

82
2 es.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**"SISTEMA INTEGRAL DE ALMACENAMIENTO EN EL GIRO TEXTIL Y DE CONFECCION".
(CASO PRACTICO)**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
AREA: INGENIERIA INDUSTRIAL
P R E S E N T A N :**

**HERRERA GRANADOS CLAUDIA
MENDOZA MARTINEZ RUTH FABIOLA**

DIRECTOR DE TESIS: ING. DANIEL S. RODRIGUEZ RESENDIZ.



MEXICO, D. F.

1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

202582



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

A la **Universidad Nacional Autónoma de México**, la máxima casa de estudios por habernos dado el privilegio de formar parte de ella.

A la Facultad de Ingeniería por habernos formado, en especial a la División de Ingeniería Mecánica e Industrial, (Departamento de Ingeniería Industrial).

A todos y cada uno de los profesores que compartieron sus conocimientos con nosotras.

Al Ingeniero Daniel Servando Rodríguez Resendiz por darnos la oportunidad de ser nuestro director de tesis, compartiéndonos sus experiencias y su valioso tiempo.

A nuestros sinodales:

Ing. Perla Fernández Reyna
Ing. Lourdes Arellano Bolio
Ing. Guadalupe Duran Rojas
Ing. Hector Raúl Mejía

Por sus consejos y tiempo.

Claudia Herrera - Ruth F. Mendoza

A DIOS

Por darme la oportunidad de vivir, de tener la familia tan linda que tengo y darme la oportunidad de poder estudiar lo que quería

A MIS PADRES

Por su gran amor y apoyo incondicional, por darme ánimos en los momentos difíciles.

A OSCAR Y GERMAN

Por darme su apoyo y aguantar mis enojos

A OMAR

Por estar en muchos de los momentos tanto alegres como difíciles durante la mayor parte de la carrera.

A todas las personas que intervinieron en mi formación, muy en especial a mis amigos y compañeros de la facultad

Claudia Herrera Granados

A DIOS

Por la vida y las bendiciones que me da día a día

A MI PADRE C. EZEQUIEL MENDOZA MONTIEL

Por su ejemplo y sabiduría, por ese sentido del humor que le caracteriza, que siempre me alegra y fortalece en todos los momentos de mi vida. ¡Gracias por ser mi padre!

A MI MADRE MARÍA ELENA MARTÍNEZ

Por su incomparable amor, valor y dedicación, por darme la oportunidad de nacer y por su comprensión.

A MIS HERMANOS: ISABEL, EDITH, MARÍA ELENA, ISRAEL, EMMA Y XÓCHITL

Por estar siempre dispuestos a escuchar y ayudarme, por ser mis mejores amigos.

A MIS SOBRINITOS: TITO, SUSY, JONATÁN E HIDEQUEL

Por su cariño

A MI COMPAÑERA DE TESIS, CLAUDIA

Por su amistad y comprensión

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

Por todos los momentos que compartimos juntos.

Ruth Fabiola Mendoza Martínez

ÍNDICE

	Pagina
Introducción.....	10
Capitulo I. Situación Actual	
A. Generalidades de la empresa.....	14
1. Objetivos.....	14
2. Recursos.....	14
2.1 Terrenos y edificios.....	14
2.2 Materiales.....	14
2.3 Maquinaria y equipo.....	16
2.4 Mano de obra.....	17
2.4.1 Horarios.....	17
3. Organización.....	17
4. Departamentos.....	19
4.1 Ventas.....	19
4.2 Diseño.....	19
4.3 Tejido.....	20
4.4 Confección.....	21
4.5 Administración.....	21
B. Problemática de los almacenes.....	24
1. Almacén de materia prima.....	25
2. Almacén de accesorios.....	33
3. Almacén de producto en proceso.....	37
4. Almacén de producto terminado.....	41

Capitulo II. Situación Propuesta.

A. Situación propuesta del Almacén de materia prima (A. M. P.).....46

1. Organización del almacén.....	49
1.1 Lay Out del almacén – redistribución de espacios.....	54
1.2 Equipamiento.....	54
1.3 Manejo de materiales.....	58
2. Curso normal de operaciones del almacén y registro de los materiales.....	58
3. Control del material.....	58
4. Formas y registros para el control del material en el almacén.....	61
5. Recepción del material.....	61
6. Sello del almacén.....	62
7. Salida de material.....	62
8. Control de existencias de materiales.....	64
9. Pedido al almacén.....	67
10. Informe de desperdicios.....	67
11. Informe sobre existencias en almacén.....	68

B. Situación propuesta para Almacén de producto en proceso (A. P. P.).

1. Organización del almacén.....	68
1.1 Lay Out del almacén – redistribución de espacios.....	70
1.2 Equipamiento.....	70
2. Curso normal de operaciones.....	70
3. Recepción del material.....	70
4. Salida de material.....	73
5. Pedido al almacén.....	75
6. Informe de desperdicios.....	75

C. Situación propuesta para el Almacén de producto terminado. (A. P. T.)	
1. Organización del almacén.....	75
1.1 Lay Out del almacén – redistribución de espacios.....	77
1.2 Equipamiento.....	78
1.3 Manejo de materiales.....	78
2. Recepción del material.....	78
3. Salida de material.....	78
D. Sistema de inventarios.....	83
1. Descripción del sistema de control de inventarios.....	84
2. Descripción por valor ABC.....	85
E. Seguridad industrial	
1. Arreglo y orden en los almacenes.....	87
2. Prevención y protección contra incendios.....	88
2.1 Eliminación de los peligros de incendios.....	88

Capitulo III. Aplicación del Sistema

A. Aplicación del sistema en el A. M. P.....	92
1. Organización.....	93
1.1 Lay out.....	94
1.2 Equipamiento.....	94
1.3 Manejo de materiales.....	94

2. Curso normal de operación.....	94
3. Control de material.....	95
4. Recepción del material.....	95
B. Aplicación del sistema de A. P. P.	
1. Organización.....	95
1.1 Lay out.....	96
1.2 Equipamiento.....	96
2. Curso normal de operación.....	96
3. Control de material.....	96
4. Recepción y salida de material.....	96
C. Aplicación del sistema en A. P. T.	
1. Organización.....	97
1.1 Lay out.....	97
1.2 Equipamiento.....	97
1.3 Manejo de materiales.....	97
2. Recepción y salida de material.....	98
D. Aplicación del sistema de inventarios.....	98
E. Seguridad e Higiene.....	98
F. Principales obstáculos con el personal.....	99
G. Funcionamiento del sistema.....	99
Conclusiones.....	102
Bibliografía.....	108



INTRODUCCIÓN



Introducción

La industria textil y de la confección es uno de los sectores industriales con mayor tradición y dinamismo en la historia económica de México.

Esta actividad es tan antigua como el hombre, quien después de satisfacer la necesidad fisiológica de alimentarse, por razones climáticas, psicológicas y de comodidad tuvo que cubrir su cuerpo. La palabra textil se deriva del latín *Texere* que significa tejer. En el país, sus orígenes datan desde la época prehispánica, donde el principal medio para el tejido de prendas textiles fue el telar de cintura como una de las formas de división sexual y social del trabajo.

Durante la época colonial, el surgimiento de dos sectores representativos: el español y el indígena, dieron la pauta para que la actividad textil fuera desarrollada por estos últimos y por una nueva sociedad, los mestizos. Es en esta época cuando empiezan a funcionar algunos obrajes, embriones de la industria manufacturera textil; de esta época a nuestros días, la actividad textil ha evolucionado en forma notoria.

El sector textil, considerado bajo su concepto más amplio, comprende desde la producción o procesamiento de fibras vegetales, animales, artificiales y sintéticas hasta la confección de prendas y fabricación de textiles para uso industrial

La distribución geográfica de la industria textil a lo largo de nuestro país es de la siguiente manera:

Entidad Federativa	Porcentaje de industrias textiles instaladas
Distrito Federal	27 %
Estado de México	12 %
Jalisco	10 %
Puebla y Tlaxcala	9 %
Guanajuato	7 %
Nuevo León	6 %
Otros	29 %

El propósito de elaborar esta tesis es aplicar nuestros conocimientos teóricos a un problema real de la industria proponiendo una solución viable, práctica y económica, y al ver que la industria textil es una de las más dinámicas



Introducción

elegimos una empresa de este ramo en la cual se nos brindó la oportunidad de realizar este trabajo.

Esta empresa tiene fallas a las cuales el dueño desea darles una solución; al recorrer la empresa se observaron que existían varias cegueras del taller, lo cual nos permitió elegir de entre todos los departamentos, el de almacenamiento, ya que consideramos que el almacenamiento así como la manipulación de material están involucrados en todos los procesos productivos y si se realizan eficientemente se asegura que el trabajo se efectúe sin problemas, así como evitar demoras, paros innecesarios y retrasos.

Este trabajo se elaboró a partir de la información proporcionada por la empresa y por la recopilada durante las visitas llevadas a cabo, no pudimos obtener estadísticas de producción, consumo, rechazos, desperdicios, etc.

Por todo lo anterior, la elaboración de la propuesta se lleva a cabo, desde un espectro totalmente práctico.

En este trabajo no se involucran pronósticos debido a que el 90 % de la producción está en base a moda, la cual tiene una duración máxima de tres meses. Por lo que existe una gran variedad de modelos y materiales, por lo que sería imposible pronosticar adecuadamente la producción y como consecuencia los materiales, para un período más largo.

Otro problema es la existencia excesiva en la adquisición de materiales ya que el empresario con sus proveedores efectúa compras mínimas que resultan excesivas para lo que en realidad es la orden de trabajo, como se verá más adelante.

Normalmente a los almacenes se les da poca importancia ya que no son por sí mismos fuentes de ganancia o de valor adicional. Podría pensarse que este problema está presente en las pequeñas empresas más que en las medianas y en éstas más que en las grandes, pero este concepto es falso, el problema es general.

Regularmente los almacenes se ubican donde se puede y no donde se debe, no suelen existir normas de seguridad, como no se autoriza la compra de estantería o en la cantidad necesaria, los materiales frecuentemente están regados por el suelo, la iluminación es deficiente, el personal se limita a hacer lo mínimo posible, no se respetan las pocas normas y políticas establecidas, sin embargo se les exige responsabilidades cuando algo sale mal.



Todo lo que no sirve por descompuesto o por no saber a donde referirlo se envía al almacén, y a pesar de su limitado espacio, tiene que aceptar a las cosas que están y estarán ahí sin que nadie se acuerde que han sido depositadas en ese lugar. Con esto se pretende dar una idea de cómo se encuentran los almacenes a pesar de que en ellos están guardados activos muy importantes para las empresas.

Se piensa que con la realización de este trabajo existirá una retroalimentación y beneficio tanto para la empresa como para nosotras, ya que con la aplicación del sistema que se propone habrá una mejora en el área de almacenes y como consecuencia un cambio para toda la empresa.

Para llevar a cabo el proyecto de mejora en base al Sistema integral de almacenamiento se puede decir que se dividió en tres etapas:

1. Situación actual
2. Propuesta del sistema
3. Aplicación del sistema

En el primer capítulo se mencionara la situación actual de una empresa de giro textil y confección.

En el segundo capítulo los planes de trabajo que pueden seguir para estructurar un nuevo almacén, o reestructurar y modernizar uno, con problemas de espacio y funcionamiento. Se intenta aportar un enfoque práctico para la planeación de todas las áreas: recepción, almacén, empaque y embarque, integrando sus actividades en un solo sistema, está dirigido al ahorro de tiempo en algunas operaciones administrativas de uso rutinario y continuo, necesarias para el control de materiales y productos, el análisis y la distribución equitativa de las cargas de trabajo en cuantificar el personal necesario e indispensable, tanto para un presente como para un futuro almacén.

Al tratar de simplificar el trabajo, no puede prescindirse de un diagrama elaborado de trámites y pasos que sigue un material o forma de papel, sin pretender establecer sistemas únicos, es decir, la comunicación interna al proporcionar los datos más necesarios e indispensables para el control de las existencias en los almacenes. Los medios para el almacenamiento y los medios mecánicos para el manejo de materiales y productos.

En el capítulo tres se observa si la propuesta es aplicable o no de acuerdo a las posibilidades económicas, a los objetivos de la dirección y al comportamiento del personal.



CAPÍTULO 1

SITUACIÓN ACTUAL



A. Generalidades

La empresa "X" nace en 1972, en ese entonces contaba con tres máquinas tejedoras, tres máquinas de costura y cinco empleados los cuales se reunían para trabajar en el garage de una casa.

En 1988 logra consolidarse, año en que comienza a exportar parte de su producción.

La empresa se ha dedicado principalmente a la confección de prendas de vestir tejidas como son: suéteres, chalecos, blusas, playeras, pantalones y faldas para dama, caballero y niños.

1. Objetivos.

El objetivo inicial de la empresa era el de crecer, ocupar un lugar en el mercado así como mantenerse dentro de él.

Hoy en día el objetivo principal del empresario es seguir produciendo cada vez más, así como que sus hijos y esposa continúen con el negocio.

2. Recursos.

2.1 Terrenos y edificios.

La empresa cuenta con una nave de 4,489 m², ubicada al norte de la ciudad en la zona industrial de Azcapotzalco (plano fig. 1 y 2).

2.2 Materiales.

Los materiales utilizados para la manufactura de las prendas de vestir son:

- Hilos varios para tejer (algodón, nylon, acrilán, etc.)
- Rollos de tela

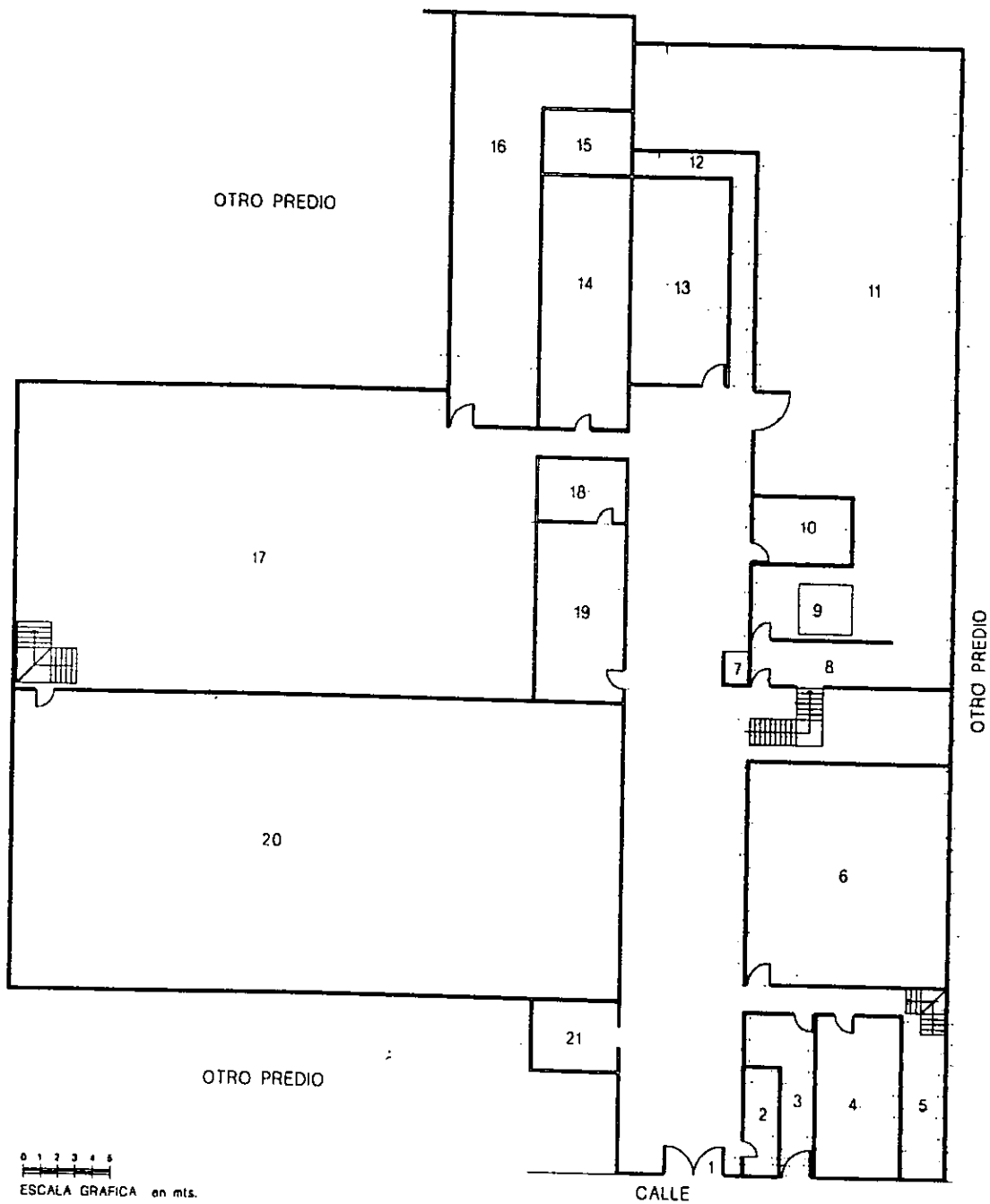


FIG. 1. PLANO GENERAL PLANTA BAJA

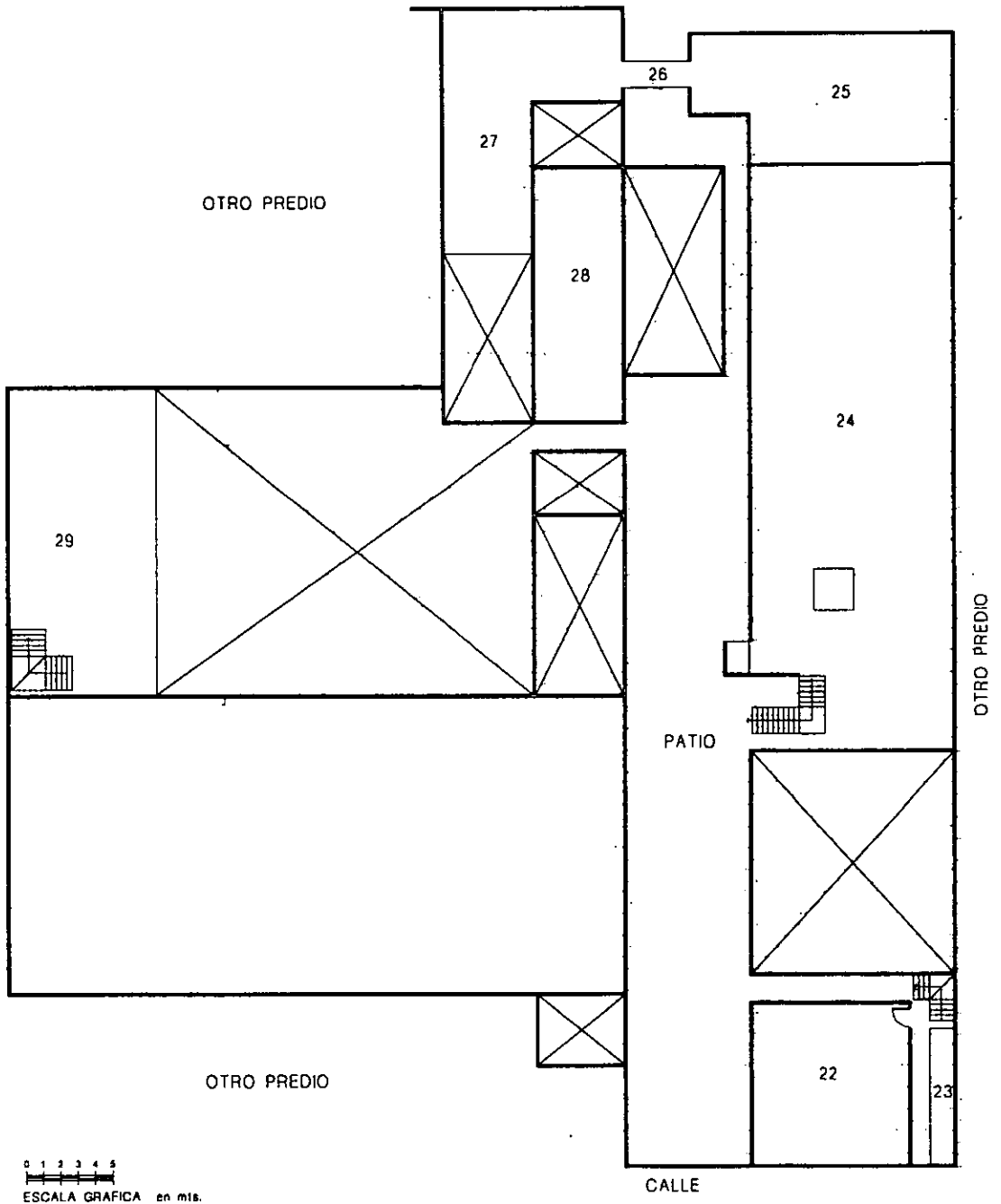


FIG. 2. PLANO GENERAL PLANTA ALTA



Plano General

Planta baja

1. Acceso vehicular
2. Caseta de vigilancia
3. Acceso peatonal
4. Área de secretarías
5. Sanitarios de oficinas
6. Oficinas
7. Elevador
8. Taller de mantenimiento
9. Caldera
10. Lavandería
11. Departamento de tejido (1)
12. Pasillo que va a baños operarios y lockers
13. Almacén de producto en proceso
14. Departamento de diseño y exportaciones
15. Archivo muerto
16. Almacén de producto terminado (planta baja)
17. Departamento de confección
18. Almacén de accesorios
19. Oficina trámites de maquileros
20. Departamento de tejido (2)
21. Área de planchado

Planta alta

22. Tienda
23. Sanitarios tienda
24. Almacén de materia prima
25. Anexo almacén de producto terminado
26. Rampa
27. Almacén producto terminado (planta alta)
28. Oficinas dueño y ventas
29. Área de corte (departamento de confección)



accesorios:

- Botones
- Cierres
- Hombreras
- Cintas
- Hilos para coser
- Etiquetas de instructivo de lavado
- Composición de materiales y tallas
- Etiquetas de marca
- Flechas para precio
- Etiquetas de cartón
- Ganchos
- Bolsas varios tamaños
- Cajas
- Desmanchadores
- Repuestos de las máquinas (agujas).

2.3 Maquinaria y Equipo.

La empresa cuenta con las siguientes maquinas:

* Producción

- Una tejedora – convencional, circular
- Una aflojadora de hilo
- Tres máquinas de coser: recta, overlock y remalladora.
- Tres rematadoras
- Tres cuello y puños
- Tres pone botones.
- Cuatro planchadoras
- Cinco calderas
- Cinco lavadoras
- Cinco secadoras
- Dos cortadoras eléctricas



* Administración

- Seis Pc's
- Seis copiadora
- Seis fax
- Seis máquinas de escribir eléctricas.

2.4 Mano de obra.

Actualmente cuenta con 200 empleados, 29 empleados en el área administrativa, 61 en el área de tejido y 110 en el área de confección.

2.4.1 Horarios

Se trabajan tres turnos en el departamento de tejido y uno en los demás, en la empresa se trabaja tanto por jornada como por destajo.

3. Organización.

El organigrama existente es demasiado informal ya que lo adaptaron conforme la empresa fue creciendo y de acuerdo a las necesidades que iban surgiendo.

A pesar de ser una empresa mediana, se observa una estructura organizacional deficiente, en la cual el dueño pretende realizar muchas de las actividades de la empresa y no delega responsabilidades (ver fig. 3)

La estrategia utilizada para llevar a cabo el objetivo de producir más sin tener que invertir en más espacios, maquinaria y/o equipo, es la de auxiliarse de maquileros.



ORGANIGRAMA

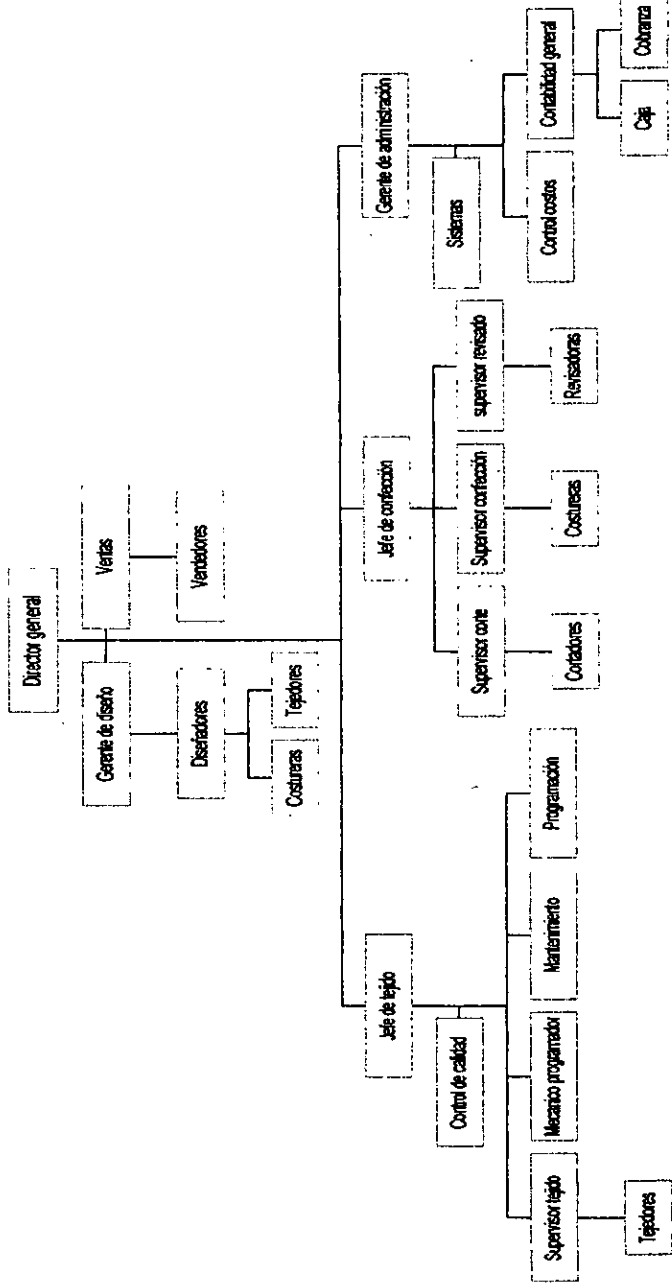


Fig. 3 Organigrama de la empresa



4. Departamentos.

4.1 Ventas.

Este departamento se encarga de contactar clientes de los cuales se recibirán los pedidos.

Se puede decir que la empresa tiene contados clientes potenciales en el país a los que les maquila una extensa variedad de marcas de prestigio, también cuenta con marcas propias; la mayoría de los productos se diseñan en la empresa, salvo marcas muy exclusivas.

Como se mencionó anteriormente la empresa exporta a países como Canadá, Estados Unidos y Brasil principalmente y está comenzando a compenetrarse en nuevos mercados en El Salvador, Argentina, algunos países de Europa y en Japón (teniendo como intermediario a EE.UU.).

La empresa cuenta con cuatro contactos de venta, uno en el Distrito Federal y tres en provincia.

A pesar de tener un mercado amplio únicamente se logra entregar el 30% de los pedidos a tiempo ya que no se dan a vasto, en ocasiones se les cancela por incumplimiento, por lo que la mercancía que no se logra vender se remata en enero o se salda cuando son los fines de temporada en las grandes tiendas departamentales.

4.2 Diseño.

Este departamento se encarga de diseñar los modelos nuevos, modificar algunos ya existentes así como obtener muestras de las diferentes prendas de marca, realizar la programación de los puntos para su manufactura.

El departamento cuenta con dos diseñadoras, tres ayudantes, cuatro tejedores de muestras y un programador (ver fig. 4)



Capítulo 1 Situación actual

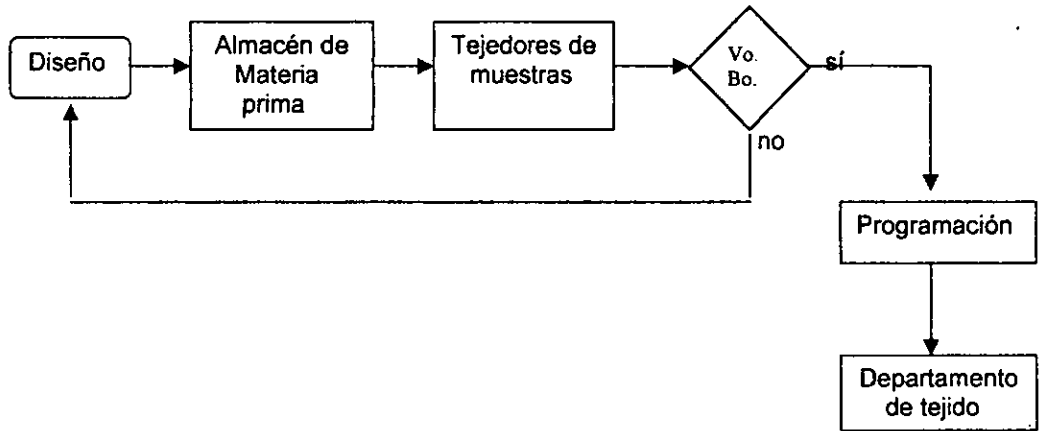


Fig. 4 Diagrama departamento de diseño

4.3 Tejido.

Este departamento se encarga de la elaboración de lienzo que se utilizan para la confección de las prendas; éste es el que ocupa mayor espacio debido al tamaño de las máquinas de las cuales se cuenta con dos tipos: mecánicas y de control numérico, este departamento como ya se mencionó es el único que labora las 24 hrs. (Ver fig. 5).

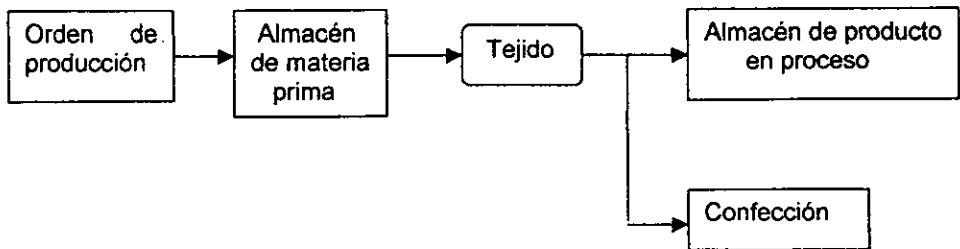


Fig. 5 Diagrama departamento de tejido



4.4 Confección.

Este departamento abarca las áreas de: planchado, corte, confección y control de calidad.

El planchado tiene el objetivo de estirar el lienzo para facilitar la manipulación de este en las actividades posteriores. En el área de corte se trazan con ayuda de patrones los diferentes modelos y en las diferentes tallas, cuando ya están los lotes se bajan al área de costura donde pasara por diferentes maquinas que le irán dando forma hasta el término de la prenda.

Las prendas pasarán a una área de inspección visual, en caso de alguna imperfección si es posible arreglarlo se hará, si no va a la tienda de la empresa como producto irregular. (Ver fig. 6).

Después de la inspección pasan a un área de doblado o colgado, se les coloca en unos contenedores o perchas respectivamente para posteriormente llevarlos al almacén de producto terminado.

4.5 Administración.

Este departamento debiera de encargarse de la contabilidad y control de costos de acuerdo al organigrama, pero el dueño es el que hace los pronósticos, realiza las compras de hilos, materia prima más importante, así como efectúa las ventas; es el único que controla los costos fuertes de la empresa, por lo que este departamento únicamente se dedica a los asuntos fiscales.

Durante los últimos cinco años la empresa ha tenido graves problemas de liquidez los cuales se incrementaron debido a la crisis de 1994 pero a pesar de eso es una de las empresas que han logrado sobrevivir a las adversidades económicas.

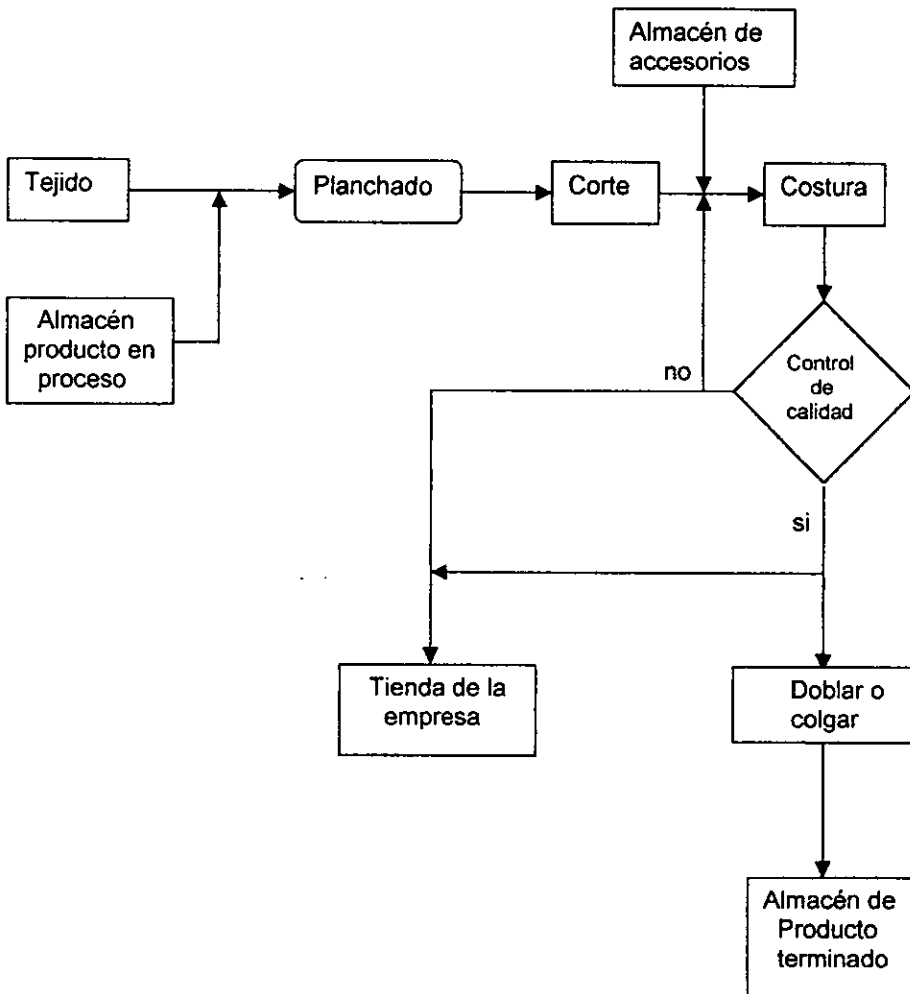


Fig.6 Diagrama departamento de confección



Capítulo 1 **Situación actual**

Los diversos departamentos que están involucrados directamente en la elaboración de las prendas se conjugan de la siguiente manera:

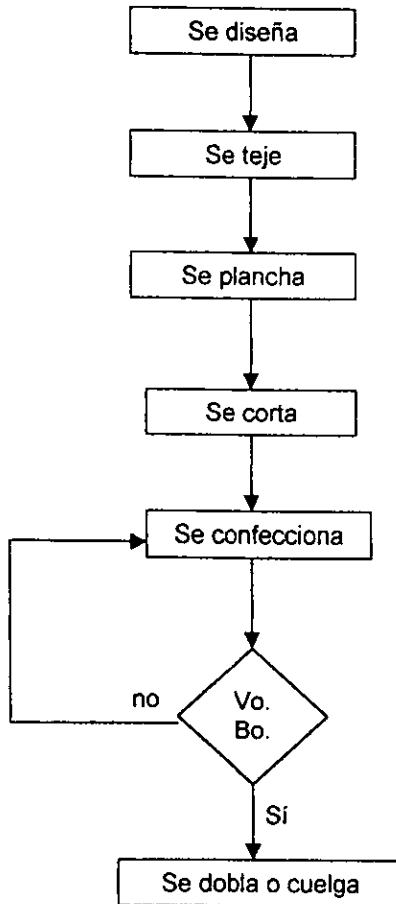


Diagrama general de elaboración de prendas



B. Problemática de los almacenes

Los problemas en los almacenes son comunes ya que no se suele comprender su importancia. Pudiera pensarse que por el hecho de que en éstos se tiene invertidas elevadas sumas de dinero, se manejarían sanamente, lo cual es falso.

- *Instalaciones*

La empresa cuenta con cuatro almacenes de tipo horizontal y descentralizados, en donde la disponibilidad de espacio es limitada, los almacenes son:

- Materia prima
- Accesorios
- Producto en proceso
- Producto terminado

Los cuales se encuentran ubicados en diferentes lugares.

- *Medio ambiente.*

La limpieza la deben de hacer las personas que están en cada almacén, por lo que casi todo el tiempo se encuentra sucio, el polvo entra por todos lados puesto que el techo es de lamina.

No existe disciplina, orden y limpieza por lo que se encuentra mercancía obsoleta, deteriorada o incompleta dentro de los almacenes.

Los pasillos no se respetan, en los almacenes de accesorios, materia prima y producto en proceso alojan desperdicios, pacas de producto terminado, así como no se les da el adecuado uso a los "diablitos", que son su único equipo de transporte, ya que están en pésimas condiciones.



Las instalaciones de luz están mal hechas ya que se improvisan cuando es necesario sin tomar en cuenta la cercanía con la materia prima o producto terminado, lo que puede generar un incendio, excepto el almacén de accesorios.

El horario de trabajo de los almacenes es de 8:00 a 18:00 horas el cual no es respetado en muchas ocasiones, ya que cuando se está cerrando llegan del departamento de tejido a exigir material debido a que ellos trabajan tres turnos como ya se ha mencionado.

Existe una casi total incomprensión de lo que son los almacenes y el papel que desempeñan dentro de la empresa ya que todos están involucrados con ellos y nadie es el responsable.

1. Almacén de materia prima. (A. M. P.)

- *Función.*

Este almacén guarda los hilos para tejido, lienzos ya tejidos y rollos de tela; No cuenta con ningún tipo de dispositivos de almacenaje.

- *Plano e instalaciones.*

Este almacén se ubica en el costado derecho de la empresa, en el primer piso.

El almacén de materia prima está en obra negra y con techo de lámina a ras, lo que en época de lluvias ocasiona que entre agua, dañando al equipo de computo como el material almacenado. (Ver fig. 7).

- *Organización.*

A cargo del almacén se encuentran cuatro empleados, dos hacen el trabajo administrativo y los otros el trabajo "pesado" (movimiento, colocación de colchones, etc.) dos de ellos tienen el puesto de responsable del almacén o eso es lo piensan, ya que en contrato todos tienen el mismo puesto, estas personas no cuentan con una capacitación adecuada y tienen cargas de trabajo desequilibradas; al no existir un responsable oficial se hace lo que se juzga conveniente ya que reciben órdenes de todos los departamentos.

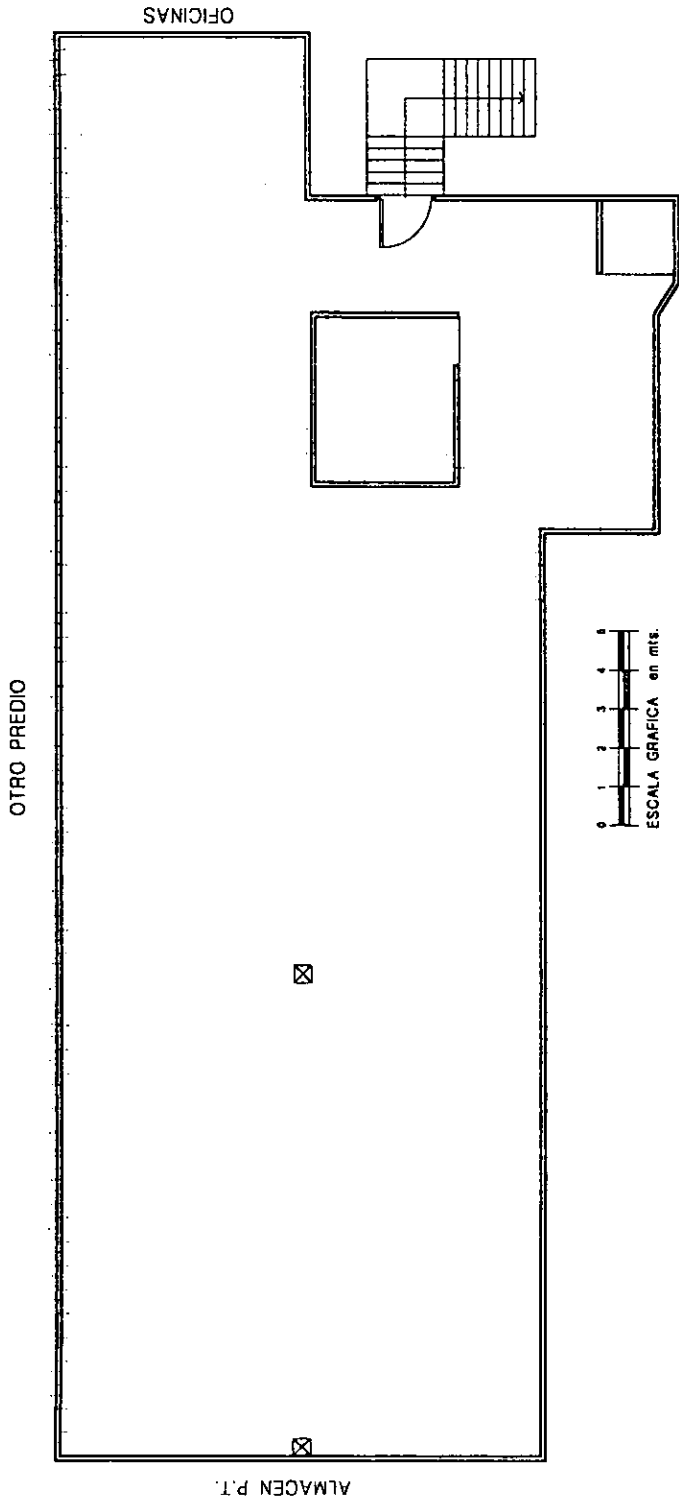


FIG 7. ALMACEN DE MATERIA PRIMA



- *Métodos de Trabajo*

- Proceso de recepción de materiales(entradas)

Llegan los camiones de los proveedores de los cuales se descarga el hilo que viene empacado en colchones de 12 conos y/o en cajas las cuales cuentan con una etiqueta de descripción que tiene código de barras y las características del producto por escrito como son: material, color, peso, composición entre otros, la empresa no confía en que sus proveedores les manden los pesos que se especifican por lo que el material es nuevamente pesado en una báscula que se encuentra en la entrada del departamento de tejido, estos pesos se anotan en una libreta para tener un registro de lo que están recibiendo (para que posteriormente contabilidad pague únicamente lo que ellos reciben), se firma en la factura que lleva el proveedor como prueba de recibido; inmediatamente se traslada al almacén con ayuda de "diablitos" y el elevador para que éste se coloque donde exista un espacio disponible.(Ver fig. 8).

Un fuerte problema es que los proveedores no tienen ni día ni hora para llevar el hilo, lo que descontrola al personal del almacén ya que tienen que estar pendientes de todos y cada uno de los proveedores los cuales en ocasiones llegan más de dos al mismo tiempo.

Cada vez que llega material se tiene que hacer un muestrario por triplicado el cual debe tener una pequeña madeja de hilo, la clave del material, la orden de trabajo de producción, los datos del proveedor; uno para el dueño otro para administración y para el almacén con el objeto de saber con que material se puede contar.

- *Movimientos internos (Control de inventarios)*

Se cuenta con una computadora con un sistema sumamente flexible que permite el control de diversas operaciones llamado sistema Administrativo empresarial versión 5.0 ASPEL SAE. (Ver fig. 9).



Capítulo 1 **Situación actual**

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 1 HOJA núm. 1		RESUMEN							
ACTIVIDAD: Recibir, pesar, acomodar hilo METODO : ACTUAL		ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
		LUGAR: Almacén de materia prima		OPERACIÓN	○	1			
OPERARIO(S): 2 aux. de almacén		TRANSPORTE		⇨	4				
		ESPERA		D	1				
OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza		INSPECCIÓN		□	1				
		ALMACENAMIENTO		▽	1				
		DISTANCIA (metros)							
		TIEMPO (horas-hombre)							
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	D	□	▽	
Sacado de camión									
Pesado									
Se apila en los diablos									
Colchones cargados en diablo									
Sube elevador									
Espera a encontrar lugar									
Traslada a un lugar									
Se apila de uno en uno									

Fig. 8 Recepción de material



Capítulo 1 Situación actual

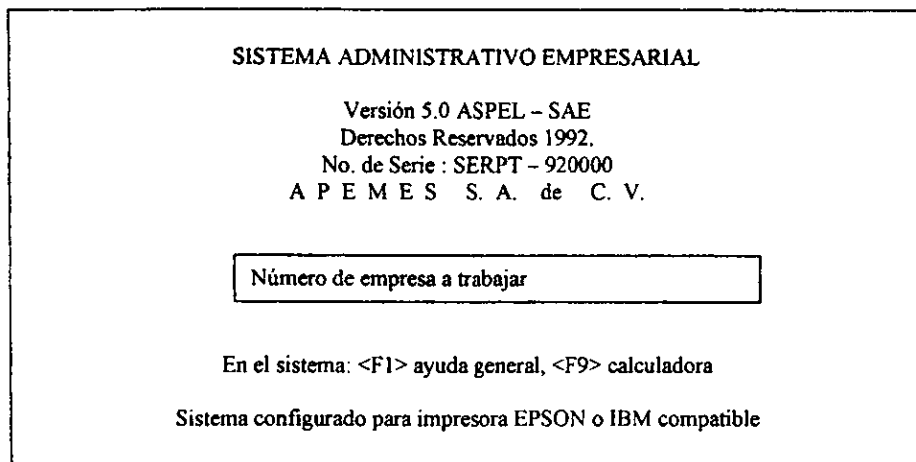


Fig. 9 Pantalla de presentación

Después de ello se presentará el menú principal, en una pantalla semejante a la siguiente (fig. 10). De los cuales solo utilizan los módulos de multialmacén, movimientos al inventario y proveedores.

En el módulo de multialmacén se realiza la captura de datos registrando la clave del material, la fecha de compra, de recepción y la cantidad en kilos de la materia prima que llega.

Una vez capturado se debe obtener un reporte impreso, actividad en la que siempre van atrasados por lo que tienen mucha papelería informal y propician que el departamento de contabilidad también se atrase.

En el módulo de movimientos al inventario se van registrando las salidas que están anotadas en las hojas de registro de salidas (fig. 12)

En el módulo de proveedores únicamente tienen la información detallada de estos, tales como dirección, teléfono, fax y clave.



Capítulo 1 Situación actual

NOMBRE DE LA EMPRESA, S. A. DE C.V.

ASPEL SAE – 5.0 FECHA

SISTEMA ADMINISTRATIVO EMPRESARIAL

Menú Principal.

1. Clientes	9. Proveedores
2. Vendedores	10. Compras
3. Facturación	11. Cuentas por pagar
4. Cuentas por cobrar	12. Consolidación de empresas
5. Interfase COI	13.- Estadísticas
6. Inventarios y servicios	14. Uterias
7. Multialmacén	15. Configuración del sistema
8. Movimientos al inventario	0. Finalizar

Movimientos, consultas y reportes de clientes
Seleccione su opción con números, ↑ ↓ o espacio y < ENTER>; < ESC> final

Fig. 10 Menú principal

• Entrega de material (salidas)

Dentro de la empresa se reúnen el dueño, el representante de ventas, el jefe de confección y el jefe de tejido, los cuales se encargan de elaborar los órdenes de trabajo y ellos deciden si se realizará en local o en maquila, de acuerdo a la capacidad que exista en ese momento, en la empresa.

El jefe de tejido se quedará con las órdenes de trabajo de local y en la oficina de tramite de maquila las órdenes que se harán fuera de la empresa.



Con estas órdenes tanto maquileros como local van al almacén de materia prima a recoger los insumos que requieren (fig. 11).

Al entregarse el material se anota en las hojas de salida (fig. 12) y se firma de recibido, posteriormente se da de baja en la computadora.

* Hojas de registro de salida

Para surtir al departamento de tejido se hace con base en los pedidos por orden de trabajo previamente autorizadas por el departamento de tejido, los operarios llegan al almacén, buscan el material, lo pesan y anotan (en hojas de registro de salida), la cantidad que están llevándose, del mismo modo sucede con el departamento de diseño, si esta desocupado alguien del personal les atiende las ordenes que se necesitan (ver fig. 12).

Cuando se realiza la entrega de hilo a maquileros se basan en las órdenes de trabajo para suministrarles lo que se especifique, está entrega es una de las cosas que más les quita tiempo, ya que desconocen cuando llegarán los maquileros; y tienen la orden de atenderlos a la hora que sea.

* Sobrantes y Desperdicios de material

Tanto en local como a maquileros existe material que sobra como desperdicio, originado en la confección de la prenda. Dentro de la empresa como con los maquileros revuelven los hilos de distintas ordenes lo cual no les permite a los almacenistas ingresar al sistema como devoluciones de material como consecuencia de esto ellos llegan a tomar hilos en buen estado como desperdicios.

Los desperdicios de lienzos completos como del recorte se remiten al almacén los cuales ocupan un espacio considerable dentro de éste hasta que lo logra vender como deshecho industrial, lo que tarda mucho tiempo.



Capítulo 1 **Situación actual**

CURSOGRAMA ANALITICO		MATERIAL							
DIAGRAMA núm. 2 HOJA núm. 1		RESUMEN							
ACTIVIDAD: Salida de material METODO : ACTUAL	LUGAR: Almacén de materia prima	OPERARIO(S): 3 Aux. de almacén	OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza	ACTIVIDADES	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA		
				OPERACIÓN ○	5				
				TRANSPORTE ⇌	4				
				ESPERA D	0				
				INSPECCIÓN □	2				
				ALMACENAMIENTO ▽	0				
				DISTANCIA (metros)					
				TIEMPO (horas-hombre)					
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇌	D	□	▽	
Llega orden de trabajo									
Se revisa en la computadora si hay en existencia									
Se busca el material									
Se lleva a la bascula									
Se pesa el material									
Se anotan los kg de lo que se lleva en una hoja de salida									
Suben los colchones en el diablo									Si son pocos se los llevan en la mano
Se lleva al elevador									
Baja el elevador									
Se lleva a tejido o camioneta de los maquileros									
Se da de baja en la computadora									Hasta que tienen tiempo

Nota: Estas actividades las deben realizar los almacenistas pero por "falta de tiempo" los solicitantes de material buscan, pesan y anotan la cantidad que se llevan (la mayor parte del tiempo).

Fig. 11 Salida de material



Lista de Material por surtir							fecha:-----
							Hora:-----
Orden	Surtir	Material	Color	Teñida	Maquina	Surtir	

Fig. 12 hoja de registro de salida



2. Almacén de accesorios.

- *Función.*

Como ya se mencionó este almacén da cabida a todos los accesorios que llevarán las prendas tales como botones, cierres, hilo para coser, etiquetas, hombreras entre otras.

- *Planos e Instalaciones*

El almacén se encuentra ubicado en el costado izquierdo de la empresa en la planta baja dentro del área de confección. Es un cubículo improvisado, tiene paredes y techo de tablaroca y una ventanilla que se utiliza para suministrar los accesorios. (ver fig. 13)

- *Organización.*

Este almacén cuenta con una sola persona a su cargo la cual debe de realizar las actividades siguientes: prepara las ordenes de trabajo para local y maquileros, forra botones para las prendas que lo requieren, hace las impresiones en las etiquetas y hace los pedidos de re-orden cuando considera que ya es necesario.

Este almacén cuenta con una máquina la cual imprime en etiquetas la composición del material de la prenda, tallas y marcas, en ocasiones se auxilia de una computadora debido a su insuficiencia de memoria.

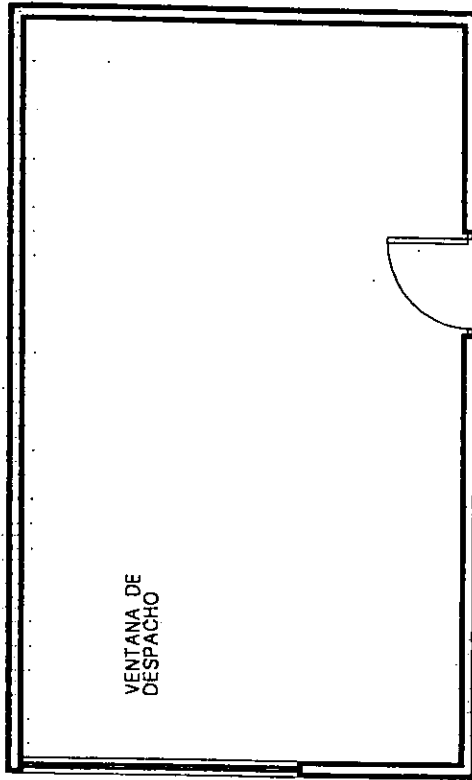
Se cuenta con cuatro anaqueles los cuales se utilizan de la siguiente forma:

- Uno para etiquetas.
- Dos para botones.
- Y otro para los demás elementos.

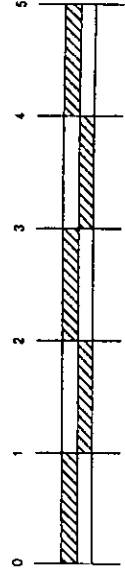
Estos anaqueles no son adecuados ni suficientes.

Existe una enorme ceguera del taller ya que todo lo ponen donde hay lugar y todo se encuentra en bolsas tal y como les llega.

DEPARTAMENTO DE
CONFECCION



OFICINA TRAMITES MAQUILEROS



ESCALA GRAFICA en mts.

FIG. 13. ALMACEN DE ACCESORIOS.



- *Método de trabajo*

- * **Recepción de material.**

Los accesorios se entregan en vigilancia, en pequeñas cajas y bolsas que son recibidos por el encargado del almacén y en su defecto por el policía y se firma la factura del proveedor (Ver fig. 14).

- * **Movimientos internos (control de inventarios)**

La copia del documento que deja el proveedor se captura en el almacén de materia prima y esto se olvida, ya que únicamente se dan cuenta de la inexistencia de materiales cuando las bolsas se van vaciando.

- * **Entrega de materiales.**

Para maquileros el material se entrega de acuerdo a la orden de trabajo, se les envía 5 piezas de más de cada accesorio para que no exista problema de faltantes.

En el caso local se entrega sin ningún documento, como solo hay una persona, no se da abasto, todos llegan y toman lo que necesitan y no se registra ninguna salida (Ver fig. 15).

- * **Hojas de registro de salidas**

No existen hojas de registro de salida



Capítulo 1 **Situación actual**

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 3 HOJA núm. 1				RESUMEN					
ACTIVIDAD: Recepción de material METODO : ACTUAL	ACTIVIDADES			ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
	OPERACIÓN	○	3						
LUGAR: Almacén de accesorios	TRANSPORTE	⇌	1						
	ESPERA	D	1						
OPERARIO(S): encargado	INSPECCIÓN	□	1						
	ALMACENAMIENTO	▽	1						
OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza	DISTANCIA (metros)								
	TIEMPO (horas-hombre)								
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇌	D	□	▽	
Recoge en vigilancia									
Revisa superficialmente									
Firma de recibido									
Va al almacén de accesorios									
Busca lugar									
Coloca en un anaquel									
Va al almacén de materia prima a dar de "alta"									

Fig. 14 Recepción de Materiales



Capítulo 1 **Situación actual**

CURSOGRAMA ANALITICO		MATERIAL							
DIAGRAMA núm. 4 HOJA núm. 1		RESUMEN							
ACTIVIDAD: Salida de materiales METODO : ACTUAL	ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA				
	LUGAR: Almacén de accesorios	OPERACIÓN	○	3					
OPERARIO(S): un aux. de almacén	TRANSPORTE	⇨	0						
	ESPERA	○	0						
OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza	INSPECCIÓN	□	1						
	ALMACENAMIENTO	▽	0						
DISTANCIA (metros)									
TIEMPO (horas-hombre)									
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	○	□	▽	
Llega orden de trabajo									
Busca el material									
Cuenta el material									
Entrega									
<p>Nota: Estas actividades no se respetan ya que todas las costureras entran y toman lo que necesitan.</p> <p>Nunca se registran las salidas de material</p>									

Fig. 15 Salida de Materiales



Capítulo 1: Situación actual

* Sobrantes y desperdicios.

Los botones que sobran si son de pasta se mandan a teñir en tonos oscuros para reutilizarlos, los demás se guardan en bolsas de las cuales hay unas que tienen más de cinco años ocupando espacio.

Con las etiquetas, cierres y varios se hace una selección de los sirven, los demás de la misma forma, se guardan en bolsas y quitan espacio.

3. Almacén de producto en proceso. (A. P. P.)

• *Función*

Su función principal es mantener bajo control y en custodia los lienzos y prendas que elaboran los maquileros, y en algunos casos, productos semi elaborados.

• *Planos e instalaciones.*

Este almacén se encuentra al fondo de la empresa, entre los edificios de diseño y el almacén de materia prima, su edificación esta hecha a base de lamina. (Ver fig. 16), no cuenta con anaqueles, solo tiene algunas mesas.

• *Organización.*

No existe un personal definido, pero como está ligado al área de confección, hay tres personas que colaboran tanto en éste almacén como en confección; este almacén abarca: lienzos, subensamble y/o prendas completas.

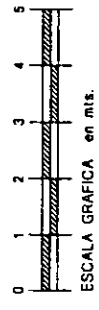
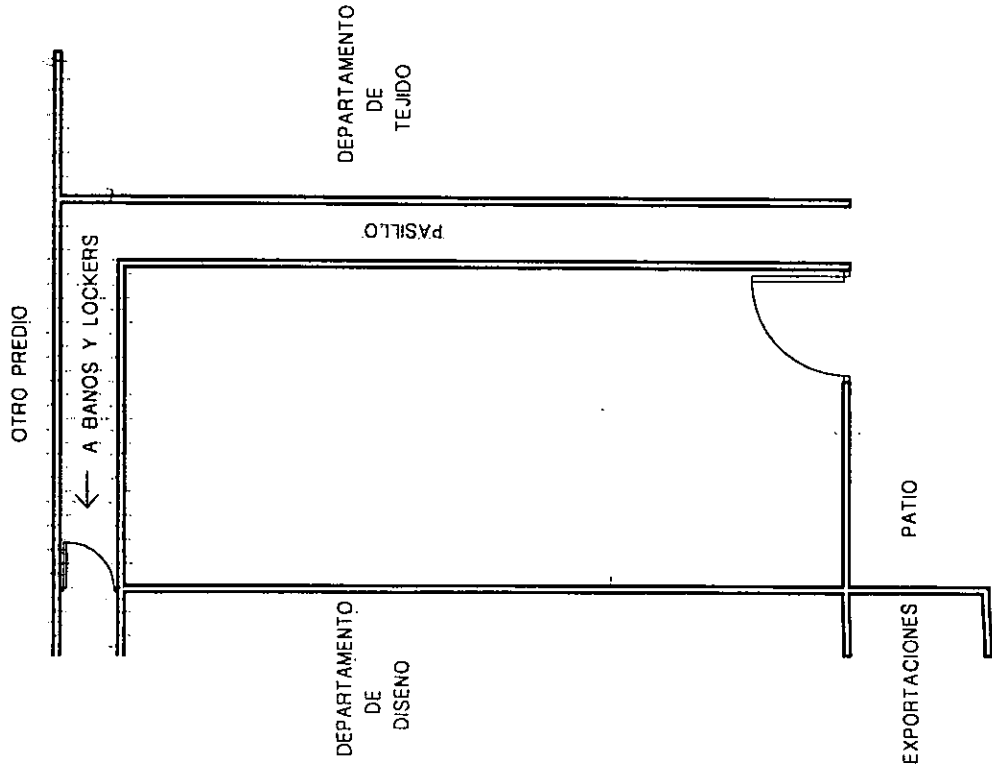


FIG. 16. ALMACEN DE PRODUCTO EN PROCESO.



- *Método de trabajo.*

- * Recepción de material (entradas)

Se pesa para cuantificar el hilo en Kilos que se envió contra el peso de los lienzos entregados más los sobrantes, la bascula se encuentra en el departamento de tejido, por lo que una vez pesado se transporta al almacén de producto en proceso, en caso de que sean prendas se pesa considerando el recorte y el sobrante de hilo, todo esto contra las órdenes de trabajo que los maquileros recibieron anteriormente, como no se cuenta con espacio suficiente en ocasiones parte de este material se aloja en el área de oficinas, en el patio o en el almacén de materia prima (Ver fig. 17).

- * Movimientos internos (control de inventarios).

Conforme llega el material se da de alta, cuentan con el mismo sistema de cómputo que los almacenes de materia prima y producto terminado, pero estos datos se capturan en la oficina del gerente de administración ya que ahí se tramita los pagos para los maquileros.

- * Entrega de material (salidas)

Conforme se necesita sacar la producción se toman los lienzos (que son llevados al área de corte), en caso de que sean prendas pasan al área de confección para ultimar detalles, en caso de que la prenda este totalmente terminada pasa a control de calidad, todos estos se obtienen sin documentos debido a que siempre están con pedidos atrasados y/o urgentes (Ver fig. 18).

- * Hojas de registro de salidas

No existen hojas de registro de salidas



Capítulo 1 Situación actual

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 5 HOJA núm. 1		RESUMEN							
ACTIVIDAD: Recepción de materiales METODO: ACTUAL		ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
LUGAR: Almacén de producto en proceso		OPERACIÓN	○	1					
OPERARIO(S): 2 aux. de almacén		TRANSPORTE	⇨	3					
OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza		ESPERA	D	0					
		INSPECCIÓN	□	1					
		ALMACENAMIENTO	▽	1					
		DISTANCIA (metros)							
		TIEMPO (horas-hombre)							
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	D	□	▽	
Se saca del camión									
Va al área de tejido									
Pesa en el área de tejido									
Firma de recibido									
Lleva al almacén de producto en proceso o a donde exista lugar disponible									
Acomoda									

Fig. 17 Recepción de materiales



Capítulo 1: Situación actual

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 6 HOJA núm. 1				RESUMEN					
ACTIVIDAD: Salida de material METODO : ACTUAL		ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
LUGAR: Almacén de producto en proceso OPERARIO(S): OBSEVADO POR: Herrera - Mendoza		OPERACIÓN		○	1				
		TRANSPORTE		⇒	1				
		ESPERA		D	0				
		INSPECCIÓN		□	1				
		ALMACENAMIENTO		▽	0				
		DISTANCIA (metros)							
		TIEMPO (horas-hombre)							
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇒	D	□	▽	
"Llega orden de trabajo"									
Se buscan los lienzos									
Se llevan los lienzos al área de confección									

Fig. 18 Salida de materiales



- * Sobrantes y desperdicios.

El sobrante de hilo se envía al almacén de materia prima para darlo de alta en inventarios.

4. Almacén de producto terminado. (A. P. T.)

- Función

Cada vez que se termina de producir un lote de prendas son llevadas al almacén de producto terminado donde se les da cabida tanto físicamente como en el control de inventario.

- *Plano e instalaciones.*

Este almacén se encuentra ubicado en el costado izquierdo al final de la empresa.

Pareciera ser que la instalación esta diseñada para una casa habitación por lo que tiene dos pequeños cuartos. Este almacén esta dividido por un tapanco a una altura desaprovechada ya que la parte inferior mide aproximadamente 1.80 m, este almacén parece un laberinto. La parte inferior carece de luz; las escaleras son improvisadas e inseguras, para colgar más prendas improvisan con tubos amarrados con alambres. (Ver fig. 19 y 20).

- *Organización.*

Este almacén cuenta con cuatro empleados y un responsable, todos participan en todas las actividades ya que están capacitados para hacer cualquier de éstas como son: captura de datos, empaquetar, acomodar, preparar ordenes y surtir a las diferentes tiendas.

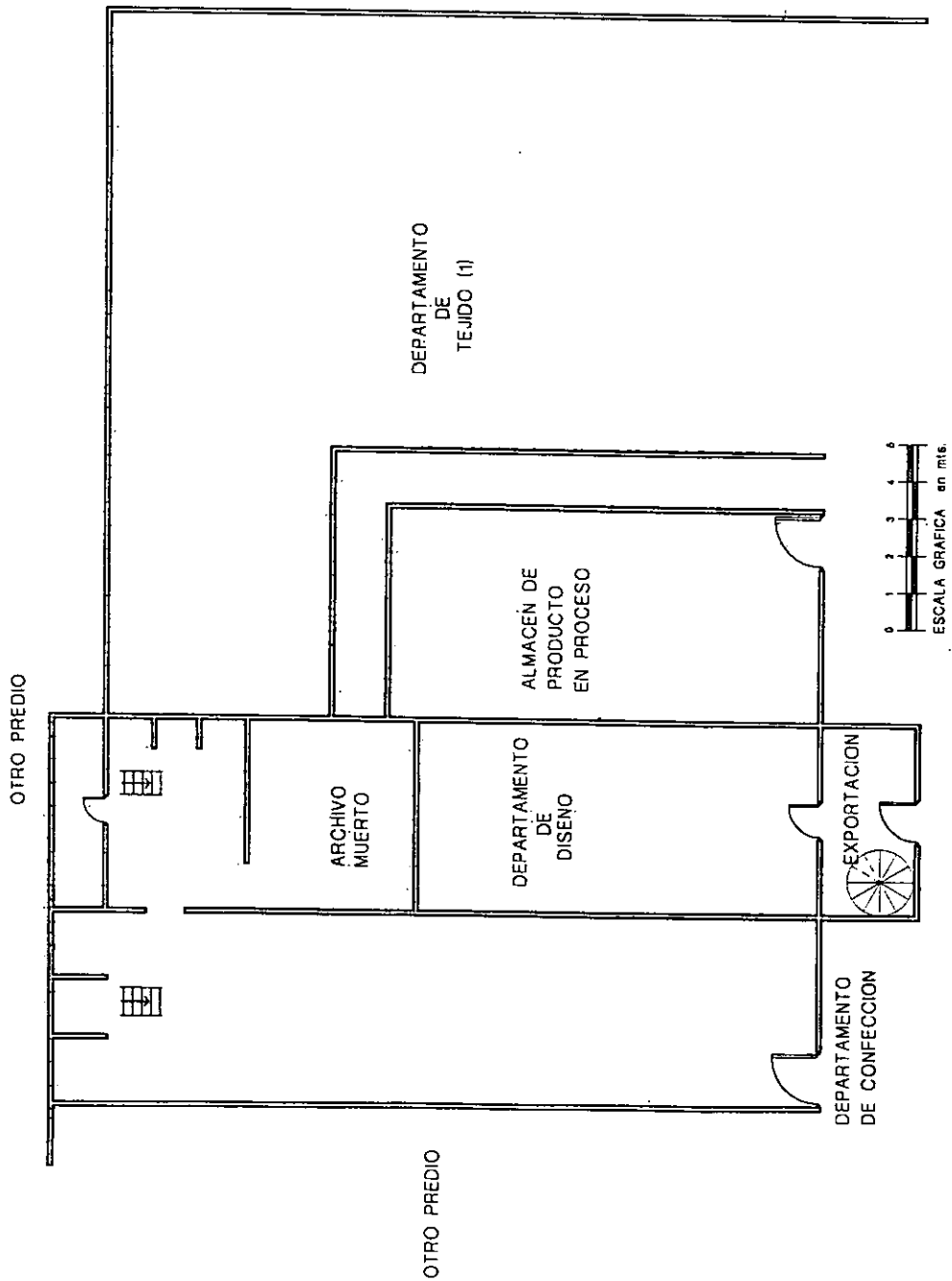


FIG 19. ALMACEN PRODUCTO TERMINADO (PLANTA BAJA)

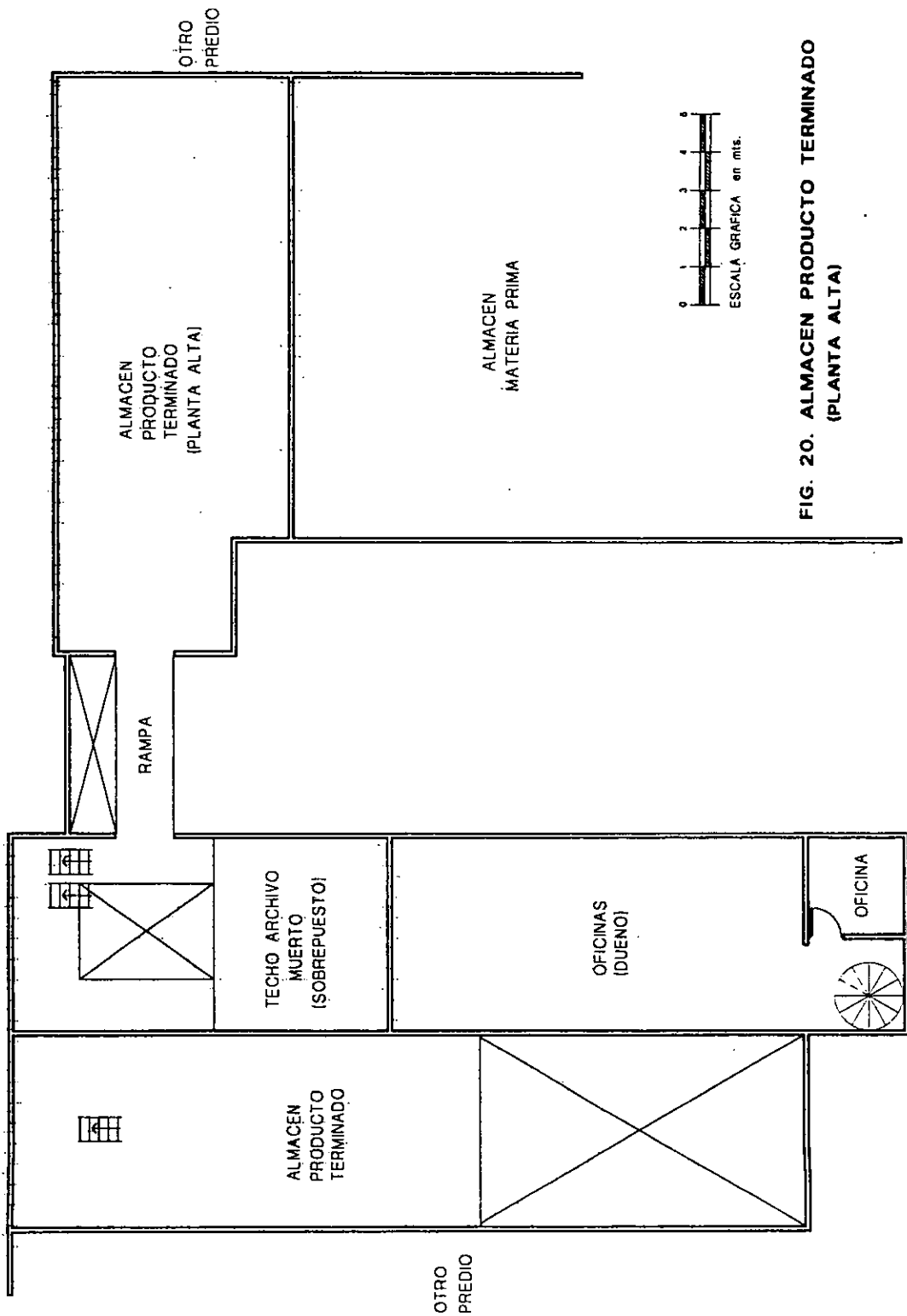


FIG. 20. ALMACEN PRODUCTO TERMINADO (PLANTA ALTA)



- *Métodos de trabajo.*

- * Recepción de materiales (entradas)

De control de calidad pasan las prendas a unas mesas donde se doblan y se meten en contenedores de plástico o son colgadas en perchas móviles, las cuales se llevan al almacén de producto terminado.

Se dan de alta las prendas que entran a este almacén y posteriormente se acomodan donde haya lugar (Ver fig. 21).

- * Movimientos internos (control de inventarios)

Cuenta con el mismo sistema de cómputo que el almacén de materia prima pero ellos solo utilizan los módulos de: clientes, vendedores, facturación, cuentas por cobrar, inventarios y servicios y movimientos al almacén.

- * Entrega de material.

De acuerdo a las especificaciones del cliente se preparan los paquetes que entregan en las diferentes tiendas (Ver fig. 22).

El problema principal de este lugar es que está demasiado reducido y no cuenta con los anaqueles adecuados ni suficientes.

Los pedidos no se entregan a tiempo (problema causado por una mala planeación de la producción), estos permanecen indefinidamente hasta que son vendidos o el cliente se los indique, lo que ocasiona que el almacén este a reventar y dificulta la movilidad, ya que los pasillos están obstruidos.

- * Hojas de registro de salidas

No se tienen debido a que se registran directamente en la computadora.



Capítulo 1 **Situación actual**

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 7 HOJA núm. 1				RESUMEN					
ACTIVIDAD: Recepción de material METODO : ACTUAL		ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
		LUGAR: Almacén de producto Terminado		OPERACIÓN	○	1			
OPERARIO(S): 3 aux. de almacén		TRANSPORTE		⇨	1				
		ESPERA		○	1				
OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza		INSPECCIÓN		□	0				
		ALMACENAMIENTO		▽	1				
		DISTANCIA (metros)							
		TIEMPO (horas-hombre)							
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CÍA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	○	□	▽	
Se lleva el material del área de confección									
Se dan de alta en la computadora									
Se busca lugar									
Se acomoda									

Fig. 21 Recepción de materiales



Capítulo 1 Situación actual

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 8 HOJA núm. 1				RESUMEN					
ACTIVIDAD: Salida de material METODO : ACTUAL LUGAR: Almacén de producto terminado OPERARIO(S): 3 aux. de almacén OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza	ACTIVIDADES			ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
	OPERACIÓN	○		2					
	TRANSPORTE	⇄		1					
	ESPERA	D		0					
	INSPECCIÓN	□		1					
	ALMACENAMIENTO	▽		0					
	DISTANCIA (metros)								
TIEMPO (horas-hombre)									
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇄	D	□	▽	
Se revisa especificaciones del cliente.									Numero de prendas por tienda
Se preparan los paquetes en bolsas o cajas									
Se dan de baja en la computadora									
Se suben las bolsas o cajas a la camioneta									

Fig. 22 Salida de materiales



CAPÍTULO 2

SITUACIÓN PROPUESTA

DE ALMACENES



Los objetivos fijados por la empresa se deben actualizar, ya que durante su desarrollo presentan variantes en las ventas y producción, que de manera definitiva afectan los inventarios. Se mencionarán algunos objetivos que son posibles de llevarse a cabo en esta empresa.

- Tener el mínimo de inversión en inventarios de materias primas, partes y componentes, en materiales en proceso y producto terminado.
- Mantener los niveles de los inventarios de materias primas, partes y componentes de manera que las operaciones de producción no sufran demora por faltantes.
- Tener el mínimo posible de inversión en inventario de producto terminado.
- Mantener los niveles de inventario de producto terminado de acuerdo a la demanda de los clientes para dar un servicio de entrega oportuno.
- Detectar a tiempo los inventarios obsoletos o de lento movimiento.
- Establecer sistemas adecuados de almacenaje y manejo de materiales para evitar maltratos, despilfarros, fugas que perjudiquen los inventarios.
- Por último estar alerta ante los cambios en las demandas del mercado.

Las empresas que se manejan con éxito y tienen utilidades atractivas, son las que planean bien sus operaciones a desarrollar y una de las bases principales es la de establecer políticas adecuadas pudiéndose tener como políticas algunas de las siguientes, las cuales son comunes en la mayoría de las empresas.

- Determinar si las ventas son sobre pedido o sobre existencia de almacenes, para así establecer adecuadamente las políticas de inventarios, producción y producto terminado.
- Definir las fluctuaciones de mercado para definir adecuadamente las políticas de producción, inventarios, adquisiciones, etc.
- Definir políticas de almacenamiento.
- Definir políticas financieras de inventarios de acuerdo a las posibilidades económicas de la empresa.
- Las políticas deben establecerse de acuerdo a las ventas para así fijar niveles de abastecimiento y producción.

De acuerdo con los objetivos y las políticas que se hayan establecido, se deben formalizar los planes de acción.



Enseguida se mencionarán algunos planes y normas que nos serán muy útiles en nuestros objetivos.

- Desarrollo de planes a corto plazo.
- Desarrollo de planes a largo plazo
- Determinación de planes por períodos estacionales
- Desarrollo de planes de incrementos de ventas y producción
- Desarrollo de planes para utilizar la capacidad de planta disponible
- Establecimiento de niveles de existencias de acuerdo con los presupuestos.
- Adopción de normas para la periodicidad de las compras de cada producto
- Establecimiento de las normas de costos de abastecimiento, de mantenimiento, de existencias en los almacenes y de pérdidas en ventas por no surtir pedidos a tiempo o debidas a cancelación.
- Determinación de las normas de rotación de:
 - Producto terminado
 - Productos en proceso
 - Partes y componentes y materias primas
 - Herramientas y materiales auxiliares

Establecimientos de sistemas y procedimientos

Una vez que los planes de acción hayan sido establecidos, deben implementarse mediante los siguientes procedimientos.

- Sistema para controlar los materiales de alto valor y poco valor
- Sistema para la adquisición y seguimientos de materiales de importación
- Sistema para adquisición y seguimiento de materiales nacionales
- Sistemas de control de entradas y salidas de almacenes de materiales
- Sistemas de control de inventarios
- Sistema de recepción de materiales
- Procedimientos para calcular ventajas y desventajas de descuentos por volumen de compra.



Establecer responsabilidades

La planeación y control de inventarios deben organizarse delegando las siguientes funciones:

- Requerimientos
- Compras
- Registros de existencias
- Decisiones sobre periodicidad en compra
- Custodia de almacenes
- Programación de producción y control de inventarios

Pasos para determinar niveles óptimos de inventarios y su planeación.

En todo proceso administrativo es necesario un plan logístico para establecer políticas de cómo se va a proceder y más en el control de los inventarios, enseguida se mencionaran algunos pasos para determinar cuando y cuanto reabastecer los inventarios de materias primas, componentes y producto terminado.

* Organización

Los pasos a seguir para tal propósito son:

- Hacer un análisis de inventarios mediante el sistema de clasificación ABC.
- Obtener del departamento de contabilidad los datos necesarios para calcular el costo de abastecimiento de materiales por parte de los proveedores, o de productos de la fábrica.
- Obtener del departamento de contabilidad los datos para calcular el costo de mantenimiento de existencias de los almacenes.
- Determinar las cantidades óptimas de reserva
- Establecer políticas de seguridad y prever riesgos de faltantes
- Determinar un equilibrio entre costos de faltantes y costos de excedentes en los inventarios.



- **Políticas**

Quedará estrictamente prohibida la entrada a cualquier persona ajena al almacén, con el objeto de evitar faltantes en las ordenes de producción evitando que se desacompleten otras.

No admitir que se preste hilo a otras ordenes evitando que queden incompletas sin excepción alguna

1. Situación propuesta del A. M. P.

1. Organización del Almacén

Se propone que el almacén de materia prima absorba por completo al almacén de accesorios alojándolo en él, ya que el material que este maneja también es un insumo para la elaboración de las prendas.

Para llevar a cabo la organización de este almacén, se ocupará el mismo número de empleados de los almacenes que se están fusionando (materia prima y accesorios).

De estos seis empleados:

*Uno será el jefe encargado del departamento.

*Tres ayudantes que reciban, acomoden y distribuyan el material.

*Dos personas que estén capacitadas para usar la máquina forradora de botones así como la máquina de impresión de etiquetas, también realizarán el acomodo del material, abastecerán a local y a maquila cuando sea necesario e informarán al encargado cuando el material se este escaseando.



Puesto: Encargado

Departamento: Almacén de materia prima

El jefe de almacén es responsable de los materiales confiados a su cuidado y del buen funcionamiento del mismo a sí como de asegurarse que cumplan con las especificaciones requeridas.

1-No. de empleados 1

2-Trabajo a realizar:

Sus obligaciones deben ser:

- a) La de comprobar si los materiales remitidos al almacén por el receptor se guardan y conservan en debida forma hasta que se necesiten.
- b) La de impedir que se despachen materiales sin que su salida esté debidamente autorizada por la correspondiente solicitud.
- c) La de vigilar con frecuencia la existencia de materiales a fin de que el inventario físico concuerde con el registro de entradas y salidas.
- d) La de impedir que se despachen materiales, que no correspondan a la orden de trabajo con el objetivo de evitar que se desacompleten las teñidas; teñida llamaremos a los lotes completos que tienen un baño del mismo color.
- e) Llevar el registro de entradas y salidas.

El registro de entradas y salidas será delegado a un empleado, quien será el responsable de que todos los registros se lleven correctamente en cuanto a las cantidades de materiales recibido en el almacén, a la exactitud de las remisiones a los departamentos de fabricación y a la existencia de materiales disponibles.

Este empleado debe elaborar la información que el departamento de contabilidad solicite.

3-Employado inmediatamente responsable ante: Control de la producción.



4-Grado de supervisión que recibe:

Rutinaria: el trabajo más complejo está dirigido en detalle y su trabajo de rutina es dirigido y comprobado periódicamente para asegurar un índice de eficiencia adecuado

5-Dirige el trabajo de

- Auxiliar del almacén
- Responsable del área de accesorios

6- Capacitación especializada para realizar este puesto en forma satisfactoria:

- Conocimiento de computación básica - paquete Aspel - SAE

7-Conocimiento práctico del trabajo

- Conocer el procedimiento

8-El puesto requiere establecer contacto (personal y por teléfono) con:

- Personal dentro de su grupo de trabajo
- Departamentos: tejido, diseño, y confección
- Con proveedores
- Con maquileros
- Proveedores

9-Funciones ocasionales

- Preparación de material para la venta de hilo a clientes pequeños



Puesto: Auxiliar de almacén

Departamento: Almacén de MP

1-No de empleados: 3

2-Trabajo a realizar:

- Reciben, acomodan y distribuyen el material
- Incluyendo limpieza continua de su área de trabajo

3-Epleado directamente responsable ante:

- Encargado almacén de materia prima

4-Grado de supervisión que recibe:

limitada - solamente el trabajo más complejo se dirige en detalle

5-Dirige el trabajo de:

- "Cargadores de los proveedores", indica a donde colocar la materia prima.

6-Capacitación especializada para realizar este puesto en forma satisfactoria:

- Ninguna

7-Conocimiento práctico del trabajo

- Conocer el procedimiento

8-El puesto requiere establecer contacto con:

- Personal de su grupo de trabajo
- Departamentos: diseño, tejido
- Maquileros



Puesto: Responsable del área de accesorios

Departamento: Almacén M.P.

1-No de empleados 2

2-Trabajo a realizar

- Usar la máquina forradora de botones así como la máquina de impresión de etiquetas
- Realizarán el acomodo del material
- Abastecer a local y a maquila cuando sea necesario e informarán al encargado cuando el material se este escaseando.

3-Employado inmediatamente responsable ante:

- Encargado almacén de M.P.

4-Grado de supervisión que recibe

- Limitada- solamente el trabajo más complejo se dirige en detalle

5-Dirige el trabajo de:

- Nadie

6-Capacitación especializada para realizar este puesto en forma satisfactoria

- Manejo de PC para uso adecuado de etiquetadora
- Manejo de máquina forra botones

7-Conocimiento práctico del trabajo

- Conocer el procedimiento



8-El puesto requiere establecer contacto con:

- Personal del grupo de trabajo
- Departamentos : diseño y confección
- Con proveedores
- Maquileros

1.1 Lay out –redistribución de espacios -.

Para este almacén se tienen los siguientes planos de distribución. (ver fig. 23 a y b y 24)

1.2 Equipamiento.

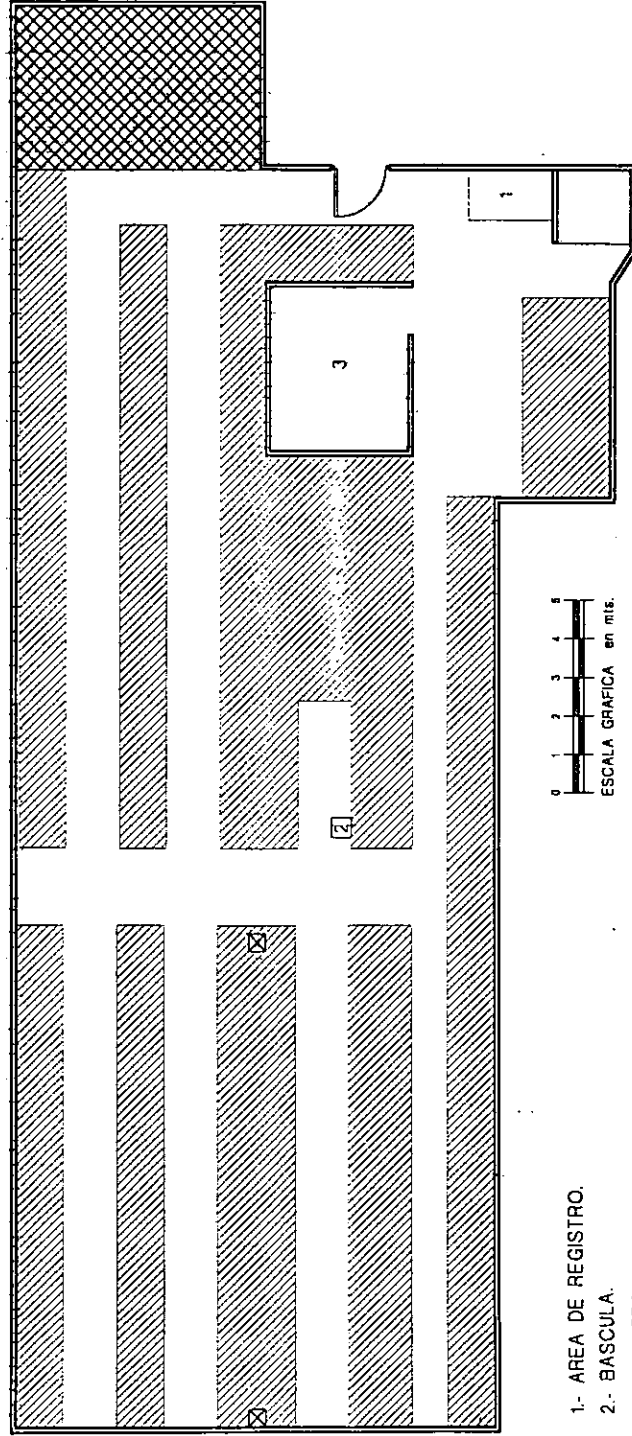
Para las zonas de hilo se utilizarán anaqueles con una altura de 3.20 m aproximadamente así como para el área de accesorios ya que con esa altura se alcanza a cubrir todo el material.

Para la zona 1 habrán 3 filas de anaqueles con una longitud total de 10 m cada una la cual se cubre uniendo 4 anaqueles de 2.5 m de largo y tendrán 1 m de ancho, otras 3 filas con una longitud total de 6 m cada una, uniendo 2 anaqueles de 3 m por 1 m de ancho.

La zona 2 habrá 6 filas de anaqueles con una longitud total de 7.5 m cada una, que se cubre uniendo 3 anaqueles de 2.5 m por 1 m de ancho.

La zona 3 habrá 6 filas de anaqueles con una longitud total de 7.5 m cada una, que se cubre uniendo 3 anaqueles de 2.5 m por 1 m de ancho.

En este almacén se consideran pasillos de 1.20 m entre anaqueles y pasillos de 1.5 m entre zonas. En el área de accesorios habrá 4 filas de



1.- AREA DE REGISTRO.

2.- BASCULA.

3.- CALDERA

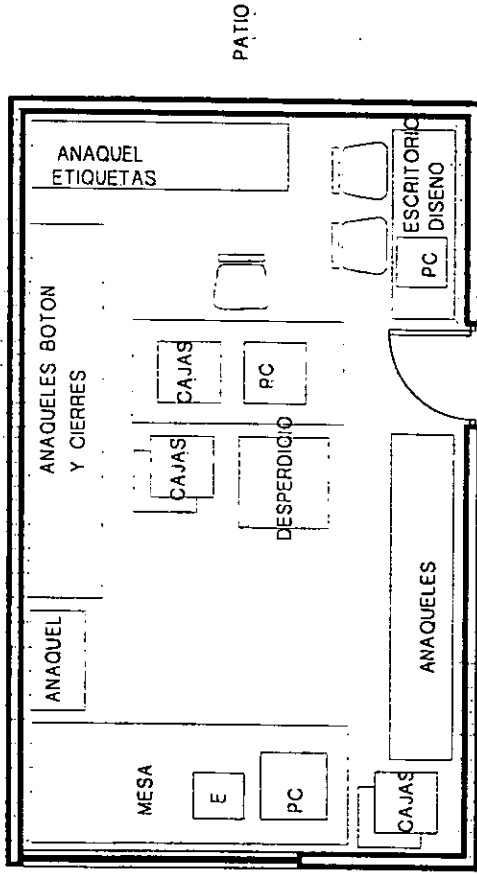
▨ BOLSAS DESPERDICIO.

▨ ESPACIO OCUPADO POR COLCHONES

Y/O CAJAS DE HILO.

FIG. 23a. DISTRIBUCION ACTUAL
ALMACEN DE MATERIA PRIMA

DEPARTAMENTO DE
CONFECCION



OFICINA TRAMITES MAQUILEROS

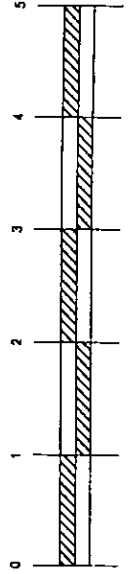
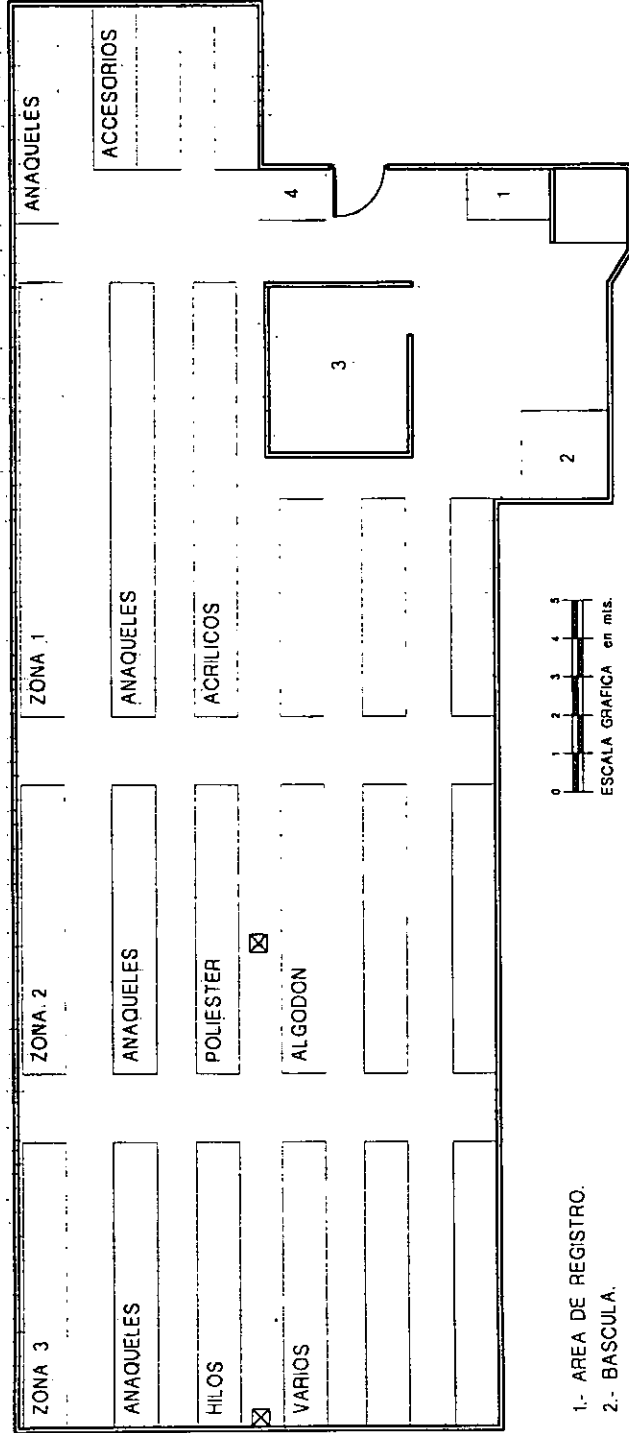


FIG. 23b. DISTRIBUCION ACTUAL
ALMACEN DE ACCESORIOS.



- 1.- AREA DE REGISTRO.
- 2.- BASCULA.
- 3.- CALDERA
- 4.- PC Y ETIQUETADORA ACCESORIOS

FIG. 24. DISTRIBUCION PROPUESTA ALMACEN DE MATERIA PRIMA



Capítulo 2

Situación propuesta

anaqueles de una longitud de 5 m, es decir, uniendo 2 anaqueles de 2.5 m y los pasillos para esta área son de 1 m.(Ver fig. 25).

Para la zona de accesorios se considera que lo más adecuado, es el uso de anaqueles con cajoneras, ya que manejan piezas pequeñas como botones, flechas, etiquetas de tela, etiquetas de cartón, anaqueles sencillos para conos de hilo, cierres, hombreras, cintas de tallas, cintas para hombreras (Ver fig.26).

- Un archivero para manejo de la documentación que se utiliza en el almacén.
- Escritorios
- Pc's

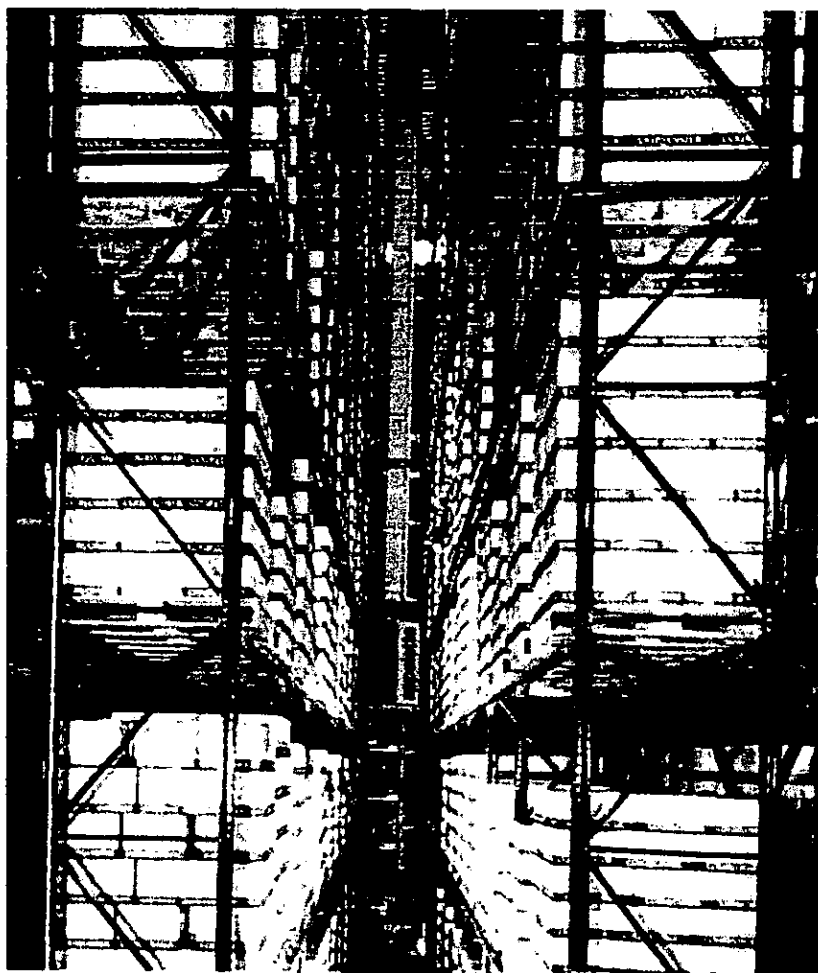


Fig. 25 Anaqueles



Fig. 26 Cajoneras



1.3 Manejo de materiales

Se propone una plataforma elevada de tijera para facilitar el acomodo de los colchones principalmente en las partes altas de los anaqueles (ver fig.27), (esta plataforma también nos permitirá dar mantenimiento a las lámparas del almacén).

Con el objetivo de eliminar los "diablos" que están en mal estado se sugiere una carretilla hidráulica ya que ésta tiene un tiempo de vida más amplio, para transportar los colchones al departamento de tejido y/o subirlos en las camionetas de los maquileros (ver fig. 28)

Por cuestiones económicas y de espacio dentro del almacén se tomará al personal como el principal manipulador de materiales con el debido equipo para evitar lesiones lumbares, como son: cinturones, fajas y en caso de que lo requieran guantes.

2. Curso normal de operaciones del almacén y registro de los materiales

El manejo y registro de los materiales debe comprender cuatro etapas:

- 1) Entrada de los materiales en el almacén y conservación de los mismos en existencias.
- 2) Salida de los materiales para su uso en la fábrica y/o maquila.
- 3) Registros de la cantidad y del valor de los materiales en existencia.
- 4) Verificación de la exactitud del inventario según libros, por comparación con el inventario físico.

Toda esta información se debe llevar al día.

3. Control de material

El estudio del material debe tener como objetivos:

- A) El control de las compras para lograr un abastecimiento oportuno y adecuado a las necesidades de la producción.
- B) El control de la distribución del material comprado para aplicarlo a las órdenes, operaciones o procesos respectivos.
- C) El control de las existencias para evitar despilfarros y filtraciones, y para formular periódicamente los estados financieros.

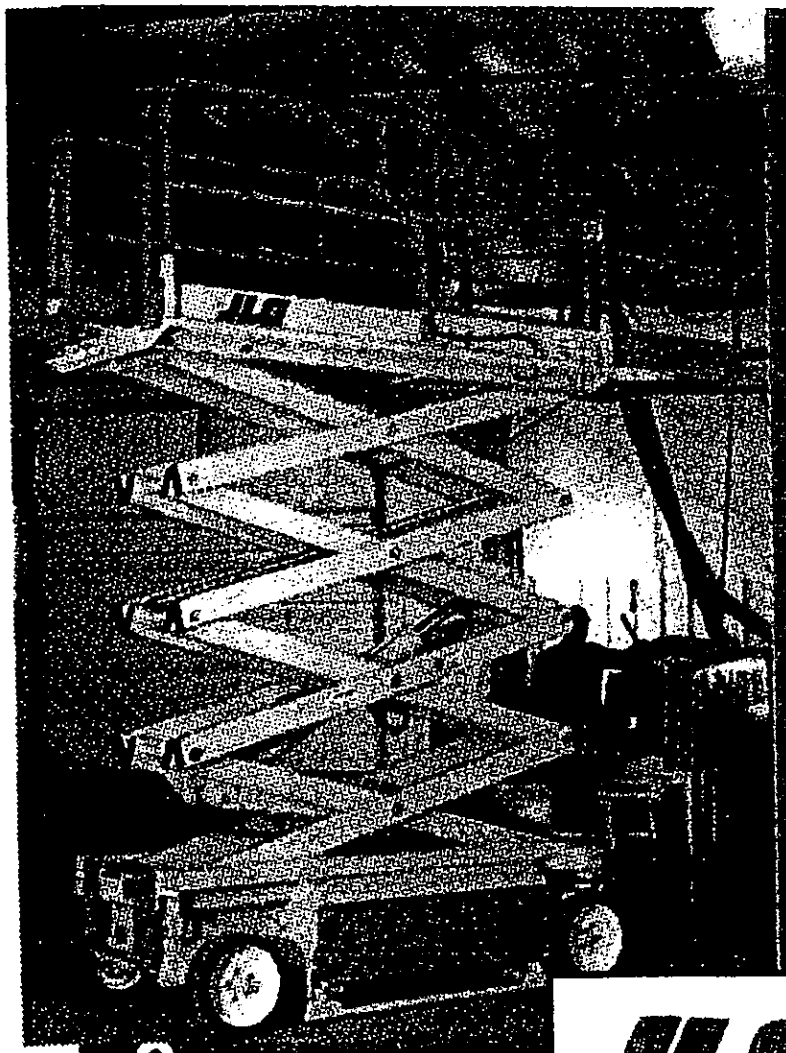


Fig. 27 plataforma elevada de tijera



Capítulo 2 **Situación propuesta**

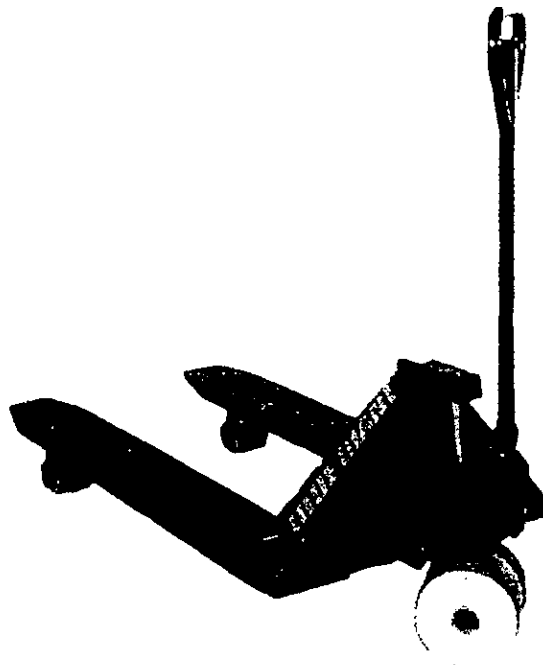


Fig. 28 Carretilla hidráulica o Patín

El método contable requiere una coordinación de labores y un conjunto de formas y registros que sirvan de instrumento del control en cada una de las etapas comprendiendo su: compra, recepción, almacenamiento, entrega a los departamentos, contabilización de las entradas y salidas, valuación.

En el manejo de los materiales y su contabilización deberán intervenir tres departamentos: el de compras, el de almacén y el de contabilidad.



El primero debe tener como función principal la adquisición del material necesario, en las cantidades, calidades, precios y fechas convenientes; el segundo recibirá, almacenará y entregará los materiales, previos a las autorizaciones respectivas. Teniendo el segundo departamento como el principal se define: "El almacén es el estomago de una empresa industrial en el cual se coloca el alimento, para ser más tarde elaborado el producto"

El tercero contabilizará las operaciones practicadas.

4. Formas y registros para el control del material en el almacén.

La racionalización de la industria ha traído consigo la estandarización de las formas y registros que se utilizan para el control del material considerándose las siguientes como las más usuales:

- 1) Informe de material recibido o bien volante de material recibido.
- 2) Vale al almacén o bien lista de materiales.
- 3) Diario de material utilizado.
- 4) Etiqueta de inventario.
- 5) Informe de material devuelto.
- 6) Informe de desperdicios.
- 7) Informe de material estropeado.
- 8) Informe sobre existencias.

5. Recepción del material.

Debido a que los proveedores usan empaque con código de barras se sugiere la adquisición de un lector óptico lo cual agilizaría el registro de entradas.

Al llegar los camiones de los proveedores se descarga el hilo y se subirá por el elevador, con ayuda del lector óptico se capturará inmediatamente los datos del material que está entrando, por cuestiones de seguridad se pesarán aleatoriamente unos cuantos colchones para verificar que los pesos sean los correctos.



De acuerdo al tipo de material, se acomodarán en la zona que le corresponda. (Ver fig. 29).

El almacenista tendrá la obligación de verificar las especificaciones del material comprendidas en la copia de la orden respectiva, anotando en el informe, o bien en el volantaje, las cantidades recibidas por el almacén.

Con respecto a los accesorios se seguirá un proceso similar ya que el empaque es muy rústico y no tiene código de barras, a menos que se llegase a un acuerdo con el proveedor para que el material se envíe con código de barras.

6. Sello de almacén.

En cada una de las remisiones de los proveedores, el almacenista imprimirá un sello que contendrá los siguientes datos:

- a) Fecha.
- b) Firma de recibido.
- c) Observaciones.

El sello tiene por objetivo poder localizar en cualquier momento la fecha en que se recibieron los materiales, así como hacer resaltar faltante, en caso de que lo haya, para facilitar sus tramitaciones y arreglo de las diferencias encontradas, que originan reclamaciones de la empresa a los proveedores.

7. Salida de material

Toda salida de material debe de estar cubierta con el comprobante respectivo debidamente autorizado por la persona o personas que tienen facultad para hacerlo. Las formas deberán expresar el objeto para el cual se va a utilizar el material, pues solo de este modo podrán hacerse las aplicaciones correctas (Ver fig. 30).

Se utilizarán generalmente dos clases de formas, una llamada vale o requisición al almacén y otra, lista de materiales, las que a continuación se explican.



Capítulo 2 **Situación propuesta**

CURSOGRAMA ANALITICO			MATERIAL						
DIAGRAMA núm. 9 HOJA núm. 1			RESUMEN						
ACTIVIDAD: Recepción de material METODO : PROPUESTO			ACTIVIDADES	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
LUGAR: Almacén de materia prima OPERARIO(S): 3 aux. de almacén OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza			OPERACIÓN ○	1	1	0			
			TRANSPORTE ⇨	4	3	1			
			ESPERA ○	1	0	1			
			INSPECCIÓN □	1	1	0			
			ALMACENAMIENTO ▽	1	1	0			
			DISTANCIA (metros)						
			TIEMPO (horas-hombre)						
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	○	□	▽	
Sacado de camión									
Sube el elevador									
Con ayuda del lector capturar los datos									
Pesar algunos colchones aleatoriamente.									
Acarrear los colchones a su lugar asignado.									
Se acomoda el material									

Fig. 29 Propuesta de Recepción de materiales



Vale al almacén:

Se le conoce con el nombre de requisición de materiales y en él se hace constar el nombre del departamento o sección que pide; la cantidad, unidad y especificación del artículo pedido, la aplicación que se va a hacer a la orden, proceso u operación.

En algunos casos estas requisiciones se enumeran progresivamente y el departamento que pide el material se queda con una copia, entregándose el original al almacenista.

En otros casos, se entrega al almacenista tanto el original como el duplicado para que ambos sean enviados al departamento de contabilidad con su informe respectivo.

Lista de materiales:

Cuando se pide al almacén la totalidad del material necesario para llevar a cabo una orden, operación o proceso determinado, se utiliza la forma llamada lista de materiales. En determinadas industrias esta forma puede aplicarse con gran ventaja sobre la llamada requisición de materiales, porque simplifica el trabajo, dado que todo el material empleado en una orden o lote está amparado por una sola forma.

Contemplando estas dos opciones se sugiere que la mejor opción es la lista de materiales ya que ahorra tiempo y papeleo, dado que con una sola lista se conoce todo el material utilizado tanto hilo como accesorios.

8. Control de existencia de materiales.

El control de las existencias de los materiales se hace específicamente sobre las cantidades de cada uno de ellos, para lo cual se utilizan básicamente tres métodos:



- 1) El procedimiento más usual consiste en determinar la existencia máxima y la existencia mínima que debe haber de cada artículo. El encargado del registro de entradas y salidas debe avisar al departamento de compras cuando la existencia del artículo ha llegado al mínimo; en cambio, si se ha adquirido mayor cantidad de la marcada como máxima, esto sirve como advertencia.
- 2) El segundo se refiere al moderno presupuesto de materiales para un volumen de producción dada, predeterminándose de esta manera la compra de los mismos en un período y tomando en cuenta las existencias en la fecha del presupuesto. Cuando se tienen amplias facilidades para obtener los materiales con oportunidad, en la medida en que va desarrollando la producción, las existencias en el almacén se consideran como simples reservadas para el evento de que no lleguen a surtirse a tiempo los pedidos formulados a los proveedores.
- 3) El tercer procedimiento se utiliza al dificultarse la oportuna provisión de materiales.

Esta circunstancia se hace imperativa la necesidad de acumularlos anticipadamente, para no incurrir en la posibilidad de un paro forzoso motivado por su falta; está basado en cálculos previos, la limitación esta demarcada por la posibilidad de financiar las operaciones de compra.

El control de las cantidades del inventario de materiales es de tal importancia, que amerita el que un funcionario de la empresa tenga a su cargo la supervisión del mismo y la responsabilidad de su exactitud, tanto en cantidades como en valores y que esté a la vez vigilante del oportuno abastecimiento en las cantidades adecuadas.

La atención humana y el método pueden resolver este problema.

Conociendo estos tres métodos se sugiere la aplicación del tercer método que se refiere al oportuno aprovisionamiento de materiales ya que al no existir una información abierta por parte del dueño hacia los almacenes es más fácil que con la experiencia de los almacenistas estos sugieran o informen de cuanto hace falta de material.



Capítulo 2 **Situación propuesta**

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 10 HOJA núm. 1				RESUMEN					
ACTIVIDAD: Salida de materiales METODO : PROPUESTO LUGAR: Almacén de materia prima OPERARIO(S): 3 aux. de almacén OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza		ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
		OPERACIÓN	○	5	4	1			
		TRANSPORTE	⇨	4	4	0			
		ESPERA	○	0	0	0			
		INSPECCIÓN	□	2	0	2			
		ALMACENAMIENTO	▽	0	0	0			
		DISTANCIA (metros)							
TIEMPO (horas-hombre)									
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	○	□	▽	
Llega orden de trabajo									
Se ubica la zona a la que pertenece (en PC)									
Se toma el material									
Se sube a la carretilla.									
Con el lector óptico se da de baja el material									
Se lleva al elevador									
Baja el elevador									
Entrega a los diferentes departamentos.									Incluyendo maquila

Fig. 30 Propuesta de salida de materiales



9. Pedido al almacén

El pedido al almacén lo formula generalmente el empleado encargado de la producción, aunque puede emanar de cualquier jefe de departamento que esté debidamente autorizado para pedir materiales.

El pedido debe contener los siguientes datos:

- Fecha.
- Número del pedido.
- Orden de producción u orden permanente a la que debe hacerse el cargo.
- Cantidad y clase de material requerido.
- Lugar de entrega.
- Firma de la persona que autoriza el pedido.
- Firma de la persona que recibe el material.

El pedido al almacén debe extenderse por duplicado, y se entregan ambas copias al jefe del almacén, cuando este entrega el material.

El original se remite al encargado del mayor de almacén, quien computa el material, formula el asiento respectivo en el mayor que tiene y corre el asiento correspondiente en el resumen de materiales consumidos.

10. Informe de desperdicios.

En casi todos los establecimientos fabriles existe una gran cantidad de desperdicios provenientes de los materiales que se emplean en la fabricación.

Los desperdicios tienen un valor que, aunque considerablemente menor que el del material original, merece ser también considerado en los libros. Los desperdicios de material se deben recoger de la planta a intervalos regulares y enviar al almacén hasta su venta, o hasta que sean pedidos para alguna aplicación.

El informe de desperdicios sirve para notificar la cantidad del mismo que se ha recogido y entregado al almacén.



11. Informe sobre existencias en almacén.

El encargado del almacén es la persona que decide cuando debe tomarse el inventario físico y que partidas de material debe incluir.

Se recomienda levantar por lo menos inventario una vez al año o cada ocasión en que se cambie al encargado del almacén.

El encargado recurre al informe sobre existencias, empleándolo como orden de proceder a tomar el inventario y como base de la cantidad en existencia.

Cuando la cantidad existente de cualquier material se acerca al mínimo, el auxiliar, es el que informa al jefe de almacén anotando el material inventariado y la cantidad disponible.

Si la existencia es mayor que el saldo de la cuenta, es claro que se ha despachado menos material del que registran los pedidos al almacén. En este caso la cuenta se ajusta por la diferencia que existe entre su saldo y la cantidad realmente existente, haciendo un asiento con "tinta roja" en la sección de salidas.

Si la existencia resulta menor que el saldo de la cuenta, ello indica que ha salido más material que los que aparecen en los pedidos al almacén, el ajuste correspondiente se hace por medio de un asiento, equivalente a la diferencia, que se anota en la sección de salidas.

B. Situación propuesta del A. P. P.

1. Organización del almacén.

Este almacén debe estar bajo la supervisión del área de maquilas o debe haber una persona que reciba el material (que viene de maquila) y lo acomode en donde exista espacio disponible, así como despacharlo cuando este se requiera; será responsable de los materiales confiados a su cuidado, dando un informe al departamento de maquilas.



Puesto: Auxiliar de almacén

Departamento: Almacén de P.P.

1-No de empleados: 3

2-Trabajo a realizar:

- Recepción de materiales
- Salida de materiales
- Incluyendo limpieza continua de su área de trabajo

3-Empleado directamente responsable ante:

- Área de maquilas

4-Grado de supervisión que recibe:

limitada - solamente el trabajo más complejo se dirige en detalle

5-Dirige el trabajo de:

- "Cargadores de los maquileros", indica a donde colocar los insumos.

6-Capacitación especializada para realizar este puesto en forma satisfactoria:

- Ninguna

7-Conocimiento práctico del trabajo

- Conocer el procedimiento

8-El puesto requiere establecer contacto con:

- Personal de su grupo de trabajo
- Departamentos: diseño, tejido
- Maquileros



1.1 Lay out

Se propone la siguiente distribución (ver fig. 31 y 32)

1.2 Equipamiento.

Se propone subir el techo a 4.50 m para dar cabida a todas las pacas de lienzos para evitar que estén en áreas de oficinas, en el almacén de materia prima en los pasillos del departamento de confección; se sugieren anaqueles de las siguientes dimensiones: 4 m de alto por 1 m de ancho x 1 m de largo, para acomodar las prendas (Ver fig. 33).

2. Curso normal de operación del almacén y registro de los materiales.

El manejo y registro de los materiales debe comprender 4 etapas:

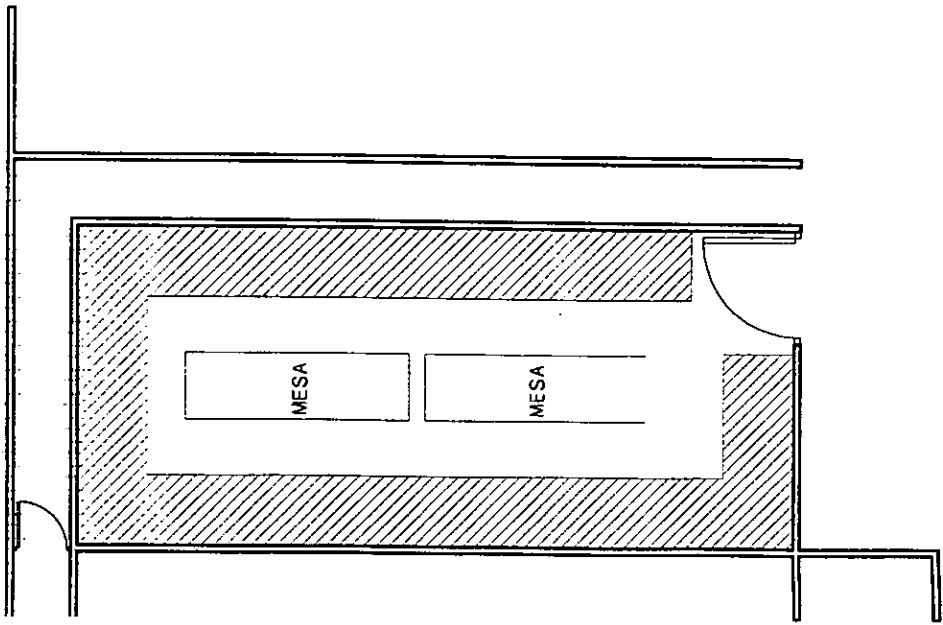
1. Entrada de los materiales en el almacén y conservación de los mismos en existencias.
2. Salida de los materiales para su uso en la fábrica y/o maquila.
3. Registros de la cantidad y del valor de los materiales en existencia.
4. Verificación de la exactitud del inventario según libros, por comparación con el inventario físico.

3. Recepción del material.

El encargado, al recibir los materiales, tendrá que pesarlos, es decir, verificará confrontando las especificaciones del pedido e informará al departamento de contabilidad sobre las entradas de material.

El almacenista verificará las especificaciones de cada orden respectiva anotando las cantidades recibidas.

El procedimiento de pesado para la comprobación de los Kg del hilo que se fue con los Kg de los lienzos más grandes se llevarán acabo directamente en el almacén de producto en proceso, eliminando una demora del departamento de tejido a este almacén (Ver fig. 34).



ESPACIO OCUPADO

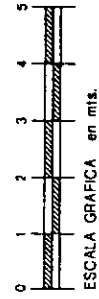
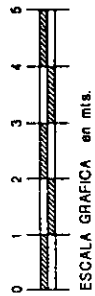
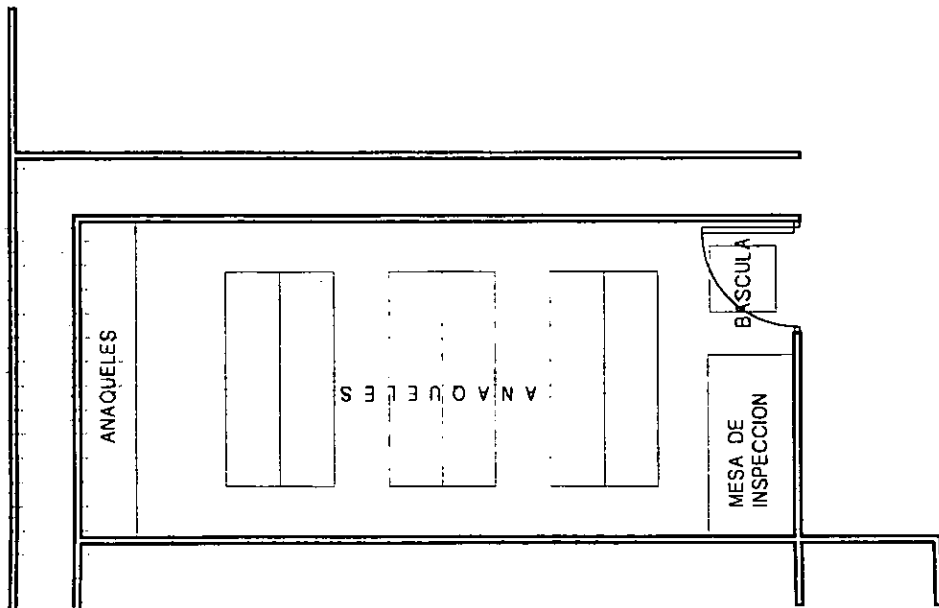


FIG. 31. DISTRIBUCION ACTUAL
ALMACEN DE PRODUCTO EN PROCESO.



**FIG. 32. DISTRIBUCION PROPUESTA
ALMACEN DE PRODUCTO EN PROCESO.**

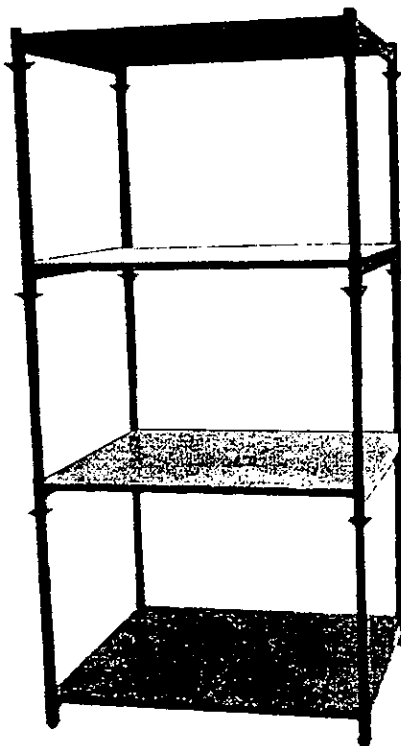


Fig. 33 Anaquel sencillo



Capítulo 2

Situación propuesta

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 11 HOJA núm. 1				RESUMEN					
ACTIVIDAD: Recepción de material METODO : PROPUESTO		ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
LUGAR: Almacén de producto en Proceso		OPERACIÓN ○		1	1	0			
		TRANSPORTE ⇨		3	2	1			
OPERARIO(S): 2 aux. de almacén		ESPERA D		0	0	0			
		INSPECCIÓN □		1	1	0			
		ALMACENAMIENTO ▽		1	1	0			
OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza		DISTANCIA (metros)							
		TIEMPO (horas-hombre)							
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	D	□	▽	
Se baja de la camioneta									
Va al almacén de producto en proceso									
Pesa el producto									
Firma de recibido									
Acomoda									

Fig. 34 Propuesta Recepción de materiales



4. Salida de material

Toda salida de material debe de estar cubierta con el comprobante respectivo debidamente autorizado por la persona o personas que tienen facultad para hacerlo. Las formas deberán expresar el objeto para el cual se va a utilizar el material, pues solo de este modo podrán hacerse las aplicaciones correctas, (Ver fig. 35).

Se utilizarán generalmente dos clases de formas, una llamada vale o requisición al almacén y otra, lista de materiales, las que a continuación se explican.

Vale al almacén:

Se le conoce con el nombre de requisición de materiales y en él se hace constar el nombre del departamento o sección que pide; la cantidad, unidad y especificación del artículo pedido, la aplicación que se va a hacer a la orden, proceso u operación.

En algunos casos estas requisiciones se enumeran progresivamente y el departamento que pide el material se queda con una copia, entregándose el original al almacenista.

En otros casos, se entrega al almacenista tanto el original como el duplicado para que ambos sean enviados al departamento de contabilidad con su informe respectivo.

Una de copias se entrega al encargado de las tarjetas del almacén como comprobante de las anotaciones registradas en este auxiliar. La otra copia sirve para hacer las concentraciones en el departamento de contabilidad.

Lista de materiales:

Cuando se pide al almacén la totalidad del material necesario para llevar a cabo una orden, operación o proceso determinado, se utiliza la forma llamada lista de materiales. En determinadas industrias esta forma puede aplicarse con gran ventaja sobre la llamada requisición de materiales, porque simplifica el trabajo, dado que todo el material empleado en una orden o lote está amparado por una sola forma.



Capítulo 2 **Situación propuesta**

CURSOGRAMA ANALITICO			MATERIAL						
DIAGRAMA núm. 12 HOJA núm. 1			RESUMEN						
ACTIVIDAD: Salida de material METODO : PROPUESTO	ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA				
	LUGAR: Almacén de producto en proceso	OPERACIÓN	○	1	1	0			
OPERARIO(S):	TRANSPORTE	⇨	1	1	0				
	ESPERA	○	0	0	0				
OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza	INSPECCIÓN	□	1	1	0				
	ALMACENAMIENTO	▽	0	0	0				
DISTANCIA (.metros)									
TIEMPO (horas-hombre)									
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	○	□	▽	
"Llega orden de trabajo"									
Se buscan los lienzos									
Se llevan los lienzos al área de confección									

Fig. 35 Salida de materiales



Capítulo 2

Situación propuesta

5. Pedido al almacén

El pedido al almacén lo formula generalmente el empleado encargado de la producción, aunque puede emanar de cualquier jefe de departamento que esté debidamente autorizado para pedir materiales.

El pedido debe contener los siguientes datos:

- Fecha.
- Número del pedido.
- Cantidad y clase de material requerido.
- Lugar de entrega.
- Firma de la persona que autoriza el pedido.
- Firma de la persona que recibe el material.

El pedido al almacén debe extenderse por duplicado, y se entregan ambas copias al jefe del almacén, cuando este entrega el material.

6. Informe de desperdicios.

Esta actividad se llevará a cabo en el almacén de materia prima, ya que ahí es donde se dan de alta y baja los materiales, el encargado del almacén revisará y clasificará el desperdicio.

C. Situación propuesta para el A. P. T.

1. Organización del almacén

Se está de acuerdo en la organización existente, es bueno que todos conozcan y realicen las actividades del almacén.



Capítulo 2

Situación propuesta

Puesto: Encargado

Departamento: almacén de PT

1-No de empleados: 1

2-Trabajo a realizar

- Recibir los materiales
- Verificar las ordenes de trabajo, es decir, confrontará las especificaciones del pedido e informará al departamento de contabilidad sobre las entradas de material.

3-Epleado inmediatamente responsable ante:

Control de producción

4-Grado de supervisión que recibe

- Rutinaria: El trabajo más complejo está dirigido en detalle y su trabajo de rutina es dirigido y comprobado periódicamente para asegurar un índice de eficiencia adecuadamente

5-Dirige el trabajo de:

- Auxiliar del almacén

6-Capacitación especializada para realizar este puesto en forma satisfactoria

- Conocimiento de computación- paquete Aspel – SAE

7-Conocimiento práctico del trabajo

- Conocer el procedimiento

8-El puesto requiere establecer contacto con:

- Personal dentro de su grupo de trabajo
- Clientes
- Departamento confección



Puesto: Auxiliar de almacén

Departamento: Almacén de P.T.

1-No de empleados: 5

2-Trabajo a realizar

- Reciben, acomodan y distribuyen el material
- Incluyendo limpieza continua de su área de trabajo

3.- Empleado directamente responsable ante:

- Responsable del almacén de P.T.

4-Grado de supervisión que recibe

- Limitada: solamente el trabajo más complejo se dirige en detalle

5.- Dirige el trabajo de: nadie

6.- Capacitación especializada para realizar el puesto en forma satisfactoria:

- Conocimiento de PC
- Saber manejar

7.- Conocimiento práctico del trabajo:

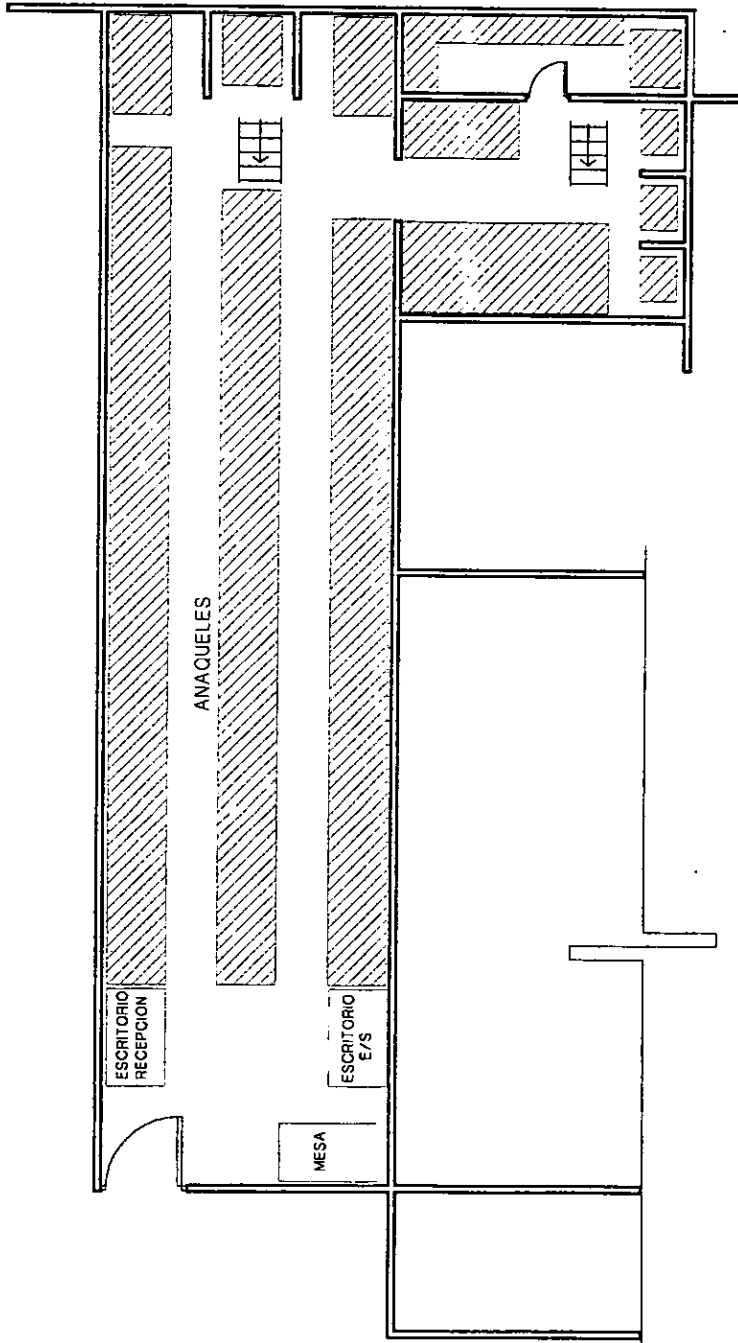
- Conocer el proceso

8.- El puesto requiere establecer contacto con:

- Personal de su grupo de trabajo
- Departamento de: confección y ventas
- Clientes

1.1 Lay out.

Se propone la siguiente distribución (ver fig. 36, 37, 38 y 39)



ESPACIO OCUPADO

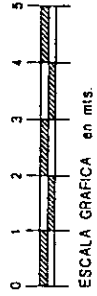


FIG. 36. DISTRIBUCION ACTUAL
ALMACEN PRODUCTO TERMINADO
(PLANTA BAJA)

RECEIVED
MAY 11 1964
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION

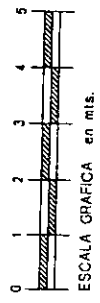
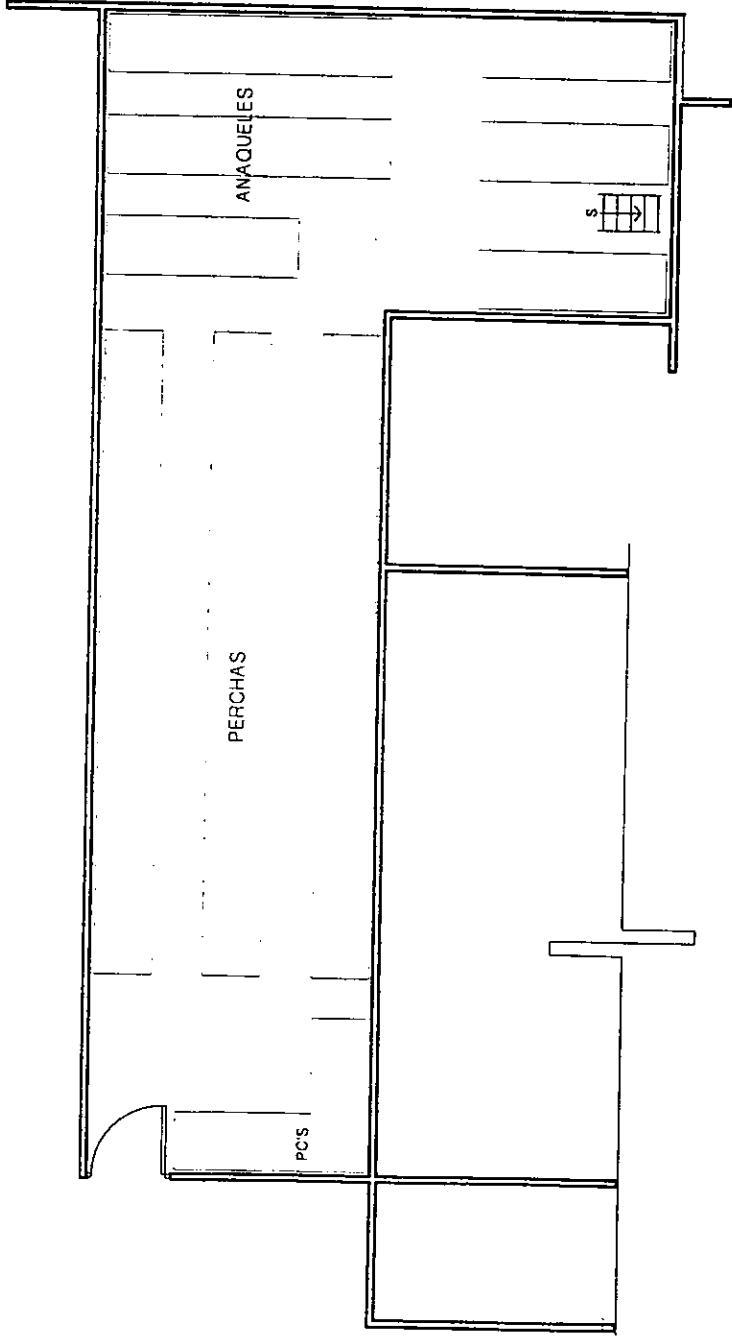


FIG. 37. DISTRIBUCION PROPUESTA
ALMACEN PRODUCTO TERMINADO
(PLANTA BAJA)

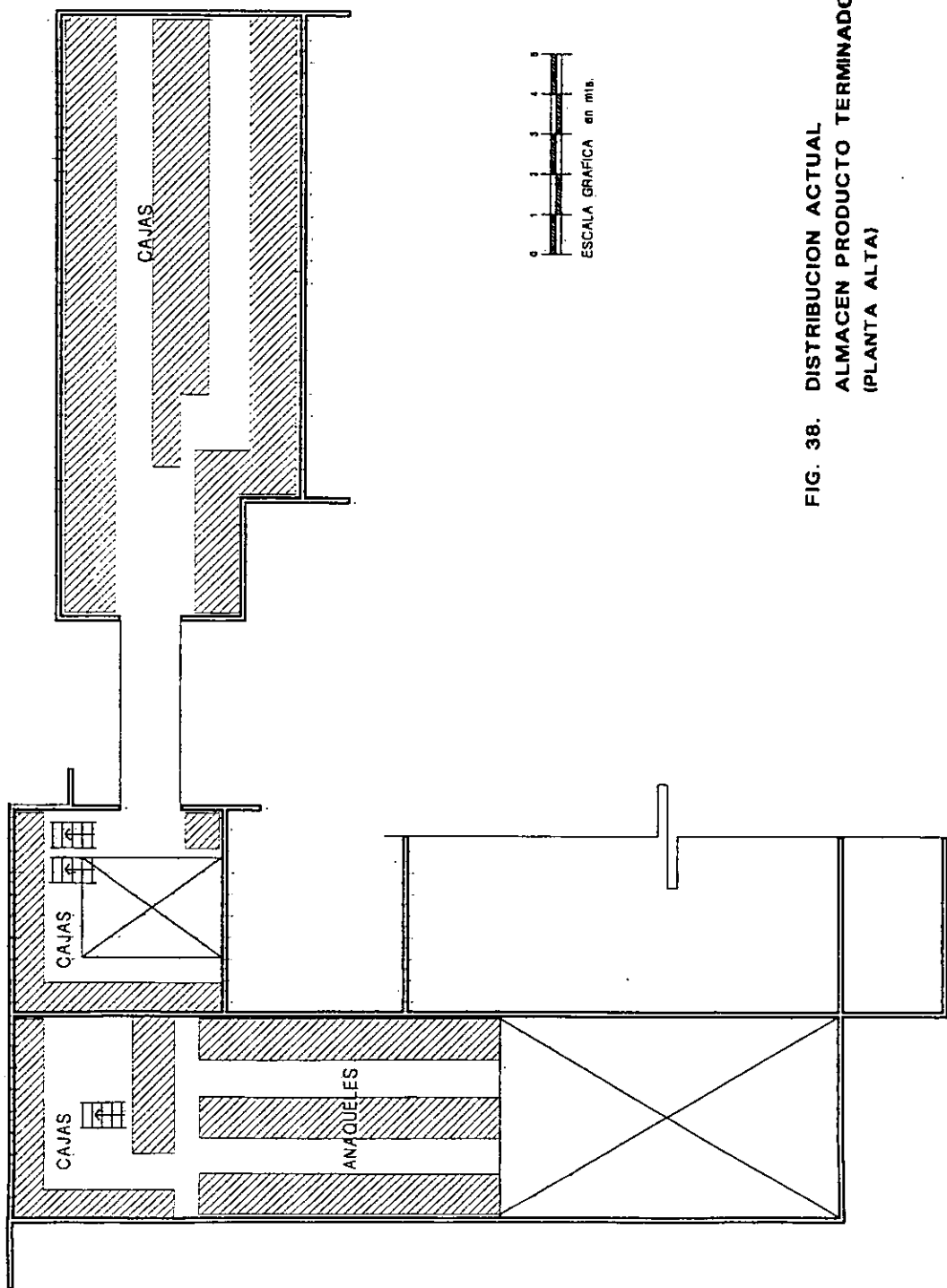


FIG. 38. DISTRIBUCION ACTUAL
 ALMACEN PRODUCTO TERMINADO
 (PLANTA ALTA)

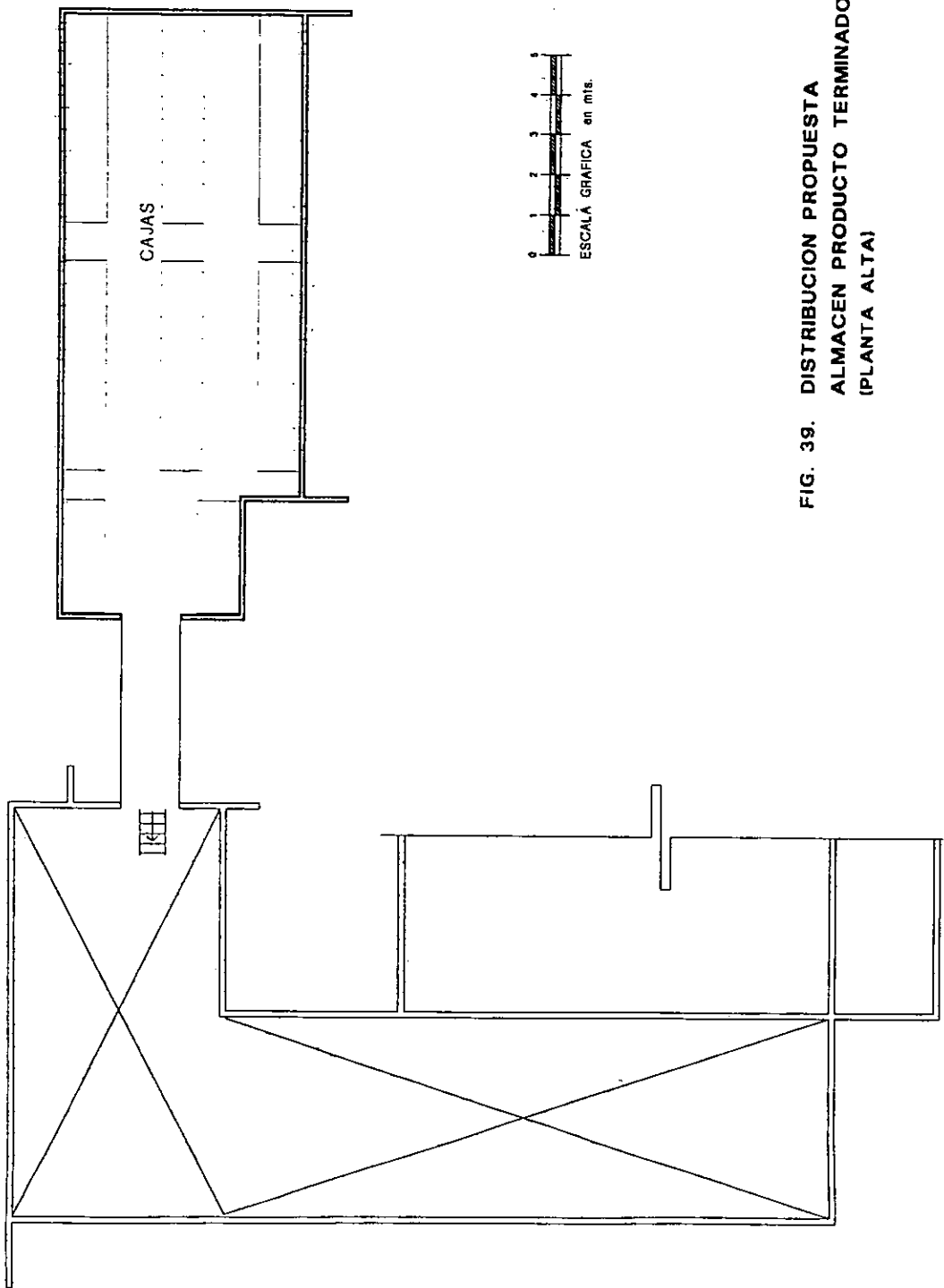


FIG. 39. DISTRIBUCION PROPUESTA
ALMACEN PRODUCTO TERMINADO
(PLANTA ALTA)



Capítulo 2

Situación propuesta

1.2 Equipamiento.

Se propone quitar el tapanco, estantería sencilla para prendas que se manejan dobladas, para las demás prendas, perchas para aprovechar el espacio de la parte superior, los anaqueles y perchas serán de una altura de 4 m aproximadamente (Ver fig. 40 y 41).

1.3 Manejo de materiales

Se propone una plataforma elevada de tijera para el acomodo de las prendas tanto dobladas como colgadas, (también se utilizaría para dar mantenimiento a las lámparas).

2. Recepción del material.

El encargado, al recibir los materiales, verificará las ordenes de trabajo, es decir, verificará confrontando las especificaciones del pedido e informará al departamento de contabilidad sobre las entradas de material.

El almacenista verificará las especificaciones de cada orden respectiva anotando las cantidades recibidas (Ver fig. 42).

3. Salida del material.

El producto saldrá una vez que este la orden completa y se notificará, para la relación de salidas del almacén (Ver fig. 43).



Fig. 40 Perchas

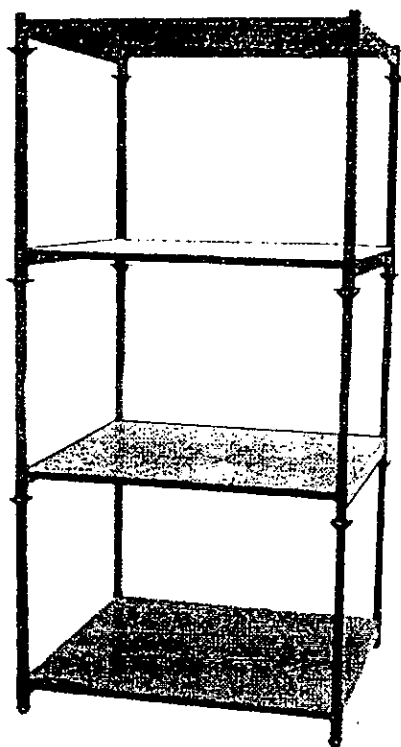


Fig. 41 Anaquel sencillo



CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 13 HOJA núm. 1				RESUMEN					
ACTIVIDAD: Recepción de material METODO : PROPUESTO LUGAR: Almacén de producto Terminado OPERARIO(S): 3 aux. de almacén OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza	ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA				
	OPERACIÓN	○	1	1	0				
	TRANSPORTE	⇨	1	1	0				
	ESPERA	D	1	0	1				
	INSPECCIÓN	□	0	0	0				
	ALMACENAMIENTO	▽	1	1	0				
	DISTANCIA (metros)								
TIEMPO (horas-hombre)									
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	D	□	▽	
Llega el material del área de confección									
Se da de alta en la computadora									
Se acomoda									

Fig. 42 Propuesta de Entrega de materiales



Capítulo 2

Situación propuesta

CURSOGRAMA ANALITICO				MATERIAL					
DIAGRAMA núm. 14 HOJA núm. 1		RESUMEN							
ACTIVIDAD: Salida de material METODO : PROPUESTO LUGAR: Almacén de producto terminado OPERARIO(S): 3 aux. de almacén OBSERVADO POR: Herrera - Mendoza	ACTIVIDADES		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA				
	OPERACIÓN	○	2	2	0				
	TRANSPORTE	⇨	1	1	0				
	ESPERA	⊖	0	0	0				
	INSPECCIÓN	□	1	1	0				
	ALMACENAMIENTO	▽	0	0	0				
	DISTANCIA (metros)								
TIEMPO (horas-hombre)									
DESCRIPCIÓN	CAN TI DAD	DIS TAN CIA	TIEM PO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	⊖	□	▽	
Se revisa especificaciones del cliente.									Numero de prendas por tienda
Se preparan los paquetes en bolsas o cajas									
Se dan de baja en la computadora									
Se suben las bolsas o cajas a la camioneta									

Fig. 43 Salida de materiales



D. Sistema de inventarios.

La administración de inventarios, juega un papel determinante en el logro de los objetivos de cualquier organización, de los niveles de inventarios se derivan en gran medida los objetivos de la organización tendientes a:

- Proporcionar un nivel de servicio adecuado al cliente.
- Mantener la fluidez en el proceso productivo.
- Optimizar las inversiones en los inventarios.

Lograr los objetivos mencionados dentro de una organización es una tarea difícil, debido a que por sí mismos, resultan contradictorios y conflictivos. Por una parte el departamento de ventas requiere de inventarios altos de producto terminado para satisfacer todos los requerimientos de su clientela en el momento en que le solicitan mercancía. Asimismo, el departamento de producción requiere inventarios altos de materia prima, para mantener siempre en operación los procesos productivos. Del mismo modo el departamento de finanzas desea mantener bajos los niveles de inventario en todos los conceptos con objeto de maximizar el rendimiento del dinero.

Ninguno de los departamentos mencionados se interesa en satisfacer adecuadamente las necesidades de los demás. Solo están interesados en resolver sus propios problemas y lograr eficientemente los resultados en cada una de sus áreas. Sin embargo administrativamente esto conduce a una suboptimización, debido a que cuando se optimiza el resultado en un departamento a expensas de reducir el logro de objetivos en otro departamento, esto origina que en un lado haya beneficios y en el otro existan pérdidas, al final los efectos favorables se anulan con los desfavorables.

Por ello es tan importante contar con un departamento de control de inventarios, que tenga como responsabilidad principal cumplir con la función coordinadora, que permita conciliar los intereses en conflicto de los departamentos de producción, ventas y finanzas con el fin de que todos los esfuerzos se orienten hacia el logro de los objetivos institucionales.



Aún cuando no se quiera en toda empresa de transformación siempre existirán los inventarios.

Existen para cumplir una función en el ámbito de servicio cuando hay una gran variabilidad en la demanda; en este caso los inventarios que sirven para poder atenderlas y evitar faltantes (inventario de seguridad).

Hay ocasiones en que los inventarios se presentan debido a la capacidad de los equipos o la adquisición de lotes mínimos de compra. Como puede ser el caso de hilos específicos para un pedido, que no requieren cantidades muy grandes pero se tienen que adquirir excedentes, debido a que los proveedores fabrican o venden un número de colchones que aunque son de un tamaño reducido, todavía resultan ser grandes para el usuario final.

- Los inventarios, también se pueden generar por otra serie de razones tales como: cambios de precio, escasez de materiales, especulaciones, situaciones inflacionarias, etc.

1. Descripción del Sistema de control de inventarios.

De todo lo anterior se desprende la necesidad de establecer un sistema de control de inventarios que permita resolver tanto la problemática planteada en el capítulo anterior como intervenir al logro de los objetivos. El sistema que se propone se describe a continuación:

El sistema se inicia con los pronósticos de la demanda, que sumados a las órdenes de los clientes pendientes de surtir, nos proporcionan los requerimientos y conociendo los costos unitarios y las formulaciones de todos los materiales que intervienen en su elaboración, se puede establecer la distribución por valor ABC que es la técnica que nos permite efectuar el control selectivo de existencias.

La distribución por valor ABC entre otras cosas nos señala "Que artículos se deben controlar en mayor grado".



Capítulo 2

Situación propuesta

En su cálculo se requiere conocer los costos de mantener la unidad en inventario durante cierto tiempo, así como los costos de reponer existencias, además de costo unitario de producto y la demanda que ya conocíamos.

Una vez que se sabe cuanto es lo que hay que pedir, el siguiente paso consiste en determinar "¿Cada cuánto tiempo se debe pedir?", para su cálculo requieren como información el número de veces que se permiten faltantes en un año, el nivel de servicios a clientes que se desea proporcionar, el tiempo de reposición de las órdenes de compra y de fabricación.

Finalmente, sabiendo "que controlar", "cuánto pedir" y "cada cuando pedirlo", se establecen los planes de compra y de producción correspondiente.

2. Distribución por valor ABC

El análisis ABC, está basado en la aplicación del principio de la distribución de Pareto, que dice: "Frecuentemente un grupo reducido de artículos importantes domina los resultados, mientras que en el otro extremo, existe un gran número de artículos cuya importancia es tan pequeña que tiene poco efecto sobre los resultados".

La finalidad de este sistema es reducir el tiempo, el esfuerzo y el costo del Control de inventarios. Es raro encontrar un negocio con un solo tipo de material o con poca diversidad de los renglones de un inventario tomando respecto al total de existencias. En la práctica las empresas, especialmente las manufactureras, almacenan gran cantidad de materiales que cubren muchos renglones de inventario, la mayoría de estas empresas encuentran incosteable llevar un control uniforme de todas sus existencias.

Cualquier empresa chica, mediana o grande, puede encontrar en este sistema los beneficios de una mayor rotación de sus inventarios, de un incremento en sus ventas y de una simplificación de sus sistemas, tendientes a reducir los costos de control.



Filosofía del sistema.

Muchas veces cuesta más el control que lo que vale lo controlado, de aquí surge en principio la necesidad de separar las partidas, es decir, los renglones de inventario, según su valor e importancia, en tres clases:

- A. Incluye los artículos que por su alto valor en inventario, su utilización como material crítico o debido a su aportación directa a las utilidades, merece un 100% de control estricto.
- B. Representa artículos de mediana importancia, cuyo control requiera de menor esfuerzo y más bajo costo administrativo.
- C. Integrado por los artículos de bajo costo, poca inversión y poca importancia para ventas y que solo requiere una simple supervisión sobre el nivel de sus existencias para satisfacer las necesidades de ventas.

Los sistemas de clasificación más comunes son:

- 1. - Por precio unitario.
- 2. - Por valor total.
- 3. - Por utilización y valor.

Aunque existen diferentes criterios para elaborar distribuciones ABC, la más representativa es la denominada "Utilización y Valor", porque considera tanto el costo unitario de cada artículo en particular, así como su consumo promedio real o esperado.

El procedimiento para la elaboración por valor ABC se refiere a la elaboración de cédulas de trabajo que contengan los siguientes datos de cada uno de los artículos:



- a) Número progresivo para conocer el total de los artículos;
- b) Clave o código
- c) Descripción detallada
- d) Descripción corta (optativa)
- e) Costo o precio unitario
- f) Utilización o consumo anual
- g) Valor o costo anual de utilización
- h) Jerarquización.

Para que posteriormente se clasifiquen los artículos en tres grupos:

Grupo "A". - Representan pocos artículos con un alto porcentaje del Valor.

Grupo "B". - Representa artículos de mediana importancia en número como en valor.

Grupo "C". - Representa muchos artículos con poco valor representativo.

Basados en esta clasificación se realiza la distribución adecuada en cada uno de los almacenes.

E. Seguridad Industrial

1. Arreglo y orden en los almacenes

En una fábrica no solo debe haber aseo, sino también orden: "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar". Esto no puede lograrse mediante una limpieza y ordenación a fondo ocasional; se dice que un lugar está limpio, cuando las cosas que hay en él se encuentran en su lugar apropiado y en condición satisfactoria, si el material se encuentra mal estibado, ese material está fuera de lugar.



Un lugar ordenado y limpio hace que los trabajadores respeten a la empresa. Ayuda a mejorar la calidad de los productos, la eficiencia, seguridad del trabajador, su moral y orgullo.

2. Prevención y protección contra incendios

2.1 Eliminación de los peligros de incendios

La eliminación de los peligros de incendios se puede analizar de la siguiente manera:

* Peligros principales

- Polvo y pelusa acumulados en las estructuras
- Líquidos inflamables tales como pinturas, aceites y solventes.
- Fumar cerca de líquidos inflamables
- Mantenimiento inadecuado del establecimiento, es decir, falta de orden y limpieza.
- Materiales combustibles, o sea mal almacenaje
- Acumulación de desperdicios alrededor de edificios en depósitos de aceites y pinturas, o metidos en cajas de cartón, bolsas o cajones de madera
- Equipos e instalaciones eléctricas deficientes o en malas condiciones
- Trapos acondicionados inadecuadamente o tirados en el suelo
- Calentadores y calderas de tipos no apropiados instalados deficientemente o colocados demasiado cerca de materiales combustibles.

* Instalaciones eléctricas.

Todos los conductores eléctricos deben ser instalados de conformidad con las normas y reglamentos vigentes. Periódicamente los jefes de sección y supervisores responsables deben vigilar que no existan instalaciones eléctricas en contradicción con tales normas.



Estas verificaciones deben hacerse cada vez que se haya efectuado alguna modificación en las instalaciones o equipos eléctricos.

Las chispas causadas por electricidad estática, son un peligro donde quiera que haya materiales inflamables, polvo, combustible. La electricidad estática puede ser generada por fricción de correas de transmisión, rozamiento de piezas de maquinarias, por el flujo de líquidos, sólidos y gases. Se obtiene protección contra la electricidad estática, en circuitos y aparatos eléctricos en algunos casos mediante conexiones a tierras y puentes.

Las conexiones a tierra deben ser ejecutadas de conformidad con las normas y reglamentos. Deben realizarse periódicamente los controles para verificar si son adecuadas las condiciones mecánicas y eléctricas de las conexiones a tierra y de las tomas de tierra a que están unidas. Adecuadas tomas de tierra son esenciales para la protección de vidas y de propiedades; ya que las tomas de tierra defectuosas proporcionan una sensación falsa de seguridad.

* Archivos

Los documentos deben ser archivados sólo en archivos metálicos. Aquellos papeles que se consideran de valor permanente deben depositarse por la noche en caja de hierro o armarios de acero a prueba de incendios. Los espacios dedicados a archivos de documentos y papeles deben contener un mínimo posible de material combustible, tales como alfombras, estantes de madera y molduras arquitectónicas; estos compartimientos deben estar protegidos por el sistema de rociadores automáticos si es posible.

Con el propósito de impedir oportunamente la propagación de un incendio es muy importante instalar extintores en lugares estratégicos del almacén conforme a normas, debe ejercerse una activa vigilancia para que su carga este completa y sea la adecuada al tipo de material almacenado, para este caso se utilizaría un extintor tipo "ABC". Seleccionar al menos a una persona y capacitarla para uso del equipo para cada local.



Existencia de señalamientos para evacuación en caso de cualquier siniestro.

Conservar pasillos despejados.

* Ubicación de los extintores

Los lugares más adecuados en cada sección para ubicar los extinguidores serán determinados por un experto o perito. Para ellos se tendrán en cuenta la superficie a atenderse, y la distancia máxima a recorrerse desde cualquier punto dentro de esa misma área y naturaleza del peligro. Si los extinguidores no son directamente visibles desde la parte principal de la sala o pasillos de acceso, deben fijarse señales indicando donde se hallan éstos.

Aprobado definitivamente el plano de ubicación de los extinguidores, mangueras, baldes, etc., la sección lo colocará en un marco provisto de vidrio en un lugar accesible en cualquier momento y bien visible. Encima de cada extinguidor y en el lugar donde está colocado, se pintará en la pared o columna en color rojo vivo, el signo que corresponde a la categoría de incendio. Es importante que la pintura de estos signos se mantenga siempre bien roja y limpia y que los aparatos colocados debajo de los mismos sean en realidad destinados para la categoría del incendio señalado.



CAPÍTULO 3

APLICACIÓN DEL

SISTEMA



* Preparación

Para poder implantar un sistema como el que se propone en la tesis es esencial que la dirección de la empresa este convencida de los beneficios que el sistema les brindará. Posteriormente será necesario que los empleados de los almacenes tomen un curso de capacitación de informática, uso adecuado de equipo de control y manejo de control de materiales.

* Anuncio de la dirección

Se recomienda que se lleve a cabo un anuncio oficial de la introducción del sistema, es preciso que este sea claro, de preferencia que exista algún material de apoyo visual, manteniendo presente el fin y los beneficios del sistema.

* Dirección del cambio

La importancia de que el personal acepte el cambio es principalmente para poder crear un ambiente positivo entorno al sistema, evitando que ellos se muestren hostiles, desconozcan el sistema y se sientan inseguros, esto se logrará invitándolos a que formen parte de los cambios con su entusiasmo y participación, tomando en cuenta sus inquietudes y opiniones.

* Cursos de capacitación

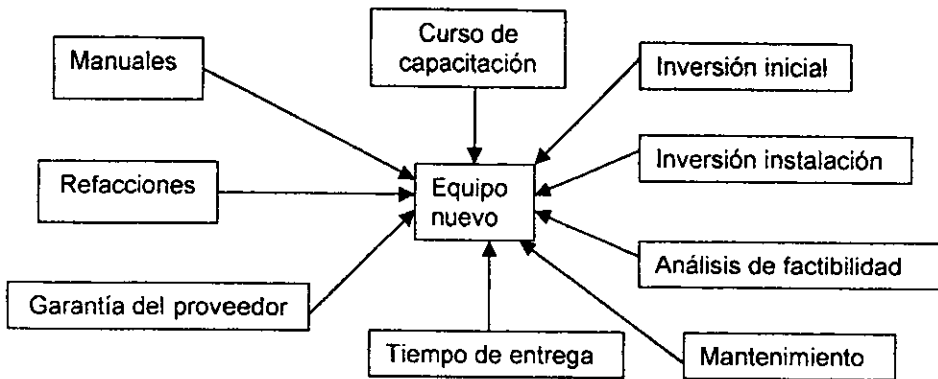
El propósito de capacitar al personal es:

- Mantener un buen nivel de conocimientos
- Actualización constante
- Integrar equipos de trabajo
- Adecuado manejo del equipo
- Prevención de accidentes



Capítulo 3: Aplicación del sistema

*** Inversión en el equipo de manejo de materiales y en el equipamiento.**



*** Estabilización**

A partir de la aplicación total del sistema se evaluarán los objetivos, si se logran alcanzar de manera satisfactoria, entonces se dirá que el sistema se encuentra estable (óptimo funcionamiento), en el caso contrario se tendrán que identificar los factores que no permitieron llevar a cabo la aplicación.

A. Aplicación del sistema en el A.M.P.

1.- Organización

Con lo que respecta a la organización del almacén propuesta, se piensa que es factible debido a que se utilizan al mismo número de empleados consiguiendo con esto ahorrar pasos en el proceso, un mejor control sobre los insumos.



Capítulo 3

Aplicación del sistema

La elaboración de su manual de procedimientos así como la definición de puestos, asignaciones y responsabilidades. El hecho de haber integrado al almacén de accesorios permite el control total de todos y cada uno de los insumos.

1.1 Lay out

Se supone que con la distribución propuesta se aprovecha de una manera más adecuada el espacio disponible, se facilita la localización de cada producto, una mayor protección para los materiales almacenados, existe orden, rotación de inventarios, primeras entradas, primeras salidas (PEPS).

Por todo lo anterior conviene llevarlo a cabo

1.2 Equipamiento

En la propuesta se sugirió la utilización de anaqueles sencillos, así como anaqueles con cajoneras, los cuales involucran una inversión considerable, la cual es posible costearla.

1.3 Manejo de materiales

Se piensa que la idea de comprar una plataforma de tijera facilita el acomodo en las partes altas del almacén, pero por cuestiones económicas es posible que no sea aceptada por parte de la dirección, ya que la inversión es algo elevada

2.- Curso normal de operación

Las cuatro etapas que se proponen para el departamento y registro de materiales son fáciles de llevar rigurosamente al día.



Capítulo 3

Aplicación del sistema

3.- Control del material

Se piensa que el control de materiales que se está sugiriendo, sea el que la dirección adopte para cubrir las necesidades de producción evitando despilfarros y con esto consiguiendo una reducción en los costos, sin tener excesos en el almacén. Para saber si es posible llevarlo a la práctica, tiene que haber un convenio con los proveedores y con el responsable del almacén de materia prima, que será el que informe de las existencias de materiales.

4.- Recepción del material

Para agilizar el registro de entradas y salidas de materiales se sugirió la adquisición de un lector óptico, así como un nuevo proceso que evita demoras, con el cual se sabrá con exactitud lo que se cuenta.

El implantar el sistema de código de barras implica una inversión considerable, la cual esta contemplada por la empresa.

B. Aplicación del sistema en el A. P. P.

1.- Organización

Se considera que la manera de llevar a cabo la supervisión de este departamento es factible ya que no se requiere contratar más personal, únicamente se formalizara la responsabilidad del área de maquilas a este tomando en cuenta las órdenes de producción, se deben elaborar también los manuales de organización y de procedimientos.



Capítulo 3

Aplicación del sistema

1.1 Lay out

Se pretende que con la distribución propuesta se aproveche de la manera más adecuada el espacio disponible y evita se ensucie el producto con el contacto en el suelo.

1.2 Equipamiento

Se asume que el subir el techo a 4.50 m así como el uso de anaqueles es una inversión que se puede solventar y con esto se lograría dar cabida a todo el producto en proceso evitando que este en otras áreas.

2.- Curso normal de operación del almacén y registro de materiales.

Las cuatro etapas que se proponen para el departamento y registro de materiales son fáciles de llevar rigurosamente al día.

3.- Control del material

Será responsabilidad del departamento de confección, sus salidas se harán cuando la orden de trabajo lo requiera.

4.- Recepción y salida de materiales

Se pretende que al estar la báscula en el almacén evitará demoras ya que inmediatamente de pesarla y cotejar los pesos se acomoda.

Como se mencionó antes la salida es total responsabilidad del departamento de confección.

Se asume que con estas modificaciones el almacén se maneja de una mejor manera teniendo control y las modificaciones son factibles.



C. Aplicación del sistema en el A. P. T.

1.- Organización

En este almacén se continuará con la organización actual, debido a que si existe un control adecuado, se deben elaborar los manuales de organización y procedimientos.

1.1 Lay out

Se pretende aprovechar el espacio al máximo, principalmente la altura y con la eliminación de las paredes se consigue una buena distribución y un mejor control. La modificación de las instalaciones involucra una inversión debido a la mano de obra que se necesita para la demolición de paredes y construcción de escaleras de la planta baja al anexo.

1.2 Equipamiento

Al quitar el tapanco y con el uso de estantes y perchas permite proteger de una mejor manera todo el producto terminado.

La inversión es considerable, probablemente la empresa no tenga la solvencia para financiar la compra de perchas lo cual tendría como consecuencia de que no pudiera ser llevado a cabo.

1.3 Manejo de materiales

La plataforma elevada de tijera es adecuada para el manejo de las prendas en lo alto del almacén pero por el costo posiblemente no sería factible llevar a cabo la adquisición de esta y probablemente esto se haría con escaleras convencionales para solucionar provisionalmente este problema



2. Recepción y salida de materiales

Se pretende llegar a un acuerdo con el departamento de confección así como con los clientes para que se estandarice la manera en que las prendas se empaquen ya sean dobladas o colgadas, facilitando al almacén su proceso. Esto es factible ya que simplemente se tiene que llegar a un acuerdo.

D. Aplicación del sistema de inventarios

Se piensa que la propuesta que se hace la tiene que adoptar la administración para que exista un control adecuado.

Se asume que no está fuera de las posibilidades de la empresa adoptar las recomendaciones y estas permitirán una mejor satisfacción al cliente al igual que disminuye los costos de la empresa.

Se recomienda que se haga un convenio con los proveedores para comprar lotes más pequeños de hilo (por ejemplo para las prendas que llevan una franja de un color distinto a la prenda, lo que para confeccionarlos se tiene que comprar todo un lote, esto ocasiona espacio en el almacén así como una lenta rotación de inventarios).

Con lo respecta al uso de la distribución por valor ABC ayuda para que se cuide los materiales más importantes así como para localizar con mayor facilidad, reduciendo tiempo, esfuerzo y el costo del inventario.

También se aconseja que, periódicamente el departamento de diseño, contemple las existencias de hilo de poco movimiento para incluir este en los diseños futuros.

E. Seguridad e higiene

Se cree que la inversión que se haga para la seguridad, resulta rentable ya que por ley debe haber sistemas que oportunamente eviten un siniestro, así se tendrá protegido al personal y a las instalaciones.



F. Principales obstáculos con el personal

Se mencionaron los posibles obstáculos desde el punto de vista económicos pero se considera que el obstáculo más importante son los recursos humanos.

Se piensa que el almacén que tendría los principales problemas sería el AMP ya que en el momento que se decida quien será el responsable del almacén, es posible que no sea del agrado del equipo, principalmente del que anteriormente era también responsable; no se sabe que reacción podrían tener los encargados del área de accesorios ya que su relación anterior era lejana y no dependerían de la aprobación de este departamento.

Como consecuencia puede haber un descontento que provoque una baja en el ritmo de trabajo hasta que el equipo logre acoplarse (integración del equipo de trabajo).

Lo que se pretende es reubicar a todos los empleados, evitando despidos haciendo más eficiente la empresa.

Se cree que tanto el almacén de APP como el APT no tendrán problemas de ese tipo ya que el APP dependerá del área de maquilas (no hay cambios) y el de APT queda de la misma manera.

G. Funcionamiento del Sistema

El buen funcionamiento de esta propuesta contribuye de una manera positiva al desempeño eficiente de la función económica de la empresa pues su finalidad es conseguir el desarrollo máximo del individuo, buenas relaciones de trabajo además de aprovechar eficientemente los recursos humanos.

Las diferentes funciones pueden clasificarse así:

- Suministro adecuado de los recursos humanos
- Selección y ubicación
- Vigilancia del empleado mientras se familiariza y adapta a su trabajo
- Ascensos, transferencias y despidos



- Desocupación, re-ocupación y jubilación
- Archivos e investigaciones

- Relación satisfactoria entre la dirección y los diferentes departamentos
- Incluir al encargado del AMP en las juntas de planeación de la producción

- Preparación y enseñanza
 - Introducción del trabajador a las normas de la empresa
 - Preparación de supervisores y jefes
 - Educación industrial en general

- Mantenimiento de contactos personales y relaciones satisfactorias entre los empleados
 - Clasificación de empleados
 - Salarios y premios
 - Normas y reglamentos de la empresa
 - Atención de quejas personales y gestiones para remediar los motivos

- Prevención de accidentes
 - Vigilantes de seguridad e inspección
 - Programa de seguridad y actividades educativas
 - Archivos de seguridad
 - Programas de capacitación en caso de incendios y de primeros auxilios

- Servicios varios
 - Actividades sociales y recreativas
 - Servicios de consejo, ayuda legal, programas especiales de servicios médicos para familiares y empleados
 - Estudios constantes para mejorar las prestaciones al trabajador, creándole el cariño hacia la empresa



CONCLUSIONES



Conclusiones

Se puede decir que existen varios puntos que determinan el correcto funcionamiento de un almacén:

- El buen control del almacén mejora la eficiencia de la producción, surtiendo las cantidades adecuadas de material y con la localización.
- El mal control del almacén puede fácilmente detener la carga, obstruyendo el movimiento dentro del mismo.
- La apariencia completa de la planta es juzgada de acuerdo a la labor que se efectúa en la bodega de almacenamiento.
- Nada hace ver tan mal el área de manejo de materiales como el hecho de que exista material y no se pueda encontrar.

En cualquier sistema de almacenamiento es esencial la identificación rápida y correcta de los materiales o productos a manejar, lo cual se puede hacer mediante métodos puramente humanos, semiautomatizados, o bien completamente automatizados.

El material se debe de retener, apilar o transportar en equipos sencillos, como estanterías, casilleros, tolvas, cajas, canastas, bandejas para carga, tarimas y patines o en sistemas complejos controlados por computadora, tales como los sistemas automáticos para almacenamiento y manejo del material.

Dentro de la automatización, se puede comentar que los códigos de barras se han convertido en un sistema muy aceptado y confiable para identificar materiales y artículos, además de dar entrada de esos datos a un sistema de información y control, mediante el que se puede facilitar significativamente el inventario. Los códigos de barras son una forma eficaz y relativamente económica de identificar y controlar los materiales y productos que se encuentran dentro de los almacenes.

El movimiento del material desde el punto de origen hasta el de destino suele ser costoso y difícil, ya que puede sufrir daños durante su transporte. Por esto, es importante transportarlo con los cuidados necesarios, con equipo adecuado y bajo un buen control.



Conclusiones:

Los factores que se deben conocer cuando se diseña un sistema de manejo de materiales son:

- Forma del material
- Tamaño y peso del material
- Integración con otros sistemas y equipos
- Capital disponible

Como el manejo de los materiales aumenta los gastos, pero no el valor de los productos, se necesita reducir el tiempo, la distancia, la frecuencia y el costo total que provoca. Al emplear equipo se deben considerar aspectos como maximizar la utilización, emplear el equipo correcto, darle un mantenimiento adecuado y vigilar todos los aspectos de seguridad.

Las funciones del equipo que se seleccione para el almacenamiento y manejo de materiales deben permitir:

- El aprovechamiento máximo del espacio disponible, con pilas altas, al utilizar las tres dimensiones del almacén y no solo la superficie del piso del local.
- El apilamiento de capas múltiples de artículos, sin que importen sus tamaños, configuraciones y fragilidad.
- El movimiento de muchos artículos de un mismo tipo cada vez que se mueve un recipiente o contenedor.
- La protección y control del material o producto.

Sistemas para el manejo de materiales.

El uso de plataformas elevadas de tijera suele ser conveniente para el manejo de materiales en la industria, y para el almacenamiento cuando hay que mover lotes o unidades de materiales en cantidades variables, casi siempre con horarios y rutas también muy variados dentro de la fábrica.

Las plataformas permiten elevar cargas desde el suelo hasta alturas de 5.2 m o más para apilarlas. Las capacidades usuales son de 450 Kg a 2700 Kg, el operador lo maneja por medio de controles localizados en un tablero saliente, al tener radios de giro muy cortos tienen una mayor maniobrabilidad en pasillos estrechos.



Ventajas del sistema integral de almacenes

- Mejora en la organización
Con el análisis de puestos se ubica a la gente de acuerdo a sus aptitudes, a desempeñar el puesto idóneo.
- Incorporación de almacenes
Al incorporar el almacén de accesorios al de AMP se logra concentrar en un solo lugar todos los insumos para la producción de las prendas, dejando un espacio disponible al área de confección
- Mayor seguridad.
Se eliminan las posibilidades de accidentes humanos.
- Mayor eficiencia (Lay Out)
Ubicación inteligente de los productos, control total del espacio.
- Facilidad para carga y descarga de materiales.
No es necesario conocer la ubicación exacta de cada producto en el almacén, ya que la computadora con los códigos de barras indica la zona a la que corresponde.
- Comunicación con proveedores.
Toma de decisiones para hacer nuevos pedidos dependiendo de la existencia y frecuencia de manejo de los productos.
- Flexibilidad.
Se puede realizar modificaciones rápidas, dependiendo de las necesidades de la empresa, sin tener que hacer cambios significativos en el sistema.
- Control sobre los inventarios.
Debido a que la computadora tiene un registro exacto de las entradas y salidas, se puede precisar la cantidad de materiales y piezas que hay dentro del almacén.
- Opción a automatizar sistemas convencionales.



Desventajas

- Costos de inversión.
Debido a que tanto el equipamiento (mobiliario y anaqueles), la mano de obra civil y el equipo de manejo de materiales implica un gasto (inversión inicial elevada).
- Mayor complejidad en los sistemas.
Hay una interacción entre los elementos convencionales y los de automatización.
- Se requiere de mayor precisión en el manejo de la carga.

Se aclara que este sistema solo está propuesto en el ámbito conceptual, para demostrar su utilidad y la conveniencia de llevar lo posteriormente a la práctica.

Con este sistema, la empresa se beneficia de la siguiente manera:

- 1) Se eliminan faltantes, porque se establecen inventarios de seguridad y se evitan adquisiciones fuera de presupuesto.
- 2) Todos los artículos obsoletos se eliminan porque se detectan los materiales sin movimiento y se controlan solo los artículos que lo ameritan.
- 3) Se da continuidad al proceso productivo al determina "cuando y cuánto" debe reabastecerse tanto la materia prima como el producto terminado, evitando así ordenes incompletas.
- 4) Se ejerce un mejor control para evitar robarle materia prima a una orden para emplearla en otra.
- 5) Se controlan los costos de fabricación porque se evita el desperdicio y las ordenes que se emiten se cumplen en su totalidad.



Conclusiones

Todo lo anterior, demuestra que un sistema integral de almacenamiento permite desarrollar análisis realistas y objetivos que le proporcionan una visión más amplia de la situación empresarial, contribuyendo a la toma de decisiones más adecuada para alcanzar los objetivos institucionales de la organización.

Se dice que existen dos tipos de empresas, una a la que llamaremos cerrada y a la otra abierta.

La primera logra una buena estructura organizacional y establece las políticas, sistemas y procedimientos, de las cuales obtiene una base para un funcionamiento eficaz. Es la conservadora que no permite cambios que transformen su vida. En el mejor de los casos su personal está compuesto por entes entrenados para seguir todo lo prescrito en los manuales de la compañía. Con el paso del tiempo se estanca y queda atrás de los competidores.

La abierta al cambio, permite que su personal piense e innove para estar a la vanguardia en cuestiones tecnológicas.

Generalmente las empresas que no quieren adoptar cambios se convierten en empresas inflexibles, costosas, ineficientes, con escasa calidad y desconocen a su cliente.

Las empresas deben preocuparse por cambiar cuando se está sufriendo desventaja competitiva, es decir, que su producto no se está vendiendo como en el pasado, que el personal se encuentra desmotivado o que los procesos con que cuenta la compañía se están burocratizando gradualmente.

Es entonces cuando las empresas tienen que ver en su interior para evaluar lo que están haciendo mal, puede ser que aún generen ingresos, pero esto no debe ser motivo para detenerse o resistirse a adoptar un cambio ya que lo más posible es que no sean los ingresos que en realidad se pueden alcanzar.



BIBLIOGRAFÍA



Bibliografía:

- 1.- Fernández de Casadevante José Luis
El almacenaje en la práctica
Ediciones Deusto
1977
- 2.- García Cantú Alfonso
Almacenes
Planeación, organización y control
Editorial Trillas
1995
- 3.- García Cantú Alfonso
Enfoques prácticos para planeación y control de inventarios
Editorial Trillas
1996
- 4.- Krippendorff Hebert
Almacenaje Industrial
Organización, técnica y servicio de almacén
Editorial Poraninfo
1977
- 5.- Molina Aznau Víctor E.
Administración de almacenes y control de inventarios
Ediciones fiscales ISEF, S. A.
México 1995
- 6.- Plossl George W.
Control de la producción y de inventarios principios y técnicas
Editorial. Prentice - Hall Hispanoamericana
1990
- 7.- Riggs James L.
Sistemas de Producción
Planeación, Análisis y Control
Editorial Limusa
1986



Bibliografía

- 8.- Introducción al estudio del trabajo
Organización Internacional del Trabajo
Editorial OIT
Reino Unido 1986