)

SÍNTOMAS – CAUSAS (#8)



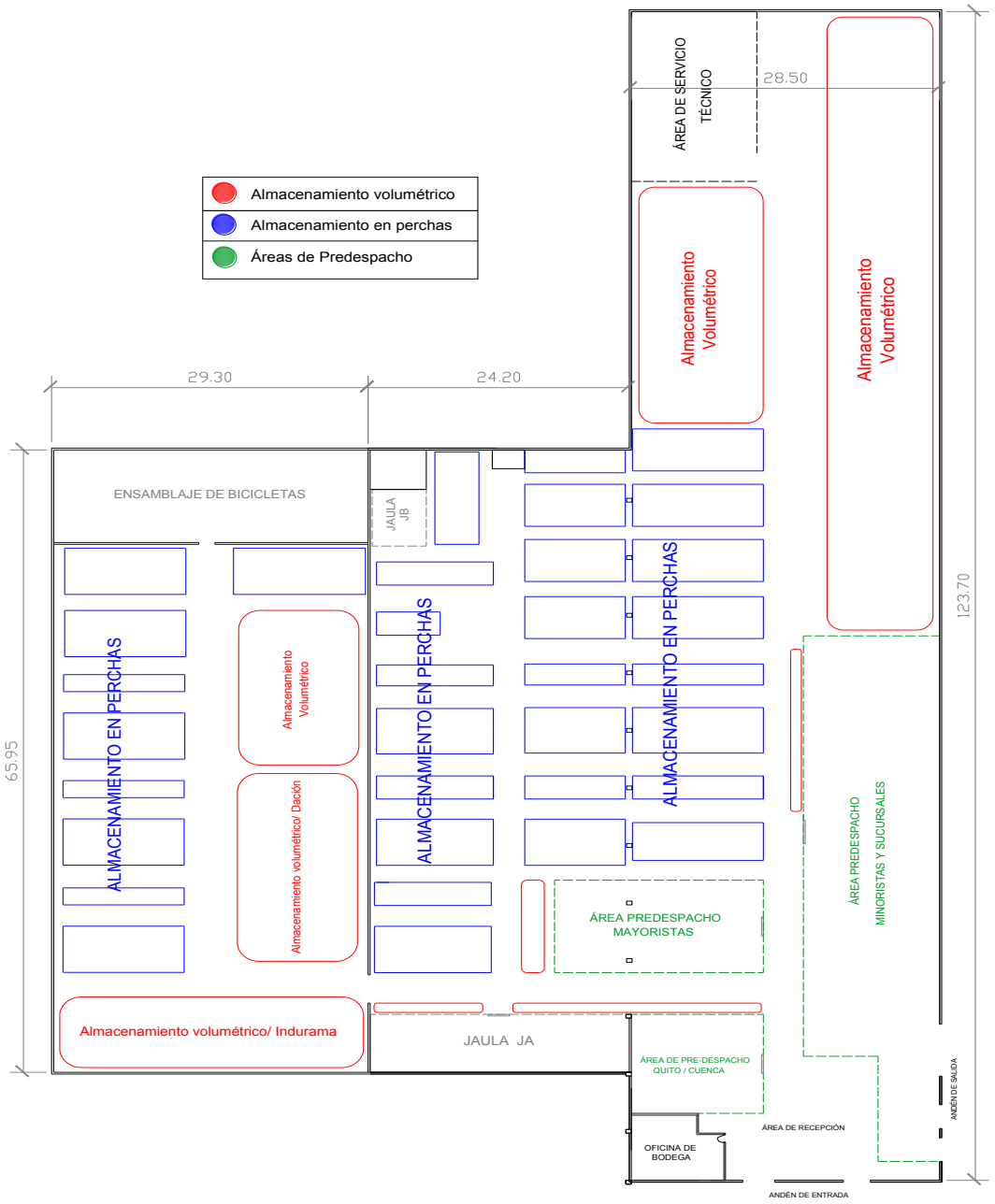
SÍNTOMAS – CAUSAS (#9)

SÍNTOMAS – CAUSAS (#10)



SÍNTOMAS – CAUSAS (#11)

DISTRIBUCIÓN ACTUAL



DISTRIBUCIÓN ACTUAL

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE ÁREAS			
Espacio ocupado por:		**Área (m^2)**	**%**
1	Perchas	1396,14	19,80%
2	Almacenamiento volumétrico	1305,97	18,52%
3	Picking Stock	0	0%
4	Predespacho detal-agencias	601,33	8,53%
5	Predespacho mayoristas	189,14	2,68%
6	Predespacho Quito-Cuenca	127,97	1,81%
7	Jaulas A y B	177,96	2,52%
8	Servicio Técnico	212,22	3,01%
9	Ensamble de bicicletas	287,23	4,07%
10	Oficinas	55,48	0,79%
11	Pasillos y espacios libres	2670,55	37,87%
12	Baños	0	0%
13	Espacio para montacargas manuales y carretillas	0	0%
14	Espacio para montacargas gas-electricos	0	0%
15	Jaula Picking	0	0%
16	Otros	27,74	0,39%
	TOTAL	**7051,73**	**100%**
Capacidad de almacenamiento		**m^3**	**# Pallets**
1	Perchas	4145,90	1371
2	Almacenamiento volumétrico	3917,91	1296
	TOTAL	**8063,81**	**2667**

CONSIDERACIONES EN LA BODEGA

- SISTEMA: LIFO
- UBICACIÓN DE MERCADERÍA: FIJA Y POR MARCAS
- FLUJO: VARIACIÓN FLUJO U

ANÁLISIS DE RECORRIDO

MARCAS DE PRODUCTOS	Dist. Mínima (m.)	Dist. Máxima (m.)
Sony	9,76	36,81
Aiwa	22,34	33,32
Panasonic	22,76	54,15
Samsung	34,08	79,39
SMC	34,06	111,17
Promocionales	51,76	66,49
Máquinas GYM	45,45	67,05
Colchones	50,85	62,45
Whirpool	33,33	55,62
Carrier	74,9	94,22
Indurama	26,9	95,62
Durex	48,85	96,31
LG	57,9	70,85
Electrolux	36,14	50,26
Hamilton	35,31	47,19
Mabe	37,89	91,95
Oster	102,7	119,55
Haier	99,62	111,58
Bicicletas	122,9	122,9
Jaula "A" - Productos pequeños	55,2	60,73
Jaula "B" - Productos pequeños - baja rotación	55,64	55,64
Mercadería en Dación	78,33	106,9

OBSERVACIONES:

- ✓**Productos de gran rotación (Samsung, SMC, almacenados en jaula "A", e Indurama) recorren distancias largas.**
- ✓**Problemas de recorrido debido a perchas no estandarizadas y pasillos obstruidos.**

SELECCIÓN DE PROCESOS

SÍNTOMAS			PROCESOS AFECTADOS			
		Intensidad	Recepción	Almacenamiento	Despacho	Control de Inv.
1	Tiempos largos para preparar N/T o N/E.	3	0	0	3	0
2	Difícil acceso a mercadería	2	0	0	2	2
3	Tiempos largos para almacenar la mercadería en perchas	3	0	3	0	0
4	Productos de alta rotación se encuentran lejos del área de predespacho	2	0	2	2	0
5	Existe poco espacio para el almacenamiento	3	0	3	0	0
6	Espacios desperdiciados en perchas	1	0	1	0	0
7	Manipueo dificultoso	2	2	2	2	2
8	Los productos se dañan	1	1	1	1	0
9	Mucho tiempo y esfuerzo para cargar y descargar los camiones con mercadería	1	1	0	1	0
10	Trabajadores con problemas de salud y accidentes	3	3	3	3	0
11	Alto esfuerzo físico de los trabajadores	3	3	3	3	0
SUMA TOTAL			10	18	17	4

Proceso: Almacenamiento

ACTIVIDADES/ EVENTOS	SÍMBOLO	Actual	Mejora %
Operaciones		4	57,1%
Operaciones de agregar información		1	14,3%
Transporte		1	14,3%
Retardo/Espera		1	14,3%
Inspección		0	0,0%
Total de Actividades		7	100,0%

OPERACIÓNES:
- ✓Preparar los espacios
- ✓Dar instrucciones
- ✓Despaletizar la mercadería
- ✓Almacenar la mercadería en los espacios preparados

AGREGAR INFO.:
- ✓Actualizar Kardex

ESPERA:
- ✓Espera de la mercadería en el área de recepción

TRANSPORTE:
- ✓Trasladar los pallets a los espacios preparados

Proceso: Despacho

OPERACIÓNES:
- ✓Buscar los productos
- ✓Cargar los montacargas con mercadería

CREAR DOC.:
- ✓Crear las N/E y N/T
- ✓Crear las guías de remisión

AGREGAR INFO.:
- ✓Ingresar datos de N/E y N/T

TRANSFERENCIAS			
ACTIVIDADES/ EVENTOS	SÍMBOLO	Actual	Mejora %
Operaciones	○	23	37,7%
Operaciones de crear documento	◎	3	4,9%
Operaciones de agregar información	◒	6	9,8%
Transporte	⇨	15	24,6%
Almacenamiento	▽	4	6,6%
Retardo/Espera	D	3	4,9%
Inspección	□	7	11,5%
Total de Actividades		61	100,0%

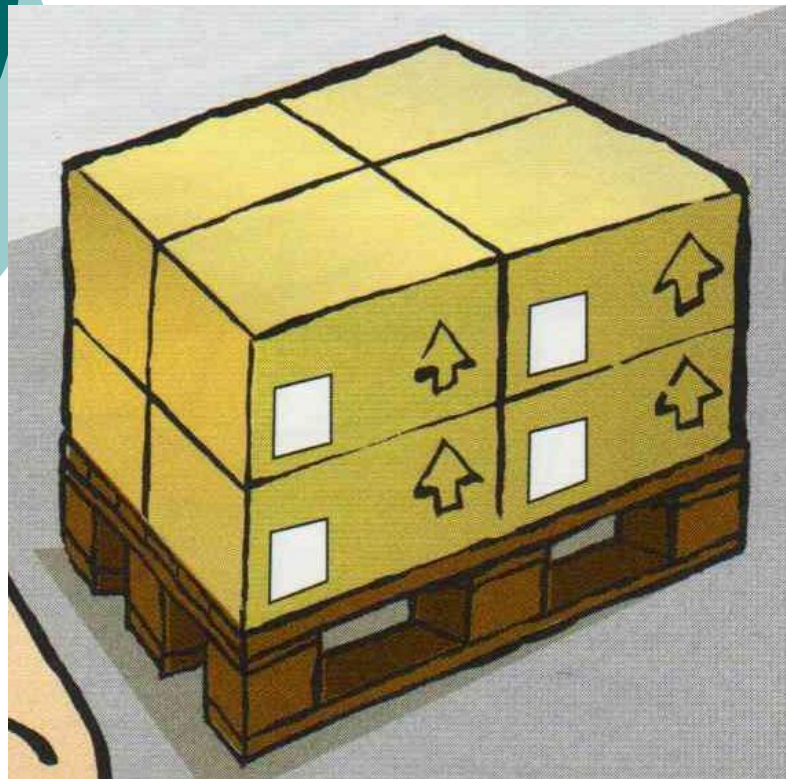
TRANSPORTE:
- ✓Trasladarse a la mercadería
- ✓Trasladarse al área de predespacho

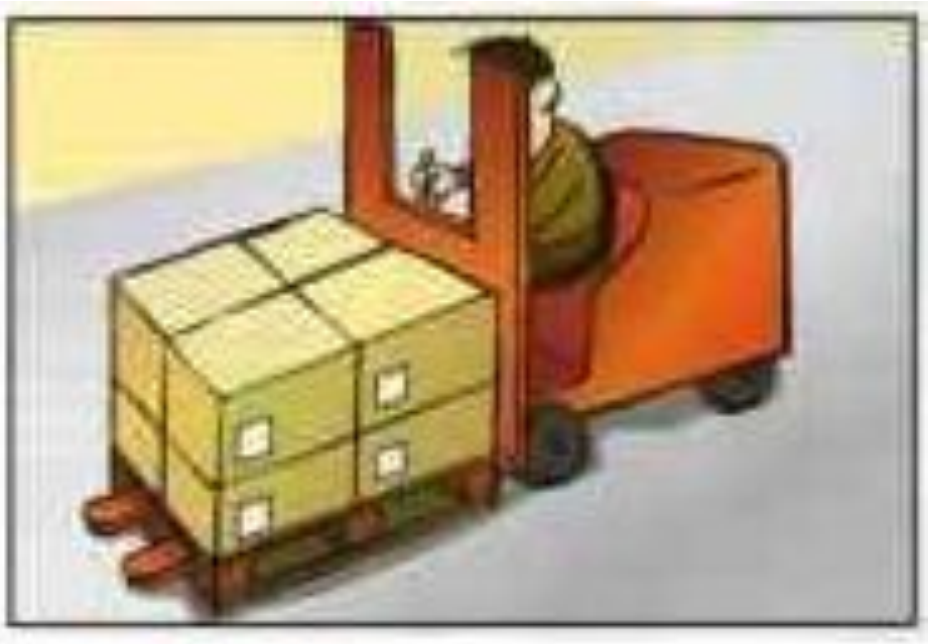
ALMACENAMIENTO:
- ✓Almacenamiento de documentos
- ✓Almacenamiento de N/E o N/T preparadas en área Predespacho

ESPERA:
- ✓Despachador
- ✓Verificador

INSPECCIÓN:
- ✓Verificar mercadería en área de Predespacho

UNIDAD DE CARGA
(Stock de Reserva)



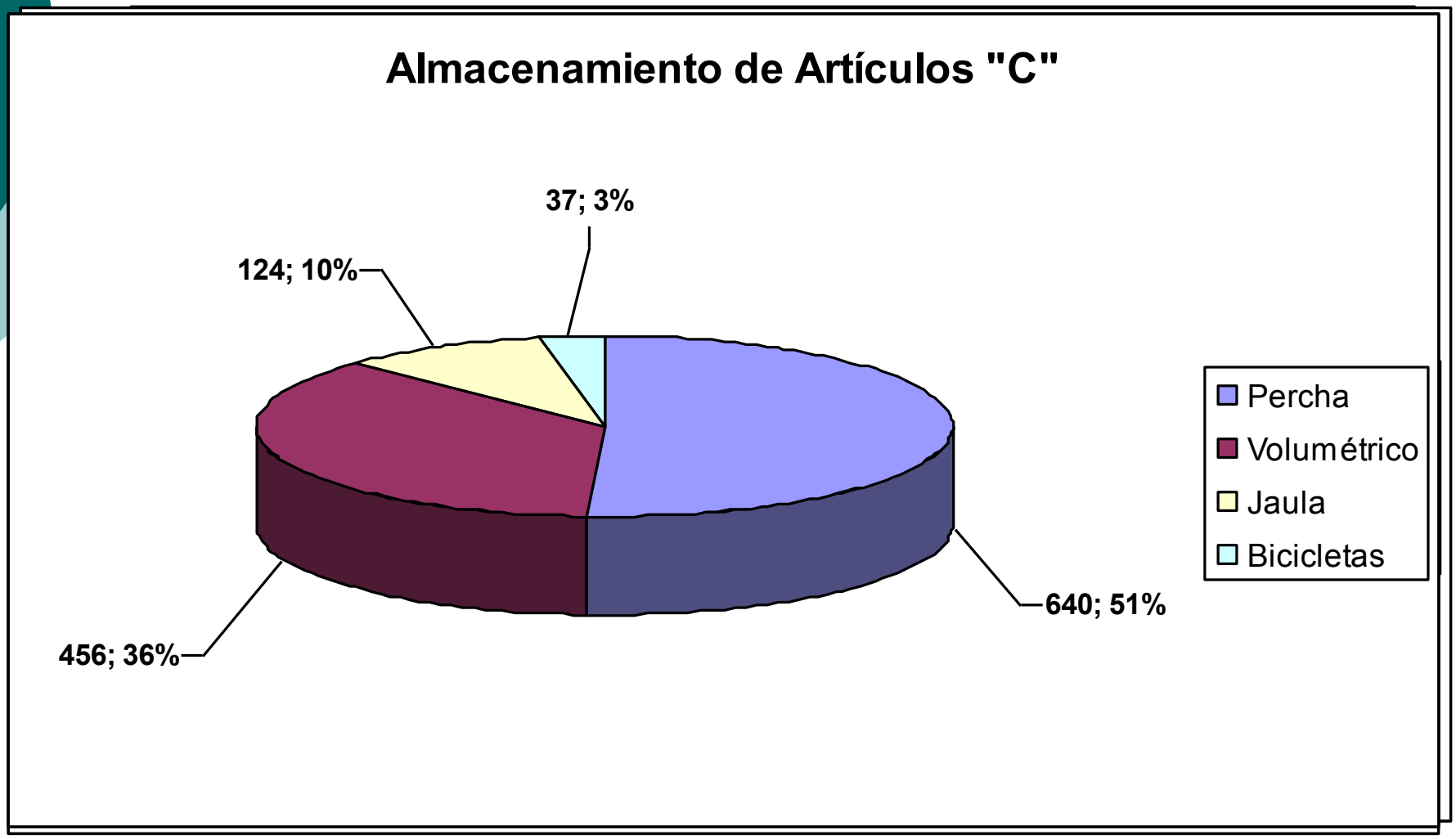


PALLET: 1.40m. X 1.20m. X 1.80m.

REDISTRIBUCIÓN FÍSICA

- **ACTIVIDADES**
- Análisis ABC de los productos
- Crear un área de Picking Stock para el despacho rápido de pedidos.
- Incrementar la capacidad de almacenamiento y ordenar adecuadamente la mercadería.
- Reubicar las perchas
- Definir pasillos principales y secundarios
- Disminuir el espacio desperdiciado por Predespacho detal-minoristas e incrementar los demás predespachos.
- Adecuar un espacio en la bodega para cada cosa: pallets, montacargas, carretillas y demás.
- Codificar las ubicaciones en la bodega
- Reubicar la mercadería del Stock de Reserva para disminuir distancias recorridas.

ANÁLISIS ABC



DISEÑO PICKING STOCK

CLASIFICACIÓN ABC DE ARTÍCULOS → **ARTÍCULOS "A" (323 ÍTEMS)**

TIPO DE ALMACENAMIENTO Y UNIDAD DE CARGA

 # DE DÍAS DE STOCK EN EL ESPACIO PICKING

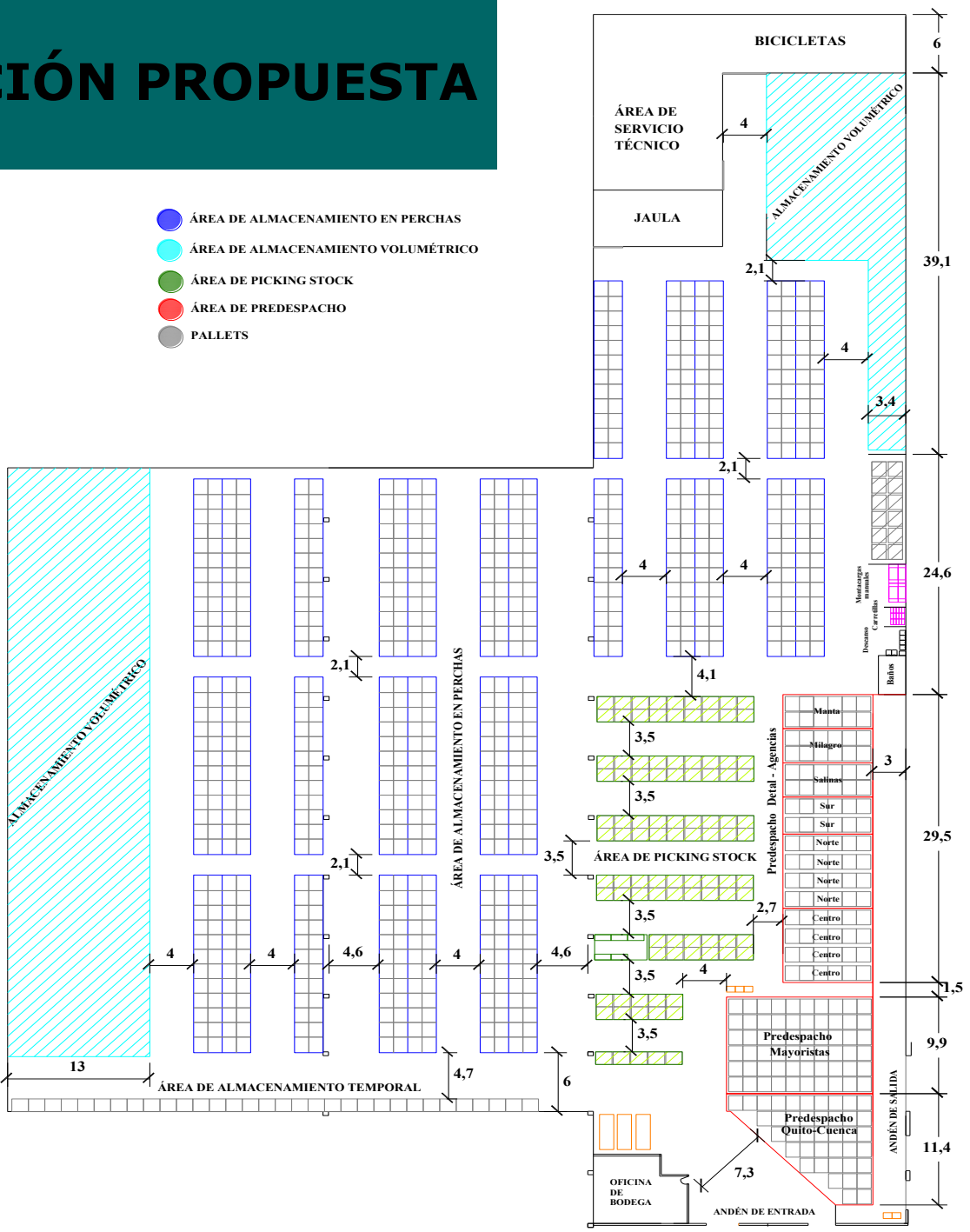
TIPO DE EQUIPAMIENTO → **MONTACARGAS MANUALES**

PALLETS 1.40X1.20X1.80m.

JAULA PICKING → **3 DÍAS ARTÍCULOS "A"**
4 DÍAS ARTÍCULOS "B"

(Volumen del artículo x cantidad de consumo diario)/ capacidad volumétrica del pallet

DISTRIBUCIÓN PROPUESTA

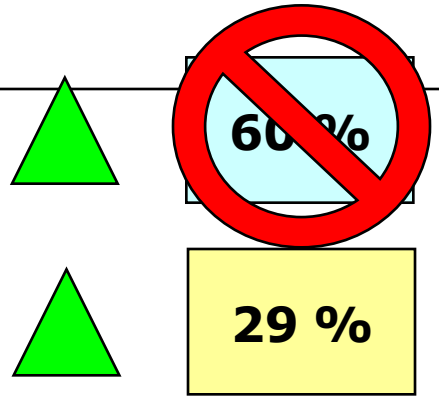


DISTRIBUCIÓN ACTUAL VS. PROPUESTA

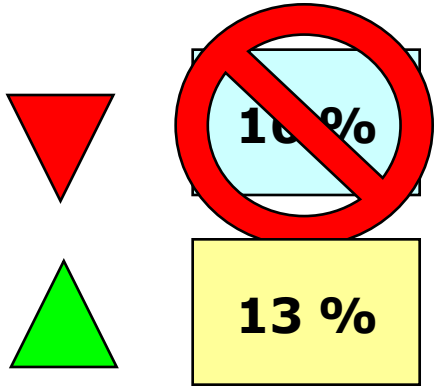
DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE ÁREAS		Actual	Propuesta	Diferencia
Espacio ocupado por:		Área (m^2)	Área (m^2)	%
1	Perchas	1396,14	1529,32	↑ 10%
2	Almacenamiento volumétrico	1305,97	1093,76	↓ -16%
3	Picking Stock	0	204,23	↑ 100%
4	Predespacho detal-agencias	601,33	241,9	↓ -60%
5	Predespacho mayoristas	189,14	132,16	↓ -30%
6	Predespacho Quito-Cuenca	127,97	102,75	↓ -20%
7	Jaulas A y B	177,96	68,34	↓ -62%
8	Servicio Técnico (más área de bicicletas en propuesta)	212,22	312,42	↑ 47%
9	Ensamble de bicicletas	287,23	0	↓ -100%
10	Oficinas	55,48	55,48	0%
11	Pasillos y espacios libres	2670,55	3243,23	↑ 21%
12	Baños	0	10	↑ 100%
13	Espacio para montacargas manuales y carretillas	0	12,8	↑ 100%
14	Espacio para montacargas gas-electricos	0	27,03	↑ 100%
15	Jaula Picking	0	12,4	↑ 100%
16	Otros	27,74	5,91	↓ -79%
	TOTAL	**7051,73**	**7051,73**	0%
Capacidad de almacenamiento		**Pallets**	**Pallets**	**%**
1	Perchas	1371	2196	↑ 60%
2	Almacenamiento volumétrico	1296	1085	↓ -16%
	TOTAL	**2667**	**3281**	↑ **23%**
Capacidad de almacenamiento		**m^3**	**m^3**	**%**
1	Perchas	4145,90	6640,70	↑ 60%
2	Almacenamiento volumétrico	3917,91	3281,28	↓ -16%
	TOTAL	**8063,81**	**9921,98**	↑ **23%**

RESULTADOS

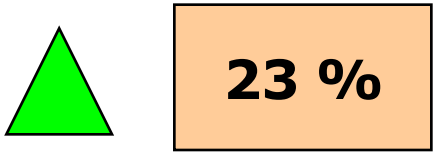
Capacidad de almacenamiento - Perchas



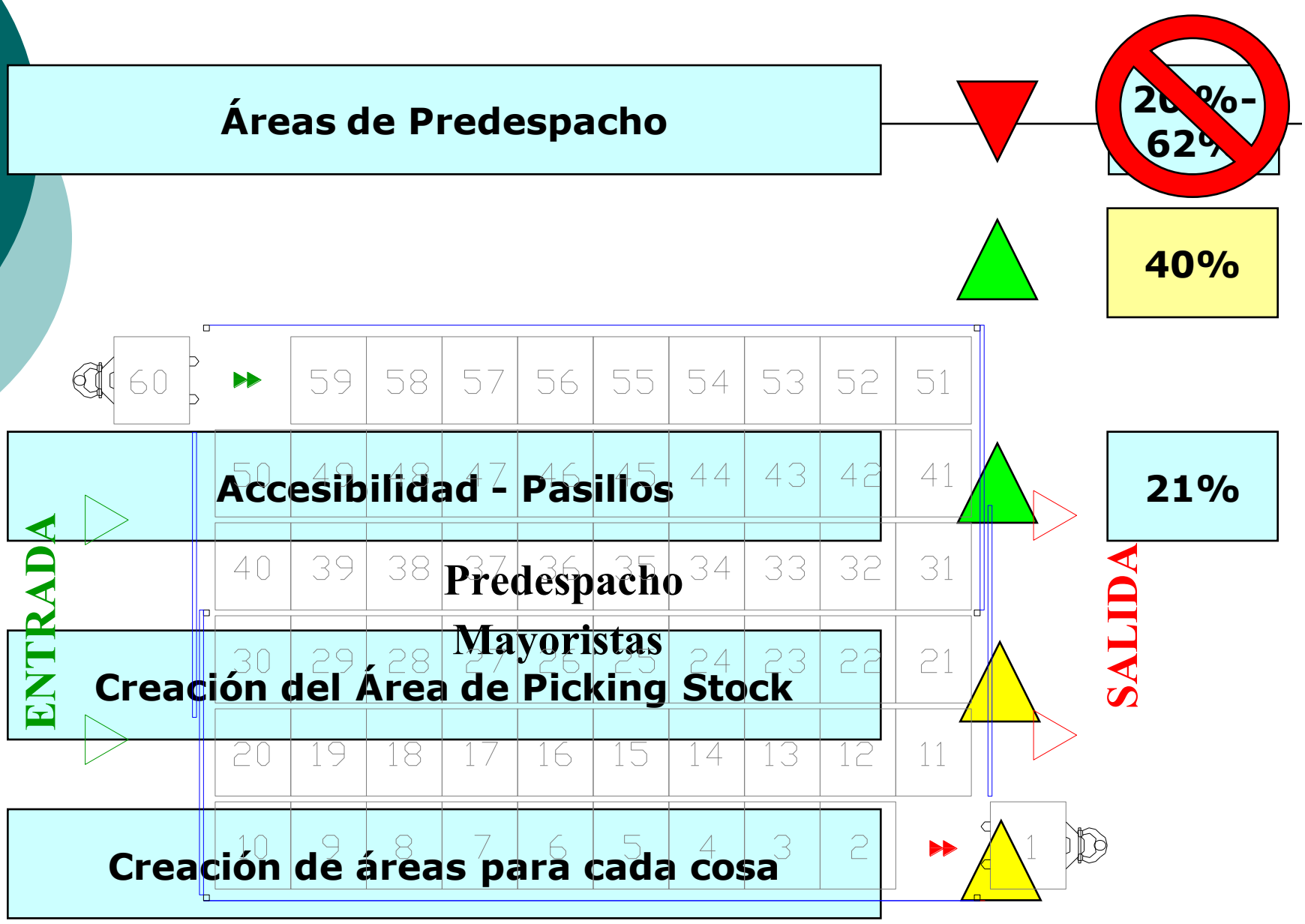
Capacidad de almacenamiento - Volumétrico



CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO GLOBAL



RESULTADOS


Áreas de Predespacho
20%-62%
40%
Accesibilidad - Pasillos
21%
ENTRADA
SALIDA
Predespacho Mayoristas
Creación del Área de Picking Stock
Creación de áreas para cada cosa

REDIS DERIA

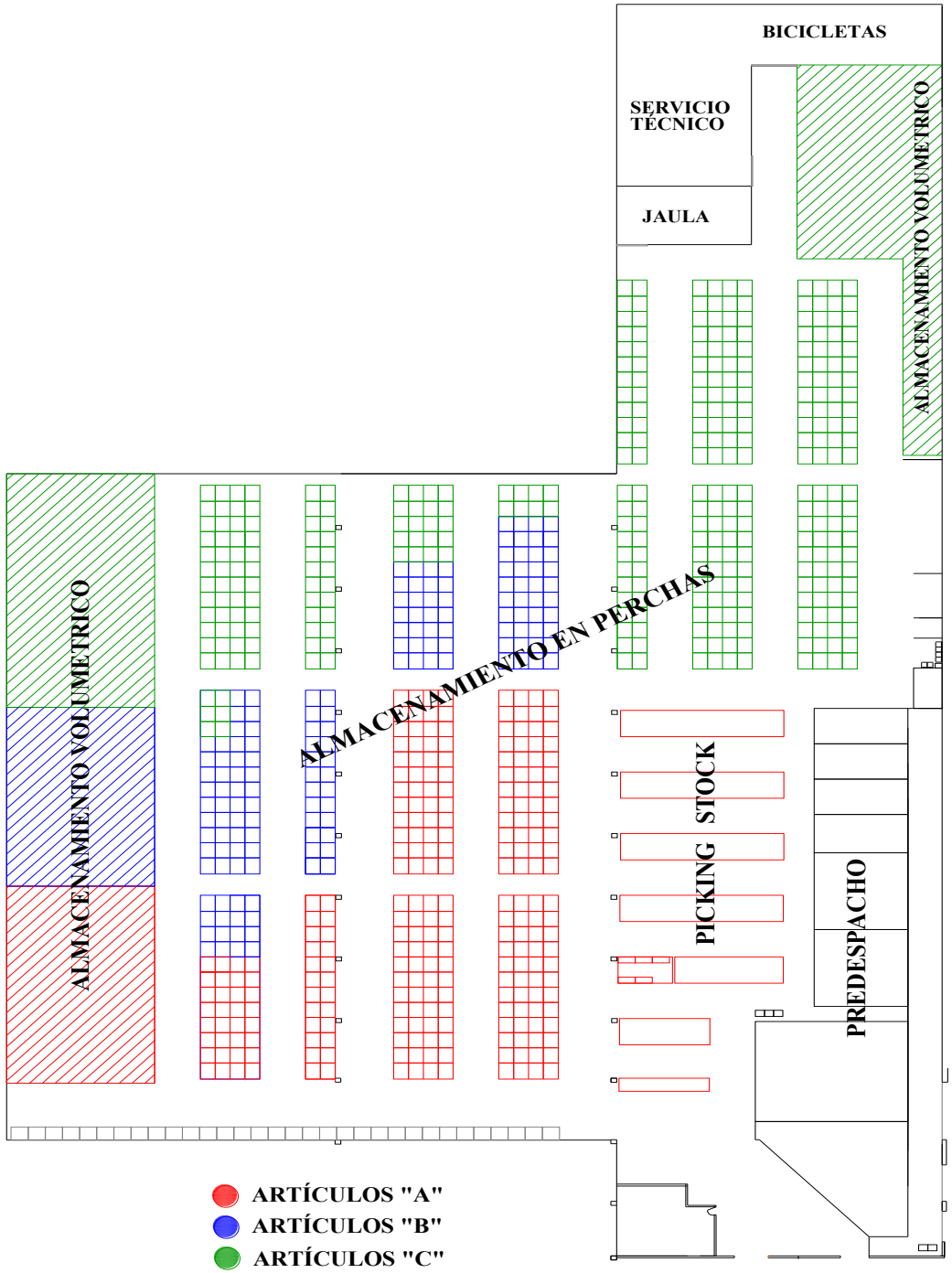
%
26%
3%_
0%_

%
10%
2%_
1%_

Uni	
PALLETS	
m³	Alm

ulos
”
”
”

ulos	
“A”	2196
“B”	1085
“C”	3281
	40,70
	3281,28



Clasificación	%	MÉTRICO (m^3)
		Propuesta (m^3)
Artículos "A"		757,88
Artículos "B"		699,58
Artículos "C"		1823,82
TOTAL		3281,28

RESULTADOS REDISTRIBUCIÓN DE MERCADERÍA

		Distribución Actual			Distribución Propuesta			
Marcas de Artículos "A"		**Dist. Min**	**Dist. Max**	**Dist. Prom**	**Dist. Min**	**Dist. Max**	**Dist. Prom**	**% Mejora**
Alm. Percha	**Samsung**	34,08	79,39	56,74	21,72	30	25,86	-54%
	Sony	9,76	36,81	23,29	16,6	28,45	22,53	-3%
	SMC	34,06	111,17	72,62	28,79	63,12	45,96	-37%
	Promocionales	51,76	66,49	59,13	34,89	45,46	40,18	-32%
	Panasonic	22,76	54,15	38,46	31,98	43,75	37,87	-2%
	Oster	102,7	119,55	111,13	38,67	52,16	45,42	-59%
Alm. Volumétrico	**Indurama**	26,9	95,62	61,26	51,2	68,43	59,82	-2%
	Whirpool	33,33	55,62	44,48	53,01	70,19	61,60	39%
	Durex	48,85	96,31	72,58	61,54	76,84	69,19	-5%
Jaula	**Jaula**	55,2	60,73	57,97	15,63	34,61	25,12	-57%
							Promedio	**-21%**

CO ONES

Galpón 2	
Galpón 3	
Galpón 1	
Picking St.	
Temporal	

	NIVEL
Galpón 2	1, 2, 3
Galpón 3	1, 2, 3
Galpón 1	1, 2, 3
Picking St.	1
Temporal	1, 2, 3

Galpón 3	
Galpón 1	

	NIVEL
Galpón 3	1
Galpón 1	1

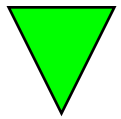
MEJORAS PROC. ALMACENAMIENTO

ACTIVIDADES/ EVENTOS	SÍMBOLO	Actual	Propuesta	Mejora %
Operaciones		4	3	-25,0%
Operaciones de agregar información		1	1	0,0%
Transporte		1	1	0,0%
Retardo/Espera		1	0	-100,0%
Inspección		0	1	100,0%
Total de Actividades		7	6	-14,3%

OPERACIÓN - DESPALETIZAR

ESPERA - ÁREA DE RECEPCIÓN

TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROCESO

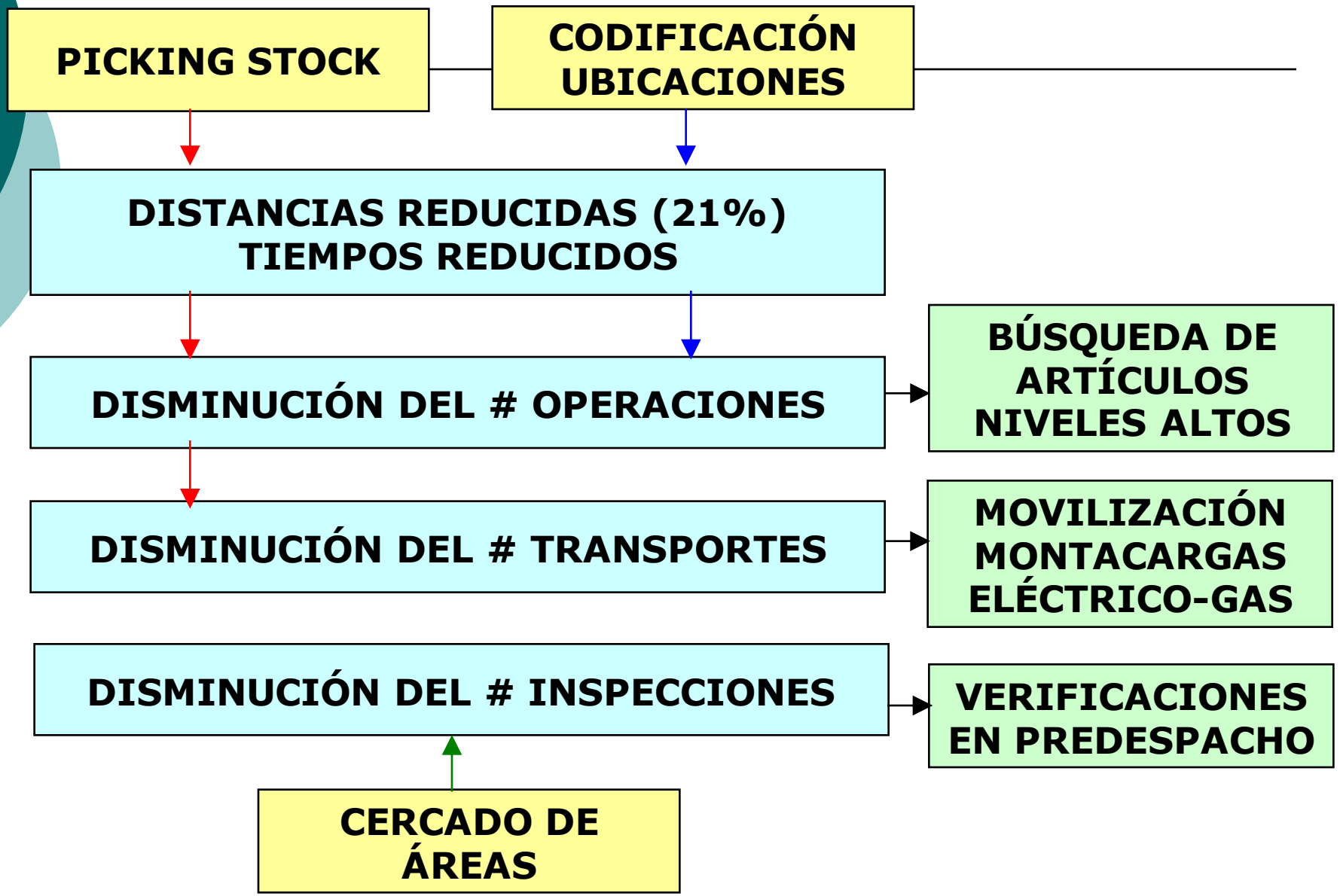


MEJORAS PROC. DESPACHO

TRANSFERENCIAS

ACTIVIDADES/ EVENTOS	SÍMBOLO	Actual	Propuesta	Mejora %
Operaciones		23	21	-8,7%
Operaciones de crear documento		3	3	0,0%
Operaciones de agregar información		6	5	-16,7%
Transporte		15	9	-40,0%
Almacenamiento		4	4	0,0%
Retardo/Espera		3	2	-33,3%
Inspección		7	5	-28,6%
Total de Actividades		**61**	**49**	**-19,7%**
Total de Actividades		**26**	**21**	**-19,2%**

MEJORAS PROC. DESPACHO



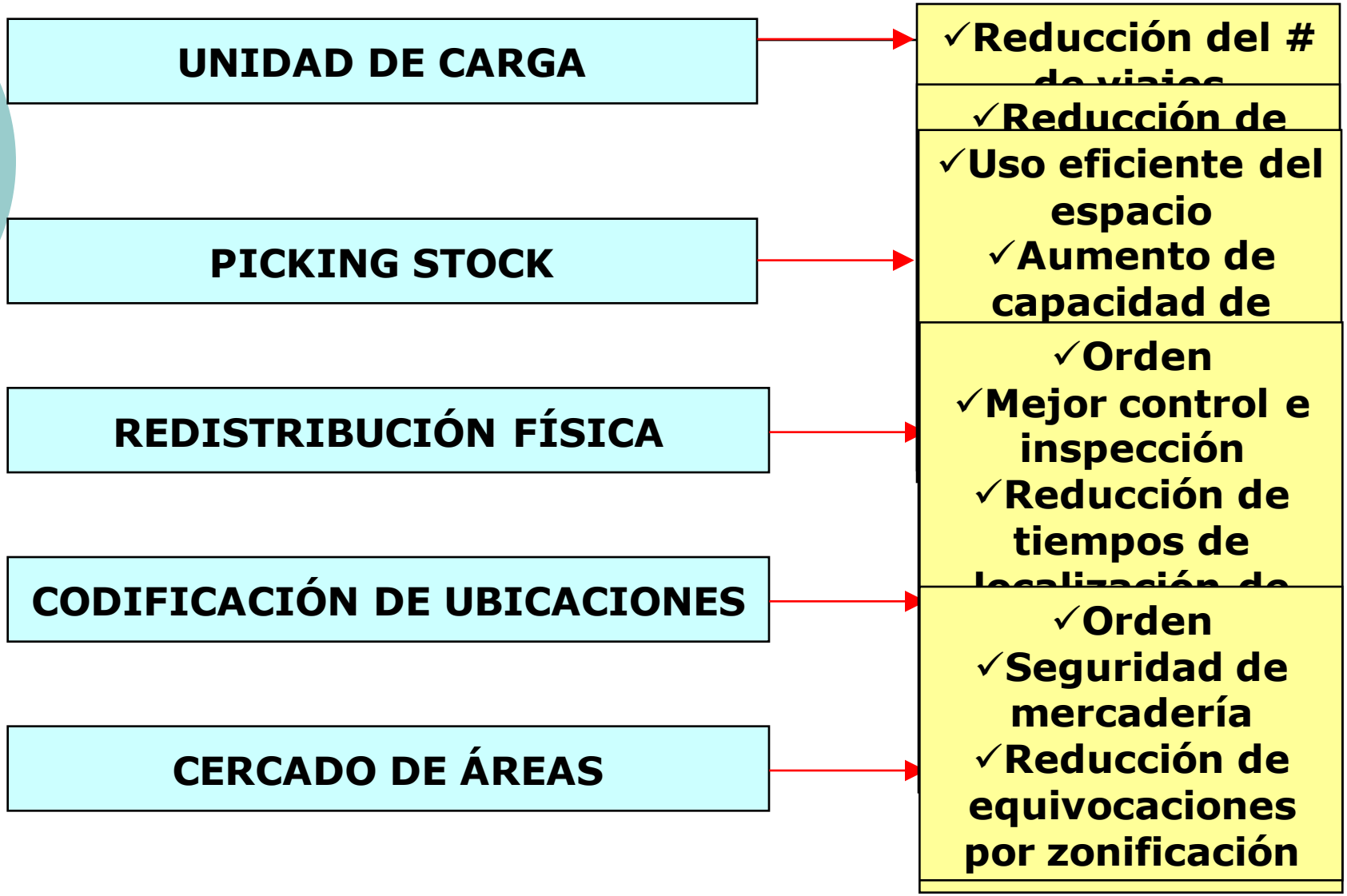
COSTO DE LA INVERSIÓN

INVERSIÓN DEL PROYECTO		
Concepto	**Vida Útil (años)**	**Total ($)**
Activo fijos		**$ 234.215,00**
Perchas	5	$ 138.049,00
Pallets	2	$ 13.184,00
Cercado de áreas	5	$ 12.007,00
Baño Bodega	10	$ 840,00
Adecuación de la Infraestructura	5	$ 3.975,00
Montacargas - doble alcance	5	$ 64.960,00
Montacargas manuales	5	$ 1.200,00
Activos intangibles	**5**	**$ 7.000,00**
Estudios - Asesoría		$ 2.500,00
Puesta en marcha		$ 4.500,00
VALOR TOTAL		**$ 241.215,00**

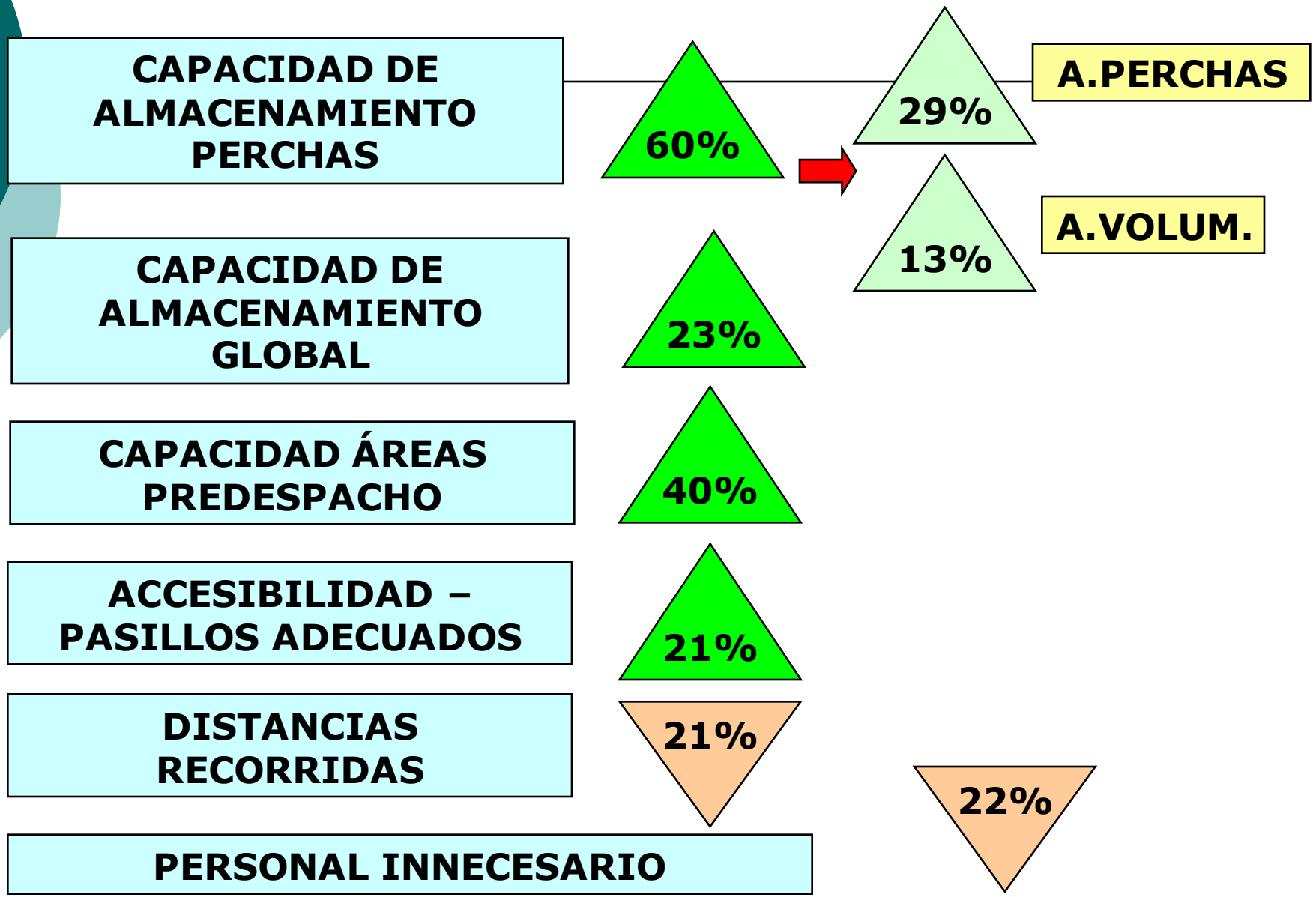
GASTOS A INCURRIR

Gastos Operativos a Incurrir	Costo
Compra de 2196 pallets cada dos años	$17.568 / 2 años
Mantenimiento de 3 montacargas (mantenimiento mensual y cambio de llantas anual)	$ 5.760 / año
Mantenimiento de áreas cercadas (mantenimiento y compra de candados nuevos)	$ 180 / año + $78 / 2 años

BENEFICIOS


UNIDAD DE CARGA
PICKING STOCK
REDISTRIBUCIÓN FÍSICA
CODIFICACIÓN DE UBICACIONES
CERCADO DE ÁREAS
✓Reducción del #
✓Reducción de
✓Uso eficiente del espacio
✓Aumento de capacidad de
✓Orden
✓Mejor control e inspección
✓Reducción de tiempos de
✓Orden
✓Seguridad de mercadería
✓Reducción de equivocaciones por zonificación

BENEFICIOS CUANTIFICADOS



BENEFICIOS – $

AHORRO

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO PERCHAS

60%

OPCIÓN #1
ALQUILER DE BODEGA

OPCIÓN #2
SERVICIOS ALMACENERA

PERSONAL INNECESARIO

22%

AHORRO

$22.750/año

OPCIÓN #1

	$ / mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
COSTOS	$ 11.417,0	$ 0,0	$ 142.104,5	$ 142.104,5	$ 142.104,5	$ 142.104,5	$ 142.104,5	$ 142.104,5
Alquiler de bodega (1568 m^2 a $3.60/$m^2$)	$ 5.644,8	0	$ 67.737,6	$ 67.737,6	$ 67.737,6	$ 67.737,6	$ 67.737,6	$ 67.737,6
Personal adicional	$ 5.100,0	0	$ 66.300,0	$ 66.300,0	$ 66.300,0	$ 66.300,0	$ 66.300,0	$ 66.300,0
Servicios básicos	$ 300,0	0	$ 3.600,0	$ 3.600,0	$ 3.600,0	$ 3.600,0	$ 3.600,0	$ 3.600,0
Costos logísticos-transporte	$ 372,2	0	$ 4.466,9	$ 4.466,9	$ 4.466,9	$ 4.466,9	$ 4.466,9	$ 4.466,9
INVERSIÓN	-	$ 65.535,6	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
Perchas	-	$ 53.625,6	0	0	0	0	0	0
Pallets	-	$ 6.600,0	0	0	0	0	0	0
Equipos y computadoras	-	$ 2.310,0	0	0	0	0	0	0
Redes y sistemas	-	$ 3.000,0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		**$ 65.535,6**	**$ 142.104,5**	**$ 142.104,5**	**$ 142.104,5**	**$ 142.104,5**	**$ 142.104,5**	**$ 142.104,5**

OPCIÓN #2

	$ / mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
COSTOS	$ 11.224,6	$ 0,0	$ 134.695,4	$ 134.695,4	$ 134.695,4	$ 134.695,4	$ 134.695,4	$ 134.695,4
Servicios de Almacenera (2.494,8 m3 a $4,35/m3)	$ 10.852,4	0	$ 130.228,6	$ 130.228,6	$ 130.228,6	$ 130.228,6	$ 130.228,6	$ 130.228,6
Costos logísticos-transporte	$ 372,2	0	$ 4.466,9	$ 4.466,9	$ 4.466,9	$ 4.466,9	$ 4.466,9	$ 4.466,9
INVERSIÓN	-	$ 0,0	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
TOTAL		**$ 0,0**	**$ 134.695,4**	**$ 134.695,4**	**$ 134.695,4**	**$ 134.695,4**	**$ 134.695,4**	**$ 134.695,4**

EVALUACIÓN ECONÓMICA

OPCIÓN #1

FLUJO DE CAJA PROYECTADO							
CONCEPTOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
BENEFICIOS	**$ 65.535,60**	**$ 164.854,50**	**$ 164.854,50**	**$ 164.854,50**	**$ 164.854,50**	**$ 164.854,50**	**$ 164.854,50**
Por Incremento de capacidad	$ 65.535,60	$ 142.104,50	$ 142.104,50	$ 142.104,50	$ 142.104,50	$ 142.104,50	$ 142.104,50
Ahorro * Ajuste de personal	$ 0,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00
COSTOS	**$ 0,00**	**$ 5.940,00**	**$ 5.940,00**	**$ 23.586,00**	**$ 5.940,00**	**$ 5.940,00**	**$ 23.586,00**
Gastos * compra de pallets	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 17.568,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 17.568,00
Gastos * mantenimiento de montacargas	$ 0,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00
Gastos * mantenimieto de áreas cercadas	$ 0,00	$ 180,00	$ 180,00	$ 258,00	$ 180,00	$ 180,00	$ 258,00
SALDO OPERATIVO	**$ 65.535,60**	**$ 158.914,50**	**$ 158.914,50**	**$ 141.268,50**	**$ 158.914,50**	**$ 158.914,50**	**$ 141.268,50**
GASTOS DE CAPITAL	$ 241.215,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
Costo de la Inversión	$ 241.215,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
FLUJO ECONÓMICO	**-$ 175.679,40**	**$ 158.914,50**	**$ 158.914,50**	**$ 141.268,50**	**$ 158.914,50**	**$ 158.914,50**	**$ 141.268,50**
INDICADORES DE EVALUACION ECONÓMICA	**VAN :**	**$ 307.511,72**	**TIR :**	**86,8%**	**PBP :**	**1,36 (años) - 16,3 (meses)**	

EVALUACIÓN ECONÓMICA

OPCIÓN #2

FLUJO DE CAJA PROYECTADO							
CONCEPTOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
BENEFICIOS	**$ 0,00**	**$ 157.445,40**	**$ 157.445,40**	**$ 157.445,40**	**$ 157.445,40**	**$ 157.445,40**	**$ 157.445,40**
Por incremento de capacidad	$ 0,00	$ 134.695,40	$ 134.695,40	$ 134.695,40	$ 134.695,40	$ 134.695,40	$ 134.695,40
Ahorro * Ajuste de personal	$ 0,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00	$ 22.750,00
COSTOS	**$ 0,00**	**$ 5.940,00**	**$ 5.940,00**	**$ 23.586,00**	**$ 5.940,00**	**$ 5.940,00**	**$ 23.586,00**
Gastos * compra de pallets	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 17.568,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 17.568,00
Gastos * mantenimiento de montacargas	$ 0,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00	$ 5.760,00
Gastos * mantenimieto de áreas cercadas	$ 0,00	$ 180,00	$ 180,00	$ 258,00	$ 180,00	$ 180,00	$ 258,00
SALDO OPERATIVO	**$ 0,00**	**$ 151.505,40**	**$ 151.505,40**	**$ 133.859,40**	**$ 151.505,40**	**$ 151.505,40**	**$ 133.859,40**
GASTOS DE CAPITAL	$ 241.215,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
Costo de la Inversión	$ 241.215,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
FLUJO ECONÓMICO	**-$ 241.215,00**	**$ 151.505,40**	**$ 151.505,40**	**$ 133.859,40**	**$ 151.505,40**	**$ 151.505,40**	**$ 133.859,40**
INDICADORES DE EVALUACION ECONÓMICA	**VAN :**	**$ 230.011,98**	**TIR :**	**57,3%**	**PBP :**	**2,05 (años) - 24,6 (meses)**	

CONCLUSIONES

- **Los problemas fueron solucionados reduciendo las distancias de despacho, incrementando la capacidad de almacenamiento, redistribuyendo físicamente la bodega y sus productos, definiendo la unidad de carga y codificando las ubicaciones en la bodega.**
- **El proceso de Almacenamiento presenta una mejora sustancial en las distancias que recorre la mercadería, así como también en el tiempo y el esfuerzo para almacenar la misma.**
- **El proceso de Despacho se ve ampliamente beneficiado por la creación del área de Picking Stock, lo que motiva la reducción de distancias recorridas en más del 21% y de los tiempos de preparación de pedidos. Se eliminó el 20% de actividades innecesarias**
- **Las mejoras propuestas representan una relación costo – beneficio excelente, esto se lo pudo observar en la evaluación económica**
- **En general, se logró mayor agilidad, seguridad, rapidez y eficiencia en la operación de la bodega**

RECOMENDACIONES

1) Eliminar y deshacerse de la mercadería obsoleta

2) Analizar la reubicación y adecuación de los andenes de entrada y salida

3) Analizar la implementación de un sistema de localización por códigos de barras

4) Determinar la forma y las políticas de distribuir el espacio fijo para cada producto en el Picking Stock

5) Mejorar la comunicación en el Departamento de Operaciones

6) Analizar y mejorar el sistema de acondicionamiento de aire

7) Instalar gavetas en las perchas para guardar los kardex

8) Colocar traga luces en el galpón # 3 para eliminar el consumo de energía eléctrica por iluminación

GRACIAS POR SU ATENCIÓN