

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Y
MANUFACTURERA



INFORME TECNICO

PARA LA OBTENCION DEL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO TEXTIL

PRESENTADO POR:

LIDIA CONSUELO PARIONA RAMOS

PROMOCION 90-I

LIMA - PERU

1995

mi familia quienes en
todo momento me apoyaron.

AGRADECIMIENTO

A Continental Textil S.A..
que me dio la oportunidad
de ejercer como profesional.

INDICE

I.	INTRODUCCION	06
II.	ACTIVIDAD PROFESIONAL DESARROLLADA	10
	A. JEFATURA DE TEJEDURIA	
	1. FUNCIONES	19
	2. OBJETIVOS	29
	3. PROCESO PRODUCTIVO	20
	3.1 Materia Prima	21
	3.2 Procedimientos de Operación	22
	3.3 Maquinaria	41
	3.4 Mano de Obra	43
	4. PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCION.	46
	5. CONCLUSIONES.	53
	B. ANALISIS DE COSTOS	57
	1. FUNCIONES	57
	2. OBJETIVOS	58
	3. DEFINICIONES	58
	4. ANALISIS POR CENTRO DE COSTOS	60
	4.1 Centro de Costos de Hilanderia	69
	4.2 Centro de Costos de Tejeduria	77
	4.3 Centro de Costos de Tintoreria y Estampado.	85
	4.4 Evaluación del Costo Total por artículo.	93
	5. CONCLUSIONES	95
	BIBLIOGRAFIA	107

I . INTRODUCCION

I. INTRODUCCION

En los últimos años la Industria Textil Peruana viene sufriendo una de sus peores épocas. Fabricas que en su momento captaron un buen segmento del mercado nacional e internacional, hoy tienden a desaparecer.

A diferencia de la Industria Textil Internacional, que ha iniciado una nueva etapa de alta automatización, en la que se implica la especialización del personal subordinado como el que integra sus cuadros, nuestra industria viene cayendo en continuos errores, que tienden a hacer más difícil su permanencia en el mercado internacional con precios competitivos.

Un mercado competitivo exige empresas rentables y productivas y ello solo es posible manteniendo costos bajos de producción y esto a su vez implica un manejo eficiente de todas las variables que intervienen en el proceso productivo. Tanto en el área de Hilandería,

donde se recibe la materia prima (algodón) y se procesa el hilo, que a su vez, es recibido en el área de Tejeduría donde es Urdido, Encomado y Tejido según programa de producción y posteriormente, llevado a Tintorería para hacerle su acabado final; en todas estas etapas el criterio a usar es el de COSTOS.

¿Qué material usar?, ¿en qué tipo de telar tejerlo? y ¿qué tipo de acabado darle?, son preguntas que se hacen los encargados de cada sección y que solo tienen una respuesta analizando los pro y los contras de cada decisión tomada, de tal manera de no elevar los costos ni perjudicar la calidad del producto final. Un ejemplo de fábrica con problemas de productividad y rentabilidad es CONTEXSA. Estos problemas se deben principalmente a su maquinaria obsoleta con más de 40 años de antigüedad; actualmente para tener algún grado de competitividad, la maquinaria no debe tener más de 10 años de antigüedad, en lo que se refiere a la industria peruana el promedio es de 20 a 30 años de antigüedad.

Al ser esta maquinaria muy antigua, la velocidad de producción es muy baja, entre 160 y 200 GPM; en la actualidad, hay maquinaria de más de 450 GPM según sea el tipo de inserción de trama; además, al no ser esta maquinaria automatizada requiere mayor atención, es decir, que la carga de trabajo de un obrero será menor. Actualmente, un tejedor puede atender de 30 a 40 telares altamente automatizados dependiendo del tejido a realizar. En ConTexsa la carga de trabajo está entre 10 y 11 telares por tejedor.

Todo esto conlleva a un mayor gasto de energía eléctrica, mano de obra, repuestos, mantenimiento, etc., sin tomar en cuenta que aun usando un material

**II . ACTIVIDAD PROFESIONAL
 DESARROLLADA**

II. ACTIVIDAD PROFESIONAL **DESARROLLADA**

A. ORGANO EMPRESARIAL

Razon social : CONTINENTAL TEXTIL S.A.
Dirección : Av. Primavera 1551 - Surquillo.
Sector : TEXTIL.

ESTRUCTURA ORGÁNICA:

- **Gerencia General.-** Máximo órgano administrativo, responsable de la conducción y dirección de la empresa.

- **Gerencia de Producción.-** Segunda gerencia más importante a cargo de la producción. Esta subordinada únicamente a la Gerencia General. Tiene a su cargo la Dirección Técnica, el departamento de Ventas, el departamento de Contabilidad y la Oficina de Relaciones Industriales.

- **Dirección Técnica.-** Es la encargada de la producción. Tiene bajo su dirección las secciones de Hilatura, Tejeduría, Tintorería, Estampado y los talleres de Mantenimiento, así como los almacenes de Materia Prima y Repuestos.

- **Departamento de Ventas.-** Es el encargado de la venta y distribución de los artículos en producción.

- **Departamento de Contabilidad.-** Es el encargado de la contabilidad de la empresa.

- **Oficina de Relaciones Industriales.-** Es la encargada del manejo de la política laboral, así como de la asistencia social.

LÍNEAS DE PRODUCCIÓN:

1. **Hilado.-** El hilado es producido para cubrir la demanda de la sección de Tejeduría, pero también se vende en conos. Hay 2 tipos de hilado: el hilado cardado que se entrega en conos de 1,5 a 2 kg de peso y el hilo de cabo abierto que se entrega tal como sale de la open end en forma de quesos de 2 a 2,5 kg de peso.
2. **Tejidos.-** La producción de tejidos depende de la demanda, normalmente se hace según pedidos. Esta producción puede ser de tejidos en crudo, es decir que se entrega directamente salido del telar, o tejidos acabados, es decir que se le da un ennoblecimiento, puede ser un teñido con un acabado específico (una rrugable, sanforizado, etc.).
3. **Servicios.-** Esta producción normalmente está supeditada al tiempo ocioso de alguna máquina, es decir, que se aprovechan las horas de paro. Este servicio puede ser en cualquiera de las secciones de producción.

B. RELACION PROFESIONAL - EMPLEADOR

Condición: Contratada.

CONTINENTAL TEXTIL S.A.

Oficina de Ventas y Fábrica Av. Angamos Este N° 1551
SURQUILLO
Calle N° 5657 - Telfs. 459397 - 452046
LIMA - PERU

CONTRATO DE TRABAJO A PLAZO FIJO

Conste por el presente documento el Contrato de Trabajo a Plazo Fijo que celebran de una parte CONTINENTAL TEXTIL S.A., representada por su Apoderado Sr. Rolando Cervantes Zagarra, con L.E. # 08763475, domiciliado en la Av. Angamos Este # 1551 Surquillo, a quien en adelante se le denominará LA EMPLEADORA y de la otra parte Don Pariona Ramos, Lidia Conzuelo, con L.E. # 06986917, L.M. # 2254783646, de sexo femenino, domiciliado en Av. Parque Central No. 3 Lt. 6 Chorrillos a quien en adelante se le denominará EL TRABAJADOR, bajo los términos y condiciones siguientes:

PRIMERO. - LA EMPLEADORA, para el normal desenvolvimiento de sus actividades a las que se dedica, cuenta con un personal estable entre empleados y obreros.

SEGUNDO. - LA EMPLEADORA ha recepcionado diversos pedidos de sus clientes en proporción mayor de lo acostumbrado, lo que le resulta imposible de atender con la infraestructura de su personal estable, por lo que se ve obligado a contratar los servicios de determinado personal para cubrir esta demanda temporalmente.

TERCERO. - Con el objeto precisado en la cláusula precedente y requiriendo LA EMPLEADORA de un personal adicional al estable, ha contratado los servicios temporalmente de EL TRABAJADOR, para que bajo los alcances del D.L. # 18138 y su Reglamento por D.S. # 077-90-TR. se dedique a labores de producción con la ocupación de Control calidad-Prod. en el turno que le sea asignado debiendo percibir un salario/sueldo de 1/m. 60.00 ~~diario~~ diario/mensual.

CUARTO. - EL TRABAJADOR conviene en someterse y adecuarse a la rotación de turnos de trabajo que rigen en el centro laboral atendiendo la modalidad de trato continuo de operaciones que existe en razón de la naturaleza de los productos que se elaboran; en consecuencia queda perfectamente entendido que laborará tanto de día como de noche por efecto de la citada rotación de turnos y de acuerdo a la ocupación que se le instruya y/o encomiende.

QUINTO. - El plazo de vigencia del presente contrato será de 06 meses, el que se iniciará a la suscripción del presente contrato debiendo concluir indefectiblemente el 30-09-91.

SEXTO. - EL TRABAJADOR se compromete por el presente contrato a poner a disposición de LA EMPLEADORA toda su capacidad en el desempeño de sus funciones para las cuales a sido contratado y aquellos que le puedan ser asignados, estando obligado a someterse a las condiciones de trabajo establecidas o por establecerse en LA EMPLEADORA; obligándose asimismo a trabajar con toda lealtad y cumplir con todas las normas administrativas que rigen para el personal obrero/empleada y específicamente para la ocupación que debe desempeñar EL TRABAJADOR.

SETIMO. - No obstante el plazo señalado en la cláusula Quinta del presente contrato; ambas partes convienen que los tres primeros meses estarán sujetos a lo dispuesto en el D.L. 14218, es decir de prueba, y de no satisfacer y resultar no idóneo los servicios de EL TRABAJADOR, será rescindido sus servicios dentro de dicho período por LA EMPLEADORA.

OCTAVO. - Sin perjuicio del plazo de duración del presente contrato contenido en la cláusula Quinta; EL TRABAJADOR conviene y acepta que LA EMPLEADORA pueda rescindirle unilateralmente el vínculo laboral antes del vencimiento del mismo en razón del carácter temporal de este contrato.

NOVENO. - LA EMPLEADORA despedirá a EL TRABAJADOR en caso de que éste incurriera en alguna de las causales de rescisión que dispone nuestra legislación vigente ó a criterio de LA EMPLEADORA.

DECIMO. - Queda perfectamente entendido por las partes, que la aplicación de las cláusulas Séptima, Octava y Novena, no generará el pago de remuneraciones por el período restante hasta la conclusión del contrato de trabajo a plazo fijo; quedando LA EMPLEADORA liberada de la obligación de efectuar el pago de 1/m. insolutos por los días no laborados en forma efectiva. ///..

PRORROGA DE CONTRATO DE TRABAJO MAR -9 -8 50

Consta por el presente documento, la Prórroga de Contrato Individual de Trabajo, que celebran de una parte CONTINENTAL TEXTIL S. A., con L.T. 9030905, con domicilio en la Av. Angamos Este N° 1551, Surquillo, debidamente representada por ~~Rolando Contreras Zapana~~, identificado con L.E. 08763475

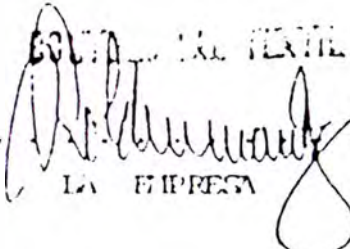
a quien en adelante se le denominará "LA EMPRESA" y de la otra parte, don ~~Marlon Ramos Milla Casavola~~ con L.E. 06983977 y L.M. 2254 783177 domiciliado en Av. Parque Central No. 3 Lt. 6 Chorrillos.

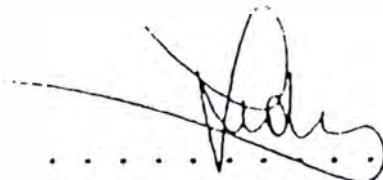
a quien en adelante se le denominará "EL TRABAJADOR", bajo los términos y condiciones siguientes:

PRIMERO. - Ambas partes suscribimos un Contrato de Trabajo a Plazo Fijo, bajo la modalidad de Contrato de Trabajo Intermittente, con fecha 02 de ~~Marzo~~ de 1992 el cual fué presentado a las Autoridades de Trabajo dentro del término de 8 días de suscrito, y como tal se ha dado por aprobado automáticamente.

SEGUNDO. - Por el presente documento, ambas partes convienen en prorrogar dicho contrato en las mismas condiciones pactadas por 01 de ~~Marzo~~ con putable del 01 de ~~Marzo~~ de 1994 al 28 de ~~Febrero~~ de 1995.

Y para que así conste, se firma el presente Contrato de Prórroga en Surquillo, a los 01 días del mes de ~~Marzo~~ de 1994.

CONTINENTAL TEXTIL S. A.

LA EMPRESA



EL TRABAJADOR

MEMORANDUM

De : Relaciones Industriales
A : Jefe de Hilandería
Del : Encargo de Funciones
Fecha : 27 Mayo 1991

Por la presente, tengo a bien informarle a Ud. que, por disposición de la Dirección Técnica, la Srta. PARIONA RAMOS Lidia, quien venía desempeñando el cargo de Control de Calidad, a partir de la fecha, ha sido nombrada como Asistente Técnico de Hilandería.

Atentamente


~~MANUEL ESPINOZA~~
MANUEL ESPINOZA
JEFE RR. II.

HEB: rds

M E M O R A N D U M

De : Relaciones Industriales

A : Dirección Técnica

En cargo de funciones

Fecha: 02 Mayo 1992

Por la presente, tengo a bien informarle a Ud. que, por
disposición de la Gerencia de Producción, la Srta. PARIONA
Baldil Lidia, quien venía desempeñando el cargo de Asistente
Técnico de Hilandería, a partir de la fecha, ha sido nombrada
como Analista de Costos.

Atentamente


MANUEL CENTINA ESPINOZA
JEFE RR. II.

MEM 5489

M E M O R A N D U M

De : Relaciones Industriales
A : Dirección Técnica
Ref. : Encargo de funciones
Fecha : 21 Febrero 1993

Por la presente, tengo a bien informarle a Ud. que, por disposición de la Gerencia de Producción, la Srta. PARIONA RAMOS Lidia, a partir de la fecha, ha sido nombrada como Jefe de Tejeduría manteniéndose las funciones de Analista de Costos.

Atentamente


MANUEL SEGURA ESPINOZA
JEFE RR. II.

H.E.F. rda

CONTINENTAL TEXTIL S.A.
CALLE 10 DE FEBRERO - SECTOR LAS CAJAS
1551 CAROLINA, P.R.


CERTIFICADO DE TRABAJO

Por medio del presente certificamos que la Señorita **PAULINA JIMENEZ** ha trabajado como **Empleada** desde el **01 de Marzo de 1934** hasta el **25 de Febrero de 1935** fecha que se da por **terminada** por causas a sus intereses y por su propia voluntad.

El tiempo que permaneció en la compañía en calidad de **Empleada** en el departamento de **Asistente Técnico** es **diez y seis (16) meses y dieciséis (16) días** de **trabajo** y **dieciséis (16) días** de **vacaciones** que se le han otorgado de conformidad con el artículo **17** del **Reglamento** a nuestro contrato colectivo.

Este tiempo se computa a favor de la Señorita **JIMENEZ** para el pago de **vacaciones** que le correspondan.

Carolina, 15 de Marzo de 1935.

PAULINA JIMENEZ


.....
CONTINENTAL TEXTIL S.A.
.....

C. TRABAJO PROFESIONAL DESARROLLADO.

Cargo desempeñado : JEFE DE TEJEDURIA

1. FUNCIONES

- a. Recibe y hace cumplir las normas y directivas impartidas por la Dirección Técnica.
- b. Presenta los requerimientos de materia prima, insumos, repuestos y materiales necesarios para cumplir con el programa de Producción.
- c. Presenta la información semanal y mensual de la producción por secciones, inventarios mensuales, consumo de hilados, encolantes y otros materiales.
- d. Establece los roles vacacionales del personal de su sección.
- e. Resuelve los problemas laborales relacionados directamente con la Producción.
- f. Presenta los problemas laborales y disciplinarios a la sección de personal.
- h. Será responsable directo de cualquier problema presentado en su sección.

Tiempo de prestación de servicio: 02 años.

D. CANTIDAD Y TIPO DE PERSONAL ADMINISTRADO:

.	Supervisores	:	03
.	Mecánicos	:	16
.	Obreros	:	140
.	Empleados	:	01
	TOTAL	:	160

2 - OBJETIVOS

En la sección de tejeduría como en todas las de las otras áreas que comprende la fábrica, el objetivo principal es la mayor producción al menor costo y con la mejor calidad posible, para esto es necesario tener en cuenta 2 criterios muy importantes:

- **Productividad.-** Es la mayor producción con el menor número de personas o utilizando el menor capital posible.
- **Rentabilidad.-** Es producir artículos que den utilidad, es decir que se gane dinero con ellos.

ALCANCES:

El área de tejeduría no es solo un área productiva, sino también un área de análisis, como se diseñan diferentes artículos que pueden venderse al mercado (muestras), a su vez siempre se está actualizando con respecto a sistemas de trabajo y uso de nuevos productos encolantes para bajar el costo de producción.

3 - PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de manufactura, etc.)

De la selección del proceso productivo óptimo para la producción de tejidos se derivarán las necesidades de equipos, maquinaria y requerimiento de personal; así como también se determinarán los costos de producción.

Para formar un tejido se entrelazan los hilos de urdiembre (sentido vertical) y trama (sentido horizontal) produciendo un material laminar que tiene una macroestructura tridimensional. Este entrelazamiento puede hacerse siguiendo una gran variedad de diseños.

Los factores que intervienen en el proceso productivo de Tejeduría son:

- 3.1 Materia Prima
- 3.2 Procedimientos de Operación
- 3.3 Maquinaria.
- 3.4 Mano de Obra.

3.1 MATERIA PRIMA

Dependiendo del tipo de tejido que se quiere realizar, se usará algodón, fibras sintéticas o mezclas.

Para los artículos que se producen en plató sólo se usa algodón 100%. El algodón no necesariamente es grado 3 1/2 Tanguis, ya que encarecería el precio del producto final.

Usualmente, se usa grado 3 1/2 mezclado con algodones reciclados. La proporción de la mezcla dependerá del uso que se le dará al tejido.

Por ejemplo: una cretona, que es una tela estampada que es usada para forros de colchones, normalmente lleva hilos con 70% de algodón reciclado y 30% de algodón virgen (no necesariamente grado 3 1/2).

Una franela, que es una tela que será perchada y estampada, cuyo uso general es para camisería y batas, lleva hilos con mezclas 50/50, es decir, 50% de algodón virgen y 50% de algodón reciclado.

Una lona, que es una tela que será teñida con colorantes reactivos y será usada para la confección de yapatillas, normalmente lleva hilos con mezclas 80/20, 80% de algodón virgen y 20% de algodón reciclado.

Como se observa, la decisión de escoger el hilado dependerá del uso final que se le dé al tejido, de esta manera se asegura la calidad del mismo.

3.2 PROCEDIMIENTOS DE OPERACION

Las características de las operaciones principales de Tejeduría son:

- A. URDIDO.-** Es el proceso por el cual se reúne la cantidad necesaria de hilos que conforman la estructura de un tejido. Estos hilos son reunidos en carretes llamados Julios con una longitud de hilo conveniente.

El urdido rinde una importante contribución en la fabricación de tejidos de elevada calidad. Sólo una urdiembre urdida de manera impecable ofrece garantías para un funcionamiento libre de perturbaciones de la máquina de tejer si se quiere aprovechar al máximo su rendimiento.

El viejo dicho de los tejedores de "un buen urdido es medio tejido" tiene hoy más validez que nunca. Las diferencias de tensión en cada uno de los hilos de urdiembre o en cada faja urdida, así como en toda la urdiembre, desde el principio hasta el final del proceso, ejercen una influencia decisiva sobre la calidad del tejido.

Un factor que no se debe subestimar es también el orillo, que con frecuencia es de hilos más gruesos que la urdiembre.

Hay dos tipos de urdido:

Urdido Directo.— Se usa generalmente cuando se desea urdir hilos de un mismo color y partidas de grandes longitudes.

Urdido Seccional.— Es el urdido mediante fajas, es decir, la cantidad total de hilos se dividen en la cantidad de posiciones en la fileta y esto nos dá el número de fajas a urdir. Estas fajas son urdidas una a una en un tambor urdidor, una vez que se ha terminado de urdir todas las fajas son pasadas al plegador o julios para su engomado posterior.

Este tipo de urdido se usa generalmente para tejidos con efecto de dibujos y/o colores.

usualmente la urdiembre es instada formando un raport.

Factores de urdido para un buen engomado:

- Julios vacíos perfectamente balanceados.
- Tensiones uniformes.
- Limpieza continua en los sistemas de tensión.
- Julios llenos, con los diámetros iguales en ambos lados, para evitar desarrollos de longitudes diferentes en el engomado (Julios cónicos).
- Balonas perfectamente perpendiculares al núcleo.
- Sistemas de freno, que no permitan que las puntas rotas de urdido, se pierdan quedando el hilo anudado, en posición diferente a la que anteriormente traía.
- Presiones uniformes en los Julios.

B. ENGOMADO.- El objetivo principal del engomado es darle tejibilidad al hilo de urdiembre, por esta razón es el proceso más importante en la preparación del tejido.

La tejibilidad es la característica que tienen los hilos de ser tejidos. La misión del engomado consiste en proporcionar un recubrimiento liso y resistente a los hilos para que resistan mejor los esfuerzos a los que están sometidos en el proceso de tisaje. Es importante que este recubrimiento de goma este repartido uniformemente por toda la superficie del hilo y que penetre en el interior del hilo a fin de encolar el cuerpo de las fibras que lo conforman y así elevar su resistencia.

Materiales de Engomado

Los principales productos usados en el engomado se clasifican en:

1. **Adhesivos o espesantes.**— Esta clasificación incluye harinas, almidones, dextrinas, gomas, colas, gelatinas y espesantes sintéticos.

La principal diferencia entre un almidón y una harina, consiste en que la harina es el grano simplemente molido y libre de impurezas, pero conteniendo gluten. El gluten es una proteína insoluble en el agua, gomosa, que actúa como adhesivo, manteniendo unidos los granulos de almidón.

Los principales tipos de almidón son: almidón de maíz, papa, tapioca, sago, arroz, trigo y camote.

Debido a sus altas propiedades adhesivas, se tiene mucha dificultad en el empleo de harina en el proceso de engomado, ya que se pega en las taboras de secado y es difícil eliminarlo y además por la elevada tensión para despegar los hilos en las cruceras.

Los almidones son preparados generalmente a partir de una harina, en algunos casos, simplemente por medios mecánicos, tales como el lavado con agua y centrifugado, o también tratados con productos químicos. Los almidones de alta solubi-

requiere 1% agregando 40% agua a la solución de la goma al baño, para evitar que se formen geles, los cuales mantienen goma seca → no permiten la dispersión continua de la goma.

Dextrinas. - Son gomas derivadas del almidón y se utilizan como sustituto de las gomas arábigas y tragacanto. Producen películas más flexibles y elásticas que las gomas naturales y sus propiedades adhesivas son muy buenas. Se emplea en mezclas con gomas para elevar el % de carga en la urdiembre.

Colas. - Las materias primas para producir colas son: el cuero y accesorios de piel y huesos. Las colas se usan en el acabado y engomado de algunos tipos de fibras sintéticas y en la elaboración de las colas especiales para el engomado de ellas.

Espesantes sintéticos. - Son polímeros desarrollados para el engomado de fibras sintéticas mezcladas con algodón. Son mejores que los otros almidones, pero también son muy caros. El más conocido es el CMC (carboxi-metil-celulosa).

Aprósitos acrílicos. - Son polímeros sintéticos derivados del ácido acrílico y se utilizan para endocar fibras sintéticas como el Nylon.

2. LUBRICANTES Y SUAVIZANTES

- **Lubricantes.-** Son sustancias empleadas para disminuir la fricción de los hilos adyacentes y las superficies con las cuales rozan el hilo, tales como peine, mallas, horquillas, lanzadera, etc., aumentando la resistencia a la abrasión y también disminuyendo la tendencia del almidón a pegarse en los tambores al secado. El uso excesivo de los lubricantes, por lo tanto reduce y disminuye su resistencia.

Los lubricantes son generalmente ceras, ceras, ceros, aceites o mezclas de estos productos.

- **Suavizantes.-** Reducen la resistencia a la abrasión de los hilos, disminuyen la aspereza de los hilos engomados haciéndolos más suaves y plásticos. También disminuyen la rigidez y la fragilidad de las películas de almidón, dándoles un mejor tacto y haciéndolas más flexibles y plásticas.

Su principal objetivo es facilitar la separación de los hilos por las cruceras, a velocidades elevadas, disminuyendo la cantidad de película que se desprende al despegarse y la rotura de hilos en el engomado. Una falta de suavizante hace que el hilo engomado resulte más áspero, desprendiendo más pelusa en el momento de tejer.

Los suavizantes tienen la misma procedencia que los lubricantes, pero se les agrega jabones, aceites o ceros sulfonados o polialcúlenos, tales como la glicerina, el octileno, el cel y el glicol-etilénico.

El porcentaje de lubricante y suavizantes debe ser aproximadamente el mismo que posee el algodón por naturaleza propia, o sea del 0,5% al 1% del peso del material, es decir, del 3% al 6% del peso del almidón.

3. PRODUCTOS ADICIONALES

- **Penetrantes.-** Son compuestos que facilitan la penetración de los aprestos dentro de los hilos engomados. Los penetrantes se necesitan debido a que a velocidades altas, el paso de un metro de hilo por la canoa o tanque de apresto dura unos pocos segundos, por lo tanto, la impregnación inicial de apresto antes del exprimido se puede aumentar empleando agentes penetrantes. La única desventaja al usar estos agentes es que fija la película de apresto con el apresto mismo que se introduce en el hilo, a modo de ancla. Además, el uso excesivo provoca la emulsión de los lubricantes, provocando mayor fricción entre hilos y las partes en movimiento. Este agente se puede usar controlando la viscosidad, temperatura y presión de los rodillos exprimidores.
- **Agentes Antiespumantes.-** La espuma siempre es inconveniente en la batea, ya que al aumentar no se podrá saber, el nivel exacto del apresto dentro de la batea y lo más común es que el hilo esté pasando dentro de la espuma, con la consiguiente disminución de sólidos agregados al hilo.

- **Delicuescentes.-** Son productos que retienen o absorben con facilidad el agua de la atmósfera; si una urdiembre se engoma sólo con almidón, tendrá una considerable resistencia, pero perderá elongación y flexibilidad. El exceso de este agente produce debilitamiento de la urdiembre debido a que son ácidos concentrados, pero el uso adecuado en no más de 1,1% dan aumento en la resistencia de la urdiembre a la que se aplica.
- **Agua.-** El agua empleada en el engomado, deberá estar libre de impurezas orgánicas y compuestos de fierro y no deben tener cantidades elevadas de sales de calcio y magnesio, estos compuestos "cortan" el jabón "incrustan" las calderas y dificultan el cocimiento de los almidones. Además, el pH del agua deberá ser 7, es decir, totalmente neutro.

PROCESO DE ENGOMADO

Muchas pueden ser las causas para que la película formada alrededor del hilo se rompa, es por ello que hay que controlar algunos factores que influyen en la admisión de cola. Estos factores son:

1. **Temperatura de apresto.-** El máximo de temperatura con la cual sea posible trabajar en la batea será la mejor condición respecto a la penetración de aprestos a base de almidón. Además, la temperatura elevada ayuda a prevenir la formación de geles en los orillos y costras en las esquinas de la batea, o en las espigas de los rodillos inferiores. Estas costras y geles son las que producen roturas

en las cruceras al ser arrastradas por los hilos y en los telares durante el tejido. La máxima temperatura será la que permita la expulsión de burbujas de vapor a través del apresto, sin llegar a la ebullición. Cuando la temperatura de la batea se mantiene por inyección de vapor directo a base de tubos perforados dentro de la batea, existe una compensación continua entre el agua evaporada por la ebullición y el agua condensada por el vapor inyectado.

- 2. Nivel de Apresto.-** El mantenimiento dentro de límites estrechos en la altura máxima y mínima de los aprestos, es importante para la impregnación inicial uniforme del apresto en el hilo. Niveles muy altos impregnaran mejor, pero debido a las corrientes producidas por el movimiento del apresto, los hilos sufrirán un "atorzalamiento" por lo que se requerirá mayores tensiones para despegar estos hilos en las cruceras separadoras del frente de la máquina o impregnación mayor en una de las caras de la urdiembre.

Si los niveles son bajos, el porcentaje de apresto residual en el hilo disminuirá.

- 3. Presión de exprimido en los rodillos.-** La presión tiene un efecto determinante en la penetración del apresto. Si la presión se deja únicamente al peso propio de los rodillos, el apresto no penetrará lo suficiente y la película no será suficientemente afianzada a los intersticios del hilo. Los cilindros exprimidores se instalan normalmente en gru-

pos y tienen la misión de exprimir los hilos de urdiembre. El cilindro superior tiene una superficie elástica y el cilindro inferior tiene una superficie metálica. En este aspecto tiene mucha importancia la dureza de los rodillos exprimidores. La dureza normalmente se mide en SHORE, cuanto más duro es el revestimiento más coja se exprime y menos se aplica. Para urdiembre de algodón se utilizan cilindros de 45 shore en caliente y 50 shore en frío, para filamentos se aconseja 65 shore en caliente y 70 shore en frío.

Cuando un cilindro ha sido rectificado varias veces y su diámetro ha disminuido, la impresión se hará más llana, se presentará un rendimiento de exprimido mayor y por lo tanto, se conseguirá una admisión menor.

VELOCIDAD DEL ENGOMADO

Lo ideal sería trabajar la máquina a su máxima velocidad, para obtener el máximo de producción. Sin embargo, la velocidad será determinada por la capacidad de los tambores de secado a altas temperaturas y por las condiciones del urdido. La práctica más conveniente respecto a la velocidad de secado será la mejor, aquella que deja en el hilo una humedad residual del 8%, con la cual se obtienen condiciones óptimas respecto a las propiedades del algodón.

MONTAJE DE LOS JULIOS DE URDIDO EN LA FILETA DE ENGOMADO

Los Julios se pueden montar de 2 formas: en ZIG-ZAG, que es sacando los hilos por la parte mas alta del julio y se pasa por la parte mas baja del penúltimo, estas 2 capas se pasan por la parte mas alta del antepenúltimo julio y estas 3 capas son pasadas por la parte inferior del julio siguiente y asi sucesivamente, hasta juntar todas las capas. La otra forma es la de CAPAS, es decir, que las capas salen directamente de los Julios hasta juntar la serie.

Una vez que se termina de pasar las capas de los hilos, estas puntas son amarradas con la mayor cantidad de nudos posible (mínimo 10 para no dañar la superficie de los cilindros) con las puntas de los hilos del final de la parada, se introducen los cordones que permitiran introducir las varillas o cruceras, luego se efectua el "encuartillado" que consiste en la cuenta y ordenamiento de hilos que deberán repasarse en el peine delantero de expansión, para ajustar las diferencias que se tengan en el ancho de los julios del telar. Una vez realizado esto se echa andar la máquina. Se llena la batea con apresto a los niveles establecidos.

VISCOSIDAD

Los porcentajes de almidón en los aprestos deben ser inicialmente entre 11% y 15% en relación al volumen inicial de agua empleada y volumen final. Una viscosidad adecuada permite que la cola penetre en la fibra y las mantenga unidas, cuando el agua es evaporada y la cola seca forma una película elástica.

En general, las formulas que se emplearan dependeran del tipo de almidon a emplear, del hilo utilizado, agua, sistemas de cocido, estructura y densidad del tejido, velocidad del telar, aspecto deseado en la tela, humedad del area de teleduria, maquina engomadora y las caracteristicas del proceso.

C. TEJIDO

En este proceso esta comprendido el montaje y el proceso de tisaje en si.

MONTAJE

Se entiende asi a las operaciones previas al tisaje y consisten ellas en todos los preparativos necesarios para que un telar se halle en condiciones de empezar el tejimiento.

Tales operaciones son de suma importancia ya que el posterior buen funcionamiento de un telar depende de un montaje perfecto. Un telar montado de manera deficiente es propenso siempre a presentar luego variados contratiempos.

En las empresas por lo general, se procura que los telares trabajen la misma calidad de tejido el mayor tiempo posible, con lo que se evita una gran perdida de tiempo, que significa el tener que cambiar peines, cuadros, excentricas, etc.

Para iniciar el montaje se debe tener el rollo urdido y engomado, ademas de estar provisto de cuadros y peines, lo que significa que tambien se ha realizado el trabajo de REMETIDO de los hilos en los cuadros y peine, es decir, se ha realizado la distribucion de hilos de urdiembre ya

engomados en la malla de los bastidores para obtener el dibujo deseado.

Un montaje se hace por 2 causas: una porque se monta el telar por primera vez y la segunda razón es porque se hace un cambio de artículo. En este segundo caso, puede ocurrir que el nuevo artículo lleve más cuadros o menos, títulos diferentes en los hilos, distinta cantidad de hilos por púa del peine y por centímetro, todo ello hace variar el número del peine y el ancho del tejido.

Las áreas a lubricar antes del montaje son: la picada, engranajes y piñones.

Una vez terminado de engrasar y lubricar, se coloca el rollo de urdiembre engomada, luego se engancharán los cuadros en los corrientes de la Ratier o de las poleas de las excéntricas. Luego se ajusta el peine y se hacen todos los ajustes concernientes a la lanzadera, pinzas o proyectil según sea el caso, hasta que el telar esté "a punto"

Cuando se trata de un telar nuevo o de uno viejo que después de un traslado debe reiniciar sus funciones, se acostumbra en el primer caso colocarlo a punto y en el segundo caso verificar y reajustar la "puesta a punto".

En ambos casos se le hace funcionar bien lubricados y engrasados varias horas en vacío, es decir, sin urdiembre con una o más lanzaderas o proyectiles, según sea el telar, de esta manera el telar se va "abiandando".

Durante dicho ablanoe, se va lubrificando en la medida que fuera necesario y observando si se produce algún recalentamiento de piezas.

Lo que generalmente llamamos "puesta a punto", en realidad es el ajuste, afinación y quitas más apropiadamente sincronización de varios órganos para conseguir un tisaje perfecto, es decir, que se debe lograr una adecuada apertura de calada, movimiento de retroceso y avance del peine y el paso o movimiento de la lanzadera, proyectil o pinzas.

Comprobado que un telar se halla "a punto" se está en condiciones de empezar el tisaje, para lo cual se abrirá la calada a mano y se insertará una pasada de trama. luego este extremo se anudará en el hilo que será la trama o algún residuo, se anuda consigo mismo formando una especie de lazo fijo y de este modo se hará guiar a mano con el fin de formar entre la calada, un cordón de regular grosor que tendrá por misión al iniciar el tisaje, de ofrecer la suficiente resistencia a la expansión que el peine provoca en los hilos de urdiembre, acarreado sin tal precaución el sucesivo e ininterrumpido reventamiento de las pasadas de trama.

luego de iniciado el tisaje sólo es necesario lubricarlo una vez al día.

Cuando el rollo de urdiembre engomada se acaba, es necesario cambiarlo por uno lleno y luego ANUDARLO.

Para realizar la operación de anudado es necesario antes tener las siguientes precauciones:

1. Al rollo que termina no debe faltarle ningún hilo, tanto en las mallas como en el peine.
2. Si hay orillos defectuosos o dispares se han de arreglar previamente.
3. Han de cortarse los hilos del rollo terminado a una longitud que permita efectuar el anudado sin ninguna dificultad.
4. Se procura que la tensión de los hilos anudados sea la más pareja posible.
5. Tanto la cantidad de hilos como el título de los mismos han de ser igual a la del rollo terminado.

Una vez que el telar empieza a trabajar, se debe controlar la producción para determinar la eficiencia a la que está produciendo.

REVISADO

La sección de Revisado es la encargada de cortar los rollos con el metraje indicado, según la calidad del tejido a producir. En esta sección se comprueba la calidad del tejido. Es una operación muy importante y se debe realizar con mucho cuidado, pues de sus resultados se determinará el tipo de falla y la frecuencia con la que esta aparece. Esta operación ayuda cuando se realiza a tiempo, permite evitar que continúen las fallas y prevenir para situaciones posteriores.

La sección de Revisado tiene un estándar de fallas para clasificar la teja como de primera o segunda y de ello dependerá la calidad del tejido.

Luego de que las telas son revisadas pasan a ser almacenadas para luego abastecer los pedidos de ventas y tintorería.

ANÁLISIS Y DISEÑO DE TEJIDOS

Cuando se quiere empezar la producción de tejidos nuevos, es necesario primero, hacer un análisis de la estructura del tejido, si se tiene la muestra o hacer ensayo de la tela que se ha diseñado para comprobar sus características.

El diseñar una tela que reúna los requisitos necesarios para un cierto uso final es un complicado problema de ingeniería. Existen muchos factores involucrados en el diseño textil, tales como:

1. Tipo de fibra a usar.- El material que se use para hacer el hilo nos dará la flexibilidad, es la pequeñez del diámetro de las fibras individuales la que hace posible el alto grado de flexibilidad o por lo contrario, su rigidez.
2. Geometría del tejido.- Para formar una tela se entrelazan los hilos, frecuentemente se utiliza un tejido para cubrir u oscurecer lo que queda bajo él y en estos casos es muy importante el poder de cobertura. El porcentaje de cobertura se define como el área total cubierta sobre el área comprendida por 100.
3. Estructura del tejido.- Las principales características técnicas de un tejido son:

- a) **Peso por metro cuadrado.**- El peso de un tejido es la combinación de los pesos de los hilos de urdiembre y trama. Es por ello que determinar los títulos de urdiembre y trama es tan importante.
- b) **Ligamento del tejido o diseño del tejido.**- Es la forma en que están entrelazados los hilos. La repetición o **raport** es la mínima unidad del tejido que repetida reproduce el diseño requerido en el tejido.
- c) **Grado de tupidez o poder de cobertura.**- Hay dos formas de calificar el poder de cobertura:
- . El aspecto óptico: es una función de la facilidad con que la superficie del material refleja la luz incidente y es controlado por el tipo de superficie de la fibra.
 - . El aspecto geométrico.: es una función de la cantidad de área cubierta por los hilados componentes.

Otras de las características no menos importantes son:

Encogimiento.- Es la ondulación o crimp producida al momento de tejer debido al entrelazamiento de los hilos. Hay un encogimiento por trama y otro por urdiembre y dependerá del ligamento trabajado. Esta característica tiene efectos importantes en las dimensiones y rendimiento de un tejido. Es decir, que al calcular el consumo de hilo, se debe tener en cuenta que la longitud de hilo de urdiembre y trama será mayor al del largo y ancho del tejido.

TIPOS DE LIGAMENTOS

Los ligamentos más usados en la elaboración de un tejido son:

- **Tafetán.**— Es un tejido plano donde la unidad de repetición es de 1 x 1. Es el ligamento más común y es el que tiene el mayor número de intersecciones entre trama y urdiembre. Se puede hacer variaciones a partir de él, como el ligamento Panamá que es 2 x 2 o medio Panamá 2 x 1, etc. También se puede usar para dar efectos especiales por trama y urdiembre variando solamente el grosor del hilo según sea el caso (Reps).
- **Sarga.**— Se caracteriza por presentar líneas diagonales en ángulos que varíen de 15 a 75 grados. La sarga se nombra usando quebrados. Ejemplo: 2/1, es decir, 2 hilos arriba y uno abajo, es la más común. La diagonal puede orientarse hacia la derecha o izquierda.
- **Saten o Raso.**— Este tipo de ligamento presenta superficies más lisas y brillantes que los otros, pues sus puntos de ligadura están más separados. El diámetro de los hilos y las cuentas de la trama y urdiembre pueden producir en el tejido de raso unas rayas que no siendo tan pronunciadas como las de la sarga siguen la dirección del escalonado menor. Para que estas rayas sean menos perceptibles, se hace necesario dar a este escalonado una dirección igual a la que tiene la torsión del hilo. Cuando se quiere dar efectos especiales en el tejido es necesario usar telares con cobbys o Ratier.

3.3 MAQUINARIA

Los tipos de telares usados en Contexsa son:

- Telares Sulzer.- Modelo Twil. Tienen un sistema de inserción de trama diferente. Pequeñas lanzaderas o proyectiles desprovistas de canillas, desarrollan el hilo de trama arrollados en bobinas estacionarias para llevarlo a través de la calada siempre en el mismo sentido. Este sistema ofrece la ventaja de permitir un elevado número de pasadas para grandes anchos de tejidos (330 cm) haciendo posible la producción de telas de perfecta regularidad.

El telar Sulzer se diferencia del telar convencional por su mayor frecuencia de pasadas, por una gran anchura de urdiembre, permite producir tejidos de la mayor regularidad. Además, para una producción determinada, requiere mucho menos espacio que las máquinas usuales. En comparación con las ya existentes, se caracterizan principalmente por su nuevo sistema de inserción de trama, por su construcción de la más alta precisión y el empleo de aceros especiales conforme a la más depurada técnica. Este telar puede trabajar más de 2 piezas a la vez dependiendo del ancho de los tejidos.

- Telares Draper.- Modelo DSL. Tienen un sistema de inserción de trama por medio de pinzas. Las pinzas están a cada lado del telar enrolladas sobre 2 ruedas que giran según el movimiento del batán. Estas pinzas se deslizan sobre la pista del batán. Una de las pinzas lleva el hilo que sale del cono

colocado al lado derecho en un soporte fijo. Esta pinza traslada el hilo y lo entrega a la pinza que viene del lado izquierdo, al centro de la pista del batán. La pinza izquierda toma el hilo y lo sujeta por medio de una plaquita de metal. Luego el hilo es llevado hasta el final del otro extremo. Este telar realiza 2 tipos de orillo, al lado derecho un orillo remetido y al lado izquierdo, un falso orillo. Este falso orillo es realizado con un sistema de gasa de vuelta. Los hilos del orillo son sujetados por intermedio de un hilo extra (fibras sintéticas retorcidas) colocados en 2 carretes que giran entrecruzándose por medio del movimiento de cuadros.

Tanto el telar Draper como el Sulzer utilizan un acumulador de trama que facilita el desarrollo del hilo de los conos y disminuye la tensión entre el cono y el dispositivo de inserción de trama.

Los telares Draper tienen un sistema de dobby para realizar telas cuando se quieren hacer efectos de dibujo en los tejidos.

- Telar kovo.- Este es un telar convencional que tiene como sistema de inserción de trama el uso de lanzaderas. Esta lanzadera lleva consigo la canilla que es la portadora del hilo. La lanzadera atraviesa todo el ancho del telar y es impulsada de regreso por unos tacos de disparo que están colocados a cada lado del telar.

Las dimensiones y el peso de la lanzadera son factores que influyen no solamente en la

construcción y robustez de los mecanismos de disparo y en la energía que se requiere al disparar, sino también a los esfuerzos a que se somete el conjunto de la máquina.

Una desventaja del telar es su baja velocidad, su ancho tan estrecho y el uso necesario de una encapilladora para vaciar el hilo de los conos en las canillas que transportara la lanzadera.

3.4 MANO DE OBRA

El costo de mano de obra constituye uno de los principales rubros en la estructura de costos. La importancia que tenga dentro de ello dependerá entre otros aspectos, del grado de automatización del proceso productivo, de la especialización del personal requerido, de la situación del mercado laboral, de las leyes laborales, del número de turnos requeridos, carga de trabajo, etc.

Carga de trabajo.- Se entiende así a la cantidad de trabajo que puede realizar un trabajador medio, estandar, utilizando efectivamente sin restricciones ajenas, su tiempo de trabajo durante una jornada legal que es de 8 horas vigentes en la fábrica.

La carga de trabajo se determinara sumando los tiempos por operación debidamente valorizados según el ritmo, tomando en cuenta las frecuencias variables y el tiempo activo. El tiempo activo es el 85% del tiempo total del turno o jornada de trabajo.

El 15% restante no representa en modo alguno reducción en la jornada de trabajo, sino la tolerancia que el trabajador puede utilizar para sus necesidades personales o para reducir su ritmo de trabajo.

La optimización de la carga de trabajo dependerá de las normas o pautas de producción dadas, es decir, que la producción alcanzada por un trabajador medio estandar se verá mejorada por adecuados métodos de trabajo realizados a ritmo normal y estimulados por un sistema de remuneración por rendimientos para alcanzar la producción esperada.

La selección de personal adecuado es un punto determinante en la producción. Cuanto más eficiente es, menor será el costo de producción.

La administración no puede llevar a cabo el logro de sus objetivos sin tomar en cuenta al personal, es obligación de esta administración, crear un ambiente de trabajo adecuado y seguro, así como de mantenerlo, de tal manera que el operario esté motivado todo el tiempo y ello influya positivamente en su rendimiento, es decir, que incremente su eficiencia.

Eficiencia de Producción.— La eficiencia es el resultado de dividir la eficiencia práctica entre la teórica.

Esta eficiencia puede ser afectada por todos los factores que influyen en el proceso productivo, llámese, materia prima, maquinaria, mano de obra, procedimientos de operación, etc.

Una tejeduría debería trabajar sobre el 30% de eficiencia, ya antes se ha mencionado que un operario debe usar el 35% de su tiempo activo, por lo tanto, el telar debe estar en condiciones de trabajar el tiempo que este trabajador deba.

Los telares pueden parar por:

- Mal urdido. Hilos cruzados, ocasionan frecuentes roturas por estrangulamiento de hilos.
- Mal engomado. Película muy débil que cae por el bataneo, debilita el hilo produciendo frecuentes roturas, forma borra o pelusa que al irse acumulando generan motas, estas motas pueden ocasionar roturas de dientes en el peine.
También es usual encontrar los hilos del orillo muy entrecruzados y con exceso de goma (pegados). Esto se puede deber a un mal producto encolante o a un excesivo resecamiento de la cola en el hilo.
- Mal tejido. Mal empalme de roturas (múltiples entrecruzamientos), mal patrullaje, no observó a tiempo defectos como costras de engomado, roturas de piezas (ejemplo: plaquitas de pinzas, dientes de piñones, etc.), deficiente aprovisionamiento de trama, lentitud para atender una rotura, etc.
- Mala calidad de repuestos. El uso de repuestos de segunda, ocasiona mayor cantidad de recambios o el uso de repuestos no adecuados, fabricados, no originales, ocasionan defectos

en las piezas originales y desincronización de las piezas.

- Mal aprovisionamiento de material. Siempre que se hace un programa de producción se calcula los requerimientos de materia prima, insumos y repuestos y éstos deben ser comprados en el tiempo en que se solicita, pues de no ser así, se produciría un desfase en el flujo de producción que sería muy difícil de cubrir.
- Cambios excesivos en el programa de producción. Al fijar un programa de producción, se determina la cantidad de montajes a realizar así como el cálculo de materia prima repuestos, etc.

Quando un programa de producción es muy variable ocasionará que no se pueda cumplir, pues no habrá el tiempo suficiente para ejecutarlo, ni tampoco se podrá evaluar la eficiencia del mismo.

4. PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCION

La planeación lógica cubre el tiempo futuro que se requiere para proveer mediante una serie de acciones, el cumplimiento cabal de los compromisos involucrados en una decisión que se toma hoy.

La toma de decisiones es la parte más difícil de la planeación, así bien requiere técnicas de evaluación y aproximación y considerable habilidad

para aplicarlas, los problemas surgen cuando se quieren ejecutar los programas.

La tarea principal consiste en hacer entender a las personas involucradas las metas planeadas, para así hacer que el esfuerzo de grupo sea realmente eficaz. Además de minimizar el riesgo y el aprovechamiento de las oportunidades.

La planeación y el control son inseparables, la acción no planeada no puede controlarse, porque el control requiere mantener encausadas las actividades, corrigiendo los planes iniciales.

Cualquier intento por controlar sin planes no tendrá sentido, puesto que no se podrá saber si se va donde se quiere ir. Los planes proporcionan los estándares de control y el proceso básico del control implica 3 etapas:

1. Establecimiento de estándares (metas) u objetivos verificables, ya sean cuantitativos o cualitativos.
2. Medición del desempeño. En comparación con los estándares, se deben hacer observaciones hacia adelante, para permitir detectar las desviaciones antes de su ocurrencia y para que sea posible evitarlas emprendiendo las acciones apropiadas.
3. Corrección de las desviaciones. Estas desviaciones pueden ser positivas (si los resultados superan los estándares) o negativas (si los resultados están por debajo de los estándares). En cualquiera de los casos se podrán corregir estas desviaciones reelaborando los planes o metas con:

- . Integración de personal adicional.
- . Mejor dirección y control, es decir, explicando mejor las tareas - con un liderazgo más efectivo.

Para que funcionen los planes, deben hacerse a la medida, es decir, que vayan de acuerdo con la realidad de la empresa, teniendo en cuenta la real capacidad de la planta y todas las limitaciones de la misma.

PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACION Y EJECUCION DE UN PROGRAMA DE PRODUCCION

La planta de Contexsa comprende varias secciones: Hilandería, Tejeduría, Tintorería y Estampado. Cada mes se realiza una reunión con la Gerencia de producción y las jefaturas de todas las secciones para determinar los objetivos del mes, luego se dan directivas a cada sección indicandoles los objetivos a cumplir.

La secuencia de operaciones para lograr los objetivos de la sección de Tejeduría es la siguiente:

1. Orden de trabajo proveniente de la Gerencia de Producción indicando las necesidades de ventas (artículos y metraje de cada uno de ellos).
2. Se hace un cálculo de las necesidades de materia prima, insumos y repuestos necesarios para cumplir con el programa de producción.
3. Se solicita a la sección o departamento correspondiente dichos requerimientos.
4. Se diseña un programa de producción indicando la distribución de los telares por artículo.

producción de cada sub-sección. De esta manera se dan objetivos a cumplir para cada sub-sección.

5. Se determina los estándares de control (producción a controlar por día, semana, mes).
6. Ejecución propia del programa.
7. Al finalizar el mes se hace un balance de la materia prima, insumos y repuestos consumidos y se determina la eficiencia de producción, % de merma y segunda obtenida.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Hay un hecho ya demostrado y es que "un buen mantenimiento da utilidades". No se debe permitir que los telares lleguen a un estado tal que haya necesidad de una reconstrucción total, ya que este tipo de trabajo es sumamente caro, no solo por el costo de la mano de obra y de los repuestos, sino por la pérdida de la producción. Por lo tanto, se debe hacer la reparación tan pronto se observe que una de las partes del telar se halla en mal estado.

El mantenimiento preventivo consiste en establecer y adherirse a un plan rígido y periódico de revisiones de los diferentes mecanismos del telar. Esto no quiere decir que se debe apretar todo tornillo o tuerca, pero existen muchas partes unidas, que debido a la naturaleza de operación del telar van aflojando.

Es requisito absoluto que el personal encargado del mantenimiento de los telares este entrenado debidamente. Muchos gerentes de fabricas fallan al no reconocer el hecho de que se requiere

res muy buenos programas de entrenamiento para mecánicos. Tal vez se pierde más dinero en las fábricas de tejidos por el daño infligido a los telares por mecánicos mal entrenados que por cualquier otra causa.

Si el personal es debidamente entrenado, si la materia prima es de buena calidad, y si las instrucciones para el mantenimiento de los telares son seguidos en forma inteligente, entonces se obtendrá una operación satisfactoria de los telares y se garantizará su durabilidad y alta eficiencia de operación.

Antes de hacer un mantenimiento de los telares es necesario conocer los ajustes de cada mecanismo, calibres recomendados y el plan de lubricación sistemático del telar. toda esta información se encuentra en el manual del telar.

Operaciones a seguir para un mantenimiento del telar:

1. El telar debe ser aceitado y engrasado con los lubricantes indicados y en los lugares especificados.
2. Los telares deberán ser puestos a trabajar en vacío por un mínimo de 16 horas con la supervigilancia constante de una persona responsable que esté viendo que está debidamente aceitados y de que ninguna pieza recaliente. durante esta operación se debe verificar que las tuercas y pernos principalmente de la armazón del telar no se estén aflojando.

3. Antes de poner a trabajar el telar (con la lanzadera/proyector) deberán observarse y ajustarse los siguientes puntos:
- Nivelación del peine.
 - Mecanismo regulador del avance de pasada.
 - Mecanismo desenrollador de urdiembre.
 - Mecanismo enrollador de tela.
 - Colocación y ajuste de los marcos.
 - Apertura de calada, excéntrica de ligamento, ganchos, tirantes.
 - Inserción de trama: pinzas/proyector/lanzadera, rueda portacinta, piones, bielas y cremalleras.
 - Bataneo: excéntrica del batán, rodaje de batán.
 - Tijeras y braquetas, paratrama central, orillos.
 - Embragues ejes y rodamientos del motor.

INFORMES A REMITIR POR OFICINA DE CONTROL**1. INFORMES A LA DIRECCION TECNICA**

- Informe semanal y mensual del avance de la producción.
 - Producción por artículo - eficiencias.
 - Producción de urdido - eficiencias.
 - Producción de engomado - eficiencias.
 - Producción de tejido Sulzer - eficiencias.
 - Producción de tejido Draper - eficiencias.
 - Producción de tejido Ruti fisher - eficiencias.
 - Producción de tejido Kovo - Eficiencias.
 - Consumo de encolantes.
 - Consumo de repuestos.
 - Consumo de hilado.
 - Despachos de tela cruda a tintorería.
 - Despachos de tela cruda a ventas.
- * Inventario del material y productos en proceso.
- * Balance del mes - % de las metas alcanzadas.
- * Otros (problemas laborales, horas extras, etc.).
(Solo con informes mensuales).

2. INFORMES A RELACIONES INDUSTRIALES

- Producción del personal a destajo.
- Informe de las horas extras realizadas.
- Informes disciplinarios si fuera necesario.

5. CONCLUSIONES

1. Nunca se podrá mejorar la eficiencia de la producción si no se logra tener:
 - Un adecuado aprovisionamiento de material.
 - Compra de repuestos al día y exacta (sin improvisar, es decir, "comprar algo parecido").
 - Programa de producción determinado y respetado por el tiempo en que se planteó.
 - Con una política laboral adecuada, es decir, respetando los incentivos salariales, puestos de trabajo y exigiendo el mejor resultado.
 - a) Siempre que se pretenda comprar un material para trabajar, deberá pensarse en el destino del mismo. No se puede utilizar el mismo material para todos los artículos, pues si es bueno encarecerá artículos baratos y si es malo bajará la calidad de los artículos más caros.
 - b) De igual manera, los repuestos de segunda o inadecuados sólo producirán un mayor recambio, es decir, mayor uso de estas piezas y a la larga un mayor gasto.
 - c) El tener un programa de producción muy variado, no permitirá distribuir adecuadamente los telares, impedirán lograr los objetivos planteados y a su vez no permitirá la evaluación de los resultados.

- d) Una política laboral blanda, solo conseguirá una indisciplina y baja eficiencia de producción, a su vez, una política laboral excesivamente dura, dará como resultado desmotivación en los obreros (baja eficiencia y mala voluntad, es decir, que incentivará actos de sabotaje).
- e) Un punto intermedio es lo más adecuado, el operario debe saber que su trabajo debe ser consciente y responsable, además de observar las normas de trabajo.

2. El área de Tejeduría deberá ser tan productiva como analista, es decir, que brinde a la gerencia alternativas de mercado, se debe proyectar en la moda y ganar la iniciativa.

Esto permitirá estar un paso adelante de otras fábricas que significan la competencia.

A su vez debe trabajarse en todo momento con COSTO, saber que cualquier determinación que se tome redundará en los costos de producción y por lo tanto, se buscarán sistemas que bajen los costos existentes.

Los resultados deberán brindarse a la gerencia como iniciativa para mejorar, evaluando lo existente y comparando con lo nuevo, para ello es necesario estar actualizado con la información técnica adecuada.

3. No se podrá hacer artículos de calidad con máquinas muy antiguas y en mal estado, sin un mantenimiento adecuado. En estos casos deberá concentrarse en artículos muy sencillos donde no se exija calidad.

En el caso de Contexsa, cuando se intentó exportar fué necesario antes de aceptar un pedido, buscar un mercado para el porcentaje de seguros que quedaria. (Este porcentaje era superior al 30%).

B. ANALISIS DE COSTOS

B. ANALISIS DE COSTOS

Relación profesional - Empleador : Contratada.

Trabajo profesional desarrollado:

Cargo : Analista de Costos.

Tiempo de prestación de servicios: 03 años.

1. FUNCIONES

- a. Determinará los costos estimados de producción por sección y por proceso de todos los artículos trabajados y por trabajar (muestras).
- b. Presentará un informe mensual a la gerencia de Producción de los costos estimados de producción (a) y de su variación mensual.
- c. Recepcionará los informes de consumo de materiales, insumos y repuestos de todas las secciones y remitirá un balance mensual de la producción.

Cantidad de personal administrados:

Un Asistente y todo el personal necesario para la obtención de la formación, en cualquiera de las secciones de Producción y Administración.

Alcances:

El análisis del costo estimado de producción permite determinar el costo de un producto (muestra) aún si nunca se ha tejido anteriormente. A su vez permite también determinar cuál es el proceso más adecuado (menor costo) y proyectar el presupuesto de gastos para los meses futuros.

2. OBJETIVOS

- a. Determinar el costo estimado de producción: por centro de costo (Hilatura, Tejeduría, Tintorería y Estampado). Costo por unidad de producción.
- b. Determinar costos por procesos.
- c. Determinar costos por artículos.
- d. Presupuesto de gastos.

3. DEFINICIONES

COSTO

Puede ser definido como la adecuada clasificación, registro y ubicación de los gastos para la determinación de lo que cuesta producir, los artículos o los servicios que proporciona la empresa / por consiguiente el precio a que puede ser vendidos de acuerdo al margen de utilidad esperada.

COSTOS PARCIALES

1. Costo de Producción.- Es el que resulta de sumar el costo fabricación y los gastos administrativos.
2. Costo de Fabricación.- Es el costo primo más los gastos de fabricación.
3. Costo Primo.- Comprende mano de obra directa y materiales directos.
4. Gastos de Fabricación:- Son los gastos indirectos de fabricación más el costo de mano de obra indirecta.
5. Gastos Financieros.- Son aquellos gastos en que se incurre para conseguir dinero.
6. Gasto de Ventas.- Son aquellos en que se incurre para asegurar y mantener órdenes de

pedidos así como los gastos necesarios para mantener y retener clientes.

7. Gastos de Distribución y Ventas.- Son todos aquellos gastos en que se incurren desde que el artículo está listo hasta que llega al cliente.
8. Gastos de Operación.- Es la suma de los gastos administrativos y financieros más los de ventas y distribución.

DIVISION DEL COSTO

- a) Mano de Obra Directa.- Es aquella que se paga por variar o alterar la composición, condición o constitución de la materia prima que constituye el producto final.
- b) Mano de Obra Indirecta.- Es aquella que no afecta ni la composición ni la constitución del producto final.
- c) Material Directo o Materia Prima.- Este constituido por todos aquellos materiales que forma una parte integral del producto final y que pueden ser identificados y valorizados.
- d) Material Indirecto.- Son aquellos que son necesarios para obtener el producto final, pero que su consumo para obtener el producto es tan pequeño o su valorización tan compleja que sería demasiado laborioso realizar esta evaluación y los resultados no serían muy confiables si se les tratara como material directo.
- e) Gastos Indirectos.- Son aquellos en que se incurre pero no pueden ser ubicados dentro de los gastos ya mencionados.
- f) Gastos Administrativos.- Son aquellos en que se incurre en la dirección, control y administración de la empresa.

4. ANALISIS POR CENTRO DE COSTOS

El costo estimado de producción de Confección será desarrollado via centro de costos, es decir que se desarrollarán:

1. CENTRO DE COSTO DE HILATURA:
 - Costo por unidad de producción: costo por kilo.
 - Costo por proceso.
 - Costo por artículo.
2. CENTRO DE COSTO DE TEJEDURÍA:
 - Costo por unidad de producción: costo/pasada.
 - Costo por artículo.
3. CENTRO DE COSTO DE TINTORERÍA Y ESTAMPADO
 - Costo por proceso
 - Costo por artículo.

EVALUACION DEL COSTO

El costo de un artículo será la suma de los costos por artículo de cada centro de costos.

La distribución de los gastos indirectos de fabricación será mediante porcentajes determinados de la siguiente manera:

- Energía eléctrica, en proporción al total de la capacidad de la planta.
- Consumo de petróleo, determinado por el taller de mecánica, según distribución de la red de vapor.
- Consumo de agua, determinado por el taller de mecánica según el cálculo consumido por cada sección.

- Consumo de repuestos: determinado en base a datos históricos.
- Servicio de mantenimiento, determinado en base al consumo de repuestos (igual necesidad de repuestos igual atención).
- Gastos administrativos, determinado en base a informe de contabilidad (datos históricos). Está en función a los kilos de material procesado.

Los montos en dólares son resultado del promedio de datos históricos y de cálculos por consumo.

Aunque las máquinas están depreciados se ha determinado un costo en base a su valorización actual y al tiempo que le queda de actividad.

En el caso de Lintorería y Estampado, donde la evaluación se hace más difícil por lo variable del proceso, se determinará una constante por kilo de material procesado para los gastos donde no se puede calcular directamente.

DIVISION DEL COSTO

P R E C I O D E V E N T A

COSTO DE HACER Y VENDER

COSTO DE PRODUCCION

GASTOS DE
VENTAS
DISTRIBUC.

GASTOS
ADMINISTRATIVOS Y
FINANCIEROS

COSTO DE
FABRICACION

GASTOS
ADMINISTRATIVOS
Y
FINANCIEROS

GASTOS DE
FABRICACION

COSTO PRIMO

GASTOS ADMINISTRATIVOS Y
FINANCIEROS

OTROS GASTOS MATER.
INDIRECTOS

MATERIAL
DIRECTO

MOD

TRANSPORTE, ALMACENAJE
EMBALAJE
GASTOS DE CORREO
COMISION POR VENTAS

PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ALMACEN
SEGUROS, GASTOS FINANCIEROS
MATERIAL DE OFICINA
TELEFONO, FAX
ASISTENCIA SOCIAL Y RR.II.
SERVICIOS POR TERCEROS
GASTOS DE PRESENTACION
CAPACITACION DE PERSONAL
MISCELANEOS

DEPRECIACION DE MAQUINARIA
ENERGIA ELECTRICA
AGUA, CALDERO
AIRE COMPRIMIDO

REPUESTO, PETROLEO, RESINAS, ACEITES,
CERAS, MATERIAL DE LIMPIEZA

EMPLEADOS DE PLANTA
PERSONAL DE MANTENIMIENTO

ALGODON
ENCOLANTES
PRODUCTOS QUIMICOS

PERSONAL OBRERO
HILAND, TEJED, TINT, ESTAMP.

UTILIDAD

CALCULO DE LOS GASTOS INDIRECTOS

1). ENERGIA ELECTRICA: 25 000 \$/MES \$ = 2.2 SOLES.

NOTA: CONSUMO DEL CALDERO
35,46 KW/HR

SECCION	K/WSECC	C.CALD.	KW TOTAL	XE.E	\$/MES
HILANDERIA	18 311,12		18 311,12	54,69	13 872,67
TEJEDURIA	8 175,28	99,21	8 274,49	24,71	6 176,45
TINTORERIA	4 638,48	368,50	5 006,98	14,95	3 738,65
ESTAMPADO	1 789,44	99,21	1 888,65	5,64	1 410,25
TOTAL	32 914,32	566,92	33 481,24	100,00	25 000,00

2). CALDEROS

COMBUSTIBLE	GAL/HORA	\$/GALON	HOR/DIA	DIAS/MES	\$/MES
PETROLEO 2	10	1,380	16	25	5 520,00
PETROLEO 5	45	0,740	16	25	16 920,00
PROQUISI 100*	0,0625	2,400	16	25	60,00
PROQUISI 200*	0,0625	2,600	16	25	65,00
SAL*	45	0,072	16	25	1.296,00
SUB TOTAL					18 314,00
				TOTAL	23 861,00

* K/DIA

3). CALCULO DE LOS BENEFICIOS SOCIALES

ITEMS %	OBRREROS	EMPLEA	ITEMS	CONVENIO	S/MES
IPSS	9,00	9,00	MOVILIDAD	2PAS/DIA	30,00
FONAVI	9,00	9,00	REFRIGERIO	0,75/DIA	18,75
SEMATI	1,25	1,25	1 MAYO	20 S/ARG	1,67
C.T.S.	8,33	8,33	BON.VAC.	20 S/ARG	1,67
VACACIONES	8,33	8,33			
GRATIFICACION	16,66	16,66			
ACC.TRABAJO	3,00				
TOTAL	55,57	52,57		TOTAL	52,08

DESGASTE FISICO

ITEMS	1 TURNO	2 TURNO	3 TURNO
HOR.AFECTADAS	0	3	7
% ADICIONAL	0	10	27
% TOTAL x TURNO	0	3,75	20,125

4. GASTOS ADMINISTRATIVOS

N	ITEMS	S/MES	\$/MES
1	Personal Administrativo: (incluye beneficios sociales)	48 500	22 045.45
2	Seguros: Robos, asaltos, incendios, rotura de máquina.	3 352	1 525.64
3	Gastos Financieros: Intereses, préstamos, pre- embarques, moras, sobre- giros, cambio de moneda.	50 000	22 727.27
4	Materiales de Oficina.	500	227.27
5	Telefono, fax, mantenimiento de central telefónica.	1 300	590.91
6	Gastos de Ventas: Comisiones de ventas, transportes, embalaje, recambios, etc.	5 500	2 500.00
7	Asistencia Social y Relaciones Industriales.	500	227.27
8	Servicios por terceros rep. y mant. de computadoras, publicaciones, fumigación.	1 300	618.18
9	Gastos de representación, incentivos por gestión, viajes.	4 800	2 181.82
10	Capacitación de personal.	300	136.36
11	Misceláneos: Repar. de vehículos, movilidad, parques, periódicos, fotocopias, doc. exportación.	3 000	1 367.64
12	Convenios sindicales. (52.0833 SOLES x 355 OBREROS)	18 489.58	8 404.76
	TOTAL	119 552,00	54 341,82

5. SERVICIO DE MANTENIMIENTO

COSTO DE MANO DE OBRA

PUESTO	SUMA	MPOP 1 ^{er}	N2OP 2 ^{da}	N3OP 3 ^{er}	S/MES 1 ^{er}	S/MES 2 ^{do}	S/MES 3 ^{er}	S/MES TOTAL	#MES
JEFE DE MECANICA	27,00	1			1.260,12	0,00	0,00	1.260,12	572,78
FORNERO	18,00	1	1		840,00	600,00	0,00	1.440,00	772,81
FRESADOR	15,00	1			700,00	0,00	0,00	700,00	318,21
SOLDADOR	15,00	1			700,00	0,00	0,00	700,00	318,21
CALDERERIA	9,60	1	1		457,38	466,40	0,00	923,78	420,61
MEO BANCO	16,00	2	2		1.600,16	1.720,66	0,00	3.320,82	1.645,92
AYUD MEC	9,60	2			914,75	0,00	0,00	914,75	415,80
LIMPIEZA	6,50	1	1	1	596,70	406,27	448,00	1.450,97	658,98
JEFE ELECTRICIDAD	27,00	1			1.260,12	0,00	0,00	1.260,12	572,78
ELECTRICISTA	9,60	1	1	1	457,38	466,40	518,04	1.441,82	658,80
REGISTRADOR	9,60	1			457,38	0,00	0,00	457,38	207,70
TOTAL	167,70	18	8	2	9.124,19	3.924,05	954,87	14.003,11	6.362,84

PROGRAMA DE PRODUCCION

CANTIDAD	ARTICULO	RECURSOS		MATERIA *		ESTAMPADO		VENTAS	
		MIMES	KIMES	MIMES	KIMES	MIMES	KIMES	MIMES	KIMES
22	2544	57 275,00	26 126,95	35 000,00	15 813,58	0,00	3,00	22 973,00	10 352,38
1017	2094	137 200,00	50 498,52	70 000,00	23 376,53	0,00	0,00	87 300,00	27 116,90
1895	6264	134 640,00	4 060,45	80 000,00	2 103,31	0,00	0,00	174 449,00	7 957,15
313	10000	43 600,00	18 336,10	0,00	0,00	0,00	0,00	92 600,00	12 352,70
1957	FRANELA	112 200,00	40 214,54	100 000,00	27 926,76	100 000,00	27 926,76	44 000,00	12 087,75
2304	CRETONA	214 429,09	60 288,60	130 000,00	30 549,35	130 000,00	30 549,35	154 404,00	23 717,27
TOTAL	TOTAL	815 564,09	199 558,54	475 000,00	105 769,64	230 000,00	84 476,12	400 374,00	95 735,25

* MAS 20 000 K DE TENIDO DE HILLO POR SERVICIO

CALCULO DE LAS NECESIDADES DE MATERIAS PRIMAS

E INSUMOS

ITEMS	022	1313	1806	1915	1951	2804	KG TOTALES
8 Ne	11 558,68	21 806,06			26 108,64	29 756,31	89 229,69
10 Ne	14 608,48						14 608,48
16 Ne		28 687,18				30 530,40	59 217,58
20 Ne				18 336,24			18 336,24
28 Ne					14 106,24		14 106,24
30 Ne			2 261,00				2 261,00
40 Ne			1 799,23				1 799,23
TEXTILEX	1 737,45	2 808,00	257,40	936,00	1 200,00	3 063,27	10 002,12
CB 20	361,45	864,00	0,00	234,00	300,00	765,82	2 525,79
ALBETEX	13,03	19,44	0,00	8,42	10,80	27,61	79,30

ALGODON: $199\ 558,45\ \text{kg} \times (1 + 7\% \text{ NERMA}) \times \frac{100}{46} =$

$= 4\ 641,903\ \text{qa} \times 110\ \$/\text{qa} = 510\ 609,34\ \$/\text{mes.}$

4.1 CENTRO DE COSTO DE HILATURA

DATOS TECNICOS DE MAQUINARIAS DE HILATURA

MAQUINA		NACIONAL	AÑO	N.MAQ.	Kw IHR	V(Mt,Min)
BATAN	WHITIN	USA	1948	1	77,50	7,5
	TRUTZSCHLER	ALEMANA	1975	1	57,85	7,5
CARDAS	CROSSROLL	ENGLAND	1975	12	3,96	85
MANUAR	WHITIN	USA	1975	2	2,24	190
	SACO	SPAIN	1979	2	2,98	200
	FLATT SACO	ENGLAND	1986	2	1,49	200
	VOUCI	ITALY	1975	2	7,36	220
MECHERA	ROVERNATIO	USA	1963	2	8,00	18
	WHITIN	USA	1949	3	2,89	18
CONTINUAS	ROBER ARROW	USA	1975	4	14,92	13
	WHITIN	USA	1951	12	11,19	13
	MARTOLY	ITALY	1973	7	15,00	13
	ROBERT ARROW	USA	1969	7	19,50	13
CONERAS	LOMBARDA	ITALY	1952	1	0,86	450
	SOHLAFHORT	GERMAN	1973	2	3,58	950
	MURATA	JAPAN	1979	3	5,50	750
	LESSONA	ITALY	1952	1	2,24	350
OPEN END	ELITEX	CHECOSLOV.	1975	2	38,80	45
RETORCEDORA	WHITIN	USA	1972	3	11,19	18
	S/P	S/P	1963	1	22,38	22
BOBINADORA	CONTEXSA	PERU	1975	1	0,56	250
TOTAL						

N. TURNO	Kw./DIA	% EE	Ne	N.Huso.	Kg./Hr.	Kg/MES
2	1 240,0	6,8	0,0012	1	188,61	75 447,79
2	925,6	5,1	0,0012	1	188,61	75 447,79
3	1 140,5	6,2	0,12	1	21,38	138 905,37
3	107,5	0,6	0,125	2	91,74	110 087,57
3	143,0	0,8	0,125	2	96,57	115 881,66
3	71,5	0,4	0,125	2	96,57	115 881,66
2	235,5	1,3	0,125	2	106,22	84 979,86
3	384,0	2,1	1	96	52,15	62 578,39
3	208,1	1,1	1	114	61,92	111 463,67
3	1 432,3	7,8	20	432	8,47	20 337,27
3	3 222,7	17,6	20	280	5,49	39 544,62
3	2 520,0	13,8	20	408	8,00	37 612,92
3	3 276,0	17,9	20	426	8,40	35 260,52
3	20,6	0,1	20	50	33,95	20 369,82
3	171,8	0,9	20	40	57,34	68 804,73
3	396,0	2,2	20	24	27,16	43 887,57
3	53,8	0,3	20	50	26,41	15 843,20
3	1 862,4	10,2	8	200	33,95	40 739,64
2	537,1	2,9	10	200	10,86	13 036,69
2	358	2,0	10	200	13,26	5 311,24
1	4,5	0,0	20	50	18,86	3 772,19
	18 311,1	100,00				1 251 183,90

DEPRECIACION DE MAQUINARIA

MAQUINA	N° AÑOS	\$/ MAQUINA	N° MAG	\$/ MES
BATAN WHITIN	5	50 000	1	833,33
BATAN TRUTZSCHLER	5	80 000	1	1 333,33
CARDAS CROSCROLL	5	4 000	12	300,00
MANUAR WHITIN	5	2 000	2	66,67
M. SACO LOWWEL	5	2 000	2	66,67
M. PLATT SACO	5	2 000	2	66,67
M. VOUCK	5	2 000	2	66,67
MECHERA ROVEMATIC	5	5 000	2	166,67
MECHERA WHITIN	5	3 000	3	150,00
CONTINUA ROBERT ARRO	5	6 000	4	400,00
CONTINUA WHITIN	5	3 000	12	300,00
CONTINUA MARZOLY	5	6 000	7	700,00
CONTINUA ROBERT ARRO	5	6 000	7	700,00
CONERA LOMBARDA	5	3 500	1	58,33
CONERA SCHLAFORTS	5	10 000	2	333,33
CONERA MURATA	5	4 000	3	200,00
CONERA LESSONA	5	4 000	1	66,67
OPEND END	5	10 000	2	333,33
RETORCEDORA WHITIN	5	20 000	3	1 000,00
RETORCEDORA S/P	5	15 000	1	250,00
BOBINADORA	5	1 000	1	16,67
TOTAL	5	238 500	71	8 208,34

PORCENTAJES ATRIBUIBLES POR PROCESO

PUESTO	K/MES	% REPUESTO	% MANTENIM	% M.O.I	% E.E.
BATAN	150 887.56	14.54	14.54	14.54	11.50
CARDA	153 905.33	14.83	14.83	14.83	8.20
MANUAR	213 415.39	20.56	20.56	20.56	3.10
MECHERA	174 039.76	16.77	16.77	16.77	1.20
CONTINUA	128 755.39	12.41	12.41	12.41	57.10
CONERA	153 905.32	14.83	14.83	14.83	3.50
OPEN END	40 739.64	3.93	3.93	3.93	10.20
RETORCID	18 347.93	1.77	1.77	1.77	4.30
BOBINADO	3 772.19	0.36	0.36	0.36	
TOTAL	1 037 768,53	100,00	100,00	100,00	100,00

COSTO DE MANO DE OBRA POR PROCESO

PUESTO	MAQUINISTA	AYUDANTE	% M.O.I	M.O.I	\$/MES
BATAN	1 116.43	772.91	14.54	927.30	2 816.84
CARDA	369.67	602.08	14.83	945.85	2 417.60
MANUAR	3 167.23		20.56	1 311.58	4 478.81
MECHERA	1 739.35	602.08	16.77	1 069.59	3 411.02
CONTINUA	7 492.57	1.204,16	12.41	791.26	9 488.01
CONERA	9 031.22	1.031.48	14.83	945.85	11 008.55
OPEN END	736.57		3.93	250.37	1 136.94
RETORCID	558.21		1.77	112.76	670.97
BOBINADO	275.78		0.36	23.18	298.97
TOTAL	25 187,04	4 212,71	100,00	6 377,76	35 777,51

AYUDANTES

PROCESO	I TURNO	II TURNO	III TURNO
BATAN	2	2	0
CARDAS	1	1	1
MECHERA	1	1	1
CONTINUA	2	2	2
CONERA	1	1	1
TOTAL	7	7	5

* MAS LOS PESADORES (3)

GASTO POR PROCESO

PROCESO	M. OBRA	ELECTRICA	3 MANTENIMIENTO	REPUESOS	DEPREC M	GASTO ADMIN	SUMES TOTAL	F. MIES	MRS
ADMINT	2,316,14	1,987,29	324,19	502,99	2,166,67	2,291,30	9,721,70	150,687,36	0,00
CONCRETA	2,117,63	917,71	130,62	319,29	606,00	2,337,13	7,362,14	110,905,03	0,00
MANTENIM	1,328,91	495,99	458,45	719,27	266,91	3,240,25	9,560,41	110,413,39	0,00
CONCRETA	3,411,02	1,11,59	372,67	196,47	316,61	3,642,91	3,106,98	74,021,79	0,00
CONCRETA	3,436,01	3,607,09	2,76,59	304,34	2,400,00	1,909,24	22,061,5	126,790,30	0,00
CONCRETA	1,000,90	419,54	337,63	513,06	659,23	3,267,13	13,982,26	156,113,30	0,00
CONCRETA	1,186,94	1,094,01	87,39	137,40	639,00	3,14,66	3,79,46	41,737,04	0,00
CONCRETA	376,97	656,09	33,41	67,36	1,350,00	3,23,49	3,493,11	11,247,62	0,00
CONCRETA	246,97	0,00	3,19	12,78	16,60	57,66	350,74	3,113,70	0,00
TOTAL	35,177,41	10,612,67	9,223,01	10,566,90	6,106,30	13,753,13	79,47,03		

COSTO POR ARTICULO

MERMA NO RECUPERABLE 7%

Ne	ALGODON	COST. PROD.	\$/K
8	2,56	0,31	2,87
10	2,56	0,34	2,90
16	2,56	0,42	2,98
20	2,56	0,47	3,03
24	2,56	0,53	3,09
30	2,56	0,61	3,17
40	2,56	0,74	3,30
8 CA	2,56	0,25	2,81
20 R2	2,56	0,63	3,19
20 B1	2,56	0,58	3,14

PRECIO : 100 \$/000 DE ALGODON

COSTO DE HILADO POR ARTICULO

CALIDAD	ARTICULO	M/MES	URDIEMBRE	TRAMA	\$/MES	\$/METRO	S/KG
022	DRILL	57 915	42 290,07	32 452,80	74 742,89	1,2906	2,3564
1313	LDNA	151 200	35 370,17	61 220,89	146 591,06	0,9695	2,9070
1806	GASA	154 440	5 937,27	7 461,08	13 398,35	0,0858	3,2999
1915	TOCUYO	93 600	29 284,40	26 269,74	55 554,14	0,5935	3,0297
1951	FRANELA	144 000	43 502,23	74 676,97	118 379,20	0,8221	2,9437
2804	CRETONA	214 429	90 855,42	83 541,34	174 396,77	0,8133	2,6929
TOTAL		815 584	297 239,58	285 822,83	583 062,40		

ANEXO DE COSTOS DE TELEDURIA
 DATOS TECNICOS DE LA MAQUINARIA DE TELEDURIA

MAQUINARIA	MARCA	Nº MAC	VELOC.	Nº TUR	SEÑAL	HORA	KW Mes (OT)	SEÑAL	UNID. MES	UNID. MES
TEL. DUREZ	GUSQUEN	1	185	3	85	18.00	260,00	4,40	4415	5049000
TEL. DUREZ	GUSQUEN	1	185	2	85	16.00	160,00	1,50	3445	5979000
ENGOW 1	JOHNSON	1	50	2	85	12.10	120,60	2,27	3300	672000
ENGOW 2	JOHNSON	1	20	2	85	38.50	264,00	2,14	3050	400000
ENGOW 3	WEST POINT	1	45	2	85	18.00	265,00	3,02	2295	718000
TEL. PICO	GULZER	38	200	3	70	2.40	2216,00	27,11	18000	2830000
TEL. PIZAS	DRAPER	78	180	3	85	1.21	2295,00	27,27	7000	2290000
TEL. PIZAS	FULTON FISHER	40	180	3	85	1.21	1461,00	14,21	7000	680000
TEL. LAHIZ	KOYO	28	165	2	85	1.30	873,00	10,69	8436	635000
TEL. LAHIZ	COMTESSA	10	6	2	85	9.80			306	120000
TEL. LAHIZ	SHARER	1		3	85	3.08	70,20	0,90		
TEL. LAHIZ	MANUFACTURA	2		3	85	0.60				
TOTAL		332					8173,20	100,00		

DATOS TECNICOS DE LOS ARTICULOS DE PRODUCCION

CARACT.	022	1313	1806	1915	1951	2804
Ne URDIEMB	10,00	15,00	40,00	20,00	24,00	16,00
Ne TRAMA	8,00	8,00	30,00	20,00	8,00	8,00
HILOS/CM	26,20	32,48	7,50	21,00	23,00	27,50
PASAD/CM	16,00	12,00	7,00	18,00	14,00	11,00
ANCHO CM	150,00	148,00	95,00	154,00	158,00	152,00
N HILOS	3 724,00	4 840,00	750,00	3 262,00	3 612,00	3 598,00
%ENCOS UR	7,00	6,00	5,00	7,00	10,00	7,00
%ENCOS TR	6,00	5,00	5,00	6,00	6,00	6,00
N PEINE	6,30	7,87	7,50	10,00	11,00	7,50
N HIL/PUA	4,00	4,00	1,00	2,00	2,00	3,00
ANCH PEINE	159,10	154,75	101,00	164,10	165,16	150,71
G/ML URD	252,24	189,73	11,65	103,26	97,96	141,76
G/ML TRA	199,58	144,22	14,64	92,63	181,31	136,77
G/ML TOT	451,82	333,95	26,29	195,90	279,27	281,15
LIGAMENTO	SARGA 3/1	1/2 PANAMA	TAFETAN	TAFETAN	TAFETAN	1/2 PANAMA
N CUADROS	6	6	2	6	6	6
NJUL URD	8	10	2	7	7	7
HIL/URDIR	478	464	375	466	516	514

PROGRAMA DE PRODUCCION DE TEJEDURIA

CALIDAD	ARTICULO	SULSER	DRAPER	RUTI FISHER
022	DRILL		22	
1313	LONA	18		
1806	GASA			
1915	TOCUJO			40
1951	FRANELA	20		
2804	CRETONA		56	
	TOTAL	38	78	40

KOVO	M/MES	K/MES	PROCESO	M/MES	K/MES
	57 915,00	26 166,95	URDIDO	4 161 836,09	85 434,75
	151 200,00	50 493,53	ENGOMADO	815 584,09	85 434,75
28	154 440,00	4 060,45	TEJ.SULSER	295 200,00	90 708,07
	93 600,00	18 336,10	TEJ.DRAPER	272 344,09	86 453,78
	144 000,00	40 214,54	TEJ.RUTI	93 600,00	18 336,10
	214 429,09	60 286,83	TEJ.KOVO	154 440,00	4 060,45
28	815 584,09	199 558,39	TOTAL	815 584,09	199 558,39

COSTO DE MANO DE OBRA POR PROCESO

PUESTO	MAQUINISTA	AYUDANTE	%M.O.I	M.O.I.	\$MES
URDIDO	2 651,03	1 337,96	23,06	2 726,56	6 315,37
ENGOMA	1 932,26	858,79	23,06	2 726,56	5 307,61
TEJ.SULZ	4 348,37	2 731,47	24,49	2 694,85	9 774,69
TEJ.DRA	6 067,71	4 147,67	23,34	2 759,08	12 994,46
TEJ.RUTI	3 478,69	2 073,84	4,95	585,18	6 137,71
TEJ.KOV	2 742,82	2 073,84	1,10	129,58	4 946,24
TOTAL	21 240,90	13 223,57	100,00	11 821,85	46 286,32

PORCENTAJES ATRIBUIBLES POR PROCESO

PROCES	K/MES	% E.ELEC	% MANT.	% REPUES	%GAST. ADM.	AGUA Y
URDIDO	85 434,75	6,36	23,06	23,06	23,06	0,00
ENGOMA	85 434,75	13,93	23,06	23,06	23,06	10,00
TEJ.SULZ	90 708,07	27,11	24,49	24,49	24,49	6,00
TEJ.DRA	86 453,78	27,71	23,34	23,34	23,34	6,00
TEJ.RUTI	18 336,10	14,21	4,95	4,95	4,95	3,00
TEJ.KOV	4 060,45	11,58	1,10	1,10	1,10	0,00
TOTAL	370 427,89	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

DEPRECIACION DE MAQUINA DE TEJEDURIA

MAQUINA	AÑOS DEP.	\$/MAQUINA	N/MAQUINA	\$/MES
URD. DIR	5	25 000	2	433,33
URD. SEC	5	30 000	1	500,00
ENGOM 1	5	35 000	1	583,33
ENGOM 2	5	50 000	1	833,33
ENGOM 3	5	150 000	1	2 500,00
TEL SULZ	5	8 000	38	4 056,00
TEL DRAP	5	5 000	76	6 500,00
TEL RUTI	5	5 000	40	3 333,33
TEL KOVO	5	8 000	26	3 733,33
CANTILLERA	5	8 000	1	133,33
TOTAL	5	324 000	191	24 016,67

COSTO POR PROCESO

PROCESO	M.OBRA	E.ELEC.	S.MANT.	REPUESTO
URDIDO	5 715,55	392,99	440,71	691,91
ENGOMADO	5 517,63	305,32	440,71	671,91
TEJ.SULZER	9 974,69	1 674,35	467,91	734,81
TEJ.DRAPER	12 994,45	1 711,85	445,97	700,17
TEJ.RUTI	5 137,71	377,38	94,59	148,50
TEJ.KOV	4 946,24	715,54	20,95	52,86
TOTAL	46 286,28	6 178,45	1 910,84	3 000,00

PROCESO	CALDERO	AGUA	GAST.ADM.	DEP.MAQUIN.
URDIDO	0,00	0,00	4 637,32	1 333,33
ENGOMADO	3 209,68	490,00	4 637,32	3 916,67
TEJ.SULZER	0,00	0,00	4 923,55	5 066,67
TEJ.DRAPER	0,00	0,00	4 592,63	5 500,00
TEJ.RUTI	0,00	0,00	995,27	3 333,33
TEJ.KOVO	0,00	0,00	220,40	3 866,67
TOTAL	3 209,68	490,00	20 106,49	24 016,67

PROCESO	\$/MES	PROD/MES	UNIDAD	\$/UNIDAD
URDIDO	14 211,82	4,16E+06	M/JULIO	3,41E-03
ENGOMADO	19 709,25	8,54E+04	KILOS	2,31E-01
TEJ.SULZER	22 842,30	3,83E+08	PASADAS	5,96E-05
TEJ.DRAPER	27 045,09	3,29E+08	PASADAS	8,23E-05
TEJ.RUTI	11 567,27	1,68E+08	PASADAS	6,88E-05
TEJ.KOVO	9 802,67	1,08E+08	PASADAS	9,07E-05
TOTAL	105 198,40			

FORMULAS DE ENCOLADO

CALIDAD	N FORMULA	TEXTILEX	CB20	ALBETEX	\$	REND. METROS	\$/ METRO
		1.45	0.85	3.2			
22	1	120	25	0.9	178.13	4 000	0.0445
1313	2	130	40	0.9	225.38	7 000	0.0322
1808	3	50	0	-	72.50	30 000	0.0024
1915	4	100	25	0.9	189.13	10 000	0.0189
1951	4	100	25	0.9	189.13	12 000	0.0158
2804	4	100	25	0.9	189.13	7 000	0.0270

COSTO FOR ARTICULO

CALIDAD	ARTICULO	URDIDO	ENGOMADO	TEJIDO	ENCOLANTE	\$/METRO	\$/K
22	DRILL	0.027	0.058	0.132	0.050	0.267	0.590
1313	LONA	0.034	0.044	0.071	0.032	0.182	0.544
1808	GASA	0.007	0.003	0.063	0.002	0.075	2.865
1915	TOCUYO	0.024	0.024	0.124	0.017	0.188	0.962
1951	FRANELA	0.024	0.023	0.083	0.014	0.144	0.510
2804	CRETONA	0.024	0.033	0.091	0.024	0.171	0.510

4.3 CENTRO DE COSTO DE TINTORERIA Y ESTAMPADO

DATOS TECNICOS DE MAQUINARIA DE TINTORERIA

MAQUINA	N. MAG	TUR	KW/ HOR	KW/ DIA	% ELEC.	AÑOS D	\$/MAQUINA	\$/MES
ENROLLADO	1	2	1.89	27.07	0.42	5	1 000.00	16.67
IMPREGNADO	1	1	1.52	12.16	0.19	5	15 000.00	250.00
LAVADO	1	1	2.74	21.92	0.34	5	10 000.00	166.67
JIGGER	4	2	3.19	204.16	3.18	5	3 000.00	200.00
FOULARD	1	1	3.04	24.32	0.36	5	7 000.00	116.67
SANFORIZADO	1	1	50.00	400.00	6.22	5	70 000.00	1 166.67
BARCAS	4	2	5.11	327.04	5.09	5	500.00	33.33
MERCERIZADO	1	1	4.17	33.36	0.52	5	13 000.00	216.67
FRIADO	2	3	6.00	288.00	4.48	5	15 000.00	500.00
CENTRIFUGA	3	1	4.56	109.44	1.70	5	1 000.00	50.00
CALANDRA	3	2	6.00	384.00	5.97	5	2 000.00	100.00
POLIMERIZADO	1	2	15.28	244.48	3.80	5	7 000.00	116.67
CIL.SECADO	1	1	18.00	144.00	2.24	5	15 000.00	250.00
R.FAMATEX	1	1	81.15	649.20	10.10	5	50 000.00	833.33
R.BRUCK.A	1	1	50.85	406.80	6.33	5	60 000.00	1 333.33
R.BRUCK.75	1	2	57.30	916.80	14.26	5	150 000.00	2 500.00
TENID BOB	1	1	18.87	150.96	2.35	5	100 000.00	1 666.67
SEC.BOBIN	1	1	35.90	287.20	4.47	5	50 000.00	833.33
REVISADORA	1	1	0.95	7.60	0.12	5	500.00	8.33
TOTAL	30	27	368.32	4 638.48	72 161.45	95	590 000.00	10 358.3333
EST.REGGIANI	1	1.5	59.12	707.44	11.04	5	52 000.00	866.67
EST.BUSSER	1	1.5	70.00	1 080.00	16.80	5	150 000.00	2 500.00
TOTAL	2	3	149.12	1 789.44	27.84	10	202 000.00	3 366.67

COSTO DE MANO DE OBRA DE TINTORERIA

PUESTO	S/DIA	N OP 1T	N OP 2T	S/MES 1T	S/MES 2T	S/MES T	\$/MES
ENROLLADO	7,50	1	1,00	447,37	454,06	897,44	407,97
INFREGNADO	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
LAVADOR	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
JIGGER	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
EGULARD	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
SINFORIZADO	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
BARCAS	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
MERCERIZADO	10,00	1	0,00	466,71	0,00	466,71	212,14
FRIZADO	10,00	2	2,00	933,42	955,92	1 369,74	656,79
CENTRIFUGA	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
CALANDRA	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
POLIMERIZADO	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
CIL.SECADO	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
R.FANATEX	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
R.BRUCK.A	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
R.BRUCK.75	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
TENID BOB	10,00	1		466,71	0,00	466,71	212,14
SEC.BOBIN	10,00	1		466,71	0,00	466,71	212,14
REVISADORA	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
AYUDANTES	7,50	1	1,00	447,37	454,06	897,44	407,97
ALMACENERO	10,00	1	1,00	466,71	477,96	944,67	429,40
SUPERVISOR	18,00	1	1,00	840,08	860,33	1 700,41	772,91
JEF.TINTO	50,00	1	1,00	2 333,55	0,00	2 333,55	1 060,70
TOTAL	277,00	24	20,00	13 394,58	9 893,77	23 288,35	10 585,61

COSTO DE MANO DE OBRA DE ESTAMPADO

PUESTO	S/DIA	N OP 1T	HOR EXT	S/MES 1T	S/MES HE	S/MES T	\$/MES
EST.REGGIAMI	14,00	4	4,00	2 613,58	490,05	3 103,62	1 410,74
EST.RUSSEP	14,00	3	4,00	1 960,18	490,05	2 450,23	1 113,74
FOTOGRAFAD	11,00	1		513,08	0,00	513,08	237,35
COLORISTA	7,50	1	4,00	447,37	332,53	775,91	352,88
JEF.ESTAM	50,00	1		2 336,55	0,00	2 336,55	1 060,70
TOTAL	98,50	10	12,00	7 864,06	1 312,62	9 176,69	4 171,22

METROS POR PROCESOS

MAGUINA	022	1313	1806	1951	2804	MT/MES
ENROLLADOR	35.000	70.000		100.000	130.000	335.000
IMPREGNADOR	35.000	70.000				105.000
LAVADOR	35.000	70.000				105.000
JIGGER		70.000		100.000	130.000	300.000
FOULARD				100.000	130.000	230.000
SANFORIZADO	35.000			100.000		135.000
BARCAS			80.000			80.000
MERCERIZADO		70.000				70.000
FRIZADO				100.000		100.000
CENTRIFUGA			80.000			80.000
CALANDRA					130.000	130.000
POLIMERIZADO				100.000	130.000	230.000
CIL. SECADO			80.000			80.000
R. FANATEX				100.000	130.000	230.000
R. BRUCK. A	35.000	70.000				105.000
R. BRUCK. 75				100.000	130.000	230.000
TENID BOB*						20.000
SEC. BOBIN*						20.000
REVISADORA	35.000	70.000		100.000	130.000	335.000
EST. REGGIANI				100.000		100.000
EST. KUSSER					130.000	130.000

* EXPRESADOS EN KILOS
SERVICIO DE TEJIDO

COSTOS POR PROCESOS

PROCESOS	M. OBRA	E. ELEC.	DEP. MAQ.	\$/MES	MT/MES	\$/MT
ENROLLADOR	407,73	17,49	18,87	442,08	255,000	0,0017
IMPREGNADOR	429,40	7,86	250,00	687,26	105,000	0,0065
LAVADOR	429,40	14,18	168,87	612,24	105,000	0,0058
JIGGER	429,40	132,04	200,00	761,44	300,000	0,0025
FOULARD	429,40	15,73	118,67	563,79	230,000	0,0024
SANFORIZADO	429,40	258,71	1 168,87	1 854,77	135,000	0,0137
BARCAS	429,40	211,52	33,33	674,25	80,000	0,0084
MERCERIZADO	212,14	21,58	218,67	450,38	70,000	0,0064
FRIZADO	858,79	188,27	500,00	1 545,06	100,000	0,0155
CENTRIFUGA	429,40	70,78	50,00	550,18	30,000	0,0188
CALANDRA	429,40	248,38	100,00	777,75	130,000	0,0060
POLIMERIZADO	429,40	158,12	118,67	704,18	230,000	0,0031
CIL. SECADO	429,40	77,13	250,00	756,53	80,000	0,0094
FAMATEX	429,40	419,88	833,33	1 682,51	230,000	0,0073
BRUCKA	429,40	283,10	1 333,33	2 045,83	105,000	0,0194
BRUCKA 75	429,40	592,95	2 500,00	3 522,35	230,000	0,0153
TENID BOBA	212,14	97,64	1 888,87	1 976,44	20,000	0,0988
SEC. BOBINA	212,14	185,75	333,33	1 231,22	20,000	0,0615
REVISADORA	429,40	4,91	3,37	442,64	335,000	0,0013
TOTAL	7 914,68	3 000,00	10 358,33	21 273,01		
EST. REGGIANI	1 410,74	594,89	368,87	2 374,09	100,000	0,0237
EST. BUSSE	1 113,74	908,31	2 500,00	4 519,05	130,000	0,0348
TOTAL	2 524,48	1 500,00	3 366,67	7 391,14	230,000	

* EXPRESADOS EN \$/KG

**PRODUCTOS UTILIZADOS EN LAS RECETAS
DE TENDIDO Y ESTAMPADO**

PRODUCTOS QUIMICOS	PRECIO /KG	022 KG/MIL MT	TOTAL \$/MIL MT	1313 KG/MIL MT	TOTAL \$/MIL MT	1306 KG/110K
SILICATO DE SODIO	0.45	2.00	0.90	2.00	0.90	
AGUA OXIGENADA	1.19	6.00	7.08	10.00	11.90	9.25
ACIDO ACETICO	2.20	1.00	2.20	5.00	1.00	1.55
UNEXGL 302	3.87	3.20	12.39	7.20	27.96	1.55
APRETAN EM	1.37					
REPRECON 100	1.80					15.40
SODA CAUSTICA	0.52	6.40	3.33	106.00	55.12	3.10
BIOLACE PC 40	2.50	3.00	7.50		0.00	
RIFADOPHOR BYB	18.81	1.40	26.33	1.20	22.57	
ESTABILIZ. THS	3.25					
LEGMINA WT	1.80					
MEROEROL W	11.40			4.00	45.60	
SAL	0.07			44.00	3.17	
CARBONATO DE SODIO	0.65			14.00	9.10	
SOLIDOGEN FAT	7.13			1.60	11.41	
AZUL DIRECTO FFB	47.92					
ROJO SUPRANTIN FFB	58.28					
AZUL IMPERON KB	22.85					
ROJO IMPERON KB	57.14					
ESDARLATA IMPERON KG	28.73					
VERDE IMPERON KG	25.72					
AMARILLO IMPERON KGS	19.30					
NEGRO ESTAMPIN MAG	2.20					
NARANJA VERZAPRIN RF	17.19					
PARDO VERZAPRIN R	16.70					
VIOLETA IMPERON KG	79.56					
TURQUEZA IMPERON KGR	22.55					
AZUL NOVAOTIVE HEGN	46.00			3.20	147.20	
ROJO NOVAOTIVE 075	45.00			0.08	3.60	
HOSTAFAL	2.30					
UREA W	0.50					
SOLEGAL	3.58					
VINAROL	5.00					
VARIOL	0.41					
LIGANTE ELIZARIN ET	1.80					
ESPESANTE IMPERON HFD	8.22					
TOTAL \$/MT			0.06		0.35	

PRODUCTOS QUIMICOS	TOTAL \$/110 KG	1951 KG/MIL MT	TOTAL \$/MIL MT	2304 KG/MIL MT	TOTAL \$/MIL MT	KG TOTALES
SILICATO DE SODIO				1.58	0.75	5.82
AGUA OXIGENADA	10.92	5.80	5.84	4.40	5.19	35.45
ACIDO ACETICO	3.41	0.84	1.95	0.56	1.23	8.95
UNEXOL 302	5.00	1.22	4.72	0.77	2.66	17.92
AFRETAN EM				26.15	35.91	26.15
REPRECON 100	27.72	0.64	1.51	0.56	1.01	16.81
SODA CAUSTICA	1.51	5.80	3.02	3.30	1.72	124.60
BIOFACE PC 40		2.50	6.25			3.50
RIFADOPHOR BYB				0.15	2.50	2.75
ESTABILIZ. TH3		4.16	10.52			4.16
LEOMINA MT		10.40	19.72			10.40
MERGOEROL W						4.00
SAL						14.00
CARBONATO DE SODIO						14.00
SOLIDOGEN FRT						1.50
AZUL DIRECTO FFG				0.11	0.57	0.11
ROJO SUPRANTIN F3B				0.01	0.47	0.01
AZUL IMPERON KB		2.25	51.41	1.50	34.29	3.75
ROJO IMPERON KB		2.25	129.57	1.50	95.71	3.75
ESCARLATA IMPERON KB		2.08	55.14	1.38	36.75	3.44
VERDE IMPERON KB		1.07	27.52	1.18	30.35	2.25
AMARILLO IMPERON KB		0.84	15.37	0.56	10.30	1.40
NEGRO ESTAMPIN MAG		1.88	4.14	1.25	2.75	3.13
NARANJA VERZAPRIN RF		0.95	15.32	0.64	10.91	2.59
PARDO VERZAPRIN R		0.30	5.01	0.50	8.35	0.80
VIOLETA IMPERON KB		0.20	15.72	0.20	15.72	0.40
TURQUEZA IMPERON KB		1.00	22.55			1.00
AZUL NOVAOTIVE HEGN						3.20
ROJO NOVAOTIVE 075						0.05
HOSTAFAL		0.90	2.07	0.60	1.35	1.50
UREA W		4.68	2.34	3.12	1.58	7.80
SOLEGAL		1.50	5.34	1.00	3.56	2.50
VINAROL		0.45	2.25	0.30	1.50	0.75
VARZOL		90.00	36.90			90.00
LIGANTE ELIZARIN ET		25.05	45.09	16.70	30.08	41.75
ESPEANTE IMPERON HFD		2.91	23.10	1.85	15.41	4.55
TOTAL (\$/MT)	8 0,45		0,52		0,35	

* Expresados en \$/kg.

EVALUACION DE LA CONSTANTE DE COSTOS

ITEMS	TINTORERIA	ESTAMPADOS
MANO DE OBRA INDIRECTA	2 670,94	1 846,74
CALDEROS	17 441,65	3 209,65
AGUA	1 820,00	490,00
REPUESTOS	2 000,00	1 500,00
MANTENIMIENTO	1 273,89	955,42
GASTOS ADMINISTRATIVOS	11 411,80	7 064,45
TOTAL (\$/MES)	36 618,28	14 866,29
PRODUCCION (KG)	125 769,84	64 476,32
K(CONSTANTE)	0,29	0,23

COSTO POR ARTICULO DE TINTORERIA Y ESTAMPADO

CALIDAD	ART.	COST.PRODUC. QUIMICOS	CTE.K	COSTO PROCESO	\$/MT	S/KG
022	DRILL	0,0597	0,1315	0,0480	0,2373	0,5295
1313	LONA	0,3493	0,0972	0,0433	0,4898	1,4408
1806	GASA	0,0119	0,0077	0,0250	0,0445	1,6721
1951	FRANELA	0,5164	0,1457	0,0912	0,7533	2,6975
2804	CRETON	0,3471	0,1467	0,0741	0,5678	2,0197
SERVICIO	HILO	0,4500	0,2900	0,1604	-	0,9004

COSTOS POR ARTICULO DE TINTORERIA

CALIDAD	ART.	COST. PROD.	CTE. K	COSTO	\$/MT	\$/kg
		QUIMICOS		PROCESO		
022	DRILL	0,0597	0,1315	0,0480	0,2383	1,5146
1313	LONA	0,3493	0,0972	0,0433	0,4898	1,4408
1806	GASA	0,0119	0,0077	0,0250	0,0445	1,8521
1951	FRANELA	0,0564	0,0813	0,0625	0,2002	0,7169
2804	CRETON	0,0571	0,0819	0,0393	0,1783	0,6340
SERVICIO	HILO	0,450	0,2900	0,1604	-	0,9004

COSTOS POR ARTICULOS DE ESTAMPADO

CALIDAD	ART.	COST. PROD.	CTE. K	COSTO	\$/MT	\$/kg
		QUIMICOS		PROCESO		
61951	FRANELA	0,4500	0,0644	0,0287	0,5531	1,9670
2804	CRETON	0,2900	0,0648	0,0348	0,3896	1,3857

4.4 EVALUACION DEL COSTO TOTAL POR ARTICULO

CALIDAD	ART.	TIPO	HILAT.	TEJED.	TINTOR.	ESTAMP.	\$/MET.	\$/Kg.
022	DRILL	CRUDO	1.29	0.27	0.00	0.00	1.56	3.45
022	DRILL	BLANCO	1.29	0.77	0.27	0.00	1.82	4.02
1313	LONA	CRUDO	0.97	0.16	0.00	0.00	1.15	2.45
1313	LONA	AZULINO	0.97	0.18	0.51	0.00	1.66	4.47
1806	GASA	CRUDO	0.09	0.08	0.00	0.00	0.18	8.15
1806	GASA	BLANCA	0.09	0.08	0.05	0.00	0.21	7.91
1915	TOCUYO	CRUDO	0.59	0.19	0.00	0.00	0.78	2.99
1951	FRANELA	CRUDO	0.82	0.14	0.00	0.00	0.97	2.45
1951	FRANELA	ESTAMP.	0.82	0.14	0.22	0.55	1.74	3.22
2804	CRETON	CRUDA	0.81	0.17	0.00	0.00	0.98	3.50
2804	CRETON	ESTAMP.	0.81	0.17	0.19	0.39	1.57	5.58
SERVICIO	HILO	BLANCO	-	-	0.90	-	-	0.90

PRESUPUESTO DE GASTOS

ITEMS	HILANDERIA	TEJEDURIA	TINTORERIA	ESTAMP.	\$/MES	%INC.
MANO DE OBRA	35 777,52	46 286,32	10 585,61	4 171,22	96 820,67	100,00
S.MANT.	2 229,31	1 910,84	1 273,69	955,42	6 369,26	6,57
ALGODON	510 609,36	0,00	0,00	0,00	510 609,36	52,71
PROD.QUIM.	0,00	0,00	49 559,77	83 400,55	123 960,32	12,74
ENCOLANTES	0,00	16 903,76	0,00	0,00	16 903,76	1,75
E.ELECTRICA	13 672,67	6 176,45	3 738,65	1 410,23	25 000,00	25,94
C.CALDERO	0,00	3 209,68	17 441,65	3 209,68	23 861,00	24,53
REPUESTOS	3 500,00	3 000,00	2 000,00	1 500,00	10 000,00	10,41
C.AGUA	0,00	490,00	1 820,00	490,00	2 800,00	2,89
DEPREC.MAG.	8 208,33	24 016,67	10 358,33	3 366,67	45 950,00	47,73
GASTOS ADM.	15 759,15	20 106,50	11 411,80	7 664,45	54 941,90	56,97
TOTAL	589 756,34	122 102,22	108 189,70	105 568,22	925 616,47	100,00

EGRESOS POR ARTICULO

CALIDAD	ARTICULO	TIPO	\$/METRO	METRO/MES	\$/MES
022	DRILL	CRUDO	1,56	22 915,00	35 547,40
022	DRILL	BLANCO	1,80	35 000,00	62 850,75
1313	LONA	CRUDO	1,15	81 200,00	93 420,00
1313	LONA	AZULING	1,64	70 000,00	114 392,00
1606	GASA	CRUDO	0,16	74 440,00	11 910,40
1606	GASA	BLANCA	0,21	80 000,00	16 812,00
1915	TUCUTO	CRUDO	0,78	93 600,00	73 146,40
1951	FRANELA	CRUDO	0,97	44 000,00	42 568,40
1951	FRANELA	ESTAMP.	1,76	100 000,00	171 940,50
2804	CRETONA	CRUDA	0,98	84 429,00	82 761,45
2804	CRETONA	ESTAMP.	1,55	130 000,00	201 775,00
SUB TOTAL				815 584,00	908 004,01
SERVICIO	HILO \$	BLANCO	0,90	20 000	18 030,73
TOTAL					926 034,74

5. CONCLUSIONES

1. Los costos de materia prima superan el 70% del presupuesto total mensual, esto se debe al encarecimiento de la fibra del algodón. Actualmente, el cultivo de algodón no satisface la demanda, se crea especulación y esto hace que se encarezca más aun la fibra. Son algunos proveedores o fábricas grandes las que tienen la mayor parte, dejando a muchas fábricas pequeñas con material caro y de baja calidad. Estas fábricas han optado por importar algodón descuidando así su calidad ya que el algodón importado es de menor calidad que el algodón nacional.
2. El costo de mano de obra está superando el 10% con respecto al costo total debido a que la maquinaria es muy antigua, con muy poca eficiencia de producción y esto tiene a las cargas de trabajo muy bajas, es decir, pocas telares por tejedor, encareciendo de esta manera el producto final.
3. El rubro de productos químicos depende del tipo de teñido a realizar, es decir, si se trabajarán tonos pasteles, oscuros o intermedios o si el estampado será del 20%, 50% ó 100% de cobertura y si será en colores claros u oscuros.
4. A nivel de centro de costo, para el caso de hilatura, el costo del proceso de bobinados es el proceso determinante, pues, todos los procesos anteriores son los mismos para todos los títulos, es en bobinados donde se genera

los cambios para lograr la gran variedad de colores que se pueden producir. Es por ello que luego de determinar el costo para esos tintos los demás tintos se hallan en relación con ellos.

5. Para el caso de tejeduría se puede afirmar que el costo por pesada más caro es el de Fovis por ser un telar muy antiguo y que el costo más barato es el de Sulzer. Cuanto más pasadas tenga un artículo más caro resultará.
6. Para el caso de Tintorería y Estampado (colorido) por producto químicos (receta de fectido), este factor es determinante. Un artículo será más caro cuanto más procesos tecnológicos más productos use. En este caso, los colores pasteles serán más baratos que los intermedios y los oscuros.
7. Aunque Contessa es una planta muy antigua, el trabajo realizado en ella ha permitido aplicar los conocimientos adquiridos y aportar soluciones a sus necesidades. Siendo esta una fábrica completa, pues tiene todos los procesos, es una escuela donde se puede aprender con la experiencia del personal y el trabajo diario.
8. También queda en la inquietud de todo profesional profundizar en la forma de cómo se pueden obtener los productos utilizados en el proceso de engomado (CMC, PVA, etc.) con la materia prima que hay en nuestro país, de tal manera de avanzar con una tecnología moderna.

ESTRUCTURA ORGANICA



Unit 10: The World of Science

Section 1: The Scientific Method

1.1. Introduction

1.1.1. What is Science?

1.1.2. The Scientific Method

1.2. The Scientific Method

1.2.1. Observation

1.2.2. Question

1.2.3. Hypothesis

1.2.4. Experiment

1.2.5. Analysis

1.2.6. Conclusion

1.2.7. Communication

1.2.8. Evaluation

1.2.9. Replication

1.2.10. Peer Review

1.2.11. Publication

1.2.12. Archiving

1.2.13. Citation

1.2.14. Funding

1.2.15. Ethics

1.2.16. Safety

1.2.17. Collaboration

1.2.18. Mentorship

1.2.19. Conferences

1.2.20. Journals

1.2.21. Preprints

1.2.22. Open Access

1.2.23. Data Sharing

1.2.24. Reproducibility

1.2.25. Transparency

1.2.26. Accountability

1.2.27. Integrity

1.2.28. Honesty

1.2.29. Objectivity

1.2.30. Impartiality

1.2.31. Fairness

1.2.32. Accuracy

1.2.33. Precision

1.2.34. Reliability

1.2.35. Validity

1.2.36. Credibility

1.2.37. Trustworthiness

1.2.38. Reputability

1.2.39. Respectability

1.2.40. Dignity

1.2.41. Honor

1.2.42. Integrity

1.2.43. Honesty

1.2.44. Objectivity

1.2.45. Impartiality

1.2.46. Fairness

1.2.47. Accuracy

1.2.48. Precision

1.2.49. Reliability

1.2.50. Validity

1.2.51. Credibility

1.2.52. Trustworthiness

1.2.53. Reputability

1.2.54. Respectability

1.2.55. Dignity

1.2.56. Honor

1.2.57. Integrity

1.2.58. Honesty

1.2.59. Objectivity

1.2.60. Impartiality

1.2.61. Fairness

1.2.62. Accuracy

1.2.63. Precision

1.2.64. Reliability

1.2.65. Validity

1.2.66. Credibility

1.2.67. Trustworthiness

1.2.68. Reputability

1.2.69. Respectability

1.2.70. Dignity

1.2.71. Honor

1.2.72. Integrity

1.2.73. Honesty

1.2.74. Objectivity

1.2.75. Impartiality

1.2.76. Fairness

1.2.77. Accuracy

1.2.78. Precision

1.2.79. Reliability

1.2.80. Validity

1.2.81. Credibility

1.2.82. Trustworthiness

1.2.83. Reputability

1.2.84. Respectability

1.2.85. Dignity

1.2.86. Honor

1.2.87. Integrity

1.2.88. Honesty

1.2.89. Objectivity

1.2.90. Impartiality

1.2.91. Fairness

1.2.92. Accuracy

1.2.93. Precision

1.2.94. Reliability

1.2.95. Validity

1.2.96. Credibility

1.2.97. Trustworthiness

1.2.98. Reputability

1.2.99. Respectability

1.2.100. Dignity

1.2.101. Honor

1.2.102. Integrity

1.2.103. Honesty

1.2.104. Objectivity

1.2.105. Impartiality

1.2.106. Fairness

1.2.107. Accuracy

1.2.108. Precision

1.2.109. Reliability

1.2.110. Validity

1.2.111. Credibility

1.2.112. Trustworthiness

1.2.113. Reputability

1.2.114. Respectability

1.2.115. Dignity

1.2.116. Honor

1.2.117. Integrity

1.2.118. Honesty

1.2.119. Objectivity

1.2.120. Impartiality

1.2.121. Fairness

1.2.122. Accuracy

1.2.123. Precision

1.2.124. Reliability

1.2.125. Validity

1.2.126. Credibility

1.2.127. Trustworthiness

1.2.128. Reputability

1.2.129. Respectability

1.2.130. Dignity

1.2.131. Honor

1.2.132. Integrity

1.2.133. Honesty

1.2.134. Objectivity

1.2.135. Impartiality

1.2.136. Fairness

1.2.137. Accuracy

1.2.138. Precision

1.2.139. Reliability

1.2.140. Validity

1.2.141. Credibility

1.2.142. Trustworthiness

1.2.143. Reputability

1.2.144. Respectability

1.2.145. Dignity

1.2.146. Honor

1.2.147. Integrity

1.2.148. Honesty

1.2.149. Objectivity

1.2.150. Impartiality

1.2.151. Fairness

1.2.152. Accuracy

1.2.153. Precision

1.2.154. Reliability

1.2.155. Validity

1.2.156. Credibility

1.2.157. Trustworthiness

1.2.158. Reputability

1.2.159. Respectability

1.2.160. Dignity

1.2.161. Honor

1.2.162. Integrity

1.2.163. Honesty

1.2.164. Objectivity

1.2.165. Impartiality

1.2.166. Fairness

1.2.167. Accuracy

1.2.168. Precision

1.2.169. Reliability

1.2.170. Validity

1.2.171. Credibility

1.2.172. Trustworthiness

1.2.173. Reputability

1.2.174. Respectability

1.2.175. Dignity

1.2.176. Honor

1.2.177. Integrity

1.2.178. Honesty

1.2.179. Objectivity

1.2.180. Impartiality

1.2.181. Fairness

1.2.182. Accuracy

1.2.183. Precision

1.2.184. Reliability

1.2.185. Validity

1.2.186. Credibility

1.2.187. Trustworthiness

1.2.188. Reputability

1.2.189. Respectability

1.2.190. Dignity

1.2.191. Honor

1.2.192. Integrity

1.2.193. Honesty

1.2.194. Objectivity

1.2.195. Impartiality

1.2.196. Fairness

1.2.197. Accuracy

1.2.198. Precision

1.2.199. Reliability

1.2.200. Validity

1.2.201. Credibility

1.2.202. Trustworthiness

1.2.203. Reputability

1.2.204. Respectability

1.2.205. Dignity

1.2.206. Honor

1.2.207. Integrity

1.2.208. Honesty

1.2.209. Objectivity

1.2.210. Impartiality

1.2.211. Fairness

1.2.212. Accuracy

1.2.213. Precision

1.2.214. Reliability

1.2.215. Validity

1.2.216. Credibility

1.2.217. Trustworthiness

1.2.218. Reputability

1.2.219. Respectability

1.2.220. Dignity

1.2.221. Honor

1.2.222. Integrity

1.2.223. Honesty

1.2.224. Objectivity

1.2.225. Impartiality

1.2.226. Fairness

1.2.227. Accuracy

1.2.228. Precision

1.2.229. Reliability

1.2.230. Validity

1.2.231. Credibility

1.2.232. Trustworthiness

1.2.233. Reputability

1.2.234. Respectability

1.2.235. Dignity

1.2.236. Honor

1.2.237. Integrity

1.2.238. Honesty

1.2.239. Objectivity

1.2.240. Impartiality

1.2.241. Fairness

1.2.242. Accuracy

1.2.243. Precision

1.2.244. Reliability

1.2.245. Validity

1.2.246. Credibility

1.2.247. Trustworthiness

1.2.248. Reputability

1.2.249. Respectability

1.2.250. Dignity

1.2.251. Honor

1.2.252. Integrity

1.2.253. Honesty

1.2.254. Objectivity

1.2.255. Impartiality

1.2.256. Fairness

1.2.257. Accuracy

1.2.258. Precision

1.2.259. Reliability

1.2.260. Validity

1.2.261. Credibility

1.2.262. Trustworthiness

1.2.263. Reputability

1.2.264. Respectability

1.2.265. Dignity

1.2.266. Honor

1.2.267. Integrity

1.2.268. Honesty

1.2.269. Objectivity

1.2.270. Impartiality

1.2.271. Fairness

1.2.272. Accuracy

1.2.273. Precision

1.2.274. Reliability

DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS LINEAS DE PRODUCCION

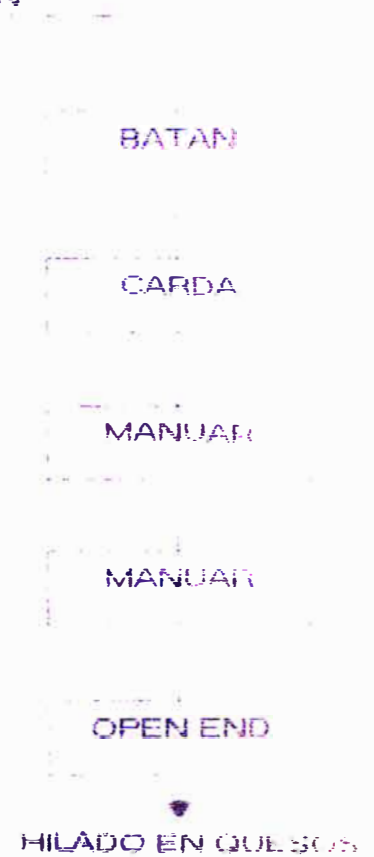
1).- HILADO CARDADO

ALGODON



1.2) - HILADO A CABO ABIERTO

ALGODON



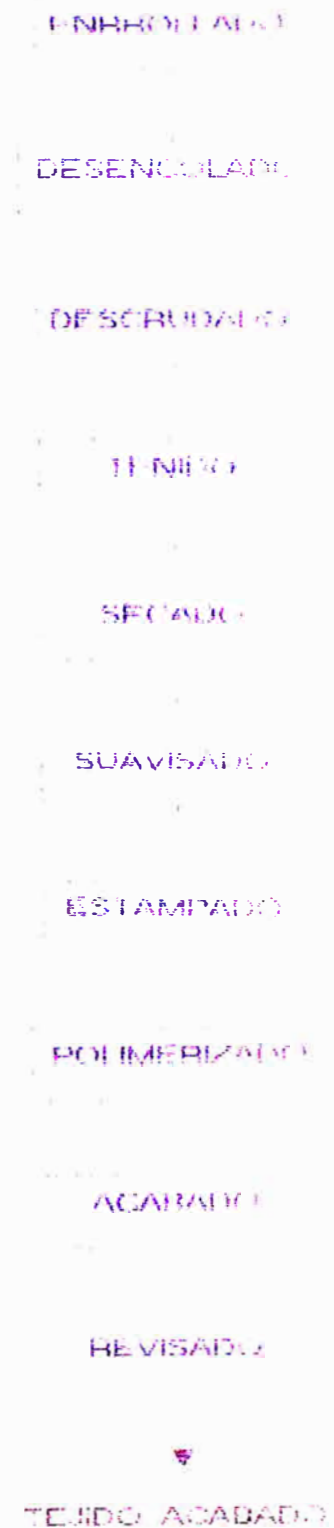
2)-TEJIDO CRUDO

HILADO



2.2)- TEJIDO ACABADO

TEJIDO CRUDO



CUADRO COMPARATIVO DE LOS TELARES

ITEMS	KOUO	DRAP-RUTI	SULZER	JETTIS	H 175 M
Sist. de insero.trama	Lanzadera	Pinzas	Proyecti	Aire	Agua
Ancho Util (CM)	110	190	330	190	175
Velocidad (GPM)	165	180	200	450	450
Dispositivo de calada	Ciguenal	Excentr.	Excentr.	Excentr.	Ciguenal
Tipo de orillo	Tejido	Falso-remet.	Remetido	Gasa vuelta	Gasa Vuelta
Alimentacion de trama	Canillas	Conos	Conos	Conos	Conos
Consumo de E.Elec.(Kw)	1.3	1.21	2.43	2.92	4.00
No.piezas a producir	1	1	+ 2	1	1
Peso max.telas (gr/m ²)	200	350	380	420	220
Eficiencia (%)	65	65-80	70-85	65-95	85-90
No.Telares activos	28	118	38	-	-
No.Telares/Operario	14	10-11	8	20-40	20-40

**ORDENES DE TEJEDURIA PARA
CADA PROCESO**

1. URDIDO

CALIDAD	№ URD	N/JULIO	N JULIOS	N MIL/JULI
022	10	8 000	8	498
1313	16	10 000	10	484
1806	40	30 000	2	375
1915	20	13 000	7	400
1951	24	18 000	7	515
2804	16	10 000	7	514

2. ENGOMADO

CALIDAD	№	N FORMUL.	JULIO	m/JULIO
022	10	1	DRAPER	1 000
1313	16	2	SULZER	1 800
1806	40	3	KOVO	10 000
1915	20	4	RUTI	22 000
1951	24	4	SULZER	2 500
2804	16	4	DRAPER	2 000

3. TEJIDO: MONTAR LOS SIGUIENTES ARTICULOS

CALIDAD	ARTICULO	N TEL RUT	N TEL DRA	N TEL SUL	N TEL KOV
022	BRILL		22		
1313	LONA			18	
1806	GASA				28
1915	TOCUYO	40			
1951	FRANELA			20	
2804	CRETONA		56		
	TOTAL	40	78	38	28

4. REVISADO: CORTAR ROLLOS SEGUN SE INDICA METRAJE N FALLAS PERMITIDAS / 40 METROS = PRIMERA

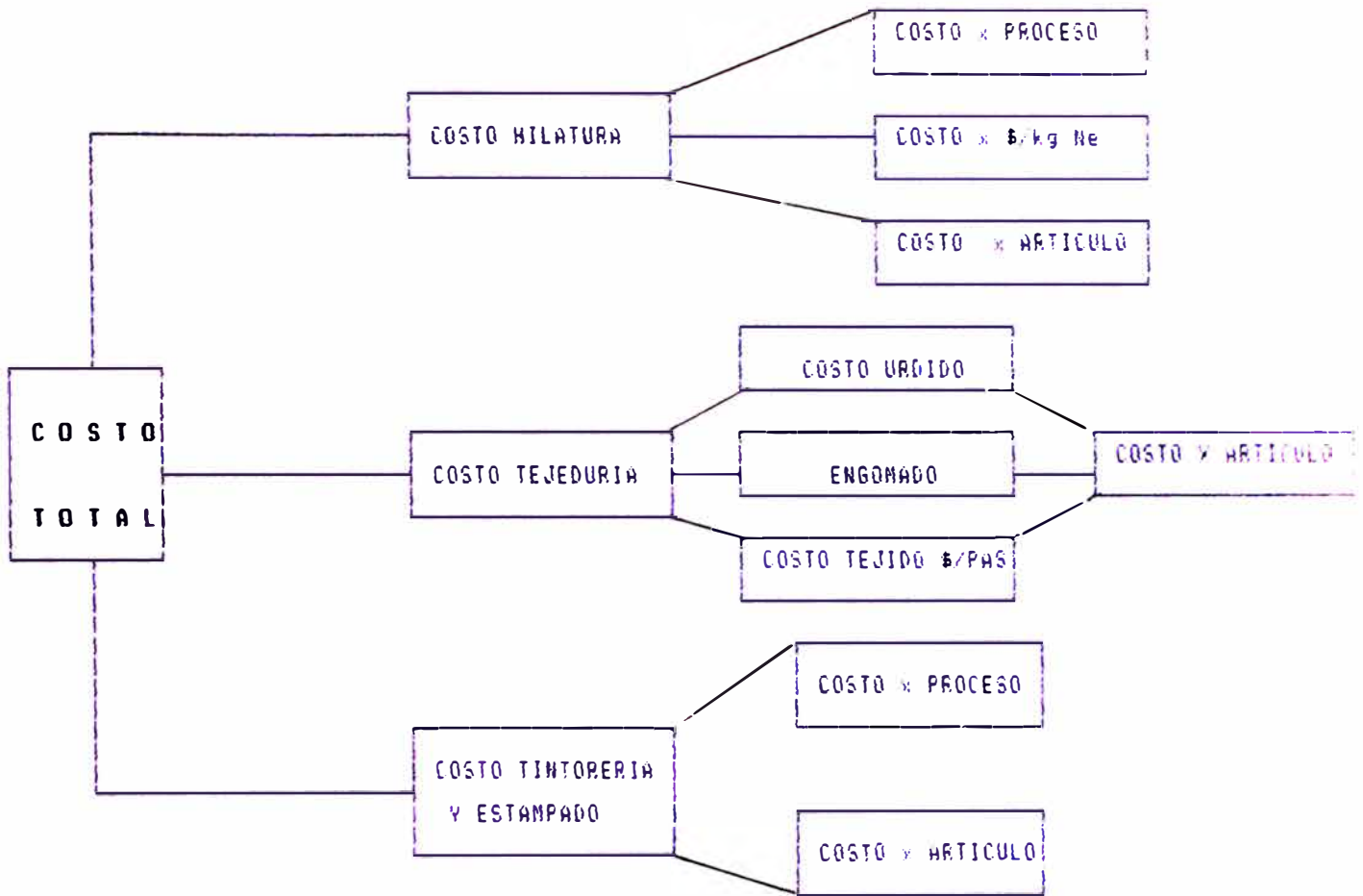
S/R = SIN RESTRICCIONES

CALIDAD	M/ROLLO	N FALLAS/
022	150	2
1313	150	3
18061	45	S/R
1915	250	S/R
1951	200	S/R
2804	200	S/R

5. CONTROL DE PRODUCCION

CALIDAD	M/TELAR	M/DIA	M/SEMAN	M/MES
022	105,30	2 316,60	13 899,60	57 915
1313	336,00	6 048,00	36 288,00	151 200
18061	220,62	6 177,60	37 065,60	154 440
1915	93,60	3 744,00	22 464,00	93 600
1951	288,00	5 760,00	34 560,00	144 000
2804	153,16	6 577,16	51 462,60	214 429

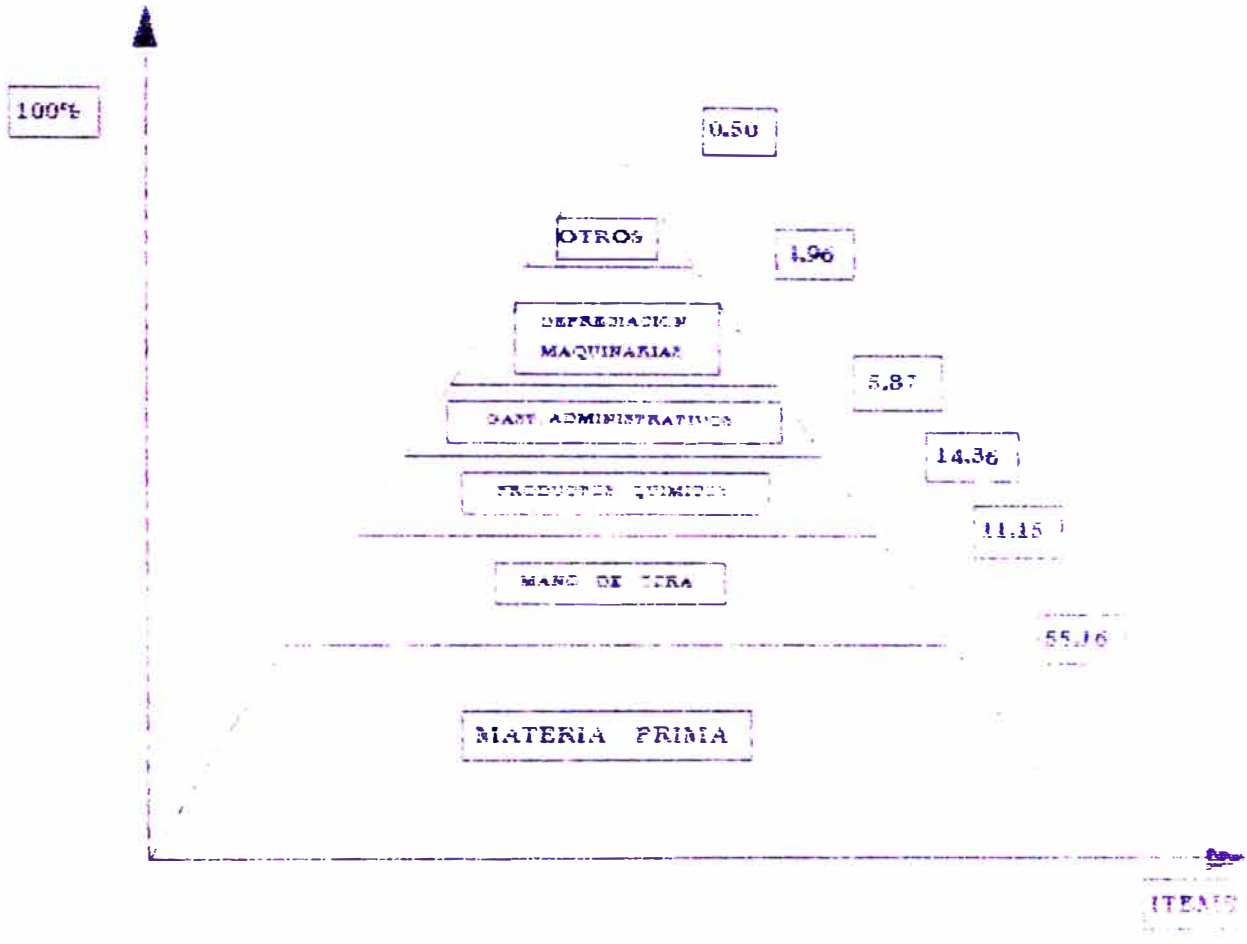
ESTRUCTURA DE COSTOS



PROGRAMA DE PRODUCCION GENERAL

CALIDAD	ARTICULO	TEJEDURIA N./MES	TINTORERIA N./MES	ESTAMPADO MT./MES	VENTAS N./MES	De	no. de unidades de MES
022	GRILL	57915	35,000	--	20,915	6.1	68.24
1313	LDNA	151200	70,000	--	31,200	10.6	24.000
1303	GASA	154440	80,000	--	74,440	10.1	50.000
1915	TODIVO	42690	--	--	97,600	22.9	28.000
1951	FRANELA	144000	10,000	100,000	69,000	27.1	29.000
2804	CRETONA	214425	100,000	170,000	64,425	70.1	200.000
	TOTAL	615584	485,000	270,000	400,584	40.1	399.000

ESTRUCTURA DE COSTOS



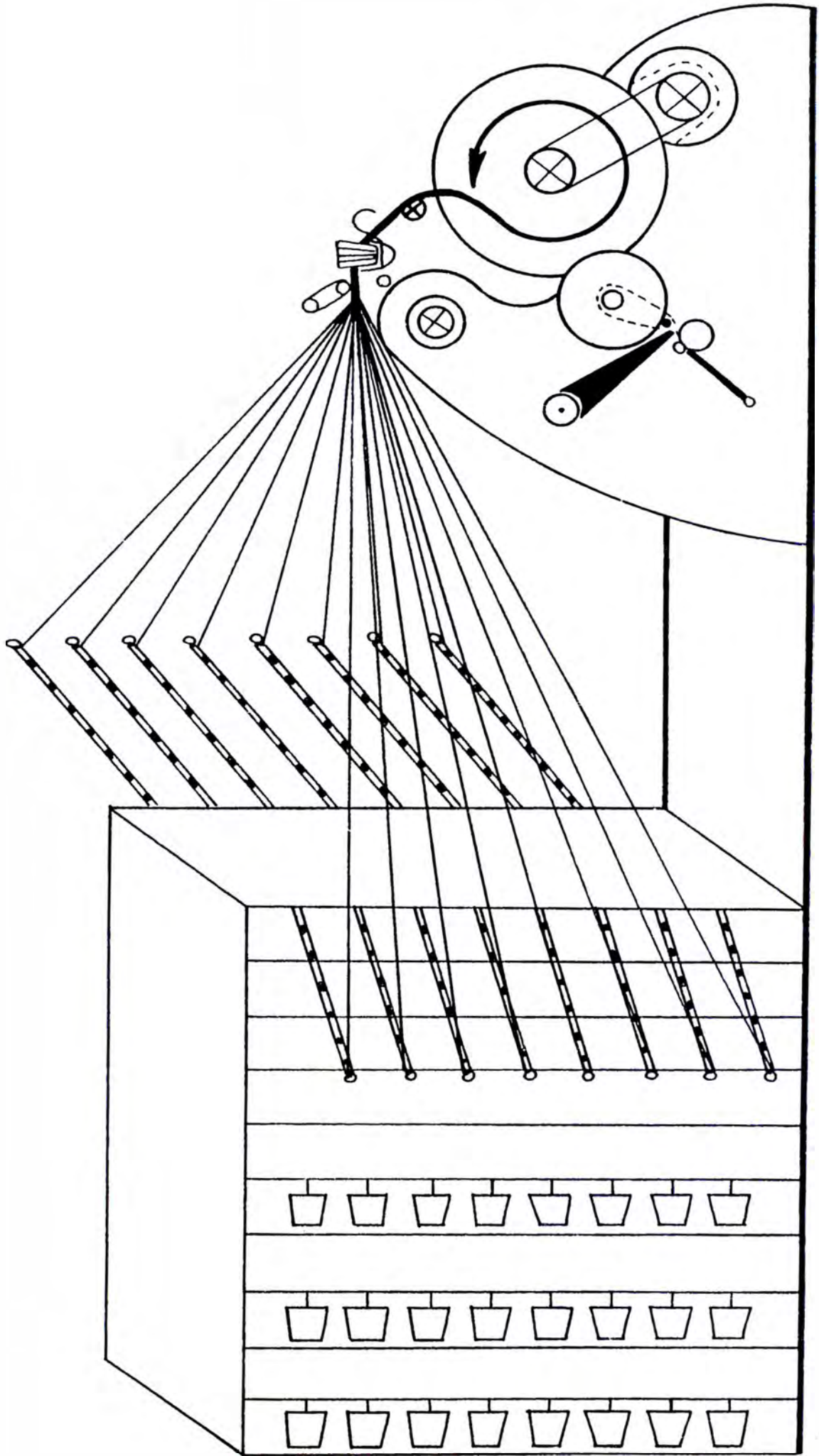
BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

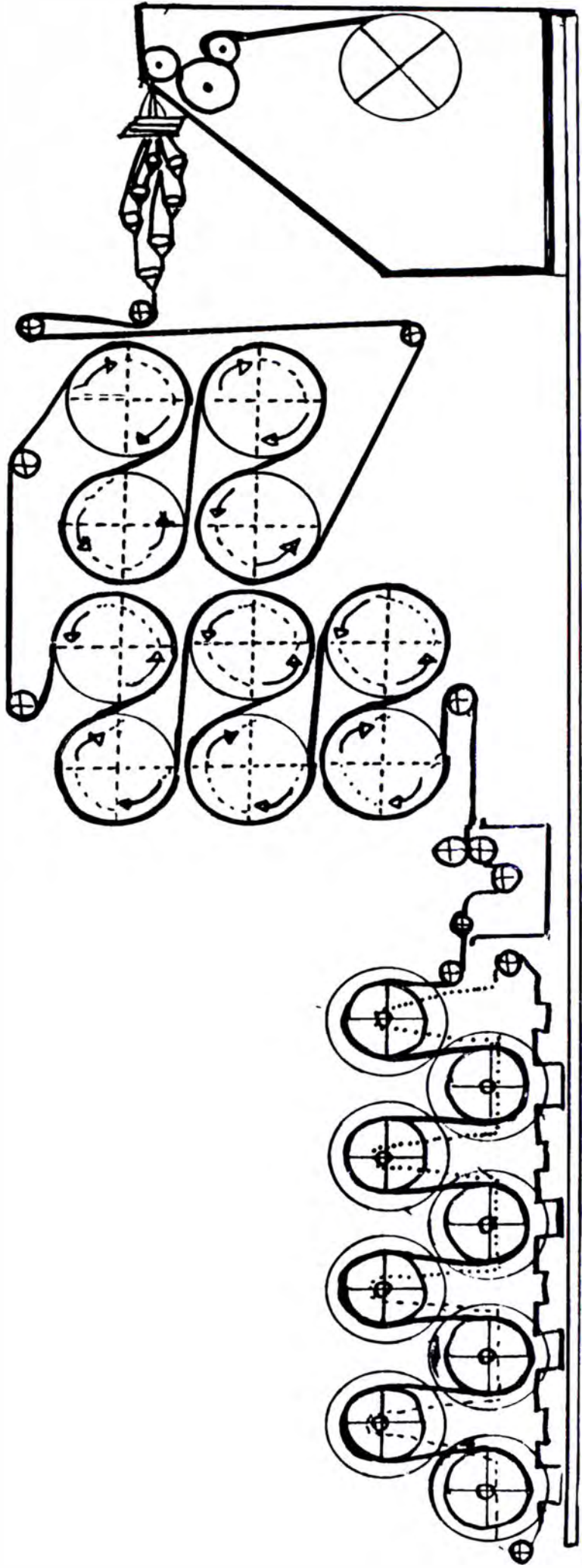
1. CIL. DIAZ MORA, Jorge. "Contabilidad de Costos". Editorial Universo S.A. - Ed. No. 1114 - Arriola 2285 - La Victoria. - Ed. 1977. N° páginas del libro 268.
2. SARAIB CHAIN, NASSIB y SARAIB CHAIN, REIGALDO. "Preparacion y Evaluacion del presupuesto". Editorial No. Grae-Hill Latinamerica S.A. Apartado 81078 Bogotá - Colombia. Año 1989. N° de páginas del libro 390.
3. FROST, HAROLD y O'DONNELL, CYRIL. "Administracion". Editora de Fomento de C.C. Prolongacion Finc 4500 - Ciudad Santa Maria de Ribera 06450 Medellín - Año 1985. N° de páginas del libro 250.

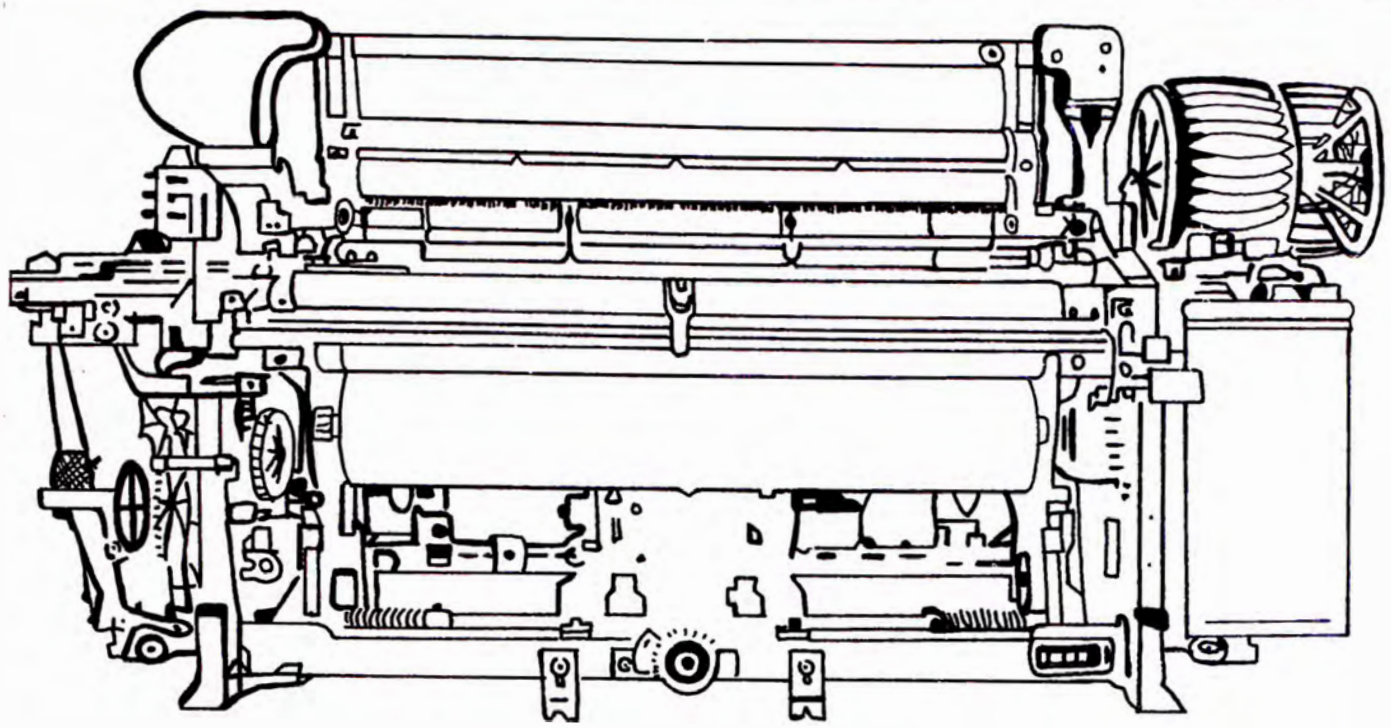
4. ROBLES, JOSÉ. "Tejeduría Industrial".
Editorial Hobby, Venezuela 1958 - 1959.
Aires. Año 1959. N° de paginas por volumen 149.
5. Dr. S. NEUDELDI. "El Encolado Moderno de los
dientes", C/O Chem Fabrik Theodor Postfach
postfach RF Alemana. (Artículo).
6. J. LANGENAUER. "Criterios de Productividad y
Rentabilidad de las Instalaciones Molinos
de Tejeduría". Año 1983. Rev. de la
Industria Textil. Pags. 9-11.
7. INDUSTRIAS ABCO LTD. "Encolado de Fibras -
Micro Denier. N° de paginas 14.
(Artículo)
8. RUP, Jence. "Sobre un mayor provecho en la
Tejeduría decide el Encolado. Rev. I
Internacional Textil Bulletin. 1984.
N° de Revista 4. N° de paginas 51-52.

PROCESO DE URDIDO

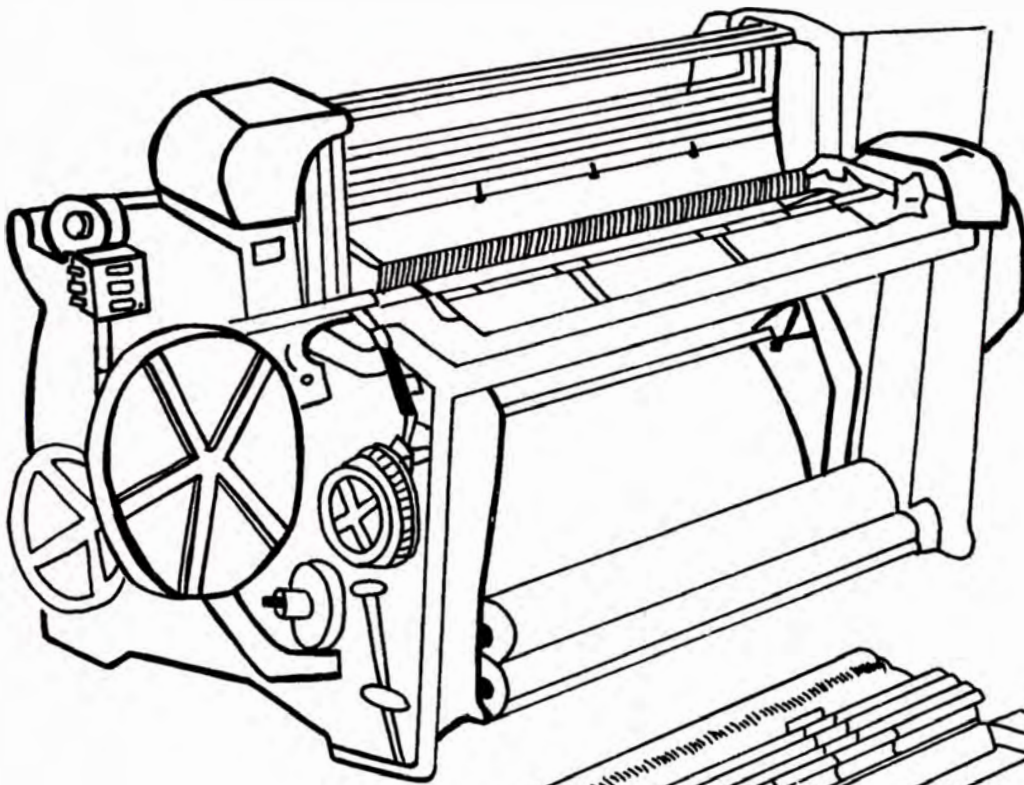


PROCESO DE ENGOMADO

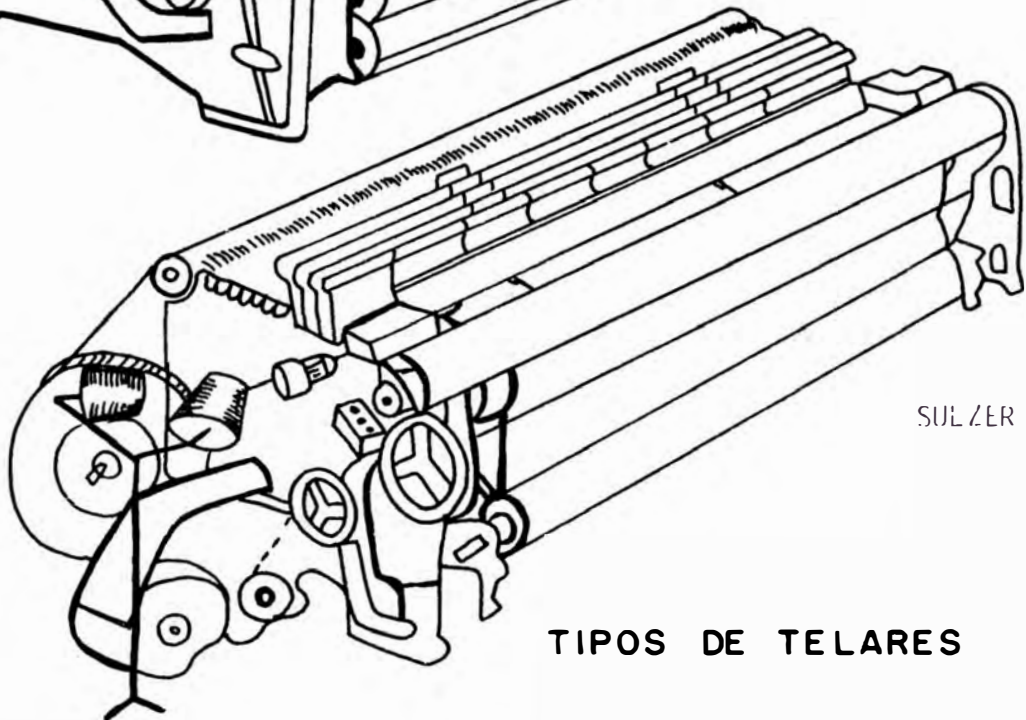




FOVO



DRAFFR



SULZER

TIPOS DE TELARES