

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

ESCUELA DE INGENIERÍA TEXTIL

REPORTE TÉCNICO

**CONDICIONES ADECUADAS PARA UN MEJOR
FUNCIONAMIENTO DE TELARES VAMATEX DE CINTA
FLEXIBLE PARA ELABORAR TEJIDOS DE RIZO EN LA
FÁBRICA TEXTILES MAR Y SOL.**

MARCO VINICIO JARAMILLO VALLEJOS

DIRECTOR DE TESIS: ING. EDWIN ROSERO

IBARRA-ECUADOR

2012

INTRODUCCIÓN

La tendencia de las empresas textiles es producir siempre más a un menor costo, es así que la fábrica “TEXTILES MAR Y SOL” con la misma ideología adquirió maquinaria de última tecnología como son los telares VAMATEX de cinta flexible para elaborar tejidos de rizo.

La tecnología de los telares Vamatex será aprovechada a su máxima capacidad si se mejoran las condiciones que intervienen en la producción de tejidos de rizo; caso contrario sería una maquinaria subutilizada.

Por lo que fue indispensable realizar un estudio de las condiciones que intervienen en el proceso de tisaje, como son: Características del hilado, condiciones ambientales y velocidades adecuadas, de esta manera llegar a establecer las condiciones óptimas para un mejor funcionamiento de los telares de rizo.

Se han tomado en cuenta todos los conocimientos, estudios y experiencia que se ha alcanzado durante estos años de ejercer la profesión en la empresa textil relacionadas con la actividad.

Para el desarrollo del tema se ha considerado los diferentes conceptos básicos sobre las generalidades del hilado, generalidades de tejeduría plana, tejidos de rizo, partes constitutivas de los telares Vamatex de tejidos de rizo, aspectos fundamentales de las condiciones ambientales de la sala de tejeduría.

Por el desarrollo y enfoque que se ha dado a este tema llegando a establecer resultados que permitieron tener mayor productividad, se espera que este material sea de interés, tanto para los técnicos y personas interesadas en el tema relacionada al área textil.

HILADO

Un hilo es un conjunto de fibras enlazadas entre sí de modo que constituyan un cilindro de sección más

o menos constante. El título de los hilos varía según el objeto a que están destinados y, por consiguiente, es necesaria una clasificación que pueda darnos idea del grosor de los mismos.

Un parámetro que es indispensable determinarlos son las torsiones del hilo.

TORSIÓN.

La torsión de un hilo es el número de vueltas que se le da por unidad de longitud. Esta torsión, tiene como finalidad principal aumentar la cohesión entre las fibras y conservar de ese modo su posición en los hilos. La determinación de la cantidad de torsiones por metro que debe llevar un hilo es el uso que este posteriormente tenga.

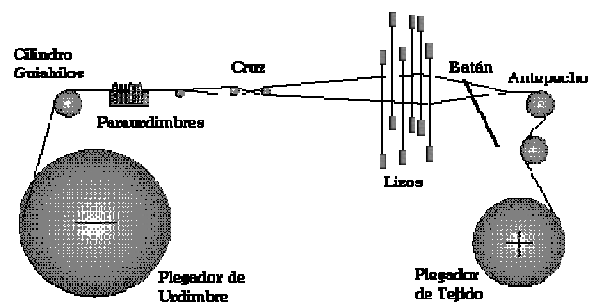
TEJEDURIA PLANA.

DEFINICION DE TELAR.

Un telar plano es el conjunto de órganos operadores, sustentadores y ejecutores que permiten enlaces de hilos convenientes y de acuerdo con un orden previamente establecido de los hilos de

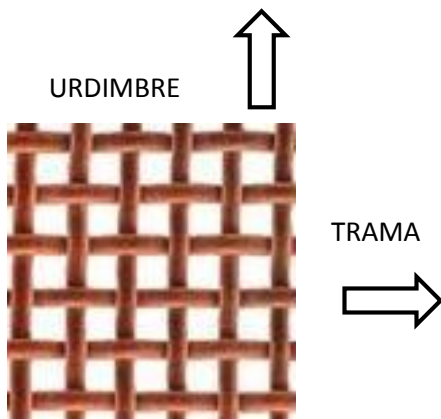
urdimbre en forma armónica con las pasadas denominadas tramas. La formación del tejido en un telar se realiza de la siguiente forma:

La urdimbre desenrollada de un cilindro o plegador es conducida por un guía hilos; a continuación sobre los hilos de urdimbre son suspendidos los paraurdimbres, los mismos que nos da el aviso de paro cuando un hilo de urdimbre se ha roto. Posteriormente la urdimbre pasan a través de los ojales de unas mallas o también denominadas lizas que se encuentran encuadradas en marcos dotados de movimiento; su ascenso, reposo y descenso permiten formar la calada en la cual internamente pasa la trama. Cada pasada de trama es ajustada contra las anteriores por el batán que lleva el peine.



TEJIDO.

Bajo el punto de vista técnico textil, es el género obtenido en forma de lámina resistente, elástica y flexible que se consigue mediante el cruzamiento y enlace de dos series de hilos uno longitudinal y otro transversal a lo que llamamos urdimbre y trama respectivamente.



Esquema del tejido.

TRAMA.

La serie de hilos que en el tejido se disponen en forma transversal recibe el nombre de trama; y cada una de sus unidades se denomina pasadas.

URDIMBRE.

En el tejido, la urdimbre es el conjunto de hilos ordenados plegados en forma

paralela con una longitud predeterminada.

Los sistemas más conocidos para urdir son el Directo y el Seccional.

TEJIDOS DE RIZO.

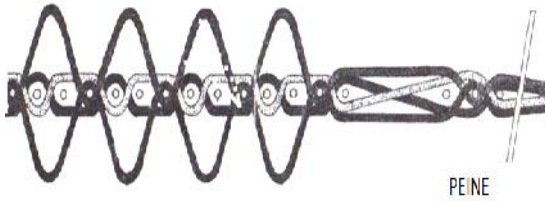
Para elaborar un tejido de rizo es necesario un telar con dos urdimbres; una para la base del tejido o denominado también como fondo y el otra urdimbre para el rizo. Las dos clases de hilo pasan por una remesa de cuatro marcos con los hilos de rizo en los dos primeros, a fin de que tengan la mayor libertad posible en caso de rotura. El tejido de rizo corriente u ordinario se conoce con la denominación de rizo de tres pasadas, lo que significa que el curso completo se compone de tres pasadas.

	R	F	R	F
3				
2				
1				
	1	2	3	4

Esquema de tejido de rizo.

TEJIDO DE RIZO DE TRES TRAMAS.

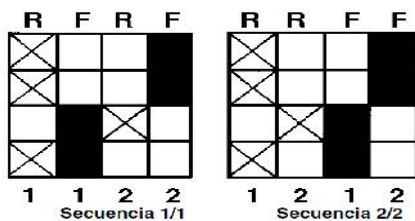
En la figura se aprecia la intersección del fondo y el rizo.



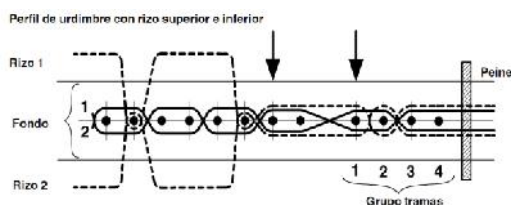
Formación del tejido de rizo de tres pasadas.

TEJIDOS DE RIZO DE CUATRO TRAMAS.

El tejido de rizo en cuatro tramas no es muy utilizado, ya que tiene una estructura de base (fondo) más pesada y el número de rizos se reduce un 25%, por lo que resulta un tejido de rizo de menor calidad.

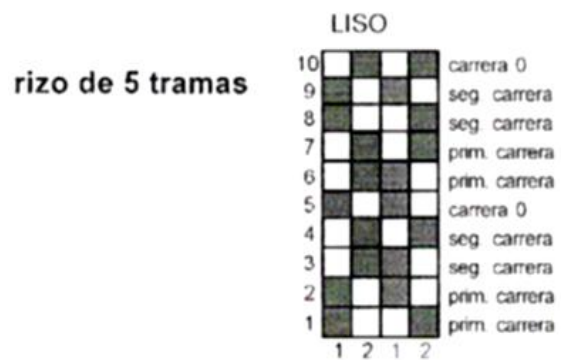


Rizo de cuatro pasadas de dos caras.

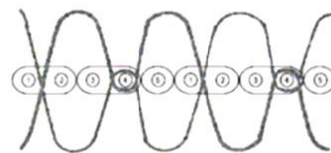


TEJIDOS DE RIZO DE CINCO TRAMAS.

Los tejidos de rizo de 5 tramas son poco utilizados y para la formación de rizo es necesario dar 5 pasadas de trama, como se observa en la figura. Lo que permite dar un efecto escalonado de rizo.



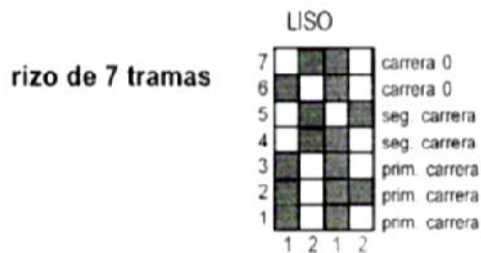
Ligamento de rizo de 5 tramas.



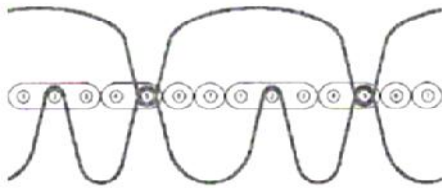
TEJIDOS DE RIZO DE SIETE TRAMAS.

Los tejidos de rizo de siete tramas son poco utilizados debido a que se debe tener en telares especiales que estén preparados para realizar estos tejidos. Este tipo de tejido puede crear un efecto de bucles en tres tamaños diferentes debido a que el número de tramas en los

diferentes rizo es distinto. Inclusive a un lado del tejido se tejen bucles grandes y al lado inferior los bucles de diferente tamaño. Lo que se puede observar en la figura.



Ligamento de rizo de 7 tramas.



CLASES DE TELARES DE RIZO SEGÚN LA INSERCIÓN DE TRAMA.

En telares que se realizan tejidos de rizo se puede efectuar la inserción de trama por medio de diferentes tipos de órganos de inserción como son: lanzadera, pinzas rígidas, pinzas flexibles y por chorro de aire.

TELARES DE PINZA FLEXIBLE.

Los fabricantes de maquinaria textil han ido encontrando nuevos métodos para la elaboración de tejidos, y se ha implementado un sistema electrónico dirigido por un mando computarizado y sincronizado que permite mayores rendimientos, y la inserción de trama se da a través de pinzas flexibles, con la particularidad de que estas no rozan el hilo de urdimbre debido a que las pinzas flexibles recorren a través de guías que se encuentran fijas al batán.

La transferencia de la trama entre la pinza portante y la trayente se realiza por medio de un enganche del hilo; alcanzando de esta manera mayores velocidades.



La pinza portante y trayente está sujeta a una cinta flexible, la misma que

permite recogerse en una rueda dentada por medio de guías que la mantienen tangencialmente.

PARTES CONSTITUTIVAS DE UN TELAR VAMATEX DE CINTA FLEXIBLE PARA ELABORAR TEJIDOS DE RIZO.

1. CONSOLA DE CONTROL.

La Consola, permite al usuario motorizar en todo instante todos los parámetros que afectan al telar y a la fase de tisaje en curso.

2. GRUPO DE ACCIONAMIENTO DE LAS CINTAS.

El grupo de accionamiento está formado por un conjunto de elementos que llevan a la cinta al centro del telar y regresan a su posición exterior, en este movimiento que se realiza de afuera hacia dentro y viceversa se debe tener mucho cuidado.

3. DESENROLLADOR DEL PLEGADOR DE FONDO.

El plegador de fondo y plegador de rizo, las características en cuanto a

fabricación de los troncos y de las valonas tienen que ser idóneas a los hilados utilizados para la urdimbre.

4. DESENROLLADOR DEL PLEGADOR DE RIZO.

El plegador de rizo se desenrolla a una velocidad que es de 5-10 veces superior a la del plegador de fondo.

5. PLEGADOR DEL TEJIDO DE RIZO.

Es el elemento en el cual se enrolla el tejido.

6. MOTOR PRINCIPAL.

El motor principal es que nos permite dar la velocidad de marcha al telar, por medio de un mecanismo de embrague – freno..

7. SPLITZ INDEPENDIENTES.

El splitz motorizado es un mecanismo independiente que permite asegurar el orillo para poderlo manipular sin que abra el tejido en procesos posteriores.

8. MARCOS.

Se utiliza marcos de lizos para mallas de 330 mm (13"). En este caso son los marcos y lizos recomendados para la fabricación de tejidos de rizo.

9. PEINES.

El utilizado en los telares de rizo, son peines dobles.

10. GRUPO DE FORMACIÓN DE RIZO.

La formación del rizo se obtiene mediante un sistema de movimiento sincronizado del tejido y de la urdimbre.

El movimiento de vaivén lo realiza el grupo formación del rizo que mediante un sistema de excéntricas conjugadas y una serie de palancas realiza el movimiento de la bancada y del portahilos, realizando la formación del tejido de rizo.

11. PREALIMENTADORES.

Su función principal es proporcionar hilo con una tensión constante, se encuentra en la parte izquierda del telar,

existiendo un prealimentador por cada trama que se usa.



12. LUCES DE SEÑALIZACIÓN.

Las luces de señalización sirven para comunicar a distancia un estado de la máquina que necesita intervención o atención.

13. PRESENTADORA DE COLORES.

La presentadora de colores es la parte de la máquina que nos permitirá utilizar los colores de acuerdo a lo programado en el diseño.

14. PARAURDIMBRES.

El paraurdambre es un circuito eléctrico que al cerrarse el circuito emite una señal deteniéndose automáticamente el telar.

TEJIDOS DE RIZOS DISEÑADOS EN UNA MAQUINILLA ELECTRÓNICA.

En este caso con los telares Vamatex, la versión que realiza tejidos de rizo son los telares SILVER conocida con el nombre de Dyna Terry.

Este tipo de telares se diversifican entre sí por el ciclo de rizo que utilizan.

El telar ofrece la posibilidad de crear tejidos con un rizo cada tres pasadas insertadas o con un rizo cada cuatro pasadas insertadas.

En esencia, el movimiento de la bancada para la formación del rizo depende de la mecánica montada: para pasar de un ciclo de tres a un ciclo de cuatro, es necesario efectuar una modificación mecánica.

Los telares Vamatex están provistos de una consola; la misma que permite al usuario motorizar en todo instante todos los parámetros que afectan al telar y principalmente es donde el diseñador puede crear y modificar diseños que se

serán leídos y transmitidos a la maquinilla del telar ejecutando de esta manera el tejido programado.

En la consola de los Telares Vamatex Silver Dyna Terry podemos distinguir componentes tales como teclas de acceso directo, teclas para anular operaciones, flechas de movimiento, teclas de confirmación, teclado numérico, teclas especiales, entre otras.

CONDICIONES DE TRABAJO.

Las condiciones de trabajo influyen directamente en el proceso productivo de una tejeduría dentro de las principales son la humedad ambiental, temperatura, polvo en la sala de tejeduría, la climatización de la misma.

HUMEDAD AMBIENTAL.

Se denomina humedad ambiental a la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Se puede expresar de forma absoluta mediante la humedad absoluta, o de forma relativa mediante la humedad relativa o grado de humedad. La humedad relativa es la relación

porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a idéntica temperatura.

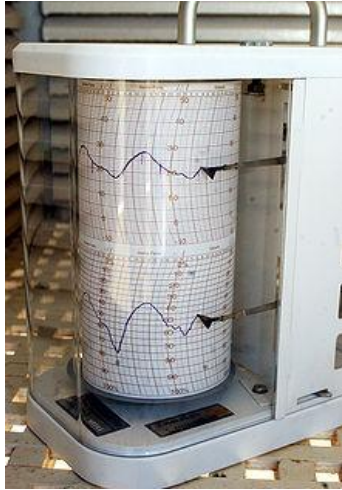


Fig.108 Termohigrógrafo.

HUMEDAD RELATIVA.

La humedad relativa es la humedad que contiene una masa de aire en relación con la máxima humedad absoluta que podría admitir sin producirse condensación, conservando las mismas condiciones de temperatura y presión atmosférica.

TEMPERATURA.

La temperatura es una magnitud referida a las nociones comunes de caliente o frío. Por lo general, un objeto más "caliente" tendrá una temperatura

mayor, y si fuere frío tendrá una temperatura menor. Físicamente es una magnitud escalar relacionada con la energía interna de un sistema termodinámico, definida por el principio cero de la termodinámica.

POLVO EN LA SALA DE TEJIDOS.

El polvo o impurezas en el ambiente de la sala de tisaje influye en rendimiento del telar, pues si existe partículas suspendidas en el ambiente principalmente polvo o pelusas provocan contaminación en los hilos de los urdidos que se encuentran en proceso en el telar; los mismos que ocasiona continuos paros por enredos y formación de motas, dando como resultado tejidos con numerosas fallas.



Fig.111 Hilos de urdido contaminado con pelusa del ambiente.

HUMIDIFICADORES.

Si el área de producción tiene problemas con los materiales como baja absorción, estática, hilo quebradizo, polvo o pelusa lo que necesita es un humidificador. Generalmente estos problemas se presentan porque el aire en el ambiente está seco y no se mantiene el nivel correcto de humedad relativa.

HUMIDIFICADORES DE AIRE CON EL PRINCIPIO DE AEROSOL.

Los humidificadores de aire WEKO-URBAN trabajan según el principio de aerosol.

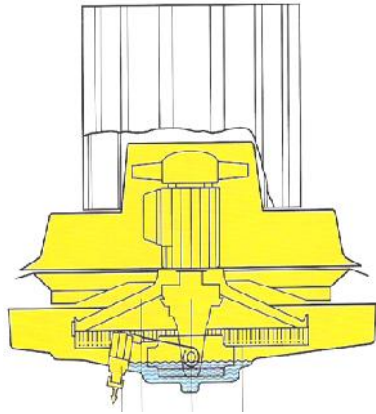


Fig.113 Humidificador WEKO-
URBAN

Este sistema de humidificación trabaja aspirando el aire por un filtro de gran superficie que lo libera de partículas de polvo y suciedad. Una válvula de flotador (1) controla la entrada del agua en función del consumo. Un cono de aspiración (2) gira a alta velocidad y eleva el agua hasta un plato rotativo (3). Por efecto de la fuerza centrífuga, el agua es proyectada con fuerza contra una rejilla formada por láminas (4), donde se desintegra, formando aerosoles.

Esos aerosoles consisten en partículas finísimas de agua, capaces de flotar en el aire, con un diámetro de 0.01 a max. 10 micrones. La tensión superficial de partículas de aerosol de este tamaño es tan elevada que al chocar entre si no forman gotas, sino que se repelen. Siguiendo el principio físico de la vaporización, estas partículas adquieren una movilidad propia, la llamada movilidad de “Brown”, y se distribuyen rápida y uniformemente por todo el

local. Así no se producen efectos secundarios negativos como mojaduras, corrientes de aire o fenómenos similares.



PARTE PRÁCTICA

ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DEL HILO QUE INFLUYEN EN EL FUNCIONAMIENTO DE TELARES VAMATEX DE CINTA FLEXIBLE PARA ELABORAR TEJIDOS DE RIZO.

Dentro de los parámetros del hilo que influyen en el funcionamiento de los telares Vamatex para tejidos de rizo se puede mencionar principalmente los siguientes: título, resistencia, torsión y retorcido.

INFLUENCIA DEL TÍTULO PARA LA ELABORACIÓN DE TEJIDOS DE RIZO.

Los hilos utilizados en el rizo son de 1 cabo y los hilos utilizados en el fondo son retorcidos. Cabe mencionar también que los hilos utilizados en los urdidos no son engomados, por no disponer de esta máquina.

Los títulos que se utilizan como materia prima en los diferentes artículos de rizo se detallan en el siguiente cuadro.

	URDIMBRE DE RIZO	URDIMBRE DE FONDO	TRAMA
T Í T U L O	12 /1 Ne	24/2-12 Ne	15/1 Ne
	15/1 Ne		24/2-8 Ne
	24/1 Ne		
	24/2-8 Ne		

HILO DE OPEN-END 12/1 Ne.

El título más grueso de un solo cabo que utilizamos para elaborar tejidos de rizo es el 12/1 Ne que es un hilo fabricado en las open-end y debido a que la producción es alta en esta máquina; y por lo tanto el costo de hilo por kg es menor a los otros títulos.

HILO DE OPEN-END 15/1 Ne.

La mayor parte de los tejidos de rizo se fabrican con este título, debido a que es un término medio entre el título del hilo y el rendimiento de peso por metro cuadrado.

HILO DE OPEN-END 24/1 Ne.

Se efectuaron pruebas con 24/1 Ne en el rizo, de las cuales dieron un resultado exitoso tanto en peso del artículo como en rendimiento del telar además de una mejor apariencia en el tejido; por lo que se decidió producir una serie de artículos con este título.

INFLUENCIA DE LA RESISTENCIA EN EL FUNCIONAMIENTO DEL TELAR VAMATEX DE CINTA FLEXIBLE.

La resistencia en el hilo es un parámetro fundamental en el proceso de tisaje; la misma que se mide a través de un dinamómetro o tensorapid.

La unidad de medida que se utiliza para la resistencia de longitud de rotura es

RKm (Resistencia de rotura en Kg y título métrico).

INFLUENCIA DE LAS TORSIONES EN EL FUNCIONAMIENTO DEL TELAR.

Dentro los aspectos fundamentales para el buen funcionamiento de los telares Vamatex de rizo es llegar a determinar una adecuada torsión en el hilado, para lo cual se realizaron pruebas de tejidos de rizo con diferentes torsiones.

Se realizó pruebas en hilo 12/1 con 700 tpm obteniendo 381 roturas de urdimbre de rizo en 1 semana, lo que representa el 51,42% de roturas del total, con 600 tpm se obtuvo 277 roturas por semana lo que representa el 48,09% de roturas del total.

Con estas pruebas se ha llegado a determinar que la urdimbre de rizo se puede trabajar mejor con una torsión baja y además obtenemos una toalla con una textura suave.

Al realizar la misma prueba con hilo 15/1 se obtuvo los siguientes resultados;

con 840 tpm se obtuvo 324 roturas lo que representa el 50,7 % de las roturas total y con 740 tpm se obtuvo 210 roturas de rizo lo que representa el 43,66%. Obteniendo el mismo resultado con menor torsión en el rizo el telar trabaja mejor y se obtiene un tacto suave en el tejido de rizo.

Se realiza también la misma prueba con hilo 24/1 se obtuvo los siguientes resultados; con 890 tpm se obtuvo 216 roturas lo que representa el 46,65% de las roturas total y con 830 tpm se obtuvo 185 roturas de rizo lo que representa el 46,37%. Obteniendo como resultado que en % no se ha bajado el número de roturas, pero en si podemos concluir que el telar trabaja mejor con un título fino como es el 24/1 Ne, al compararlo con los hilos más gruesos como el 15/1 Ne y 12/1 Ne.

ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA ELABORACIÓN DE TEJIDOS DE RIZO EN TELARES

VAMATEX DE CINTA FLEXIBLE.

Podemos mencionar la humedad, la temperatura y el polvo de algodón entre los principales.

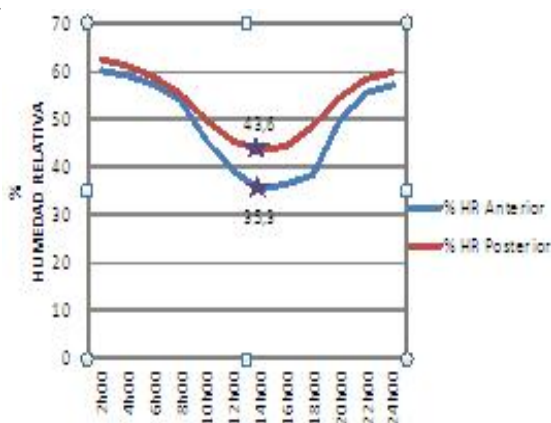
INFLUENCIA DE LA HUMEDAD

La humedad relativa adecuada en la sala de tejeduría es importante ya que permite disminuir los diferentes inconvenientes y problemas tales como alta frecuencia de rotura de los hilos, cargas electrostáticas, contaminación, bajo rendimiento de las máquinas y calidad del producto final.

En la sala de tejidos se carecía de un sistema de humidificación del ambiente, generando problemas en el rendimiento de la maquinaria; para solucionar este inconveniente se adquirió e instaló adecuadamente un sistema que permita mantener una humedad relativa que ayude a mejorar el funcionamiento de los telares. Cabe señalar que con el incremento de la humedad relativa se observó un mejor funcionamiento de los telares.

La siguiente tabla muestra una comparación de humedades relativas anteriores y posteriores a la instalación del sistema de humidificación. En la que se determina un incremento de 8.3% HR, referente a los puntos mínimos en la curva correspondientes a las 14h00.

HORA	% HR Anterior	% HR Posterior
2h00	60,3	62,6
4h00	59,2	61,3
6h00	57,1	58,9
8h00	53,9	55,3
10h00	45,3	49,5
12h00	39,2	45,3
14h00	35,3	43,6
16h00	36,4	44,2
18h00	38,5	46,6
20h00	49,8	54,6
22h00	55,4	58,6
24h00	57,3	59,7

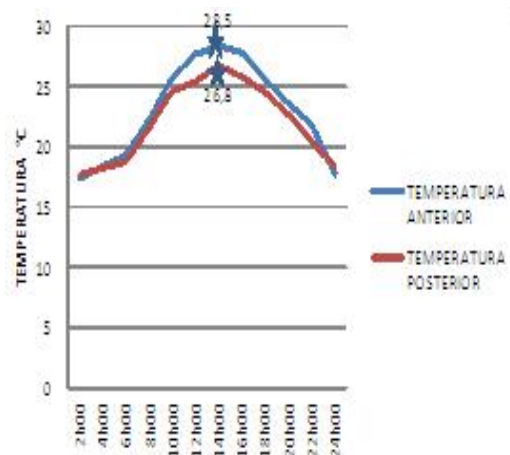


ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA EN LA SALA DE TISAJE.

La temperatura es un parámetro que está relacionado directamente con la humedad relativa y al no disponer de un sistema de climatización no podemos regular directamente la temperatura, por lo que se modifica la humedad en el ambiente.

A continuación se expone datos referentes que en la práctica se han obtenido respecto a la temperatura.

HORAS	TEMPERATURA ANTERIOR	TEMPERATURA POSTERIOR
2h00	17,5	17,7
4h00	18,5	18,3
6h00	19,4	18,9
8h00	22,3	21,7
10h00	25,7	24,6
12h00	27,8	25,5
14h00	28,5	26,8
16h00	27,9	25,9
18h00	25,8	24,7
20h00	23,7	22,8
22h00	21,9	20,4
24h00	17,8	18,4



POLVO DE ALGODÓN DE LA SALA DE TISAJE.

Se considera como polvo de algodón a toda materia que se desprende del hilo al ser sometida al tisaje, principalmente se puede mencionar a la pelusa, tierra y cascarilla.

De manera particular en tejidos de rizo se produce mayor cantidad de polvo de algodón; para realizar dicho tejido el telar tiene un movimiento de vaivén que sacude al hilo, produciendo un desprendimiento considerable de impurezas del hilo.

MES	PROD EN Kg.	KG POLVO	% POLVO
Enero	5152,5	52,1	1,0%
Febrero	6876,0	39,2	0,6%
Marzo	6094,9	34,9	0,6%
Abril	4483,9	34,9	0,8%
Mayo	7913,6	61,4	0,8%
Junio	7039,6	44,0	0,6%
Julio	5944,0	47,7	0,8%
Agosto	5181,2	46,6	0,9%
Septiembre	7010,7	42,0	0,6%
Octubre	7674,4	68,0	0,9%
Noviembre	6977,4	54,3	0,8%
Diciembre	5573,5	48,3	0,9%
TOTAL A LA AÑO	75921,6	573,5	0,8%

En la tabla anterior se exponen datos reales de la cantidad de polvo recolectado en la sala de tejeduría, de esta manera podemos determinar el %

de polvo que se desprende del hilo en el proceso de tisaje.

Como podemos observar existe un 0.8% de promedio de desprendimiento de polvo en los hilos que están siendo tejidos en un telar Vamatex de rizo, dando lugar a una acumulación del mismo en diferentes elementos del telar; lo que en algún momento ocasionará que sea un inconveniente para el tisaje.

ESTABLECIMIENTOS DE LAS CONDICIONES ÓPTIMAS DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE TELARES VAMATEX.

Realizado el análisis de los parámetros ambientales se llega a establecer que a pesar de utilizar los humidificadores la humedad relativa en horas comprendidas entre las 8h00 y 18h00 la humedad baja progresivamente hasta el medio día y luego se incrementa en las horas de la tarde; esto se debe a que la estructura física de la empresa no ayuda a mantener estables las condiciones

creadas. Concluyendo que se deben utilizar los humidificadores en el horario de 8h00 a 18h00 y en horas de la noche a la madrugada no es necesario utilizar el sistema de humidificación ya que la humedad relativa es alta en ese horario.

VELOCIDAD DEL TELAR VAMATEX DE CINTA FLEXIBLE PARA ELABORAR TEJIDOS DE RIZO.

En los telares Vamatex de rizo la velocidad constituye un parámetro fácil de manipular; debido a que posee un motor auto regulable que se lo puede programar a través de la manipulación de la consola de control.

DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD ADECUADA PARA EL MEJOR FUNCIONAMIENTO DEL TELAR VAMATEX.

Para determinar la velocidad adecuada a la que debe funcionar un telar se debe tener en cuenta varios aspectos como: la eficiencia, roturas de hilos, paros de la

maquinaria, calidad del tejido, productividad del proceso de tisaje.

En la siguiente tabla podemos observar que aunque se haya disminuido la eficiencia del 87% al 85% se ha incrementado los puntajes o pasadas por turno en un 7,18% al mejorar las condiciones mencionadas anteriormente.

	VELOCIDAD	EFICIENCIA	PUNTAJE	INCREMENTO DE PUNTAJE
ANTES	360	87	1456	100,00%
DESPUÉS	395	85	1561	107,18%

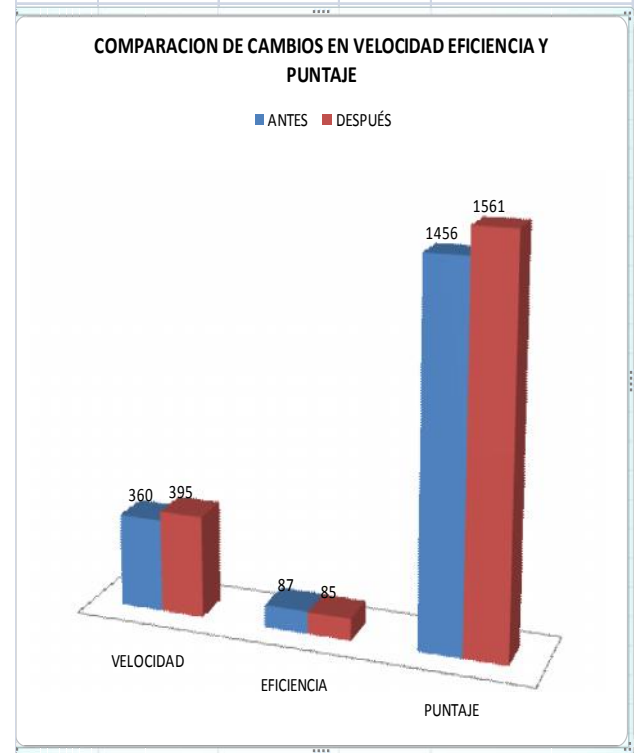


Tabla 37. Incremento de la producción después de los cambios.

PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE TISAJE.

La productividad se define como la cantidad de producción de una unidad de producto o servicio por insumo de cada factor utilizado por unidad de tiempo.

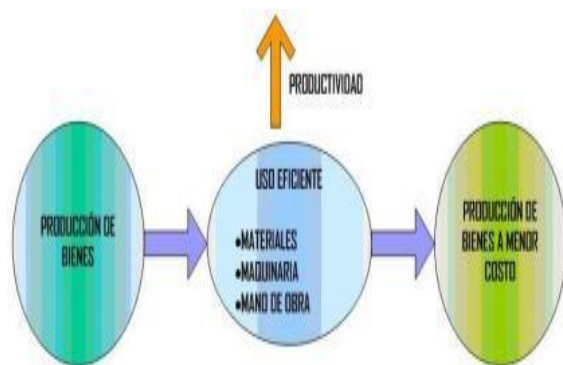


Fig. 120 Esquema de productividad.

El objetivo es establecer la combinación idónea de maquinaria, de trabajadores y de otros recursos para maximizar la producción total de productos y servicios.

La forma más visible de incrementar la productividad es que el empresario invierta en una unidad de capital para hacer el trabajo más eficiente, manteniendo el mismo nivel de empleo o, incluso, reduciendo el empleo. Es

decir, una máquina produce más de un producto o servicio con el mismo o menos empleo. Esta forma es la más visible y la más criticada, ya que los trabajadores y sus representantes no ven de buena manera esta forma de incrementar la productividad porque dicen que ponen en peligro sus puestos de trabajo.

COMPETITIVIDAD.

En la actualidad se está viendo un entorno de continua internacionalización, lo cual da lugar a que exista mayor competencia ya no solo a nivel nacional, sino también a nivel internacional. Ante esta situación las empresas tienen que prepararse para tener un nivel de competitividad que les permita desenvolverse dentro del entorno internacional y enfrentar actividades ilegales como el contrabando. Por lo tanto, la industria textil tiene la gran tarea de ser realmente competente, es decir que sean acciones verdaderas que se efectúen

para tener capacidad competitiva y que no solo se quede en palabras o en proyectos plasmados en papel.

CONCLUSIONES.

Luego de desarrollar todos los aspectos que se refieren a este trabajo, se concluye que:

- En el área de tejeduría es esencial estudiar los principios fundamentales de los tejidos de rizo para tener una amplia visión de las características que se pueden modificar o combinar en un diseño de tejido de toalla.
- La empresa adquirió telares Vamatex de rizo con cinta flexible, que es una tecnología nueva y diferente a los telares existentes en la empresa, por lo que fue indispensable analizar las partes constitutivas de los telares de rizo Vamatex y conocer su respectivo

funcionamiento para de esta manera dar origen a nuevos diseños tanto en cenefas como en tejidos de rizo, aprovechando la versatilidad de las características de estos telares.

- Es substancial determinar las torsiones adecuadas en el hilo de rizo ya que esto determina la suavidad al tacto del tejido. A mayor torsión de hilo más áspera se siente la toalla y viceversa. Las torsiones con resultados óptimos al tacto se detallan en el siguiente cuadro.

TÍTULO	TORSIONES	MUESTRA #
12/1 Ne urd de rizo	600 tpm	5
15/1 Ne urd de rizo	740 tpm	7
24/1 Ne urd de rizo	830 tpm	9

Este análisis está detallado en la tabla 11 hasta la tabla 16 y se puede apreciar físicamente en la muestra 5, 7 y 9

correspondientes al subcapítulo 7.3.

- La implementación de los humidificadores en la sala de tejeduría permitió incrementar en un 8.3% HR en los puntos mínimos en horas con menor humedad. Lo mencionado se sustenta en la tabla 18 del subcapítulo 8.1.
- Se debe considerar que la eficiencia del telar es algo relativo, ya que se puede alcanzar una eficiencia alta con una baja velocidad; lo que no significa que se aumente la producción de un telar de rizo. Este análisis está representado en la tabla 32, de lo cual se deduce que a una velocidad de 395 pas/min se alcanza una eficiencia de 85% siendo esta la más adecuada.
- La velocidad conveniente para trabajar en los telares Vamatex

con las condiciones que tenemos en la planta es de 395 pasadas por minutos, obteniendo 156100 pasadas por turno, siendo esta la mayor producción que se puede alcanzar en una jornada de trabajo, este análisis se visualiza en la tabla 33 en el subcapítulo 9.1.4.

- Efectuado el mejoramiento de las condiciones que influyen en el funcionamiento de los telares los mismos que se detallan a continuación:

HILO: Se concluye que las torsiones adecuadas para hilo de rizo son 600 tpm para título 12/1 Ne, 740 tpm para 15/1 Ne, 830 tpm para hilo 24/1 Ne.

PARÁMETROS

AMBIENTALES: A través de la instalación de los humidificadores se logra incrementar la humedad relativa

en un 8.3% y la temperatura se disminuyó en 5,9%.

VELOCIDAD: Se determinó que la velocidad óptima es de 395 pas/min con una eficiencia del 85 %.

Con los resultados obtenidos en cada uno de los parámetros se puede afirmar que se logró un incremento en la producción en un 7,18%, sustentado en la tabla 37 del subcapítulo 9.3.

RECOMENDACIONES.

- Como primer punto, es recomendable en cualquier proceso de fabricación que el personal se encuentre comprometido con su trabajo, y tome conciencia de lo importante que es el mismo. Es por eso que tanto la administración como los mandos medios debemos empeñarnos en la formación de un equipo de trabajo, con personal motivado para que realice un trabajo de calidad.
- Es necesario que se realicen cursos de capacitación del personal de mantenimiento y de esta manera optimizar y aprovechar los recursos que se tienen.
- La globalización ha obligado a que en las empresas textiles implanten innovaciones en los procesos productivos; por lo tanto se recomienda trabajar en el mejoramiento de las características en el tejido de rizo lo que permitiría cumplir y superar las expectativas del cliente.
- Se recomienda a las empresas que trabajan con algodón 100% implementar un sistema de humidificación en el área de tejeduría, puesto que esto permite mejorar las condiciones

ambientales para el mejor funcionamiento de los telares.

- Se debe mantener un control y un análisis frecuente de la producción de los telares para poder determinar si existe una disminución en la misma y realizar los correctivos necesarios a su debido tiempo.
- Se recomienda al profesional textil capacitarse continuamente en la variedad de diseños de tejidos para de esta manera tener una amplia visión y aportar con su creatividad y conocimientos en el ámbito profesional.
- Para la fabricación de tejidos de algodón 100% en la industria textil recomiendan trabajar con una temperatura entre 20-25° C y una humedad relativa de 60-80%. Sin embargo debido a las instalaciones físicas de la empresa se llegó a valores de humedad relativa que fluctúan

desde 62.5% en horas de la noche hasta 43,6% en las horas de excesivo calor las mismas que se originan pasado el medio día, y temperaturas de 17,7° C a 26,8° C en los mismos rangos. Por lo que se recomienda que una tejeduría debe ser instalada en un lugar cerrado que no permita la influencia de las condiciones ambientales externas y se pueda mantener estables la temperatura y humedad relativa.

- Se recomienda que todos los análisis se realicen con el mismo lote de materia prima para tener una comparación real y fiable de los cambios que se realicen en las condiciones de trabajo.

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTY OF APPLIED SCIENCE ENGINEERING

TEXTILE ENGINEERING CAREER

TECHNICAL REPORT

**CONDITIONS FOR A BETTER FUNCTIONING OF
VAMATEX LOOMS TO DEVELOP FLEXIBLE TAPE
TERRY FABRICS TEXTILE FACTORY SEA AND SUN.**

MARCO VINICIO JARAMILLO VALLEJOS

DIRECTOR OF THESIS: ING. EDWIN ROSERO

IBARRA-ECUADOR

2012

INTRODUCTION

The trend of the textile companies to produce ever more at a lower cost, so that the factory "SEA AND SUN TEXTILES" with the same ideology acquired art machinery such as looms VAMATEX flexible tape to produce terry toweling.

The technology will be harnessed Vamatex looms at full capacity if conditions improve involved in the production of terry fabrics, otherwise it would be underutilized machinery.

So it was essential to carry out a study of the conditions involved in the weaving process, including: Features spinning speeds suitable environmental conditions and thus able to establish the optimal conditions for best performance of terry looms.

They have taken into account all the knowledge, education and experience that has been achieved during these years of practice in the textile business related activity.

To develop the theme has considered various generalities basics of spinning, weaving generalities, terry fabrics, constituent parts of looms Vamatex terry fabrics, fundamental aspects of the environmental conditions of the weaving room.

For the development and focus that has been given to this issue coming to establish results which allowed for greater productivity, this material is expected to be of interest for both technical and people interested in the topic related to textiles.

YARN

A thread is a set of fibers connected to each other so as to constitute a cylinder of roughly constant section. The title of

the thread varies according to the purpose they are intended and, therefore, requires a classification that can give idea of thickness thereof. A parameter which is essential determination include twisting the yarn.

TORQUE.

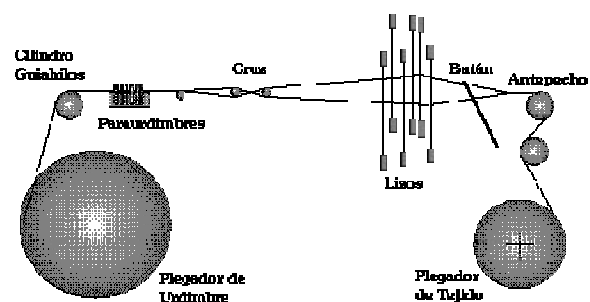
The twisting of a yarn is the number of turns per unit of given length. This twisting, primarily aims to increase cohesion between the fibers and thereby retain its position in the threads. The determination of the number of twists per meter to bring a thread is that this use has subsequently.

WEAVING.

DEFINITION OF LOOM.

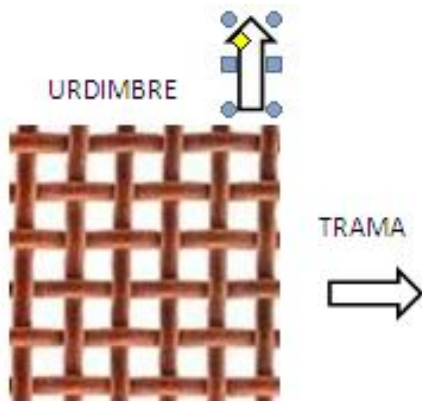
A loom plane is the set of organs operators, supporters and implementers that allow convenient wire links and according to a pre-established of the warp yarns in harmony with past called

frames. The formation of woven on a loom is performed as follows: The warp unwound from a cylinder or beam is driven by a thread guide and then over the warp threads are suspended for-warps, which gives them the warning stop when a warp yarn has broken. Thereafter the warp passed through the eyelets also called tights or heddles which are provided with frames fitted in motion; its ascent and descent rest allow to form the shed in which the weft passes internally. Every last frame is adjusted to the above by carrying the comb sley.



FABRIC.

Under the textile technical standpoint, is the genus obtained in sheet form resistant, elastic, flexible and achieved through cross link the two sets of longitudinal threads and transversal one which we call warp and weft respectively.



Scheme tissue.

PLOT.

The number of yarns in the fabric are arranged transversely called weft, and each of the units is referred passes.

WARP.

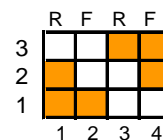
In weaving, the warp yarns is the set of

sorted folded in parallel with a predetermined length.

The systems are known to weave the Direct and Sectional.

TERRY TOWELING.

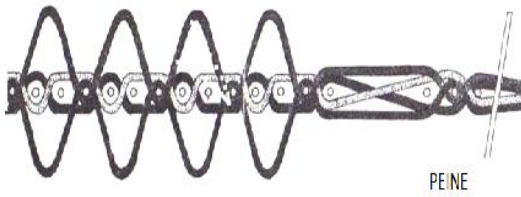
To produce a terry cloth loom requires a two warps, one for the base fabric or also referred to as background and the other to the loop warp. The two kinds of wire passing through a consignment of four frames with wire loop on the first two, in order to have the greatest possible freedom in case of breakage. The terry cloth or coarse stream is known under the name of three-pass loop, which means that the complete course consists of three passes.



Terry Scheme.

THREE TERRY FRAMES.

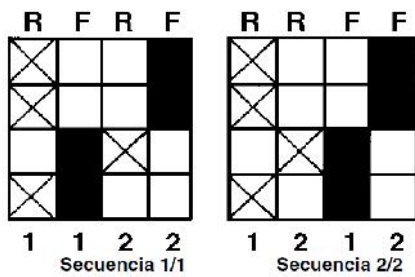
The figure shows the intersection of the bottom and curl.



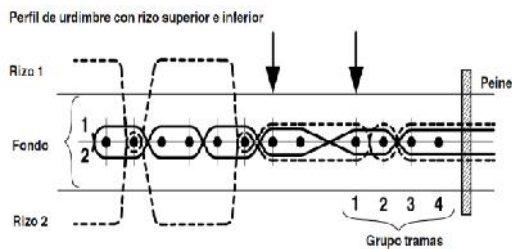
Terry formation of three passes.

TERRY FABRICS FOUR FRAME.

The terry cloth in four frames is not widely used because it has a base structure (background) and heavier curls number is reduced by 25%, so that a fabric loop is inferior.

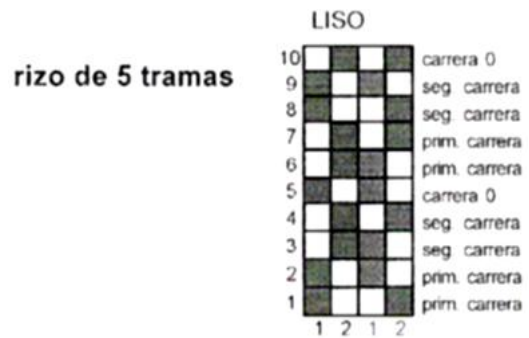


Rizo past four sided.

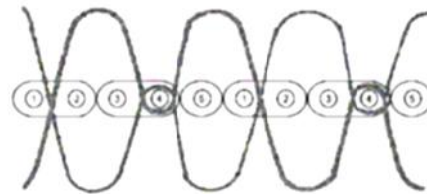


TERRY FABRICS OF FIVE FRAMES.

Terry fabrics are underutilized frames 5 and curl formation is necessary to past frame 5, as shown in Fig. What can give a tiered effect loop.



Terry Ligament of 5 frames.

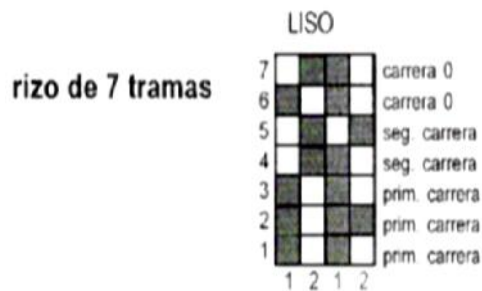


TERRY FABRICS OF SEVEN FRAMES.

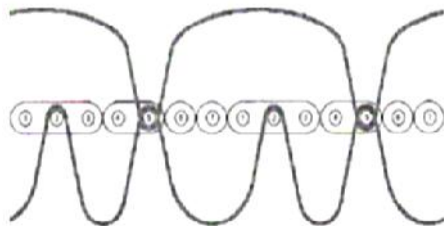
Terry fabrics seven frames are underutilized because it should be special looms to be prepared for these tissues. This type of tissue may create an effect of three different sizes loops because the number of frames in different ripple is different. Even aside

from large loops are woven fabric and the lower side loops of different sizes.

What can be seen in Fig.



Terry ligament of 7 frames.



CLASSES RIZO LOOMS AS WEFT INSERTION.

In looms terry fabrics are made may be effected the weft insertion by means of different types of insertion bodies such as: shuttle, rigid clamps, clips and flexible air jet.

FLEXIBLE RAPIER WEAVING.

Textile machinery manufacturers have been finding new methods for the production of textiles, and has implemented an electronic managed by a computerized control and allowing higher yields synchronized, and the weft insertion occurs through flexible clamps, with the particularity that they do not rub against the warp yarn because the flexible clamps walking guides dare found fixed to clap. The transfer of the weft between the carrying gripper and the trayente is performed by means of a thread coupling, thereby achieving higher speeds.



Trayente the carrying gripper and is subject to a flexible tape, it allows

collected on a sprocket by means of guides that keep tangentially.

PARTS OF A FLEXIBLE TAPE VAMATEX LOOM TO DEVELOP TERRY TOWELING.

1. CONTROL CONSOLE.

The console allows the user at all times motorize all parameters affecting the loom and weaving phase current.

2. GROUP TAPE DRIVE.

The drive unit consists of a set of elements that lead to the center of the loom tape and return to their external position, in this movement is performed from outside to inside and vice versa should be very careful.

3. BACKGROUND OF TUCKER UNWINDING.

The bottom beam of beam of curl and, as to the manufacturing characteristics

of the logs and the flanges are suitable to be used for the warp yarn.

4. TERRY UNWINDING OF THE BEAM.

The terry beam is unwound at a rate which is 5-10 times higher than the bottom beam.

5. TUCKER'S TOWELING.

Is the element in which the fabric is wound.

6. MOTOR HOME.

The main engine that allows us to speed up the loom, through a clutch mechanism - brake .

7. INDEPENDENT SPLITZ.

The motorized splitz is an independent mechanism which ensures the edge so that it can handle without opening the fabric in subsequent processes.

8. MARCOS.

Heald frames is used for meshes of 330 mm (13 "). Here are heald frames and recommended for manufacturing terry fabrics.

9. COMBS.

The looms used in the loop, are double combs.

10. TERRY TRAINING GROUP.

The formation of the loop is obtained by a system of synchronized movement of the fabric and warp. The reciprocating movement is performed by the group curl formation by a conjugated cam system and performs a series of levers bed movement of the yarn carrier and, carrying out the formation of terry cloth.

11. WEFT FEEDERS.

Its main function is to provide a constant tension thread is located on the

left side of the loom, there being a prefeeder for each frame is used.



12. BEACONS.

The signal lights are used to communicate remotely a state machine that requires intervention or attention.

13. PRESENTER COLORS.

The host of colors is the part of the machine that will allow us to use the colors according to the design schedule.

14. WARP STOP.

The warp stop motion is an electrical circuit to close the circuit which transmits a signal automatically stopping the loom.

CURLS IN TISSUE ENGINEERED ELECTRONICS CLIPPERS.

In this case with the looms Vamatex, the version that performs terry fabrics SILVER looms are known as Dyna Terry.

This type of looms are diversified among themselves by using cycle loop.

The loom offers the possibility to create fabrics with a loop every three passes a lock inserted or inserted every four passes.

In essence, the movement of the bed for the formation of the curl depends on the mechanical set up: to pass from a cycle of three to four cycle is required before a mechanical modification.

Vamatex looms are provided with a console, it allows the user at all times motorize all parameters affecting mainly loom and is where the designer can create and modify designs that will be read and transmitted to the running of the loom dobbie Thus programmed

tissue.

In the console Vamatex Looms Terry Silver Dyna can distinguish components such as hotkeys, keys to cancel operations, movement arrows, confirmation keys, numeric keypad, hotkeys, and more.

WORKING CONDITIONS.

Working conditions directly influence the production process of a major weaving within are the humidity, temperature, dust in the weaving room, the air conditioning of the same.

HUMIDITY.

Humidity is referred to the amount of water vapor present in the air. It can be expressed as absolute by absolute humidity, or relatively by humidity or moisture.

Relative humidity is the ratio between the amount of actual water vapor content of the air and saturation would

need to contain at the same temperature.

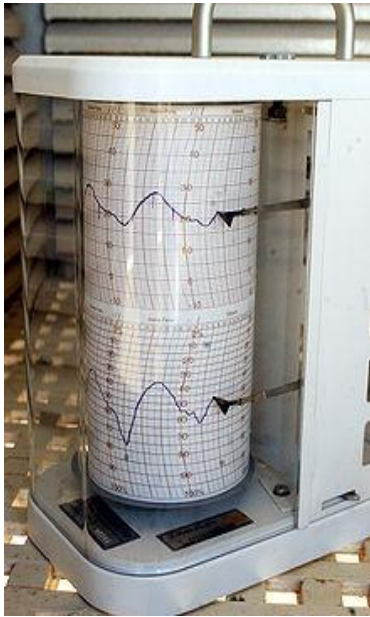


Fig.108 thermohygrographs.

RELATIVE HUMIDITY.

Relative humidity is the humidity which contains a mass of air in relation to the maximum absolute humidity without condensation could admit retaining the same conditions of temperature and atmospheric pressure.

TEMPERATURE.

Temperature is a quantity referred to the common notions of hot or cold. Generally, an object "hotter" will have a temperature higher, and if it will have a

lower temperature cold. Physically is a scalar quantity related to the internal energy of a thermodynamic system defined by the zeroth law of thermodynamics.

POWDER ROOM IN TISSUE.

Dust or impurities in the atmosphere of the room influences performance weaving loom, as if suspended particles in the atmosphere mainly dust or lint cause pollution in the warped threads that are in process at the loom, the same as continuous stoppages caused by tangles and formation of dots, resulting in numerous tissues faults.



Fig.111 warp yarns environment contaminated with lint.

HUMIDIFIERS.

If the production area has problems like low absorption materials, static, brittle thread, dust or lint you need is a humidifier. Usually these problems arise because the ambient air is dry and does not hold the correct level of relative humidity.

AIR HUMIDIFIERS SPRAY WITH PRINCIPLE.

Air humidifiers URBAN WEKO-work on the principle of aerosol.

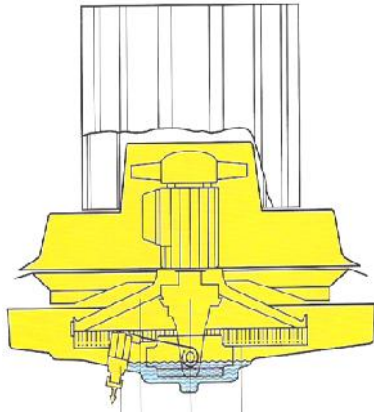


Humidifier Fig.113 WEKO-URBAN

The humidification system works by

sucking air filter surface which releases large dust particles and dirt. A float valve (1) controls the water inlet according to consumption. A suction cone (2) rotates at high speed and water rises to a rotating plate (3). By effect of the centrifugal force, the water is projected with force against a grid formed by sheets (4), where it disintegrates, forming aerosols.

These sprays fine particles consist of water, able to float in the air, with a diameter of 0.01 to max. 10 microns. The surface tension of aerosol particles of this size is so high that a collision between droplets form if not, they are repelled. Following the physical principle of vaporization, these particles acquire own mobility, mobility-called "Brown", and is quickly and evenly distributed throughout the room. So there are no negative side effects as wettings, drafts or similar phenomena.



the yarns used in the background are twisted. Also worth noting that the yarns used in the hatched not glued, not to have this machine.

The titles that are used as raw material in different terry items are detailed in the following table.

PART PRACTICE

ANALYSIS OF THE PARAMETERS AFFECTING THE PERFORMANCE OF FLEXIBLE TAPE VAMATEX LOOMS FOR DEVELOPING TERRY TOWELING.

Within the parameters of the wire that influence the operation of the loom for terry fabrics Vamatex can mention especially the following: title, strength, and torsional twisting.

INFLUENCE OF TITLE TO PREPARE TERRY TOWELING.

The yarns used in the loop are 1 out and

	URDIMBRE DE RIZO	URDIMBRE DE FONDO	TRAMA
T Í T U L O	12 /1 Ne	24/2-12 Ne	15/1 Ne
	15/1 Ne		24/2-8 Ne
	24/1 Ne		
	24/2-8 Ne		

OPEN-END YARN 12/1 Ne.

The title thicker one place we use to produce terry fabrics is the 12/1 Ne yarn that is manufactured in open-end and because production is high in this machine, and therefore the cost of thread per kg is less than the other titles.

OPEN-END YARN 15/1 NE.

Most of the terry fabrics are manufactured with this title, because it

is a compromise between the yarn count and the weight yield per square meter.

OPEN-END YARN 24/1 NE.

Tests were conducted with 24/1 Ne in the loom, which gave a successful outcome of the article both in weight and in addition loom performance better appearance in the fabric, it was decided to produce a series of items with this title.

INFLUENCE OF RESISTANCE IN PERFORMANCE FLEXIBLE TAPE LOOM VAMATEX.

The resistance in the wire is a fundamental parameter in the weaving process, the same is measured by a dynamometer or tensorapid.

The unit used to measure the resistance of breaking length is RKM (breaking strength in Kg and title metric).

INFLUENCE OF OPERATION TWISTS IN THE LOOM.

Among the key aspects for the proper functioning of terry looms Vamatex is to determine an appropriate twist in the yarn, for which tests were performed terry fabrics with different twists. We performed tests on thread 12/1 381 700 tpm getting terry warp breaks in one week, which represents 51.42% of the total breaks with 600 tpm breakage was obtained 277 per week representing 48, 09% of the total breakages. With these tests has been determined that the warp terry can work better with a low torque and also get a towel with a smooth texture.

When performing the same test with thread 15/1 was obtained the following results, with 840 324 tpm breakage was obtained representing 50.7% of total breakage was obtained with 740 210 tpm loop breaks which represents 43 ,

66%. Getting the same result with less torque ripple in the loom works better and you get a soft in terry. It also performs the same test yarn 24/1 the following results were obtained, with 890 216 tpm breakage was obtained which represents 46.65% of the total breakage was obtained with 830 tpm 185 breaks representing curl 46.37%. The result being that in% has not lowered the number of breaks, but if we can conclude that the loom works best with a title is fine as the 24/1 Ne, as compared to the thicker yarns as the 15/1 Ne and 12/1 Ne.

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL PARAMETERS INFLUENCING TERRY WEAVING LOOMS VAMATEX FLEXIBLE TAPE.

We can mention the humidity, temperature and dust between the main cotton.

INFLUENCE OF HUMIDITY.

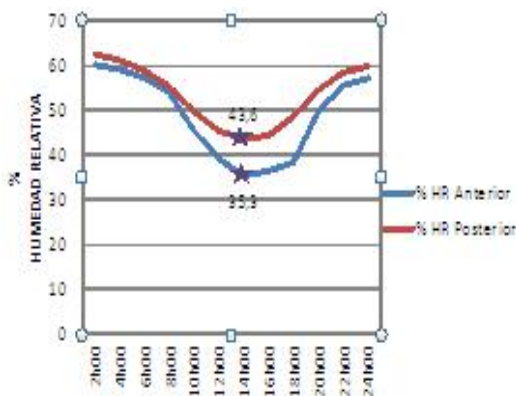
The relative humidity in the room proper weaving is important because it allows to decrease the various drawbacks and problems such as high frequency of breaking of the wires, electrostatics, pollution, low performance machines and final product quality.

In the living tissues lacked a humidification system environment, creating problems in the performance of the machinery, to fix this issue was properly purchased and installed a system to maintain relative humidity to help improve the functioning of the looms . It should be noted that with increasing relative humidity showed a better performance of the looms.

The following table shows a comparison of relative humidity before and after the humidification system installation. In determining an increase of 8.3% RH, concerning the minimum

points on the curve corresponding to 14.00.

HORA	% HR Anterior	% HR Posterior
2h00	60,3	62,6
4h00	58,2	61,3
6h00	57,1	58,9
8h00	53,9	55,3
10h00	45,3	49,5
12h00	39,2	45,3
14h00	35,3	43,6
16h00	36,4	44,2
18h00	38,5	48,6
20h00	49,8	54,6
22h00	55,4	58,6
24h00	57,3	59,7

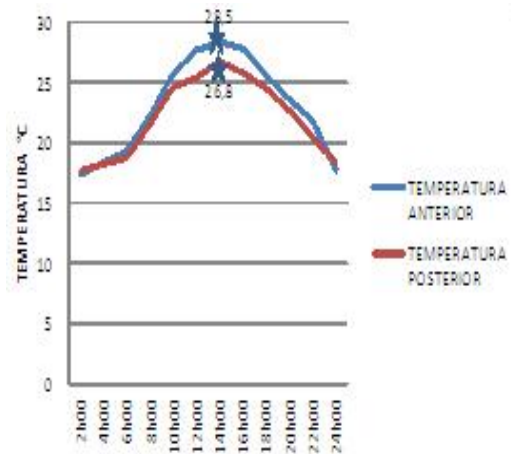


ANALYSIS OF TEMPERATURE ON THE KNITTING ROOM.

The temperature is a parameter that is directly related to the relative humidity and in the absence of an air conditioning system can not directly regulate the temperature, which is modified by the ambient humidity.

Following is the data concerning that in practice been obtained with respect to temperature.

HORAS	TEMPERATURA ANTERIOR	TEMPERATURA POSTERIOR
2h00	17,5	17,7
4h00	18,5	18,3
6h00	19,4	18,9
8h00	22,3	21,7
10h00	25,7	24,6
12h00	27,8	25,5
14h00	28,5	26,8
16h00	27,9	25,9
18h00	25,8	24,7
20h00	23,7	22,8
22h00	21,9	20,4
24h00	17,8	18,4



POWDER ROOM COTTON KNITTING.

It is considered cotton dust to all material that follows the thread when subjected to weaving, can mainly mention lint, dirt and scale.

Particularly in terry fabrics occurs most dust of cotton fabric for performing said loom has a reciprocating rocking the thread, producing a significant detachment of the thread impurities.

MES	PROD EN Kg.	KG POLVO	% POLVO
Enero	5152,5	52,1	1,0%
Febrero	6876,0	39,2	0,6%
Marzo	6094,9	34,9	0,6%
Abril	4483,9	34,9	0,8%
Mayo	7913,6	61,4	0,8%
Junio	7039,6	44,0	0,6%
Julio	5944,0	47,7	0,8%
Agosto	5181,2	46,6	0,9%
Septiembre	7010,7	42,0	0,6%
Octubre	7674,4	68,0	0,9%
Noviembre	6977,4	54,3	0,8%
Diciembre	5573,5	48,3	0,9%
TOTAL ALAÑO	75921,6	573,5	0,8%

In the above table sets out the actual data amount of dust collected in the weaving room, so we can determine% dust created thread in the weaving process.

As we can see there is a 0.8% average in dusting threads being woven in a loom Vamatex curl, resulting in an accumulation of different elements of

the loom, so that at some point it will cause an inconvenience for weaving.

ESTABLISHMENT OF OPTIMUM ENVIRONMENTAL PARAMETERS LOOMS FOR OPERATING VAMATEX.

Following the analysis of the environmental parameters leads to establish that despite using relative humidity humidifiers in hours between 8h00 and 18h00 low humidity gradually until noon and then increases in the afternoon, this is because the physical structure of the company helps to maintain stable conditions created. Concluding that humidifiers should be used between the hours of 8:00 to 18:00 and evening hours at dawn is not necessary to use the humidification system and the relative humidity is high at that time.

LOOM SPEED VAMATEX

FLEXIBLE TAPE TO DEVELOP TERRY TOWELING.

In terry cloth looms the speed Vamatex is a parameter easy to handle, because it has a controllable motor car which can be programmed through the manipulation of the control console.

DETERMINATION OF APPROPRIATE SPEED FOR BEST PERFORMANCE VAMATEX LOOM.

To determine the appropriate speed at which to operate a loom must take into account several aspects such as efficiency, broken wire, machine stoppages, fabric quality, productivity weaving process.

In the following table we observe that although the efficiency is decreased from 87% to 85% has increased by

scores or turn passes a 7.18% to improve the aforementioned conditions.

	VELOCIDAD	EFICIENCIA	PUNTAJE	INCREMENTO DE PUNTAJE
ANTES	360	87	1456	100,00%
DESPUÉS	395	85	1561	107,18%

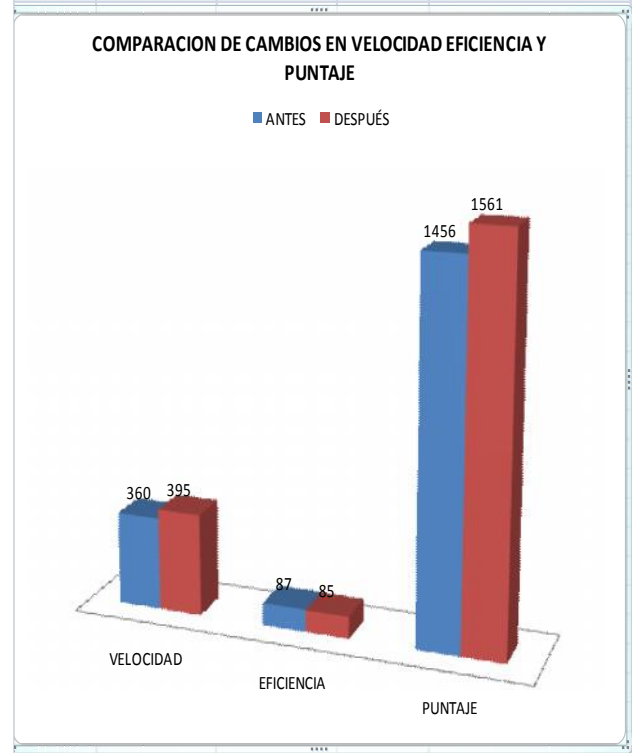
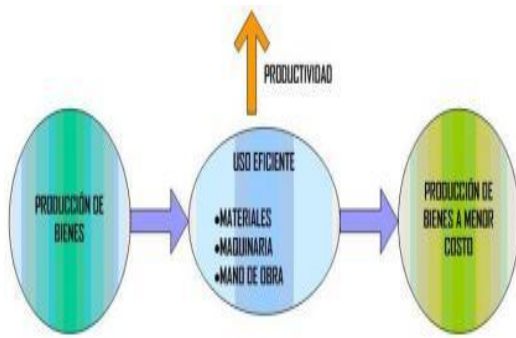


Table 37. Increased production after changes.

PRODUCTIVITY WEAVING PROCESS.

Productivity is defined as the amount of production of a product or service unit for each factor input per unit time used.



Scheme 120 Fig productivity.

The aim is to establish the right mix of equipment, labor and other resources to maximize total output of goods and services.

The most visible form of increased productivity is that the entrepreneur invests in a unit of capital to make work more efficient while maintaining the same level of employment or even reducing employment. That is, a machine produces more than one product or service with the same or fewer jobs. This form is the most visible and the most criticized, as workers and their representatives do not see this as a

good way to increase productivity because they say threaten their jobs.

COMPETITIVENESS.

Currently you are viewing a continuous internationalization environment, which results in more competition there and not only nationally but also internationally. In this situation companies need to prepare for a competitive level that allows them to function within the international environment and confront illegal activities such as smuggling. Therefore, the textile industry has the great task of being really competent, meaning that real actions are to be made to be competitive and not just in words only or embodied in paper projects.

CONCLUSIONS.

After developing all aspects relating to this work, it is concluded that:

- In the area of weaving is essential to study the fundamental principles of terry take a broad view of the features that can be modified or combined into a towel weave design.

- The company acquired Vamatex terry looms with flexible tape, which is a new and different technology looms in the enterprise, so it was essential to analyze the constituent parts of Vamatex terry looms and meet their respective performance for this way lead to new designs in both borders and terry fabrics, using the versatility of the characteristics of these looms.

- It is substantial to determine appropriate twisting thread loop as this determines the soft feel of the fabric. A higher twist yarn feels rougher towel and vice versa. Twists touch with optimal results are detailed in the following table.

TÍTULO	TORSIONES	MUESTRA #
12/1 Ne urd de rizo	600 tpm	5
15/1 Ne urd de rizo	740 tpm	7
24/1 Ne urd de rizo	830 tpm	9

This analysis is detailed in Table 11 to Table 16 and can be physically seen in Sample 5, 7 and 9 corresponding to subchapter 7.3.

- The implementation of humidifiers in the weaving room

allowed to increase by 8.3% RH in the minimum points in hours with less humidity. The above is based on Table 18 of subchapter 8.1.

- Consider that the efficiency of the loom is relative, since it can achieve high efficiency with a low speed, it does not mean that production increases terry loom. This analysis is shown in Table 32, which shows that at a speed of 395 pas / min is achieved an efficiency of 85% being the most appropriate.

- Speed convenient to work on the looms Vamatex with the conditions we have on the ground is 395 picks per minute, getting past 156,100 per shift, this being the largest production that can be achieved in a day's

work, this analysis is displayed in Table 33 in subchapter 9.1.4.

- Carried improving conditions affecting the weaving operation of the same which are detailed below:

WIRE: We conclude that adequate twisting wire loop is 600 tpm to title 12/1 Ne, 740 tpm to 15/1 Ne, 830 tpm for yarn 24/1 Ne.

ENVIRONMENTAL

PARAMETERS: By installing dampeners is achieved relative humidity increase by 8.3% and the temperature was decreased to 5.9%.

SPEED: It was determined that the optimal speed is 395 pas / min with an efficiency of 85%.

With the results obtained in each of the parameters can state that achieved an increase in output by 7.18%, based on Table 37 of subchapter 9.3.

RECOMMENDATIONS.

- As a first point, it is advisable in any manufacturing process that the staff is committed to his work, and become aware of how important it is the same. That's why both the administration and middle managers must strive in the formation of a task force with motivated staff to perform quality work.

- It is necessary to conduct training of maintenance personnel and thus optimize and utilize the resources you have.

- Globalization has forced textile companies that implement innovations in production processes, so it is recommended to work on improving the features in the terry cloth which would comply and exceed customer expectations.

- It is recommended that companies working with 100% cotton implement a humidification system in the area of weaving, as this improves the environmental conditions for the best performance of the looms.

- Must be maintained frequent monitoring and analysis of the production of the looms to determine if there is a decrease

therein and to perform the necessary corrections due time.

- It is recommended that professional textile continuously trained in the variety of fabric designs to thus have a wide vision and bring their creativity and knowledge in the professional field.

- The production of 100% cotton fabrics in the textile recommend working with a temperature between 20-25 ° C and a relative humidity of 60-80%. However, due to the physical facilities of the company reached relative humidity values ranging from

62.5% in the evening hours to 43.6% in the hours of excessive heat that originate them past noon, and temperatures of 17.7 ° C to 26.8 ° C in the same ranges.

It is recommended that a weaving must be installed in an enclosure that does not allow the influence of external environmental conditions and can maintain stable temperature and relative humidity.

- It is recommended that all analyzes were performed with the same batch of raw material for a genuine and reliable comparison of changes made in working conditions.