

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE
INVENTARIOS Y ALMACENES APLICADO A UNA EMPRESA DE
FABRICACIÓN DE PERFILES DE PLÁSTICO PVC**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial, que presentan las bachilleras:

Josselyn Lizeth Alan Rodríguez
Joselin Yudith Prada Licla

ASESOR: Ing. José Alan Rau Álvarez

Lima, enero de 2017



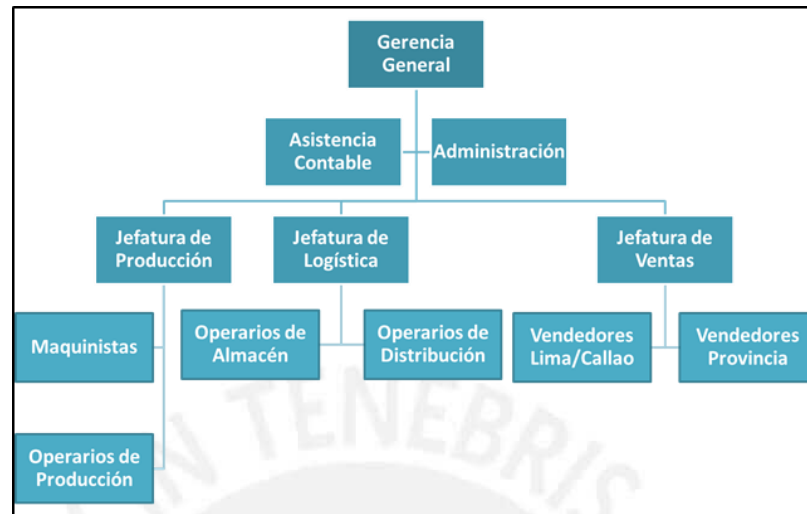
ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1. Organigrama de Plásticos Perú	1
Anexo 2. Cadena de Suministro de la empresa Plásticos Perú	1
Anexo 3. Cadena de valor	2
Anexo 4. Proceso de producción de los perfiles de PVC.....	3
Anexo 5. Precio por Tipo de compuesto de PVC.....	3
Anexo 6. Máquina extrusora de PVC y Prensa Troqueladora	4
Anexo 7 Layout actual de la empresa	4
Anexo 8. Almacén de productos terminados.....	5
Anexo 9. Matriz de enfrentamiento de criterios – Áreas	5
Anexo 10. Matriz de enfrentamiento de criterios – Problemas	6
Anexo 11. Inventario de familias de aluminio y perfiles de enero a junio 2016.....	6
Anexo 12. Cuadro de análisis de Diagrama de Pareto	7
Anexo 13. Cuadro de datos de Rotación de Inventarios.....	7
Anexo 14. Cuadro de datos de Duración de Inventario	8
Anexo 15. Cuadro de datos de Entregas a tiempo	8
Anexo 16. Programación de la producción.....	9
Anexo 17. Cuadro de datos de Error de previsión de demanda.....	10
Anexo 18. Cuadro de datos de Porcentaje de mermas.....	10
Anexo 19. Diagrama de recorrido de los productos principales	11
Anexo 20 Lista de productos principales de la empresa Plásticos Perú.....	12
Anexo 21 Clasificación de productos en familias	13
Anexo 22 Comportamiento de las ventas en los últimos años	14
Anexo 23 Pronóstico de demanda del año 2016 utilizando Método Estacional Multiplicativo	14
Anexo 24 Estrategias del Plan Agregado de Producción	15
Anexo 25 Cálculo del costo de posesión de inventarios	16
Anexo 26 Tamaño de Lote por cada Familia de productos	17
Anexo 27 PMP Familia ALM_001	21
Anexo 28 PMP Familia ALM_002	22
Anexo 29 PMP Familia PFL_CLR	23
Anexo 30 PMP Familia PFL_ACN	24
Anexo 31 PMP Familia PFL_MRR	25

Anexo 32 PMP Familia PFL_ OSC.....	26
Anexo 33 PMP Familia PFL_PST.....	27
Anexo 34 Tiempos de carga de Aprovechamiento por operación y centro de trabajo(horas)	28
Anexo 35 Cargas de capacidades para cada centro de trabajo	28
Anexo 36 Matriz de ponderación de criterios a considerar en la Clasificación ABC	29
Anexo 37 Datos para la Clasificación ABC multicriterio.....	29
Anexo 38 Comportamiento de las ventas de Aluminio	29
Anexo 39 Comportamiento de las ventas de Perfiles PVC	30
Anexo 40 Datos para el cálculo de clasificación ABC Multicriterio de la Materia prima e insumos.....	30
Anexo 41 Clasificación ABC de la MP e insumos	31
Anexo 42 Lista de Materiales del perfil PVC y aluminio.....	31
Anexo 43 Datos para el MRP	32
Anexo 44 MRP para la Familia de productos ALM_001	33
Anexo 45 MRP para la Familia de productos ALM_002	33
Anexo 46 MRP para la Familia de productos PFL_ACN	34
Anexo 47 MRP para la Familia de productos PFL_CLR.....	34
Anexo 48 MRP para la Familia de productos PFL_MRR	35
Anexo 49 MRP para la Familia de productos PFL_ OSC.....	35
Anexo 50 MRP para la Familia de productos PFL_PST	36
Anexo 51 MRP para Etiquetas y Bolsas.....	36
Anexo 52 Ficha técnica Pallet 1000 x 1000 Reversible	37
Anexo 53 Número de ubicaciones de Materia prima	38
Anexo 54 Número de ubicaciones de Producto en Proceso	38
Anexo 55 Número de ubicaciones de Producto Terminado	39
Anexo 56 Ficha Técnica de estantería Cantilever	39
Anexo 57 Layout Almacén de Materia Prima Propuesto	40
Anexo 58 Layout de Almacén de Producto Terminado y Productos en Proceso.....	41
Anexo 59 Matriz de procesos	41
Anexo 60 Detalle de costos de emisión de pedido	41

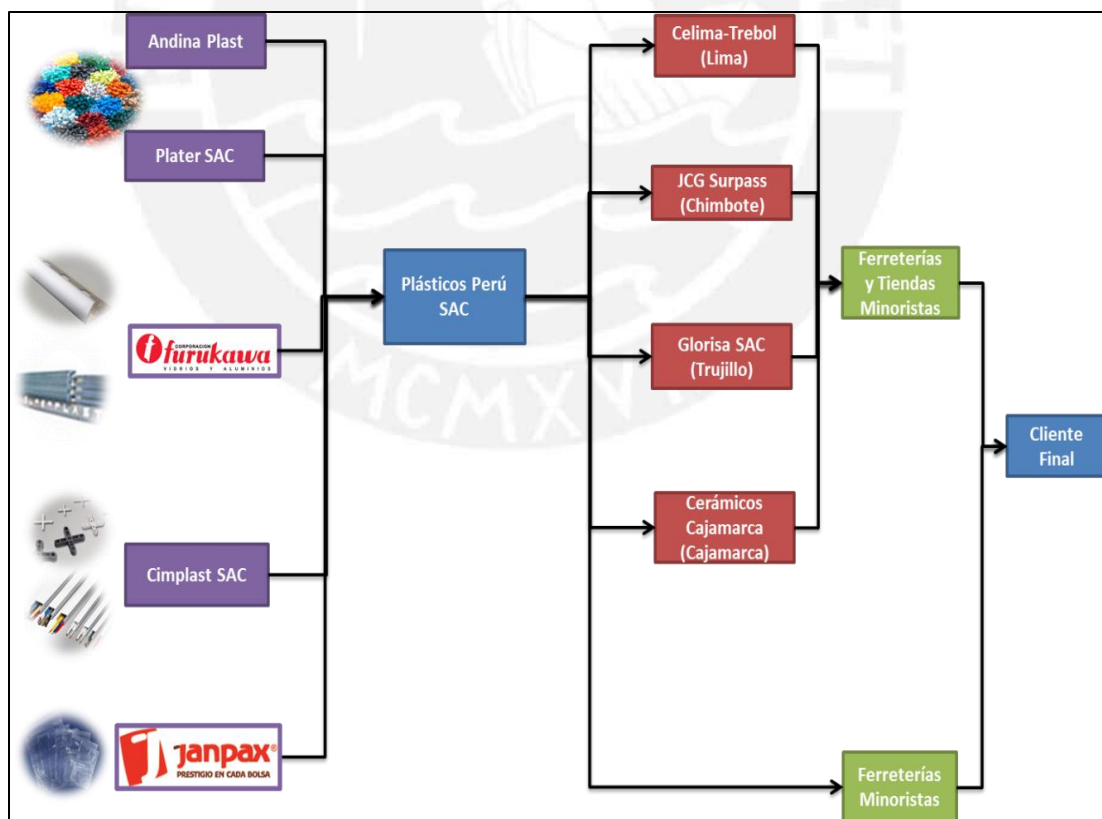
ANEXOS

Anexo 1. Organigrama de Plásticos Perú



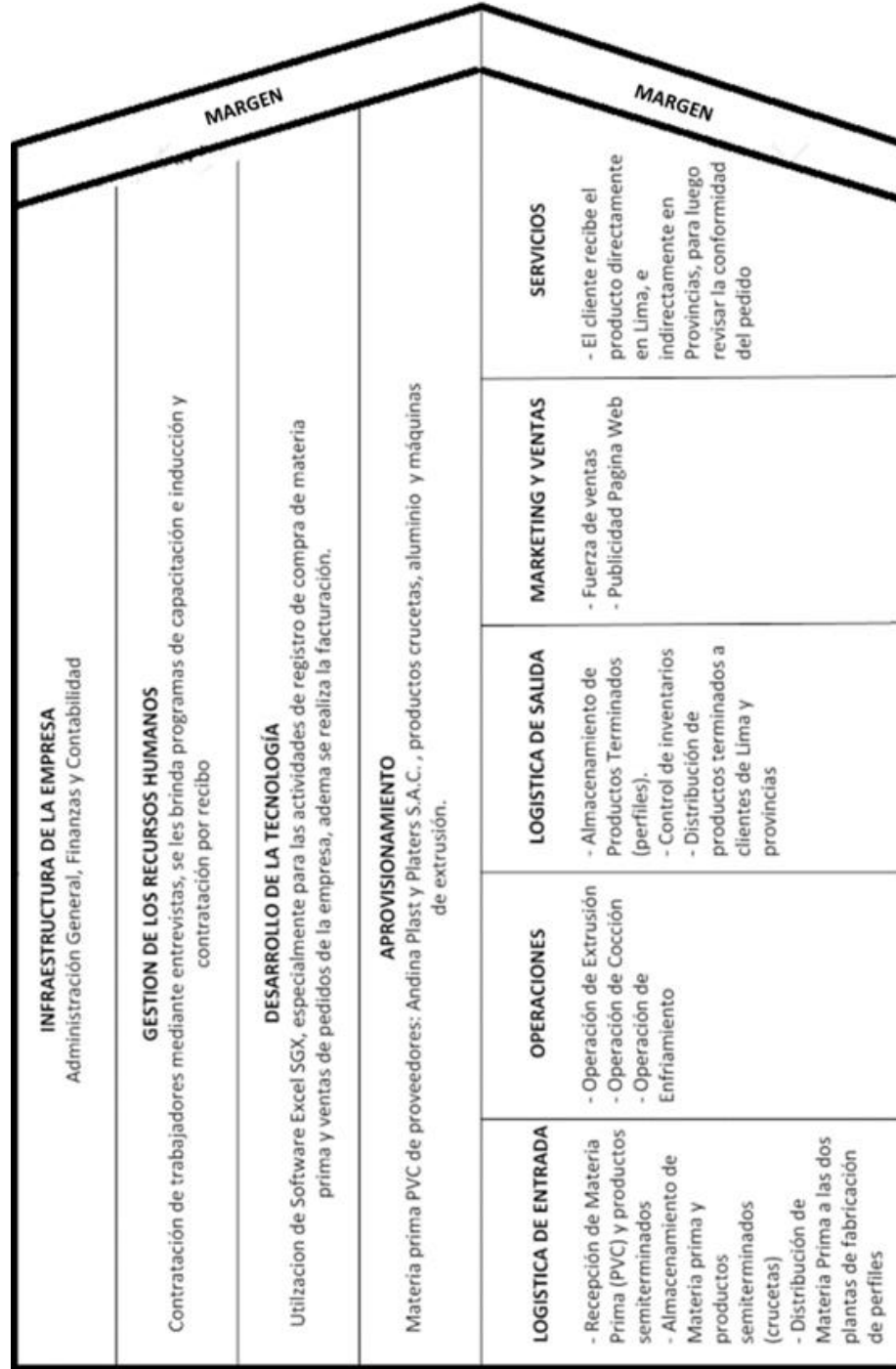
Elaboración Propia

Anexo 2. Cadena de Suministro de la empresa Plásticos Perú



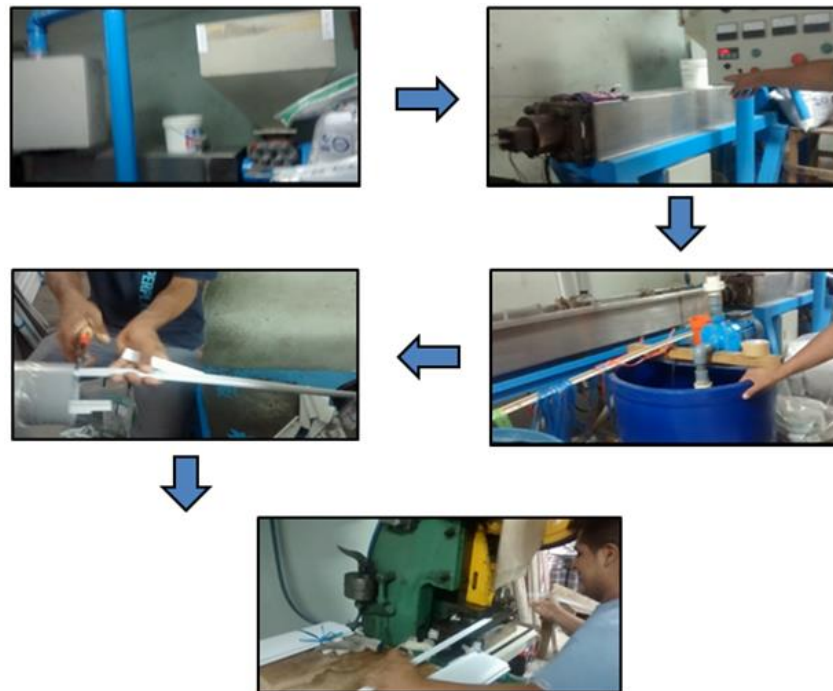
Elaboración Propia

Anexo 3. Cadena de valor



Elaboración propia

Anexo 4. Proceso de producción de los perfiles de PVC



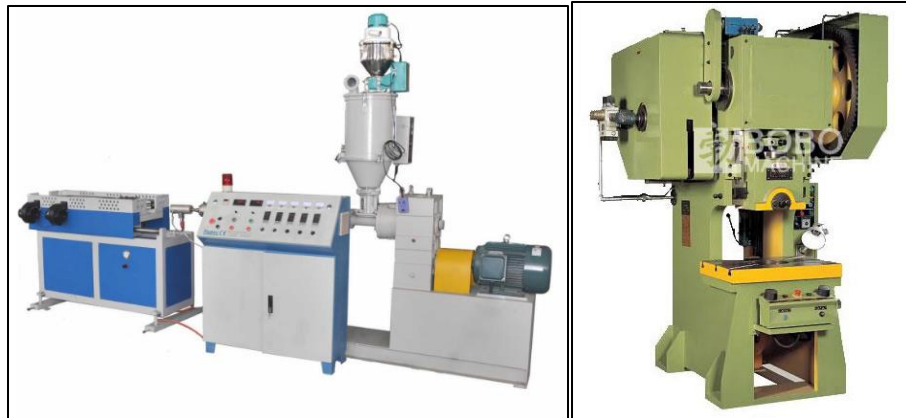
Elaboración Propia

Anexo 5. Precio por Tipo de compuesto de PVC

TIPO DE COMPUESTO DE PVC	PRECIO EN US\$/KG.
Natural, Blanco, Negro, Caramelo, Chocolate, Marrón oscuro, Verde Spray, Guinda Claro, Gris Oscuro, Gris Claro, Bone, Mango, Crema, Naranja, Azul Arizona, Azul Pastel, Cuero Súper, Mármol 1	1.39/Kg +IGV
Azul Oscuro, Cuero	1.41/Kg +IGV
Rojo	1.45/Kg +IGV
Lila Perola, Marfil Claro, Marrón Tabaco, Mármol 2, Gris Foster Oscuro, Naranja Ópalo, Aluminio, Verde Ópalo, Verde Plein, Beige, Turquesa	1.36/Kg +IGV
Tabaco, Negro 2, Mármol 3, Gris Claro 2,	1.33/Kg +IGV
Arena, Tabaco	1.37/Kg +IGV

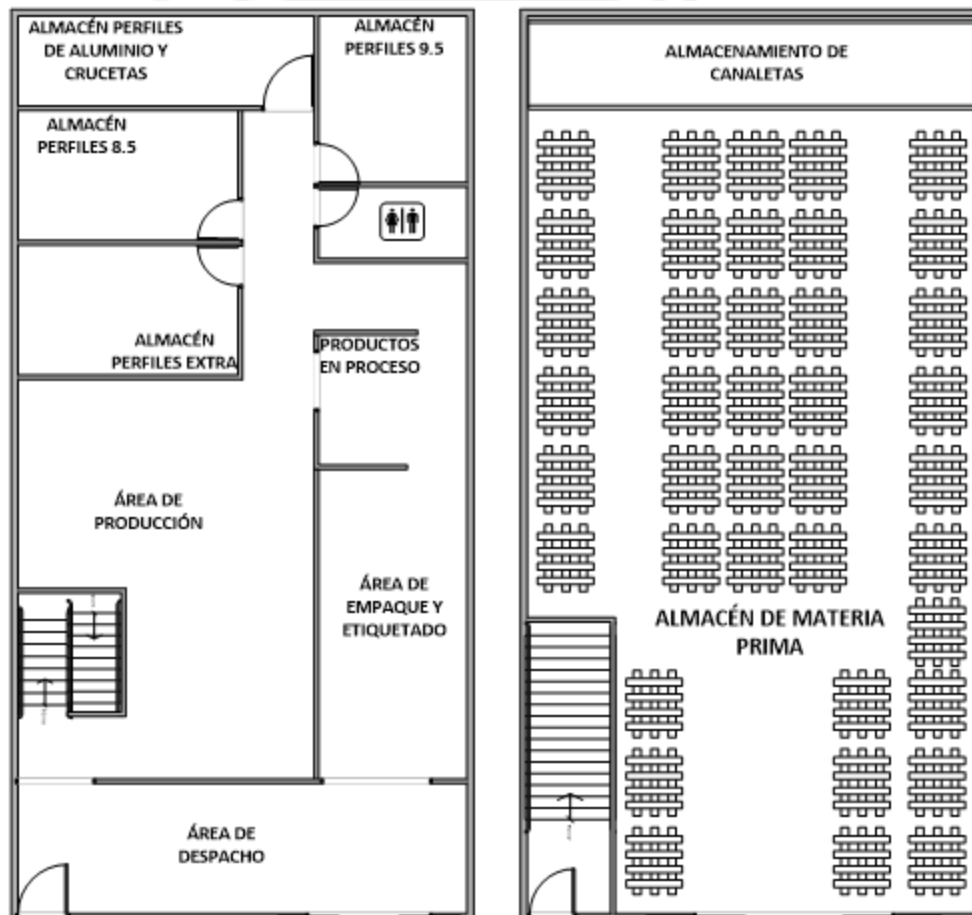
Elaboración propia

Anexo 6. Máquina extrusora de PVC y Prensa Troqueladora



Fuente: Senjie Plastic Machinery (2014)

Anexo 7 Layout actual de la empresa



Elaboración propia

Anexo 8. Almacén de productos terminados



Fuente: La empresa

Anexo 9. Matriz de enfrentamiento de criterios – Áreas

	Incidencias reportadas	Nueva Tecnología	Procesos Documentados	Planificación y Seguimiento	Asignación Recursos	Puntaje	Ponderación
Incidencias reportadas		2	2	0	0	4	20%
Nueva Tecnología	0		0	0	1	1	5%
Procesos Documentados	0	2		0	1	3	15%
Planificación y Seguimiento	2	2	2		2	8	40%
Asignación Recursos	2	1	1	0		4	20%

Elaboración propia

Anexo 10. Matriz de enfrentamiento de criterios – Problemas

	Costos incurridos	Frecuencia	Tiempo invertido	Área a la que pertenece	Puntaje	Ponderación
Costos incurridos		2	1	1	4	33%
Frecuencia	0		2	2	4	33%
Tiempo invertido	1	0		2	3	25%
Área a la que pertenece	1	0	0		1	8%

Elaboración propia

Anexo 11. Inventario de familias de aluminio y perfiles de enero a junio 2016

MATERIA PRIMA_AL_001		
Mes	Inv. Inicial (unid)	Inv. Final (unid)
Enero	341,773	339,555
Febrero	201,586	201,427
Marzo	178,554	186,206
Abril	142,638	139,583
Mayo	158,081	155,999
Junio	217,708	217,883
Promedio	206,723	206,776

MATERIA PRIMA_AL_002		
Mes	Inv. Inicial (unid)	Inv. Final (unid)
Enero	800,031	815,959
Febrero	1,735,516	1,735,947
Marzo	1,503,124	1,496,172
Abril	746,607	739,286
Mayo	547,918	555,768
Junio	880,672	880,843
Promedio	1,035,645	1,037,329

	Porcentaje (%)	Inv. Inicial (unid)	Inv. Final (unid)
ALM_001	5%	341,773	6,894
ALM_002	7%	800,031	10,455
PFL_ACN	6%	9,545	9,010
PFL_CLR	45%	72,545	68,478
PFL_MRR	25%	40,091	37,843
PFL_OSC	13%	21,000	19,823
PFL_PST	12%	19,091	18,021

Fuente: La empresa

Anexo 12. Cuadro de análisis de Diagrama de Pareto

Descripción	Ocurrencia	Nivel de Impacto	Ponderado	% Total	% Acumulado	80 - 20
Falta de un sistema de planificación de producción	5	5	25	16%	16%	80%
Falta de una adecuada gestión de inventarios	5	5	25	16%	32%	80%
Desorden en las estaciones de trabajo	5	4	20	13%	45%	80%
Incertidumbre de la demanda	4	5	20	13%	57%	80%
Falta de un sistema de información	4	4	16	10%	68%	80%
Incorrecta distribución de almacenes	5	3	15	10%	77%	80%
Falta de personal especializado	3	3	9	6%	83%	80%
Variación de los costos de materia prima	3	3	9	6%	89%	80%
Comunicación	2	3	6	4%	92%	80%
Falta de tecnología de codificación de inventarios	3	2	6	4%	96%	80%
Falta de capacitación	3	2	6	4%	100%	80%

Elaboración propia

Anexo 13. Cuadro de datos de Rotación de Inventarios

Características		Descripción		
Nombre del Indicador		Rotación de Inventarios		
Objetivo del Indicador		Determinar la eficiencia del inventario		
Meta		La rotación de inventarios sea mayor de 7		
Cálculo		$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Costos de ventas mensual}}{\text{Inventario promedio mensual}}$		
Unidad de medida		veces		
Periodicidad		Mensual		
Mes	Costo de Ventas	Inventario Promedio	Rotación de Inventarios	
Enero	S/. 137,375	S/. 80,598	1.70	
Febrero	S/. 133,155	S/. 75,433	1.77	
Marzo	S/. 113,789	S/. 73,673	1.54	
Abril	S/. 132,552	S/. 77,141	1.72	
Mayo	S/. 116,007	S/. 77,355	1.50	

Elaboración propia

Anexo 14. Cuadro de datos de Duración de Inventario

Características	Descripción
Nombre del Indicador	Duración de Inventarios
Objetivo del Indicador	Controlar la duración de los productos en el almacén
Meta	La duración de inventarios sea menor de 7 días
Cálculo	$Duración\ de\ inventarios = (Inventario\ Final\ x\ 30\ días) / (Ventas\ Promedio)$
Unidad de medida	Días
Periodicidad	Mensual

Mes	Inventario Final	Ventas Promedio	Duración de inventario
Enero	S/. 90,155	S/. 285,975	9
Febrero	S/. 94,127	S/. 277,191	10
Marzo	S/. 94,191	S/. 236,877	12
Abril	S/. 87,716	S/. 275,936	10
Mayo	S/. 87,920	S/. 241,494	11

Elaboración propia

Anexo 15. Cuadro de datos de Entregas a tiempo

Características	Descripción
Nombre del Indicador	Entregas a tiempo
Objetivo del Indicador	Determinar el nivel de cumplimiento de la entrega de pedidos
Meta	El indicador que sea mayor de 90%
Cálculo	$Valor = (Pedidos\ entregados\ a\ tiempo\ x\ 100\%) / (Total\ pedidos\ entregados)$
Unidad de medida	-
Periodicidad	Mensual

Mes	Pedidos entregados a tiempo	Total pedidos entregados	Entregas a tiempo
Enero	251	261	96%
Febrero	238	253	94%
Marzo	205	216	95%
Abril	244	252	97%
Mayo	203	220	92%

Elaboración propia

Anexo 16. Programación de la producción

Programa Febrero 2016 (en unidades)								
Producto: PERFIL	Medidas						Total (unid)	Total (Kg)
Colores	8	8.5	9.5	10.5	11.5	12		
ALMENDRA		2,287					2,287	300
ALUMINIO		1,430					1,430	188
AZUL MARINO		378					378	50
AZUL PASTEL		1,141					1,141	150
AZUL PLEIN		1,139					1,139	150
BEIGE		3,050	500	435		1,632	5,617	820
BLANCO		10,826	500	1,550		1,436	14,312	2,000
BONE		2,287					2,287	300
CARAMELO		6,128	984	468		689	8,269	1,150
CARAMELO OSCURO				464			464	75
CELESTE CIELO		1,140					1,140	150
CELESTE CLARO		954					954	125
CELESTE OSCURO		1,951					1,951	255
CHOCOLATE		1,521		955		719	3,195	475
CREMA		3,057					3,057	400
CUERO CLARO		4,827					4,827	633
CUERO OSCURO	248	8,409	998	458		687	10,800	1,490
GRIS CLARO		3,443		746		856	5,045	725
GRIS OSCURO		3,800	584	607		720	5,711	825
GUINDA CLARO		1,710					1,710	225
MARFIL CLARO		3,773	138	2,038		713	6,662	975
MARFIL OSCURO		3,355	1,323	1,895		711	7,284	1,075
MARMOL		1,920		926	135	722	3,703	550
MARRON OSCURO		1,143		465			1,608	225
MARRON TABACO		1,523	329				1,852	250
NARANJA PLEIN		1,151					1,151	150
NEGRO		1,333		1,749		849	3,931	600
ORANGE		958					958	125
PALO ROSA CLARO		758					758	100
ROJO OPALO		760					760	100
ROJO PLEIN		1,152					1,152	150
ROSADO		760					760	100
TURQUEZA		1,152					1,152	150
VERDE MELON		546					546	75
VERDE PLEIN		2,838					2,838	375
VERDE SPAY		1,536					1,536	200
Total	248	84,136	5,356	12,756	135	9,734	112,365	15,686

Elaboración Propia

Anexo 17. Cuadro de datos de Error de previsión de demanda

Características	Descripción
Nombre del Indicador	Error de previsión de demanda
Objetivo del Indicador	Determinar el error en los pronósticos de la demanda
Meta	El error sea menor a 10%
Cálculo	$Error = (Previsión \text{ de la demanda} - Demanda \text{ real}) / (Demanda \text{ real})$
Unidad de medida	-
Periodicidad	Mensual

Mes	Previsión de la demanda	Demanda Real	Error de previsión de demanda
Enero	160,679	131,065	22.59%
Febrero	167,365	127,039	31.74%
Marzo	150,335	108,563	38.48%
Abril	151,941	126,464	20.15%
Mayo	146,635	110,679	32.49%
Junio	175,241	145,878	20.13%

Elaboración Propia

Anexo 18. Cuadro de datos de Porcentaje de mermas

Características	Descripción
Nombre del Indicador	Porcentaje de mermas
Objetivo del Indicador	Determinar el nivel de mermas de la producción
Meta	El nivel de mermas sea menor a 5%
Cálculo	$Porcentaje \text{ de Mermas} = (Mermas \text{ (kg)} \times 100\%) / (Producción \text{ Total (kg)})$
Unidad de medida	-
Periodicidad	Mensual

Mes	Merma	Total	Porcentaje de Merma
Enero	954	119,441	0.80%
Febrero	763	113,128	0.67%
Marzo	728	106,139	0.69%
Abril	969	116,225	0.83%
Mayo	1,057	118,949	0.89%

Elaboración Propia

Anexo 20 Lista de productos principales de la empresa Plásticos Perú

Item	Producción Total	% Producción	Número de Item	-	%/item	Clasificación
PERFIL BLANCO	184824	11.2%	1	1.5%	1.5%	A
ALUMINIO METAL	115956	7.0%	2	1.5%	3.0%	
PERFIL CUERO OSCURO	107460	6.5%	3	1.5%	4.5%	
PERFIL MARMOL OSCURO	101520	6.2%	4	1.5%	6.1%	
PERFIL CAMELO	89364	5.4%	5	1.5%	7.6%	
PERFIL MARMOL	85860	5.2%	6	1.5%	9.1%	
PERFIL NEGRO	82380	5.0%	7	1.5%	10.6%	
ALUMINIO ANODIZADO	76704	4.7%	8	1.5%	12.1%	
PERFIL GRIS CLARO	64800	3.9%	9	1.5%	13.6%	
PERFIL BEIGE	63780	3.9%	10	1.5%	15.2%	
PERFIL MARMOL CLARO	50544	3.1%	11	1.5%	16.7%	
PERFIL GRIS OSCURO	39144	2.4%	12	1.5%	18.2%	
PERFIL MARRON OSCURO	38580	2.3%	13	1.5%	19.7%	
PERFIL CUERO CLARO	33600	2.0%	14	1.5%	21.2%	
PERFIL CREMA	29760	1.8%	15	1.5%	22.7%	
PERFIL CHOCOLATE	29700	1.8%	16	1.5%	24.2%	
PERFIL BONE	28920	1.8%	17	1.5%	25.8%	
PERFIL MARRON CLARO	28800	1.7%	18	1.5%	27.3%	
PERFIL ALUMINIO	27660	1.7%	19	1.5%	28.8%	
PERFIL GRIS	22800	1.4%	20	1.5%	30.3%	
PERFIL VERDE SPAY	22560	1.4%	21	1.5%	31.8%	
PERFIL TURQUEZA	20544	1.2%	22	1.5%	33.3%	
PERFIL MARRON	20400	1.2%	23	1.5%	34.8%	
PERFIL GRIS PLATA	18000	1.1%	24	1.5%	36.4%	
PERFIL MARMOL	15600	0.9%	25	1.5%	37.9%	
PERFIL GUINDA CLARO	15444	0.9%	26	1.5%	39.4%	
PERFIL AZUL PASTEL	13980	0.8%	27	1.5%	40.9%	
PERFIL TABACO	13200	0.8%	28	1.5%	42.4%	
PERFIL CELESTE CIELO	12000	0.7%	29	1.5%	43.9%	
PERFIL CUERO	12000	0.7%	30	1.5%	45.5%	
PERFIL CHAMPAGNE	11640	0.7%	31	1.5%	47.0%	
PERFIL ALMENDRA	10800	0.7%	32	1.5%	48.5%	
PERFIL VERDE PLEY	10080	0.6%	33	1.5%	50.0%	
PERFIL AZUL PLEY	9780	0.6%	34	1.5%	51.5%	
PERFIL MARRON TABACO	9540	0.6%	35	1.5%	53.0%	
PERFIL PALOROSA CLARO	8760	0.5%	36	1.5%	54.5%	
PERFIL CELESTE AZULADO	8400	0.5%	37	1.5%	56.1%	
PERFIL NARANJA SPAY	8400	0.5%	38	1.5%	57.6%	
PERFIL AZUL ARIZONA	7740	0.5%	39	1.5%	59.1%	
PERFIL ROJO OPALO	7464	0.5%	40	1.5%	60.6%	
PERFIL LILA PASTEL	7200	0.4%	41	1.5%	62.1%	
PERFIL ROSADO	6600	0.4%	42	1.5%	63.6%	
PERFIL NARANJA PLEY	6300	0.4%	43	1.5%	65.2%	
PERFIL CELESTE CLARO	6180	0.4%	44	1.5%	66.7%	
PERFIL MELON OSCURO	6000	0.4%	45	1.5%	68.2%	
PERFIL CELESTE OSCURO	5400	0.3%	46	1.5%	69.7%	
PERFIL ROJO PLEY	5160	0.3%	47	1.5%	71.2%	
PERFIL AZUL PROFUNDO	4800	0.3%	48	1.5%	72.7%	
PERFIL AZUL MARINO	4200	0.3%	49	1.5%	74.2%	
PERFIL VERDE CLARO	3960	0.2%	50	1.5%	75.8%	
PERFIL VERDE CACTUS	3840	0.2%	51	1.5%	77.3%	
PERFIL GRIS FORSTER OSCURO	3360	0.2%	52	1.5%	78.8%	
PERFIL GRIS FORSTER CLARO	3240	0.2%	53	1.5%	80.3%	
PERFIL VERDE OPALO	3000	0.2%	54	1.5%	81.8%	
PERFIL AZULADO	2400	0.1%	55	1.5%	83.3%	
PERFIL GUINDA OSCURO	2400	0.1%	56	1.5%	84.8%	
PERFIL VERDE NILO	2400	0.1%	57	1.5%	86.4%	
PERFIL ORANGE	2184	0.1%	58	1.5%	87.9%	
PERFIL AMARILLO PLAIN	2100	0.1%	59	1.5%	89.4%	
PERFIL LILA PEROLA	1740	0.1%	60	1.5%	90.9%	
PERFIL MARRON MATISS	1620	0.1%	61	1.5%	92.4%	
PERFIL VERDE PETROLEO	1620	0.1%	62	1.5%	93.9%	
PERFIL NARANJA	1200	0.1%	63	1.5%	95.5%	
PERFIL PALOROSA OSCURO	600	0.0%	64	1.5%	97.0%	
PERFIL VERDE PLET	600	0.0%	65	1.5%	98.5%	
PERFIL CON JALADOR	240	0.0%	66	1.5%	100.0%	

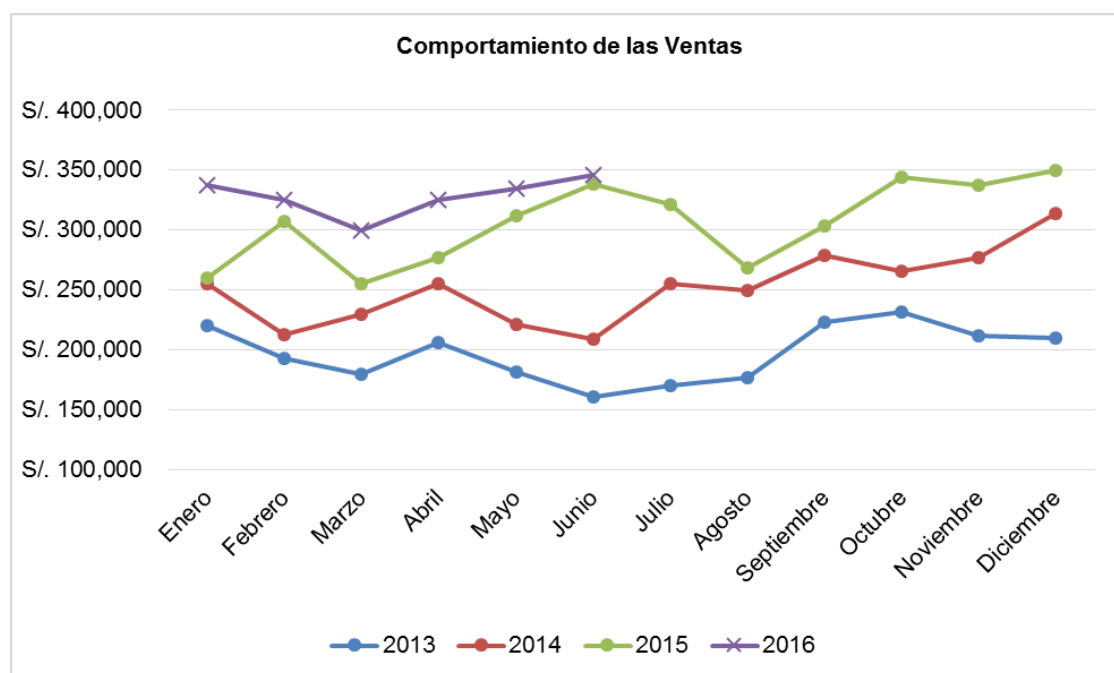
Elaboración Propia

Anexo 21 Clasificación de productos en familias

COD_FAMILIA	COD_PRODUCTO	PRODUCTO	TIPO	NOMBRE	FAMILIA
	PFL_AC_01	PERFIL	AMARILLO PLAIN	PERFIL AMARILLO PLAIN	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_02	PERFIL	AZUL PLEY	PERFIL AZUL PLEY	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_03	PERFIL	NARANJA PLEY	PERFIL NARANJA PLEY	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_04	PERFIL	NARANJA SPAY	PERFIL NARANJA SPAY	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_05	PERFIL	ROJO PLEY	PERFIL ROJO PLEY	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_06	PERFIL	VERDE PLEY	PERFIL VERDE PLEY	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_07	PERFIL	VERDE SPAY	PERFIL VERDE SPAY	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_08	PERFIL	TURQUEZA	PERFIL TURQUEZA	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_09	PERFIL	ORANGE	PERFIL ORANGE	ACENTO
PFL_ACN	PFL_AC_10	PERFIL	NARANJA	PERFIL NARANJA	ACENTO
PFL_CLR	PFL_CL_01	PERFIL	GRIS PLATA	PERFIL GRIS PLATA	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_02	PERFIL	ALMENDRA	PERFIL ALMENDRA	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_03	PERFIL	BEIGE	PERFIL BEIGE	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_04	PERFIL	BLANCO	PERFIL BLANCO	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_05	PERFIL	MARFIL	PERFIL MARFIL	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_06	PERFIL	MARFIL CLARO	PERFIL MARFIL CLARO	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_07	PERFIL	CELESTE CLARO	PERFIL CELESTE CLARO	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_08	PERFIL	CHAMPAGNE	PERFIL CHAMPAGNE	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_09	PERFIL	CREMA	PERFIL CREMA	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_10	PERFIL	GRIS	PERFIL GRIS	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_11	PERFIL	GRIS CLARO	PERFIL GRIS CLARO	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_12	PERFIL	GRIS FORSTER CLARO	PERFIL GRIS FORSTER CLARO	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_13	PERFIL	VERDE CLARO	PERFIL VERDE CLARO	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_14	PERFIL	GUINDA CLARO	PERFIL GUINDA CLARO	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_15	PERFIL	MARMOL	PERFIL MARMOL	CLARO
PFL_CLR	PFL_CL_16	PERFIL	BONE	PERFIL BONE	CLARO
PFL_MRR	PFL_MR_01	PERFIL	CARAMELO	PERFIL CARAMELO	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_01	PERFIL	CUERO	PERFIL CUERO	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_02	PERFIL	MARRON	PERFIL MARRON	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_03	PERFIL	MARRON TABACO	PERFIL MARRON TABACO	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_04	PERFIL	TABACO	PERFIL TABACO	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_05	PERFIL	CHOCOLATE	PERFIL CHOCOLATE	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_06	PERFIL	CUERO OSCURO	PERFIL CUERO OSCURO	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_07	PERFIL	MARRON CLARO	PERFIL MARRON CLARO	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_08	PERFIL	CUERO CLARO	PERFIL CUERO CLARO	MARRONES
PFL_MRR	PFL_MR_09	PERFIL	MARRON OSCURO	PERFIL MARRON OSCURO	MARRONES
PFL_OSC	PFL_OS_01	PERFIL	ALUMINIO	PERFIL ALUMINIO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_02	PERFIL	VERDE PETROLEO	PERFIL VERDE PETROLEO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_03	PERFIL	AZUL MARINO	PERFIL AZUL MARINO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_04	PERFIL	AZUL PROFUNDO	PERFIL AZUL PROFUNDO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_05	PERFIL	CELESTE OSCURO	PERFIL CELESTE OSCURO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_06	PERFIL	GRIS FORSTER OSCURO	PERFIL GRIS FORSTER OSCURO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_07	PERFIL	GRIS OSCURO	PERFIL GRIS OSCURO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_08	PERFIL	NEGRO	PERFIL NEGRO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_09	PERFIL	VERDE CACTUS	PERFIL VERDE CACTUS	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_10	PERFIL	VERDE NILO	PERFIL VERDE NILO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_11	PERFIL	VERDE OPALO	PERFIL VERDE OPALO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_12	PERFIL	MELON OSCURO	PERFIL MELON OSCURO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_13	PERFIL	ROJO OPALO	PERFIL ROJO OPALO	OSCURO
PFL_OSC	PFL_OS_14	PERFIL	GUINDA OSCURO	PERFIL GUINDA OSCURO	OSCURO
PFL_PST	PFL_PT_01	PERFIL	AZUL PASTEL	PERFIL AZUL PASTEL	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_02	PERFIL	LILA PASTEL	PERFIL LILA PASTEL	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_03	PERFIL	PALOROSA CLARO	PERFIL PALOROSA CLARO	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_04	PERFIL	CELESTE CIELO	PERFIL CELESTE CIELO	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_05	PERFIL	LILA PEROLA	PERFIL LILA PEROLA	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_06	PERFIL	PALOROSA OSCURO	PERFIL PALOROSA OSCURO	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_07	PERFIL	AZULADO	PERFIL AZULADO	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_08	PERFIL	ROSADO	PERFIL ROSADO	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_09	PERFIL	AZUL ARIZONA	PERFIL AZUL ARIZONA	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_10	PERFIL	CELESTE AZULADO	PERFIL CELESTE AZULADO	PASTEL
PFL_PST	PFL_PT_11	PERFIL	MARFIL OSCURO	PERFIL MARFIL OSCURO	PASTEL
ALM_001	AL_01	ALUMINIO	ANODIZADO	ALUMINIO ANODIZADO	ANODIZADO
ALM_002	AL_02	ALUMINIO	METAL	ALUMINIO METAL	METAL

Elaboración Propia

Anexo 22 Comportamiento de las ventas en los últimos años



Elaboración Propia

Anexo 23 Pronóstico de demanda del año 2016 utilizando Método Estacional Multiplicativo

PRONÓSTICO 2016	ALM_001	ALM_002	PFL_ACN	PFL_CLR	PFL_MRR	PFL_OSC	PFL_PST
Enero	7,289	11,053	8,448	60,807	34,576	18,084	16,243
Febrero	7,056	10,699	8,178	58,863	33,471	17,506	15,724
Marzo	6,551	9,934	7,593	54,653	31,076	16,254	14,599
Abril	7,229	10,962	8,379	60,310	34,293	17,936	16,111
Mayo	7,143	10,831	8,279	59,589	33,883	17,722	15,918
Junio	6,417	9,731	7,438	53,536	30,442	15,922	14,301
Julio	6,771	10,268	7,849	56,491	32,122	16,800	15,090
Agosto	6,299	9,553	7,302	52,554	29,883	15,629	14,039
Septiembre	7,307	11,080	8,469	60,958	34,661	18,129	16,284
Octubre	7,634	11,576	8,849	63,688	36,214	18,941	17,013
Noviembre	7,488	11,355	8,679	62,470	35,521	18,578	16,688
Diciembre	7,924	12,016	9,185	66,105	37,589	19,660	17,659

Elaboración Propia

Anexo 24 Estrategias del Plan Agregado de Producción

ESTRATEGIA DE AJUSTE (INVENTARIO CERO)

	Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	TOTAL
1	Días	26	25	26	26	26	26	155
2	Unidades/trabajador	11,700	11,250	11,700	11,700	11,700	11,700	69,750
3	Demanda	153,029	148,137	137,541	151,778	149,963	134,731	875,180
4	Trabajadores necesarios	14	14	12	13	13	12	78
5	Trabajadores disponibles	12	14	14	12	13	13	78
6	Trabajadores contratados	2	-	-	1	-	-	3
7	Costo de contratación	376	-	-	188	-	-	563
8	Trabajadores despedidos	-	-	2	-	-	1	3
9	Costo de despido	-	-	750	-	-	375	1,125
10	Trabajadores empleados	14	14	12	13	13	12	78
11	Costo de mano de obra	10,500	10,096	9,000	9,750	9,750	9,000	58,096
12	Unidades producidas	153,029	148,137	137,541	151,778	149,963	134,731	875,180
13	Inventario neto	-	-	-	-	-	-	-
14	Costo de almacenaje	-	-	-	-	-	-	-
15	Costo órdenes atrasadas	-	-	-	-	-	-	-
16	Costo Total	S/. 10,876	S/. 10,096	S/. 9,750	S/. 9,938	S/. 9,750	S/. 9,375	S/. 59,785

ESTRATEGIA DE NIVEL

	Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	TOTAL
1	Días	26	25	26	26	26	26	155
2	Unidades/trabajador	11,700	11,250	11,700	11,700	11,700	11,700	69,750
3	Demanda	153,029	148,137	137,541	151,778	149,963	134,731	875,180
4	Trabajadores necesarios	13	13	13	13	13	13	78
5	Trabajadores disponibles	12	13	13	13	13	13	77
6	Trabajadores contratados	1	-	-	-	-	-	1
7	Costo de contratación	188	-	-	-	-	-	188
8	Trabajadores despedidos	-	-	-	-	-	-	-
9	Costo de despido	-	-	-	-	-	-	-
10	Trabajadores empleados	13	13	13	13	13	13	78
11	Costo de mano de obra	9,750	9,375	9,750	9,750	9,750	9,750	58,125
12	Unidades producidas	152,100	146,250	152,100	152,100	152,100	152,100	906,750
13	Inventario neto	-929	-2,817	11,743	12,064	14,201	31,570	-
14	Costo de almacenaje	-	-	5,871	6,032	7,100	15,785	34,789
15	Costo órdenes atrasadas	279	845	-	-	-	-	1,124
16	Costo Total	S/. 10,217	S/. 10,220	S/. 15,621	S/. 15,782	S/. 16,850	S/. 25,535	S/. 94,226

ESTRATEGIA DE FUERZA DE TRABAJO ESTABLE, HORAS VARIABLES

	Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	TOTAL
1	Días	26	25	26	26	26	26	155
2	Unidades/trabajador	11,700	11,250	11,700	11,700	11,700	11,700	69,750
3	Demanda	153,029	148,137	137,541	151,778	149,963	134,731	875,180
4	Trabajadores necesarios	13	13	13	13	13	13	78
5	Trabajadores disponibles	12	13	13	13	13	13	77
6	Trabajadores contratados	1	-	-	-	-	-	1
7	Costo de contratación	188	-	-	-	-	-	188
8	Trabajadores despedidos	-	-	-	-	-	-	-
9	Costo de despido	-	-	-	-	-	-	-
10	Trabajadores empleados	13	13	13	13	13	13	78
11	Costo de mano de obra	9,750	9,375	9,750	9,750	9,750	9,750	58,125
12	Horas extra	1	1	-	-0	-	-	2
13	Costo de horas extras	3	7	-	-	-	-	11
15	Unidades producidas	152,100	146,250	152,100	152,100	152,100	152,100	906,750
16	Inventario neto	-	-	14,559	14,881	17,018	34,387	-
17	Costo de almacenaje	-	-	7,280	7,441	8,509	17,193	40,422
18	Costo órdenes atrasadas	-	-	-	-	-	-	-
19	Costo Total	S/. 9,941	S/. 9,382	S/. 17,030	S/. 17,191	S/. 18,259	S/. 26,943	S/. 98,746

ESTRATEGIA ACTUAL(ESTRATEGIA DE AJUSTE, PERO CON STOCKS)

	Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	TOTAL
1	Días	26	25	26	26	26	26	155
2	Unidades/trabajador	11,700	11,250	11,700	11,700	11,700	11,700	69,750
3	Demanda	153,029	148,137	137,541	151,778	149,963	134,731	875,180
4	Trabajadores necesarios	14	14	12	13	13	12	78
5	Trabajadores disponibles	12	14	14	12	13	13	78
6	Trabajadores contratados	2	-	-	1	-	-	3
7	Costo de contratación	376	-	-	188	-	-	563
8	Trabajadores despedidos	-	-	2	-	-	1	3
9	Costo de despido	-	-	750	-	-	375	1,125
10	Trabajadores empleados	14	14	12	13	13	12	78
11	Costo de mano de obra	10,500	10,096	9,000	9,750	9,750	9,000	58,096
12	Unidades producidas	163,800	157,500	140,400	152,100	152,100	140,400	906,300
13	Inventario neto	10,771	20,133	22,993	23,314	25,451	31,120	-
14	Costo de almacenaje	5,385	10,067	11,496	11,657	12,725	15,560	66,891
15	Costo órdenes atrasadas	-	-	-	-	-	-	-
16	Costo Total	S/. 16,261	S/. 20,163	S/. 21,246	S/. 21,595	S/. 22,475	S/. 24,935	S/. 126,675

Elaboración propia

Anexo 25 Cálculo del costo de posesión de inventarios

ESTRUCTURA DE COSTOS DE ALMACENES			
Recursos Humanos			
Personal	Q	Sueldo (m)	Total (a)
Jefe	1	S/.1,500.00	S/.28,260.00
Empleados	2	S/.1,200.00	S/.45,216.00
Obreros	5	S/.900.00	S/.84,780.00
			S/.158,256.00
			\$ 57,969.23

Instalaciones del almacén	
Depreciación	S/. 250,000.00
Mantenimiento	S/. 30,000.00
Servicios	S/. 36,000.00
	S/. 316,000.00

Estanterías y equipos de almacenamiento				
Componente	Inversión	Tiempo Dep.	Depre. Anual	Mantenimiento
Estanterías	S/. 25,000.00	7	S/. 3,571.43	S/. 1,750.00
			S/. 3,571.43	S/. 1,750.00

Merma, robos y pérdidas	
Inventario medio anual valorizado	S/. 9,300,000.00
Merma, robos y pérdidas	S/. 74,400.00

COSTO DE ALMACENAMIENTO ANUAL (\$)	4.8784%	S/. 453,690.66
-------------------------------------------	---------	----------------

Riesgos de Inventario	S/. 12,000.00	0.13%
Inversiones	S/. 930,000.00	10.00%

COSTO POSESIÓN DE INVENTARIOS (\$)	15.0%	15.0%	S/. 1,395,690.66
-------------------------------------------	-------	--------------	------------------

Elaboración propia

Anexo 26 Tamaño de Lote por cada Familia de productos

ALM_001									
Semana	Demanda	POQ =3 semanas		POQ = 2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
1	1,782	3,564	5,345	1,782	3,564		1,782	3,713	5,495
2	1,782	1,782		-			1,782	1,931	
3	1,782	-		1,782	3,564		1,782	149	
4	1,782	3,450	5,231	-			1,782	3,713	5,495
5	1,725	1,725		1,725	3,450		1,725	1,988	
6	1,725	-		-			1,725	263	
7	1,725	3,326	5,051	1,725	3,450		1,725	3,770	5,495
8	1,725	1,601		-			1,725	2,045	
9	1,601	-		1,601	3,203		1,601	444	
10	1,601	3,203	4,804	-			1,601	3,893	5,495
11	1,601	1,601		1,601	3,203		1,601	2,292	
12	1,601	-		-			1,601	690	
13	1,767	3,534	5,302	1,767	3,534		1,767	3,727	5,495
14	1,767	1,767		-			1,767	1,960	
15	1,767	-		1,767	3,534		1,767	193	
16	1,767	3,492	5,259	-			1,767	3,727	5,495
17	1,746	1,746		1,746	3,492		1,746	1,981	
18	1,746	-		-			1,746	235	
19	1,746	3,315	5,061	1,746	3,492		1,746	3,748	5,495
20	1,746	1,569		-			1,746	2,002	
21	1,569	-		1,569	3,137		1,569	434	
22	1,569	3,137	4,706	-			1,569	3,926	5,495
23	1,569	1,569		1,569	3,137		1,569	2,357	
24	1,569	-		-			1,569	788	
ALM_001	POQ =3 semanas		POQ =2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico		
	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	
N° de Lote		8		12		24			8
Lote Promedio		5,095		3,397		1,698			5,495
Inventario	40,381		20,380		-			49,971	
Costo		2,854.24		3,169.49		5,004.75			2,958.87
ALM_002									
Semana	Demanda	POQ =3 semanas		POQ = 2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
1	2,702	5,404	8,106	2,702	5,404		2,702	4,489	7,191
2	2,702	2,702		-			2,702	1,787	
3	2,702	-		2,702	5,404		2,702	4,489	7,191
4	2,702	5,231	7,933	-			2,702	1,787	
5	2,616	2,616		2,616	5,231		2,616	4,575	7,191
6	2,616	-		-			2,616	1,959	
7	2,616	5,044	7,660	2,616	5,231		2,616	4,575	7,191
8	2,616	2,428		-			2,616	1,959	
9	2,428	-		2,428	4,857		2,428	4,762	7,191
10	2,428	4,857	7,285	-			2,428	2,334	
11	2,428	2,428		2,428	4,857		2,428	4,762	7,191
12	2,428	-		-			2,428	2,334	
13	2,680	5,360	8,040	2,680	5,360		2,680	4,511	7,191
14	2,680	2,680		-			2,680	1,831	
15	2,680	-		2,680	5,360		2,680	4,511	7,191
16	2,680	5,296	7,975	-			2,680	1,831	
17	2,648	2,648		2,648	5,296		2,648	4,543	7,191
18	2,648	-		-			2,648	1,895	
19	2,648	5,027	7,674	2,648	5,296		2,648	4,543	7,191
20	2,648	2,379		-			2,648	1,895	
21	2,379	-		2,379	4,758		2,379	4,812	7,191
22	2,379	4,758	7,137	-			2,379	2,433	
23	2,379	2,379		2,379	4,758		2,379	54	
24	2,379	-		-			2,379	4,812	7,191

ALM_002		POQ =3 semanas		POQ =2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
N° de Lote			8		12		24		12
Lote Promedio			7,726		5,151		2,575		7,191
Inventario		61,235		30,905		-		77,481	
Costo			3,311.49		3,474.32		5,157.16		3,947.29
PFL_ACN									
Semana	Demanda	POQ =3 semanas		POQ = 2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
1	2,065	4,131	6,196	2,065	4,131		2,065	11,189	13,254
2	2,065	2,065		-			2,065	9,123	
3	2,065	-		2,065	4,131		2,065	7,058	
4	2,065	3,998	6,064	-			2,065	4,993	
5	1,999	1,999		1,999	3,998		1,999	2,994	
6	1,999	-		-			1,999	994	
7	1,999	3,855	5,855	1,999	3,998		1,999	11,255	13,254
8	1,999	1,856		-			1,999	9,255	
9	1,856	-		1,856	3,712		1,856	7,399	
10	1,856	3,712	5,569	-			1,856	5,543	
11	1,856	1,856		1,856	3,712		1,856	3,687	
12	1,856	-		-			1,856	1,831	
13	2,048	4,097	6,145	2,048	4,097		2,048	11,206	13,254
14	2,048	2,048		-			2,048	9,157	
15	2,048	-		2,048	4,097		2,048	7,109	
16	2,048	4,048	6,096	-			2,048	5,060	
17	2,024	2,024		2,024	4,048		2,024	3,037	
18	2,024	-		-			2,024	1,013	
19	2,024	3,842	5,866	2,024	4,048		2,024	11,230	13,254
20	2,024	1,818		-			2,024	9,206	
21	1,818	-		1,818	3,637		1,818	7,388	
22	1,818	3,637	5,455	-			1,818	5,570	
23	1,818	1,818		1,818	3,637		1,818	3,751	
24	1,818	-		-			1,818	1,933	
PFL_ACN		POQ =3 semanas		POQ =2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
N° de Lote			8		12		24		4
Lote Promedio			5,906		3,937		1,969		13,254
Inventario		46,806		23,623		-		150,980	
Costo			1,828.07		2,485.38		4,662.69		1,451.41
PFL_CLR									
Semana	Demanda	POQ =3 semanas		POQ = 2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
1	14,865	29,729	44,594	14,865	29,729		14,865	21,827	36,692
2	14,865	14,865		-			14,865	6,963	
3	14,865	-		14,865	29,729		14,865	21,827	36,692
4	14,865	28,779	43,644	-			14,865	6,963	
5	14,389	14,389		14,389	28,779		14,389	22,302	36,692
6	14,389	-		-			14,389	7,913	
7	14,389	27,750	42,139	14,389	28,779		14,389	22,302	36,692
8	14,389	13,360		-			14,389	7,913	
9	13,360	-		13,360	26,720		13,360	23,332	36,692
10	13,360	26,720	40,080	-			13,360	9,972	
11	13,360	13,360		13,360	26,720		13,360	23,332	36,692
12	13,360	-		-			13,360	9,972	
13	14,743	29,486	44,229	14,743	29,486		14,743	21,949	36,692
14	14,743	14,743		-			14,743	7,206	
15	14,743	-		14,743	29,486		14,743	21,949	36,692
16	14,743	29,134	43,877	-			14,743	7,206	
17	14,567	14,567		14,567	29,134		14,567	22,125	36,692
18	14,567	-		-			14,567	7,558	
19	14,567	27,654	42,221	14,567	29,134		14,567	22,125	36,692
20	14,567	13,087		-			14,567	7,558	
21	13,087	-		13,087	26,174		13,087	23,605	36,692
22	13,087	26,174	39,262	-			13,087	10,517	
23	13,087	13,087		13,087	26,174		13,087	23,605	36,692
24	13,087	-		-			13,087	10,517	

PFL_CLR		POQ =3 semanas		POQ =2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
N° de Lote			8		12		24		12
Lote Promedio			42,506		28,337		14,169		36,692
Inventario		336,885		170,023		-		370,538	
Costo			3,602.39		3,668.26		5,254.13		4,077.57
PFL_MRR									
Semana		POQ =3 semanas		POQ = 2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
1	8,452	16,905	25,357	8,452	16,905		8,452	19,520	27,972
2	8,452	8,452		-			8,452	11,067	
3	8,452	-		8,452	16,905		8,452	2,615	
4	8,452	16,364	24,816	-			8,452	19,520	27,972
5	8,182	8,182		8,182	16,364		8,182	11,338	
6	8,182	-		-			8,182	3,156	
7	8,182	15,779	23,961	8,182	16,364		8,182	19,790	27,972
8	8,182	7,597		-			8,182	11,608	
9	7,597	-		7,597	15,194		7,597	4,011	
10	7,597	15,194	22,790	-			7,597	20,375	27,972
11	7,597	7,597		7,597	15,194		7,597	12,778	
12	7,597	-		-			7,597	5,182	
13	8,383	16,766	25,149	8,383	16,766		8,383	19,589	27,972
14	8,383	8,383		-			8,383	11,206	
15	8,383	-		8,383	16,766		8,383	2,822	
16	8,383	16,566	24,949	-			8,383	19,589	27,972
17	8,283	8,283		8,283	16,566		8,283	11,306	
18	8,283	-		-			8,283	3,023	
19	8,283	15,725	24,007	8,283	16,566		8,283	19,689	27,972
20	8,283	7,442		-			8,283	11,406	
21	7,442	-		7,442	14,883		7,442	3,964	
22	7,442	14,883	22,325	-			7,442	20,530	27,972
23	7,442	7,442		7,442	14,883		7,442	13,089	
24	7,442	-		-			7,442	5,647	
PFL_MRR		POQ =3 semanas		POQ =2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
N° de Lote			8		12		24		8
Lote Promedio			24,169		16,113		8,056		27,972
Inventario		191,558		96,678		-		282,819	
Costo			2,678.50		3,052.33		4,946.17		2,860.77
PFL_OSC									
Semana		POQ =3 semanas		POQ = 2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
1	4,421	8,841	13,262	4,421	8,841		4,421	15,307	19,728
2	4,421	4,421		-			4,421	10,886	
3	4,421	-		4,421	8,841		4,421	6,465	
4	4,421	8,559	12,979	-			4,421	2,045	
5	4,279	4,279		4,279	8,559		4,279	15,448	19,728
6	4,279	-		-			4,279	11,169	
7	4,279	8,253	12,532	4,279	8,559		4,279	6,889	
8	4,279	3,973		-			4,279	2,610	
9	3,973	-		3,973	7,947		3,973	15,754	19,728
10	3,973	7,947	11,920	-			3,973	11,781	
11	3,973	3,973		3,973	7,947		3,973	7,808	
12	3,973	-		-			3,973	3,834	
13	4,385	8,769	13,154	4,385	8,769		4,385	15,343	19,728
14	4,385	4,385		-			4,385	10,958	
15	4,385	-		4,385	8,769		4,385	6,574	
16	4,385	8,664	13,049	-			4,385	2,189	
17	4,332	4,332		4,332	8,664		4,332	15,395	19,728
18	4,332	-		-			4,332	11,063	
19	4,332	8,224	12,556	4,332	8,664		4,332	6,731	
20	4,332	3,892		-			4,332	2,399	
21	3,892	-		3,892	7,784		3,892	15,835	19,728
22	3,892	7,784	11,676	-			3,892	11,943	
23	3,892	3,892		3,892	7,784		3,892	8,051	
24	3,892	-		-			3,892	4,159	

PFL_OSC		POQ =3 semanas		POQ =2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
N° de Lote			8		12		24		6
Lote Promedio			12,641		8,427		4,214		19,728
Inventario		100,189		50,564		-		220,639	
Costo			2,157.14		2,704.76		4,772.38		2,134.33
PFL PST									
Semana	Demanda	POQ =3 semanas		POQ = 2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
1	3,971	7,942	11,912	3,971	7,942		3,971	14,792	18,763
2	3,971	3,971		-			3,971	10,821	
3	3,971	-		3,971	7,942		3,971	6,850	
4	3,971	7,688	11,659	-			3,971	2,879	
5	3,844	3,844		3,844	7,688		3,844	14,919	18,763
6	3,844	-		-			3,844	11,075	
7	3,844	7,413	11,257	3,844	7,688		3,844	7,231	
8	3,844	3,569		-			3,844	3,387	
9	3,569	-		3,569	7,138		3,569	15,194	18,763
10	3,569	7,138	10,707	-			3,569	11,625	
11	3,569	3,569		3,569	7,138		3,569	8,056	
12	3,569	-		-			3,569	4,487	
13	3,938	7,877	11,815	3,938	7,877		3,938	549	
14	3,938	3,938		-			3,938	14,824	18,763
15	3,938	-		3,938	7,877		3,938	10,886	
16	3,938	7,782	11,721	-			3,938	6,948	
17	3,891	3,891		3,891	7,782		3,891	3,056	
18	3,891	-		-			3,891	14,871	18,763
19	3,891	7,387	11,278	3,891	7,782		3,891	10,980	
20	3,891	3,496		-			3,891	7,089	
21	3,496	-		3,496	6,992		3,496	3,593	
22	3,496	6,992	10,488	-			3,496	97	
23	3,496	3,496		3,496	6,992		3,496	15,267	18,763
24	3,496	-		-			3,496	11,771	
PFL PST		POQ =3 semanas		POQ =2 semanas		Lote a Lote		Lote Económico	
		Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote	Inventario	Lote
N° de Lote			8		12		24		6
Lote Promedio			11,355		7,570		3,785		18,763
Inventario		89,992		45,418		-		211,244	
Costo			2,088.29		2,658.86		4,749.43		2,079.08

Elaboración propia

Anexo 27 PMP Familia ALM_001

Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plan Agregado ALM_001																								
Semanas																								
Plan Agregado ALM_001 por semana	1,778	1,778	1,778	1,778	1,753	1,753	1,753	1,753	1,598	1,598	1,598	1,598	1,764	1,764	1,764	1,764	1,757	1,757	1,757	1,757	1,566	1,566	1,566	1,566
Pronóstico de venta a corto plazo																								
Pedidos de cliente Registrado																								
Pedidos pendientes de entregar																								
Inventario Inicial	0	4,438	2,660	882	4,388	2,635	882	4,233	2,480	882	4,078	2,480	882	4,410	2,646	882	4,396	2,639	882	4,205	2,448	882	4,014	2,448
Ingresos de producción o pedidos en cursos																								
Necesidades Netas de Producción	6,216	-2,660	-882	5,284	-2,635	-882	5,104	-2,480	-882	4,794	-2,480	-882	-2,646	-882	5,278	-2,639	-882	5,080	-2,448	-882	4,698	-2,448	-882	-882
PMP Inicial ALM_001	6,216	0	0	5,284	0	0	5,104	0	0	4,794	0	0	0	5,292	0	0	0	5,080	0	0	0	4,698	0	0
Inventario Final(disp +ss=)	4,438	2,660	882	4,388	2,635	882	4,233	2,480	882	4,078	2,480	882	4,410	2,646	882	4,396	2,639	882	4,205	2,448	882	4,014	2,448	882
ATP	5,334	0	0	6,166	0	0	5,986	0	0	5,676	0	0	6,174	0	6,160	0	0	5,962	0	0	0	5,580	0	0

Elaboración Propia

Anexo 28 PMP Familia ALM_002

Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plan Agregado ALM_002	10,784				10,628				9,693				10,696				10,654				9,495			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plan Agregado ALM_002 por semana	2,697	2,697	2,697	2,697	2,657	2,657	2,657	2,657	2,424	2,424	2,424	2,424	2,675	2,675	2,675	2,675	2,664	2,664	2,664	2,664	2,374	2,374	2,374	2,374
Pronóstico de venta a corto plazo																								
Pedidos de cliente Registrado																								
Pedidos pendientes de entregar																								
Inventario Inicial	0	6,732	4,035	1,338	6,652	3,995	1,338	6,419	3,762	1,338	6,186	3,762	1,338	6,688	4,013	1,338	6,666	4,002	1,338	6,376	3,712	1,338	6,086	3,712
Ingresos de producción o pedidos en cursos																								
Necesidades Netas de Producción	9,429	-4,035	-1,338	8,011	-3,995	-1,338	7,738	-3,762	-1,338	7,272	-3,762	-1,338	8,025	-4,013	-1,338	8,003	-4,002	-1,338	7,702	-3,712	-1,338	7,122	-3,712	-1,338
PMP Inicial ALM_002	9,429	0	0	8,011	0	0	7,738	0	0	7,272	0	8,025	0	8,003	0	8,003	0	0	7,702	0	0	7,122	0	0
Inventario Final(disp +ss=)	6,732	4,035	1,338	6,652	3,995	1,338	6,419	3,762	1,338	6,186	3,762	1,338	1,338	6,688	4,013	1,338	6,666	4,002	1,338	6,376	3,712	1,338	6,086	3,712
ATP	8,091	0	0	9,349	0	0	9,076	0	0	8,610	0	9,363	0	9,341	0	9,341	0	0	9,040	0	0	8,460	0	0

Elaboración Propia

Anexo 29 PMP Familia PFL_CLR

Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plan Agregado PFL_CLR																								
Semanas	14.833	14.833	14.833	14.833	14.618	14.618	14.618	14.618	13.332	13.332	13.332	13.332	14.712	14.712	14.712	14.712	14.653	14.653	14.653	14.653	13.059	13.059	13.059	13.059
Plan Agregado PFL_CLR por semana																								
Pronóstico de venta a corto plazo																								
Pedidos de cliente Registrado																								
Pedidos pendientes de entregar																								
Inventario Inicial	0	34.869	20.036	5.203	34.439	19.821	5.203	33.153	18.535	5.203	31.867	18.535	5.203	34.627	19.915	5.203	34.509	19.856	5.203	32.915	18.262	5.203	31.321	18.262
Ingresos de producción o pedidos en cursos																								
Necesidades Netas de Producción	49.702	-20.036	-5.203	44.069	-19.821	-5.203	42.568	-18.535	-5.203	39.996	-18.535	-5.203	44.136	-19.915	-5.203	44.018	-19.856	-5.203	42.365	-18.262	-5.203	39.177	-18.262	-5.203
PMP Inicial PFL_CLR	49.702	0	0	44.069	0	0	42.568	0	0	39.996	0	0	44.136	0	0	44.018	0	0	42.365	0	0	39.177	0	0
Inventario Final (disp +ss=)	34.869	20.036	5.203	34.439	19.821	5.203	33.153	18.535	5.203	31.867	18.535	5.203	34.627	19.915	5.203	34.509	19.856	5.203	32.915	18.262	5.203	31.321	18.262	5.203
ATP	44.499	0	0	49.272	0	0	47.771	0	0	45.199	0	0	49.339	0	0	49.221	0	0	47.568	0	0	44.380	0	0

Elaboración Propia

Anexo 30 PMP Familia PFL_ACN

Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Plan Agregado PFL_ACN																									
Semanas	2,061	2,061	2,061	2,061	2,031	2,031	2,031	2,031	1,853	1,853	1,853	1,853	2,044	2,044	2,044	2,044	2,036	2,036	2,036	2,036	1,815	1,815	1,815	1,815	
Plan Agregado PFL_ACN por semana																									
Pronóstico de venta a corto plazo																									
Pedidos de cliente Registrado																									
Pedidos pendientes de entregar																									
Inventario Inicial	0	11,193	9,132	7,071	5,010	2,979	948	12,171	10,140	8,287	6,434	4,581	2,728	13,938	11,894	9,850	7,806	5,770	3,734	1,698	12,916	11,101	9,286	7,471	
Ingresos de producción o pedidos en cursos																									
Necesidades Netas de Producción	2,061	-9,132	-7,071	-5,010	-2,979	-948	1,083	-10,140	-8,287	-6,434	-4,581	-2,728	-684	-11,894	-9,850	-7,806	-5,770	-3,734	-1,698	338	-11,101	-9,286	-7,471	-5,656	
PMP Inicial PFL_ACN	13,254	0	0	0	0	0	13,254	0	0	0	0	0	13,254	0	0	0	0	0	0	13,254	0	0	0	0	
Inventario Final(disp +ss=)	11,193	9,132	7,071	5,010	2,979	948	12,171	10,140	8,287	6,434	4,581	2,728	13,938	11,894	9,850	7,806	5,770	3,734	1,698	12,916	11,101	9,286	7,471	5,656	
ATP	12,531	0	0	0	0	0	13,254	0	0	0	0	0	13,254	0	0	0	0	0	0	13,254	0	0	0	0	

Elaboración Propia

Anexo 31 PMP Familia PFL_MRR

Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Plan Agregado PFL_MRR																									
Semanas																									
Plan Agregado PFL_MRR por semana	8,434	8,434	8,434	8,434	8,312	8,312	8,312	8,312	7,581	7,581	7,581	7,581	8,365	8,365	8,365	8,365	8,332	8,332	8,332	8,332	8,332	8,332	8,332	8,332	8,332
Pronóstico de venta a corto plazo																									
Pedidos de cliente Registrado																									
Pedidos pendientes de entregar																									
Inventario Inicial	0	19,827	11,393	2,959	19,583	11,271	2,959	18,852	10,540	2,959	18,121	10,540	2,959	19,689	11,324	2,959	19,623	11,291	2,959	18,717	10,385	2,959	17,811	10,385	
Ingresos de producción o pedidos en cursos																									
Necesidades Netas de Producción	28,261	-11,393	-2,959	25,058	-11,271	-2,959	24,205	-10,540	-2,959	22,743	-10,540	-2,959	25,095	-11,324	-2,959	25,029	-11,291	-2,959	24,090	-10,385	-2,959	22,278	-10,385	-2,959	
PMP Inicial PFL_MRR	28,261	0	0	25,058	0	24,205	0	22,743	0	22,743	0	25,095	0	25,029	0	25,029	0	24,090	0	22,278	0	22,278	0	22,278	
Inventario Final (disp +ss=)	19,827	11,393	2,959	19,583	11,271	2,959	18,852	10,540	2,959	18,121	10,540	2,959	19,689	11,324	2,959	19,623	11,291	2,959	18,717	10,385	2,959	17,811	10,385	2,959	
ATP	25,302	0	0	28,017	0	27,164	0	25,702	0	25,702	0	28,054	0	27,988	0	27,988	0	27,049	0	25,237	0	25,237	0	25,237	

Elaboración Propia

Anexo 32 PMP Familia PFL_ OSC

Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plan Agregado PFL_ OSC																								
Semanas																								
Plan Agregado PFL_ OSC por semana	4,412	4,412	4,412	4,412	4,348	4,348	4,348	4,348	3,965	3,965	3,965	3,965	4,376	4,376	4,376	4,376	4,358	4,358	4,358	4,358	3,884	3,884	3,884	3,884
Pronóstico de venta a corto plazo																								
Pedidos de cliente Registrado																								
Pedidos pendientes de entregar																								
Inventario Inicial	0	15,316	10,904	6,492	2,080	17,460	13,112	8,764	4,416	20,179	16,214	12,249	8,284	3,908	19,260	14,884	10,508	6,150	1,792	17,162	12,804	8,920	5,036	20,880
Ingresos de producción o pedidos en cursos																								
Necesidades Netas de Producción	4,412	-10,904	-6,492	-2,080	2,268	-13,112	-8,764	-4,416	-451	-16,214	-12,249	-8,284	-3,908	468	-14,884	-10,508	-6,150	-1,792	2,566	-12,804	-8,920	-5,036	-1,152	-16,996
PMP Inicial PFL_ OSC	19,728	0	0	0	19,728	0	0	0	0	19,728	0	0	0	19,728	0	0	0	0	19,728	0	0	0	19,728	0
Inventario Final(disp +ss=)	15,316	10,904	6,492	2,080	17,460	13,112	8,764	4,416	20,179	16,214	12,249	8,284	3,908	19,260	14,884	10,508	6,150	1,792	17,162	12,804	8,920	5,036	20,880	16,996
AIP	18,180	0	0	0	0	19,728	0	0	0	19,728	0	0	0	0	19,728	0	0	0	19,728	0	0	0	19,728	0

Elaboración Propia

Anexo 33 PMP Familia PFL_PST

Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Plan Agregado PFL_PST																								
Semanas																								
Plan Agregado PFL_PST por semana	3.963	3.963	3.963	3.963	3.905	3.905	3.905	3.905	3.562	3.562	3.562	3.562	3.930	3.930	3.930	3.930	3.915	3.915	3.915	3.915	3.489	3.489	3.489	3.489
Pronóstico de venta a corto plazo																								
Pedidos de cliente Registrado																								
Pedidos pendientes de entregar																								
Inventario Inicial	0	14.800	10.837	6.874	2.911	17.769	13.864	9.959	6.054	2.492	17.693	14.131	10.569	6.639	2.709	17.542	13.612	9.697	5.782	1.867	16.715	13.226	9.737	6.248
Ingresos de producción o pedidos en cursos																								
Necesidades Netas de Producción	3.963	-10.837	-6.874	-2.911	994	-13.864	-9.959	-6.054	-2.492	1.070	-14.131	-10.569	-6.639	-2.709	1.221	-13.612	-9.697	-5.782	-1.867	2.048	-13.226	-9.737	-6.248	-2.759
PMP Inicial PFL_PST	18.763	0	0	0	18.763	0	0	0	0	18.763	0	0	0	0	18.763	0	0	0	0	18.763	0	0	0	0
Inventario Final (disp +ss=)	14.800	10.837	6.874	2.911	17.769	13.864	9.959	6.054	2.492	17.693	14.131	10.569	6.639	2.709	17.542	13.612	9.697	5.782	1.867	16.715	13.226	9.737	6.248	2.759
ATP	17.373	0	0	0	18.763	0	0	0	0	18.763	0	0	0	0	18.763	0	0	0	0	18.763	0	0	0	0

Elaboración Propia

Anexo 34 Tiempos de carga de Aprovechamiento por operación y centro de trabajo(horas)

Ruta (j)	Operación (i)	CT(k)	Tiempo de carga de las operaciones en horas estándar TC _{ijk}		Aprovechamiento A _i
MP pets de PVC	O ₁	1	TC11	0.0034	0.98
	O ₂	1	TC21	0.0022	1
	O ₃	1	TC31	0.0006	0.98
	O ₄	2	TC42	0.0010	0.97
Perfil PVC embolsado	O ₅	3	TC53	0.0017	1
Aluminio	O ₆	2	TC12	0.0056	0.97
Perfil Aluminio	O ₇	3	TC23	0.0139	1

Elaboración Propia

Anexo 35 Cargas de capacidades para cada centro de trabajo

Perfil PVC					Cargas en CTk		
RUTA	Operación	CT _k	Unidades a procesar	Tc _{if1k}	CT ₁	CT ₂	CT ₃
f ₁	O ₁	1	1.073	0.00341	0.00366		
	O ₂	1	1.052	0.00222	0.00234		
	O ₃	1	1.052	0.00056	0.00058		
	O ₄	2	1.031	0.00101		0.00104	
Carga Total para montar f₁					0.00658	0.00104	0
SP ₁	O ₅	3	1	0.00167			0.00167
Carga Total para montar SP₁					0	0	0.001667
TC_{if1k}: Total para montar un f₁ y componentes					0.00658	0.00104	0.00167

Perfil Aluminio					Cargas en CTk		
Ruta	Operación	CT _k	Unidades a procesar	Tc _{if1k}	CT ₁	CT ₂	CT ₃
f ₂	O ₆	2	1.03093	0.00563		0.00580	
Carga Total para montar f₂					0	0.00580	0
SP ₂	O ₇	3	1	0.013888889			0.0139
Carga Total para montar SP₂					0	0	0.0139
TC_{if2k}: Total para montar un f₂ y componentes					0	0.0058	0.0139

Elaboración Propia

Anexo 36 Matriz de ponderación de criterios a considerar en la Clasificación ABC

	Demanda (uni/mes)	Inventario promedio (unid/mes)	Costo unitario (S./unid)	Puntaje	Ponderación
Demanda (uni/mes)		1	2	3	50%
Inventario promedio (unid/mes)	1		1	2	33%
Costo unitario (S./unid)	0	1		1	17%

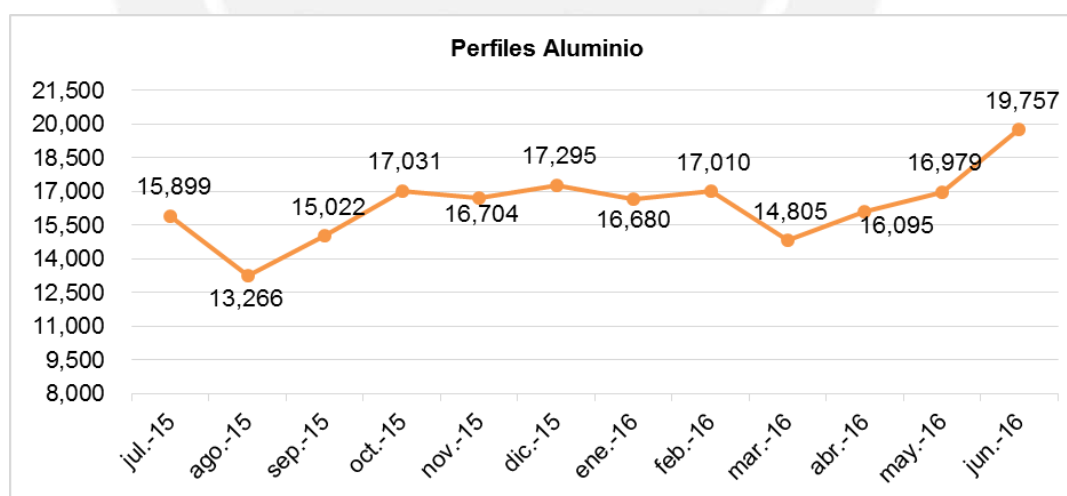
Elaboración propia

Anexo 37 Datos para la Clasificación ABC multicriterio

Producto	Demanda (uni/mes)	Inventario promedio (unid/mes)	Costo unitario (S./unid)	Precio unitario (S./unid)
ALM_001	6,392	203,194	S/. 3.49	S/. 8.02
ALM_002	9,693	308,129	S/. 3.09	S/. 5.79
PFL_ACN	7,409	235,523	S/. 0.70	S/. 1.38
PFL_CLR	53,326	1,695,171	S/. 0.65	S/. 1.37
PFL_MRR	30,322	963,901	S/. 0.64	S/. 1.33
PFL_OSC	15,859	504,139	S/. 0.67	S/. 1.66
PFL_PST	14,245	452,832	S/. 0.67	S/. 1.36

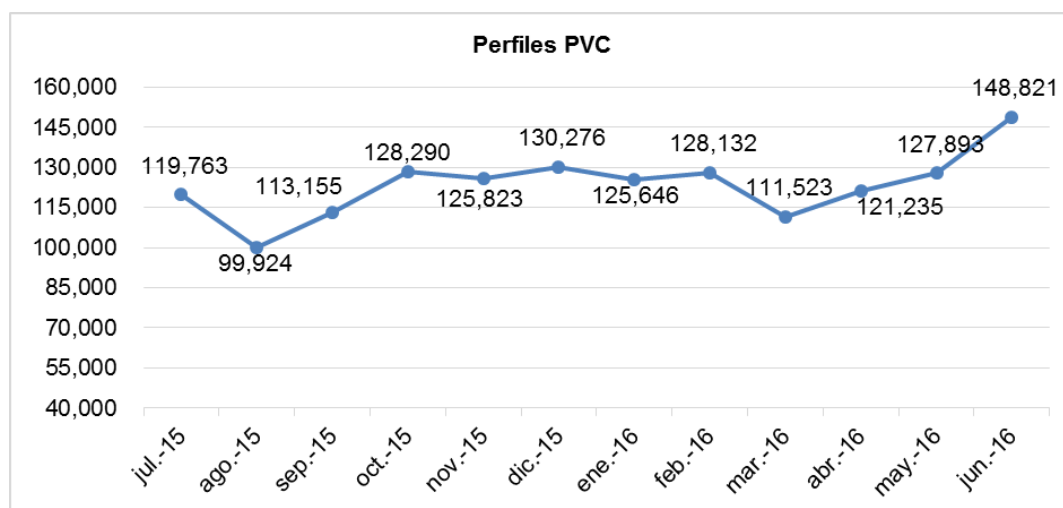
Elaboración propia

Anexo 38 Comportamiento de las ventas de Aluminio



Elaboración propia

Anexo 39 Comportamiento de las ventas de Perfiles PVC



Elaboración propia

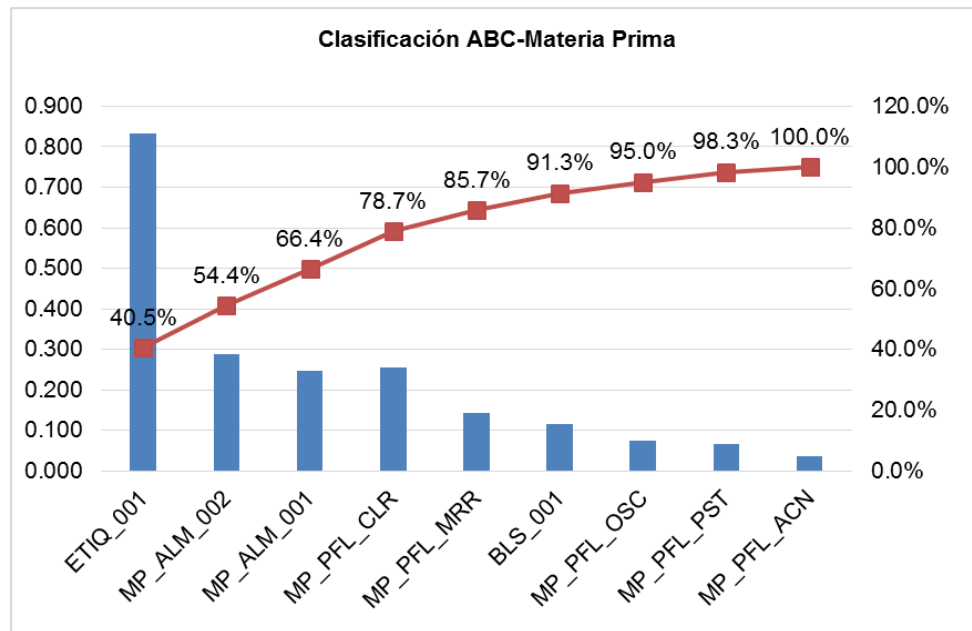
Anexo 40 Datos para el cálculo de clasificación ABC Multicriterio de la Materia prima e insumos

	Demanda (uni/mes)	Inventario promedio (unid/mes)	Costo unitario (S./unid)	Puntaje	Ponderación
Demanda (uni/mes)		1	2	3	50%
Inventario promedio (unid/mes)	1		1	2	33%
Costo unitario (S./unid)	0	1		1	17%

Código	Item	Demanda (uni/mes)	Inventario promedio (unid/mes)	Costo unitario (S./unid)	Precio unitario
MP_ALM_002	ALUMINIO METAL	9,693	10,462	3.00	5.79
MP_ALM_001	ALUMINIO ANODIZADO	6,392	6,899	3.40	8.02
MP_PFL_CLR	PELLETS CLAROS	7,839	57,556	0.64	1.37
MP_PFL_MRR	PELLETS MARRONES	4,457	32,727	0.63	1.33
MP_PFL_OSC	PELLETS OSCUROS	2,331	17,117	0.66	1.66
MP_PFL_PST	PELLETS PASTELES	2,094	15,375	0.65	1.36
MP_PFL_ACN	PELLETS ACENTO	1,089	7,997	0.68	1.38
BLS_001	BOLSAS - EMPAQUE	8,221	9,988	0.00	-
ETIQ_001	ETIQUETAS DE PROD	33,896	148,133	0.00	-

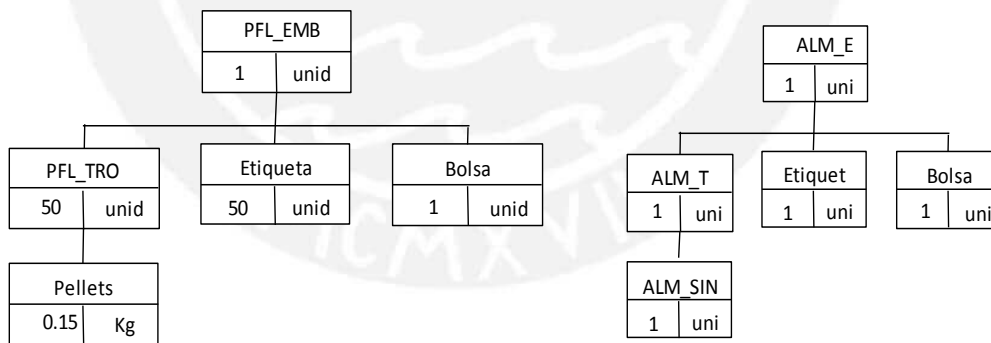
Elaboración propia

Anexo 41 Clasificación ABC de la MP e insumos



Elaboración propia

Anexo 42 Lista de Materiales del perfil PVC y aluminio



Elaboración propia

Anexo 43 Datos para el MRP

	Item	Lead time (semana)	Desviación Demanda	Tecnica del Lote	Inventario de seguridad	Inventario Inicial
ALM_001	ALM_EMB	2	487	POQ = 3	882	0
	ALM_TRO	2	487	POQ = 3	882	0
	Etiqueta	1	487	1200000	624	33139
	Bolsa	1	487	143000	624	13784
	ALM_SIN_TRO	2	487	6000	882	5678

	Item	Lead time (semana)	Desviación Demanda	Tecnica del Lote	Inventario de seguridad	Inventario Inicial
ALM_002	ALM_EMB	2	739	POQ = 3	1337	0
	ALM_TRO	2	739	POQ = 3	1337	0
	Etiqueta	1	739	1200000	946	33139
	Bolsa	1	739	143000	946	13784
	ALM_SIN_TRO	2	739	5000	1337	8609

	Item	Lead time (semana)	Desviación Demanda	Tecnica del Lote	Inventario de seguridad	Inventario Inicial
PFL_ACN	PFL_EMB	1	565	13254	723	0
	PFL_TRO	1	565	13254	723	0
	Etiqueta	1	565	1200000	723	33139
	Bolsa	1	565	143000	723	13784
	Pellets	1	565	3825	109	109

	Item	Lead time (semana)	Desviación Demanda	Tecnica del Lote	Inventario de seguridad	Inventario Inicial
PFL_CLR	PFL_EMB	1	4063	POQ = 3	5201	0
	PFL_TRO	1	4063	POQ = 3	5201	0
	Etiqueta	1	4063	1200000	5201	33139
	Bolsa	1	4063	143000	5201	13784
	Pellets	1	4063	9550	781	781

	Item	Lead time (semana)	Desviación Demanda	Tecnica del Lote	Inventario de seguridad	Inventario Inicial
PFL_MRR	PFL_EMB	1	2310	POQ = 3	2958	0
	PFL_TRO	1	2310	POQ = 3	2958	0
	Etiqueta	1	2310	1200000	2958	33139
	Bolsa	1	2310	143000	2958	13784
	Pellets	1	2310	10500	444	444

	Item	Lead time (semana)	Desviación Demanda	Tecnica del Lote	Inventario de seguridad	Inventario Inicial
PFL_OSC	PFL_EMB	1	1208	19728	1547	0
	PFL_TRO	1	1208	19728	1547	0
	Etiqueta	1	1208	1200000	1547	33139
	Bolsa	1	1208	143000	1547	13784
	Pellets	1	1208	5675	233	233

	Item	Lead time (semana)	Desviación Demanda	Tecnica del Lote	Inventario de seguridad	Inventario Inicial
PFL_PST	PFL_EMB	1	1085	18763	1390	0
	PFL_TRO	1	1085	18763	1390	0
	Etiqueta	1	1085	1200000	1390	33139
	Bolsa	1	1085	143000	1390	13784
	Pellets	1	1085	5400	209	3024

Elaboración Propia

Anexo 44 MRP para la Familia de productos ALM_001

ALM_001	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	6228	1345	2003	1971	859	2146	1962	859	1975	1974	0	0
Tecnica del lote = POQ = 3 QSS = 882 TE = 2												
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	6228	1345	2003	1971	859	2146	1962	859	1975	1974	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	4230	2885	882	3887	3028	882	3716	2857	882	882	882
Necesidades netas	10458	0	0	4976	0	0	4796	0	0	1974	0	0
Rep. Pedido Planificado	10458	0	0	4976	0	0	4796	0	0	1974	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	4976	0	0	4796	0	1974	0	0	0	0	0
Inventario final	4230	2885	882	3887	3028	882	3716	2857	882	882	882	882

ALM_EMB	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	4976	0	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	5858	882	882	5678	882	882	2856	882	882	882	882
Necesidades netas	5858	0	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	5858	0	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	5858	882	882	5678	882	882	2856	882	882	882	882	882

ALM_TRO	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	4976	0	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	5858	882	882	5678	882	882	2856	882	882	882	882
Necesidades netas	5858	0	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	5858	0	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	5858	882	882	5678	882	882	2856	882	882	882	882	882

ALM_SIN_TRO	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	4796	0	0	1974	0	0	0	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	5678	5678	882	882	882	4908	4908	4908	4908	4908	4908	4908
Necesidades netas	0	0	0	0	1092	0	0	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	0	0	0	0	6000	0	0	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	6000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	5678	882	882	882	4908	4908	4908	4908	4908	4908	4908	4908

Elaboración propia

Anexo 45 MRP para la Familia de productos ALM_002

ALM_002	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	9444	2040	3038	2988	1302	3255	2976	1302	2994	2992	0	0
Tecnica del lote = POQ = 3 QSS = 1337 TE = 2												
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	9444	2040	3038	2988	1302	3255	2976	1302	2994	2992	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	6415	4375	1337	5894	4592	1337	5633	4331	1337	1337	1337
Necesidades netas	15859	0	0	7545	0	0	7272	0	0	2992	0	0
Rep. Pedido Planificado	15859	0	0	7545	0	0	7272	0	0	2992	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	7545	0	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0
Inventario final	6415	4375	1337	5894	4592	1337	5633	4331	1337	1337	1337	1337

ALM_EMB	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	7545	0	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	8882	1337	1337	8609	1337	1337	4329	1337	1337	1337	1337
Necesidades netas	8882	0	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	8882	0	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	8882	1337	1337	8609	1337	1337	4329	1337	1337	1337	1337	1337

ALM_TRO	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	7545	0	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	8882	1337	1337	8609	1337	1337	4329	1337	1337	1337	1337
Necesidades netas	8882	0	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	8882	0	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	8882	1337	1337	8609	1337	1337	4329	1337	1337	1337	1337	1337

ALM_SIN_TRO	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	7272	0	0	2992	0	0	0	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	8609	8609	1337	1337	1337	3345	3345	3345	3345	3345	3345	3345
Necesidades netas	0	0	0	0	2992	0	0	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	0	0	0	0	5000	0	0	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	8609	1337	1337	1337	3345	3345	3345	3345	3345	3345	3345	3345

Elaboración propia

Anexo 46 MRP para la Familia de productos PFL_ACN

PFL_ACN	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	159	14	17	52	47	48	52	17	52	52	0	0
Tecnica del lote =	266		QSS =	15		TE =	1					
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	159	14	17	52	47	48	52	17	52	52	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	107	93	75	23	242	195	143	125	73	21	21
Necesidades netas	174	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	266	0	0	0	266	0	0	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	0	266	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	107	93	75	23	242	195	143	125	73	21	21	21

PFL_TRO	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	13254		QSS =	723		TE =	1					
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	0	0	13300	0	0	0	0	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	13254	13254	13254	13208	13208	13208	13208	13208	13208	13208	13208
Necesidades netas	723	0	0	769	0	0	0	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	13254	0	0	13254	0	0	0	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	13254	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	13254	13254	13254	13208	13208	13208	13208	13208	13208	13208	13208	13208

Pellets	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	3825		QSS =	109		TE =	1					
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	0	1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	109	109	109	1946	1946	1946	1946	1946	1946	1946	1946	1946
Necesidades netas	0	0	1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	0	0	3825	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	3825	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	109	109	1946	1946	1946	1946	1946	1946	1946	1946	1946	1946

Elaboración propia

Anexo 47 MRP para la Familia de productos PFL_CLR

PFL_CLR	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	1143	103	126	374	339	344	374	126	374	374	0	0
Tecnica del lote =	POQ = 3		QSS =	105		TE =	1					
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	1143	103	126	374	339	344	374	126	374	374	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	334	231	105	788	449	105	605	479	105	105	105
Necesidades netas	1477	0	0	1057	0	0	874	0	0	374	0	0
Rep. Pedido Planificado	1477	0	0	1057	0	0	874	0	0	374	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	1057	0	0	874	0	0	374	0	0	0
Inventario final	334	231	105	788	449	105	605	479	105	105	105	105

PFL_TRO	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	52826		QSS =	5201		TE =	1					
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	0	52826	0	0	43679	0	0	18676	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	58027	58027	5201	48880	48880	5201	23877	23877	5201	5201	5201
Necesidades netas	58027	0	0	43679	0	0	18676	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	58027	0	0	43679	0	0	18676	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	43679	0	0	18676	0	0	0	0	0	0
Inventario final	58027	58027	5201	48880	48880	5201	23877	23877	5201	5201	5201	5201

Pellets	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	9550		QSS =	781		TE =	1					
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	0	0	6551.85	0	0	2801.4	0	0	0	0	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	781	781	781	3779	3779	3779	978	978	978	978	978	978
Necesidades netas	0	0	6552	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	0	0	9550	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	9550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final	781	781	3779	3779	3779	978	978	978	978	978	978	978

Elaboración propia

Anexo 48 MRP para la Familia de productos PFL_MRR

PFL_MRR	Meses		Enero				Febrero				Marzo			
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Demanda	650	59	72	213	193	195	212	72	213	212	0	0	
	Tecnica del lote =	POQ = 3	QSS = 60		TE = 1									
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PFL_EMB	Necesidad bruta	650	59	72	213	193	195	212	72	213	212	0	0	
	Recepciones programadas													
	Inventario inicial	0	190	132	60	448	255	60	344	273	60	60	60	
	Necesidades netas	840	0	0	601	0	0	497	0	0	212	0	0	
	Rep. Pedido Planificado	840	0	0	601	0	0	497	0	0	212	0	0	
	Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	601	0	0	497	0	0	212	0	0	0	
	Inventario final	190	132	60	448	255	60	344	273	60	60	60	60	
	Tecnica del lote =	POQ = 3	QSS = 2958		TE = 1									
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PFL_TRO	Necesidad bruta	0	0	30039	0	0	24837	0	0	10620	0	0	0	
	Recepciones programadas													
	Inventario inicial	0	32997	32997	2958	27795	27795	2958	13578	13578	2958	2958	2958	
	Necesidades netas	32997	0	0	24837	0	0	10620	0	0	0	0	0	
	Rep. Pedido Planificado	32997	0	0	24837	0	0	10620	0	0	0	0	0	
	Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	24837	0	0	10620	0	0	0	0	0	0	
	Inventario final	32997	32997	2958	27795	27795	2958	13578	13578	2958	2958	2958	2958	
	Tecnica del lote =	10500	QSS = 444		TE = 1									
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Pellets	Necesidad bruta	0	0	3725.55	0	0	1593	0	0	0	0	0	0	
	Recepciones programadas													
	Inventario inicial	444	444	444	7218.45	7218.45	7218.45	5625.45	5625.45	5625.45	5625.45	5625.45	5625.45	
	Necesidades netas	0	0	3725.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Rep. Pedido Planificado	0	0	10500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Lanzamiento Ped. Planificado	0	10500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Inventario final	444	444	7218	7218	7218	5625	5625	5625	5625	5625	5625	5625	

Elaboración propia

Anexo 49 MRP para la Familia de productos PFL_OSC

PFL_OSC	Meses		Enero				Febrero				Marzo			
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Demanda	340	31	37	111	101	102	111	37	111	111	0	0	
	Tecnica del lote =	395	QSS = 31		TE = 1									
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PFL_EMB	Necesidad bruta	340	31	37	111	101	102	111	37	111	111	0	0	
	Recepciones programadas													
	Inventario inicial	0	55	419	382	271	170	68	352	314	203	92	92	
	Necesidades netas	371	7	0	0	0	0	74	0	0	0	0	0	
	Rep. Pedido Planificado	395	395	0	0	0	0	395	0	0	0	0	0	
	Lanzamiento Ped. Planificado	395	0	0	0	0	395	0	0	0	0	0	0	
	Inventario final	55	419	382	271	170	68	352	314	203	92	92	92	
	Tecnica del lote =	19728	QSS = 1547		TE = 1									
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PFL_TRO	Necesidad bruta	19750	0	0	0	0	19750	0	0	0	0	0	0	
	Recepciones programadas													
	Inventario inicial	0	19706	19706	19706	19706	19706	19684	19684	19684	19684	19684	19684	
	Necesidades netas	21297	0	0	0	0	1591	0	0	0	0	0	0	
	Rep. Pedido Planificado	39456	0	0	0	0	19728	0	0	0	0	0	0	
	Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	0	0	19728	0	0	0	0	0	0	0	
	Inventario final	19706	19706	19706	19706	19706	19684	19684	19684	19684	19684	19684	19684	
	Tecnica del lote =	5675	QSS = 233		TE = 1									
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Pellets	Necesidad bruta	0	0	0	0	2959.2	0	0	0	0	0	0	0	
	Recepciones programadas													
	Inventario inicial	233	233	233	233	233	2948.8	2948.8	2948.8	2948.8	2948.8	2948.8	2948.8	
	Necesidades netas	0	0	0	0	2959.2	0	0	0	0	0	0	0	
	Rep. Pedido Planificado	0	0	0	0	5675	0	0	0	0	0	0	0	
	Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	0	5675	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Inventario final	233	233	233	233	2949	2949	2949	2949	2949	2949	2949	2949	

Elaboración propia

Anexo 50 MRP para la Familia de productos PFL_PST

PFL_PST	Meses											
	Enero				Febrero				Marzo			
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demanda	305	28	34	100	91	92	100	34	100	100	0	0
Tecnica del lote = 376 QSS = 28 TE = 1												
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Necesidad bruta	305	28	34	100	91	92	100	34	100	100	0	0
Recepciones programadas												
Inventario inicial	0	71	43	386	286	195	103	379	346	246	146	146
Necesidades netas	333	0	18	0	0	0	25	0	0	0	0	0
Rep. Pedido Planificado	376	0	376	0	0	0	376	0	0	0	0	0
Lanzamiento Ped. Planificado	0	376	0	0	0	376	0	0	0	0	0	0
Inventario final	71	43	386	286	195	103	379	346	246	146	146	146

PFL_EMB	Tecnica del lote = 18763 QSS = 1390 TE = 1												
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Necesidad bruta	0	18800	0	0	0	18800	0	0	0	0	0	0
	Recepciones programadas												
	Inventario inicial	0	18763	18726	18726	18726	18726	18689	18689	18689	18689	18689	18689
	Necesidades netas	1390	1427	0	0	0	1464	0	0	0	0	0	0
	Rep. Pedido Planificado	18763	18763	0	0	0	18763	0	0	0	0	0	0
	Lanzamiento Ped. Planificado	18763	0	0	0	18763	0	0	0	0	0	0	0
	Inventario final	18763	18726	18726	18726	18726	18689	18689	18689	18689	18689	18689	18689

Pellets	Tecnica del lote = 5400 QSS = 209 TE = 1												
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Necesidad bruta	2814.45	0	0	0	2814.45	0	0	0	0	0	0	0
	Recepciones programadas												
	Inventario inicial	3024	209.55	209.55	209.55	209.55	2795.1	2795.1	2795.1	2795.1	2795.1	2795.1	2795.1
	Necesidades netas	0	0	0	0	2813.9	0	0	0	0	0	0	0
	Rep. Pedido Planificado	0	0	0	0	5400	0	0	0	0	0	0	0
	Lanzamiento Ped. Planificado	0	0	0	5400	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inventario final	210	210	210	210	2795	2795	2795	2795	2795	2795	2795	2795

Elaboración propia

Anexo 51 MRP para Etiquetas y Bolsas

Etiqueta	Tecnica del lote = 1200000 QSS = 13389 TE = 1												
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Necesidad bruta	19750	31321	82865	13300	12068	107066	0	4966	29296	0	0	0
	Recepciones programadas												
	Inventario inicial	33139	13389	1182068	1099203	1085903	1073835	966769	966769	961803	932507	932507	932507
	Necesidades netas	0	31321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rep. Pedido Planificado	0	1200000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lanzamiento Ped. Planificado	1200000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inventario final	13389	1182068	1099203	1085903	1073835	966769	966769	961803	932507	932507	932507	932507

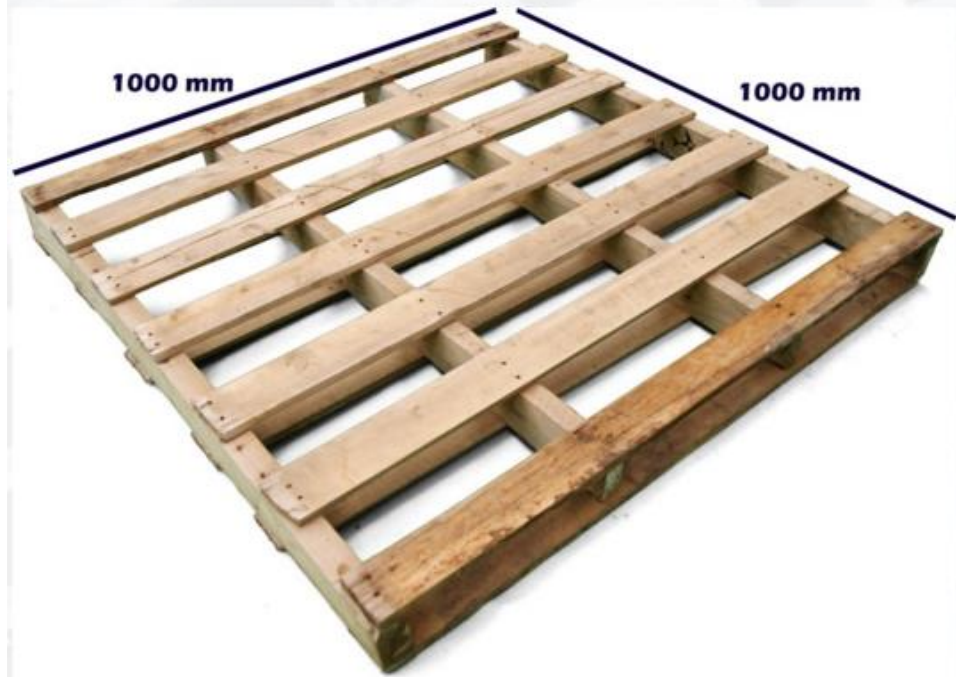
Bolsa	Tecnica del lote = 143000 QSS = 13389 TE = 1												
	Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Necesidad bruta	395	626426	1657.3	266	603400	2141.32	0	248300	585.92	0	0	0
	Recepciones programadas												
	Inventario inicial	13784	13389	101963	100306	100040	68640	66498	66498	104198	103612	103612	103612
	Necesidades netas	0	626426	0	0	516749	0	0	195191	0	0	0	0
	Rep. Pedido Planificado	0	715000	0	0	572000	0	0	286000	0	0	0	0
	Lanzamiento Ped. Planificado	715000	0	0	572000	0	0	286000	0	0	0	0	0
	Inventario final	13389	101963	100306	100040	68640	66498	66498	104198	103612	103612	103612	103612

Elaboración propia




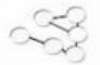


Anexo 52 Ficha técnica Pallet 1000 x 1000 Reversible

Palet 1000 x 1000 dos entradas Reversible Reciclado

Medidas 1000 x 1000 mm. Dos entradas, Reversible, Peso 10 Kilogramos. Tratamiento térmico para exportación (NIMF-15) opcional.



Descripción

Peso	Carga estática	Carga dinámica	Materia prima	Colores	Exportable
 10 Kg	 Hasta 1.200 kg	 Hasta 800 kg	 Madera natural	 Madera	 SÍ

Peso: 10 Kg

Carga estática: 1.200 Kg

Carga dinámica: 800 Kg

Materia prima: madera de pino

Colores: Madera

Exportable: Sí. Tratamiento NIMF-15 opcional.

Elaboración Propia

Anexo 53 Número de ubicaciones de Materia prima

Materia Prima	Ingreso	Ubicación	kg/Unid	Kg/ Ubic	Cant/Ubic
Pellets PFL_ACN	1 bolsa de 25 kg	Aleatoria	25	1,200	48
Pellets PFL_CLR	2 bolsa de 25 kg	Fijo	25	1,200	48
Pellets PFL_MRR	3 bolsa de 25 kg	Aleatoria	25	1,200	48
Pellets PFL_OSC	4 bolsa de 25 kg	Aleatoria	25	1,200	48
Pellets PFL_PST	5 bolsa de 25 kg	Aleatoria	25	1,200	48
Bolsa	Paquete de 1000 unid	Aleatoria	1	1,200	1,200
Etiqueta	Paquete de 1000 unid	Fijo	2	1,200	600
Aluminio	unid	Fijo	0.20	1,200	6,000

Materia Prima	Ingreso	Ubicación	Lote Promedio	SS	Stock Promedio	Número de Ubicaciones
Pellets PFL_ACN	1 bolsa de 25 kg	Aleatoria	3,825	106	81	2
Pellets PFL_CLR	2 bolsa de 25 kg	Fijo	9,550	765	443	10
Pellets PFL_MRR	3 bolsa de 25 kg	Aleatoria	10,500	435	227	5
Pellets PFL_OSC	4 bolsa de 25 kg	Aleatoria	5,675	227	123	3
Pellets PFL_PST	5 bolsa de 25 kg	Aleatoria	5,400	204	116	3
Bolsa	Paquete de 1000 unid	Aleatoria	143,000	12,765	84	1
Etiqueta	Paquete de 1000 unid	Fijo	1,200,000	13,389	1,227	3
Aluminio	unid	Fijo	11,000	882	12,764	3

Sistema Ubicación	Número de Ubicaciones
Fijo	16
Aleatorio	14

Elaboración Propia

Anexo 54 Número de ubicaciones de Producto en Proceso

Producto en Proceso	Ubicación	kg/Unid	Kg/ Ubic	Cant/Ubic
PFL_ACN	Aleatoria	0.15	288	1,920
PFL_CLR	Fijo	0.15	288	1,920
PFL_MRR	Aleatoria	0.15	288	1,920
PFL_OSC	Aleatoria	0.15	288	1,920
PFL_PST	Aleatoria	0.15	288	1,920
ALM_001	Fijo	0.23	288	1,252
ALM_002	Fijo	0.23	288	1,252

Producto en Proceso	Ubicación	Stock Promedio	Número de Ubicaciones
PFL_ACN	Aleatoria	13,254	7
PFL_CLR	Fijo	42,506	45
PFL_MRR	Aleatoria	24,169	13
PFL_OSC	Aleatoria	19,728	11
PFL_PST	Aleatoria	18,763	15
ALM_001	Fijo	5,095	9
ALM_002	Fijo	7,726	13

Sistema Ubicación	Número de Ubicaciones
Fijo	67
Aleatorio	46

Elaboración Propia

Anexo 55 Número de ubicaciones de Producto Terminado

Producto Terminado	Ubicación	kg/Unid	Kg/ Ubic	Cant/Ubic
PFL_ACN	Aleatorio	0.147	288	1,959
PFL_CLR	Fijo	0.147	288	1,959
PFL_MRR	Fijo	0.147	288	1,959
PFL_OSC	Aleatorio	0.147	288	1,959
PFL_PST	Aleatorio	0.147	288	1,959
ALM_001	Aleatorio	0.200	288	1,440
ALM_002	Fijo	0.200	288	1,440

Producto Terminado	Ubicación	Lote Promedio	SS	Stock Promedio	Número de Ubicaciones
PFL_ACN	Aleatorio	13,254	723	7,350	4
PFL_CLR	Fijo	42,506	5,201	52,908	55
PFL_MRR	Fijo	24,169	2,958	30,085	31
PFL_OSC	Aleatorio	19,728	1,547	11,411	6
PFL_PST	Aleatorio	18,763	1,390	10,772	6
ALM_001	Aleatorio	5,095	882	3,430	3
ALM_002	Fijo	7,726	1,337	10,400	15

Sistema Ubicación	Número de Ubicaciones
Fijo	101
Aleatorio	19

Elaboración propia

Anexo 56 Ficha Técnica de estantería Cantilever



COLORES:*

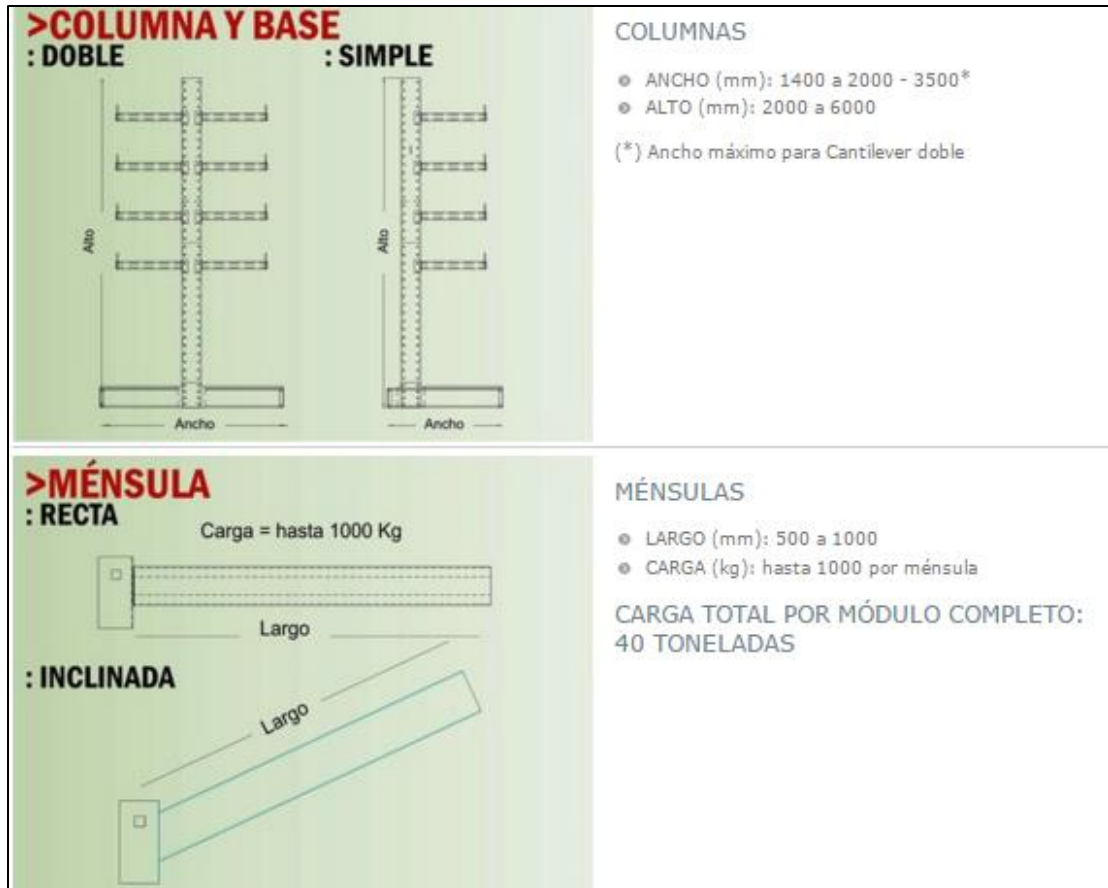
- COLUMNAS : Azul RAL 5010
- MENSULAS: Naranja RAL 2004

(*) Consulte por colores especiales.

Ménsulas regulables en altura.

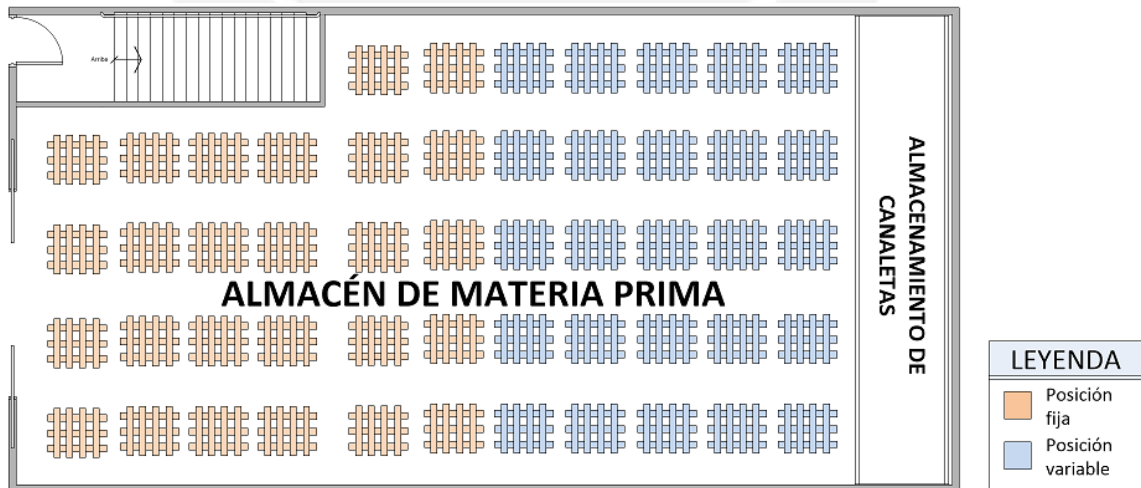
Ideal para el almacenamiento de materiales lineales.(perfiles, tubos, caños, tablas, etc.)

Pintura de alta resistencia y brillo, aplicada en polvo y horneada a alta temperatura. Espesor mínimo 70 µ.



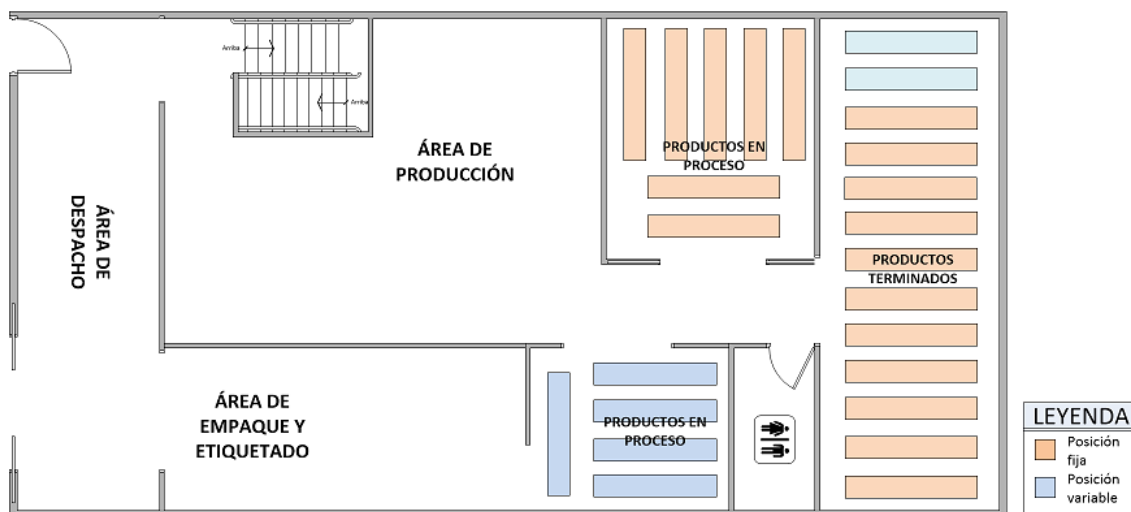
Fuente: Estanterías Mecalux

Anexo 57 Layout Almacén de Materia Prima Propuesto



Elaboración propia

Anexo 58 Layout de Almacén de Producto Terminado y Productos en Proceso



Elaboración propia

Anexo 59 Matriz de procesos

Proceso			Indicador		
Subproceso	Responsable	Propósito	Título del indicador	Tipo	Responsable
Elaboración de los pronósticos de demanda	A. Cabanillas	Disminuir la diferencia entre la demanda real y el pronóstico de demanda	Error	D	A. Cabanillas
Planificación Agregada de la producción	A. Cabanillas	Disminuir costos totales de producción por mes	Costo total de producción	D	A. Cabanillas
Programación Maestra de la producción	A. Cabanillas	Disminuir cantidad de inventario por semana	Cantidad de inventario por semana	D	A. Cabanillas
Programa de Requerimiento de materiales	A. Cabanillas	Disminuir inventario de materia prima por semana	Cantidad de kg pvc por semana Cantidad de aluminio por semana	D	A. Cabanillas

Elaboración propia

Anexo 60 Detalle de costos de emisión de pedido

Costos de emisión de pedido	Costo
Mano de obra para realizar el pedido y seguimiento de la llegada y calidad de la materia prima	S/. 40.00
Mano de obra de una operaria logística que verifica los inventarios y cantidad a pedir	S/. 43.00
Llamadas telefónicas	S/. 10.00
Otros gastos (hojas, tinta)	S/. 2.00