

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**PLANEAMIENTO DE REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA
DIRECTA PARA UNA EMPRESA DE CONFECCIONES**

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

JOSÉ CARLOS CUÉLLAR CAMARENA

LIMA - PERÚ

2008

Dedicado a mis padres por haberme
brindado su apoyo en todo momento
para mi realización profesional.

ÍNDICE

DESCRIPTORES TEMÁTICOS	1
RESUMEN EJECUTIVO	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	5
1.1. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO: ANÁLISIS FODA	5
1.1.1. Análisis Interno	5
1.1.1.1. Fortalezas.....	5
1.1.1.2. Debilidades.....	6
1.1.2. Análisis Externo	7
1.1.2.1. Oportunidades.....	7
1.1.2.2. Amenazas.....	7
1.2. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	8
1.2.1. Descripción General de la Empresa.....	8
1.2.2. Organización de la Empresa.....	9
1.2.2.1. Gerente General.....	10
1.2.2.2. Gerente Comercial y de Ventas.....	10

1.2.2.3. Jefe de Producción General.....	10
1.2.2.4. Jefe de Logística.....	11
1.2.2.5. Jefe de Desarrollo del Producto.....	11
1.2.2.6. Jefe de Contabilidad.....	12
1.2.2.7. Jefe de Recursos Humanos.....	12
1.2.2.8. Jefe de Sistemas.....	12
1.2.3. Clientes.....	13
1.2.3.1. Tatiana and Company	13
1.2.3.2. Margery Ellen.....	14
1.2.3.3. Posh Baby.....	15
1.2.4. Productos.....	15
1.2.5. Proveedores.....	17
1.2.6. Procesos.....	18
1.2.6.1. Para las Prendas de Gamuza u Otros Tipos de Tela.....	18
1.2.6.2. Para las Prendas de Tejido.....	20
1.2.7. Capacidad de Planta.....	21

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....

2.1. STOCKS.....	23
2.1.1. Definición.....	23
2.1.2. Clases de Stock.....	24
2.1.2.1. Stock Normal	24
2.1.2.2. Stock de Seguridad.....	24

2.1.2.3. Stock de Sobrantes.....	25
2.1.2.4. Stock en Tránsito.....	25
2.2. TÉCNICAS SELECTIVAS DEL CONTROL DE STOCKS.....	25
2.2.1. Selección por el Criterio de la Curva ABC.....	25
2.2.1.1. Construcción de la Curva ABC	26
2.2.1.2. Determinación de las Zonas ABC.....	27
2.2.2. Selección por el Criterio de Diferenciación de los Stocks.....	28
2.2.3. Utilización Conjunta de las Técnicas Selectivas del Control de los Stocks.....	29
2.3. LOS PRONÓSTICOS.....	30
2.3.1. Concepto.....	30
2.3.2. Importancia de los Pronósticos... ..	31
2.3.3. Pronóstico utilizando Opinión de Ejecutivos y Conjeturas de Intuición.....	32
2.4. MRP I.....	33
2.5. DETERMINACION DEL MOMENTO Y CANTIDAD A COMPRAR.....	34
2.5.1. Determinación del Momento a Comprar.....	34
2.5.2. Determinación de la Cantidad a Comprar.....	35
2.6. MÉTODOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA DE UNA INVERSIÓN.....	36
2.6.1. Valor Actual Neto (VAN).....	36
2.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	37

CAPÍTULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	38
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	38
3.1.1. Falta de un Planeamiento Oportuno	39
3.1.2. Cálculo lento e inexacto de los Consumos de Materiales	39
3.1.3. Stock de Materiales Desactualizado.....	40
3.1.4. Falta de un Manual de funciones y Procedimientos para el Personal de Logística.....	41
3.1.5. Falta de Información Oportuna por parte del Área Comercial de la Empresa.....	41
3.1.6. Falta de Información Oportuna del Área de Desarrollo del Producto.....	41
3.1.7. Falta de un Programa de Producción Formal.....	42
3.1.8. Falta de Conocimiento Técnico por parte del Personal del Área de Logística.....	42
3.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	42
3.2.1. Alternativa 1: Sistema Cliente / Servidor.....	42
3.2.2. Alternativa 2: Sistema Web.....	46
3.2.3. Alternativa 3: Sistema Cliente / Servidor con MRP I definido..	50
3.2.3.1. Aspectos previos	50
3.2.3.2. Descripción de la Alternativa 3.....	54
3.2.4. Resumen Evaluativo de las Propuestas.....	55
3.3. TOMA DE DECISIONES	57
3.4. METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN	58
3.5. ESTRATEGIAS ADOPTADAS	62

CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE RESULTADOS	86
4.1. ASPECTOS PREVIOS A LA EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	86
4.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA SEGÚN EL VAN Y LA TIR.....	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES.....	94
GLOSARIO DE TÉRMINOS	95
BIBLIOGRAFÍA	101
WEBGRAFÍA	102
ANEXOS	103
ANEXO 1.....	104
ANEXO 2.....	105
ANEXO 3.....	106
ANEXO 4.....	107
ANEXO 5.....	108
ANEXO 6.....	109
ANEXO 7.....	110
ANEXO 8.....	112

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

FIGURA 1. Enterizo con pie para niño indicando ubicación del Crochet y Bordado.....	104
FIGURA 2. Cardigan para niño indicando ubicación del Crochet y Bordado.....	105
FIGURA 3. Bombacho con bobos para niña indicando ubicación del Crochet y Bordado.....	106
FIGURA 4. Cardigan para niña indicando ubicación del Crochet y Bordado.....	107
GRÁFICO 1. Organigrama Organizacional de Lenny Kids SAC.....	9
GRÁFICO 2. Clasificación de Stocks según el Criterio de Diferenciación de Stocks y según el Criterio ABC.....	30
GRÁFICO 3. Diagrama Causa-Efecto : Desabastecimiento de la Materia Prima Directa.....	39
GRÁFICO 4. Curva ABC – Stock Normal.....	65
GRÁFICO 5. Curva ABC – Stock Tránsito.....	66

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1.	Capacidad por Áreas.....	22
CUADRO 2.	Módulo de Kardex de la Alternativa 1.....	45
CUADRO 3.	Módulo de MRP I de la Alternativa 1.....	45
CUADRO 4.	Resumen de Costos y Tiempos de Desarrollo de Alternativa 1.....	45
CUADRO 5.	Resumen de Soporte, Garantía y Capacitación de Alternativa 1.....	46
CUADRO 6.	Resumen de condiciones de pago al Analista de Sistemas de Alternativa 1.....	46
CUADRO 7.	Módulo de Kardex de la Alternativa 2.....	48
CUADRO 8.	Módulo de MRP I de la Alternativa 2.....	49
CUADRO 9.	Resumen de Costos y Tiempos de Desarrollo de Alternativa 2.....	49
CUADRO 10.	Resumen de Soporte, Garantía y Capacitación de Alternativa 2.....	49

CUADRO 11.	Resumen de condiciones de pago al Analista de Sistemas de Alternativa 2.....	50
CUADRO 12.	Módulo de Kardex de la Alternativa 3.....	53
CUADRO 13.	Módulo de MRP I de la Alternativa 3.....	53
CUADRO 14.	Resumen de Costos y Tiempos de Desarrollo de Alternativa 3.....	54
CUADRO 15.	Resumen de Soporte, Garantía y Capacitación de Alternativa 3.....	54
CUADRO 16.	Cuadro Resumen Comparativo de las Alternativas de Solución.....	56
CUADRO 17.	Stock Normal según Criterio ABC.....	65
CUADRO 18.	Stock en Tránsito según Criterio ABC.....	66
CUADRO 19.	MRP I para la Tela Gamuza Pima 50/1.....	67
CUADRO 20.	MRP I para Broches.....	68
CUADRO 21.	MRP I para Hilo Tangüis 8/4.....	69
CUADRO 22.	MRP I para Tela Velour.....	70
CUADRO 23.	MRP I para Hilo Tangüis 20/2.....	71
CUADRO 24.	Stocks y producciones mensuales para el Hilo Mercerizado 24/2 x 3.....	72
CUADRO 25.	MRP I para Botones.....	73
CUADRO 26.	MRP I para Etiquetas Nacionales.....	74
CUADRO 27.	MRP I para Bolsas para Prendas.....	75
CUADRO 28.	Stocks y producciones mensuales para el Hilo de Bordar Nacional.....	76

CUADRO 29.	MRP I para Tela Nanzú.....	77
CUADRO 30.	MRP I para Hilo de Costura.....	78
CUADRO 31.	MRP I para Cajas de Exportación.....	79
CUADRO 32.	MRP I para Materiales Importados.....	80
CUADRO 33.	MRP I para el Hilo de Bordar Importado.....	82
CUADRO 34.	MRP I para los materiales de tipo Normal (Nacionales) – Sector C.....	83
CUADRO 35.	MRP I para los materiales de tipo Tránsito.....	84
CUADRO 36.	Flujo: (Inversión Inicial o Stock inicial) + (Ingresos o compras) – (Egresos o consumos).....	88
CUADRO 37.	Evaluación Económica considerando el VAN y la TIR.....	89
CUADRO 38.	Stocks remanentes o finales de diciembre del año 2007 (en soles).....	108
CUADRO 39.	Egresos o consumos proyectados valorizados en soles del año 2008 (en orden decreciente según consumos).....	109
CUADRO 40.	Cantidades a pedir y tiempos de abastecimiento por proveedor.....	110
CUADRO 41.	Costos unitarios en soles por tipo de material.....	112

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

En el presente Informe de Suficiencia se desarrollan los siguientes temas:

- ✓ Planeamiento Estratégico.
- ✓ Análisis FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- ✓ Técnicas Selectivas del Control de Stocks:
 - Selección por el Criterio de la Curva ABC.
 - Selección por el Criterio de Diferenciación de los Stocks.
- ✓ Determinación del Momento y Cantidad a Comprar.
- ✓ Métodos de Evaluación Económica de una Inversión.

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa Lenny Kids SAC está dedicada a producir prendas de bebé para exportación en un 100% para clientes norteamericanos.

Es con estos clientes, que Lenny Kids SAC tiene como principal problema en el Área de Logística el desabastecimiento de la materia prima directa para la producción. Esto se debe principalmente a que no hay un planeamiento adecuado en el Área de Logística que permita hacer las compras oportunamente y con un debido enfoque, en función de su inversión.

El objetivo de este informe es diseñar un modelo de Planeamiento del Requerimiento de Materia Prima Directa, basado en el MRP I, en la empresa Lenny Kids SAC en función al Análisis ABC apoyado por Sistemas de Información Logísticos, que permite realizar el Planeamiento de Materiales oportunamente y de una manera dinámica, determinando la Cantidad a Comprar y el Momento a Comprar.

INTRODUCCIÓN

La empresa Lenny Kids SAC, empresa dedicada al diseño y manufactura de prendas de bebé, tiene diversos problemas. Para el presente informe sólo se abordarán los problemas logísticos.

Las prendas producidas por la empresa son ofrecidas a clientes norteamericanos, y en un 90% están dirigidos hacia la línea de bebés.

El principal problema que afronta Lenny Kids SAC en el Área de Logística es el desabastecimiento de la materia prima directa, ocasionado mayormente por la falta de un planeamiento oportuno de las compras, provocando retrasos en los ciclos productivos.

El objetivo de este informe es diseñar un Modelo de Planeamiento del Requerimiento de la Materia Prima Directa en la empresa Lenny Kids SAC, basado en el MRP I, en función al Análisis ABC apoyado con el uso de Sistemas de Información.

El presente trabajo consistirá en el desarrollo de los siguientes capítulos:

Capítulo I. Antecedentes: Se analizará el FODA de la empresa y se describirán brevemente a la misma, su organización, sus clientes, proveedores, procesos productivos y capacidad de planta.

Capítulo II. Marco teórico: Se describirán el concepto de stock, los Tipos de Stocks, las Técnicas Selectivas de Control de Inventarios, los Pronósticos, el MRP I y los Métodos de Evaluación Económica.

Capítulo III. Proceso de Toma de Decisiones: Se describirá el planteamiento del problema, las alternativas de solución, la metodología a utilizar, la toma de decisiones y las estrategias que se van a adoptar para la alternativa elegida.

Capítulo IV. Evaluación de Resultados: Se realizará la evaluación económica para los materiales que tengan un consumo frecuente y que representen una mayor inversión (Materiales de Tipo Normal, Sector A y B).

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1.1. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO : ANÁLISIS FODA

1.1.1. Análisis Interno

1.1.1.1. Fortalezas

- ✓ Calidad de materias primas.
- ✓ Gran variedad de colecciones por temporada.
- ✓ Capacidad para generar diseños exclusivos en el bordado y el crochet dando múltiples alternativas para clientes.
- ✓ Participación del principal cliente de la empresa en el Control de Calidad, como parte del proceso productivo y logístico.
- ✓ El 95% de los productos son de la línea de ropa de bebés y esto facilita el planeamiento
- ✓ El personal de la empresa en un 90% es joven y con disposición a trabajar en equipo.

1.1.1.2 Debilidades

- ✓ Falta de un Manual de Funciones y Procedimientos en las áreas productivas y administrativas.
- ✓ Falta de un Programa de Producción.
- ✓ Falta de información y data histórica actualizada y confiable en las áreas de Logística, Producción y Ventas.
- ✓ Falta de un Sistema de Planeamiento de Requerimiento de Materiales adecuado para que la gestión de compras sea oportuna y óptima.
- ✓ Falta de codificación de los Materiales Directos e Indirectos de Producción
- ✓ Falta de comunicación y coordinación en cuanto a la información técnica entre las Áreas de Desarrollo del Producto y Logística.
- ✓ Uso inadecuado de las Tecnologías de Información para resolver problemas logísticos, como el Consumo de Materiales.
- ✓ Falta de indicadores para medir la Gestión de Compras de los Materiales.
- ✓ Falta de capacitación y especialización de los jefes de todas las áreas de la empresa.
- ✓ Falta de conocimiento del personal del Área de Logística, en cuanto a temas logísticos tales como Planeamiento, Control de Inventarios, Consumos de Materiales, Curva ABC, Control de Stocks, etc.
- ✓ Demora en el plazo de entrega de los materiales de producción.
- ✓ Falta de fichas técnicas que estén con la información completa.

1.1.2. Análisis Externo

1.1.2.1. Oportunidades

- ✓ El Tratado de Libre Comercio que permitirá captar más clientes, ya que los clientes son americanos.
- ✓ Posibilidad de ingresar al mercado europeo, por la calidad del algodón (Pima) utilizado en la producción.
- ✓ Posibilidad de ingreso de nuevos clientes interesados en adquirir las prendas producidas por Lenny Kids SAC, ya que las prendas, son de reconocida calidad y exhibidas en shows internacionales,
- ✓ Incremento de la demanda de las prendas de algodón respecto al tiempo, ya que se abren nuevos mercados como el TLC.
- ✓ El Perú tienen preferencias arancelarias por parte de EE.UU. a las prendas fabricadas en algodón.

1.1.2.2. Amenazas

- ✓ Escasez de algodón a raíz del incremento de la demanda de las prendas de algodón por parte del mercado americano.
- ✓ Gran presencia de competidores a nivel nacional, a raíz del Tratado de Libre Comercio.

- ✓ Los países competidores están invirtiendo en posicionarse en el mercado, con canales de comercialización propios y marketing.
- ✓ Incremento de las exportaciones chinas compitiendo a bajos precios de mercado y menores costos.
- ✓ Competitividad del mercado, en el cual hay una amplia variedad de productos y para todos los segmentos.
- ✓ Riesgo en que pueden surgir competidores que copien los diseños de los productos.
- ✓ Ausencia de proveedores fabricantes de hilado (que es materia prima de la gamuza), lo que ocasiona que por el monopolio de una sola empresa, el precio del hilado sea muy caro.
- ✓ El Fenómeno del Niño que periódicamente afecta las zonas algodóneras del país.

1.2. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

1.2.1. Descripción General de la Empresa

La empresa Lenny Kids SAC es una empresa diseñadora, manufacturadora y exportadora de prendas de vestir en Tejido de Punto y Tejido Plano, con aplicaciones manuales. Los tipos de acabados son: bordado industrial y a mano, crochet a mano, picueta y aplicaciones manuales.

La empresa tiene 6 años y es una mediana empresa que pertenece al sector confecciones. La empresa cuenta con 120 trabajadores.

Sus órdenes de producción son muy variables, sus órdenes mínimas son de 10 prendas y las máximas de 20 000 prendas.

1.2.2. Organización de la Empresa

Dado el siguiente organigrama (Gráfico 1):

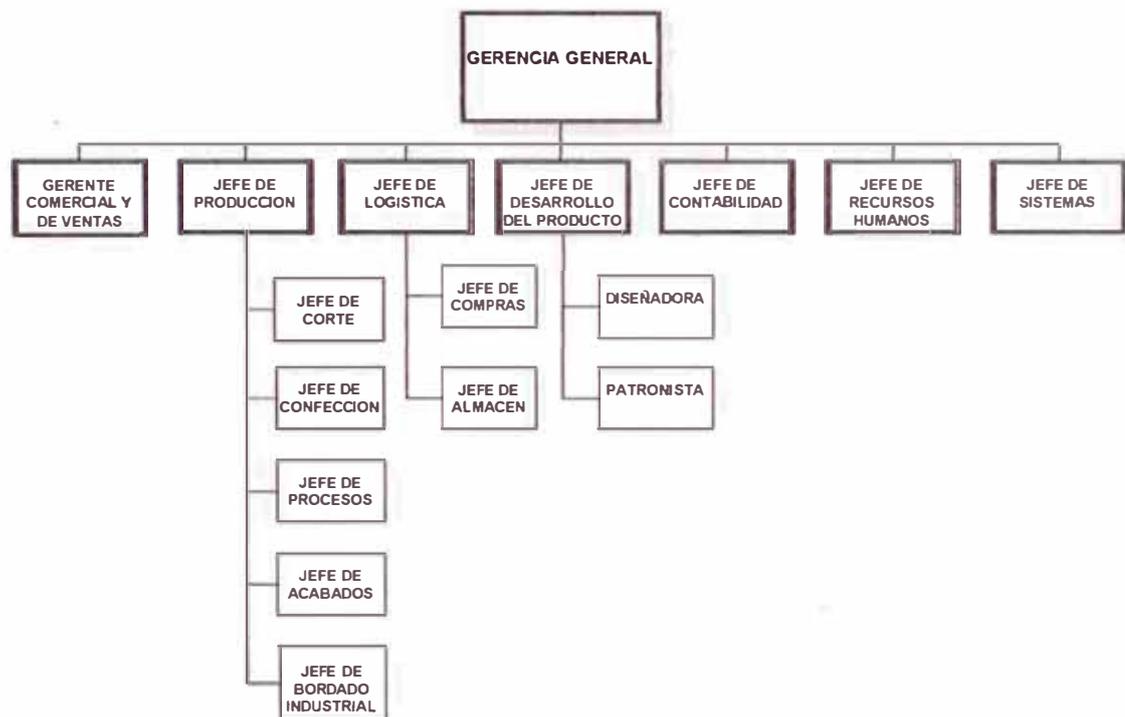


GRÁFICO 1. Organigrama Organizacional de Lenny Kids SAC.

Fuente: Lenny Kids SAC.

A continuación se describirán los cargos organizacionales principales, según el organigrama mostrado:

1.2.2.1. Gerente General

El Gerente General es quien administra, coordina y supervisa todos los recursos de la organización (materiales humanos y financieros) para alcanzar los objetivos propuestos de la empresa.

1.2.2.2. Gerente Comercial y de Ventas.

El Gerente Comercial y de Ventas es quien se encarga de contactarse con los clientes de la empresa, así como de promover, difundir y comercializar los productos de la empresa.

Tiene como principales funciones: conseguir nuevos clientes, identificar sus necesidades, hacer seguimiento a los clientes y desarrollar un sistema efectivo de comunicación con éstos.

1.2.2.3. Jefe de Producción General

El Jefe de Producción es la persona que realiza las actividades de coordinación, preparación y control necesarios para llevar a cabo la producción.

Asimismo fija las metas de producción, y según esto delega a los respectivos jefes de área de producción las acciones a tomar para cumplir con los objetivos de producción.

Los Jefes de Área de la Producción son: el Jefe de Corte, el Jefe de Confección, el Jefe de Procesos, el Jefe de Acabados y el Jefe de Bordado Industrial.

1.2.2.4. Jefe de Logística

El Jefe de Logística se encarga de planificar las compras de materiales para un oportuno abastecimiento de la Materiales Directos e Indirectos de la Producción.

Coordina y supervisa al Jefe de Compras para que se efectúen los pedidos de una manera dinámica. Asimismo supervisa que el Jefe de Almacén se encargue de la custodia y recepción de los materiales, de una manera correcta.

1.2.2.5. Jefe de Desarrollo del Producto

El Jefe de Desarrollo del Producto debe asegurarse que las diseñadoras creen nuevas colecciones y diseños para los clientes, y que la patronista plasme en prototipos las ideas de las diseñadoras. Debe hacer un

seguimiento exhaustivo a estas personas para cumplir con las expectativas de los clientes. Asimismo debe asegurarse que las fichas técnicas se elaboren oportunamente para que las Áreas de Logística y Producción puedan hacer su trabajo sin ningún inconveniente.

1.2.2.6. Jefe de Contabilidad

Se encarga de llevar la información contable completa y actualizada. Asimismo paga los servicios de proveedores externos y del personal interno.

1.2.2.7. Jefe de Recursos Humanos

Se encarga de asegurarse que todos los trabajadores de la empresa cumplan con las normas laborales establecidas por la empresa. Implementa las políticas de selección, contratación y formación de los recursos humanos.

1.2.2.8. Jefe de Sistemas

Se encarga de asegurarse que la empresa cuente con la debida cantidad de programas informáticos, para que las áreas organizacionales puedan realizar un trabajo más rápido y eficaz. Asimismo brinda el soporte necesario a los equipos de cómputo con que cuenta la empresa.

1.2.3. Clientes

La empresa Lenny Kids SAC tiene 3 clientes:

1.2.3.1. Tatiana and Company

Tatiana and Company es el cliente principal y representa aproximadamente el 90% de las ventas en cuanto a exportaciones. Este cliente en realidad es un broker o intermediario que compra las prendas producidas por Lenny Kids SAC, para luego venderlas a tiendas de prestigio en EE.UU. y Europa.

Cada vez que hay un show en alguna ciudad de estos países, Tatiana and Company empieza a recibir los pedidos de esas tiendas que posteriormente se convertirán en órdenes de producción para Lenny Kids SAC.

Cabe resaltar que Tatiana and Company está enfocado a vender sólo prendas para bebé, tanto para niño o niña, hechos de Tejido de Punto (80%) y Tejido Industrial (20%). En el Perú, Tatiana and Company compra las prendas para bebé de dos empresas Manufacturas América SAC y Lenny Kids SAC. Manufacturas América SAC produce la marca Kissy Kissy en gamuza estampada o sin estampar; mientras Lenny Kids SAC se va encargar de producir mayormente la marca Kissy Kissy Premier en prendas bordadas y crocheteadas (en Gamuza, Plush y Tejido). Lenny Kids SAC

también produce la marca Kissy Kissy (en tejido) y la marca Besos by Kissy (en Tela Piqué, Tela Nansú y Tejido Mercerizado).

Las prendas que tienen mayor valor agregado y que son exclusividad de Lenny Kids SAC son las prendas bordadas y crocheteadas, ya sea en Gamuza, Plush o Tejido.

Tatiana and Company tiene la particularidad de ser un cliente muy involucrado en el proceso de producción de las prendas para bebé, en especial de la calidad. Tiene Inspectores de Calidad en el Perú, que se encargan de controlar la calidad de la materia prima (sólo la Tela y los Hilos de Tejido) y de realizar el último Control de Calidad de las Prendas (prenda por prenda) previo al embolsado de éstas.

1.2.3.2. Margery Ellen

Este cliente representa solamente el 7% de las ventas en cuanto a exportaciones y se le venden prendas para bebé y niños menores de 8 años, similares a las de Tatiana and Company. Este cliente también es un broker que compra las prendas producidas por Lenny Kids SAC para luego venderlas a tiendas de EE.UU. Estas tiendas no son de tanto prestigio como en el caso de Tatiana and Company, pero para el mercado de ese país tienen cierto reconocimiento. Este cliente tiene la particularidad de vender algunos materiales para la elaboración de sus prendas.

1.2.3.3. Posh Baby

Este cliente es nuevo y se le ofrece prendas para bebé y para niños menores a 8 años. La novedad de este cliente es que fue el primer cliente al cual se le produjeron prendas estampadas.

1.2.4. Productos

a. Las prendas para bebé, según tipo de material que se producen para Tatiana and Company son los siguientes:

- ✓ Tela Gamuza Pima título 50/1 (Gamuza Pima 50/1). En este material se confeccionan enterizos, mantas, baberos, zapatitos, gorros, pijamas, set pantalón-chaqueta, set polo-short, set overall-body, set jumper-body, bodys, vestidos y casacas y bombachos.
- ✓ Tela Nansú. En este material se confeccionan vestidos, enterizos y bombachos.
- ✓ Tela Piqué. En este material se confeccionan vestidos y enterizos.
- ✓ Tela Plush. En este material se confeccionan enterizos, mantas, baberos, zapatitos, gorros, pijamas, set pantalón-chaqueta y casacas.
- ✓ Hilo Tangüis, título 20/2 (Tangüis 20/2). En este material se tejen cardigan, vestidos, enterizos, gorros, sweater, mantas, pantalones, jumper y overall.

- ✓ Hilo Tangüis, título 8/4 (Tangüis 8/4). En este material se tejen cardigan, vestidos, enterizos, gorros, sweater, mantas, pantalones, jumper y overall.
- ✓ Hilo Cottone. En este material se tejen cardigan, gorros, sweater y pantalones
- ✓ Hilo Baby Alpaca. En este material se tejen gorros, sweater y pantalones.
- ✓ Hilo PPMG 24/2 x 3 (Pima Peinado Mercerizado Gaseado de título 24/2 x 3). En este material se tejen cardigan y es usado para el crocheteado.

b. Las prendas para bebé, según tipo de material que se producen para Margery Ellen son los siguientes:

- ✓ Tela Gamuza Pima título 50/1 (Gamuza Pima 50/1). En este material se confeccionan enterizos, mantas, baberos, zapatitos, gorros, pijamas, set pantalón-chaqueta, set polo-short, bodys, vestidos y casacas. Inicialmente se le ofrecían prendas de color entero, actualmente se le viene produciendo prendas estampadas.
- ✓ Hilo Tangüis, título 20/2 (Tangüis 20/2). En este material se tejen cardigan, vestidos, enterizos, gorros, sweater, mantas y pantalones.
- ✓ Hilo Tangüis, título 8/4 (Tangüis 8/4). En este material se tejen cardigan, vestidos, enterizos, gorros, sweater, mantas, pantalones, capuchas y ponchos.

c. Las prendas para niño que se producen para Posh Baby son de tela muy variada. Los principales tipos de tela usados son los siguientes:

- ✓ Gamuza Pima título 40/1 (Gamuza Pima 40/1). En este material se confeccionan: mantas, gorros, enterizos, baberos, pantalones, chaquetas y polos.
- ✓ Popelina. En este material se confeccionan: mantas, pantalones y chaquetas
- ✓ Corduroy. En este material se confeccionan: mantas, pantalones y chaquetas.
- ✓ Felpa. En este material se confeccionan mantas.
- ✓ Minkee. En este material se confeccionan mantas.

1.2.5. Proveedores

Los principales proveedores de materia prima son los siguientes:

- ✓ Sette S.A.C: provee la Tela Gamuza Pima 50/1, la Tela Gamuza Pima 40/1, la Tela Jersey título 40/1 (Jersey 40/1) y la Tela Rib título 40/1 (Rib 40/1).
- ✓ Comercial Pasamanerías S.A.: provee los broches.
- ✓ Texfina S.A.: provee el Plush.
- ✓ Comercial Estrella E.I.R.L.: provee la Tela Nansú y la Tela Piqué.
- ✓ La Colonial S.A.: provee el Hilo Tangüis 8/4 y el Hilo Tangüis 20/2.

- ✓ Cortextil E.I.R.L.: provee el Hilo Pima Peinado Mercerizado Gaseado de título 24/2 x 3 (PPMG 24/2 x 3), el Hilo Pima Peinado Mercerizado Gaseado de título 24/2 (PPMG 24/2), el Hilo Tangüis Peinado Gaseado de título 20/2 (TPG 20/2), el Hilo Pima Peinado Mercerizado Gaseado de título 12/2 (PPMG 12/2) y el Hilo Pima Gaseado de título 20/2 (PPG 20/2).
- ✓ Tren S.A.C.: provee algunos Hilos de Bordar y el Hilo Miquita.
- ✓ Coats Cadena S.A.: provee algunos Hilos de Bordar.
- ✓ SM Textil S.A.C.: provee las entretelas.
- ✓ Filasur S.A.: provee los botones.
- ✓ Etiquetas Zalaquett del Perú S.A.C.: provee las Etiquetas de Marca y de Talla
- ✓ Etitex S.A.: provee las Etiquetas de Instrucción.
- ✓ Plásticos Jamye: provee las Bolsas para Embolsado de Prendas.
- ✓ Cartones Villamarina S.A.: provee las Cajas de Cartón Corrugado para Exportación.
- ✓ Otros proveedores: hace referencia al resto de materiales, cuyas compras se hacen al menudeo.

1.2.6. Procesos

1.2.6.1. Para las Prendas de Gamuza u Otros Tipos de Tela

a) Proceso de Corte:

En este proceso la tela es entregada del Área de Almacén al Área de Corte para que se pueda cortar y obtener paños; luego estos paños son clasificados y agrupados por kits, dependiendo de la prenda a confeccionar.

b) Proceso de Bordado Industrial:

Este proceso sólo se aplica para algunas prendas que representan un 2% de la producción aproximadamente.

c) Proceso de Confección:

Luego que se han agrupado los kits, éstos son entregados al Área de Confección para confeccionar los paños y obtener las prendas confeccionadas.

d) Proceso de Crocheteado y Bordado Manual (o Área de Procesos):

Luego que se han confeccionado las prendas, estas son entregadas al Área de Crocheteado y Bordado Manual. En esta área las prendas son agrupadas y asignadas a diversos grupos de destajo, que se encargan de crochetear y bordar las prendas.

En la Figura 1 y 3 se pueden observar algunos ejemplos de prendas en las cuales se puede observar el crochet y bordado en prendas de Gamuza Pima 50/1.

e) Proceso de Acabado e Inspección de Prendas:

Luego que se han crocheteado y bordado las prendas, éstas se entregan al Área de Acabados e Inspección, para que se le coloquen los avíos necesarios y posteriormente se inspeccionen tanto por personal del área, como de las inspectoras de Tatiana and Company en el Perú.

Para las prendas de tejido, se tienen los siguientes procesos:

1.2.6.2. Para las Prendas de Tejido

a) Proceso de Tejido:

En este proceso los hilos de algodón se entregan a los tejedores (personal a destajo) o a un Servicio de Tejido Industrial para que se encarguen del tejido de las prendas.

b) Proceso de Crocheteado y Bordado Manual (o Área de Procesos):

Luego que se han tejido las prendas, éstas son entregadas al Área de Crocheteado y Bordado Manual. En esta área las prendas son agrupadas y asignadas a diversos grupos de destajo, que se encargan de crochetear y bordar las prendas de tejido.

En la Figura 2 y 4 se pueden observar algunos ejemplos de prendas de tejido en las cuales se puede observar el crochet y bordado en prendas de Hilo Tangüis 20/2.

c) Proceso de Acabado e Inspección de Prendas:

Luego que se han crocheteado y bordado las prendas, éstas se entregan al Área de Acabados e Inspección, para que se le coloquen los avíos necesarios y posteriormente se inspeccionen tanto por personal del área, como de las inspectoras de Tatiana and Company en el Perú.

1.2.7. Capacidad de Planta

La Capacidad de Planta es de 800 prendas diarias y la capacidad por áreas respecto a prendas producidas diarias es la siguiente:

TIPO	CORTE	CONFECCION	PROCESOS	ACABADO
PROMEDIO	1500	1200	800	1300
MAXIMA	2000	1500	1500	1500

CUADRO 1. Capacidad por Áreas.
Fuente: Lenny Kids SAC.

Del Cuadro 1 se puede concluir lo siguiente:

- ✓ El área cuello de botella es el Área de Procesos, ya que es el área que produce menos cantidad de prendas diario.
- ✓ Todas las áreas son áreas muy informales porque no hay un programa de producción formal. Con el establecimiento de un Manual de Funciones y Procedimientos se puede mejorar la capacidad de estas áreas.
- ✓ El Área de Procesos (Bordado y Crocheteado Manual de Prendas) es un área en donde todo el personal operativo trabaja a destajo y no pertenecen a la empresa; hay posibilidad que incremente su capacidad ya que hay una gran oferta de mano de obra, y no es muy complicado la capacitación de este personal.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. STOCKS

2.1.1. Definición

Como stock se define aquella cantidad de materia prima, materiales y elementos en general que se almacenan, para su posterior empleo.

Hay muchas razones por las cuales una empresa debe mantener stocks. La razón principal es que, en un gran número de casos, es físicamente imposible, o económicamente desastroso, que los bienes se obtengan o produzcan en el preciso momento en que se necesitan.

2.1.2. Clases de Stock.

Los stocks pueden clasificarse, de la forma siguiente:

2.1.2.1. Stock Normal

Constituido por artículos nuevos que son requeridos o utilizados en forma constante en un determinado proceso productivo.

Los artículos del Stock Normal son los que serán objeto de un plan de aprovisionamiento metódico.

2.1.2.2. Stock de Seguridad

Son artículos que es preciso tener en existencia para cubrir posibles eventualidades, tales como, que se produzca más de lo programado y se requiera más material.

2.1.2.3. Stock de Sobrantes

Este stock está compuesto por artículos nuevos o usados que dejan de necesitarse o usarse a partir de un momento dado.

2.1.2.4. Stock en Tránsito

Constituido por materiales de consumo esporádico o muy variable, que no corresponde a la producción normal de la empresa.

2.2. TÉCNICAS SELECTIVAS DEL CONTROL DE STOCKS

2.2.1. Selección por el Criterio de la Curva ABC

El Criterio de la Curva ABC es una técnica utilizada para lograr un control efectivo y eficiente de los artículos de un inventario, teniendo como objetivo determinar una selección adecuada que haga el control de existencias lo más económico posible.

Al definir el problema de la administración de los stocks, el punto de partida que se recomienda es la aplicación del principio de la distribución deficiente de Pareto que hace referencia a que un pequeño número de artículos importantes domina los resultados; mientras que en el extremo, existe un gran número de artículos cuyo valor es tan pequeño que tiene poco efecto sobre los resultados.

Este principio fundamenta lo que en la actualidad generalmente se conoce como Análisis ABC.

Es en esencia una relación entre la cantidad de ítems o de artículos que componen un inventario, con su consumo anual y su costo unitario, que se representa gráficamente.

2.2.1.1. Construcción de la Curva ABC

Para su construcción es necesario contar con cuatro elementos:

- a. Lista de los artículos o ítems que normalmente se consume.
- b. Precio unitario de adquisición de ítem.

- c. Demanda anual de cada ítem: Esta estimación puede llevarse a cabo partiendo de información histórica.
- d. Monto total del capital invertido anualmente en estas adquisiciones.

Luego se determinan los consumos o demandas anuales valorizadas multiplicando el precio de cada ítem (b) por su demanda anual (c).

Después se hace el listado según orden decreciente, colocando en primer lugar el artículo o ítem cuya demanda anual valorizada (producto de (b) x (c)) sea mayor.

Se continúa en el elemento que le sigue, según este criterio y se suma su valor anterior, obteniendo la suma acumulada de ambos ítems. Se prosigue en esta forma hasta llegar al artículo de menor demanda anual valorizada.

2.2.1.2. Determinación de las Zonas ABC

El criterio ABC establece que en general el 70% del monto, invertido está controlado aproximadamente por el 10 al 15% de los ítems en inventario (Zona A). Se aprecia entonces la gran importancia de este resultado obtenido de manera tan sencilla que revela que vigilando del 10 al 15% de

los artículos, se controla el correcto desembolso de aproximadamente el 70%. Luego el 25% de los artículos siguientes aproximadamente me representa el 20% del monto invertido. Finalmente el 60% de los artículos restantes (en promedio) corresponden al 10% del monto invertido.

2.2.2. Selección por el Criterio de Diferenciación de los Stocks

Refiriéndonos a la siguiente clasificación:

- ✓ Stock Normal.
 - ✓ Stock de Tránsito.
 - ✓ Stock de Seguridad.
 - ✓ Stock Sobrante.
-
- ✓ El **Stock Normal** es el más numeroso y sobre el que es preciso centrar especialmente los esfuerzos. Como tal puede estar considerado cualquier clase o categoría de material, artículo, mercancía o producto con utilización continua en un proceso de fabricación.

- ✓ El **Stock de Tránsito** se aprovisiona por pedidos globales con arreglo a los programas de fabricación correspondientes; ya que se utiliza en forma esporádica en un determinado proceso.

- ✓ El **Stock de Seguridad** permite cubrir eventualidades y emergencias.

- ✓ El **Stock Sobrante** no procede directamente de pedidos sino que es material procedente de los otros stocks. En estos stocks no existe el problema de la reposición, lo que conviene es eliminarlo lo más rápidamente posible.

2.2.3. Utilización Conjunta de las Técnicas Selectivas del Control de los Stocks

Para la implantación de un buen control de los stocks en la práctica hay que desarrollar una técnica interrelacionando todas la técnicas selectivas mencionadas, en otras palabras, hay que realizar una selección comenzado por la Diferenciación de los Stocks, luego la Curva ABC (Ver Gráfico 2).

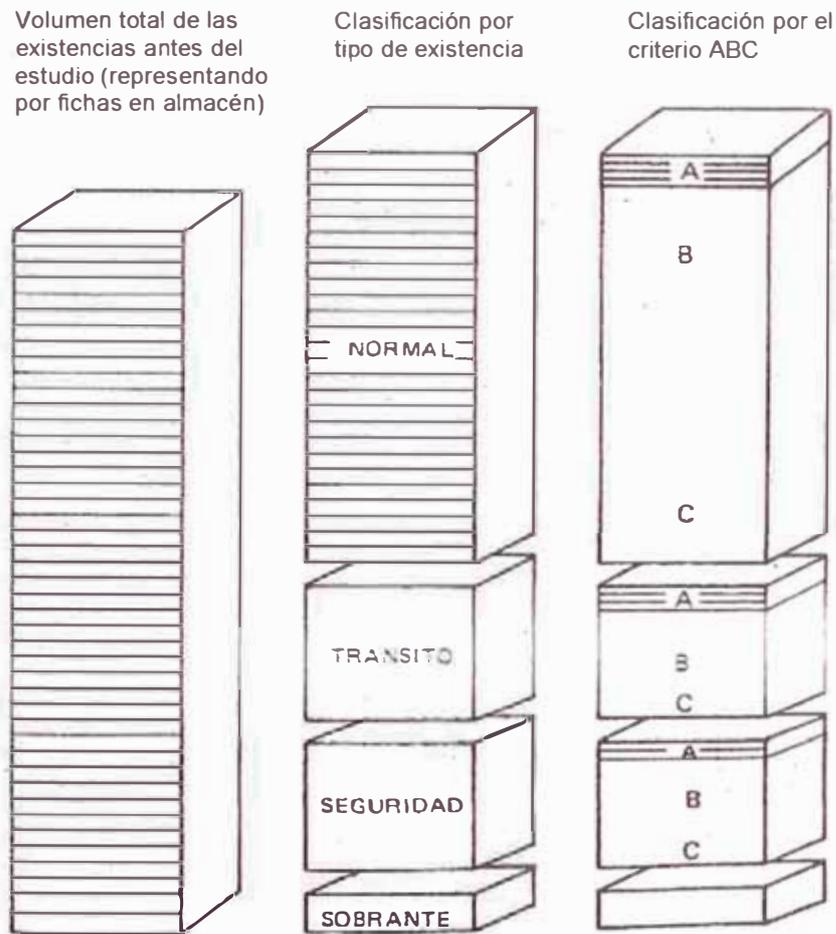


GRÁFICO 2. Clasificación de Stocks según el Criterio de Diferenciación de Stocks y según el Criterio ABC.

Fuente: Marco Torrey Motta. Técnicas Industriales de Producción.

2.3. LOS PRONÓSTICOS

2.3.1. Concepto

Pronosticar puede definirse como la técnica para trasladar experiencias pasadas dentro de los acontecimientos futuros. Esto requiere estimar la

magnitud y el significado relativo y absoluto de las fuerzas que influirán condiciones futuras de operación.

Si un pronóstico puede ser usado por la Gerencia de Producción, debe llenar las condiciones siguientes:

- a) El pronóstico debe definir la demanda esperada en unidades físicas.
- b) El pronóstico debe incluir también una indicación de la probable variación en torno a la demanda esperada, admitiendo sin embargo, aquella información que a menudo es muy difícil de evaluar.
- c) El pronóstico debe repetirse en períodos futuros, para permitir los ajustes necesarios de producción.
- d) Finalmente, el pronóstico debe ser hasta cierto punto digno de confianza, puesto que, errores en el mismo pueden costar considerables montos de dinero.

2.3.2. Importancia de los Pronósticos

La preparación del pronóstico de ventas no es ordinariamente la responsabilidad del Gerente de Producción. Sin embargo, algún conocimiento de las técnicas para pronosticar demanda, contribuye a una mejor comprensión de los otros aspectos en la planeación de producción de una empresa.

Esencialmente, el pronóstico de demanda es una herramienta muy útil que sirve para:

- ✓ Organizar el Departamento de Compras, para que éste opere eficientemente con el menor inventario posible.
- ✓ Programar eficientemente la producción.
- ✓ Determinar los inventarios en almacén de productos terminados o de materia prima.

2.3.3. Pronóstico utilizando Opinión de Ejecutivos y Conjeturas de Intuición.

Unos de los métodos más usados y que influye en las técnicas de pronóstico, es la simple utilización de las opiniones e intuiciones de la administración.

Existen varios métodos para agrupar estos datos. Uno sería empezar con los ejecutivos de más alto rango en la compañía para que evalúe sus estimaciones de manera personal, discutiendo posteriormente su evaluación, condensándolas.

Otro enfoque sería empezar con los ejecutivos de menor rango, preguntando a cada vendedor sus estimaciones en la demanda de sus clientes. Ambas

estimaciones pueden revisarse y consolidarse en cada nivel administrativo, hasta que se logre un consenso de evaluación integrado de toda la empresa.

Las ventajas que se obtienen de estos métodos son características de una empresa bien organizada, la cual, no escatima esfuerzos de comunicación. Sin embargo, debe recordarse que las opiniones e intuiciones son altamente subjetivas. Estimaciones personales pueden ser emitidas con prejuicios debido al temperamento de los individuos, experiencias anteriores de los mismos o por simple oportunismo. Debe considerarse también que la comparación de opinión e intuición de los ejecutivos de alto y bajo rango no tiene el mismo peso. A pesar de todo, el uso de estos métodos para pronosticar demanda es empleado a menudo en combinación con otras técnicas, de tal suerte que permita evaluar, corregir, planear y controlar en forma adecuada todos los factores que intervienen para desarrollar en conjunto un pronóstico de demanda lo más cercano a la realidad.

Con objeto de aprovechar al máximo la experiencia y conocimiento de que disponen las personas encargadas de las diferentes funciones de la empresa es conveniente formar un equipo de trabajo.

2.4. MRP I

El MRP I (Material Requirement Planning) o planificador de las necesidades de material, es el sistema de planificación de materiales y

gestión de stocks que responde a las preguntas de cuánto y cuándo aprovisionarse de materiales.

Sus principales características son:

- Planifica los requerimientos de materia prima (programar inventarios).
- Se basa en el Plan Maestro de Producción como principal elemento.
- Surge de la práctica y la experiencia de la empresa (no es un método sofisticado).

2.5. DETERMINACION DEL MOMENTO Y CANTIDAD A COMPRAR

2.5.1. Determinación del Momento a Comprar

El momento en que debe iniciarse la reposición de las existencias depende del sistema que se emplee en el control de stock.

Cuando se utiliza el sistema de cantidades variables a tiempo fijo, el momento está dado por el tiempo de revisión que se fije. En cambio, en el sistema de cantidades fijas a tiempos variables, dicho momento está dado por una cantidad, que al ser alcanzada, indica la iniciación del trámite o sea la formulación de la requisición o solicitud al Departamento de Compras.

En el primer caso, el tiempo de revisión se elige de acuerdo al precio y movimiento del artículo, así como la necesidad de contar con él.

En el segundo caso, la cantidad que indica la iniciación de la reposición está en relación con el consumo, el tiempo de demora y margen de seguridad para evitar roturas de stock.

2.5.2. Determinación de la Cantidad a Comprar

La cantidad y los objetivos establecidos para Compras, obligan a esta dependencia a efectuar adquisiciones en las que la calidad, la cantidad y el precio que se pague por ellos sea el más conveniente para la empresa. Esto puede lograrse si para cada adquisición que se haga, se aplican las normas indicadas anteriormente y si se efectúan correctamente los cálculos para establecer que la cantidad por adquirir sea la más económica.

Hay que tener en cuenta que para mantener la continuidad de abastecimiento, se debe determinar el momento en que se iniciará la renovación de las existencias, de tal manera que los artículos lleguen al almacén y se encuentren a disposición de los usuarios antes del agotamiento o rotura de stock. Este momento está en relación directa al consumo anual, al tiempo de demora, a la cantidad en stock, a los pedidos pendientes de llegar y a la cantidad que se solicita.

2.6. MÉTODOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA DE UNA INVERSIÓN

Los principales métodos para evaluar Proyectos de Inversión son: Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

2.6.1. Valor Actual Neto (VAN)

Conocido también como Valor Presente Neto (VPN). Este método de evaluación de proyectos consiste en determinar si el Valor Actual o Presente de los futuros flujos netos de caja esperados, durante la vida útil de Proyecto, justifica la Inversión Inicial o desembolso inicial efectuado.

El Valor Actual Neto (VAN) se puede expresar en la siguiente fórmula:

$$\text{VALOR ACTUAL NETO (VAN)} = \text{VALOR PRESENTE DE LOS FLUJOS NETOS DE CAJA} - \text{INVERSIÓN INICIAL}$$

Generalmente los flujos netos de caja del Proyecto de Inversión se descuentan o actualizan con una tasa igual al costo de capital de la empresa o costo del financiamiento externo. El criterio para tomar decisiones de aceptación o rechazo del Proyecto, cuando se emplea el método del valor actual neto (VAN) es el siguiente:

Si $\text{VAN} \geq 0$: Aceptar el Proyecto

Si $\text{VAN} < 0$: Rechazar el Proyecto

Otra forma de expresar la aceptación de un Proyecto mediante el método del Valor Actual Neto (VAN) es que el Proyecto será aceptado, si el Valor Actual de los Ingresos (Flujos Netos de Caja proyectados) es mayor que el Valor Actual de los Egresos (Inversión Inicial del Proyecto).

2.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Esta tasa, conocida también como Tasa Interna de Rendimiento, viene a ser la Tasa de Interés, de Actualización o de Descuento, que hace que el Valor Actual Neto sea cero, en otras palabras, es aquella Tasa de Descuento que iguala el Valor Actual de los Egresos (Inversión Inicial) con el Valor Actual de los Ingresos (Flujos Netos de Caja) durante la vida útil del Proyecto de Inversión.

En este caso se busca la Tasa de Descuento, cuando se emplea la Tasa Interna de Retorno (TIR):

Si $TIR \geq$ Costo del Capital (i) : Aceptar el Proyecto

SI $TIR <$ Costo de Capital (i) : Rechazar el Proyecto

Luego, un Proyecto de Inversión será rentable, bajo este método de evaluación, cuando el costo de oportunidad de capital (i) sea menor que la Tasa Interna de Retorno o sea cuando $(i) < TIR$.

CAPÍTULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Lenny Kids SAC tiene como **principal problema en el Área de Logística, el desabastecimiento de la materia prima**, ocasionando que se retrasen los ciclos productivos. Pero lo que acentúa más este problema, es que la materia prima principal que constituye el eje del sistema productivo, no se abastece a tiempo, ocasionando retrasos en los procesos productivos.

Las principales causas que ocasionan este desabastecimiento se puede observar en el Gráfico 3:

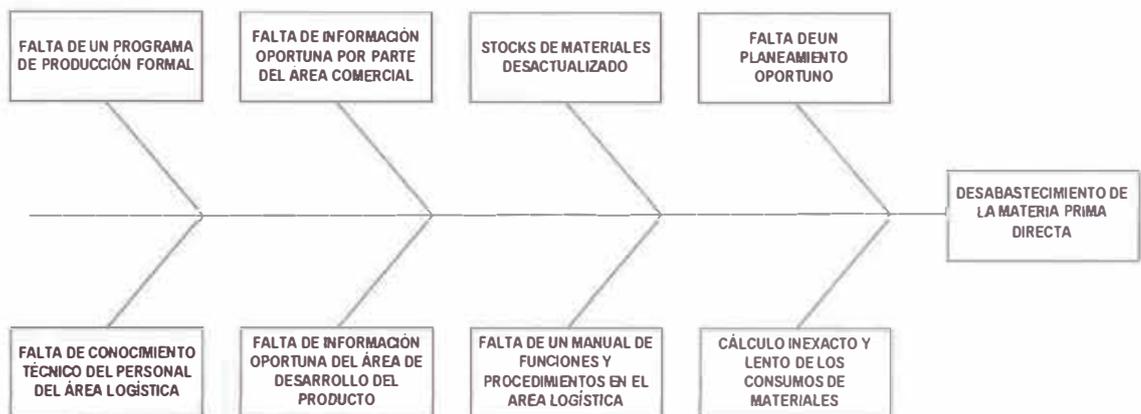


GRÁFICO 3. Diagrama Causa-Efecto : Desabastecimiento de la Materia Prima Directa.

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que el Desabastecimiento de la Materia Prima Directa, es ocasionado por varios factores o causas, a continuación se describirán cada una de éstas:

3.1.1. Falta de un Planeamiento Oportuno

La Falta de un Planeamiento Oportuno ocasiona que se hagan las compras tardíamente, muchas veces cuando la producción está en línea o en el mismo día que va comenzar la producción de una orden determinada. Es el principal factor que ocasiona el desabastecimiento de materiales.

3.1.2. Cálculo lento e inexacto de los Consumos de Materiales

El Cálculo de Consumo de Materiales se hace usando el software Excel para todos los materiales de la empresa. Este cálculo es lento si se tiene en

cuenta que hay una gran diversidad de materiales y que las órdenes de producción llegan continuamente con fechas de entrega muy ajustadas. Si a esto le agregamos que no se cuenta con el personal idóneo para determinar los consumos, este proceso se hace más lento.

En algunas ocasiones sucede que por determinar rápido los consumos por presión del Jefe de Compras, estos cálculos son inexactos, ocasionando en la mayor parte de los casos que se compre con demasiado exceso, provocando acumulación de stocks como capital inmovilizado.

3.1.3. Stock de Materiales Desactualizado

Los stocks se actualizan usando un Kardex simple en Excel, sujeto a muchos errores, ocasionando que los registros sean inexactos y por consiguiente los stocks no se actualizan correctamente. Al no tener los stocks actualizados, se verifica constantemente los stocks físicamente para asegurarse si realmente el stock que se tiene en los almacenes cubre las órdenes de producción.

Esto ocasiona pérdida de tiempo, y a su vez da resultados inexactos de los stocks, ya que se hace de manera rápida sin asegurarse que son cantidades exactas durante el proceso de verificación de stocks.

3.1.4. Falta de un Manual de Funciones y Procedimientos para el Personal de Logística

Al no haber procedimientos y funciones definidos en el área de Logística, el personal trabaja desordenadamente para poder determinar los consumos de materiales y para hacer los pedidos de compras.

3.1.5. Falta de Información Oportuna por parte del Área Comercial de la Empresa

Varias veces, el Área Comercial de la empresa no informa oportunamente a Logística de algunos cambios y ajustes que se deben hacer a la materia prima, según lo que informan los clientes vía e-mail. Al informar de esto tardíamente, se hacen las compras incorrectas, ocasionando un gasto innecesario y que se acumule capital inmovilizado.

3.1.6. Falta de Información Oportuna del Área de Desarrollo del Producto

Esta falta de información oportuna hace referencia a que las fichas técnicas, algunas veces no se entrega a tiempo a Logística ocasionando retraso en los Cálculos de Consumos de Materiales, por parte del personal del Área de Logística.

3.1.7. Falta de un Programa de Producción Formal

Al no haber un programa de producción formal, el Área de Logística adelanta compras que no son muy urgentes dejando de lado las compras que son urgentes, y que el Área de Producción no informó en su debido momento.

3.1.8. Falta de Conocimiento Técnico por parte del Personal del Área de Logística

Al no tener el Jefe de Compras y el Jefe de Almacén el suficiente grado de conocimiento, no pueden organizar sus respectivas áreas para dinamizar sus funciones, ocasionado que se trabaje desordenadamente sin seguir objetivos específicos.

3.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Ante la problemática planteada en el punto anterior, se proponen las siguientes alternativas de solución:

3.2.1. Alternativa 1: Sistema Cliente / Servidor

Esta alternativa ha sido desarrollada por el Analista de Sistemas Pedro Varillas Obregón, quien desarrolla software de sistemas de manera independiente para pequeñas empresas.

Esta alternativa está basada en el desarrollo de dos software o sistemas, el Sistema de Kardex (para tener actualizados los stocks rápidamente) y el Sistema MRP I, basado en el planeamiento actual de requerimiento de materiales.

Cada uno de estos sistemas ha sido dividido en módulos de desarrollo para su ejecución, con sus respectivos tiempos y costos. Hay que tener en cuenta en esta alternativa que la empresa tiene que asumir un costo por licencia del software a desarrollar.

En el Cuadro 2 del Módulo Kardex, se hace referencia a lo siguiente:

- ✓ El Módulo 1 consistirá en ingresar al sistema los usuarios que van a manejar el Kardex y toda la información histórica referida a los materiales, tales como: tipo de material, precio, unidad de medida, etc.
- ✓ El Módulo 2 consistirá en hacer los formularios respectivos para los ingresos y salidas de materiales, así como las fórmulas necesarias que estén relacionadas a los ingresos y salidas.
- ✓ El Módulo 3 consistirá en hacer los reportes necesarios relacionados al Kardex.
- ✓ La tecnología Cliente / Servidor hace referencia a que todo el Sistema Kardex se va hacer en el Servidor, y se configurará en las

otras PC's (Cliente) las restricciones necesarias para su manejo, según el usuario.

En el Cuadro 3 del Módulo MRP I, se hace referencia a lo siguiente:

- ✓ El Módulo 1 consistirá en ingresar al sistema los usuarios que van a manejar el Sistema MRP I y toda la información histórica referida a las compras, tales como: tiempos de abastecimiento, cantidades que restringen los proveedores en los pedidos, precios del material, etc
- ✓ El Módulo 2 consistirá en hacer los formularios respectivos para ingresar los datos para las órdenes de compra, así como las fórmulas relacionadas.
- ✓ El Módulo 3 consistirá en hacer los reportes necesarios relacionados al Sistema MRP I
- ✓ La tecnología Cliente / Servidor hace referencia a que todo el Sistema MRP I se va hacer en el Servidor, y se configurará en las otras PC's (Cliente) las restricciones necesarias para su manejo, según el usuario.

En los cuadros que se muestran a continuación (Cuadros 2, 3, 4, 5 y 6) se ve con mayor detalle los costos, tiempos de desarrollo y las tecnologías utilizadas para el desarrollo de los sistemas.

Módulo KARDEX

Módulo	Tecnología	Tiempo de Desarrollo (días)	Inversión (soles)
Módulo 1	Cliente/Servidor	8	800
Módulo 2	Cliente/Servidor	10	1000
Módulo 3	Cliente/Servidor	5	500
TOTAL		23 días	S/. 2.300

CUADRO 2. Módulo de Kardex de la Alternativa 1.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

Módulo MRP I

Módulo	Tecnología	Tiempo de Desarrollo (días)	Inversión (soles)
Módulo 1	Cliente/Servidor	5	400
Módulo 2	Cliente/Servidor	10	800
Módulo 3	Cliente/Servidor	10	800
TOTAL		25 días	S/. 2.000

CUADRO 3. Módulo de MRP I de la Alternativa 1.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

Resumen

Costo por licencia de software	S/. 298
Costo por el desarrollo de módulos	S/. 4.300
Tiempo de desarrollo de los módulos	48 días

CUADRO 4. Resumen de Costos y Tiempos de Desarrollo de Alternativa 1.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

Soporte	Garantía	Capacitación
4 meses	1 año	12 horas

CUADRO 5. Resumen de Soporte, Garantía y Capacitación de Alternativa 1.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

Condiciones de pago

Porcentaje al inicio	Final de Desarrollo
20%	80%

CUADRO 6. Resumen de condiciones de pago al Analista de Sistemas de Alternativa 1.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

3.2.2. Alternativa 2: Sistema Web

Esta alternativa ha sido desarrollada por el Analista de Sistemas Pedro Varillas Obregón.

Esta alternativa está basada en el desarrollo de dos software o sistemas, el Sistema de Kardex (para tener actualizados los stocks rápidamente) y el Sistema MRP I, basado en el planeamiento actual de requerimiento de materiales.

Cada uno de estos sistemas ha sido dividido en módulos de desarrollo para su ejecución, con sus respectivos tiempos y costos. Hay que tener en cuenta en

esta alternativa que la empresa no tiene que asumir un costo por licencia del software, ya que el software es libre.

En el Cuadro 7 del Módulo Kardex, se hace referencia a lo siguiente:

- ✓ El Módulo 1 consistirá en ingresar al sistema los usuarios que van a manejar el Kardex y toda la información histórica referida a los materiales, tales como: tipo de material, precio, unidad de medida, etc
- ✓ El Módulo 2 consistirá en hacer los formularios respectivos para los ingresos y salidas de materiales, así como las fórmulas necesarias que estén relacionadas a los ingresos y salidas.
- ✓ El Módulo 3 consistirá en hacer los reportes necesarios relacionados al Kardex.
- ✓ La tecnología Java - Web hace referencia a que se va poder acceder al Sistema Kardex desde la red, previo ingreso de un usuario y un password.

En el Cuadro 8 del Módulo MRP I, se hace referencia a lo siguiente:

- ✓ El Módulo 1 consistirá en ingresar al sistema los usuarios que van a manejar el Sistema MRP I y toda la información histórica referida a las compras, tales como: tiempos de abastecimiento, cantidades

que restringen los proveedores en los pedidos, precios del material, etc.

- ✓ El Módulo 2 consistirá en hacer los formularios respectivos para ingresar los datos para las órdenes de compra, así como las fórmulas relacionadas.
- ✓ El Módulo 3 consistirá en hacer los reportes necesarios relacionados al Sistema MRP I
- ✓ La tecnología Java - Web hace referencia a que se va poder acceder al Sistema MRP I desde la red, previo ingreso de un usuario y un password.

En los cuadros que se muestran a continuación (Cuadros 7, 8, 9, 10 y 11) se ve con mayor detalle los costos, tiempos de desarrollo y las tecnologías utilizadas para el desarrollo de los sistemas.

Módulo KARDEX

Módulo	Tecnología	Tiempo de Desarrollo (días)	Inversión (soles)
Módulo 1	Java – Web	16	1600
Módulo 2	Java – Web	18	1800
Módulo 3	Java – Web	10	1000
TOTAL		44 días	S/. 4.400

CUADRO 7. Módulo de Kardex de la Alternativa 2.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

Módulo MRP I

Módulo	Tecnología	Tiempo de Desarrollo (días)	Inversión (soles)
Módulo 1	Java – Web	7	800
Módulo 2	Java – Web	18	1600
Módulo 3	Java – Web	18	1600
TOTAL		43 días	S/. 4.000

CUADRO 8. Módulo de MRP I de la Alternativa 2.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

Resumen

Costo por el desarrollo de módulos	S/. 8.400
Tiempo de desarrollo de los módulos	87 días

CUADRO 9. Resumen de Costos y Tiempos de Desarrollo de Alternativa 2.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

Soporte	Garantía	Capacitación
4 meses	1 año	12 horas

CUADRO 10. Resumen de Soporte, Garantía y Capacitación de Alternativa 2
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

Condiciones de pago

Porcentaje al inicio	Final de Desarrollo
20%	80%

CUADRO 11. Resumen de condiciones de pago al Analista de Alternativa 2.
Fuente : Pedro Varillas Obregón.

3.2.3. Alternativa 3: Sistema Cliente / Servidor con MRP I definido

3.2.3.1. Aspectos previos

Esta alternativa ha sido creada por el Jefe de Logística de Lenny Kids SAC (José Cuéllar Camarena), y su ejecución va a ser responsabilidad del Jefe del Área de Sistemas (Juan Carlos Salazar Maza).

Esta alternativa está basada en el desarrollo de dos software o sistemas, el Sistema de Kardex (para tener actualizados los stocks rápidamente) y el Sistema MRP I, basado en el planeamiento actual de requerimiento de materiales.

Cada uno de estos sistemas ha sido dividido en módulos de desarrollo para su ejecución, con sus respectivos tiempos y costos. Hay que tener en cuenta en esta alternativa que la empresa tiene que asumir un costo por licencia del software (Visual Basic).

En el Cuadro 12 del Módulo Kardex, se hace referencia a lo siguiente:

- ✓ El Módulo 1 consistirá en ingresar al sistema los usuarios que van a manejar el Kardex y toda la información histórica referida a los materiales, tales como: tipo de material, precio, unidad de medida, etc
- ✓ El Módulo 2 consistirá en hacer los formularios respectivos para los ingresos y salidas de materiales, así como las fórmulas necesarias que estén relacionadas a los ingresos y salidas.
- ✓ El Módulo 3 consistirá en hacer los reportes necesarios relacionados al Kardex.
- ✓ La tecnología Cliente / Servidor hace referencia a que todo el Sistema Kardex se va hacer en el Servidor, y se configurará en las otras PC's (Cliente) las restricciones necesarias para su manejo, según el usuario.

En el Cuadro 13 del Módulo MRP I, se hace referencia a lo siguiente:

- ✓ El Módulo 1 consistirá en ingresar al sistema los usuarios que van a manejar el Sistema MRP I y toda la información histórica referida a las compras, tales como: tiempos de abastecimiento, cantidades que restringen los proveedores, precios del material, etc.

- ✓ El Módulo 2 consistirá en hacer los formularios respectivos para ingresar los datos para las órdenes de compra, así como las fórmulas relacionadas.
- ✓ El Módulo 3 consistirá en hacer los reportes necesarios relacionados al Sistema MRP I.
- ✓ La tecnología Cliente / Servidor hace referencia a que todo el Sistema MRP I se va hacer en el Servidor, y se configurará en las otras PC's (Cliente) las restricciones necesarias para su manejo, según el usuario.

Asimismo cabe recalcar que este sistema tiene la ventaja de tener garantía y soporte ilimitado, ya que el personal de sistemas siempre va estar con disposición a resolver cualquier problema que se presente en los sistemas.

También hay capacitación permanente a los usuarios para resolver cualquier duda que tengan.

En los Cuadros 12, 13, 14 y 15 se ve con mayor detalle los costos, tiempos de desarrollo y las tecnologías utilizadas para el desarrollo de los sistemas.

Módulo KARDEX

Módulo	Tecnología	Tiempo de Desarrollo (días)	Sueldo personal (*) (soles)
Módulo 1	Cliente/Servidor	10	2400
Módulo 2	Cliente/Servidor	10	
Módulo 3	Cliente/Servidor	10	
TOTAL		30 días	S/. 2.400

(*) El sueldo de personal hace referencia al Programador y al Jefe de Logística.

CUADRO 12. Módulo de Kardex de la Alternativa 3.
Fuente: Elaboración propia.

Módulo MRP I

Módulo	Tecnología	Tiempo de Desarrollo (días)	Sueldo personal (*) (soles)
Módulo 1	Cliente/Servidor	10	2400
Módulo 2	Cliente/Servidor	10	
Módulo 3	Cliente/Servidor	10	
TOTAL		30 días	S/. 2.400

(*) El sueldo de personal hace referencia al Programador y al Jefe de Logística.

CUADRO 13. Módulo de MRP I de la Alternativa 3
Fuente: Elaboración propia.

Resumen

Costo por el desarrollo de módulos	S/. 4.800
Tiempo de desarrollo de los módulos	60 días

CUADRO 14. Resumen de Costos y Tiempos de Desarrollo de Alternativa 3.
Fuente: Elaboración propia.

Soporte	Garantía	Capacitación
Ilimitado	Ilimitada	Permanente

CUADRO 15. Resumen de Soporte, Garantía y Capacitación de Alternativa 3
Fuente: Elaboración propia.

3.2.3.2. Descripción de la Alternativa 3

- a) El Sistema Kardex se sistematiza en el software Visual Basic.
- b) Se clasifica la materia prima directa según 3 tipos de stock: Normal, Tránsito y Sobrante.
- c) Se clasifica la materia prima directa según el criterio ABC, para cada tipo de stock.
- d) Se determinan los egresos proyectados para el año 2008.
- e) Se determinan los ingresos y stocks finales proyectados por mes para el año 2008, teniendo en cuenta el stock final de diciembre del año 2007.
- f) Se determinan las Cantidades y Momentos a Comprar para realizar las compras.

- g) Se realiza la Evaluación Económica (VAN, TIR) para cada uno de los Materiales Directos.
- h) Se consigue la aprobación de la Gerencia General para la ejecución de las compras.
- i) Se inicia la sistematización del MRP I en el software Visual Basic.

3.2.4. Resumen Evaluativo de las Propuestas

A continuación se mostrará en el Cuadro 16 un resumen con los costos para cada alternativa de solución, así como los tiempos de desarrollos de los módulos y las capacitaciones respectivas:

Cuadro Resumen Evaluativo de las Propuestas

ALTERNATIVAS	TECNOLOGIA	COSTOS (S./)	LICENCIA (S./)	TOTAL (S./)	TIEMPO (DIAS)	SOPORTE (MESES)	GARANTIA (AÑOS)	CAPACITACION (HORAS)	PROPUESTA
Alternativa 1	Cliente/Servidor	4300	298	4598	48	4	1	12	Proforma
Alternativa 2	Java/Web	8400	Sin costo	8400	87	4	1	12	Proforma
Alternativa 3	Cliente/Servidor	4800	298	5098	60	Ilimitado	Ilimitado	Permanente	MRP I definido (*)

CUADRO 16. Cuadro Resumen Comparativo de las Alternativas de Solución.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. TOMA DE DECISIONES

La **Alternativa 1** no se escogió, a pesar de tener un costo inferior a la Alternativa 3 debido a que a futuro se va tener un costo mayor por el soporte y capacitación. El cliente siempre está innovando sus colecciones y esto va provocar que se alteren los consumos o egresos, teniendo que hacer ajustes a futuro de los sistemas de Kardex y de MRP I, que van a ocasionar costos adicionales por el soporte y capacitación consecuente.

La **Alternativa 2** no se escoge ya que presenta el costo superior de las 3 alternativas, y porque a futuro se van a tener costos adicionales por aspectos de soporte y capacitación.

La **Alternativa 3** se escoge porque presenta un MRP I definido, que va a permitir un planeamiento oportuno y con mucha certeza de las cantidades a comprar y en qué momento a comprar, resolviendo de manera directa el problema de desabastecimiento de materia prima en la empresa.

Otra razón importante por la que se escogió esta alternativa es porque siempre se va contar con soporte y garantía ilimitados, por parte del personal de sistemas (aspecto que no considera ni la Alternativa 1 ni la Alternativa 2). Esto facilita las actualizaciones que se tengan que hacer a los Sistemas de Kardex y MRP I (sin ningún costo adicional), como consecuencia de la variabilidad de las órdenes de producción entre temporadas para los clientes

de la empresa. Asimismo, tener una capacitación permanente por parte del personal de sistemas, resuelve cualquier duda, que se presentase en el manejo de los sistemas sin ningún costo adicional.

3.4. METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

A continuación se explicarán aspectos relevantes a tener en cuenta para el MRP I, para poder entender a detalle de qué manera la Alternativa 3 va solucionar de manera directa el problema de Desabastecimiento de la Materia Prima Directa:

- ✓ Se debe clasificar la materia prima directa en Normal, Tránsito y Sobrante. Sólo se considerará en el planeamiento los dos primeros, ya que el Sobrante representa un capital inmovilizado, que no se va usar en el año 2008.
- ✓ Se consideran Materiales en Tránsito los que no presentan consumos de materiales, por lo menos en 8 meses del año 2007.
- ✓ Los Material Sobrantes que no fueron considerados en el planeamiento son: el Hilo Pima Tensen y el Hilo Pima Peinado 30/2.
- ✓ Para el Planeamiento del año 2008, se va usar como referencia datos históricos del año 2007. Esta información histórica está referida a los egresos o consumos mensuales del año 2007, stocks remanentes o finales mensuales del año 2007, y los costos unitarios de toda la materia

prima directa. Toda esta información histórica debe estar valorizada en soles; usando como tasa de cambio S/.2.98.

- ✓ Los stocks remanentes o finales de diciembre del año 2007, que sirvieron de base para el planeamiento del año 2008 se pueden observar en el Anexo 1.
- ✓ Para el caso de los egresos proyectados del año 2008, considerar que se van a incrementar en 5% respecto al año 2007, según pronóstico del Área Comercial. Estos egresos proyectados para el año son los que se van a tener en cuenta para el Análisis ABC posteriormente (Los egresos proyectados del año 2008 se pueden observar en el Anexo 2).
- ✓ Para este informe se ha considerado que el plan de producción mensual proyectado del año 2008 coincide numéricamente con el egreso proyectado mensual para el año 2008.
- ✓ Se deben expresar en soles los montos considerados para la información histórica del 2007 y la proyectada del 2008; ya que la moneda nacional según las tendencias del mercado se está volviendo más fuerte y estable que el dólar.
- ✓ Una vez considerados todos los montos en soles, clasificar el grupo de Materiales Tipo Normal en A, B y C. De la misma forma se clasifica el Material en Tránsito.
- ✓ Se determinan para los Materiales de Tipo Normal (Sector A y B) los ingresos o compras proyectadas mensuales, stocks remanentes mensuales, cantidades a comprar mensuales (según unidad de medida) y momentos a comprar según las fórmulas que siguen a continuación.

Considerando:

- Mes actual : mes i
- Mes anterior: mes $i - 1$

Se tiene lo siguiente:

Condición para no comprar : En caso que el stock remanente o final del mes anterior ($i-1$) sea mayor al plan de producción del mes actual (i), entonces se tiene lo siguiente:

* Stock remanente en soles (i)	=	Stock remanente en soles ($i-1$)	Producción en soles (i)
* Cantidad a pedir o comprar teórica en soles (i)	=	0	
* Cantidad a pedir o comprar real en soles (i)	=	0	
* Cantidad a pedir o comprar real, según unidad de medida (i)	=	0	
* Momento a pedir	=	No pedir	

Condición para comprar : En caso que el stock remanente o final del mes anterior (i-1) sea menor al plan de producción del mes actual (i):

* Cantidad a pedir o comprar teórica en soles (i) = Producción en soles (i) - Stock remanente (i-1)

* Cantidad a pedir o comprar real en soles (i) = Ajustarlo teniendo en cuenta pedidos mínimos y costos unitarios

* Cantidad a pedir o comprar real, según unidad de medida (i) = Ajustarlo teniendo en cuenta pedidos mínimos y costos unitarios

* Momento a pedir = Según tiempos de abastecimiento del proveedor.

* Stock remanente en soles (i) = Stock remanente en soles (i-1) + Cantidad a pedir real en soles (i) - Producción en soles (i)

- ✓ Los egresos proyectados mensuales en soles del año 2008 coinciden con las producciones mensuales soles del año 2008. Esta aproximación se basa en que el Área de Producción General no tiene un programa de producción formal por mes; razón por la cual se tienen que igualar ambos, para poder hacer las proyecciones del año 2008.
- ✓ Las Cantidades a Comprar (según unidad de medida) para los Materiales de Tipo Normal (Sector A y B) se deciden en función de las cantidades que restringen los proveedores (Ver Anexo 3), teniendo en cuenta para el cálculo el valor del costo unitario (Ver Anexo 4), asegurando que haya un

Stock de Seguridad para cubrir cualquier emergencia. Este Stock de Seguridad es un 2% adicional de los egresos mensuales.

- ✓ El Momento a Comprar se decide en función de los tiempos de abastecimiento que tienen los proveedores (Ver Anexo 3).
- ✓ Para los Materiales de Tipo Normal, del Sector A y B, se debe hacer una evaluación económica, mediante el VAN y la TIR, ya que presentan un flujo de ingresos y egresos frecuente por cada mes de la proyección del año 2008.
- ✓ Para los Materiales de Tipo Normal del Sector C (Materiales Importados y Materiales Nacionales), se debe planificar haciendo una o dos compras por año, con la finalidad de reducir costos.
- ✓ Para los Materiales de Tipo Tránsito, se debe planificar haciendo una compra por año, con la finalidad de reducir costos.

3.5. ESTRATEGIAS ADOPTADAS

- ✓ Previo al planeamiento MRP I, se tiene que clasificar los stocks en Normal, Tránsito y Sobrantes.
- ✓ Sólo se procederá a hacer el Análisis ABC a los de Tipo Normal y Tránsito, ya que son los que se van a tener en cuenta para el planeamiento para el año 2008 (Ver Cuadros 17 y 18, Gráficos 4 y 5).

- ✓ Para los Materiales que pertenecen al Sector Normal, de los Sectores A y B, debido al constante flujo de ingresos y egresos, y porque representan el mayor costo para la empresa, se va a tener que realizar el Planeamiento de las Compras de Materiales (Ver cuadros 19, 20, 21 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30 y 31).

- ✓ Los Materiales del Sector B, como el Hilo PPMG 24/2 x 3 y el Hilo de Bordar Nacional constituyen una excepción especial que se va detallar más adelante (Ver cuadros 24 y 28).

- ✓ Es decir, se va a decidir cuánto comprar (Cantidad a Comprar o Pedir, según la unidad de medida) y cuándo comprar (Momento a Comprar, en una determinada fecha).

- ✓ Tener en cuenta que anteriormente se explicó en la Metodología de Solución de qué manera se obtuvieron los montos indicados en los cuadros.

- ✓ Para los Materiales Importados Tipo Normal (Sector C) se debe hacer una compra al año para disminuir los gastos de importación y porque es factible hacer una proyección de egresos anuales para estos materiales (Ver cuadro 32 y 33).

- ✓ Para los Materiales de Tipo Normal Nacionales del Sector C y los Materiales de Tipo Tránsito (en todos sus sectores) se procederá a hacer las compras una vez al año, ya que representan un porcentaje muy bajo (según la Curva ABC respectiva) de los egresos totales anuales (Ver Cuadros 34 y 35).

CURVA ABC – MATERIALES DE TIPO STOCK NORMAL

ÍTEM	DESCRIPCION DEL MATERIAL	PORCENTAJE DE ARTICULOS ACUMULADO	INVERSION ACUMULADA EN PORCENTAJE	ZONA
1	Tela Gamuza Pima 50/1	3.33%	46.91%	A
2	Broches	6.67%	59.60%	A
3	Hilo Tangüis 8/4	10.00%	67.66%	A
4	Tela Plush	13.33%	75.31%	A
5	Hilo Tangüis 20/2	16.67%	80.49%	A
6	Hilo PPMG 24/2 x 3	20.00%	83.71%	B
7	Botones	23.33%	86.07%	B
8	Etiquetas Nacionales	26.67%	88.15%	B
9	Bolsas para Prendas	30.00%	89.51%	B
10	Hilo de Bordar Nacional	33.33%	90.84%	B
11	Tela Nansú	36.67%	92.08%	B
12	Hilos de Costura	40.00%	93.14%	B
13	Cajas de exportación	43.33%	94.11%	B
14	Hilo Cottoné	46.67%	95.06%	C
15	Tela Piqué	50.00%	95.87%	C
16	Entretelas	53.33%	96.56%	C
17	Hilo PPMG 24/2	56.67%	97.24%	C
18	Hilo Miquita	60.00%	97.77%	C
19	Hilo Chenille Importado	63.33%	98.30%	C
20	Cierres	66.67%	98.60%	C
21	Hilo de Bordar Importado	70.00%	98.90%	C
22	Cintas de Embalaje	73.33%	99.13%	C
23	Otras Cintas	76.67%	99.32%	C
24	Elasticos	80.00%	99.48%	C
25	Hilo Tangüis Peinado Gaseado 20/2	83.33%	99.64%	C
26	Etiquetas Importadas	86.67%	99.77%	C
27	Hang Tag Importado	90.00%	99.88%	C
28	Hilo de Bordado Industrial	93.33%	99.94%	C
29	Stickers	96.67%	99.97%	C
30	Balines	100.00%	100.00%	C

CUADRO 17. Stock Normal según Criterio ABC.
Fuente: Elaboración propia.

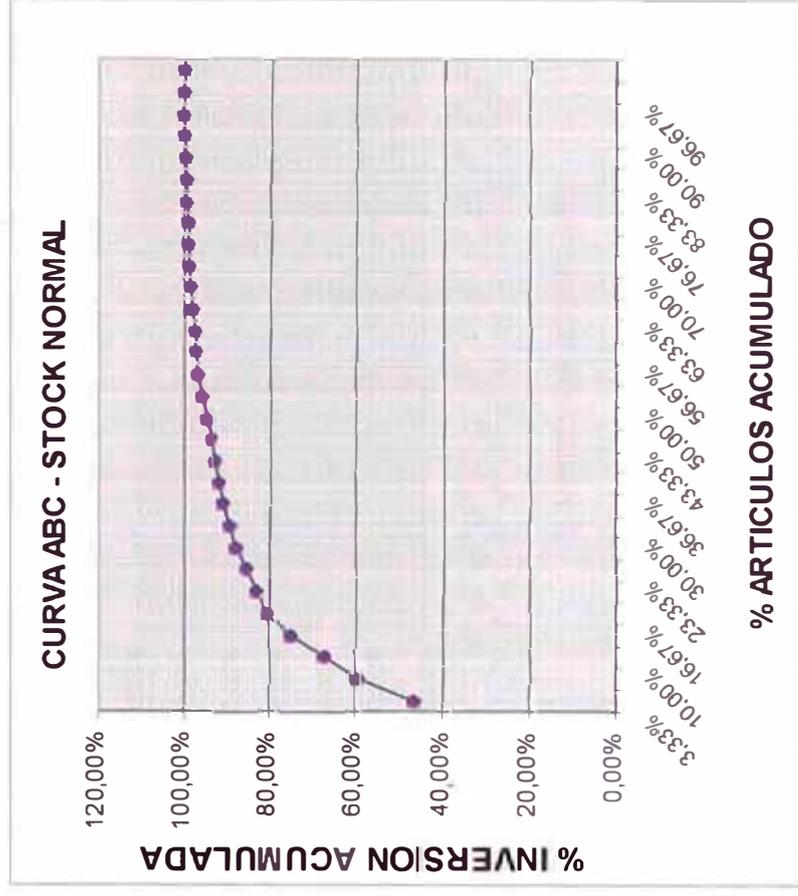


GRÁFICO 4. Curva ABC – Stock Normal.
Fuente: Elaboración propia

CURVA ABC – MATERIALES DE TIPO STOCK TRANSITO

ITEM	DESCRIPCION DEL MATERIAL	PORCENTAJE DE ARTICULOS ACUMULADO	INVERSION ACUMULADA EN PORCENTAJE	ZONA
1	Tela Gamuza Pima 40/1	7,14%	63,76%	A
2	Tela Corduroy	14,29%	86,84%	A
3	Hilo Pima Gaseado 20/2	21,43%	91,04%	B
4	Hilo Baby Alpaca	28,57%	93,47%	B
5	Tela Jersey 40/1	35,71%	95,48%	B
6	Tela Popelina	42,86%	96,62%	C
7	Hilo PPMG 12/2	50,00%	97,56%	C
8	Tela Rib 40/1	57,14%	98,20%	C
9	Hilo Fino Cable	64,29%	98,78%	C
10	Tela French Terry 24/1	71,43%	99,33%	C
11	Cintas Satinadas	78,57%	99,55%	C
12	Otras Telas	85,71%	99,77%	C
13	Tela Organiza	92,86%	99,89%	C
14	Relleno Pima	100,00%	100,00%	C

CUADRO 18. Stock en Tránsito según Criterio ABC.
Fuente: Elaboración propia.

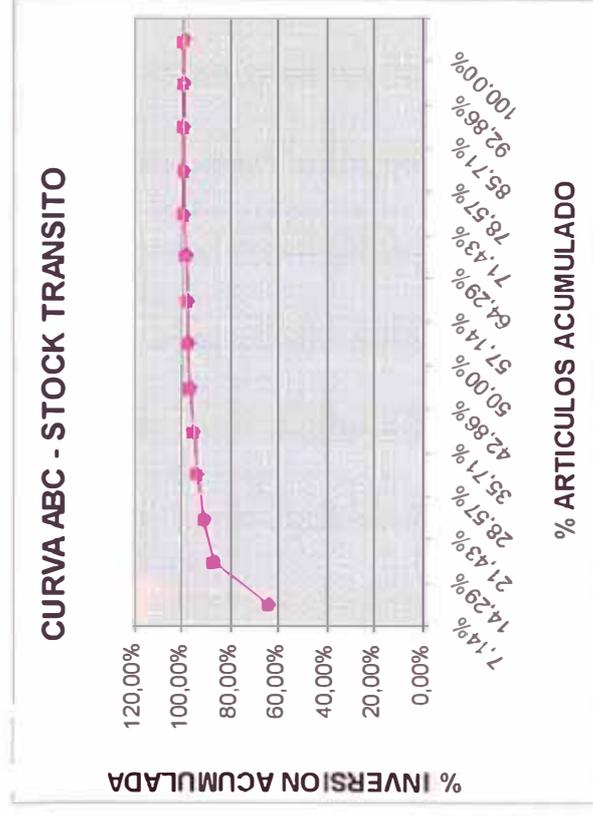


GRÁFICO 5. Curva ABC – Stock Tránsito.
Fuente: Elaboración propia

MATERIALES TIPO NORMAL : SECTOR A Y B

Gamuza Pima 50/1

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	132074,43	95268,01	54090,37	6068,82	2550,11	7709,68	871,50	4444,04	5668,89	5343,66	9863,13	3552,72	4460,75
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		36806,43	41177,64	97521,54	46418,72	70740,43	8158,18	45927,46	41675,15	43225,23	21880,53	39310,41	32091,96
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)				43431,18	40349,89	68190,32	448,50	45055,96	37231,11	37556,34	16536,87	29447,28	28539,25
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)				49500,00	42900,00	75900,00	1320,00	49500,00	42900,00	42900,00	26400,00	33000,00	33000,00
CANTIDAD A PEDIR (Kg)				1500,00	1300,00	2300,00	40,00	1500,00	1300,00	1300,00	800,00	1000,00	1000,00
MOMENTO A PEDIR				2da SEMANA FEBRERO	2da SEMANA DE MARZO	4ta SEMANA DE MARZO	4ta SEMANA DE MAYO	2da SEMANA DE JUNIO	2da SEMANA DE JULIO	2da SEMANA DE AGOSTO	3ra SEMANA DE SETIEMBRE	3ra SEMANA DE OCTUBRE	3ra SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 19. MRP I para la Tela Gamuza Pima 50/1.

Fuente: Elaboración propia.

Broches

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	33684,85	30089,94	18791,75	5627,86	909,68	891,35	1000,67	440,56	763,20	288,04	239,46	927,72	1064,69
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		3594,91	11298,19	13163,89	11780,78	31800,03	17547,18	8799,81	9094,16	8714,86	9465,38	8728,53	8102,73
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)					6152,92	30890,35	16655,83	7799,14	8653,60	7951,66	9177,34	8489,08	7175,01
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)					7062,60	31781,70	17656,50	8239,70	9416,80	8239,70	9416,80	9416,80	8239,70
CANTIDAD A PEDIR (MILLAR)					60,00	270,00	150,00	70,00	80,00	70,00	80,00	80,00	70,00
MOMENTO A PEDIR					4ta SEMANA DE MARZO	4ta SEMANA DE ABRIL	4ta SEMANA DE MAYO	4ta SEMANA DE JUNIO	4ta SEMANA DE JULIO	4ta SEMANA DE AGOSTO	4ta SEMANA DE SETIEMBRE	4ta SEMANA DE OCTUBRE	4ta SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 20. MRP I para Broches.

Fuente: Elaboración propia.

Hilo Tangüis 8/4

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	51812,57	48943,03	46171,99	35098,18	20347,91	284,08	1138,72	175,60	88,17	155,06	135,98	79,25	156,80
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		2869,54	2771,04	11073,81	14750,26	21404,83	17025,36	8115,12	3663,43	3062,10	1360,08	1844,73	2157,45
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)						1056,92	16741,28	6976,40	3487,83	2973,94	1205,02	1708,75	2078,20
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)						1341	17880	7152	3576	3129	1341	1788	2235
CANTIDAD A PEDIR (Kg)						75	1000	400	200	175	75	100	125
MOMENTO A PEDIR						1ra SEMANA DE ABRIL	1ra SEMANA DE ABRIL	1ra SEMANA DE MAYO	1ra SEMANA DE JULIO	1ra SEMANA DE AGOSTO	1ra SEMANA DE SETIEMBRE	1ra SEMANA DE OCTUBRE	1ra SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 21. MRP I para Hilo Tangüis 8/4.
Fuente: Elaboración propia.

Tela Plush

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	25882,31	1676,33	1676,33	1676,33	1190,71	4573,47	3884,39	3884,39	882,94	3385,04	2318,68	890,92	3198,58
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		38509,98	0,00	0,00	485,62	25225,25	10225,07	0,00	3955,06	2265,90	1066,36	1427,76	2460,33
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)		12627,67				24034,53	5651,61		70,66	1382,96			1569,42
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)		14304,00				28608,00	9536,00		953,60	4768,00			4768,00
CANTIDAD A PEDIR (Kg)		300,00				600,00	200,00		20,00	100,00			100,00
MOMENTO A PEDIR		4ta SEMANA DE NOVIEMBRE				2da SEMANA DE MARZO	4ta SEMANA DE ABRIL		3ra SEMANA DE JULIO	4ta SEMANA DE JULIO			4ta SEMANA DE OCTUBRE

CUADRO 22. MRP I para Tela Plush.
Fuente: Elaboración propia.

Hilo Tangüis 20/2

DESCRIPCION DEL MATERIAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	11079,69	3595,21	130,09	881,21	129,18	250,40	76,49	586,84	1816,17	654,81	880,95	141,88
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)	4110,19	7484,47	5253,12	3718,88	2987,04	1219,78	1514,91	10217,66	7710,67	5631,36	4243,86	3868,07
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)			1657,91	3568,79	2105,82	1090,60	1264,51	10141,16	7123,83	3815,19	3589,05	2987,12
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)			1788,00	4470,00	2235,00	1341,00	1341,00	10728,00	8940,00	4470,00	4470,00	3129,00
CANTIDAD A PEDIR (Kg)			100,00	250,00	125,00	75,00	75,00	600,00	500,00	250,00	250,00	175,00
MOMENTO A PEDIR			1ra SEMANA DE FEBRERO	1ra SEMANA DE MARZO	1ra SEMANA DE ABRIL	1ra SEMANA DE MAYO	1ra SEMANA DE JUNIO	1ra SEMANA DE JUNIO	1ra SEMANA DE JULIO	1ra SEMANA DE SEPTIEMBRE	1ra SEMANA DE OCTUBRE	1ra SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 23. MRP I para Hilo Tangüis 20/2.
Fuente: Elaboración propia.

Hilo PPMG 24/2 x3

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	40683,62	36237,22	33196,30	26341,60	23314,61	16611,78	13966,74	12830,79	11031,61	8583,20	7144,17	5715,79	4592,79
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		4446,40	3040,92	6854,70	3026,99	6702,83	2645,04	1135,95	1799,18	2448,41	1439,03	1428,39	1123,00

CUADRO 24. Stocks y producciones mensuales para el Hilo PPMG 24/2 x 3.

Fuente: Elaboración propia.

- ✓ Este material sólo se utiliza para el cliente Tatiana and Company.
- ✓ Aparentemente no se debería de comprar, pero los stocks indicados en el Cuadro 24, corresponden en un 50% a capital inmovilizado.
- ✓ Para este tipo de material hay mucha variedad en los colores, ya que el cliente Tatiana and Company tiene diversidad de colecciones.
- ✓ Por la diversidad de colores, el consumo por color es bajo. Sin embargo el proveedor vende el material según pedidos mínimos y con tiempo de abastecimiento de un mes, ocasionando que se acumule capital inmovilizado.

- ✓ Es por esa razón que se exige a los clientes al inicio y mitad de año, las proyecciones de prendas a pedir, para decidir las cantidades por color a comprar.

Botones

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	10661,01	7803,51	4772,76	2951,56	76,24	79,58	49,18	24,47	34,59	49,62	33,49	40,46	40,73
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		2857,50	3030,75	1821,20	3740,50	2662,78	1863,10	856,13	1572,26	2354,07	1759,44	1843,61	1984,41
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)					788,94	2584,54	1783,52	806,95	1547,79	2319,48	1709,81	1810,12	1943,95
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)					867,18	2664,12	1832,7	831,42	1582,38	2369,10	1743,30	1850,58	1984,68
CANTIDAD A PEDIR (GRUESA)					97	298	205	93	177	265	195	207	222
MOMENTO A PEDIR					3ra SEMANA DE MARZO	3ra SEMANA DE ABRIL	3ra SEMANA DE MAYO	3ra SEMANA DE JUNIO	3ra SEMANA DE JULIO	3ra SEMANA DE AGOSTO	3ra SEMANA DE SETIEMBRE	3ra SEMANA DE OCTUBRE	3ra SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 25. MRP I para Botones.

Fuente: Elaboración propia.

Etiquetas Nacionales

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	16803,92	14386,71	12565,69	9832,51	7350,87	4757,46	2687,72	703,97	41,69	45,07	33,84	28,34	27,31
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		2417,22	1821,02	2733,18	2481,64	2593,41	2069,74	1983,75	1127,16	1999,18	940,98	1435,90	1717,51
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)									423,19	1957,49	895,92	1402,06	1689,17
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)									464,88	2002,56	929,76	1430,40	1716,48
CANTIDAD A PEDIR (MILLAR)									13,00	56,00	26,00	40,00	48,00
MOMENTO A PEDIR									2da SEMANA DE JULIO	4ta SEMANA DE JULIO	2da SEMANA DE SETIEMBRE	2da SEMANA DE OCTUBRE	2da SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 26. MRP I para Etiquetas Nacionales.

Fuente: Elaboración propia.

Bolsas para Prendas

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	480,64	31,28	82,89	109,52	138,48	199,00	200,61	197,48	212,23	264,08	258,72	274,19	265,60
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		1432,77	1959,88	1224,97	641,54	2487,38	892,39	941,83	566,35	1914,95	988,76	1414,93	768,48
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)		952,12	1928,61	1142,08	532,02	2348,90	693,39	741,22	368,87	1702,72	724,68	1156,21	494,30
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)		983,40	2011,50	1251,60	670,50	2547,90	894,00	938,70	581,10	1966,80	983,40	1430,40	759,90
CANTIDAD A PEDIR (CIENTO)		220,00	450,00	280,00	150,00	570,00	200,00	210,00	130,00	440,00	220,00	320,00	170,00
MOMENTO A PEDIR		3ra SEMANA DE DICIEMBRE	3ra SEMANA DE ENERO	3ra SEMANA DE FEBRERO	3ra SEMANA DE MARZO	3ra SEMANA DE ABRIL	3ra SEMANA DE MAYO	3ra SEMANA DE JUNIO	3ra SEMANA DE JULIO	3ra SEMANA DE AGOSTO	3ra SEMANA DE SETIEMBRE	3ra SEMANA DE OCTUBRE	3ra SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 27. MRP I para Bolsas para Prendas.

Fuente: Elaboración propia.

Hilo de Bordar Nacional

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	24073,96	22757,96	21533,65	19969,15	17618,61	15371,99	13507,11	12920,42	11456,24	11194,21	10501,45	10004,25	9195,10
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		1315,99	1224,32	1564,50	2350,54	2246,62	1864,88	586,69	1464,18	262,02	692,76	497,20	809,16

CUADRO 28. Stocks y producciones mensuales para el Hilo de Bordar Nacional.

Fuente: Elaboración propia.

- ✓ Este material sólo se utiliza para el cliente Tatiana and Company.
- ✓ Aparentemente no se debería de comprar, pero los stocks indicados en el Cuadro 28, corresponden en un 50% a capital inmovilizado.
- ✓ Para este tipo de material hay mucha variedad en los colores, ya que el cliente Tatiana and Company tiene diversidad de colecciones.
- ✓ Por la diversidad de colores, el consumo por color es bajo. Sin embargo el proveedor vende el material según pedidos mínimos, ocasionando que se acumule capital inmovilizado.

- ✓ Es por esa razón que se exige a los clientes al inicio y mitad de año, las proyecciones de prendas a pedir, para decidir las cantidades por color a comprar.

Tela Nanzú

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	5720,17	5720,17	3985,45	2828,97	2828,97	1927,82	801,01	801,01	17,93	28,65	73,72	73,72	36,23
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		0,00	1734,72	1156,48	0,00	901,15	1126,82	0,00	833,13	1690,97	4399,37	0,00	2059,51
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)									32,12	1673,05	4370,72		1985,79
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)									50,05	1701,70	4444,44		2022,02
CANTIDAD A PEDIR (METRO)									5,00	170,00	444,00		202,00
MOMENTO A PEDIR									3ra SEMANA DE JULIO	3ra SEMANA DE AGOSTO	3ra SEMANA DE SETIEMBRE		3ra SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 29. MRP I para Tela Nanzú.

Fuente: Elaboración propia.

Hilo de Costura

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	3006,82	2024,56	674,53	443,26	29,03	18,96	13,38	12,28	17,57	13,53	20,83	14,53	23,72
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		982,26	1350,04	231,26	1335,05	1088,83	753,56	659,69	1124,12	763,95	1348,60	801,96	1415,25
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)					891,79	1059,80	734,60	646,30	1111,85	746,37	1335,07	781,13	1400,72
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)					920,82	1078,76	747,98	658,58	1129,42	759,90	1355,90	795,66	1424,44
CANTIDAD A PEDIR (CONO)					309,00	362,00	251,00	221,00	379,00	255,00	455,00	267,00	478,00
MOMENTO A PEDIR					3ra SEMANA DE MARZO	3ra SEMANA DE ABRIL	3ra SEMANA DE MAYO	3ra SEMANA DE JUNIO	3ra SEMANA DE JULIO	3ra SEMANA DE AGOSTO	3ra SEMANA DE SETIEMBRE	3ra SEMANA DE OCTUBRE	3ra SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 30. MRP I para Hilo de Costura.

Fuente: Elaboración propia.

Cajas de Exportación

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
STOCK REMANENTE (SOLES)	616,77	79,48	83,15	171,89	123,81	257,16	160,21	150,43	259,04	232,18	68,40	173,46	241,90
PLAN DE PRODUCCION (SOLES)		886,29	694,33	1307,26	746,08	2658,65	794,95	707,78	938,39	375,86	512,78	592,95	629,55
CANTIDAD A PEDIR TEORICA (SOLES)		269,52	614,85	1224,11	574,19	2534,84	537,79	547,57	787,96	116,82	280,60	524,54	456,10
CANTIDAD A PEDIR REAL (SOLES)		349,00	698,00	1396,00	698,00	2792,00	698,00	698,00	1047,00	349,00	349,00	698,00	698,00
CANTIDAD A PEDIR (CAJA)		100,00	200,00	400,00	200,00	800,00	200,00	200,00	300,00	100,00	100,00	200,00	200,00
MOMENTO A PEDIR		4ta SEMANA DE DICIEMBRE	4ta SEMANA DE ENERO	3ra SEMANA DE FEBRERO	4ta SEMANA DE MARZO	3ra SEMANA DE ABRIL	4ta SEMANA DE MAYO	3ra SEMANA DE JUNIO	3ra SEMANA DE JULIO	4ta SEMANA DE AGOSTO	4ta SEMANA DE SETIEMBRE	4ta SEMANA DE OCTUBRE	4ta SEMANA DE NOVIEMBRE

CUADRO 31. MRP I para Cajas de Exportación.

Fuente: Elaboración propia.

CASO ESPECIAL: MATERIALES TIPO NORMAL IMPORTADOS (SECTOR C)

Hilo Chenille Importado, Hang Tags Importadas y Etiquetas Importadas

DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA (UM)	STOCK DICIEMBRE 2007	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL (SOLES)	CONSUMO PROYECTADO ENERO-DICIEMBRE (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR TEORICA (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR REAL (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR REAL (UM)	TIEMPO DE REVISION (SEMANA)	TIEMPO DE ABASTECIMIENTO (SEMANA)	MOMENTO A PEDIR
Hilo Chenille Importado	Cono	9849,97	660,63	7927,56	-1922,41	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	5	NO PEDIR
Hang Tag Importado	Millar	1544,71	398,00	4776,00	3231,29	3233,30	35	1	5	4ta SEMANA NOVIEMBRE
Etiquetas Importadas	Millar	291,67	400,00	4600,00	4508,33	4608,28	46	1	5	4ta SEMANA NOVIEMBRE

CUADRO 32. MRP I para Materiales Importados.

Fuente: Elaboración propia.

Se tienen las siguientes observaciones para estos tres materiales importados, según el cuadro 32:

- ✓ Estos materiales son vendidos por el cliente Margery Ellen.
- ✓ Se ha utilizado el concepto de consumo promedio mensual porque según información del área de ventas el consumo de estos tres materiales va variar significativamente para el año 2008, basándose en los consumos de los últimos 3 meses del año 2007, de los cuales se calculó el promedio mensual.
- ✓ Para estos materiales, se acordó con el cliente hacer un pedido por año para el mes de enero.

- ✓ Sólo en el caso del Hilo Chenille se vio necesario no pedir ya que el stock de diciembre del 2007 es mayor al consumo anual del año 2008.

- ✓ En el caso de los Hang Tags Importados sólo se pide lo indicado en la cantidad a comprar real (UM). Se está pidiendo esa cantidad ya que según condiciones del cliente sólo se piden cantidades exactas, que corresponde a 35 millares de etiquetas.

- ✓ En el caso de las Etiquetas Importadas sólo se pide lo indicado en la cantidad a comprar real (UM). Se está pidiendo esa cantidad ya que según condiciones del cliente sólo se piden cantidades exactas, que corresponde a 46 millares de etiquetas.

Hilo de Bordar Importado

DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA (UM)	STOCK DICIEMBRE 2007	PRODUCCION ANUAL TOTAL (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR TEORICA (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR REAL (SOLES)	TIEMPO DE REVISION (SEMANAS)	TIEMPO DE ABASTECIMIENTO (SEMANAS)	FECHA A PEDIR
Hilo de Bordar Importado	Cono	11778,33	3358,04	-8420,29	NO COMPRAR	1 SEMANA	5 SEMANAS	NO PEDIR

CUADRO 33. MRP I para el Hilo de Bordar Importado.

Fuente: Elaboración propia.

Se tienen las siguientes observaciones para el Hilo de Bordar Importado, según el Cuadro 33:

- ✓ Este Hilo de Bordar se compra para usar para el cliente Tatiana and Company.
- ✓ Según política de Gerencia General se acordó hacer un pedido dos veces al año.
- ✓ En este caso, se observa que el stock (soles) es superior a la producción anual total (soles), razón por la cual no se hace necesario hacer pedidos en el año.

MATERIALES NACIONALES TIPO NORMAL – SECTOR C

ITEM	DESCRIPCION DEL MATERIAL (UM)	UNIDAD DE MEDIDA (UM)	STOCK DICIEMBRE 2007 (SOLES)	PRODUCCION ANUAL TOTAL (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR TEORICA (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR REAL (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR (UM)	TIEMPO DE REVISION (SEMANAS)	TIEMPO DE ABASTECIMIENTO (SEMANAS)	MOMENTO A PEDIR
1	Hilo Cotonne	Kg	5097,50	10584,84	5487,35	6138	200,00	1	3	2da SEMANA DE DICIEMBRE
2	Tela Piqué	Kg	14801,90	9071,19	-5730,71	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
3	Entrelela	metro	2550,19	7800,07	5249,87	6072	2400,00	1	2	3ra SEMANA DE DICIEMBRE
4	Hilo PPMG 24/2	Kg	15880,42	7512,60	-8367,82	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
5	Hilo Miquita	Kg	2370,65	6008,96	3638,31	4470	75,00	1	3	2da SEMANA DE DICIEMBRE
6	Cierres	Docena	4649,72	3377,57	-1272,16	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
7	Cintas de Embalaje	Rollo	928,20	2534,49	1606,29	1655,75	925	1	2	3ra SEMANA DE DICIEMBRE
8	Otras Cintas	Medeja	804,33	2198,03	1393,70	1430,4	480	1	2	3ra SEMANA DE DICIEMBRE
9	Elasticos	Rollo	2448,87	1779,21	-669,66	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
10	Hilo Tangüis Peinado Gaseado 20/2	Kg	6816,01	1759,12	-5056,88	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
11	Hilo de Bordado Industrial	Cono	1747,77	599,77	-1148,00	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
12	Stickers	Millar	1118,368134	388,72	-729,65	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
13	Balines	Caja	191,6736	336,77	145,10	151,84	26	1	1	4ta SEMANA DE DICIEMBRE

CUADRO 34. MRP I para los Materiales de Tipo Normal (Nacionales) – Sector C.
Fuente: Elaboración propia.

MATERIALES TIPO TRÁNSITO

ITEM	DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA (UM)	STOCK DICIEMBRE 2007 (SOLES)	PRODUCCION ANUAL TOTAL (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR TEORICA (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR REAL (SOLES)	CANTIDAD A COMPRAR (UM)	TIEMPO DE REVISION (SEMANAS)	TIEMPO DE ABASTECIMIENTO (SEMANAS)	MOMENTO A PEDIR
1	Tela Gamuza Pima 40/1	Kg	34095,10	72584,70	38489,59	49500,00	1500,00	1	3	2da SEMANA DE JUNIO
2	Tela Corduroy	Metro	11938,36	26284,82	14346,46	14365,00	1690,00	1	4	1ra SEMANA DE JUNIO
3	Hilo Pima Gaseado 20/2	Kg	10707,38	4778,73	-5928,64	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
4	Hilo Baby Alpaca	Kg	1451,17	2762,19	1311,02	1311,20	22,00	1	7	2da SEMANA DE MARZO
5	Tela Jersey 40/1	Kg	9481,47	2291,37	-7190,10	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
6	Tela Popelina	Metro	384,87	1294,28	909,41	912,00	228,00	1	1	4ta SEMANA DE JUNIO
7	Hilo PPMG 12/2	Kg	2875,31	1077,82	-1797,50	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
8	Tela Rib 40/1	Kg	3085,37	726,21	-2359,16	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
9	Hilo Fino Cable	Ovillo	3336,35	662,16	-2674,19	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
10	Tela French Terry 24/1	Kg	5630,47	624,33	-5006,14	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
11	Cintas Satinadas	Rollo	994,25	255,08	-739,17	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
12	Otras Telas	Kg	251,18	239,93	-11,25	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
13	Tela Organza	Metro	408,26	143,93	-264,33	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR
14	Relleno Pima	Kg	200,26	123,28	-76,97	NO COMPRAR	NO COMPRAR	1	NO COMPRAR	NO PEDIR

CUADRO 35. MRP I para los Materiales de Tipo Tránsito.
Fuente: Elaboración propia.

- ✓ Para el caso de los Materiales de Tipo Stock Normal-Sector C (Nacionales) y los Materiales Tipo Stock Tránsito, sólo se ve necesario hacer una compra por año, ya que no representan mucho costo en algunos materiales. La mayoría de materiales no se necesita comprar porque hay suficiente stock (Ver cuadros 34 y 35).

- ✓ Se decide comprar en los momentos indicados teniendo en cuenta los tiempos de abastecimiento, para cada uno de los materiales indicados.

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ASPECTOS PREVIOS A LA EVALUACIÓN ECONÓMICA

Para toda Evaluación Económica se deben tener en cuenta estos parámetros:

- ✓ Ingresos.
- ✓ Egresos.
- ✓ Inversión Inicial.

Para el presente informe, estos parámetros tendrán las siguientes equivalencias para cada material:

- ✓ Ingresos del mes (i) = Compras del mes (i).
- ✓ Egresos del mes (i) = Consumos del mes (i) o plan de producción del mes (i).

- ✓ Inversión inicial a inicio del 2008 = Stock remanente o final de diciembre del 2007.

Además se tendrán en cuenta los siguientes parámetros para la evaluación económica:

- ✓ Stock inicial del mes i = Stock final o remanente del mes $(i-1)$.
- ✓ Flujo del mes (i) = Stock final o remanente del mes (i) .
- ✓ Flujo del mes i = Stock Inicial del mes i + Ingreso del mes i – Egreso del mes i .
- ✓ Tasa de descuento mensual en soles para la Gamuza Pima = 0.88%.
- ✓ Tasa de descuento mensual en soles para el resto de materiales = 0.75%.

Todos estos parámetros se van a calcular obteniendo como resultado los valores indicados en el Cuadro 36.

Tener en cuenta que las tasas de descuento se han obtenido según la información proveniente del banco. La Gamuza Pima 50/1 tiene una tasa mayor (ver Cuadro 37) ya que la inversión inicial supera los 40 000 soles.

Flujos Projectados (En soles) : Inversión Inicial + Ingresos – Egresos

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE 2007	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
GAMUZA PIMA 50/1	-132074,43	95268,01	54090,37	6068,82	2550,11	7709,68	871,50	4444,04	5668,89	5343,66	9863,13	3552,72	4460,75
BROCHES	-33684,85	30089,94	18791,75	5627,86	909,68	891,35	1000,67	440,56	763,20	288,04	239,46	927,72	1064,69
HILO TANGUIS 8/4	-51812,57	48943,03	46171,99	35098,18	20347,91	284,08	1138,72	175,60	88,17	155,06	135,98	79,25	156,80
TELA PLUSH	-25882,31	1676,33	1676,33	1676,33	1190,71	4573,47	3884,39	3884,39	882,94	3385,04	2318,68	890,92	3198,58
HILO TANGUIS 20/2	-15189,88	11079,69	3595,21	130,09	881,21	129,18	250,40	76,49	586,84	1816,17	654,81	880,95	141,88
BOTONES	-10661,01	7803,51	4772,76	2951,56	15,66	52,76	40,24	24,47	34,59	49,62	33,49	40,46	40,73
ETIQUETAS NACIONALES	-16803,92	14386,71	12565,69	9832,51	7350,87	4757,46	2687,72	703,97	41,69	45,07	33,84	28,34	27,31
BOLSAS PARA PRENDAS	-480,64	31,28	82,89	109,52	138,48	199,00	200,61	197,48	212,23	264,08	258,72	274,19	265,60
TELA NANZÚ	-5720,17	5720,17	3985,45	2828,97	2828,97	1927,82	801,01	801,01	17,93	28,65	73,72	73,72	36,23
HILO DE COSTURA	-3006,82	2024,56	674,53	443,26	29,03	18,96	13,38	12,28	17,57	13,53	20,83	14,53	23,72
CAJAS DE EXPORTACION	-616,77	79,48	83,15	171,89	123,81	257,16	160,21	150,43	259,04	232,18	68,40	173,46	241,90

CUADRO 36. Flujo: (Inversión Inicial o Stock inicial) + (Ingresos o compras) – (Egresos o consumos).
Fuente: Elaboración propia.

4.2. EVALUACION ECONOMICA SEGÚN EL VAN Y LA TIR

Evaluación económica según VAN y TIR

DESCRIPCION DEL MATERIAL	TASA DE DESCUENTO	VAN	TIR	ANÁLISIS
GAMUZA PIMA 50/1	0,88%	62801,77	20%	ACEPTADO
BROCHES	0,75%	26352,01	40%	ACEPTADO
HILO TANGÜIS 8/4	0,75%	98421,85	75%	ACEPTADO
TELA PLUSH	0,75%	1927,35	2%	ACEPTADO
HILO TANGÜIS 20/2	0,75%	4567,79	11%	ACEPTADO
BOTONES	0,75%	4984,81	27%	ACEPTADO
ETIQUETAS NACIONALES	0,75%	34588,83	66%	ACEPTADO
BOLSAS PARA PRENDAS	0,75%	1626,79	25%	ACEPTADO
TELA NANZÚ	0,75%	12992,01	72%	ACEPTADO
HILO DE COSTURA	0,75%	255,12	6%	ACEPTADO
CAJAS DE EXPORTACION	0,75%	1281,46	21%	ACEPTADO

CUADRO 37. Evaluación Económica considerando el VAN y la TIR.

Fuente: Elaboración propia.

Según el Cuadro 37, sólo se consideraron para la Evaluación Económica los Materiales del Tipo Stock Normal del Sector A y B (salvo el Hilo PPMG 24/2 x 3 y el Hilo de Bordar Nacional) porque presentan un flujo frecuente (tanto en ingresos como en egresos) y representan una fuerte inversión para los egresos anuales.

El Hilo PPMG 24/2 x 3 y el Hilo de Bordar Nacional tiene mucha variedad en colores, razón por la cual se esperan las proyecciones de órdenes de los

clientes para decidir las cantidades a comprar por color. Por esa razón no se consideró hacer su evaluación económica, ya que no hay un planeamiento por mes y los colores no están estandarizados, van cambiando según las tendencias por cada temporada.

Los Materiales de Tipo Normal-Sector C (incluyendo los importados) y los Materiales de Tipo Tránsito, no se considera una Evaluación Económica porque representan un consumo valorizado no considerable. Es más conveniente hacer la compra una o dos veces al año, según el tipo de material.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- ✓ La Técnica de Control de Stocks por Diferenciación, es muy útil para poder diferenciar los materiales que deben tener un mayor control en cuanto a su proceso de abastecimiento.
- ✓ La Técnica de Control de Stocks por Diferenciación permite separar del planeamiento aquellos materiales que no van a tener rotación, para que posteriormente la empresa decida de qué forma va a usar esos materiales.
- ✓ El Análisis ABC permite priorizar las compras, ya que se enfoca la atención en aquellos materiales que representan un mayor costo para la empresa.
- ✓ De los materiales que pertenecen al Sector A, se debe prestar una atención especial a aquellos materiales que tienen tiempos de abastecimiento largos, en especial la Tela Gamuza Pima 50/1.

- ✓ El Planeamiento de Requerimiento de Materia Prima Directa MRP I permitirá a la empresa adquirir una nueva capacidad que le permita ser más competitiva en comparación a otras industrias del sector.
- ✓ El MRP I elimina la incertidumbre de faltantes en las existencias, pero muchas veces esta incertidumbre, es resultado de eventualidades que escapan al sistema en sí.
- ✓ La evaluación económica según el VAN es la más conveniente de usar, ya que la TIR en algunas ocasiones arroja valores superior al 50%, que corresponde a valores no comunes de aplicar.
- ✓ Los sistemas de Kardex y MRP I permitirán al Área de Logística hacer los pedidos de materiales en las cantidades adecuadas, evitando generar altos niveles de inventarios.
- ✓ Los Sistemas MRP I y de Kardex permiten dinamizar los tiempos de revisión, haciendo que el proceso de gestión de compras se inicie con una mayor anticipación.
- ✓ El Sistema MRP I indica las cantidades y los momentos a comprar, con una mayor confiabilidad y certeza; evitando los excesos en las compras, generando un ahorro para la empresa.
- ✓ La implantación de los Sistemas MRP I y Kardex por parte del Área de Sistemas, convierte a esta área también en partícipe del modelo y tiene un rol muy importante en la ejecución del modelo.
- ✓ Para los Materiales de Tipo Normal que pertenecen a los Sectores A y B, se debe hacer un planeamiento mensual debido a que sus montos de inversión son altos.

- ✓ Para los Materiales de Tipo Normal-Sector C y los Materiales de Tipo Tránsito, se deben hacer sus compras una o dos veces al año, dependiendo del tipo de material, ya que sus montos de inversión son bajos.
- ✓ El VAN y la TIR en algunos productos tiene un valor alto, ya que sus flujos proyectados tienen valores altos, como consecuencia que las compras están ajustadas a las condiciones de pedidos mínimos de los proveedores.

RECOMENDACIONES:

- ✓ Debido a que la empresa está en crecimiento, siempre existe la posibilidad de nuevos ingresos de clientes o salidas de algunos clientes. Esto implica que se tenga que hacer nuevos ingresos de datos al Sistema MRP I y al Sistema de Kardex.
- ✓ Sería de gran utilidad involucrar en este planeamiento al cliente, pudiendo obtener como información clave las proyecciones de la demanda con una mayor anticipación, para que el Área de Logística pueda hacer sus compras con una mayor anticipación también.
- ✓ Es importante informar a la Gerencia General los costos proyectados que involucraría el proceso de implantación de la Alternativa 3, así como de los costos de otras opciones (alternativas 1 y 2); para que pueda observar que la aplicación de la alternativa 3 es mucho más factible.
- ✓ Para el caso del Hilo PPMG 24/2 x 3 y el Hilo de Bordar Nacional, que representan un capital inmovilizado, se deben generar nuevas colecciones para darles uso a estos materiales, ya sea con el cliente Tatiana and Company o nuevos clientes.
- ✓ Para el caso de las Cajas de exportación, se pueden optimizar las compras haciendo pedidos consolidados de 500 cajas como mínimo para reducir los gastos en las compras, generando un ahorro importante para la empresa.
- ✓ Aplicar inmediatamente esta propuesta de trabajo (alternativa 3) para optimizar los procesos de compra y reducir la incertidumbre.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

✓ **Tratado de Libre Comercio.**

El Tratado de Libre Comercio Perú-Estados Unidos, es un acuerdo comercial de carácter vinculante y tiene como objetivos el eliminar los obstáculos al intercambio comercial, consolidar el acceso a bienes y servicios y favorecer la captación de inversión privada. Incorpora, además de temas comerciales, temas económicos, institucionales, de propiedad intelectual, laborales y medio-ambientales, contrataciones públicas, servicios, políticas de competencia y solución de controversias, entre otros. Fue suscrito el día 8 de diciembre del 2005 en Washington D.C., EE.UU. El 29 de junio de 2006 fue ratificado por el Perú. Fue ratificado por el Congreso de Estados Unidos en forma definitiva el 4 de diciembre de 2007.

✓ **Bordado Industrial.**

Es un proceso industrial en la cual, mediante el uso de la máquina bordadora, usando varios hilos, se forma una figura determinada, acorde al diseño gráfico establecido, dándole un valor agregado a la prenda.

✓ **Bordado a Mano.**

Es un proceso manual en la cual se utilizan varios hilos para formar una figura determinada, dándole un valor agregado a la prenda.

✓ **Crochet a Mano.**

Es un proceso manual que se realiza en los bordes de las piezas de la prenda, utilizando uno o varios hilos, con la finalidad de darle un valor agregado a la prenda.

✓ **Picuenta**

Es un acabado que se realiza en los bordes de las piezas de la prenda, usando la máquina picuetera. Se deben usar varios conos de hilos en esta máquina para realizar este trabajo.

✓ **Enterizo.**

Es una prenda de vestir para bebés, que permite cambiar fácilmente el pañal del bebé. Se caracteriza por tener broches en el delantero y en la entrepierna.

✓ **Bombacho.**

Es una prenda de vestir para bebés de sexo femenino, similar a un vestido pero en la parte inferior más ancha, con la finalidad de un cambio rápido en el pañal del bebé.

✓ **Hilo Pima.**

Es el hilo proveniente del Algodón Pima, de tacto suave y fibra larga. Se utiliza este hilo para un mercado exigente de exportación.

✓ **Hilo Tangüis.**

Es el hilo proveniente del Algodón Tangüis, de tacto menos suave que el Pima y de fibra corta. También se utiliza para un mercado de exportación.

✓ **Hilo PPMG 24/2 x 3.**

Hace referencia al Hilo Pima Peinado Mercerizado Gaseado, de título 24/2 x 3. Pima hace referencia a que es proveniente del Algodón Pima; Peinado hace referencia a que el hilado está ordenado en una sola dirección uniformemente; Mercerizado significa que es un hilo brillante debido a que la soda cáustica limpia la fibra; y Gaseado hace referencia a que las pelusas proveniente del hilado fueron quemadas.

✓ **Hilo PPMG 24/2.**

Hace referencia al Hilo Pima Peinado Mercerizado Gaseado, de título 24/2.

✓ **Hilo PPMG 12/2.**

Hace referencia al Hilo Pima Peinado Mercerizado Gaseado, de título 12/2.

✓ **Tejido de Punto.**

Es aquel tejido constituido por bucles de hilo enlazados entre sí formando mallas. En este tipo de tejido se van formando cadenas largas con características de puntos.

✓ **Tejido Plano.**

Es un tejido en la cual se entrecruzan los hilos formando un ángulo determinado. Uno de estos hilos se llama urdimbre y el otro que lo cruza se llama trama. En este tipo de tejido encontramos: el Tafetán, el Drill, el

Corduroy, el Denim y la Lona. En el tafetán la urdimbre y trama forman un ángulo de 90º, mientras que en el resto, es diferente a ese ángulo.

✓ **Jersey.**

Es un Tejido de Punto cuya composición puede ser de Algodón Pima o Tangüis. Es un tipo de tejido cuya cara es muy diferente a su revés. Su grosor varía según el tipo de hilado. Mayormente es utilizado en polos.

✓ **Rib.**

Es un Tejido de Punto cuya composición es 100% Pima. Tiene buena apariencia y buen tacto. Su cara y revés son similares. Cuando lleva poliéster en su composición se le denomina Rib Licrado.

✓ **Gamuza Pima 50/1.**

Es un Tejido de Punto cuya composición es de Algodón Pima, cuyo título es 50/1. Se caracteriza porque su cara es muy suave en contraste con su revés. Es un material de exportación y el título 50/1 hace referencia a que es muy comercial.

✓ **Piqué.**

Es un Tejido de Punto, cuya composición puede ser de Algodón Pima o Tangüis. Su textura forma un tejido de relieve acanalado o en forma de galleta. Este tejido tiene una mayor demanda en el extranjero que en el mercado nacional.

✓ **Felpa.**

Es un Tejido de Punto, cuya composición puede ser de Algodón Pima o Tangüis más poliéster. Una de sus caras permite absorber con facilidad

el agua, mientras la otra no posee esa característica. Es de tacto muy suave y apropiado para un mercado exigente.

✓ **French Terry.**

Es un Tejido de Punto, cuya composición puede ser de Algodón Pima o Tangüis con o sin licra. Es de tacto muy suave. Es de característica de exportación. La cara y el revés son diferentes en apariencia y tacto.

✓ **Tela Plush.**

Es una tela de tipo Tejido de Punto, que tiene en su composición poliéster (en mayor proporción) y algodón. Para el caso de Lenny kids se utiliza el de composición 85% poliéster, 15% algodón. Presenta una cara más suave que la otra y es de característica de exportación.

✓ **Tela Minkee.**

Es una tela de tipo Tejido de Punto, que tiene en su composición poliéster y algodón. Presenta una cara más suave que la otra, sus pelusas son térmicas y es de gran demanda en el extranjero.

✓ **Nanzú.**

Es un tejido tafetán cuya composición es de poliéster y algodón. Es de un espesor delgado y hecho de un hilo con un título muy fino.

✓ **Popelina.**

Es un tejido tafetán cuya composición es de poliéster y algodón. Para la línea de bebés es recomendable que tenga un bajo porcentaje de poliéster. Es de un espesor más grueso que el Nansú.

✓ **Corduroy.**

Es un Tejido Plano cuya composición es de algodón con o sin poliéster; en la cual la urdimbre y la trama fueron mandados crudos antes de un teñido de color determinado. Para la línea de bebés se utiliza el Baby Corduroy, que es de un hilo más fino o delgado.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Bellido Sánchez, Pedro Alberto. Administración financiera. Volumen 2. Capítulo 12: Evaluación de Proyectos de Inversión. Editorial técnico científica S.A. 1ra edición. Lima-Perú.

- ✓ Torrey Motta, Marco A. Técnicas Industriales de Producción II. Capítulo IX : Stocks. Dolmena del Perú S.A. Lima-Perú.

- ✓ Velásquez Mastretta, Gustavo. Administración de los Sistemas de Producción. Editorial Limusa. Cuarta edición. México.

- ✓ Valdéz Palacio, Armando. Capítulo 10: Procedimientos de Compras. Ediciones SAGSA. 3ra edición. Lima-Perú. 1988

WEBGRAFÍA

- ✓ www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/mrp.htm: Luis Zomoza.
Sistemas MRP.

- ✓ www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/mrpivan.htm:
Iván Escalona. Planeación y Control de la Producción - MRP (Planeación
de Requerimientos de Materiales).

- ✓ <http://es.wikipedia.org/wiki/Tela>

ANEXOS

ANEXO 1

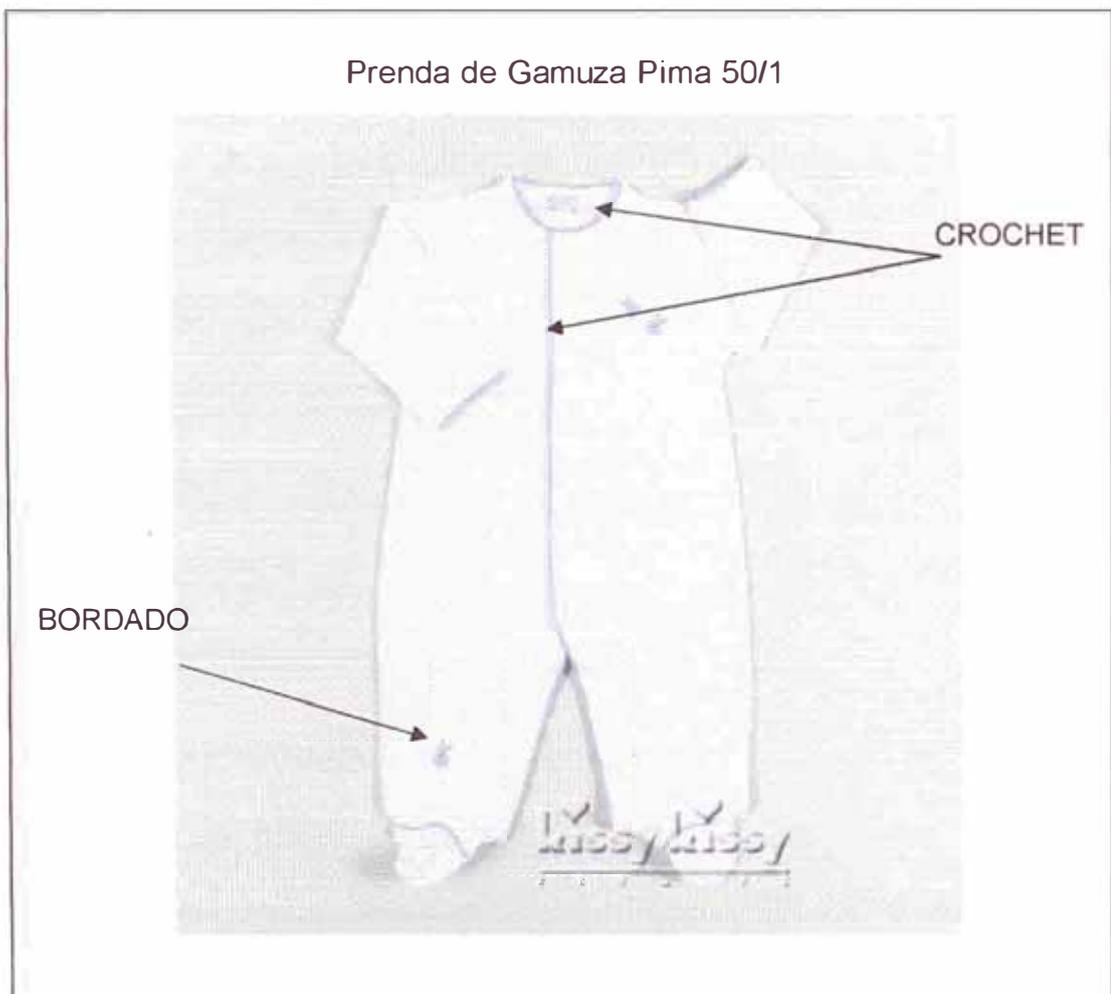


FIGURA 1. Enterizo con pie para niño indicando ubicación del Crochet y Bordado.
Fuente: Lenny Kids SAC.

ANEXO 2

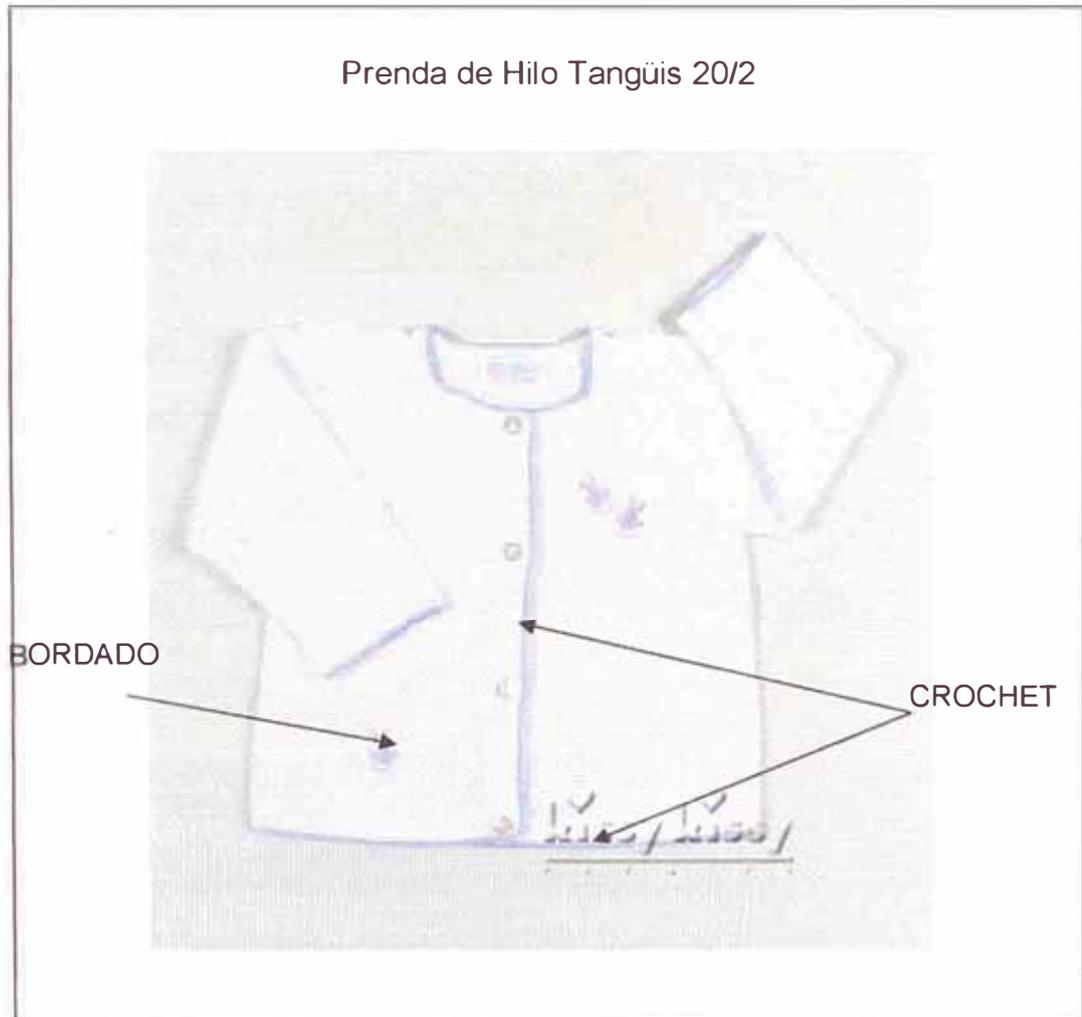


FIGURA 2. Cardigan para niño indicando ubicación del Crochet y Bordado
Fuente: Lenny Kids SAC

ANEXO 3

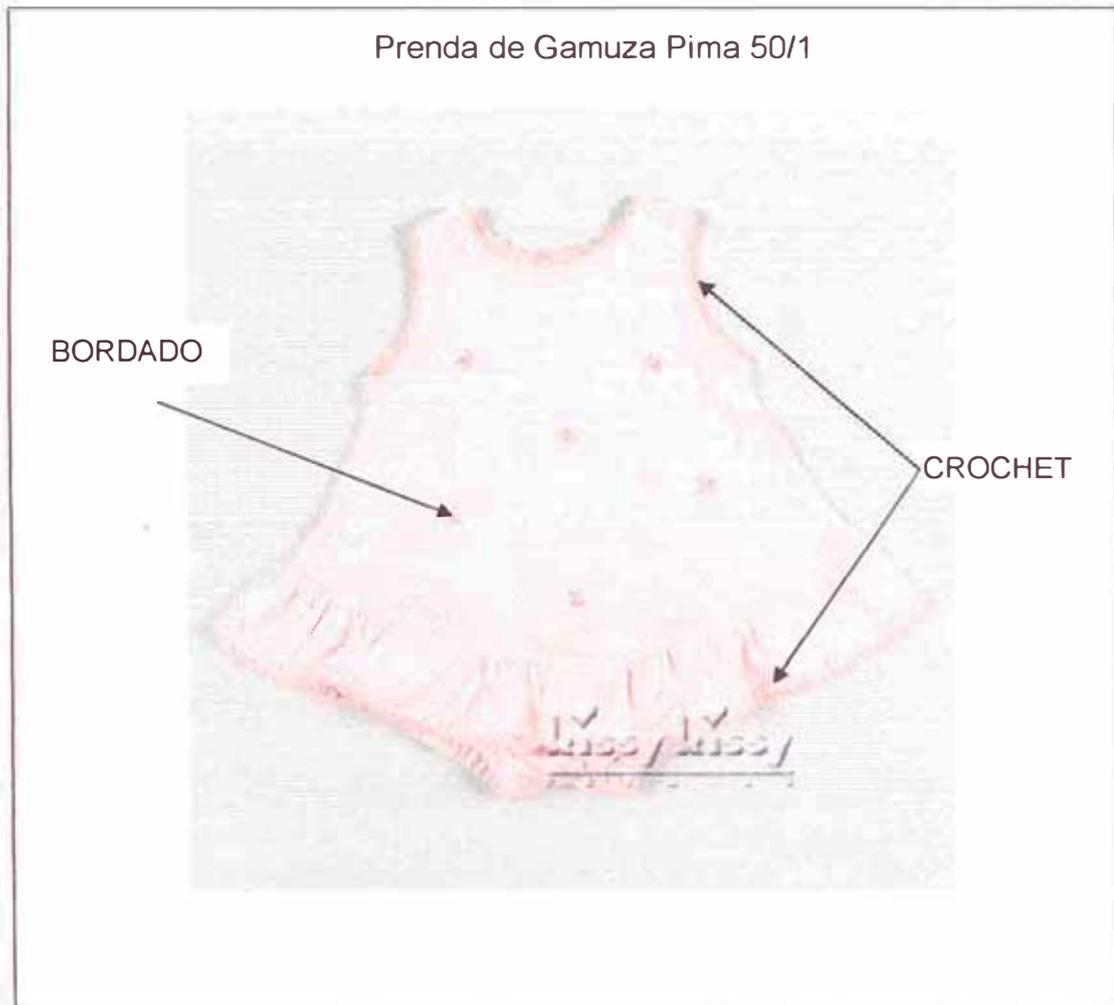


FIGURA 3. Bombacho con bobos para niña indicando ubicación del Crochet y Bordado
Fuente: Lenny Kids SAC

ANEXO 4

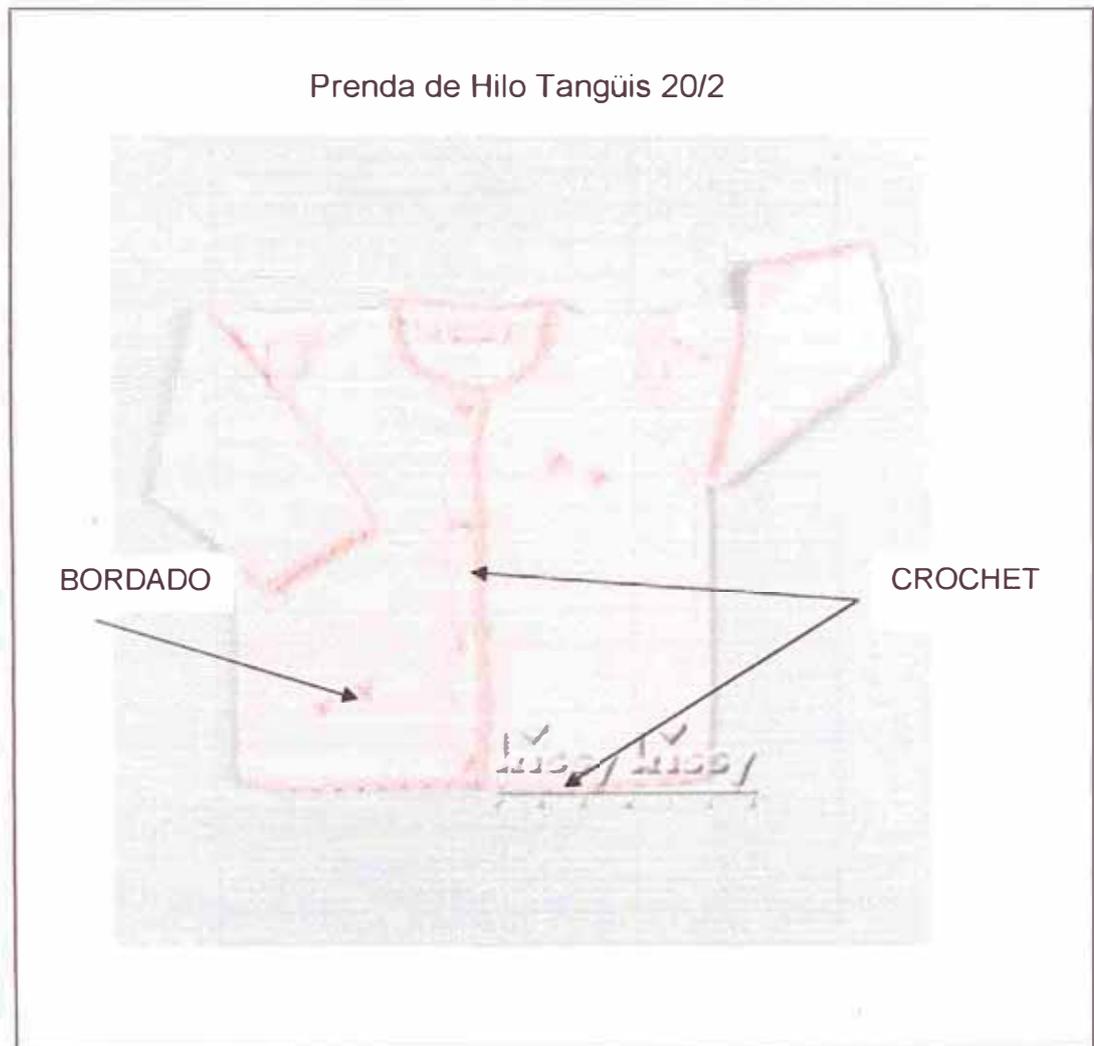


FIGURA 4. Cardigan para niña indicando ubicación del Crochet y Bordado
Fuente: Lenny Kids SAC

ANEXO 5

DESCRIPCION DEL MATERIAL	DICIEMBRE
Tela Gamuza Pima 50/1	132074,43
Broches	33684,85
Hilo Tangüis 8/4	51812,57
Tela Plush	25882,31
Tela Gamuza Pima 40/1	34095,10
Hilo Tangüis 20/2	15189,88
Hilo PPMG 24/2 x 3	40683,62
Botones	10661,01
Tela Corduroy	11938,36
Etiquetas Nacionales	16803,92
Bolsas para Prendas	480,64
Hilo de Bordar Nacional	24073,96
Tela Nansú	5720,17
Hilos de Costura	3006,82
Cajas de Exportación	616,77
Hilo Cottone	5097,50
Tela Piqué	14801,90
Entretelas	2550,19
Hilo PPMG 24/2	15880,42
Hilo Miquita	2370,65
Hilo Chenille Importado	9849,97
Hilo Pima Gaseado 20/2	10707,38
Cierres	4649,72
Hilo de Bordar Importado	11778,33
Hilo Baby Alpaca	1451,17
Cintas de Embalaje	928,20
Tela Jersey 40/1	9481,47
Otras Cintas	804,33
Elásticos	2448,87
Hilo Tangüis Peinado Gaseado 20/2	6816,01
Etiquetas Importadas	291,68
Tela Popelina	384,87
Hang tag Importado	1544,71
Hilo PPMG 12/2	2875,31
Tela Rib 40/1	3085,37
Hilo Fino Cable	3336,35
Tela French Terry 24/1	5630,47
Hilo de Bordado Industrial	1747,77
Stickers	1118,37
Balines	191,67
Cintas Satinadas	994,25
Otras Telas	251,18
Tela Organza	408,26
Relleno Pima	200,26

CUADRO 38. Stocks remanentes o finales de diciembre del año 2007 (en soles)
Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

DESCRIPCION DEL MATERIAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Tela Camuza Pima 50/1	36806.43	41177.64	97521.54	46418.72	70740.43	8158.18	45927.46	41675.15	43225.23	21860.53	39310.41	32091.96	524933.68
Broches	3594.91	11298.19	13163.89	11780.78	31800.03	17547.18	8799.81	9094.16	8714.86	9465.38	8728.53	8102.73	142090.46
Hilo Tanguis 8/4	2869.54	2771.04	11073.81	14750.26	21404.83	8115.12	3663.43	3062.10	3062.10	1360.08	1844.73	2157.45	90097.77
Tela Plush	38509.98	0.00	0.00	485.62	25225.25	10225.07	0.00	3955.06	2265.90	1427.76	2460.33	85621.33	85621.33
Tela Camuza Pima 40/1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14080.50	14205.66	43509.15	399.64	389.75	0.00	72584.70
Hilo Tanguis 20/2	4110.19	7484.47	5253.12	3718.88	2987.04	1219.78	1514.91	10217.66	7710.67	5631.36	4243.86	3868.07	57960.00
Hilo PPMG 24/2 x 3	4446.40	3040.92	6654.70	3026.99	6702.83	2645.04	1135.95	1799.18	2448.41	1439.03	1428.39	1123.00	36090.83
Bolones	2857.50	3030.75	1821.20	3740.50	2662.78	1863.10	856.13	1572.26	2354.07	1759.44	1843.61	1984.41	26345.74
Tela Corduroy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2129.00	3655.64	20108.42	0.00	391.75	0.00	26284.82
Etiquetas Nacionales	2417.22	1821.02	2733.18	2481.64	2593.41	2069.74	1983.75	1127.16	1999.18	940.98	1435.90	1717.51	23320.69
Bolsas para Prendas	1432.77	1959.88	1224.97	641.54	2487.38	892.39	941.83	565.35	1914.95	988.76	1414.93	768.48	15234.24
Hilo de Bordar Nacional	1315.99	1224.32	1564.50	2350.54	2246.62	1864.88	586.69	1464.18	262.02	692.76	497.20	805.16	14878.86
Tela Nansu	0.00	1734.72	1156.48	0.00	901.15	1126.82	0.00	833.13	1690.97	4399.37	0.00	2059.51	13902.15
Hilos de Costura	982.26	1350.04	231.26	1335.05	1088.83	753.56	659.69	1124.12	763.95	1348.60	801.96	1415.25	11854.56
Cejas de Exportación	886.29	694.33	1307.26	746.08	2658.65	794.95	707.78	938.39	375.86	512.78	592.95	629.55	10844.85
Tela Piqué	246.22	0.00	719.67	334.30	381.77	3407.79	4917.79	340.62	57.42	9.67	0.00	169.59	10584.84
Entretelas	4.07	1868.33	0.00	797.90	877.31	797.90	0.00	801.96	801.96	818.70	629.55	402.39	7900.07
Hilo PPMG 24/2	604.77	128.79	1358.30	801.96	1358.60	417.53	751.96	487.50	335.43	386.43	392.06	489.06	7512.80
Hilo Miquila	1387.59	1706.31	0.00	21.34	68.84	124.22	0.00	524.64	2020.83	13.77	0.00	141.43	6008.96
Hilo Chenille Importado	37.55	26.66	600.77	187.74	1605.18	657.09	657.09	46.94	93.87	704.03	620.17	657.72	5894.79
Hilo Pima Gaseado 20/2	2838.19	247.63	421.41	0.00	0.00	84.11	357.33	0.00	1034.45	857.06	0.00	0.00	4778.73
Cierres	2.41	0.00	174.88	7.23	72.66	57.10	203.73	13.33	1034.45	625.80	391.75	767.23	3777.57
Hilo de Bordar Importado	125.16	156.45	156.45	1070.12	0.00	118.90	237.60	118.90	78.35	692.76	186.49	316.65	3358.04
Hilo Baby Alpaca	0.00	0.00	0.00	1722.23	0.00	1039.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2762.19
Cintas de Embalaje	404.80	162.40	857.38	47.69	0.00	10.64	391.13	236.55	60.64	79.16	141.43	142.68	2534.49
Tela Jersey 40/1	0.00	0.00	229.89	0.00	0.00	0.00	0.00	941.83	0.00	1119.65	0.00	0.00	2291.37
Otras Cintas	40.77	219.66	211.11	47.84	266.97	35.08	265.34	210.61	192.25	328.55	175.85	204.01	2198.03
Elasticos	107.70	245.69	57.48	152.13	320.03	172.66	130.10	60.73	90.24	134.55	166.46	141.43	1779.21
Hilo Tanguis Peneado Gaseado 20/2	418.79	602.61	115.65	25.60	379.14	28.10	0.00	0.00	57.82	92.93	0.00	38.49	1759.12
Etiquetas Importadas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115.72	84.17	0.00	615.41	385.49	204.01	1404.80
Tela Popelina	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	565.54	0.00	440.75	209.14	78.85	0.00	1294.28
Heng tag Importado	0.00	0.00	98.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	457.27	385.49	351.39	1292.15
Hilo PPMG 12/2	769.48	0.00	0.00	0.00	175.26	0.00	0.00	0.00	94.59	0.00	0.00	38.49	1077.82
Tela Rib 40/1	8.01	10.58	448.54	130.92	14.96	0.00	0.00	0.00	54.54	19.24	0.00	39.43	726.21
Hilo Fino Cable	0.00	0.00	0.00	0.00	643.70	0.00	11.26	0.00	0.00	0.00	7.20	0.00	662.16
Tela French Terry 24/1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	585.84	0.00	0.00	0.00	38.49	0.00	624.33
Hilo de Bordado Industrial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91.02	0.00	123.38	205.76	78.85	100.75	599.77
Stickers	0.00	0.00	28.16	34.42	22.22	71.97	41.87	9.23	39.74	51.94	38.49	50.69	388.72
Balines	22.28	22.28	27.85	57.23	27.85	22.28	16.71	22.34	16.71	36.17	38.17	26.91	336.77
Cintas Sábndas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.89	196.19	0.00	14.27	29.73	255.08
Otras Telas	0.00	0.00	0.00	0.00	141.87	0.00	0.00	22.78	0.00	26.78	31.92	16.68	239.93
Tela Organza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.26	0.00	39.11	47.56	143.93
Relleno Pima	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	77.60	0.00	38.49	7.20	123.28

CUADRO 39. Egresos o consumos proyectados valorizados en soles del año 2008 (en orden decreciente según consumos).
Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 7

DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES QUE SE PUEDEN PEDIR	TIEMPOS DE ABASTECIMIENTO	OBSERVACION
Tela Gamuza Pima 50/1	Kg	Hasta 300	1 semana	Menor a 300 se puede pedir 40 Kg. A partir de 300 Kg se pide múltiplo de 300 Kg o de 500 Kg, o se pueden combinar.
		Mayor a 300 (Hasta 1000)	2 semanas	
		Mayor a 1000 (Hasta 2000)	3 semanas	
		Mayor a 2000 (Hasta 3000)	5 semanas	
		Mayor a 3000	Por consultar	
Broches	Millar	Minimo 1 millar	1 semana	
Hilo Tangüis 8/4	Kg	Menor a 25 Kg	2 semanas	Menor a 25 Kg sólo se puede pedir 10 Kg. A partir de 25 Kg sólo se piden cantidades múltiplos de 25 Kg.
		Desde 25 Kg hasta 250 Kg	4 semanas	
		Mayor a 250 Kg hasta 1500 Kg	8 semanas	
		Mayor a 1500 Kg	Por consultar	
Tela Plush	Kg	20 Kg	1 semana	Menor a 100 Kg sólo se puede pedir 20 Kg. A partir de 100 Kg se piden cantidades múltiplos de 100 Kg.
		Desde 100 Kg hasta 500 Kg	5 semanas	
		Mayor a 500 Kg hasta 1000 Kg	7 semanas	
		Mayor a 1000 Kg	Por consultar	
Tela Gamuza Pima 40/1	Kg	Hasta 300	1 semana	Menor a 300 se puede pedir 40 Kg. A partir de 300 Kg se pide múltiplo de 300 Kg o de 500 Kg, o se pueden combinar.
		Mayor a 300 (Hasta 1000)	2 semanas	
		Mayor a 1000 (Hasta 2000)	3 semanas	
		Mayor a 2000 (Hasta 3000)	5 semanas	
		Mayor a 3000	Por consultar	
Hilo Tangüis 20/2	Kg	Menor a 25 Kg	2 semanas	Menor a 25 Kg sólo se puede pedir 10 Kg. A partir de 25 Kg sólo se piden cantidades múltiplos de 25 Kg.
		Desde 25 Kg hasta 250 Kg	4 semanas	
		Mayor a 250 Kg hasta 1500 Kg	8 semanas	
		Mayor a 1500 Kg	Por consultar	
Hilo PPMG 24/2 x 3	Kg	Hasta 50 Kg	4 semanas	Se pueden pedir sólo cantidades exactas.
		Mayor a 50 hasta 200 Kg	8 semanas	
		Mayor a 200 Kg	Por consultar	
Botones	Gruesa	Hasta 400 gruesas	2 semanas	Una gruesa equivale a 144 botones.
		Mayor a 400 gruesas	Por consultar	
Tela Corduroy	Metro	Menos de 500 metros	1 semana	
		Desde 500 a 2000 metros	4 semanas	
		Más de 2000 metros	Por consultar	
Etiquetas Nacionales	Millar	Desde 2 millares hasta 50 millares	3 semanas	
		Mayor a 50 millares (hasta 80 millares)	5 semanas	
		Mayor a 80 millares	Por consultar	
Bolsas para Prendas	Ciento	Desde 100 cientos hasta 500 cientos	2 semanas	
		Mayor a 500 cientos	Por consultar	
Hilo de Bordar Nacional	Caja	Depende de lo que tenga el distribuidor		
Tela Nansú	Metro	Menor a 500 metros	2 semanas	Cantidades menores a 100 metros pueden conseguirse en menos tiempo.
Hilos de Costura	Cono	Hasta 500 conos	2 semanas	Cantidades menores a 100 conos pueden conseguirse en menos tiempo.
Cajas de Exportación	Caja	Hasta 200 cajas	1 semana	
		Desde 300 cajas hasta 500 cajas	2 semanas	
Hilo Cotoné	Kg	Hasta 200 Kg	3 semanas	Pedido mínimo de 25 Kg
Tela Piqué	Metro	Menor a 500 metros	2 semanas	Cantidades menores a 100 metros pueden conseguirse en menos tiempo.
Entretelas	Metro	Hasta 2000 metros	1 semana	Cantidades menores a 500 metros pueden conseguirse en menos tiempo.
		Mayores a 2000 metros	2 semanas	
Hilo PPMG 24/2	Kg	Hasta 50 Kg	4 semanas	Se pueden pedir sólo cantidades exactas.
		Mayor a 50 hasta 200 Kg	8 semanas	
		Mayor a 200 Kg	Por consultar	
Hilo Miquita	Kg	Mayor a 50 Kg (hasta 100 Kg)	3 semanas	Cantidades menores a 50 Kg pueden conseguirse en menos tiempo.
		Mayor a 100 Kg	Por consultar	

CUADRO 40. Cantidades a pedir y tiempos de abastecimiento por proveedor.
Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 7 (Continuación)

DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES QUE SE PUEDEN PEDIR	TIEMPOS DE ABASTECIMIENTO	OBSERVACION
Hilo Chenille Importado	Cono	Ver Cuadro 32		
Hilo Pima Gaseado 20/2	Kg	Hasta 50 Kg	1 semana	
		Mayor a 50 Kg	Por consultar	
Cierres	Docena	Desde 5 docenas hasta 20	3 semanas	
		Mayor a 20 docenas	Por consultar	
Hilo de Bordar Importado	Cono	Ver Cuadro 33		
Hilo Baby Alpaca	Kg	Desde 20 Kg hasta 200 Kg	7 semanas	
Cintas de Embalaje	Rollo	Desde 200 rollos hasta 1000 rollos	2 semanas	
Tela Jersey 40/1	Kg	Hasta 300	1 semana	Menor a 300 se puede pedir 40 Kg. A partir de 300 Kg se pide múltiplo de 300 Kg o de 500 Kg, o se pueden combinar.
		Mayor a 300 (Hasta 1000)	2 semanas	
		Mayor a 1000 (Hasta 2000)	3 semanas	
		Mayor a 2000 (Hasta 3000)	5 semanas	
		Mayor a 3000	Por consultar	
Otras Cintas	Madeja	Hasta 500 madejas	3 semanas	Cantidades menores a 500 madejas pueden conseguirse en menos tiempo.
Elásticos	Rollo	Hasta 50 rollos	1 semana	
	Rollo	Mayores a 50 rollos	Por consultar	
Hilo Tangüis Peinado Gaseado 20/2	Kg	Hasta 50 Kg	4 semanas	Se pueden pedir sólo cantidades exactas.
		Mayor a 50 hasta 200 Kg	8 semanas	
		Mayor a 200 Kg	Por consultar	
Etiquetas Importadas	Millar	Ver Cuadro 32		
Tela Popelina	Metro	Hasta 500 metros	1 semana	Cantidades menores a 100 metros pueden conseguirse en menos tiempo.
		Mayor a 500 metros	Por consultar	
Hang Tag Importado	Millar	Ver Cuadro 32		
Hilo PPMG 12/2	Kg	Hasta 50 Kg	4 semanas	Se pueden pedir sólo cantidades exactas.
		Mayor a 50 hasta 200 Kg	8 semanas	
		Mayor a 200 Kg	Por consultar	
Tela Rib 40/1	Kg	Hasta 300	1 semana	Menor a 300 se puede pedir 40 Kg. A partir de 300 Kg se pide múltiplo de 300 Kg o de 500 Kg, o se pueden combinar.
		Mayor a 300 (Hasta 1000)	2 semanas	
		Mayor a 1000 (Hasta 2000)	3 semanas	
		Mayor a 2000 (Hasta 3000)	5 semanas	
		Mayor a 3000	Por consultar	
Hilo Fino Cable	Ovillo	Hasta 100 ovillos	1 semana	
		Mayor a 100 ovillos	Por consultar	
Tela French Terry 24/1	Kg	Hasta 300	1 semana	Menor a 300 se puede pedir 40 Kg. A partir de 300 Kg se pide múltiplo de 300 Kg o de 500 Kg, o se pueden combinar.
		Mayor a 300 (Hasta 1000)	2 semanas	
		Mayor a 1000 (Hasta 2000)	3 semanas	
		Mayor a 2000 (Hasta 3000)	5 semanas	
		Mayor a 3000	Por consultar	
Hilo de Bordado Industrial	Cono	Hasta 100 conos	1 semana	
		Mayor a 100 conos	Por consultar	
Stickers	Millar	Hasta 100 millares	1 semana	
		Mayor a 100 millares	Por consultar	
Balines	Caja	Hasta 50 cajas	1 semana	
		Mayor a 50 cajas	Por consultar	
Cintas Satinadas	Rollo	Hasta 50 rollos	1 semana	
		Mayor a 50 rollos	Por consultar	
Otras Telas	Metro	Hasta 50 metros	1 semana	
		Mayor a 50 metros	Por consultar	
Tela Organza	Metro	Hasta 500 metros	1 semana	
		Mayor a 500 metros	Por consultar	
Relleno Pima	Kg	Hasta 100 Kg	1 semana	
		Mayor a 100 Kg	Por consultar	

CUADRO 40 (Continuación). Cantidades a pedir y tiempos de abastecimiento por proveedor.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 8

DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (SOLES)
Tela Gamuza Pima 50/1	Kg	33,00
Broches	Millar	117,71
Hilo Tangüis 8/4	Kg	17,88
Tela Plush	Kg	47,68
Tela Gamuza Pima 40/1	Kg	32,78
Hilo Tangüis 20/2	Kg	17,88
Hilo PPMG 24/2 x 3	Kg	68,54
Botones	Gruesa	8,94
Tela Corduroy	Metro	8,49
Etiquetas Nacionales	Millar	35,76
Bolsas para Prendas	Ciento	4,47
Hilo de Bordar Nacional	Caja	19,19
Tela Nansú	Metro	10,01
Hilos de Costura	Cono	2,98
Cajas de Exportación	Caja	3,49
Hilo Cottone	Kg	30,69
Tela Piqué	Metro	10,85
Entretelas	Metro	2,53
Hilo PPMG 24/2	Kg	68,54
Hilo Miquita	Kg	59,60
Hilo Chenille Importado	Cono	44,70
Hilo Pima Gaseado 20/2	Kg	41,72
Cierres	Docena	6,91
Hilo de Bordar Importado	Cono	56,62
Hilo Baby Alpaca	Kg	59,60
Cintas de Embalaje	Rollo	1,79
Tela Jersey 40/1	Kg	33,53
Otras Cintas	Madeja	2,98
Elásticos	Rollo	14,90
Hilo Tangüis Peinado Gaseado 20/2	Kg	39,34
Etiquetas Importadas	Millar	100,19
Tela Popelina	Metro	3,99
Hang tag Importado	Millar	92,38
Hilo PPMG 12/2	Kg	60,05
Tela Rib 40/1	Kg	33,53
Hilo Fino Cable	Ovillo	3,87
Tela French Terry 24/1	Kg	26,82
Hilo de Bordado Industrial	Cono	47,68
Stickers	Millar	20,86
Balines	Caja	5,84
Cintas Satinadas	Rollo	5,96
Otras Telas	Metro	8,94
Tela Organza	Metro	1,82
Relleno Pima	Kg	2,38

CUADRO 41. Costos unitarios en soles por tipo de material.

Fuente: Elaboración propia.