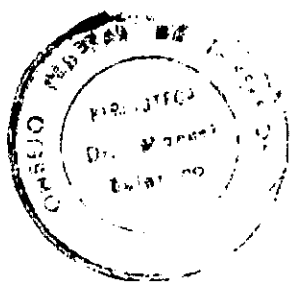
INFORME



31076

EXPEDIENTE Nº
Agregado Nº
4384 31/1/86
FECHA

Ingeniería de Proyecto e
Inversiones en Activo Fijo

Coop. Argentina Textil de Trabajo Ltda.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Secretario General: Ing. Juan José Cidcora

Reconversion y modernizacion de la Cooperativa Argentina Textil de Trabajo Ltda., ubicada en Berisso, provincia de Buenos Aires.

Atención: Ing. Rodolfo Koenig

Cont. Jacobo Becker

Buenos Aires

Autor: Ing. Leandro J. Viaro

0
H. 22250
V 19

Buenos Aires, Febrero de 1986

## INTRODUCCION

El presente informe, compuesto por los capítulos de Ingeniería del Proyecto e Inversiones del Proyecto, fueron desarrollados según la metodología del Banco Nacional de Desarrollo con datos y valores suministrados por la Cooperativa.

Con referencia al segundo capítulo, este contempla unicamente las inversiones en activo fijo a realizar.

## CONDICIONES GENERALES

La Cooperativa Argentina Textil de Trabajo Ltda., es una planta de procesamineto integral del algodón, siendo sus principales productos:

a) Gasa para uso sanitario
b) Tejidos de punto varios blanqueados o teñidos (bonetería y stockinette)

La Cooperativa está dividida en las siguientes áreas productivas:

. Apertura y limpieza
. Cardado y preparación de hilatura (manuares y mecheras)
. Mecheras y continuas. Hilatura propiamente dicha (continuas de hilar)
. Tejedurría de punto (máquinas circulares)
. Tintorería

y que son abastecidas normalmente por los servicios de:

. Vapor de agua
. Agua industrial o tratada
. Combustible
. Tratamiento de efluentes y/o evacuación
. Energía eléctrica (generación y transformación)

contando además con una instalación anti-incendio.

Estos servicios y sus instalaciones correspondientes fueron dimensionadas oportunamente cuando la empresa poseía un nivel de producción anual superior al actual en un orden del 60 % -(referencia año 1977)- o más.

## METODOLOGIA

Consistió en comparar los niveles requeridos en suministros por la nueva tintorería a instalar en reemplazo de la existente, con el actual y la capacidad instalada en los servicios, determinando si estos son suficientes o no.

Se señaló a continuación las ampliaciones a realizar, si estas fueran necesarias, acompañándose en estos casos de los lineamientos para el proyecto y/o diseño definitivo como así también un listado indicativo de las obras a realizar.

Se consideró a la nueva tintorería como una unidad productiva independiente, de manera tal de que sus costos operativos puedan ser calculados en forma marginal pudiéndose así evaluar la rentabilidad de esta instalación.

## 4.1. Proceso de Fabricación

### 1. Descripción

Los productos a ser procesados, en una primera etapa por la Cooperativa, serán: a) gasa hidrófila por tejido de punto y b) tejidos de punto varios (Bonetería - Stockinette).

Los procesos empleados serán los siguientes:

a) Tintorería para gasa hidrófila

- La gasa cruda, proveniente de la tejeduría, es acopiada en un depósito a la espera de ser procesada.

- Desde allí es transportada al pié del alimentador, iniciándose el proceso de carga en el portamaterial.

  Consiste en un cílindro que gira lentamente y dentro del cual se va depositando el tejido de gasa tubular mediante un dispositivo introductor. Simultaneamente el tejido es humedecido a los efectos de lograr un mejor llenado del cílindro y una mayor compactación natural de la gasa.

  Por último se deposita en la parte superior del cílindro y por sobre la gasa una capa de algodón cuyo propósito es el de mantener al tejido la mayor cantidad de tiempo posible en contacto con el baño, evitándose de esta forma vías por donde la solución fluya con mayor facilidad.

- Luego el tacho o cílindro es transportado e introducido en el autoclave para ser procesado, a medida que se inicia la alimentación en el portamaterial restante. Se logra así una reducción de tiempos muertos en el autoclave.

- Introducido el portamaterial en el autoclave se inicia el proceso con un lavado y posterior enjuague el que elimina suciedad y otros elementos adheridos al tejido preparándolo para la hidrofilización.

  Este baño está compuesto por acido acético, detergente común y agua.

- La hidrofilización o descrude consiste en la extracción de la corteza que envuelve a las fibrillas que forman el hilado del tejido, lográndose así una mayor capacidad de absorción en el tejido. Simultaneamente se procede al blanqueo del tejido.

  Esto se logra recirculando en el autoclave las soluciones ya preparadas en los tanques externos a tales efectos, siendo el tiempo teórico aproximado de esta operación 3 hs para 300 kg de carga.

  La solución está formada por soda caústica, agua oxigenada, detergente, varex, blanqueador, whitex y agua.

- Por último se realiza un enjuague, debiéndose eliminar todo vestigio de reactivos, ya que la gasa hidrófila no puede presentar resto alguno de ellos, según condiciones sanitarias vigentes.

- Se procede a la descarga del cílindro al pie del exprimidor. Esta máquina consta de un plato giratorio que permite en su movimiento absorber el enrollado del tejido tubular, pasando facilmente por la apertura, en la que se encuentran ubicados los rodillos exprimidores que reducen la humedad en la gasa aproximadamente al 15 %.

  La apertura se realiza a través de hormas que llevan al tejido a la dimensión comercial seleccionada.

  La tracción del tejido se realiza por medio de una telera con rodillos tractores que depositan al tejido en forma de pliegues en un contenedor al efecto.

- Este contenedor es transportado hasta el acondicionador en donde por medio de una telera se desplaza el tejido de gasa. En contrasentido hay una corriente de aire caliente que además del secado produce la estabilización y acondicionamiento del tejido. Esta operación es de suma importancia dentro del proceso ya que le confiere la textura requerida al producto. La humedad a la salida es aproximadamente del 7 al 8 %.

- La gasa recogida anteriormente en un recipiente pasa a través de la calandra en donde es planchada y a medida que el tejido avanza es plegado automaticamente.

- La plegadora estará colocada a continuación de la calandra y mediante un sistema de rodillos que toman al tejido va plegándola, de acuerdo a las dimensiones requeridas, en fardos regulares listos para el embalaje.

- Se acopia en un depósito intermedio.

- Pasando luego a la sección empaque donde se la prepara para su expedición y es acopiada en un depósito de P.T.

b) Tintorería para tejido de punto

- El tejido crudo, proveniente de la tejedurría, es acopiado en un almacén intermedio antes de ser procesado.

-De allí, es transportada a las bateas, donde se procede a cargarlo manualmente.

- La primera operación que se realiza es un lavado y enjuague cuyo propósito es eliminar restos de suciedad y otras partículas que trae el tejido.

  La solución o baño empleado esta compuesto por: ácido acético y detergente en agua.

- A continuación se procede al descrude y semiblanqueo. Consiste en preparar al tejido para el blanqueo o el teñido, eliminando la corteza que envuelven a las fibrillas que forman el hilado del tejido aumentando así la capacidad de absorción y fijación de los reactivos que se emplearán para el blanqueo o el teñido.

- En la batea contigua se procede al blanqueo o el teñido, diferenciándose el proceso en las relaciones de baño a emplear.

En ambos casos, las bateas son del tipo cubiertas de acero inoxidable, con calefacción indirecta en techo y piso; con recirculación de baño.

Las soluciones empleadas son en el caso de:

Blanqueo: soda caústica, agua oxigenada, blanqueador "whitex" diluídas en agua.

Teñido: los hay de distintos tipos, reactivos y no reactivos, además de colores claros u oscuros.

Basicamente intervienen: Sulfato de sodio, soda solway, cloruro de sodio, agua oxigenada, fijador y anilinas diluidas en agua.

Por último se realiza el fijado y lavado de la tela ya procesada.

- Una vez realizado el blanqueo o teñido, el tejido es transportado hasta las centrifugadoras en donde se elimina el agua que este porta. Son estas, máquinas que poseen un cílindro de acero que gira a elevada velocidad, centrifugando así el agua absorbida.

- De allí es transportado al acondicionador en donde se procede al secado del tejido, obteniéndose una humedad en la tela a la salida del orden del 7 al 8 % .

- Pasa a continuación a la operación de planchado en donde se logra el acabado del tejido.
  Para ello el tejido de tubo pasa a través de unos cilindros calefaccionados con vapor que además de la operación específica la van conduciendo.

- A medida que el tejido va siendo planchado se procede a un plegado y posterior traslado a un depósito intermedio.

- Esta luego es transportada a la sección de empaque, donde es enrollada, para ser luego trasladada al depósito de terminados.

En ambos casos se procederá al control de calidad que asegurará el haber cumplido con los requisitos demandados por el mercado.

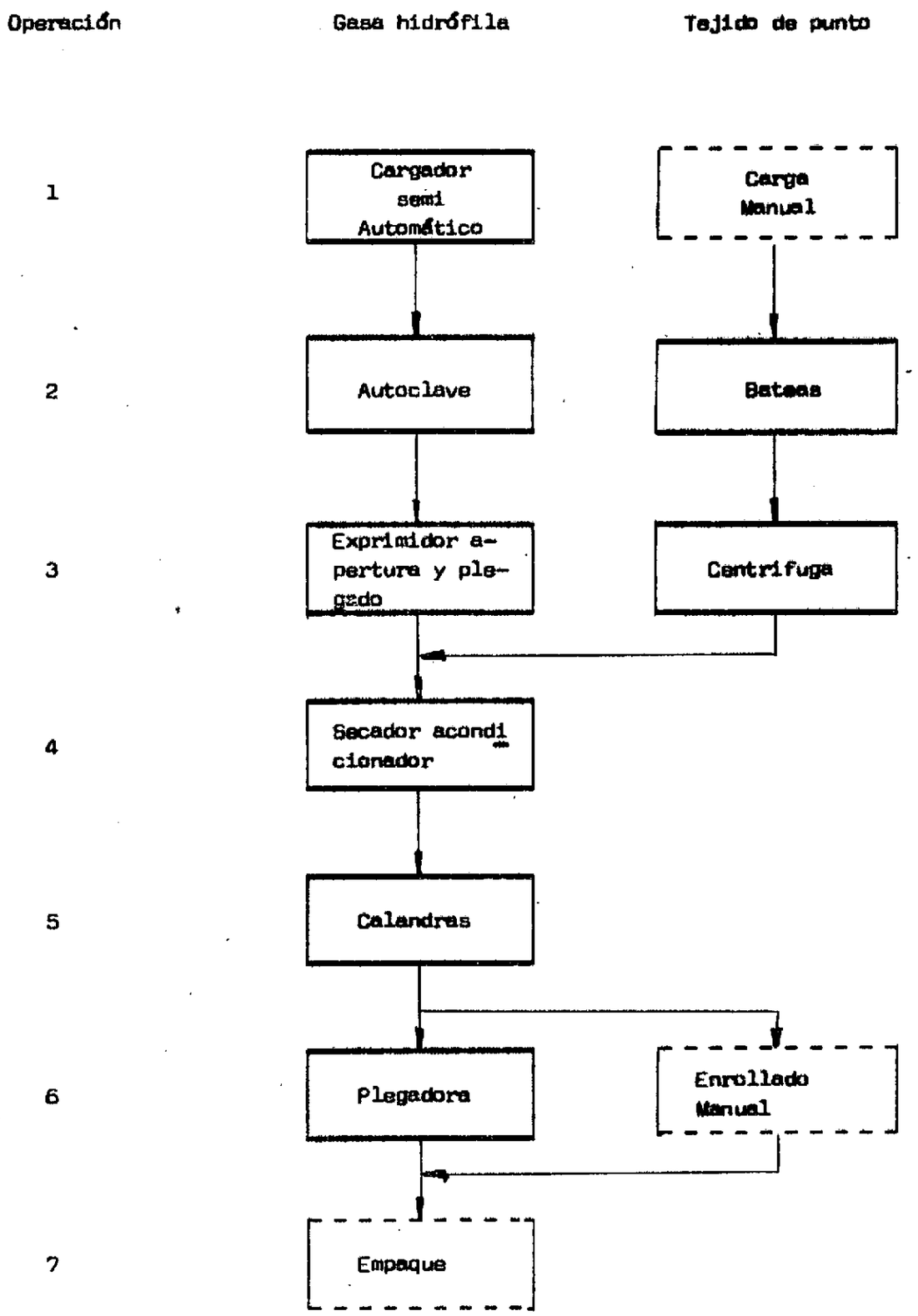
Las operaciones descriptas pueden ser graficadas de la siguiente forma:

| OPERACION | GASA HIDROFILA | TEJIDO DE PUNTO |
|---|---|---|
| | Depósito | Depósito |
| | Transporte | Transporte |
| 1 | Alimentación automática | Alimentación manual |
| | Transporte | |
| 2 | Lavado, enjuague descrude o hidrofilización, blanqueo, enjuague | Lavado, enjuague descrude y semi-blanqueo blanqueo y/o teñido fijado y enjuague |
| | Transporte | Transporte |
| | Depósito intermedio | Depósito intermedio |
| 3 | Exprimido, apertura y plegado | Centrifugado |
| | Transporte | Transporte |
| 4 | Secado, estabilizado, acondicionamiento y relajamiento | Secado |

| | | |
|---|---|---|
| | Transporte | Transporte |
| 5 | Planchado | Planchado |
| | Transporte | |
| 6 | Plegado | |
| | Transporte | Transporte |
| | Depósito intermedio | Depósito intermedio |
| | Transporte | Transporte |
| 6 | | Enrollado |
| 7 | Empaque | Empaque |
| | Transporte | Transporte |
| | Depósito y control final | Depósito y control final |

2. <u>Diagrama de Bloques</u>

Se señalarán en éste las maquinarias y/o equipos intervinientes:



3. Duración de cada etapa

Las operaciones con excepción del hidrofilizado y blanqueo de la gasa; o el blanqueo o teñido del tejido de punto, son continuas. Por lo tanto la etapa limitativa estará en estos procesos.

a) Gasa Hidrófila

La capacidad teórica de producción del autoclave es de 2.400 kg/día, o sea

$$2.400 \text{ kg/día} \times \frac{\text{día}}{24 \text{ hs}} = 100 \text{ kg/horas}$$

Se estima para una tintorería un coeficiente de producción de 0,84; involucrándose en este las paradas por carga y descarga como así también los tiempos absorbidos por los cambios de baño y mantenimiento preventivo.

Se considerará además un coeficiente de aprovechamiento aproximado de 0,76; quedando una capacidad remanente que se destinará a los picos de producción.

Resulta entonces la siguiente capacidad real de producción:

$$100 \text{ kgr/h} \times 0,84 = 84 \text{ kgrs/h}$$

y el siguiente volumen horario de producción:

$$100 \text{ kg/h} \times 0,84 \times 0,76 = 63,63 \text{ kg/h}$$

que hacen para el siguiente ritmo de trabajo

| | |
|---|---|
| Turnos: | 3/día |
| Horas/turno: | 8 hs |
| Días/mes: | 25 (promedio anual) |
| Meses/año: | 11 (hay 1 mes de vacaciones) |

una capacidad anual real de producción de:

$$84 \text{ kgr/h} \times 6.600 \text{ hs/año} = 554,40 \text{ ton/año}$$

y una producción anual de:

$$63{,}63 \text{ kg/h} \times 6.600 \text{ hs/año} = 420 \text{ tn/año}$$

El proceso completo en el autoclave requiere un tiempo estimado de 3 hs, siendo entonces la capacidad real de carga aproximadamente 200 kg.
(8 procesos/día = 1.600 kgr ≅ 63,63 kgr/h x 24 hs = 1.527,12 kg/día)

b) Tejido de punto

La capacidad teórica de producción de las bateas es de 800 kg/día en condiciones máximas de trabajo.

$$800 \text{ kg/día} \times \frac{\text{día}}{24 \text{ hs}} = 33{,}33 \text{ kg/h}$$

El valor de capacidad de producción teórica señalado es máximo y depende fundamentalmente del tipo de tejidos procesados, por lo tanto, se lo afectará de un coeficiente aproximado de 0,833 a tales efectos.

Para este tipo de bateas se estima un rendimiento operativo adicional de 0,75, debido al incremento de las operaciones manuales requeridas por el proceso en relación al anterior, considerándose además un coeficiente de utilización del orden de 0,73, resultando la siguiente capacidad real de producción.

$$33{,}33 \text{ kgr/h} \times 0{,}833 \times 0{,}75 = 20{,}75 \text{ kgr/h}$$

y un plan de producción de:

$$33{,}33 \text{ kg/h} \times 0{,}833 \times 0{,}75 \times 0{,}73 = 15{,}15 \text{ kg/h}$$

que para idéntico ritmo de trabajo al señalado para la gasa hace una producción anual de aproximadamente:

$$15{,}15 \text{ kg/h} \times 6.600 \text{ hs} \cong 100 \text{ tn/año}$$

El tiempo de operación requerido es de 4 hs siendo su capacidad real aproximada 60,6 kg (60,6 kg x 6 = 363,6 kg/día ≅ 15,15 kg/h x 24 = 363,6 $\frac{\text{kgr}}{\text{día}}$

## 4. Balance de Materiales

Se desarrolla para la gasa y el tejido de punto, incluyéndose en la gasa el volumen de trabajos a terceros ya que estos serán cubiertos progresivamente con producción propia.

Las mermas y desperdicios considerados son en peso de tela y comprenden suciedad, fibrillas, cascarillas, etc.

En cuanto al aumento de peso por absorción en el tejido de los baños no se considera debido a que en los procesos posteriores esta humedad se pierde y referente a los reactivos, su incremento es despreciable.

| Nro. orden operac. | Operación y/o Tarea | Máquina y/o Equipo | PRODUCTO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASA | | |
| | | | Material kg | % Merma y desperdic. | Volumen kg/h |
| | Depósito | - | Tejido punto crudo $N_e$ 22/1 a 16/1 | - | N 65,53 |
| 1 | Alimentación Automática | Cargadora | " | - | N 65,53 |
| | Alimentac. Manual | - | - | - | - |
| 2 | Lavado, enjuague, hidrofilado, blanqueo, enjuague | Autoclave | " | 3 | 63,63 |
| | Lavado, enjuague, descrude blanqueo o teñido, fijado | Batea | | | |
| | Depósito | | Gasa hidrófila | - | 63,63 |
| 3 | Exprimido, apertura y plegado | Exprimidor | Gasa hidrófila | - | 63,63 |
| | Centrifugado | Centrífuga | | | |
| 4 | Secado, estabilizado, acondicionado | Estabilizador Secador | Gasa hidrófila | - | 63,63 |
| | Secado | | | | |
| 5 | Planchado | Calandra | Gasa hidrófila | - | 63,63 |
| 6 | Plegado | Plegador automático | Gasa hidrófila | - | 63,63 |
| | Enrollado | | | | |
| 7 | Empaque | Manual | Gasa hidrófila | - | 63,63 |
| | Depósito | | Gasa hidrófila | - | 63,63 |

| Nro. orden operac. | PRODUCTO | | | Capacidad Maquinaria | | | Volumen a Procesar (kg/hora) | % Utilización |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TEJIDO DE PUNTO | | | | | | | |
| | Material (kg) | % mermas y desperdic. | Volumen kg/h | Teórica kg/h | Coefic. Produc. | Real kg/h | | |
| | Tejido punto crudo $N_e$ N varios | - | 15,45 | - | - | - | N 81,4 | - |
| 1 | " | - | 15,45 | 100 | 0,9 | 90 | 65,53 | 72,8 |
| 2 | | | | 100 | 0,84 | 84 | N 65,53 | 78 |
| | " | 2 | 15,15 | 33,33 | 0,625 | 20,83 | 15,45 | 74,2 |
| | Tejido blanqueado o teñido | - | 15,15 | | | | 78,78 | |
| 3 | Tejido punto teñido | - | 15,15 | 100<br>100 | 0,85<br>0,85 | 85<br>85 | 63,63<br>15,15 | 74,8<br>18 |
| 4 | Tejido punto teñido | - | 15,15 | 130 | 0,85 | 110,5 | 78,78 | 71,3 |
| 5 | Tejido punto teñido | - | 15,15 | 100 | 0,90 | 90 | 78,78 | 87,5 |
| 6 | Tejido punto teñido | - | 15,15 | 100 | 0,9 | 90 | 63,63<br>15,15 | 71 |
| 7 | Tejido punto teñido | | 15,15 | | | | 78,78 | |
| | Tejido teñido | | 15,15 | | | | 78,78 | |

5. Cuadro de evolución de la producción y venta

| en Tn. / AÑOS | 1986 | 1987 | 1988 y sgtes. |
|---|---|---|---|
| VENTA | | | |
| Gasa | 280 | 320 | 380 |
| Tejido de Punto | 70 | 80 | 100 |
| Bonetería | 30 | 40 | 60 |
| Stockinette | 40 | 40 | 40 |
| T. Terceros | - | 3,5 | 40 |
| TOTAL | 350 | 403,5 | 520 |
| STOCK PRODUCTO TERMINADO | | | |
| Gasa | 13 | 38 | 38 |
| Tejido de Punto | 2 | 9 | 9 |
| TOTAL | 15 | 47 | 47 |
| PRODUCCION | | | |
| Gasa | 280 | 348,5 | 420 |
| Tejido de Punto | 70 | 87 | 100 |
| TOTAL | 350 | 435,5 | 520 |
| PRODUCTO PROCESO | | | |
| Gasa | 0,38 | 0,9 | 0,9 |
| Tejido de Punto | 0,1 | 0,3 | 0,3 |
| TOTAL | 0,48 | 1,2 | 1,2 |
| MERMA Y DESPERDICIO | | | |
| Gasa | 2,8 | 10,48 | 12,6 |
| Tejido de Punto | 0,7 | 1,75 | 2 |
| TOTAL | 3,5 | 12,23 | 14,6 |
| CONSUMO MATERIA PRIMA | | | |
| Gasa | 283,18 | 359,5 | 432,6 |
| Tejido de Punto | 70,8 | 88,95 | 102 |
| TOTAL | 353,98 | 448,45 | 534,6 |
| STOCK DE MATERIA PRIMA | | | |
| - Tejido $N_e$ | 1 | 11 | 11 |
| - Tejido $N_e$ | 0,3 | 2,5 | 2,5 |
| TOTAL | 1,3 | 13,5 | 13,5 |

ACLARACIONES:

Stock de producto terminado: será el equivalente a 1 mes de producción del estado de régimen.

Se forma en el primer año.

Actualemnte es la política de la Cooperativa mantener $\frac{1}{2}$ mes de producción.

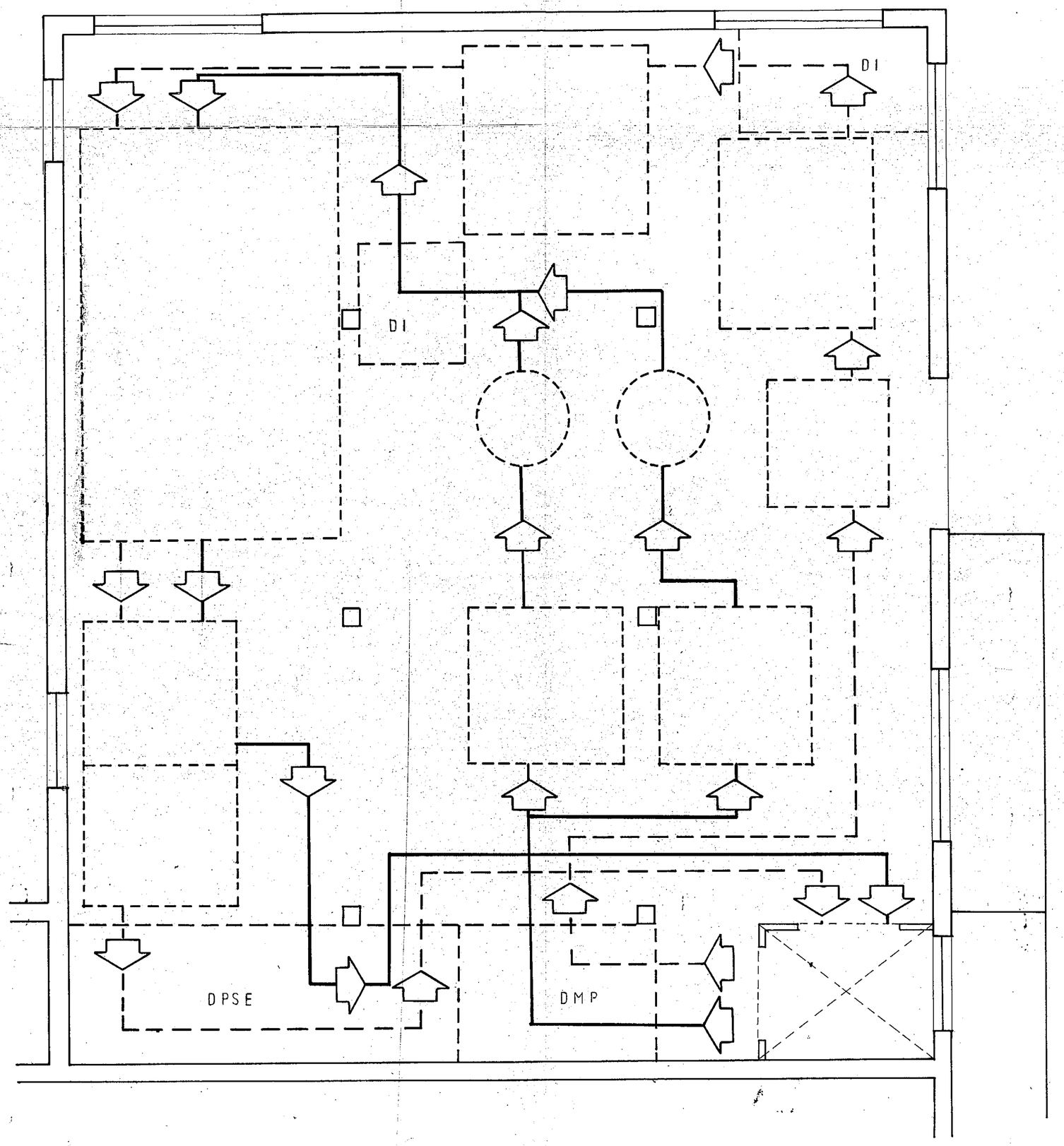
Se incluyó en el volumen específico de la gasa a los trabajos de terceros dado que progresivamente serán cubiertos por producción propia.

Stock de producto en proceso: se consideró aproximadamente el equivalente a un turno de producción para el estado de régimen.

Mermas y desperdicios: ya fueron indicados en el balance de línea.

Stock de materia prima: actualmente se stoquea aproximadamente un día de producción y se pasan al equivalente a 7 días de producción del estado de régimen.

Se realizará en el primer año.




REFERENCIA

GASA

TEJIDO DE PUNTO

C A T

FLUJO DE MATERIALES

| FEB 86 | ESC 1:50 |
|---|---|

## 4.2. Elección de la Tecnología

Las maquinarias y equipos seleccionados por la Cooperativa forman parte de un plan integral de reequipamiento y distribución de planta que ha comenzado con la Tintorería debido a que esta constituye su actual "cuello de botella".

Simultaneamente se ha iniciado la semiautomatización y modernización de los telares, previéndose la adquisición por parte de la Cooperativa de nuevos telares circulares en reemplazo de aquellos ya obsoletos.

Todo esto se orienta a la obtención de nuevos productos, como alternativas de aquellos en declinación, y en un aumento de calidad, volumen de producción y optimización de los costos en aquellos productos como la gasa y la bonetería; permitiéndole así encarar a la cooperativa una agresiva política de ventas.

### 1. Existentes y disponibles

Los equipos para teñido son basicamente los siguientes:

a) Bateas: las que pueden ser por calefacción indirecta en techo y piso o directa; en la actualidad se utilizan unicamente la indirecta que consiste en calefaccionar al baño a través de un serpentín.

La opción de calefacción por techo y piso, frente a la tradicional por piso unicamente es que logra una temperatura de baño más uniforme y una menor disipación de calor al ambiente por parte del baño, lo que nos asegura un mejor acabado en el proceso, menor consumo de vapor y por ende de combustible.

Las bateas procesan tejidos y el nivel de calidad que se obtiene actualmente es bueno.

b) Equipos presurizados: que pueden ser clasificados en: para tejidos y universales.

Basicamente ambos tipos funcionan recirculando en forma forzada y externa los baños en una cámara cerrada que contiene al producto.

Algunos de ellos ponen además en movimiento y en contracorriente al sentido del baño al tejido, lográndose una disminución en los tiempos de proceso.

De acuerdo al tipo de telas que deba teñirse, en el caso de tejidos resistentes, pueden seleccionarse equipos de una mayor exigencia a la tela, ya que la traccionan a mayor velocidad, resultando entonces los tiempos de manufactura muy bajos.

Los tipos universales, a diferencia de los mencionados anteriormente no ponen en movimiento al producto, sino que a través de canales directrices se dirige al flujo de manera tal de lograr un acabado parejo en todo el producto.

Todos ellos calefaccionan a los baños en forma indirecta, poseen tachos de preparación y auxiliares, siendo la calidad que se obtiene muy elevada, en tiempos reducidos y con volumenes de producción altos.

Se debe ello al hecho de cámaras herméticas y a la recirculación de los baños y las telas simultaneamente. Esta razón marca la diferencia de calidad obtenida por cierto muy leve, entre los equipos universales y los otros, a favor de estos últimos.

En ambos casos, bateas o equipos presurizados, cuentan con equipos de control, automatismos y de seguridad, sobre todo los últimos, que garantizan un proceso eficiente en las condiciones requeridas.

Estos equipos pueden ser desarrollados en el País bajo licencia.

Referente al secado, tan importante como el teñido ya que este da el acabado a la tela, las tecnologías existentes son similares y se basan en corrientes forzadas de aire, filtrado previamente y calefaccionado a posteriori con vapor a través de radiadores e inyectado luego al túnel en contracorriente al sentido de avance del tejido.

La inyección al túnel se hace por medio de deflectores y está compuesto el equipo para varias etapas que de acuerdo a los gradientes de temperatura seleccionados se alcanzan las texturas deseadas para el producto.

Otro elemento que diferencia es el sistema de transporte adoptado. Los hay hay mediante cintas por las que es transportado el tejido y otras por medios de tracción, dependiendo su elección de acuerdo al tipo de productos a procesar.

Es importante destacar que aquellos mediante cinta resultan más versátiles que los otros.

Los restantes equipos mencionados en el proceso de fabricación seleccionado no ofrecen variaciones importantes y basicamente no han cambiado sus tecnologías si bien se han modernizado.

De ellos merece destacarse la plegadora automática en la que basicamente se distinguen por el método de tomar al tejido dos tipos: por pinzas y por rodillos.

La primera se aconseja se la emplee con tejidos resistentes.

2. Justificación de la tecnología adoptada

La tecnología adoptada por la Cooperativa resulta ser aquella que:

- le brinda la posibilidad de procesar una amplia gama de productos que van desde el algodón en rama a telas.

- una calidad de producto acorde al máximo nivel de exigencias con que la Cooperativa trabaja.

- capaz de procesar adecuadamente la gasa hidrófila, que constituye el principal producto de la Cooperativa.

- poseer un equipo de teñido versátil que le permita a la Cooperativa adecuarse a las exigencias del mercado en una situación futura que se prevé altamente competitiva.

Economicamente no caben comparaciones entre las distintas tecnologías ya que difieren en usos, volúmenes de producción y en la calidad de los productos que se obtienen. Sin embargo puede decirse que la adoptada constituye una solución de compromiso entre calidad, producción y costo.

Tecnicamente las tecnologías existentes tienen usos y aplicaciones específicas con poco margen de adaptabilidad.

De allí que el equipo para teñido seleccionado este compuesto por bateas y un equipo presurizado universal o autoclave.

Las bateas procesan tejidos con una calidad de producto inferior a la que se obtiene de un autoclave o de una "estufa" para tejidos pero de un nivel adecuado para telas de bonetería.

En el autoclave se procesaría la gasa, mejorando así la calidad que se obtiene actualmente e incrementando el volumen de producción.

No resultaría adecuada para procesar gasa una "estufa" dado que su aplicación esta dirigida a telas de alta calidad en el teñido; nivel que no es de exigencia para la gasa hidrófila, con un costo en equipo generalmente superior en el orden del 50 % al seleccionado.

Se presenta además el inconveniente que los esfuerzos producidos al desplazar la tela desgarrería a la gasa que es un tejido de punto tubular poco resistente y por ende deformable.

Pero además mediante el cambio o sustitución de los portamaterias o cestos portamateriales el autoclave permite el procesado de algodón en rama, bobinas cónicas o cílindricas, madejas y rollos de telas, productos todos realizados en la Cooperativa dado que constituye una planta integral de procesamiento del algodón.

Con igual criterio se seleccionó el secador, que tecnicamente constituye un relajador, estabilizador y acondicionador de la "gasa" dado que ésta proveniente del exprimidor requiere de un "secado" que le permita distensionarse lentamente volviendo así los hilos del tejido a ocupar sus lugares primitivos alcanzando la textura dúctil característica de la gasa por tejido de punto que la diferencia a la que se obtiene por tejido plano en su rigidez.

Este secador permite además el tratado de tejidos de bonetería y algodón hidrófilo.

En cuanto al plegador por rodillos seleccionado, se basó esta en su aptitud para el movimiento del tejido de gasa sin provocar roturas, falla frecuente al utilizarse el de pinzas que esta concebido para tejidos más resistentes.

El exprimidor responde a igual criterio.

3. Causas en la selección de los equipos

Los equipos fueron seleccionados teniendo primordialmente en consideración el objetivo de desarrollar nuevos productos y fundamentalmente algodón hidrófilo, lo que implicaría una cantidad de equipos adicionales a los planteados para esta etapa pero que no queda de modo alguno condicionado para los equipos seleccionados y que en caso de no producirse no afectaría la rentabilidad de estos debido a que en el balance de linea de la instalación trabajan todos los equipos en el orden del 75 % y la empresa prevé expansiones futuras para el mercado de la gasa.

Si se llegara a alcanzar el nivel de máximo estado de producción para la gasa, sería necesario adquirir solamente una calandra y si se concretara la producción de algodón con la capacidad sobrante, en el orden de 130 tn/año, no sería necesario modificar ninguno de los ya instalados porque no son requeridos en el proceso con excepción del secador cuyo porcentaje de utilización es menor que el del autoclave y por lo tanto suficiente.

Comparación con el nivel medio de la industria ya instalada

Referente a la gasa esta empresa es líder y su único competidor La Hidrófila S.A está dejando el mercado de este tipo de gasa para centrar su accionar en la plana con la cual ha conseguido participación en el mercado internacional.

Por lo tanto la mejora de calidad y productividad no harán más que aumentar su liderazgo y el mercado que abastece.

En cuanto al tejido de punto las bateas incorporadas permitirán abarcar una gama más variada de telas y teñidos a procesar que permitirán a la Cooperativa recuperar el mercado en telas de Bonetería e incluso ampliarlo.

Por último incrementar el volumen de gasa según la demanda, ligada fundamentalmente al crecimiento demográfico, o bien la puesta en marcha de un producto de alternativa como el algodón. Esto último requerirá de un estudio complementario que evalúe técnica y economicamente las posibilidades del proyecto, sin embargo el equipo es similar a los empleados en las industrias líderes de este ramo.

## 5. Antecedentes extranjeros

Los equipos están instalados en industrias relevantes del Brasil y en el continente Europeo.

## 6. Empresas consultadas

La Cooperativa solicitó el asesoramiento y colaboración de la firma LAFLEYCO y de SUR BETON S.A.

## 4.3. Medios físicos de Producción

### 4.3.1. Terrenos

La Cooperativa Argentina Textil de Trabajo Ltda., está ubicada en la localidad de Berisso, Partido de Berisso, provincia de Buenos Aires, correspondiéndole al predio que ocupa la siguiente designación catastral: Circ. VII, Secc. B, Fracc. II, Parc. 2, Lotes A, B y C.

Limita con la Avda. Montevideo y la calle 8 (D. Leveratto), siendo su superficie aproximada 13.520,67 $m^2$.

Se destinarán aproximadamente para el proyecto de instalación de una Tintorería y Caldera 329,9 $m^2$ distribuídos de la siguiente manera:

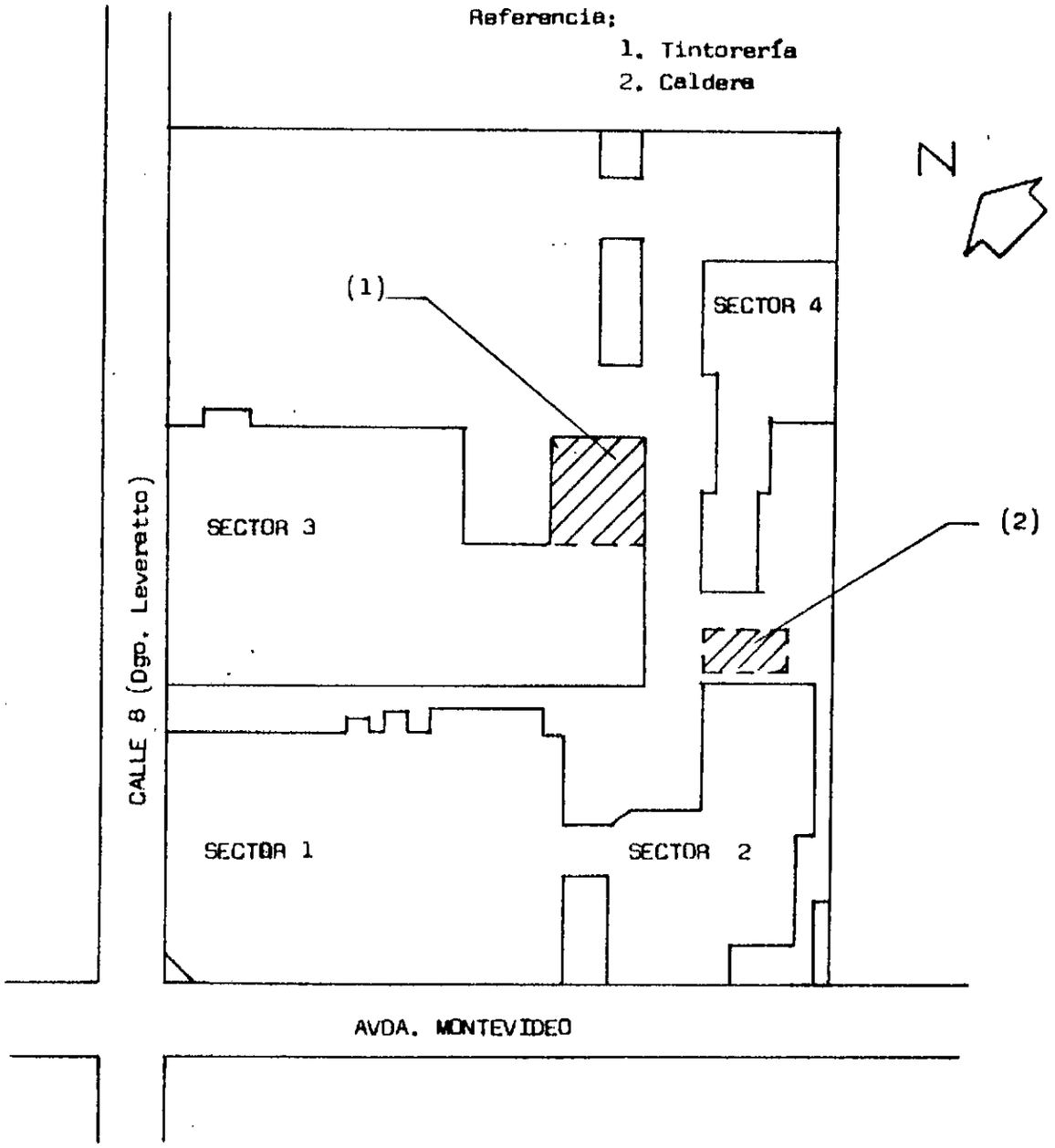
| | Superficie | Dimensiones externas |
|---|---|---|
| Terreno Tintorería | 246,74 $m^2$ | (N 16,9 mts x N 14,6 mts.) |
| Terreno Caldera | 83,16 $m^2$ | (N 12,6 mts x N 6,6 mts.) |
| Total | 329,9 $m^2$ | |

representando aproximadamente el 2,44 % de la superficie total del terreno con que cuenta la Cooperativa.

La ubicación de estas en la planta será señalada en el croquis adjunto.

Sobre el primer terreno se levanta un ala del edificio identificado por la Cooperativa como Sector 3, la que será utilizada para instalar la tintotería.

El segundo terreno, donde será montada la nueva caldera, está descubierto y es lindero con la planta de tratamiento de aguas (Sector 2) y los depósitos de materiales y aceites (Sector 4).




4.3.2. <u>Edificios</u>

a) <u>Situación actual</u>

La Cooperativa posee cuatro sectores principales de edificios destinados respectivamente a:

SECTOR 1 : Superficie total aproximada: 5.061 $m^2$

Planta Baja: Superficie aproximada: 2.604 $m^2$

- oficinas para Administración
- garage
- depósito
- tintorería, secado y calandrado
- frizado
- confección de gasa, stockinette y bonetería
- embalaje
- depósito de telas

| | | |
|---|---|---|
| Planta Alta: | Superficie aproximada: | 2.457 $m^2$ |
| | - oficinas para Administración | |
| | - depósitos | |
| | - cortado y marcado de stockinette | |
| SECTOR 2 : | Superficie total aproximada: | 1.624,75 $m^2$ |
| Planta Baja: | Superficie aproximada: | 1.292,75 $m^2$ |
| | Portería | |
| | Area de personal | |
| | Guardería, Jardín | |
| | Taller mecánico y de carpintería | |
| | Sala de Caldera y usina | |
| | Planta purificadora de agua | |
| Planta Alta: | Superficie aproximada: | 332 $m^2$ |
| | Oficinas | |
| | Depósito | |
| SECTOR 3: | Superficie total aproximada: | 4.954,97 $m^2$ |
| Planta Baja: | Superficie aproximada: | 2.790,35 $m^2$ |
| | Depósito | |
| | Apertura, cardado e hilatura | |
| | Oficinas y laboratorio | |
| Planta Alta y entrepiso | Superficie aproximada: | 2.164,62 $m^2$ |
| | Depósito | |
| | Vestuarios | |
| | Taller | |
| SECTOR 4 : | Superficie total aproximada: | 870,94 $m^2$ |
| Planta Baja: | Superficie aproximada: | 870,94 $m^2$ |
| | Depósitos | |
| | Mantenimiento automotor | |
| Planta Alta: | - | |

Los que hacen en total una superficie cubierta aproximada de 12.511,66 $m^2$.

Siendo su distribución en conjunto la siguiente:

| | | |
|---|---|---|
| Area productiva aproximada: | 4.596,10 $m^2$ | 36,73 % |
| Area depósito aproximada: | 4.762,93 $m^2$ | 38,06 % |
| Area servicios auxiliares aproximada: | 1.384,40 $m^2$ | 11,06 % |
| Area Administrativa y varios aproximada: | 1.768,23 $m^2$ | 14,15 % |
| Total | 12.511,66 $m^2$ | 100,00 % |

Es importante destacar que la Cooperativa posee una alta capacidad ociosa en inmuebles, fundamentalmente en depósitos, lo que le permite encarar conjuntamente con el proyecto de reequipamiento otro de distribución de planta, con el propósito de integrar al proceso desde la apertura del algodón hasta el teñido de los tejidos en la mínima superficie cubierta posible.

Esto se traducirá en una disminución de los gastos de fabricación.

La superficie ocupada por los edificios representa aproximadamente el 55,90 % del terreno propiedad de la Cooperativa.

b) Situación Futura

1. Tintorería

La Cooperativa destinará para su emplazamiento el depósito ubicado en la planta baja del edificio identificado como Sector 3.

La superficie cubierta útil es de aproximadamente 228,2 $m^2$.

2. Sala Caldera

Se construirá un edificio, cuya superficie cubierta útil aproximada será de 72 $m^2$.

Resultará entonces una superficie total cubierta de aproximadamente 12.594,82 $m^2$ con la distribución porcentual que a continuación se detalla:

| | | |
|---|---|---|
| Area productiva aproximada: | 4.842,84 $m^2$ | 38,45 % |
| Area depósitos aproximada: | 4.516,19 $m^2$ | 35,86 % |
| Area servicios auxiliares aproximada: | 1.467,56 $m^2$ | 11,65 % |
| Area: Administrativa y varios aproxim: | 1.768,23 $m^2$ | 14,04 % |
| Total | 12.594,82 $m^2$ | 100,00 % |

Las superficies consideradas son totales.

Por lo tanto la superficie afectada al proyecto es de aproximadamente el 2,385 % sobre la total, y representan en sus áreas respectivas los siguientes porcentuales:

Tintorería: 4,71 % del área productiva total

Sala caldera: 4,90 % del área servicios auxiliares

y la superficie cubierta por edificación será de aproximadame te el 56,5 % del terreno.

c. Requerimientos

1. Tintorería

Dado que será instalada en un edificio existente, es necesario realizar solamente refacciones que permitan su adecuación.

Estas son las siguientes:

- desagües industriales: comprenderá las obras necesarias desde los equipos a la cámara ya existente.

- iluminación: de acuerdo a las condiciones requeridas para áreas productivas.

Referente al servicio sanitario y agua para la atención de los mismos se utilizarán los ya existentes en el sector.

Las bases del cálculo se desarrollan en el punto 4.3.4.

2. Caldera

Será instalada en el terreno ya señalado en el punto 4.3.1. debiéndose proceder al desmonte, limpieza, nivelación y compactación del mismo.

Se deberán realizar además las bases, contrapisos, mampostería y techado del edificio.

Referente a los servicios sanitarios y el agua para su atención no se prevén, por cuanto se utilizarán los existentes en el Sector 2.

En cuanto a la instalación de iluminación será realizada de acuerdo a las exigencias para el área-como así también la de desagües industriales y pluviales - las que se considerán para su base de cálculo en el punto 4.3.4.

d) Memoria

1. Tintorería

a. La implantación en el sitio elegido obedece fundamentalmente a la restructuración proyectada por la Cooperativa, consistente en unificar al proceso productivo en el Sector 3.

b. La zona no ofrece inconvenientes climáticos.

c. La Cooperativa cuenta con una importante superficie cubierta no utilizada actualmente que le permitirían una importante expansión; pero esta se basarían fundamentalmente; en proceder al reemplazo de las actuales maquinarias por otras de mayor volumen de producción y calidad en la misma superficie cubierta.

2. Caldera

a. El emplazamiento de la nueva sala de caldera se basa en la cercanía a la planta de tratamiento de agua y a la instalación de bombeo combustible,

reduciéndose así los gastos de instalación de cañerías para dichos servicios otra razón para esta selección es que el terreno está libre y es apto para esta edificación.

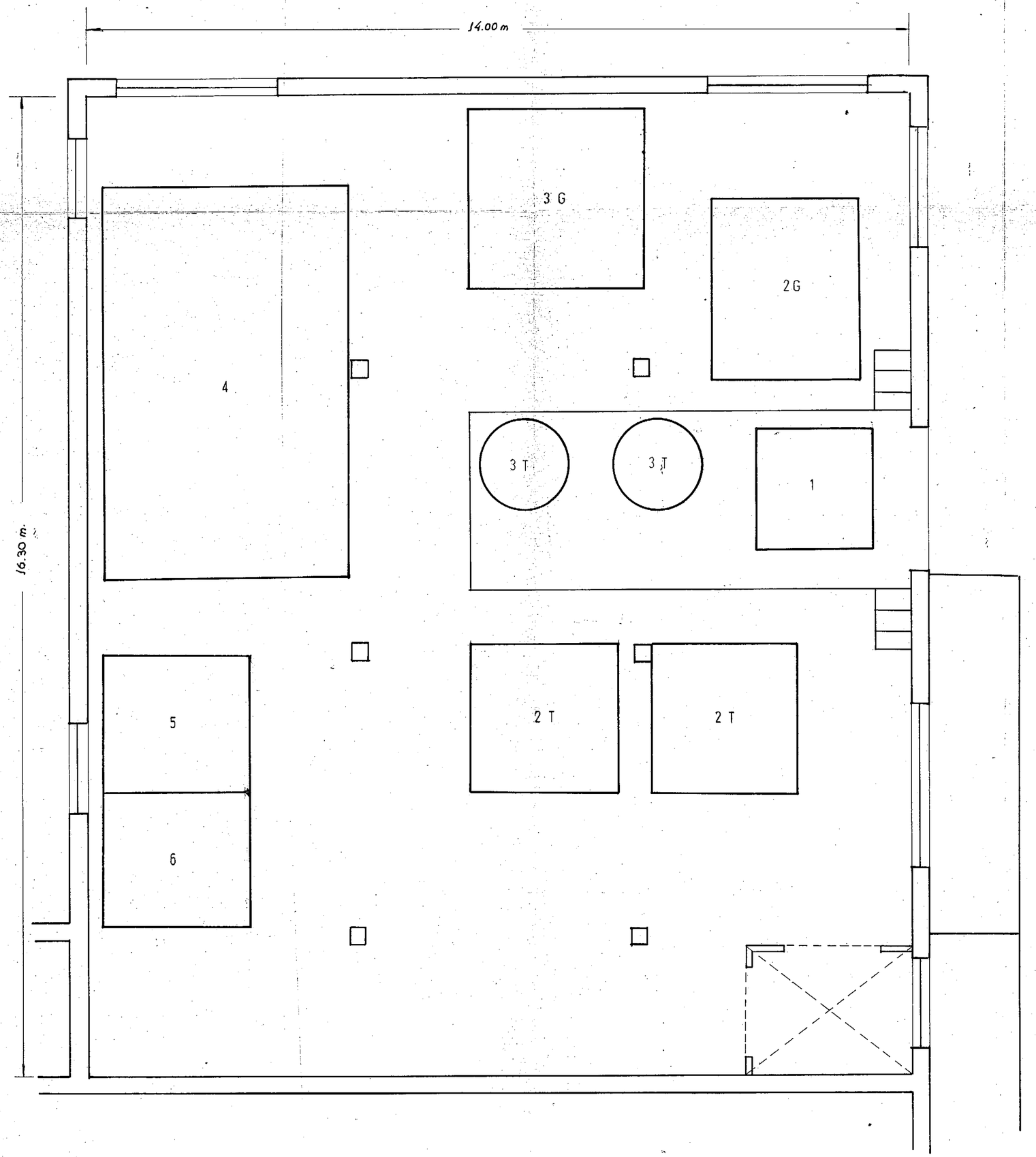
b. No requiere una construcción especial por factores climáticos y/o geográficos.

c. No se estima sean requeridas en el futuro ampliaciones, pero en caso de ser necesario se contaría con superficies libres para ese destino.

d. La obra civil estaría compuesta por la limpieza, nivelación y compactación del terreno, bases y platea de hormigón con una resistencia de 800 kg/m$^2$, muros perimetrales con ladrillo de manposteria y techo parabólico.

Este sistema constructivo resulta tecnicamente apto y economicamente adecuado ya que otros métodos constructivos, por ejemplo: hormigón pretensado, se justifican para grandes superficies con paneles similares.

Se adjuntan presupuestos.




LISTA DE MAQUINAS

1 CARGADOR AUTOMATICO
2G AUTOCLAVE
2T BATEA
3G EXPRIMIDOR
3T CENTRIFUGA
4 ESTABILIZADOR Y SECADOR
5 CALANDRA
6 PLEGADORA

C A T

LAY - OUT

FEB 86 | ESC: 1:50

4.3.3. Máquinas o equipos a instalar

| Nro. de orden | Denominación | Cantidad | Capacidad teórico práctica | Precio Unitario | Costo en Fábrica Unitario | Costo Total en Fábrica | I.V.A. | País de Origen | Origen Precios | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (a) | (b) | (c) | (d) kg/h | (e) | (f) ₳ | (g) ₳ | (h) | (i) | (j) | |
| 1 | Cargador y descargador automático Marcelo Ortega | 1 | 100 | ₳ 1.080 | 1.080 | 1.080 | 194,5 | Nacional | nueva | (P) |
| 2 G | Autoclave Super Flex ATYC c/programador | 1 | 100 | u$s 81.635 | 115.468 | 115.468 | 20.784 | España | nueva | (P) |
| 3 T | Centrífugas | 2 | 50 | - | - | - | - | Nacional | seminueva | Existente en planta. |
| 3 G | Exprimidor abridor plegador M. Ortega | 1 | 100 | ₳ 7.920 | 7.920 | 7.920 | 1.425,5 | Nacional | nueva | (P) |
| 2 T | Bateas c/vapor indirecto en fondo y techo c/ diagramador temperatura tiempo SAIN | | 2.000 l/h | ₳ 10.350 | 10.350 | 20.700 | 3.726 | Nacional | nueva | (P) |
| 4 | Estabilizador TEXIMA | 1 | 130 | u$s 49.750 | 59.184 | 59.184 | 10.653 | Brasil | nueva | (P) |
| 5 | Calandra Tubospeed Bitexma | 1 | 100 | u$s 13.000 | 18.344 | 18.344 | 3.302 | Alemania | nueva | (E) |

27 Dic. 1985 1 u$s = 0,001 ₳
1 Peseta. = 0,005 ₳

Máquinas o equipos a instalar - continuación -

| Nro. de orden | Denominación | Cantidad | Capacidad teórica práctica | Precio Unitario | Costo en Fábrica Unitario | Costo Total en Fábrica | I.V.A. | País de Origen | Origen Precios | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (a) | (b) | (c) | (d) kg/h | (e) | (f) ₳ | (g) ₳ | (h) | (i) | (j) | |
| 6 | Plegadora Tuboplast Bitexma | 1 | 100 | u$s 13.000 | 18.344 | 18.344 | 3.302 | Alemania | nueva | (E) |
| 7 | Caldera SALCOR CAREN SKCM 40 | 1 | 2.600 | ₳ 39.800 | 39.800 | 39.800 | 7.164 | Nacional | nueva | (P) |
| | Telar JUMBERCA SYX - 2 | 2 | u$s 31.600 | ₳ 25.311,5 | 44.587,5 | 89.175 | 16.051,5 | España | nueva | (P) |

## 4.3.4. Instalaciones

Por tratarse de una planta en funcionamiento en la que se propone por los motivos ya expuestos ya expuestos reemplazar la actual tintorería, en estado de obsolecencia, es que se cuenta con las instalaciones correspondientes.

Por lo tanto se analizará sobre la base de la capacidad instalada la incidencia de la nueva por sobre la actual planteándose en los casos que así lo requiera las ampliaciones o nuevas instalaciones a realizar.

### 1. Vapor

Actual

Cuenta con una caldera MELLOR-GOODWIN cuyas principales características son las siguientes:

| | |
|---|---|
| Año de origen: | 1951 |
| Presión de diseño: | 14 atm |
| Presión de trabajo: | 9 atm |
| Producción de vapor: | 2.500 kg/h |
| Tipo: | humotubular |
| Combustible: | fuel-oil |

pero siendo la capacidad real de producción actual de

| | |
|---|---|
| producción de vapor: | 1.800 kg/h |
| presión de servicio: | 7 kg/cm$^2$ (8 kg/cm$^2$ absoluto) |
| temperatura | N 165 °C |

para un consumo de la tintorería de 1.445 kgs/h, a razón de 27 kg de vapor por kg de tejido procesado, y de aproximadamente 250 kg/h de vapor para calefacción.

Dado que en los proyectos a largo plazo de la Cooperativa se contempla la posililidad del traslado de las secciones, hoy identificadas como sector 1 y 2 al terreno disponible, implicando ello un mayor consumo destinado a

calefacción y con mayores pérdidas en cañerías debidas a las mayores distancias; y que por otro lado, el reemplazo de la actual tintorería y sus eventuales ampliaciones, requieren de un abastecimiento de vapor en condiciones estables que la actual caldera por falta de un sistema de automatismo no podría proveer.

Se suma a lo expuesto el hecho de que se dispone de una sola caldera y que desperfectos o paradas de mantenimiento en esta afectan la producción de la tintorería.

Es por todo ello que la Cooperativa se propone instalar una nueva caldera automatizada en paralelo con la existente, de manera tal de que en caso de paradas de la nueva, estas no repercutan en la línea de producción ya que contaría con la actual, si bien debería trabajarse a un menor ritmo.

La caldera propuesta es:

Marca: Salcor Caren
Modelo: SK CM 40
Presión de diseño: 11 kg/cm$^2$
Presión de trabajo: 10 kg/cm$^2$
Producción de Vapor: 2.500 kg/h
Tipo: Humotubular
Combustible: fuel-oil o Gas

## Instalación

### a. Caldera

Se prevé construir la sala correspondiente la que contará con todos los servicios generales requeridos por la instalación y que se determinan en el apartado correspondiente a cada una.

### b. Instalación propiamente dicha

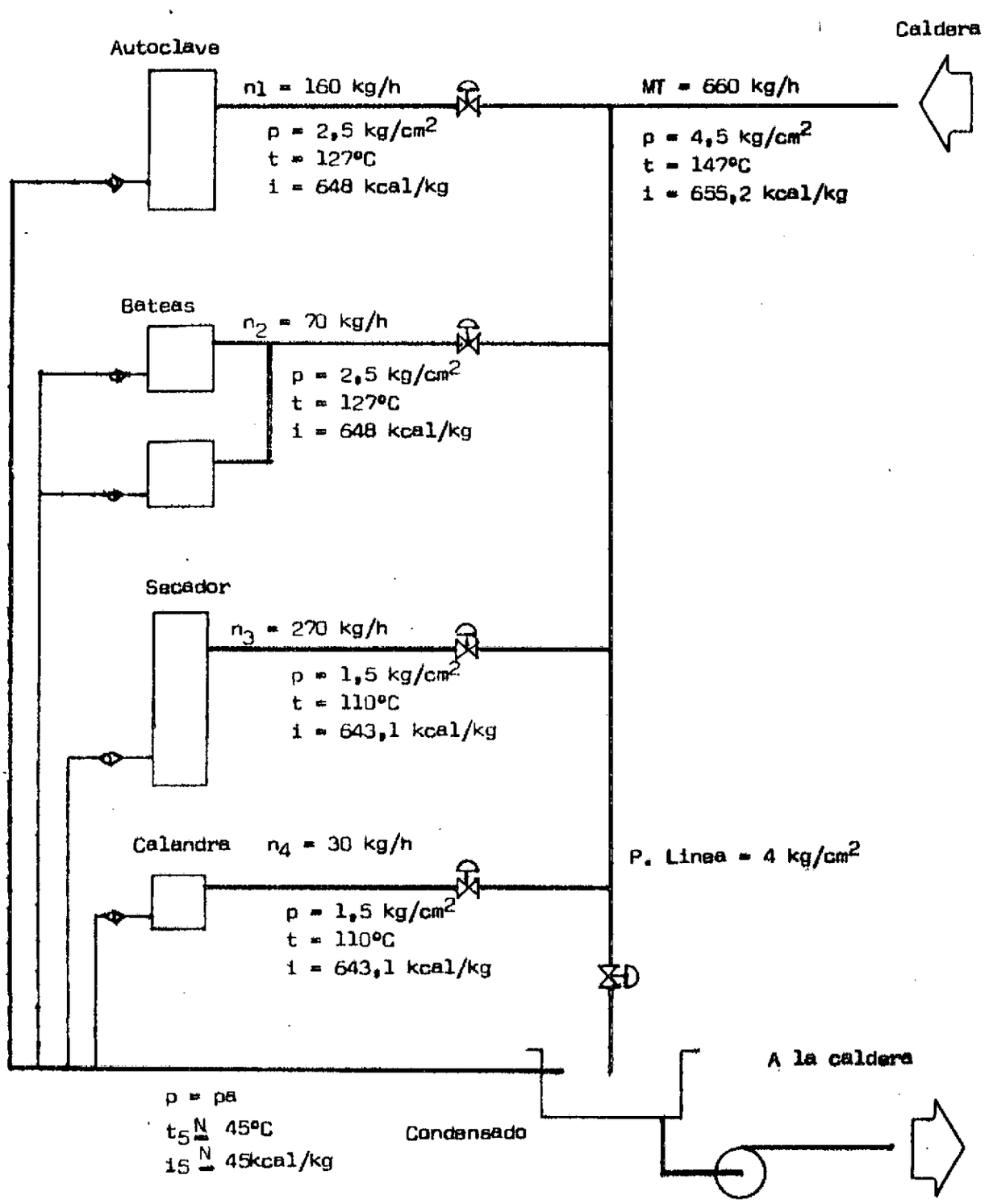
Se prevé un colector y distribuidor, con las válvulas correspondientes que permiten operar en forma independiente ambas calderas.

De este distribuidor partirán las cañerías con destino a la sala de tintorería ubicada en el sector 3 y las correspondientes para calefacción a los diferentes sectores.

Las cañerías contarán con trampas de vapor, purgas, juntas de dilatación y elementos de control visuales.

c. <u>Bases del cálculo</u>

Esquema de la instalación de la tintorería.



## Autoclave

Relación de baño 1 a 11,33

Volumen a procesar 100 kg/h

Volumen de carga 300 kg

Baño: 1.133 lts/h $T_e$ = 17°C Ts = 100°C p = pa

Volumen: 3.400 lts.

$$n_a \quad (i_a^s - i_a^e) = n_1 \quad (i_{s1} - i_{e1})$$

$$n_1 = n \quad \frac{(i_a^s - i_a^e)}{(i_{s1} - i_{e1})} = 1.133 \text{ kg/h} \frac{(100 \text{ kcal/kg} - 17{,}25 \text{ kcal/kg})}{(648{,}7 \text{ kcal/kg} - 45 \text{ kcal/kg})}$$

$$n_1 = 1.133 \text{ kg/h} \times \frac{82{,}75 \text{ kcal/kg}}{603{,}7 \text{ kcal/kg}} =$$

$$n_1 = 160 \text{ kg/h}$$

## Bateas

Relación de baño 1 a 15

Volumen a procesar: 33,33 kg/h

Volumen de carga: 133,33 kg

Baño N 500 lts/h $T_e$ = 17°C Ts.100°C p = pa

Volumen = 2.000 lts

$$n_b \quad (i_{sb} - i_{eb}) = n_2 \, (i_{e2} - i_{s2})$$

$$n_2 = n_b \quad \frac{(i_{sb} - i_{eb})}{(i_{e2} - i_{s2})} = 500 \text{ kg/h} \frac{(100 \text{ kcal/kg} - 17{,}25 \text{ kcal/kg})}{(648{,}7 \text{ kcal/kg} - 45 \text{ kcal/kg})}$$

$$n_2 = 500 \text{ kg/h} \times \frac{82{,}75 \text{ kcal/kg}}{603{,}7 \text{ kcal/kg}}$$

$$n_2 = 70 \text{ kg/h}$$

Secador

Volumen a procesar: 130 kg/h

Volumen de carga: continuo

Requerimiento: 160.000 kcal/h

$$Q_s = n_3 \ (ie_3 - i_{s3})$$

$$n_3 = \frac{Q}{i_{e3} - is3} = \frac{160.000 \text{ kcal/h}}{(643,1 \text{ kcal/kg} - 45 \text{ kcal/kg})}$$

$$m_3 = \frac{160.000 \text{ kcal/h}}{598 \text{ kcal/kg}}$$

$$m_3 = 270 \text{ kg/h}$$

Calandra

Volumen a procesar: 100 kg/h

Volumen de carga: continuo

Requerimiento estimado: 30 kg vapor/h

Caudal de vapor requerido:

$$n_t = n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + \text{pérdidas}$$

$$n_t = 530 \text{ kg/h} + 130 \text{ kg/h} = 660 \text{ kg/h}$$

Sobre este caudal teórico se consideró aproximadamente un 25 % en concepto de pérdidas de vapor, pérdidas de carga en cañerías; pérdidas por trasmisión de calor en serpentinas.

Además se considerará la posibilidad de procesar telas sintéticas o mezclas en el autoclave lo que elevaría el consumo de vapor en aproximadamente otro 15 %.

Resulta así que MT es del orden de

$$MT = 750 \text{ kg/h}$$

Este valor corresponde a las condiciones teóricas de trabajo, o sea 100 kg/h para el autoclave y 33,33 kg/h las bateas.

Dado que se estima un coeficiente de producción de 0,84 y otro de utilización en conjunto del 0,75 aproximadamente resulta para la condición de trabajo proyectada: 78,78 kg/h el siguiente consumo indicativo de vapor hora

$$750 \text{ kg/h} \times 0{,}84 \times 0{,}75 = 472{,}5 \text{ kg/h}$$

siendo para cada kg de tejido procesado la cantidad de

$$\frac{472{,}5 \text{ kg/h}}{78{,}78 \text{ kg/h}} = 6$$

vapor consumido 6 kg.

Para la condición de máxima producción (100 % de utilización corresponderá el siguiente caudal de vapor

$$750 \text{ kg/h} \times 0{,}84 = 630 \text{ kg/h}$$

siendo para cada kg de tejido procesado igual relación a la ya obtenida y equivalente a 15.120 kg/día.

El consumo de vapor obtenido representa en relación al actual consumo:

$$\frac{1.445 \text{ kg/h}}{53 \text{ kg/h}} = 27{,}26$$

una economía de vapor del orden del 78 %.

$$\frac{27{,}26 - 6}{27{,}26} = 78 \%$$

Estos valores corresponden con la instalación en las condiciones normales de máxima producción en servicio, es decir sin contemplarse los picos de consumo de vapor como consecuencia del inicio del proceso en el autoclave o bateas, a fin de obtener un calentamiento del baño en tiempos menores, estimándose por lo tanto un factor de corrección de 1,75 que se aplicará sobre MT dado que este caudal corresponde al requerido para el servicio del equipo en máximas condiciones normales de producción.

Máxima condición de diseño: $750 \times 1{,}75 \underline{N} \; 1.300$ kg/h

Este valor de diseño representa.

$$\frac{1.300 \text{ kg/h}}{104{,}83 \text{ kg/h}} = 12{,}45$$

o sea 12,45 kg de vapor por kg de tejido.

<u>Determinación de la presión de trabajo</u> (absoluto)

Se considerará una tubería de 45 m de longitud que transporta 1.300 kg/h de vapor (condición de diseño) a una presión de 4 kg/cm$^2$ desde el distribuidor instalado en la sala de tintorería y que alimenta a los equipos.

Se adopta una velocidad del vapor $W = 30$ m/seg.

Resulta entonces el caudal.

$$C = 1.300 \text{ kg/h} \times \frac{1}{3.600} = 0{,}36 \text{ kg/seg.}$$

que para la condición 4 kg/cm$^2$ le corresponde un volumen especifico de 0,47 m$^3$/kg.

por lo tanto.

$$C = 0{,}36 \text{ kg/seg.} \times 0{,}47 \text{ m}^3\text{/kg} = 0{,}169 \text{ m}^3\text{/seg.}$$

de allí que:

$$F = \frac{C}{W} = \frac{0{,}169 \ m^3/seg}{30 \ m/seg} = 0{,}00565 \ m^2$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \ F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 0{,}00326}{\pi}} = 0{,}084 \ mts$$

<u>Cañería a utilizar $\emptyset_e$ = 4", $\emptyset_i$ $\leq$ 84 mm</u>

La pérdida de carga está dada por

$$Ap = 10{,}5 \times 10^{-8} \frac{l}{d} \ w^2 \ \gamma$$

$$Ap = 10{,}5 \times 10^{-8} \frac{45}{0{,}084} \times 30^2 \times \frac{1}{0{,}47} = 0{,}36 \ kg/cm^2$$

$$Ap \leq 0{,}5 \ kg/cm^2$$

considerando codos y válvulas.

Se adopta una presión de entrada $p_t$ = 4,5 kg/cm$^2$

Las derivaciones a las máquinas serán de aproximadamente $\emptyset_e$ 2"½ como así también los retornos al tanque de recupero o condensado.

<u>Determinación de la caldera</u>

Al consumo pico o de diseño ya señalado para la tintorería se deberá considerar el correspondiente a calefacción que se estima en el orden de 250 kg/h.

Resulta entonces:

consumo total = 1.300 kg/h + 250 kg/h = 1.550 kg/h.

Se considerará un factor adicional por pérdidas de calor en las cañerías debidas a las distancias a recorrer y a las sobrecarga durante las puestas en marcha del orden del 10 %.

Consumo máximo: 1.700 kg/h

que es similar al actual pero para una mayor producción.

Se estima un coeficiente de utilización del 75 % aproximadamente, siendo la capacidad sobrante destinada a futuras ampliaciones o sobrecargas.

Resulta así una capacidad requerida de 2.300 kg/h.

La caldera propuesta por la Cooperativa cubre lo requerido por la instalación ya que es de 2.600 kg/h.

Presión de trabajo

Se trabajará a una presión de servicio de 7 kg/cm$^2$ (8 kg/cm$^2$ absoluta) a los efectos de seguridad y compatibilidad con la ya instalada.

Se estima una velocidad del vapor W = 30 m/seg. y el caudal máximo requerido 1.700 kg/h con una longitud de canais estimada en los 100 mts.

$$C = 1.700 \text{ kg/h} \times \frac{1}{3.600} = 0{,}4722 \text{ kg/seg.}$$

$$v \text{ a } 8 \text{ kg/cm}^2 = 0{,}245 \text{ m}^3\text{/kg}$$

$$C = 0{,}4722 \times 0{,}245 = 0{,}1157 \text{ m}^3\text{/seg.}$$

$$F = \frac{C}{W} = \frac{0{,}1157 \text{ m}^3\text{/seg}}{30 \text{ m/seg.}} = 0{,}0039 \text{ m}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 0{,}0039}{\pi}} = 0{,}0049 = 0{,}070 \text{ m}$$

Se adopta una cañería $\emptyset_e$ = 4"

Pérdida de carga

$$Ap = 10,5 \times 10^{-8} \times \frac{l}{d} \times W^2 \times \gamma$$

$$Ap = 10,5 \times 10^{-8} \times \frac{100 \text{ mts}}{0,070 \text{ mts}} \times 30^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 \times 4,08 =$$

$$Ap = 10,5 \times 10^{-5} \times \frac{100}{70} \times 30^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 \times 4,08 = 1,83 \text{ kg/cm}^2$$

Se estima en 2,5 kg/cm$^2$ considerándose otras pérdidas: codos, válvulas, trampas, varios.

Por lo tanto la presión efectiva en la cañería será de:

$$= 8 \text{ kg/cm}^2 - Ap = 5,5 \text{ kg/cm}^2$$

Resulta entonces la presión de servicio seleccionada suficiente para la requerida en la tintorería (4,5 kg/cm$^2$).

Obras a realizar

Se consideran las siguientes:

- Instalación de una caldera con sus correspondientes conexiones a las instalaciones de agua tratada y combustible, además del montaje de chimenea y motores.

- Conexión de ambas calderas al distribuidor poseyendo cada línea las válvulas y trazados de cañerías que permitan la operación y control individual de cada una de ellas.

- Empalme con la antigua instalación a sala de válvulas.

- Tendido de la nueva cañería hasta la sala de tintorería y calandras y construcción del tanque de condensado o recupero con la correspondiente insta-

lación de retorno a la planta de tratamiento o al tanque de alimentación de la caldera.

- Conexionado a los equipos.

- Válvulas, trampas y accesorios.

- Pruebas hidráulicas correspondientes.

Se adjunta presupuesto.

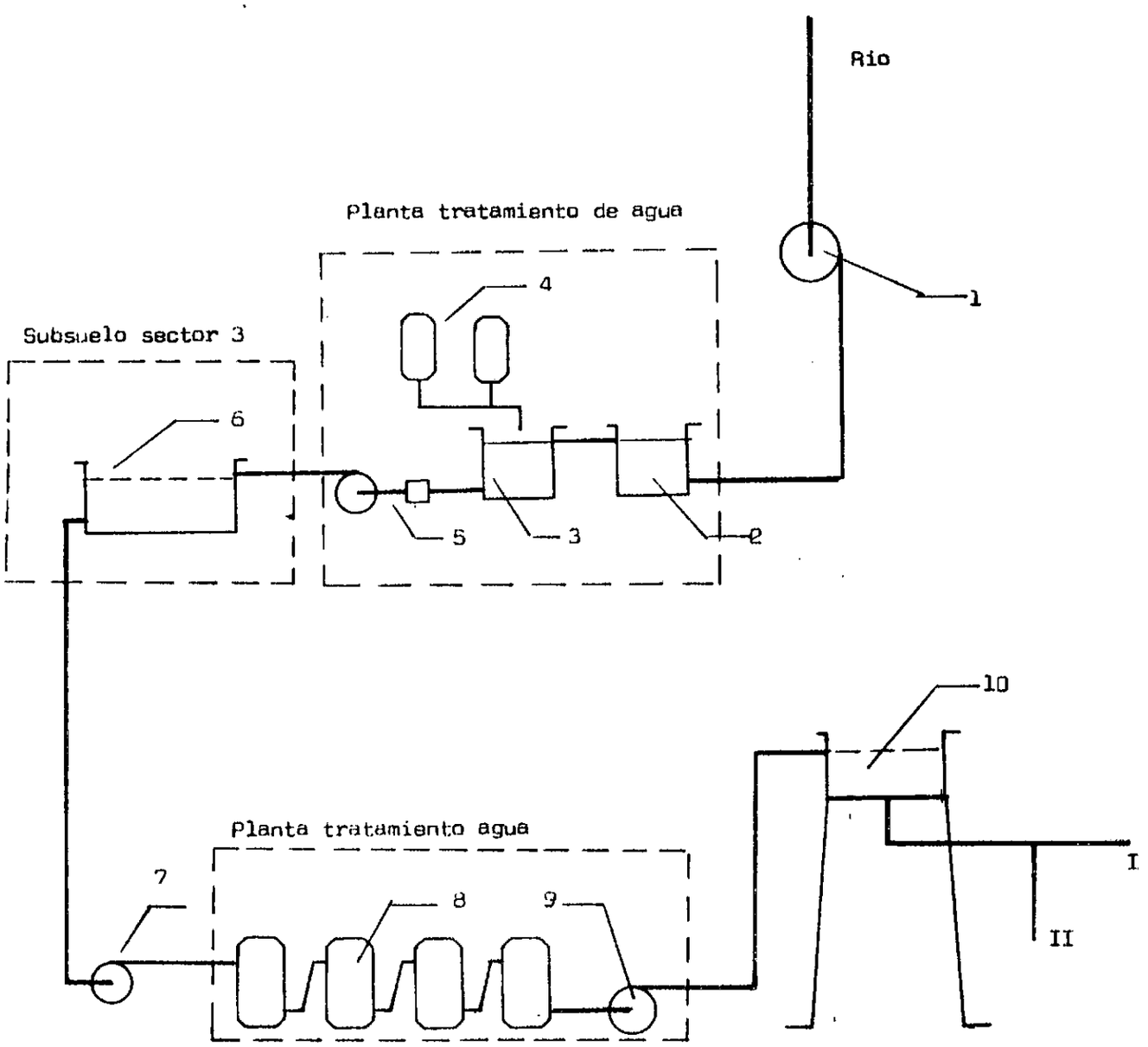
2. **Agua tratada**

**Actual**

La planta de tratamiento de agua con que cuenta la Cooperativa, posee una capacidad instalada de 290.000 lts/día y abastece a la actual tintorería: 219.618 lts/día; caldera y calefacción: 1.695 kg/h equivalente a 40.680 lts/día, haciendo un total de 260.298 lts/día.

Este consumo representa un 90 % de la capacidad instalada.

Esquema de la Instalación.




I. a tintorería
II. a sala caldera

La referida instalación toma agua del río que se halla ubicado aproximadamente a 200 mts. de la planta por medio de la bomba de aspiración (1) hasta el tanque de sedimentación (2).

En este, el agua en reposo va depositando en el fondo los barros de mayor densidad. Previo a las bombas se ubican los filtros de malla gruesa y a posterior, antes del ingreso a esta pileta, los filtros metálicos finos.

En esta, el agua por rebasamiento pasa a la próxima pileta (3) en la que por medio de agregados químicos (4), sulfato de aluminio, se logra la floculización y decantamiento de partículas menores y orgánicas.

Por medio de bombas (6) el agua es conducida a las piletas de reserva,(6) con una capacidad aproximada de 250.000 lts. l previamente filtrada,

De allí y a medida que esta es requerida, la bomba de impulsión (7) la pasa a través de los tanques de tratamiento (8) los que en su interior portan los agentes químicos que darán al agua las condiciones requeridas para ser empleadas en la tintorería y en la caldera.

Por último la bomba de elevación (9) la deposita en el tanque exterior con capacidad de 30.000 lts y a 15 mts. de altura, de donde por medio de un distribuidor llega a destino.

Actualmente el consumo total es de 260.298 lts/día equivalente a 10.846 lts/h., permitiendo este tanque una reserva de aproximadamente 2 hs 45', tiempo que en determinada circunstancia puede resultar insuficiente para el proceso de regeneramiento de los reactivos debiéndose entonces limitar el ritmo de producción de la actual tintorería para llevar a cabo la tarea.

Consumo específico

Si consideramos que el volumen de agua consumido diariamente por la tintorería es de 219.618 lts, o sea 5.490 lts/h da a razón de 103 lts de agua por kg de tejido procesado y si a este se le incluye el de la caldera afectado al calentamiento de los baños se eleva aproximadamente a 130 lts/kg tejido.

A instalar

El equipo propuesto por la Cooperativa para ser instalado en la nueva tintorería posee las siguientes características

| | | | |
|---|---|---|---|
| a) Autoclave: | Baño | 1.133 lts/h | 3.400 lts/carga |
| b) Bateas: | Baño | 500 lts/h | 2.000 lts/carga |
| c) Secador: | - | | |
| d) Calandra: | - | | |
| e) Exprimidor: | - | | |
| f) Cargador y Plegador | - | | |
| TOTAL | | 1.633 lts/h | 5.400 lts/carga |

Lo que hace un total aproximado de

1.633 lts/h x 0,84 x 24 hs = 32.921 lts/d.

para máxima producción; siendo un valor indicativo para las condiciones proyectadas

32.921 lts/d. x 0,75 = 24.690 lrs/día

Referente a la caldera, esta poseerá un consumo para tintorería y calefacción de aproximadamente 1.700 lts/h para el estado de sobrecarga o de pico, totalizando en conjunto para la condición de pico o de máxima un consumo de 3.333 lts/h.

El consumo para condiciones de servicio normales máxima será de:

630 kg/h + 1.372 kg/h $\leq$ 2.000 lts/h

equivalente a 4.800 lts/d.

Se evidencia que el consumo de 48.000 lts/d. representa solamente aproximadamente el 17 % de la capacidad instalada y que el tanque de alimentación permitirá un tiempo de reserva de 15 hs con el equipo al 100 % de su capacidad, permitiendo un correcto regeneramiento de las reservas y una prolongación en la vida útil de los equipos no requeriéndose modificaciones en la instalación existente.

El consumo específico indicativo de la nueva instalación será de 24.690 lts/día para una producción de 78,78 kg/h lo que representa 13 kg de agua para cada kg de tejido significando una reducción respecto del actual consumo en el orden del 87 %.

Si involucramos el consumo de la caldera destinado a la calefacción de baños y demás equipos en condiciones proyectadas, este valor se eleva aproximadamente a 19 kg de agua por kg de tejido que no será permanente a diferencia del actual por tener un tanque de recupero limitándose el consumo.

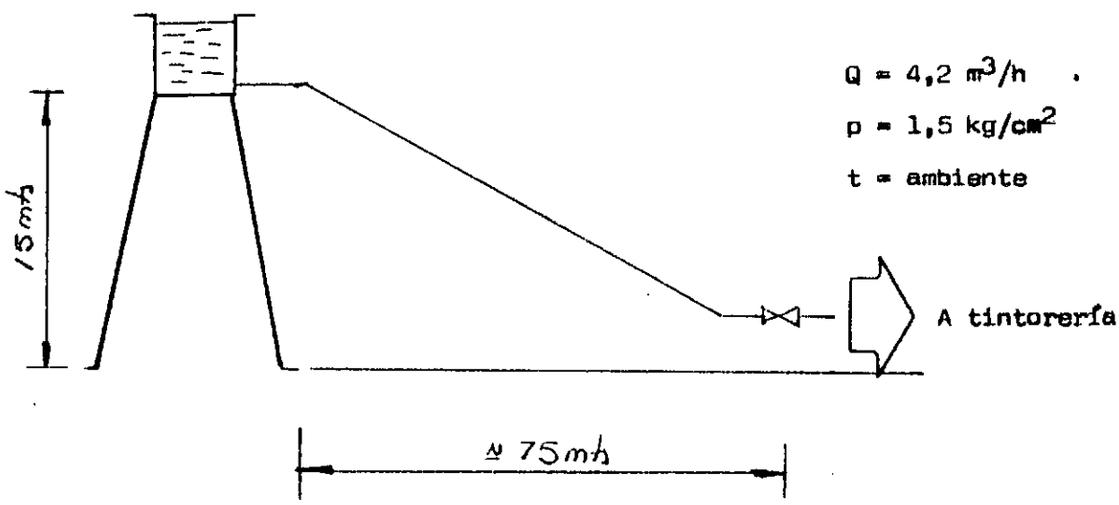
Esto implica una reducción del 85 % en el volumen total consumido; para un aumento del volumen de producción del orden del 48 %.

Dimensionamiento teórico de la cañería a tintorería (I)

Se consideran los siguientes datos:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cañería: | $\emptyset_e$ | 3" | N | 75 mm |
| | $\emptyset_i$ | | N | 60 mm |
| | l | | N | 75 mts |

Q requerido N 1.633 lts/h más un 10 % por pérdidas y usos varios, da un Q máximo estimado 1.800 lts/h N 1,8 $m^3/h$ y considerándose un tiempo de llenado de aproximadamente 25' da los siguientes datos:



Ecuación considerada es:

$$\frac{p_1}{\gamma} + \frac{w_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{p_2}{\gamma} + \frac{w_2^2}{2g} + Z_2 + Ap =$$

Se considera:

$p_1 \underline{N} p_2$

$W_1 \underline{N} 0$

$$Z_1 = \frac{W_2^2}{2g} + Z_2 + Ap$$

Velocidad $W = \frac{Q}{F}$

$$W = \frac{4{,}2\ m^3/h \ \frac{1}{3.600\ seg}}{\pi \ (0{,}03\ m)^2} = 0{,}41\ m/seg$$

$$R_e = \frac{V.\ D}{\gamma} = \frac{0{,}41\ m/seg\ .\ 0{,}060\ mm}{1{,}01\ \ 10^{-6}\ \frac{m^2}{seg.}}$$

$$R_e = \frac{0{,}41 \times 0{,}60}{0{,}01} = 24.524$$

Se trata de un régimen para $R_e < 100.000$, estando $\lambda$ definido por:

$$\lambda = \frac{0{,}316}{R_e^{\ 1/4}} = 0{,}025$$

$$Ap = \lambda\ \rho\ \frac{L}{D}\ \frac{V^2}{2g}$$

$$= 0{,}025\ \frac{75\ m}{0{,}06\ m} \times \frac{0{,}41^2\ m^2/s^2}{2{,}10\ m/s^2} =$$

$$Ap = 0{,}265\ m \quad \underline{N} \quad 0{,}50\ mt.$$

por considerarse pérdidas por válvulas, codos y otros

$$15 = \frac{W_2^2}{2g} + 1\ m \quad 0{,}5\ m$$

$$\sqrt{(15\ m - 1{,}5\ m)\ 2.\ g} = W = 17{,}23\ m/seg.$$

Siendo esta velocidad, la producida por el salto piesométrico, superior a la requerida, de

0,41 m/s. la instalación verifica

<u>Cañería a sala caldera</u> (II)

Se utilizará la ya existente debido a que el actual consumo de vapor es de:

| | |
|---|---|
| Tintorería: | 1.445 kg/h |
| Calefacción: | 250 kg/h |
| | 1.695 kg/h |

y el previsto para la nueva sala de caldera, en condición de pico, es de 1.700 kg/h distribuidos en:

| | |
|---|---|
| Tintorería: | 1.300 kg/h |
| Calefacción: | 250 kg/h |
| Pérdidas y varios: | 150 g/h |
| | 1.700 kg/h |

y no trabajan juntas ambas calderas porque el normal suministro está asegurado.

Obras a realizar

- Instalación de la cañería a la sala de tintorería desde el tanque de reserva y su distribución hasta los equipos.

- Conexión de la sala caldera a la nueva sala caldera.

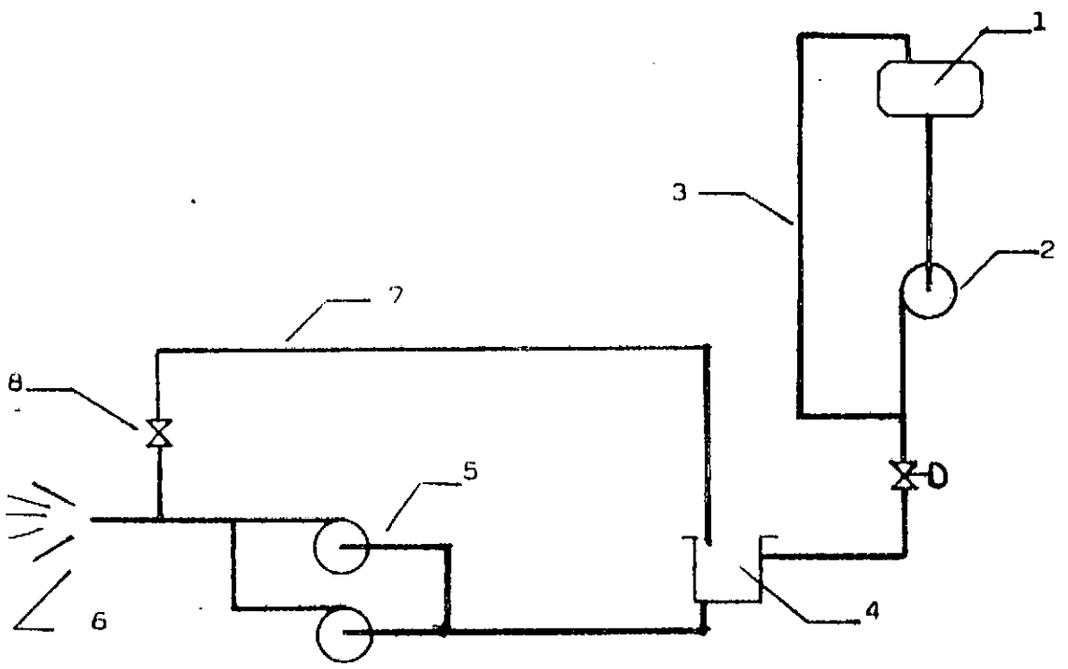
- Montaje de válvulas y equipos de control y de maniobra.

Se adjunta presupuesto.

3. Combustible

La instalación que posee actualmente la Cooperativa tiene una capacidad instalada de 430.000 kg/día, siendo el consumo actual destinado a tintorería y calefacción de 27.200 kg/día, contando con una reserva de 50.000 kg.

Esquema de la instalación



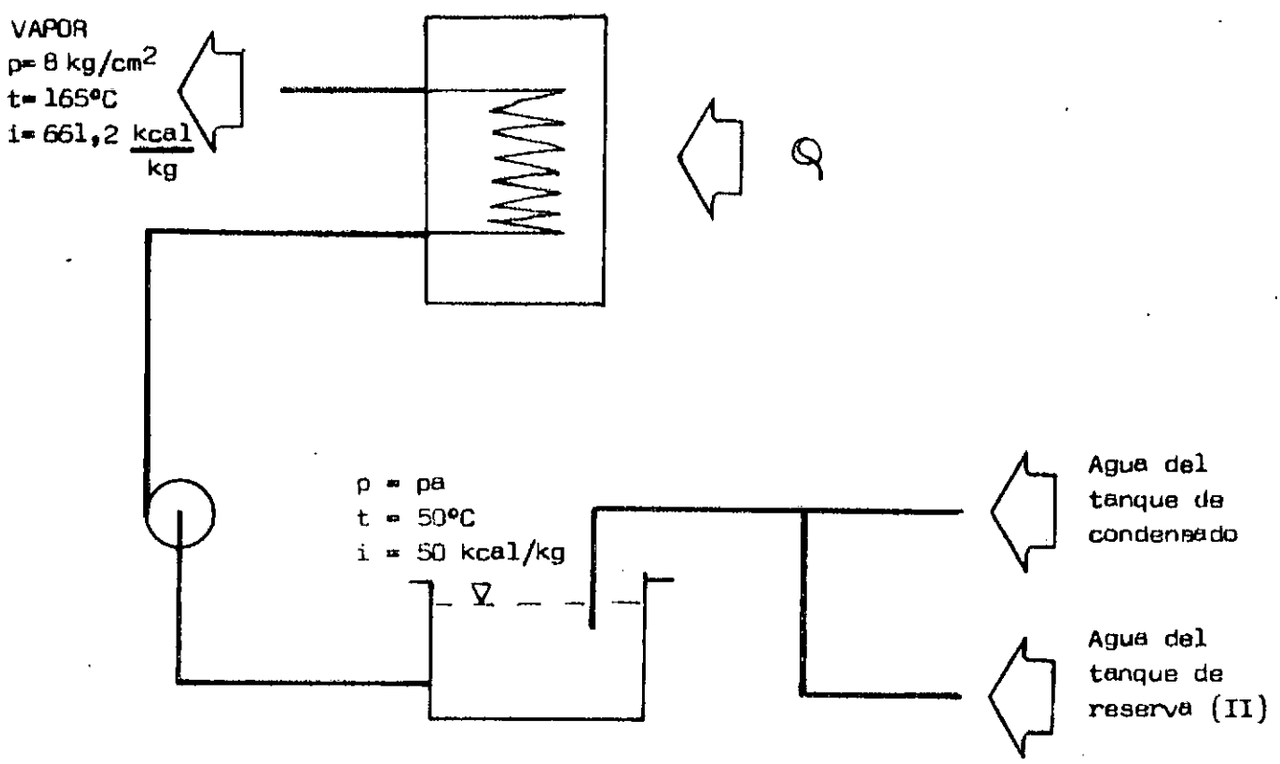

Cuenta con un tanque de reserva (1) con una capacidad de 50.000 kg del que a través de un equipo de bombeo (2) se lleva al combustible hasta el tanque de combustible diario con una reserva N de 6.000 lts (4), en el cual se mantiene un nivel de reserva mediante una válvula de cierre la que mediante una cañería de retorno recircula el exceso de combustible nuevamente al tanque de reserva.

Esta recirculación es importante durante el invierno ya que debido a la baja temperatura ambiente el fuel se espesa y dificulta su circulación, siendo por ello que se colocan serpentinas de vapor para calefaccionar la cañería evitándose estas obstrucciones.

Del tanque diario (4) mediante la bomba (5) se inyecta el combustible en el quemador (6) derivándose el exceso mediante la cañería de retorno (7) al tanque diario nuevamente regulado manualmente a través de la válvula (8).

Esta regulación manual es la que origina, debido a la falta de velocidad en la respuesta, inconvenientes en el suministro los que serán solucionados mediante la nueva caldera SK CM 40 que posee un sistema de automatismo.

Determinación del combustible requerido por la nueva caldera




$$Q = i_s - i_e - AL_c$$

El trabajo entregado se desprecia por ser muy bajo quedando.

$$Q = i_s - i_e =$$

$$Q = 661,2 \text{ kcal/kg} - 50 \text{ kcal/kg} = 611,2 \text{ kcal/kg}$$

Considerando el requerido para la condición de pico 1.700 kg/h resulta:

$$Q = 1.700 \text{ kg/h} \cdot 611{,}2 \text{ kcal/kg} = 1.039.040 \text{ kcal/h}$$

y estimando para el fuel oil un poder calorífico de

$Pc = 10.000$ kcal/kg como a la caldera un $T = 0{,}87$

resulta el gasto de combustible.

$$G = \frac{1.039.040 \text{ kcal/h}}{10.000 \text{ kcal/k } 0{,}87} = 119{,}42 \text{ kg comb/h}$$

Esta consumo de combustible corresponde para el máximo consumo requerido, o sea 1.700 kg/h, los que se producen para la condición de pico o de diseño de la tintorería y la calefacción incluída.

Por lo tanto el consumo para un uso del 100 % del equipo será de:

Consumo: Consumo vapor tintorería + calefacción:

$$= 630 \text{ kg/h} + 250 \text{ kg/h} = 880 \text{ kg/h}$$

o sea:

$$\frac{880 \text{ kg/h}}{1.700 \text{ kg/h}} = 0{,}517$$

$$119{,}42 \text{ k/h} \times 0{,}517 \times 24 \text{ h/d} = 1.483{,}61 \text{ kg/día}$$

y para la condición proyectada en forma indicativa un 75 %

$$472{,}5 \text{ kg/h} + 250 \text{ kg/h} = 722{,}5 \text{ kg/h}$$

$$\frac{722{,}5 \text{ kg/h}}{1.700 \text{ kg/h}} = 0{,}454$$

$$119{,}42 \text{ kg/h} \times 0{,}454 \times 24 \text{ h/d} = 1.302 \text{ kg comb/día}$$

Resulta entonces una reducción en el consumo de combustible que para el caso de máxima producción no requerirá de nuevas instalaciones, contándose entonces con una reserva efectiva de 33 días para la máxima condición de consumo.

Instalaciones a realizar

Se requerirá una cañería en paralelo a la existente, a posterior de la válvula que mantiene el nivel del tanque diario (4).

Un tanque diario para la nueva caldera y las cañerías que requerirá esta para el conexionado de impulsión y retorno del combustible al tanque diario.

Se deberá prevear espacio y/o condiciones para una eventual instalación de gas natural.

Se adjunta presupuesto.

4. Desagües y evacuación de efluentes

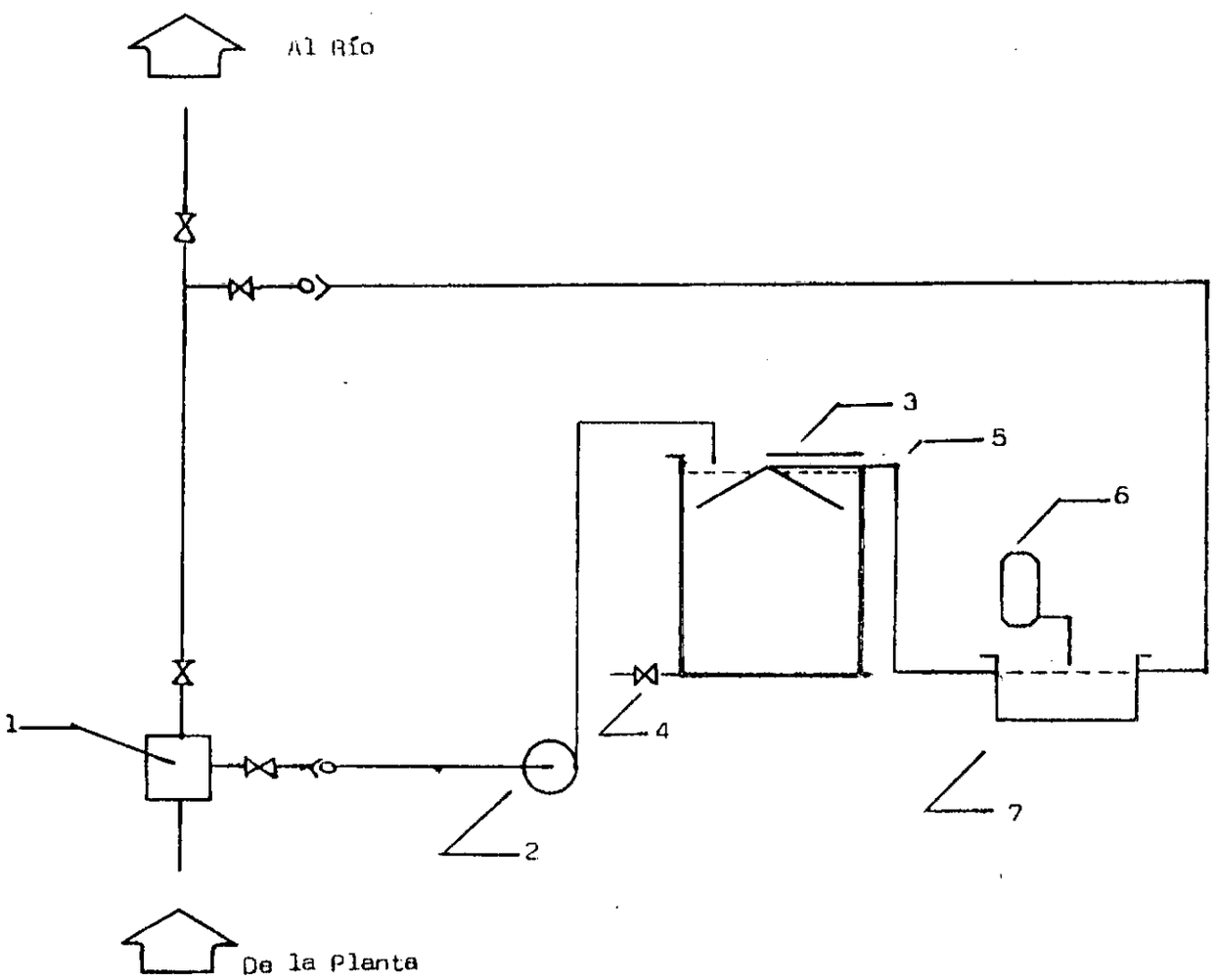
La capacidad instalada de la actual instalación es de 45.000 lts/h, siendo la evacuación de la actual tintorería y caldera, incluída en esta la calefacción, de aproximadamente 15.000 lts/h.

Esto representa una utilización del 33 % de la capacidad instalada y una relación por kg de tejido procesado de 283 lts de tratamiento de efluentes por kg.

Esquema de la Instalación

La planta cuenta con una red subterranea con sus correspondientes cámaras y trampas de acceso que cubren la totalidad de los sectores, localizándose una en el sector donde se instalará la nueva tintorería.

El esquema será sobre la planta de tratamiento propiamente dicha.



Los efluentes provenientes de la planta pasan por una cámara (1) que posee válvulas de mando tales que permiten desviar el flujo directamente al río en caso de necesidad o de enconvenientes en la planta. De no ser así,que es la situación normal de trabajo, los efluentes son elevados por medio de las bombas (2) a la pileta de decantación (3).

Esta posee un cono que impide fluyan los barros y partículas menos densas a la superficie decantando simultaneamente los más pesados que por medio de la purga (4) son extraídos.

A través de los filtros de malla fina instalados en el vertedero (5) el agua por rebasamiento del nivel pasa a la pileta de segunda decantación (7) donde se les incorpora cloro (6) con la dosificación adecuada hasta obtener las condiciones establecidas para librar el agua o efluente al río.

Determinación del caudal de efluentes para tintorería

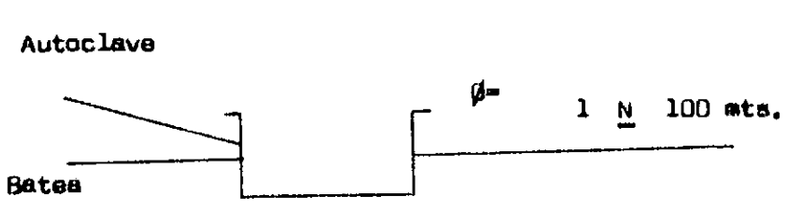
Se analizarán para la condición máxima de trabajo y suponiéndo la simultaneidad en la evacuación del autoclave y las bateas.

Los baños resultan:

| | | |
|---|---|---|
| autoclave: | | 3.400 lts para 300 kg de carga |
| bateas | : | 2.000 lts para 133 kg de carga |
| | Total | 5.400 lts |

Se estima un tiempo de evacuación de aproximadamente 25' resultando entonces el siguiente caudal.

$$\frac{5.400 \text{ lts}}{25'} \quad \frac{1'}{60 \text{ seg.}} \quad \underline{N} \quad 3{,}5 \text{ lts/seg. equivalente a } 0{,}0035 \text{ m}^3\text{/seg.}$$



El Ø de la tubería de salida es de aproximadamente 200 mm resultando:

$$W = \frac{0{,}0035\ m^3/seg.}{\frac{\pi \cdot d^2}{4}} = \frac{4 \cdot 0{,}035\ m^3/seg.}{\cdot\ (0{,}20\ m)^2} = 1{,}1\ m/seg.$$

La caída piesométrica será de:

$$\frac{p}{\gamma} + \frac{W_1^2}{2g} + h_1 = \frac{p}{\gamma} + \frac{W_2^2}{2g} + h_2 + \Delta p$$

p = pa, si considero $W_1 = 0$, caso más desfavorable tendré

$$h_1 = \frac{W_2^2}{2g} + h_2 + \Delta p -$$

$$h_1 - h_2 = \frac{W_2^2}{2g} + \Delta p$$

Determinación del número de $R_e$

$$Re = \frac{V \cdot D}{\gamma} = \frac{1{,}1\ m/s \times 0{,}2\ m}{0{,}366 \cdot 10^{-6}\ m^2/s} = \frac{101 \times 20}{0{,}00366}$$

a 89°C $\underline{N}$ $0{,}366 \times 10^{-6} \frac{m^2}{s}$

$$Re = 551.912 = 5{,}5 10^5$$

Se adopta la siguiente relación; $\left(\frac{k}{D}\right)\ f = \lambda$ , dado que para este régimen la relación es función de lo expresado;

Adopta

$k = 1{,}5$ (fundición oxidada)

$$\frac{k}{D} = \frac{1{,}5\ mm}{200} = 0{,}0075$$

Según gráfico de Moody = 0,034

$$Ap = \frac{w^2}{2g} \quad \frac{L}{D} =$$

$$= 0{,}034 \cdot \frac{(1{,}1\ m/s)^2}{2.10} \cdot \frac{100}{0{,}20}$$

$$Ap = 1{,}02 \quad mm$$

Resulta entonces:

$$h_1 - h_2 = \frac{(1{,}1\ m/s)^2}{2\ g} + 1{,}02 \quad m.$$

$$h_1 - h_2 = 1{,}08\ m$$

Declive previsto en la instalación actual.

El caudal de la tintorería resulta ser entonces, a los efectos de ser procesados por la planta, de 12.960 lts/h. volumen inferior al actualmente procesado en un 14 %, por lo que no resulta necesario introducir modificaciones al sistema ni a la instalación existente ya que agregándose a este volumen el proveniente de la caldera, 1.700 lts/h más lo existente en cañerías, no se alcanzan los 15.000 lts/h que actualmente procesa.

Debe recalcarse que esto además resulta puntual ya que los baños de descargan cada 3 hs en el autoclave y cada 4 hs en las bateas. Respecto a la caldera esta constituye un circuíto cerrado que solo se vaciará para reparación o mantenimiento, por lo tanto su descarga será esporádica.

<u>Determinación Ø cañería desagote</u>

Se determinará sobre el autoclave por poseer este el mayor caudal.

$$Q = \frac{3.400 \text{ lts}}{28'} \times \frac{1'}{60 \text{ seg.}} = 2 \text{ lts/seg.} \quad \underline{N} \quad 0{,}002 \ m^3/seg$$

$$\emptyset_s = \sqrt{\frac{4 \ Q}{\pi \ . \ W}} = \sqrt{\frac{4 \ . \ 0{,}002 \ m}{3{,}14 \ . \ 1{,}1}} = 0{,}048 \ m.$$

$$\emptyset_s = 2"$$

Se adopta igual para las bateas y la caldera

<u>Instalación a realizar</u>

Deberán realizarse las instalaciones de desagüe desde los equipos hasta la cámara existente en forma subterránea y con caños de PVC de Ø mínimo de 2" que asegure el desagote en el tiempo establecido.

Deberá realizarse el desagüe en sala caldera con igual Ø a la anterior, a los efectos de simplicidad el desagote de la caldera o la cámara más próxima ubicada esta aproximadamente a 10 mts.

Se adjunta presupuesto.

5. Energía eléctrica

a) Fuerza Motriz

1. Tintorería

La Cooperativa cuenta con una instalación cuya capacidad es de 602 kw y con un consumo por parte de la actual tintorería de 788 kwh/día, siendo la potencia instalada de 78 HP (58 kw).

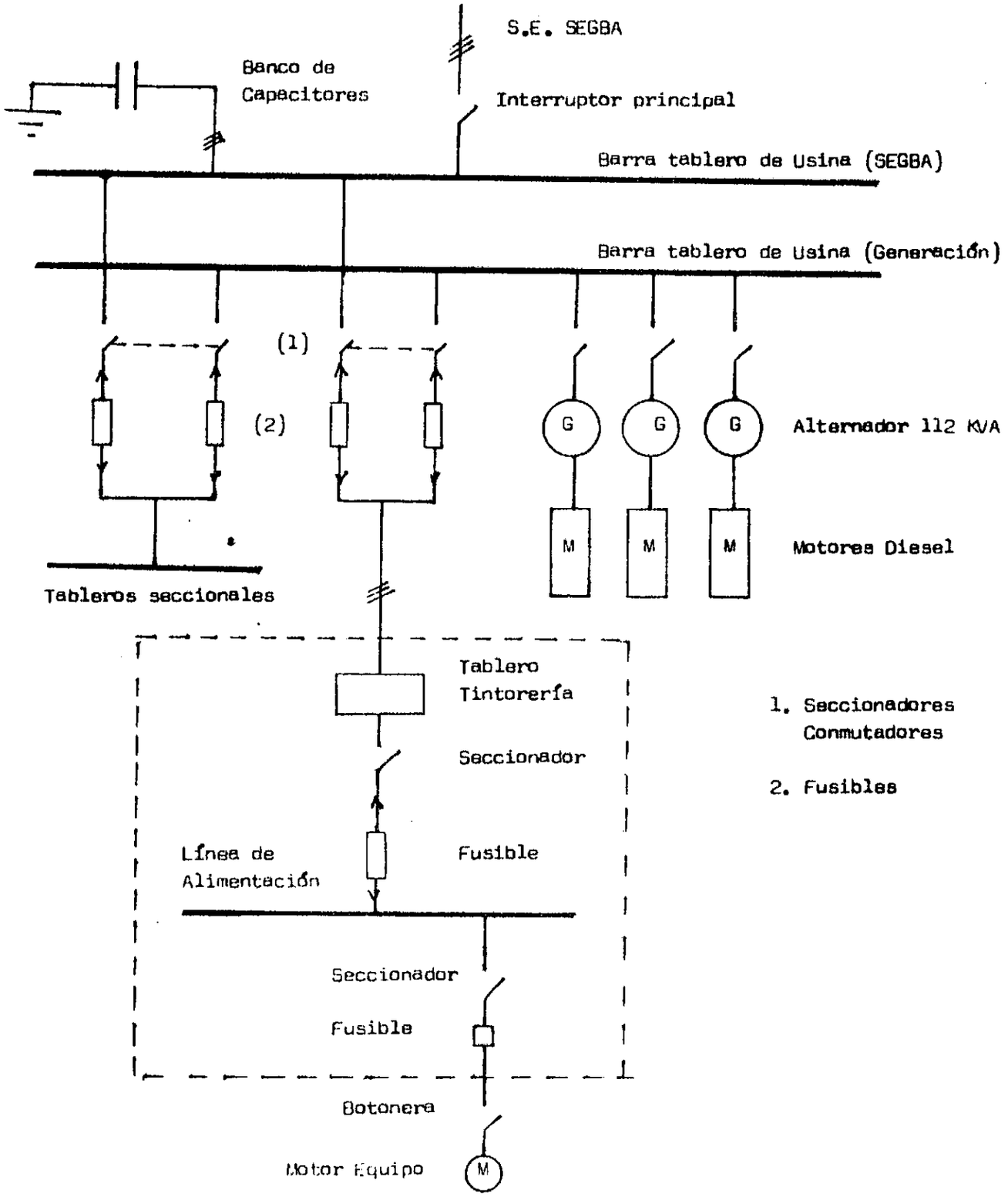
Los restantes equipos instalados en la planta, y el gasto de iluminación demandados por esta en conjunto totalizan los 3.395 kwh/día.

De estos valores se concluye que el consumo diario estimado de la Cooperativa es de 4.183 kwh/día, representando un 30 % aproximadamente sobre la capacidad instalada de 14.448 kwh/día.

La nueva instalación de tintorería, posee una potencia instalada en la totalidad de sus equipos de 90 kw que se bien representa un incremento respecto de la actual en el orden del 55 %, no compromete a la instalación general dado que solamente significa un 14,2 % de la capacidad instalada y esta es utilizada en un 30 %.

Esquema General de la instalación

La instalación cuenta con dos barras o líneas principales de 3 x 380 v alimentadas cada una de ellas respectivamente por SEGBA y por 3 grupos generadores, cuyo uso de limita a las emergencias por falta de suministro eléctrico por parte de la primera.




Los motores de los grupos son Diesel LISTER BLACKSTONE MOD. EVS 4 - de 150 HP a 500 rpm, que alimentando cada una a un alternador de 112 KVA.

De allí que los seccionadores de cada uno de los tableros principales conectados a ambas barras sean además conmutadores, evitándose el conexionado en paralelo entre ambas líneas.

Luego el esquema general de diseño es el indicado para la tintorería. Del tablblero principal, y a posterior de los fusibles, un cable subterraneo conecta al tablero de sala que cuenta con el seccionador correspondiente y los fusibles para protección.

Desprendiéndose luego una línea de alimentación para los diferentes motores contando uno de ellos con el seccionador y el fusible para protección correspondiente.

Los motores serán accionados al pie de los equipos mediante las correspondientes botoneras de arranque y parada.

Requerimiento de la nueva instalación

Esta formada por los siguientes equipos.

| Nº de orden | EQUIPO | Cantidad | Potencia unitaria kw | Potencia total kw | horas año | Coeficiente de producción | Condición de máxima kwh/año | Coeficiente de utilización | Condición proyectada kwh/año |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cargador | 1 | 0,8 | 0,8 | 6.600 | 0,9 | 4.752 | 0,728 | 3.460 |
| 2G | Autoclave | 1 | 35 | 35 | 6.600 | 0,84 | 194.040 | 0,78 | 151.351 |
| 2T | Bateas | 2 | 1,5 | 3 | 6.600 | 0,625 | 12.375 | 0,742 | 9.182 |
| 3G | Exprimidor | 1 | 2,5 | 2,5 | 6.600 | 0,85 | 14.025 | 0,748 | 10.490 |
| 3T | Centrífuga | 2 | 8 | 16 | 6.600 | 0,85 | 89.760 | 0,18 | 16.157 |
| 4 | Estabilizador | 1 | 25 | 25 | 6.600 | 0,85 | 140.250 | 0,713 | 100.000 |
| 5 | Calandra | 1 | 1,7 | 1,7 | 6.600 | 0,9 | 10.098 | 0,87 | 8.785 |
| 6 | Plegador | 1 | 1,3 | 1,3 | 6.600 | 0,9 | 7.722 | 0,71 | 5.482 |
| | Varios | | 5 | 5 | 6.600 | 0,5 | 1.500 | | 1.600 |
| | Total | 10 | | N 90 | 6.600 | | 600.622 | | 306.507 |

siendo para la condición de máxima en todos los equipos de 600.622 kwk/año y para el máximo nivel de producción proyectado de 306.507 kwh/año o sea para 78,78 kg de tejido/hora $\underline{N}$ 520.000 kg/año de donde se establece la siguiente relación:

$$\frac{306.507 \text{ kwh/año}}{520.000 \text{ kg/año}} = 0,59 \text{ kwh/kg}$$

que con relación a la actual

$$\frac{216.700 \text{ kwh/año}}{350.000 \text{ kg/año}} = 0,62 \text{ kwh/kg}$$

representa una disminución en el consumo del 6 % pero para una producción del 48 % superior.

A la potencia instalada de 90 kw se considerará para la determinación del conductor un 18 % más, resultando así un conductor principal para una potencia de 106 kw previéndose de esta forma futuras ampliaciones.

Por tabla corresponde del tipo: 3 x 95 + 1 x 50

Para los seccionadores y fusibles principales se considerará a los efectos de su selección una intensidad de 160 A.

$$\frac{90.000 \text{ W}}{\sqrt{3} \times 380 \text{ v} \times 0,85} \times 1,5 \times 0,65 \ \underline{N} \ 160 \text{ A}$$

lo que resulta de considerar un factor de intensidad de pico en el arranque y un coeficiente de simultaneidad.

Los demás elementos de la instalación deberán guardar relación con los equipos que son alimentados.

2. <u>Caldera</u>

La caldera propuesta por la Cooperativa posee en conjunto para todos sus equipos una potencia instalada de 20 HP.

Resultando un consumo anual para la condición de máxima de

$$\frac{Q \text{ vapor tintorería} + Q \text{ vapor calefacción}}{Q \text{ caldera}} \cdot 20 \text{ HP} \cdot 0{,}746 \times 6.600 \text{ hs/año} =$$

$$\left(\frac{630 \text{ kg/h} + 250 \text{ kg/h}}{2.600 \text{ kg/h}}\right) \cdot 20 \text{ HP} \cdot 0{,}746 \frac{\text{kw}}{\text{HP}} \cdot 6600 \text{ hs/año} = 33.330 \text{ kwh/año}$$

y para la proyectada

$$\left(\frac{404 \text{ kg/h} + 250 \text{ kg/h}}{2.600 \text{ kg/h}}\right) \cdot 20 \text{ HP} \cdot 0{,}746 \frac{\text{kw}}{\text{HP}} \cdot 6600 \text{ hs/año} = 24.770 \text{ kwh/año}$$

La fuerza electromotriz en conjunto resulta:

condición máxima:

600.622 kwh/año + 33.330 kwh/año = 633.952 kwh/año

condición proyectada:

306.507 kwh/año + 24.770 kwh/año = 331.277 kwh/año

Este consumo variará con el nivel de producción.

b) Iluminación

1. Tintorería

La superficie estimada de la sala es de: 228,2 $m^2$ y se estima para iluminación una potencia de 20 $w/m^2$.

Resulta entonces el siguiente consumo anual, para un coeficiente de utilización de 0,9.

$$228{,}2 \text{ m}^2 \cdot 20 \text{ W/m}^2 \cdot 6.600 \text{ hs/año} \cdot 0{,}9 = 27.110 \text{ kwh/año}$$

2. Caldera

La superficie estimada de la sala es de 72 $m^2$ y se estima su consumo anual para iguales condiciones que las ya referidas.

$$72\ m^2 \cdot 20\ W/m^2 \times 6.600\ hs/año \times 0,9 = 8.561\ kwh/año$$

La iluminación en conjunto resulta 35.671 kwh/año y es independiente del nivel de producción que se desarrolle.

Resumen del consumo en Energía para la condición proyectada (78,78 kg/h).

1. Tintorería

| | | |
|---|---|---|
| Fuerza Electromotriz | 306.507 | kwh/año |
| Iluminación | 27.110 | kwh/año |
| Subtotal | 333.617 | kwh/año |

2. Caldera

| | | |
|---|---|---|
| Fuerza Electromotriz | 24.770 | kwh/año |
| Iluminación | 8.561 | kwh/año |
| Subtotal | 33.331 | kwh/año |
| TOTAL | 369.448 | kwh/año |

Obras a realizar

- Conexión del cable principal a la red principal y tendido hasta el tablero ubicado en sala de tintorería.

  Este tendido será subterráneo.

- Instalación de los sistemas de protección y maniobras.

- Instalación del tablero en sala tintorería con los elementos de control, maniobras y protección correspondientes.

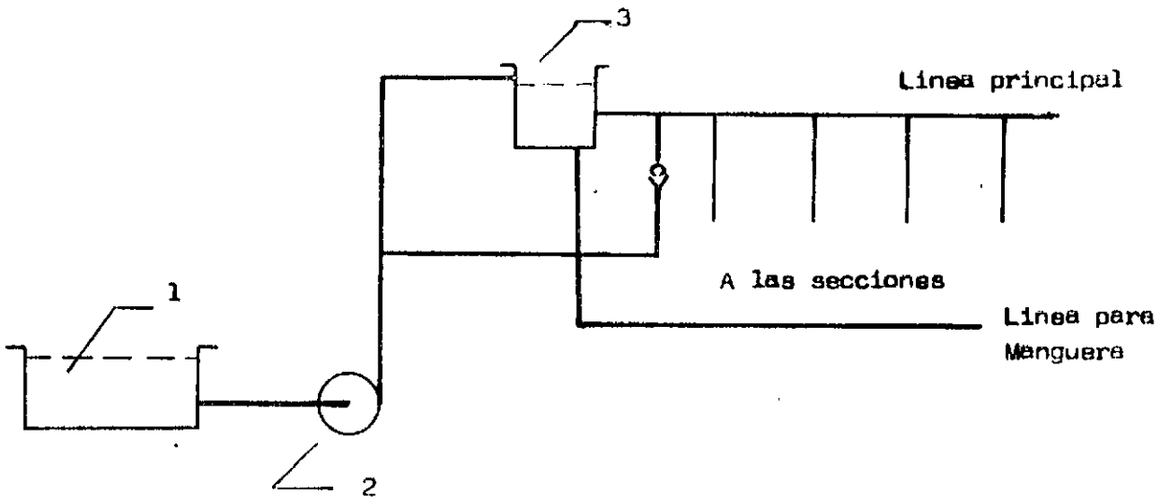
- Distribución por red aérea a los distintos equipos.

- Conexionado con los motores.
- Empalme con el tablero existente en sala caldera para derivación en la nueva sala caldera.
- Conexionado con el tablero de mando de la caldera.
- Instalación de la red de iluminación en ambas salas para bujias incandecentes.

Se adjunta presupuesto.

6. Anti-incendio

La planta cuenta con una instalación de spray que abarca las áreas productivas y de depósito siendo su esquema el siguiente;




Cuenta con una reserva de 250.000 lts aproximadamente constituída esta por las piletas (1) de agua filtrada.

De allí es tomada por las bombas (2) que la elevan a un tanque de reserva (3) de aproximadamente 15.000 lts del que parten dos líneas principales; una para los spray y otra para las bocas de incendio o de mangueras.

Las cañerías principales son de Ø 4" y las de distribución para spray de Ø 1" y de Ø 3" las de boca de incendio.

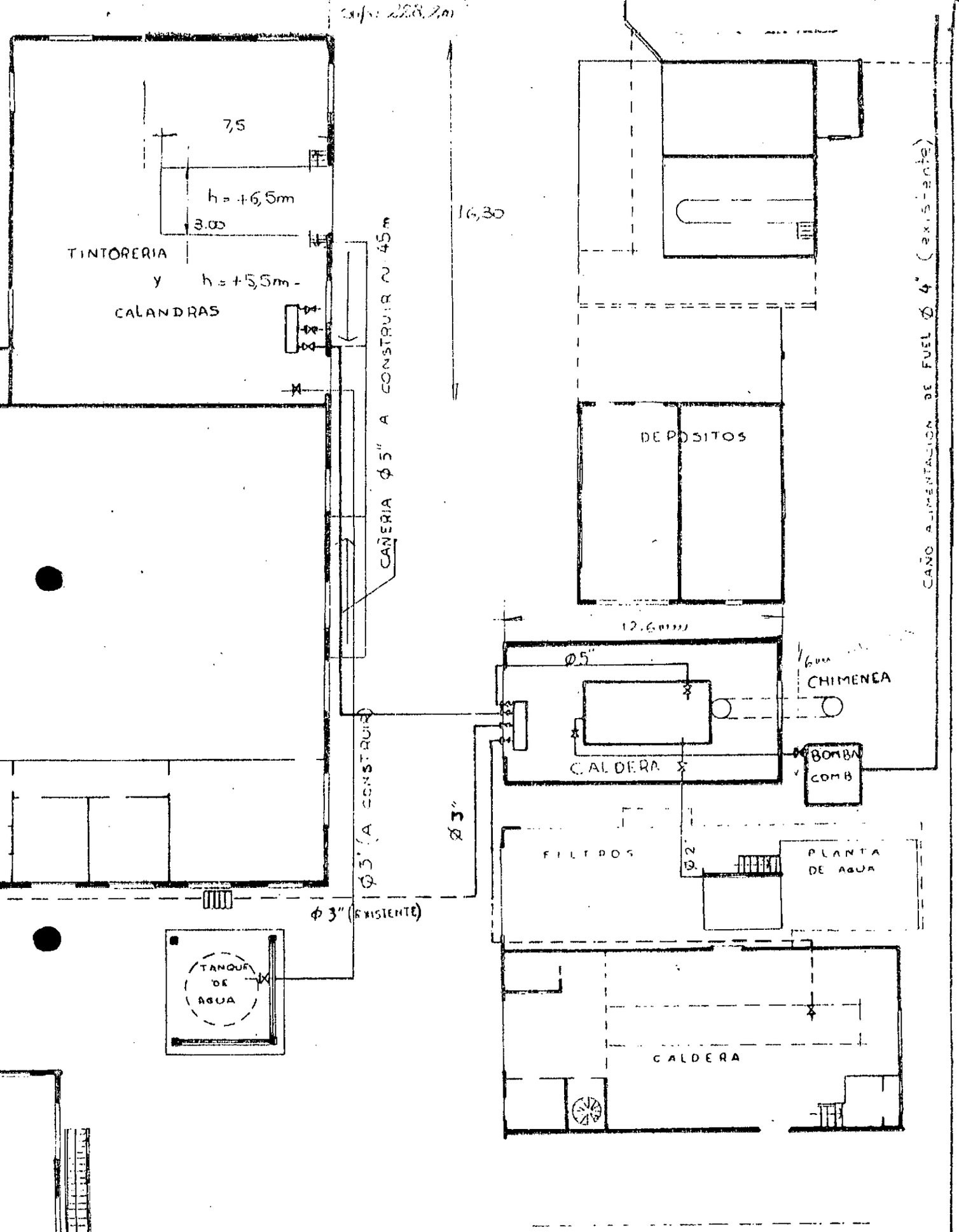
La capacidad instalada es suficiente no requiriendo esta instalación ninguna modificación.

Se deberá prever un conexionado y su red a las salas de tintorería y caldera ya que la primera no cuenta con la red.

Obras a realizar

- Conexionado con red existente.
- Distribución en la sala.

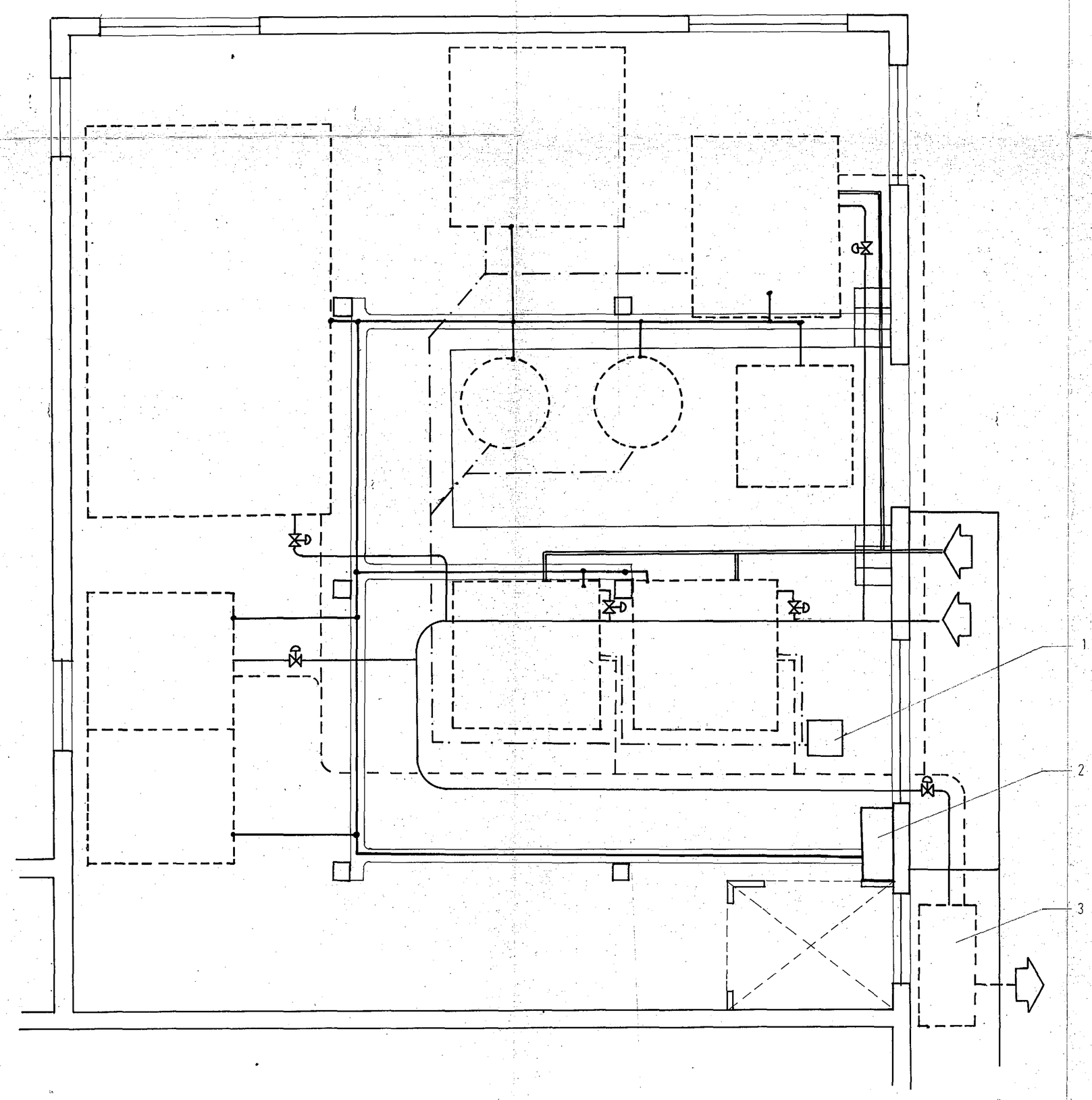
Se adjunta presupuesto.




COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL **C.A.T.**

DESCRIPCION: plano de ubicacion del nuevo generador de vapor y cañerias de vapor, agua y combustible.

| | | | |
|---|---|---|---|
| dibujo | BARRAMEDA | Oficina Tecnica | Director |
| Escala | 1: 200 | Ing. ROLDAN | Sr. JUAN J. CLAUS |




REFERENCIA

| | |
|---|---|
| ——— | VAPOR - aerea |
| - - - | CONDENSADO - canal |
| ═══ | AGUA TRATADA - aerea |
| —·— | EFLUENTE - canal |
| ═══ | ELECTRICA - aerea |
| 1 | TAPA DEL SISTEMA EFLUENTES |
| 2 | TABLERO PRINCIPAL |
| 3 | TANQUE DE CONDENSADO |

C A T

DIAGRAMA DE INSTALACIONES

FEB 86 | ESC 1:50

7. Servicios auxiliares

No se requieren la ejecución de obras en este sentido resultando las existentes suficientes y que no se verán afectadas dado que no variará la dotación de personal.

La Cooperativa cuenta con los siguientes servicios:

- Guardería
- Jardín
- Sala de espera y consultorio

todos ellos ubicados en el sector (2)

4.3.5. Equipos y maquinarias para montaje

A los efectos de facilitar el montaje en la tintorería y su posterior utilización en la carga y movimiento del portamaterial del autoclave se considera necesario el montaje de un monoriel de 0,5 tn con un trazado de grúa o riel por sobre los equipos.

Deberá contar con accionamiento eléctrico de desplazamiento e izaje y el motor deberá ser blindado dadas las condiciones ambientales.

Su control será por medio de botonera desplazable conjuntamente con el monoriel.

Se adjunta presupuesto.

## 4.4. Suministros

Del balance de materiales (4.1.4.) se obtendrán los datos de volumen de producción y estado de utilización de los equipos y/o instalación que nos permitirán determinar el consumo requerido de cada suministro en condiciones de régimen o de servicio.

### 4.4.1. Detalle de los servicios para el nivel de producción proyectada

1. Vapor

El consumo de vapor establecido para la tintorería en condiciones máximas es de 750 kg/h, es decir, el consumo requerido por los equipos cuando estos trabajan en las condiciones teóricas.

Resulta entonces para cada producto en las condiciones proyectadas.

| EQUIPO | G A S A<br>QT x coef.prod. x coef. util. | Q requerido |
|---|---|---|
| Autoclave | 199 kg/h x 0,84 x 0,78 | 130 |
| Bateas | - | - |
| Secador (*) | 336 kg/h x 0,85 x 0,713 x 0,8 | 164 |
| Calandra (*) | 38 kg/h x 0,9 x 0,875 x 0,8 | 24 |
| TOTAL Q VAPOR | | 318 |

| EQUIPO | TEJIDO DE PUNTO<br>QT x coef.prod. x coef. util. | Q requerido | TOTAL kg/h |
|---|---|---|---|
| Autoclave | - | - | 130 |
| Bateas | 87 kg/h x 0,625 x 0,742 | 40 | 40 |
| Secador (*) | 336 kg/h x 0,85 x 0,713 x 0,2 | 40 | 204 |
| Calandra (*) | 38 kg/h x 0,9 x 0,875 x 0,2 | 6 | 30 |
| TOTAL Q VAPOR | | 86 | 404 |

Resulta entonces por kg de tejido producido:

$$\text{GASA} = \frac{318 \text{ kg/h}}{63{,}63 \text{ kg}} = 5$$

$$\text{TEJIDO DE PUNTO} = \frac{86 \text{ kg/h}}{15{,}15 \text{ kg/h}} = 5{,}67$$

un caudal de vapor de 5 kg y 5,67 kg para la gasa y el tejido respectivamente.

Si consideramos la posibilidad de procesar otras fibras, el consumo debe estimarse en un 15 % sobre el actual, resultando el caudal requerido en el orden de los 465 kg/h.

Para la condición proyectada, en el año de régimen 78,78 kg/h de tejido, resultará el siguiente consumo de vapor

$$404 \text{ kg/h} \times 6.600 \text{ hs/año} = 2.666.400 \text{ kg/año}$$

y para el año de puesta en marcha resultará un consumo de

$$2.666.400 \text{ kg/año} \times 0{,}9 = 2.400.400 \text{ kg/año}$$

El coeficiente 0,9 resulta de considerar sobre el nivel de producción un adicional por exceso débido a la puesta en marcha.

La seguridad del abastecimiento de este suministro estará dada fundamentalmente por el hecho de que el hecho de que la Cooperativa contará con dos calderas para proveer de vapor a la instalación.

El costo unitario de este servicio será de: 0,009 A/kg.

2. <u>Agua tratada</u> .

La capacidad o volumen de los baños esta dada por la siguiente relación:

| | |
|---|---|
| Autoclave: | 1 a 11,33 |
| Bateas: | 1 a 15 |

debiéndose considerar la demanda de agua, para este fin, en relación con la carga teórica, ya que durante el proceso los equipos contienen a la carga teórica, la que luego afectada por los coeficientes correspondientes nos dará la real o efectiva.

| EQUIPO | G A S A | |
|---|---|---|
| | QT x coef.prod. x coef. utiliz. | Q requerido |
| Autoclave | 1.133 lts/h x 0,84 x 0,78 N | 742 |
| Bateas | - | - |
| TOTAL AGUA | | 742 |

| EQUIPO | TEJIDO DE PUNTO | | TOTAL lts/h |
|---|---|---|---|
| | QT x coef.prod. x coef. utiliz. | Q requerido | |
| Autoclave | - | - | - |
| Bateas | 500 lts/h x 0,625 x 0,742 N | 232,5 | |
| TOTAL AGUA | | 232,5 | N 975 |

Resultan de: Autoclave: capacidad de carga: 300 kg
capacidad del baño: 3.400 lts
tipo de operación: 3 hs

Bateas: capacidad de carga: 133 kg
capacidad del baño: 2.000 lts N
tipo de operación: 4 hs

y la relación de agua para kg de tejido producido resulta la siguiente:

GASA: $\frac{742 \text{ lts/h}}{63,63 \text{ kg/h}}$ N 11,66 TEJIDO PUNTO: $\frac{233 \text{ lts/h}}{15,15 \text{ kg/h}}$ 15,5

Para la condición proyectada resultará el siguiente consumo anual.

$$975 \text{ lts/h} \times 6.600 \text{ hs/día} = 6.435.800 \text{ lts/año}$$

equivalente aproximadamente a 24.375 lts/día.

para el 1er. año resultará;

$$6.435.800 \text{ lts/año} \times 0{,}9 = 5.792.300 \text{ lts/año}$$

El agua tratada es provista por la planta y tal como se viera en el punto 4.3.4.b., la capacidad de la planta es de 290.000 lts/día, requiriéndose de esta solamente.

$$\frac{24.375 \text{ lts/día}}{290.000 \text{ lts/día}} \cong 8{,}4\ \%$$

y teniendo en cuenta que el servicio de vapor será cerrada, la reserva del tanque nos garantiza un día de producción aún con la planta de tratamiento parada.

Reserva existente: 30.000 lts

El costo unitario de este servicio será de: 0,00028 A/lt.

3. <u>Combustible</u>

El proceso requiere un caudal de combustible en forma indirecta, a través del vapor empleado para el calentamiento de los baños, siendo el gasto de combustible para la condición de pico (1.700 kg/h vapor) a razón de 119,42 kg/h de fuel-oil.

Resulta entonces el siguiente consumo específico por kg de tejido producido:

a) Gasa:

$$\frac{318 \text{ kgv/hv}}{1.700 \text{ kgv/h}} \cdot 119{,}42 \text{ kg comb./h} \cong 22{,}4 \text{ kg comb./h}$$

b) Tejido:

$$\frac{86 \text{ kgv/h}}{1.700 \text{ kgv/h}} \cdot 119{,}42 \text{ kg comb/h} = 6 \text{ kg comb/h}$$

TOTAL 28,4 kg comb/h

lo que hace un total de:

28,4 kg comb/h x 6.600 hs/año = 187.440 kg/año

equivalente aproximadamente a 682 kg/día.

Referente al consumo específico resulta de:

a) Gasa

$$\frac{22{,}4 \text{ kg comb/h}}{63{,}63 \text{ kg gas/h}} = 0{,}35$$ kg de combustible por kg de gasa procesada

b) Tejido

$$\frac{6 \text{ kg comb/h}}{15{,}15 \text{ kg/h}} = 0{,}396$$ kg de combustible por kg de tejido procesado

y para el primer año resulta un consumo estimado de

187.440 kg/año x 0,9 = 168.700 kg/año

resultando además un consumo de combustible por kg de vapor

$$\frac{28{,}4 \text{ kgcomb/h}}{404 \text{ kgv/h}} = 0{,}07$$

La reserva de este suministro está garantizada por un tanque 50.000 kg lo que asegura un abastecimiento normal durante un mes aproximadamente.

El precio de compra de este suministro es de 0,067 A/kg.

4. Desagües y evacuación de efluentes

Considerándose que el circuito de vapor será cerrado, por lo tanto su evacuación es por razones de mantenimiento y/o reparación, el volumen a tratar por la planta resultará unicamente por el del baño, ya que el otro será despreciable o insignificante.

Del punto 4.4.1.2., se obtiene el volumen a procesar será para:

a) Gasa:

11,66 lts de efluente por kg procesado

b) Tejido:

15,5 lts de efluente por kg procesado

Resultando 975 lts/h o su equivalente 6.435.800 lts/año para el año de régimen.

Para el año de puesta en marcha se estiman en el orden de:

6.435.800 lts/año x 0,9 = 5.792.300 lts/año

El tratamiento de los efluentes esta garantizado ya que la planta posee una capacidad de procesamiento del orden de los 45.000 lts/h.

El costo de este procesamiento es de: 0,00015 A/lts.

5. Energía

a) Fuerza electromotriz

El consumo energético establecido para condiciones máximas es de aproximadamente 600.622 kwh/año, y para la condición proyectada de 306.507 kwh/año correspondiendo la siguiente distribución:

| EQUIPO | kwh/año | Gasa kwh/año | Tejido kwh/año |
|---|---|---|---|
| Cargador | 3.460 | 3.460 | - |
| Autoclave | 151.351 | 151.351 | - |
| Bateas | 9.182 | - | 9.182 |
| Exprimidor | 10.490 | 10.490 | - |
| Centrifuga | 16.157 | - | 16.157 |
| Estabilizado (*) | 100.000 | 80.000 | 20.000 |
| Calandra (*) | 8.785 | 7.028 | 1.757 |
| Plegador | 5.482 | 5.482 | - |
| Varios | 1.600 | 1.300 | 300 |
| TOTAL | 306.507 | 259.111 | 47.396 |

(*) se asignan según el coeficiente de producción.

Resultando el siguiente consumo específico.

a) Gasa:

$$\frac{259.111 \text{ kwh/año}}{420.000 \text{ kg/año}} = 0{,}616 \text{ kwh/kg}$$

b) Tejido:

$$\frac{47.396 \text{ kwh/año}}{100.000 \text{ kg/año}} = 0{,}474 \text{ kwh/kg}$$

El consumo para el año de régimen será de:

306.507 kwh/año

y para el año de puesta en marcha se estima en el 90 % de este

306.507 kwh/año x 0,9 $\underline{\underline{N}}$ 275.800 kwh/año

b) Iluminación

Como ya se expresara esta resulta constante para todos los años.

Resumiendo y considerando que el consumo por iluminación y fuerza electromotriz producidas por la caldera están consideradas e involucradas en el precio de ese suministro el consumo energético de tintorería resulta:

Año de régimen:

333.617 kwh/año

Año 1

302.910 kwh/año

El precio de este servicio es de 0,057 A/kwh.

Su suministro está asegurado al contar la empresa con 3 grupos motogeneradores en su usina.

4.4.2. Detalle de los suministros directos

1. Materia prima

a) Gasa

Se utilizará tejido de gasa tubular de hilado de algodón título 16/1 Ne = él que es producido por la Cooperativa, con un peso de 30 gr/$m^2$.

Su regular abastecimiento está asegurado, por cuanto la Cooperativa cuenta con un convenio establecido con el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires en el que se compromete a la entrega de 550 tn de algodón en rama proveniente de la provincia de Formosa.

b) Tejido de punto (Bonetería)

Se utilizarán tejidos de punto tubular de hilados de algodón de diversos títulos, siendo los más representativos los siguientes:

| Tipo de tela: | Peso/$m^2$ |
|---|---|
| 2581 (nido de abaja) | 213,7 gr |
| 2565 (Rib) | 148,2 gr |
| 3061 (Interbock) | 241,5 gr |
| 3060 (Interlook) | 232,4 gr |
| 1050 (Rib) | 257,9 gr |
| T-160 (Frisa) | 304,11 gr |

que a los efectos del proyecto se estimará como una única tela de aproximadamente un peso de 233 gr/$m^2$ con iguales consideraciones que la gasa como referencia a la seguridad de suministro y origen del mismo.

Debiéndose considerar por kg de tejido procesado las mermas en peso que se producen, las siguientes:

a) Gasa aproximadamente el 3 %

1 kg x 1,03 = 1,03 kg tejido.

resultando el siguiente volumen de materia prima consumida para el volumen de producción proyectado.

63,63 kg/h x 1,03 $\underline{N}$ 65,53 kg/h de materia prima

b) Tejido aproximadamente el 2 %

1 kg x 1,02 = 1,02 kg de tejido

resultando el siguiente volumen de materia prima consumida para el volumen de producción proyectado.

15,15 kg tejido procesado/h x 1,02 = 15,45 kg tejido/h

Evidenciándose los requerimientos anuales para los diferentes regímenes de producción en cuadro de evolución de la producción y venta desarrollado en el punto 4.1.5. como así también los stocks estimados.

Referente al precio de compra se estimará a los efectos de determinar el costo de la tintorería para

a) Tejido para gasa precio estimativo = 2,85 A/kg

b) Tejido para bonetería precio estimativo ponderado: 2,47 A/kg

2. Reactivos

Serán considerados como semielaborados y las relaciones de baño a emplear son las siguientes; considerándose además un 5 % de mermas y desperdicios resulta:

a) Gasa (procesada)

| para 50 kg: | | Pc | Pt (A) |
|---|---|---|---|
| Soda caústica: | 1,02 lts + desperdicio = | 1,07 lts x 0,49 A/l = | 0,52 |
| Agua oxigenada: | 2,04 lts | 2,15 lts x 1,19 A/l = | 2,56 |
| Detergente: | 127 ml | 133 ml x 0,5 A/l = | 0,06 |
| Varex: | 0,51 lts | 0,53 lts x 0,32 A/l = | 0,17 |
| Blanqueador: | 2,55 gr | 2,67 gr x 3,68 A/kg = | 0,009 |

para 50 kg:

| | | | Pc | Pt. (A) |
|---|---|---|---|---|
| Whitex | 25,5 gr | 26,8 gr x 9,7 A/kg = | | 0,26 |
| Agua | N 600 l s | 600 lts | | |
| | TOTAL REACTIVOS | | | N 3,58 A |

b) Tejido de punto (Bonetería) procesada

para 100 kg

blanqueo

| | | | |
|---|---|---|---|
| Soda caústica : | 2,55 lts + desperdicio | = 2,68 lts x 0,49 A/l = | 1,31 |
| Agua oxigenada: | 6,8 lts | = 7,14 lts x 1,19 A/l = | 8,49 |
| Blanqueador: | 8,5 gr | = 8,92 gr x 3,68 A/kg = | 0,03 |
| Whitex: | 51 gr | = 53,55 gr x 9,72 A/kg= | 0,52 |
| Agua: | 2000 lts | = 2000 lts | |
| | TOTAL REACTIVOS | | A 10,35 |

Descrude y semiblanco

| | | | |
|---|---|---|---|
| Soda Solway: | 4,25 kg + desperdicio | = 4,46 kg x 0,32 A/kg = | 1,42 |
| Agua oxigenada: | 5,1 lts. | = 5,35 lts x 0,189 A/l = | 1,01 |
| Agua: | 2000 lts | = 2000 lts | = |
| | TOTAL REACTIVOS | | A 2,43 |

Teñido Reactivo

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sulfato de sodio: | 76,5 kg + desperdicio | = 80,32 kg x 4 A/kg = | 321,28 |
| Soda Solway: | 30,6 kg | = 32,13 kg x 0,32 " = | 10,28 |
| Anilina: | según color | - | |
| Agua: | 2000 lts | = 2000 lts | |
| | | | A 331,56 |

Fijado y Lavado

| | | | |
|---|---|---|---|
| Acido Acético: | 2,55 lts + desperdicio | = 2,68 lts x 0,6 A/l = | 1,61 |
| Detergente: | 1,7 lts | = 1,78 lts = 0,5 A/l = | 0,89 |
| Agua: | 2000 lts | | |
| | TOTAL REACTIVOS | | 2,5 |

Teñido no reactivo

| | | | |
|---|---|---|---|
| Soda Solway: | 4,25 kg + desperdicio | = 4,46 kg x 0,32 ₳/kg = | 1,43 |
| Cloruro de Sodio: | 25,5 kg | = 26,77 kg x 4 ₳/kg = | 107 |
| Anilina: | según color | | |
| Fijador: | 2,55 lts | = 2,68 lts x 0,9 ₳/l = | 2,41 |
| Agua: | 2000 lts | 2000 lts | |
| | TOTAL REACTIVO | | ₳ 110,8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Soda Solway: | 4,25 kg | = 4,46 kg x 0,32 ₳/kg = | 1,43 |
| Agua oxigenada: | 5,1 lts | = 5,35 lts x 1,189 ₳/l = | 6,36 |
| Anilina: | según color | | |
| Fijador: | 2,55 lts | = 2,68 x 0,9 ₳/kg = | 2,41 |
| Agua: | 2000 lts | 2000 lts | |
| | TOTAL REACTIVOS | | ₳ 10,2 |

Por lo tanto se considerará a los efectos del costo.

a) Gasa

para 50 kg ₳ 3,58 + 0,75 ₳ (*) = 4,33 ₳

para 63,63 kg/h = 5,51 ₳/h

(*) Lavado.

- Requerimientos anuales:

correspondientes para el año 1987

volumen a producir: 349 tn/año

gasto de reactivos equivalente = 30.223 ₳/año

correspondiente al año de régimen 1988 y siguientes

volumen a producir: 420 tn/año

gasto de reactivo equivalente = 36.372 ₳/año

b) Tejidos de punto

Se considerará el promedio de teñido reactivo y no reactivo resultando:

para 100 kg ₳ 246,66

- Requerimiento anual:

volumen a producir: 87,2 tn/año

gasto de reactivos equivalente N 215.087 ₳/año

correspondiente para el año 1988 y siguientes:

vólumen a producir: 100 tn/año

gasto de reactivos equivalente = 246.668 A/año

Se considerará como stock el equivalente a 1 mes de producción del año de régimen y se generará en el año 1987.

a) Gasa: A 3.306

b) Tejido
de punto A 22.424

Total Stock A 25.730

La empresa cuenta con los siguientes proveedores nacionales:

ZAMPA

DAPRA Hnos. CIA.

PROGAL

MULTICOLOR

los que garantizan un normal suministro de las drogas y reactivos requeridos.

3. Materiales y respuestos

a) Materiales

Se considera involucrados en éstas las etiquetas, bolsas, material de embalaje etc. y se estiman en el 2 % del consumo de Materia Prima para el estado de régimen.

Año 1988 y siguientes

a) Gasa

432,6 tn/año x 2,85 A/kg x 0,02 = 24.624 A/año

b) Tejido

102 tn/año x 2,47 A/kg x 0,02 = 5.038 A/año

Total 29.662 A/año

Año 1987

a) Gasa

359,5 tn/año x 2,85 A/kg x 0,035 = 35.860 A/año

b) Tejido

89,95 Tn/año x 3,47 A/kg x 0,035 = 7.690 A/año

TOTAL 43.550 A/año

Se considerará un stock de un mes del gasto anual producido en el estado de régimen, resultando:

stock de gasa: $\frac{24.624 \text{ A/año}}{11}$ = 2.238 A

stock de tejido: $\frac{5.038 \text{ A/año}}{11}$ = 458 A

Stock total 2.696 A

y se forman en el año 1987

b) Respuestos

Se consideran aquellos empleados para reparación de equipos y mantenimiento de instalaciones, estimándose en:

Año 1988 (de régimen)

Le corresponderá 1 % de las inversiones en activo fijo y se asignará de acuerdo a un coeficiente de producción.

Resulta:

A 427.363 x 0,01 = 42.736 A/año

a) Gasa

42.736 A x 0,087 = A 34.488

b) Tejido

42.736 A x 0,193 = A 8.248

Año 1987

Se estima un 15 % más con relación al año de régimen para gastos de puesta en marcha y ajuste a realizar.

Por lo tanto:

a) Gasa:

34.488 A/año x 1,15 = 39.660 A/año

b) Tejido:

8.248 A/año x 1,15 = 9.485 A/año

TOTAL 49.145 A/año

Con relación al stock este se formará durante 1987 y se estima en 1 mes del gasto anual durante el estado de régimen.

a) Gasa:

$\frac{34.488}{11}$ A/año = 3.135 A

b) Tejido:

$\frac{8.248}{11}$ A/año = 750 A

TOTAL 3.885 A

En proveedores habituales y reconocidos de plaza.

4. Condiciones generales

Todos los puntos tratados serán adquiridos al contado y serán retirados por la Cooperativa de los proveedores.

4.4.3. Transporte

La cooperativa posee medio de transporte propio, constituído por:

Camioneta FORD 250

Camión M. BENZ 1112

mediante los cuales se lleva a cabo la distribución de los productos terminados y el transporte de los suministros requeridos por esta.

Este transporte no involucra el del algodón, el cual es realizado por terceros y en precio de compra este gasto ya está incluído.

El precio o costo del transporte se estima en 1.200 A/. mes

A los efectos del movimiento de materiales interno se considera necesaria la adquisición de un autoelevador usado en buenas condiciones.

Se lo empleará en el movimiento de los fardos de algodón, operación que hoy se realiza manualmente, y en el de los portamateriales.

Se adjunta presupuesto.

## 4.5. Requerimientos de Personal

Se considerará unicamente los afectados a este servicio. El personal de la actual tintorería atenderá en un futuro las nuevas instalaciones y esta constituído por la siguiente nómina:

| Designación | Cant. | Sueldo A/mes | meses año | Subtotal A | Carga social 50 % | Total A/año | Observac. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Encargado Area | 1 | 227 | 13 | 2.951 | 1.475 | 4.426 | M.O.I. |
| Maquinista | 6 | 143 | 13 | 11.154 | 5.577 | 16.731 | M.O.D. |
| 1/2 oficial maquinista | 11 | 138 | 13 | 19.734 | 9.867 | 29.601 | M.O.D. |
| TOTAL | 18 | - | 13 | 33.839 | 16.919 | 50.758 | - |

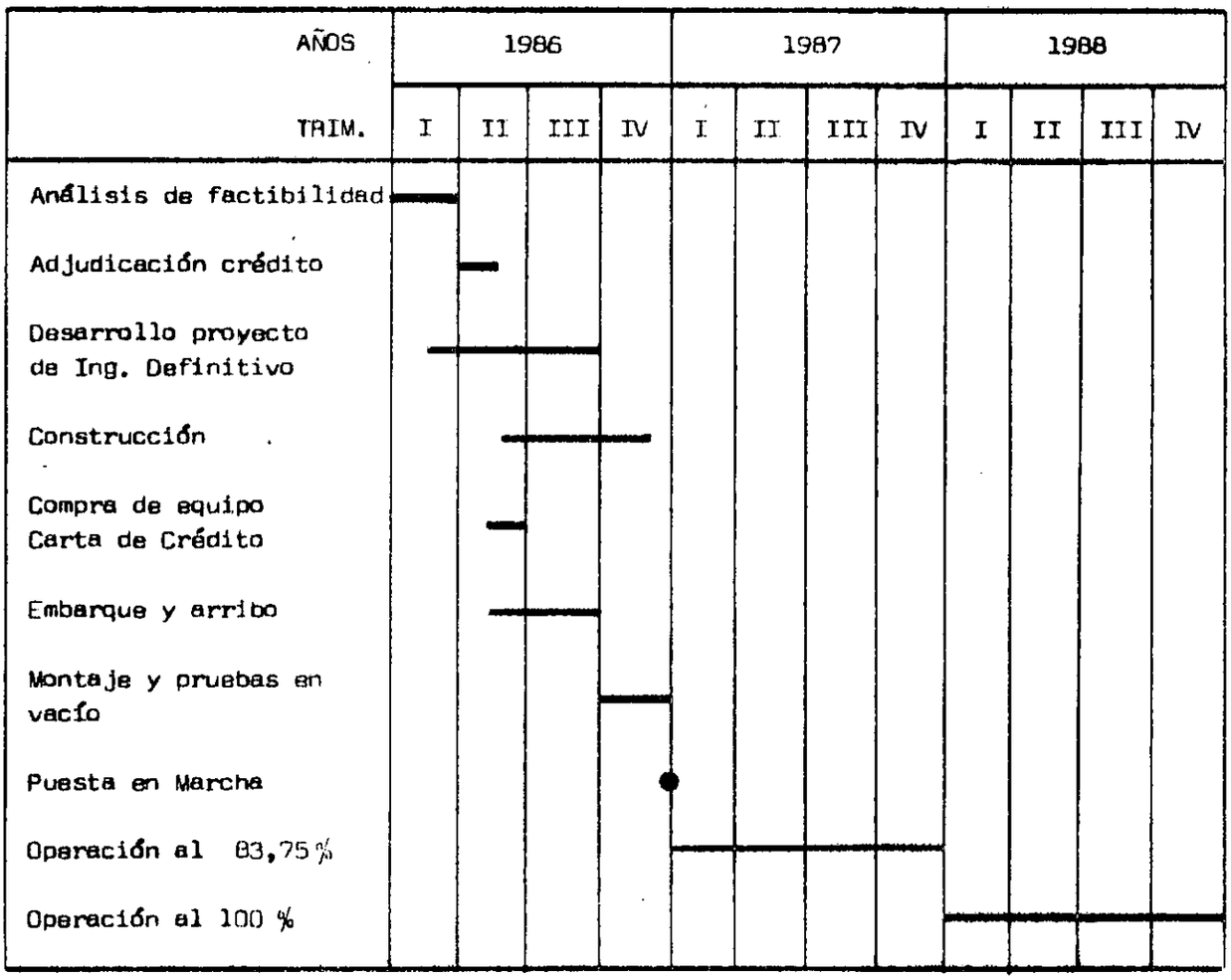
El personal o socio cooperativo es mensualizado y la carga social esta compuesta por:

| | |
|---|---|
| Previsión | 24,5 % |
| CASFPI | 12 % |
| IOMA | 9 % |
| AMEP | 3,6 % |
| | 49,1 % ≅ 50 % |

recibiendo además un único premio por puntualidad cuyo monto es de 20 A.

No se contempla problemas derivados por falta de personal ya que la Cooperativa registra un bajo índice de rotación y constituye además una, sino la principal, fuente de trabajo en la localidad de Berisso.

## 4.6. Cronograma



8. INVERSIONES DEL PROYECTO

Inversiones Fijas y Destinos Asimilables - a 27 Dic. 85 -

| Rubro | Gasto interno ₳ | Gasto externo u$s | Gasto externo ₳ | Total ₳ |
|---|---|---|---|---|
| a) Inversiones Fijas | | | | |
| 1. Tierras y otros recursos | - | - | - | - |
| 2. Edificio y contrucciones complementarias | 7.448 | - | - | 7.448 |
| 3. Instalaciones | 28.900 | - | - | 28.900 |
| 4. Maquinarias | | | | |
| a) Tintorería | | | | |
| 1) Importadas (*) | - | Psta.13372200<br>u$s 77265 | 66.861<br>61.889 | 128.750 |
| 2) Nacionales | 69.500 | - | - | 69.500 |
| b) Tejedurís | | | | |
| 1) Importada (*) | - | u$s 64464 | 51.635 | 51.635 |
| 2) Nacional | - | - | - | - |
| 5. Gastos de nacionalización | 111.288 | - | - | 111.288 |
| 6. Montaje de equipos | 8.842 | - | - | 8.842 |
| 7. Rodados y equipos auxiliares | 8.000 | - | - | 8.000 |
| 8. Infraestructura | - | - | - | - |
| 9. Imprevistos | 13.000 | - | - | 13.000 |
| SUBTOTAL | 246.978 | Psta.13372200<br>u$s 141729 | 180.385 | 427.363 |
| b) Destinos asimilables | | | | |
| 10. Investigaciones y estudios | 5.000 | - | - | 5.000 |
| 11. Organización de la empresa | - | - | - | - |
| 12. Patentes y licencias | - | - | - | - |
| 13. Gastos de administración e ingeniería | - | - | - | - |
| 14. Intereses | - | - | - | - |
| 15. Gastos de puesta en marcha | 15.000 | - | - | 15.000 |
| 16. Imprevistos | 600 | - | - | 600 |
| SUBTOTAL | 20.600 | - | - | 20.600 |
| c) IVA s/Inversiones | 76.925 | - | - | 76.925 |
| TOTAL INVERSIONES FIJAS | 344.503 | Psta.13372200<br>u$s 141729 | 180.385 | 524.888 |

(*) Incluyen los gastos consulares.

## 8. Inversiones del Proyecto

### 8.1. Inversiones Fijas y destinos asimilables

#### 8.1.1. Tierras y otros recursos naturales

Los terrenos destinados a la instalación de la tintorería y caldera son propiedad de la Cooperativa.

Valor de adquisición: nulo.

#### 8.1.2. Obras Civiles y construcciones complementarias

a) Tintorería

La Cooperativa posee un ala del sector 3 en donde instalará la tintorería.

Esta quedará en un futuro comunicada con el piso superior mediante un montacarga por el cual se transportarán los tejidos a procesar en la tintorería integrando de esta forma en un solo edificio el proceso en su totalidad.

Por ser un edificio existente se realizarán refacciones menores por valor de: A 200.-

Referente a las instalaciones se realizarán las correspondientes a:

| | | |
|---|---|---|
| instalación para iluminación: | A | 500 |
| Total edificio tintorería: | A | 700 |

b) Caldera

El edificio de sala caldera se levantará en un terreno disponible cercano a la sala actualmente en servicio.

El valor de la obra a realizar, detallada en el punto 4.3.2.c2, posee el siguiente resumen:

| | |
|---|---|
| Obra civil y obras complementarias | ₳ 6.548 |
| Instalación de iluminación | ₳ 200 |
| TOTAL SALA CALDERA | ₳ 6.748 |

El valor de obra civil y obra complementaria resulta de la actualización del presupuesto con fecha 31 de octubre 1985 a diciembre 1985 según nivel General Mayorista.

| | |
|---|---|
| valor de presupuesto: | ₳ 6.452 |
| ajuste a diciembre 85: | ₳ 6.548 |
| TOTAL OBRAS CIVILES Y CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS | ₳ 7.448 |

8.1.3. Instalaciones

En el capítulo de ingeniería se contempló la ejecución de las siguientes y de acuerdo a los detalles realizados en cada apartado correspondiente.

a) Tintorería

| | |
|---|---|
| - Vapor: | |
| incluído en el presupuesto de caldera | ₳ - |
| - Agua tratada: | |
| comprende instalación de la cañería y materiales | ₳ 10.000 |
| - Desagües industriales: | |
| comprende instalación de la cañería y materiales | ₳ 300 |
| - Fuerza electromotriz: | |
| comprende instalación de tablero, cableado y conexionado | ₳ 2.000 |
| - Anti-incendio | |
| comprende unicamente la instalación | ₳ 450 |
| TOTAL INSTALACIONES TINTORERIA | ₳ 12.750 |

b) Caldera

- Vapor, agua tratada y combustible ₳ 15.300

comprende:

. ejecución y montaje de la cañerías de alimentación y retorno

. construcción e instalación de los tanques de reserva

. colocación de la chimenea

valor al 31 octubre/85 ₳ 6.400

. materiales requeridos para las instalaciones

valor al 31 octubre/85 ₳ 2.910,75

. Accesorios para instalación

valor a noviembre/85 ₳ 5.467

Se actualizan los valores a diciembre/85

- Desagües industriales

comprende instalación y materiales ₳ 200

- Fuerza electromotriz

comprende instalación de tablero, cableado y conexionado ₳ 600

- Anti-incendio

comprende instalación ₳ 50

TOTAL INSTALACION CALDERA ₳ 16.150

TOTAL INSTALACIONES ₳ 28.900

8.1.4. Maquinarias y equipos

a) Tintorería

1. Maquinarias importadas:

| | | |
|---|---|---|
| - Autoclave superflux - ATYC | | |
| Pstas. 13.110.000 equivalente a | A | 65.500 |
| 1 psta. = 0,005 A al 27 diciembre/85 | | |
| - Relajador y estabilizador Texima | | |
| u$s 49.750 equivalente a<br>1 u$s = 0,801 A al 27 diciembre/85 | A | 39.850 |
| - Calandra Tubospeed - Bitexma | | |
| u$s 13.000 equivalente a | A | 10.413 |
| - Plegadora Tubo-Plait - Bitexma | | |
| u$s 13.000 equivalente a | A | 10.413 |
| Maquinaria importada | A | 126.226 |
| Gastos consulares 2 % | A | 2.524 |
| TOTAL | A | 128.750 |

2. Maquinaria nacional

| | | |
|---|---|---|
| - Cargador y descargador c/ Base giratoria | A | 1.080 |
| - Bateas - Sain - cap. 2000 lts | | |
| cantidad: 2; precio unitario: A 10.350 | A | 20.700 |
| - Exprimidor Marcelo Ortega | A | 7.920 |
| - Centrifugas; cantidad 2 | | - |
| - CALDERA SALCOR CAREN CM 40 | A | 39.800 |
| TOTAL | A | 69.500 |
| TOTAL MAQUINARIA EN TINTORERIA | A | 198.250 |

b) Tejedurís

La Cooperativa, en función del plan de reequipamiento integral que ha comenzado, habría de instalar dos telares para tejido de punto en reemplazo de existentes ya obsoletos.

1. Maquinaria importada

- Telar circular Jumberca

| | | |
|---|---|---|
| mod. SYX - 2 de Ø 30" y galga 20 | u$s | 31.600 |
| cantidad a incorporar: 2 | u$s | 63.200 |
| Gasto consulares 2 %: | u$s | 1.264 |
| | u$s | 64.464 |

equivalente a ₳ 51.635

2. Maquinaria nacional ———

TOTAL MAQUINARIA EN TEJEDURIA: ₳ 51.635

8.1.5. Gastos de nacionalización

Se consideran unicamente sobre la maquinaria importada y corresponden según el siguiente detalle:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - Autoclave ATYC SUPERFLUX | psta. | 13.110.000 | = | ₳ 65.550 |
| origen: España | N u$s | 81.835 | | |
| - Relajador TEXIMA | | | | |
| origen Brasil | u$s | 49.750 | = | ₳ 39.850 |
| - Calandra TUBO-SPEED-BITEXMA | | | | |
| origen: Alemania | u$s | 13.000 | = | ₳ 10.413 |
| - Plegadora TUBO-PLAIT, BITEXMA | u$s | 13.000 | = | ₳ 10.413 |
| origen: Alemania | | | | |
| - Telar circular JUMBERCA SYX-2 | | | | |
| origen: España, cantidad: 2 | u$s | 63.200 | = | ₳ 50.623 |
| TOTAL VALOR F.O.B. | u$s | 220.723 | ≃ | ₳ 176.849 |

Flete

Se estima en aproximadamente el 8 % del valor F.O.B.

₳ 176.849 x 0,08 = ₳ 14.144

Seguro

Se estiman en aproximadamente el 2,5 % del valor F.O.B.

₳ 176.849 x 0,025 = ₳ 4.420

Valor CIF

| | | |
|---|---|---|
| Autoclave Superflux: | ₳ | 72.432 |
| Relajador Texima: | ₳ | 44.031 |
| Calandra Tubo-Speed: | ₳ | 11.506 |
| Plegador Tubo-Plait: | ₳ | 11.506 |
| Telares Jumberca SYX-2: | ₳ | 55.938 |
| TOTAL CIF | ₳ | 195.413 |

Derechos de importación

A los siguientes equipos:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Autoclave Superflux | = | ₳ | 72.432 |
| Calandra Tubo-Speed | = | ₳ | 11.506 |
| Plegador Tubo-Plait | = | ₳ | 11.506 |
| Telares Jumberca SYX-2: | = | ₳ | 55.938 |
| TOTAL | | ₳ | 151.382 |

Le corresponde un arancel del 45 %.

Derecho = ₳ 151.382 x 0,45 = ₳ 68.122

al Relajador Texima le corresponde un arancel del 20 %.

Derecho: ₳ 44.031 x 0,20 = ₳ 8.806

| | | |
|---|---|---|
| Total Derechos: | ₳ | 76.928 |
| Menos 2 % gastos consulares: | ₳ | 3.536 |
| Derecho importación | ₳ | 73.392 |

Estadística:

Se estima aproximadamente en el 3 % del valor C.I.F.

A 195.413 x 0,03 = A 5.862

Fondo Marina Mercante:

Se estima aproximadamente el 12 % sobre el flete.

A 14.144 x 0,12 = A 1.697

Gastos despachantes

Se estiman aproximadamente el 1,5 % sobre el valor CIF

A 195.413 x 0,015 = A 2.931

Gastos Bancarios

Se estiman en aproximadamente el 5 % sobre el valor F.O.B.

A 176.849 x 0,05 = A 8.842

TOTAL GASTOS DE NACIONALIZACIÓN = A 111.288

incluye los gastos de transporte y seguro.

8.1.6. Montaje de Maquinarias y equipos

Se determina sobre el valor F.O.B. de la maquinaria y se estima en aproximadamente el 5 %.

A 176.849 x 0,05 = A 8.842

TOTAL MONTAJE: A 8.842

8.1.7. Rodados y equipos auxiliares

Se estima conveniente la adquisición de un autoelevador usado.

valor = A 5.000

Se instalará en sala de tintorería un monoriel de 0,5 tn.

valor = A 3.000

incluye valor del equipo y montaje

TOTAL RODADOS Y EQUIPOS = A 8.000

8.1.8. Infraestructura

No hay

8.1.9. Imprevistos

Se estiman en aproximadamente el 3 % del monto de las inversiones fijas a realizar.

A 427.363 x 0,03 = A 13.000

b) Destinos Asimilables

8.1.10. Investigación y estudios

Se estiman en aproximadamente A 5.000

8.1.11. Organización de la Empresa

No hay

8.1.12. Patentes y licencias

No hay

8.1.13. Gastos de Administración e Ingeniería

No se consideran

8.1.14. Intereses durante la instalación

No hay.

8.1.15. Gastos de puesta en marcha

Se estiman en el orden de ₳ 15.000

8.1.16. Imprevistos

Se estiman en aproximadamente un 3 % del rubro asimilables

₳ 600

c) IVA Sobre las inversiones

Se determina sobre los siguientes items:

| | | |
|---|---|---|
| - Obra civiles y construcciones | ₳ | 7.448 |
| - Instalaciones | ₳ | 28.900 |
| - Maquinarias y equipos | | |
| importada (*) | ₳ | 300.515 |
| nacionales | ₳ | 69.500 |
| - Rodados y equipos auxiliares | ₳ | 8.000 |
| - Imprevistos | ₳ | 13.000 |
| TOTAL | ₳ | 427.363 |

IVA/Inversión = ₳ 427.363 x 0,18 = ₳ 76.925

(*) La maquinaria y equipos importados se consideran con los gastos de nacionalización y montaje incluídos.

H O X M Z A

# ANEXO I

## "MAQUINAS Y EQUIPOS"

- Facturas pro-forma
- Especificaciones

TECNICO [illegible]

[illegible]

José Hernandez 1454 - Villa Bosch

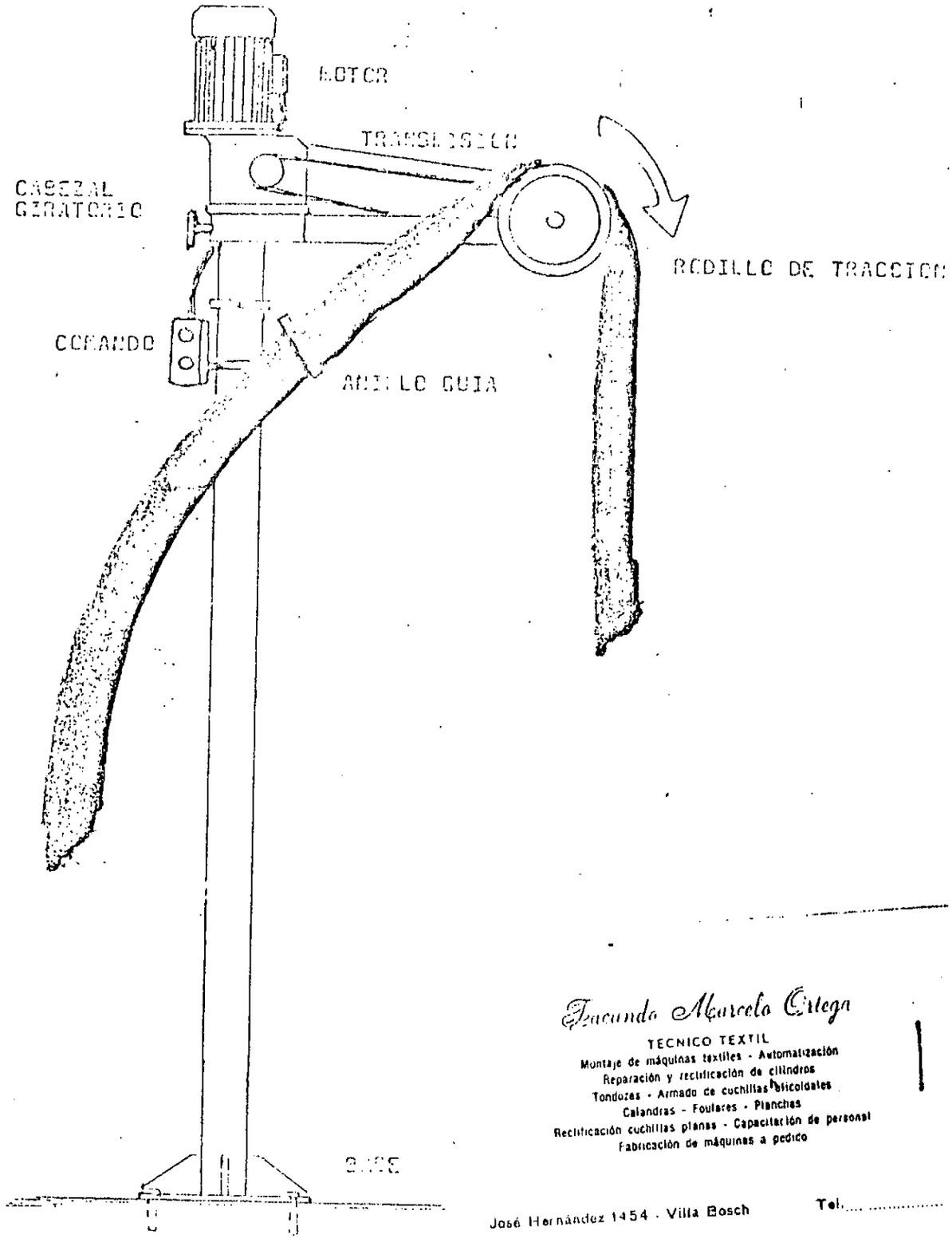
| DIA | MES | AÑO |
|---|---|---|
| 11 | 12 | 85 |

SEÑOR(ES) Coop.Argentina Textil de trab. ltda.
Montevideo 674
Berisso
Prov. de Buenos Aires

| CANTIDAD | DETALLE | PARCIAL | TOTAL |
|---|---|---|---|
| | Por trabajos en la construcción de los siguientes elementos: | | |
| | A) Un descargador y cargador del tejido al portamate rial, con: motoreductor trifásico, molinete en acero inoxidable 304, cabezal giratorio a 360° anillo guia, etc. (Entrega 45 dias) Potencia 1 HP Costo A 720 | | A 720 |
| | B) una Base giratoria para portamaterial, de 1400m de diámetro, con cubierta de chapa y refuerzos interiores, movimiento manual con eje montado en rodamientos, con cuatro patas para amurar al piso Costo A 360 ( entrega 30 dias ) | | A 360 |
| | C) Un foulard para gasa tubular, con dos rodillos engomados en diferentes durezas,ancho de tabla 600 mm. Montados en rodamientos a rodillos, con presión regulablepor medio de tornillo y volante, batea de impregnación en acero inoxidable,protectores de goteo, motoreductor trifásico, bancada robusta, con protectores para las cadenas, correas etc. Anillos de poliamida para el guiado del tejido Variación de velocidad por medio de poleas y correas anchas, balancin de plegadoo,mesa oscilante de plegado, a elección, tres rodillos guias uno de acero inoxidable, mas uno en goma rugosa. Opcional: A pedido en vez de anillos puede colocarse un molde ensanchador con rodillos reguladores. Costo del Foulard: A 7920 (entrega en 65 dias aprox Potencia 3 HP | | A 7.920 |
| | Forma de pago: Con orden de compra 50% con cheque de 48h aldia. saldo reajustado de acuerdo-a la variación del dolar oficial entre hoy el dia del pago del saldo. Fernando [illegible] Ortega | | |
| | Empresas con las cuales Colaboramos: Wells S.A.I. C.y F, Fábrica Argentina de Alpargatas S.A.I.C.F.I Karatex S.A.I.C.F.I , Vucotextil S.A.C.I.F.I, IVA S.A.I.C.F.I, Colorbril S.A.I.C, Garu Textil S.A.C. I.F., Textil Jakar S.A.I.C, Etc,Etc. | | |

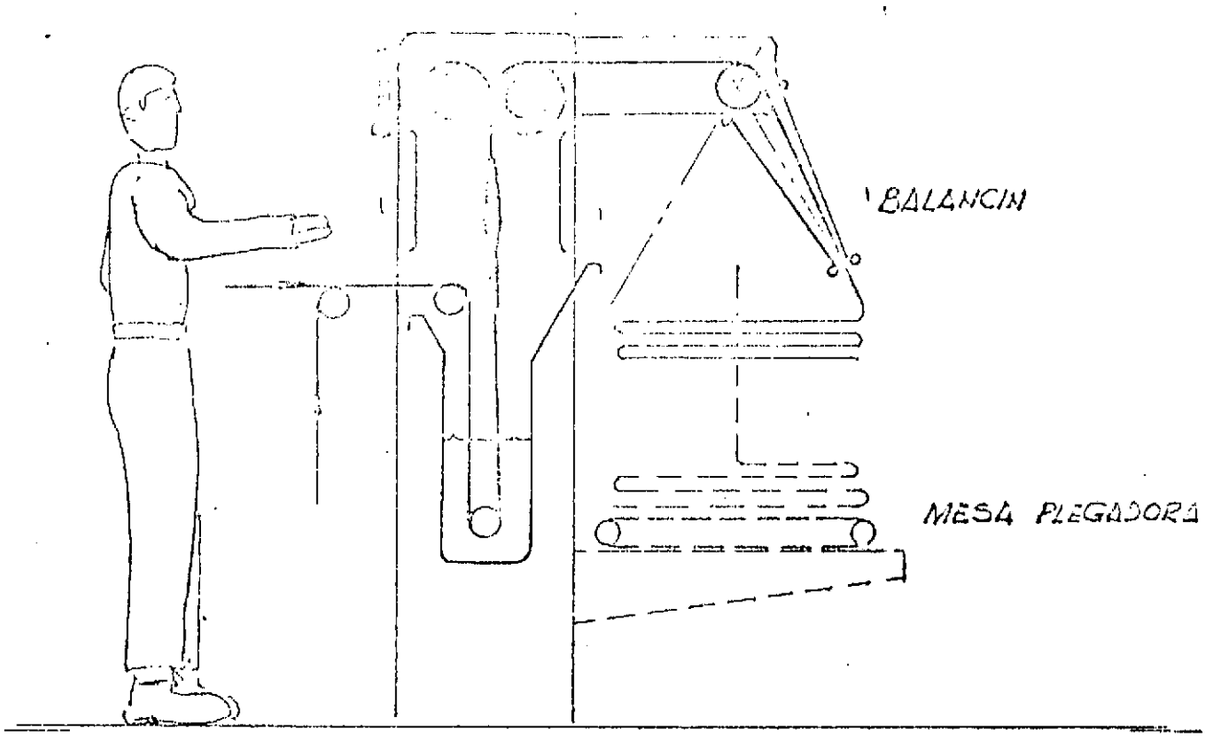
CONFECCIONADO | CONTABILIZADO | IMPORTE $

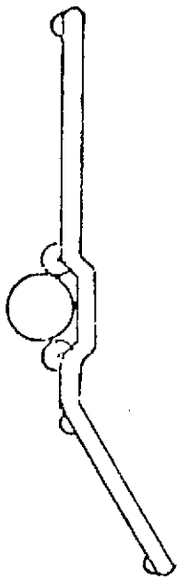
ESQUEMA DE CARGADOR Y DESCARGADOR DE TEJIDOS




Facundo Marcelo Ortega
TECNICO TEXTIL
Montaje de máquinas textiles - Automatización
Reparación y rectificación de cilindros
Tondozas - Armado de cuchillas helicoidales
Calandras - Foulares - Planchas
Rectificación cuchillas planas - Capacitación de personal
Fabricación de máquinas a pedido
José Hernández 1454 - Villa Bosch
Tel.....

Esquema de abridor, espridor y prlegador de tejidos tubulares



MOLDE ENSANCHADOR

Facundo Marcelo Ortega
TECNICO TEXTIL
Montaje de máquinas textiles - Automatización
Reparación y rectificación de cilindros
Tondozas - Armado de cuchillas alicoidales
Calandras - Foulares - Planchas
Rectificación cuchillas planas - Capacitación de personal
Fabricación de máquinas a pedido
José Hernández 1454 - Villa Bosch
Tel.....

APARATOS Y EQUIPOS DE ACERO INOXIDABLE
PARA TODAS LAS INDUSTRIAS

MONTAJES INDUSTRIALES
ENERGIA NUCLEAR

acero inoxidable SAIM S.A.I.C.

Calle 85 Nº. 1319 Tel. 755-1224 / 752-9071 1650 San Martín (Pcia. Bs. Aires)

SAN MARTIN, 13 de Diciembre DE 1985

Nº.

SEÑOR(ES)
COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO Ltda.
Montevideo 674
Berisso - Pcia. Buenos Aires

Ref.:

# PRESUPUESTO

Por la provisión y construcción de:

DOS (2) BATEAS MOLINETE CAP. 2.000 Lts.; realizadas con diseño especial para tintura y lavado de estampados, ejecutadas en acero inoxidable cal. AISI. 316 según planos SAIM Nº 1224 y 1225 en 2 mm. de espesor. Cada batea llevará un serpentin de calefacción vertical y uno horizontal con bafles perforados y entrada de vapor vivo, la descarga será de diámetro 2 1/2" con comando desde la parte superior, la capota cubrirá totalmente la batea con puertas laterales tipo guillotina y vidrios térmicos, con ojos de buey para su iluminación interior, sobre el techo irá un serpentín de calefacción para evitar el condensado. El equipo está previsto con un conjunto motor y reductor con poleas de tres velocidades para que el molinete principal gire a 60 - 80 y 100 mts/minuto de desarrollo; un termómetro con cuadrante Ø 4" de 0 - 100°C con capilar largo 2000 mm.- Todas las costuras serán ejecutadas con sistema T.I.G., siendo posteriormente esmeriladas, decpadas y toda la superficie acabada con pulido industrial fino internamente, exteriormente quedarán al natural siendo toda la superficie pasivada y decapada.- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

- PRECIO POR C/BATEA; puestas s/camión en n/Talleres. . . . . A 9.100.-
==========

(Australes Nueve mil cien.-)

- OPCIONAL:
Registrador tiempo temperatura apto hasta 100°C, durante 24 horas con reloj a cuerda.-

PRECIO:. . . . . A 1.250.-
==========

(Australes Un mil doscientos cincuenta.-)

.//..

Las condiciones generales o particulares de vuestra Orden de Compra deberán ser expresamente aceptadas por ACERO INOXIDABLE SAIM S.A.I.C.

..//.

- PLAZO DE ENTREGA: 90 días a partir del momento en que contemos con v/aprobación
- CONDICIONES DE PAGO: 50% con v/órden de compra, saldo contra entrega.
- VALIDEZ DE LA OFERTA: 8 días.
- INCIDENCIA DE MANO DE OBRA: 50%
- OBSERVACION: Al valor cotizado hay que adicionarle el I.V.A.

ACERO INOXIDABLE
SAIM S.A.I.C.
APODERADO

NOTA: El motor será de 220-380 Volts. normalizado 100% de 2 H.P.

ATYC

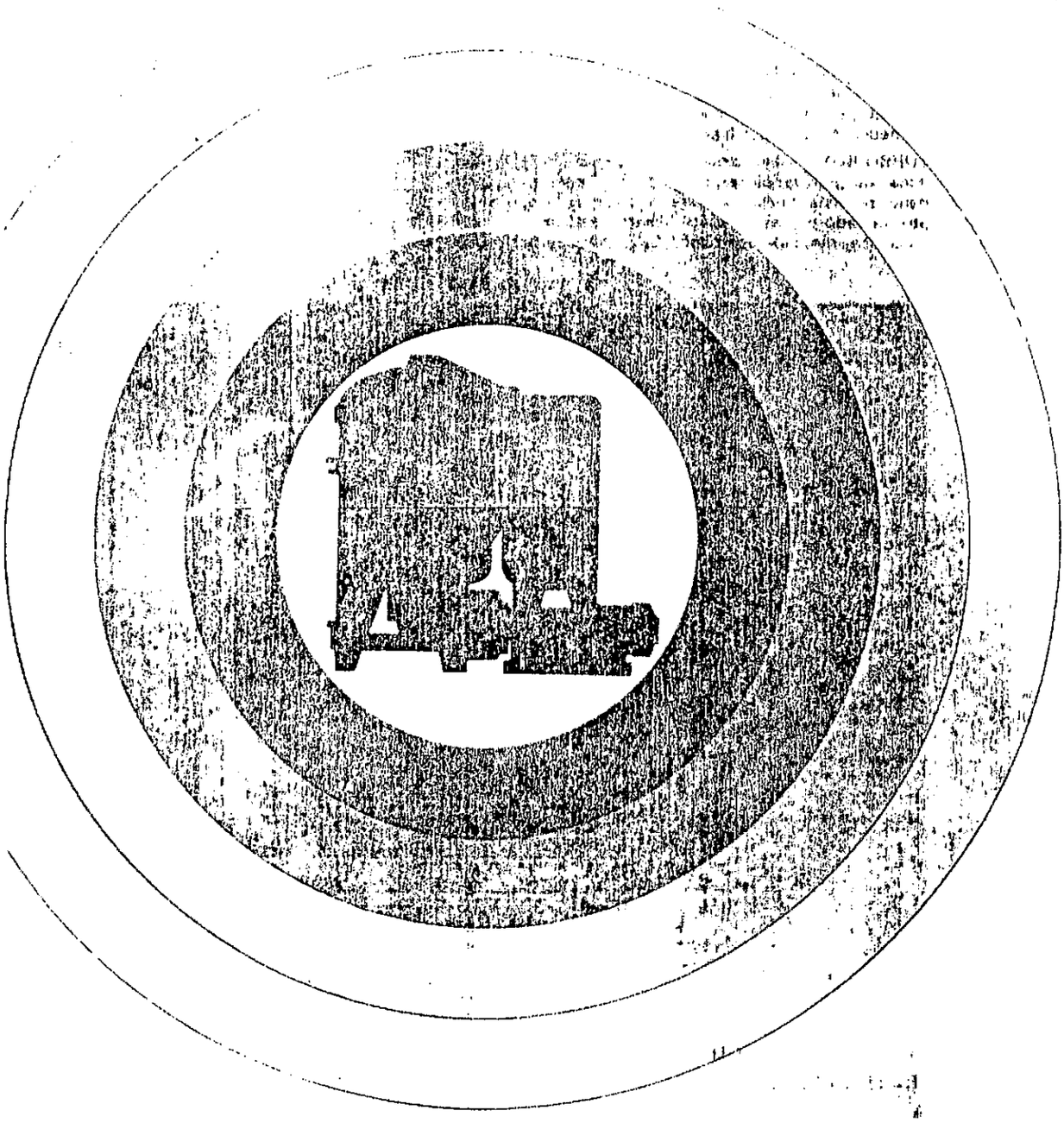
TARRASA (SPAIN)

CARLOS KUNZ Y CIA.
Av. Cordoba 836-Bs.As.
1054-ARGENTINA

AUTOCLAVE
UNIVERSAL
PARA TINTURA
Y BLANQUEO A
ALTA TEMPERATURA

HIGH TEMPERATURE
AND PRESSURE
PACKAGE DYEING
AND BLEACHING
UNIVERSAL AUTOCLAVE

# SUPERFLUX



# SUPERFLUX

**APARATO UNIVERSAL PARA LA TINTURA Y BLANQUEO DE TODA CLASE DE MATERIAS TEXTILES, DE FIBRAS NATURALES Y SINTETICAS, EN TODAS SUS FORMAS.**

**FUNCIONANDO A PRESION ESTATICA Y ALTA TEMPERATURA, (MAX. 140°C) CONSTRUIDO ENTERAMENTE CON ACERO INOXIDABLE DE ALTA CALIDAD ANTIACIDA AISI-316.**

AUTOCLAVE cilindro de acero inoxidable, provisto de un cono central para asiento de los portamaterias, válvula de descarga, etc., montado sobre unas patas de sostén de acero inoxidable soldadas al mismo, formando un cuerpo único, tapa con sistema de cierre rápido provista de unos sectores laterales en todo su contorno.

El cierre se realiza desplazando la tapa mediante las palancas colocadas en la parte superior, los sectores de la misma se sitúan debajo de los del autoclave, y la junta de silicona de perfil expansible situada en la tapa, es apretada contra el marco del autoclave por la presión interior del mismo.

El levantamiento de la tapa se efectua de una manera suave con mucha facilidad, por mediación de un dispositivo especial con muelles compensadores.

INTERCAMBIADOR DE CALOR, de forma cilíndrica, ampliamente dimensionado, de gran superficie, instalado en el fondo del aparato, el cual permite calentar el baño o enfriarlo indirectamente por mediación de vapor o agua fría

GRUPO TURBO BOMBA helicoidal reversible SUPERFLUX, con doble turbina, de gran rendimiento, Patentado, para la circulación del baño, provista de estopada mecánica, accionada por un electromotor cerrado con ventilación exterior, mediante un acoplamiento elástico, montado todo sobre una placa de acero plastificada

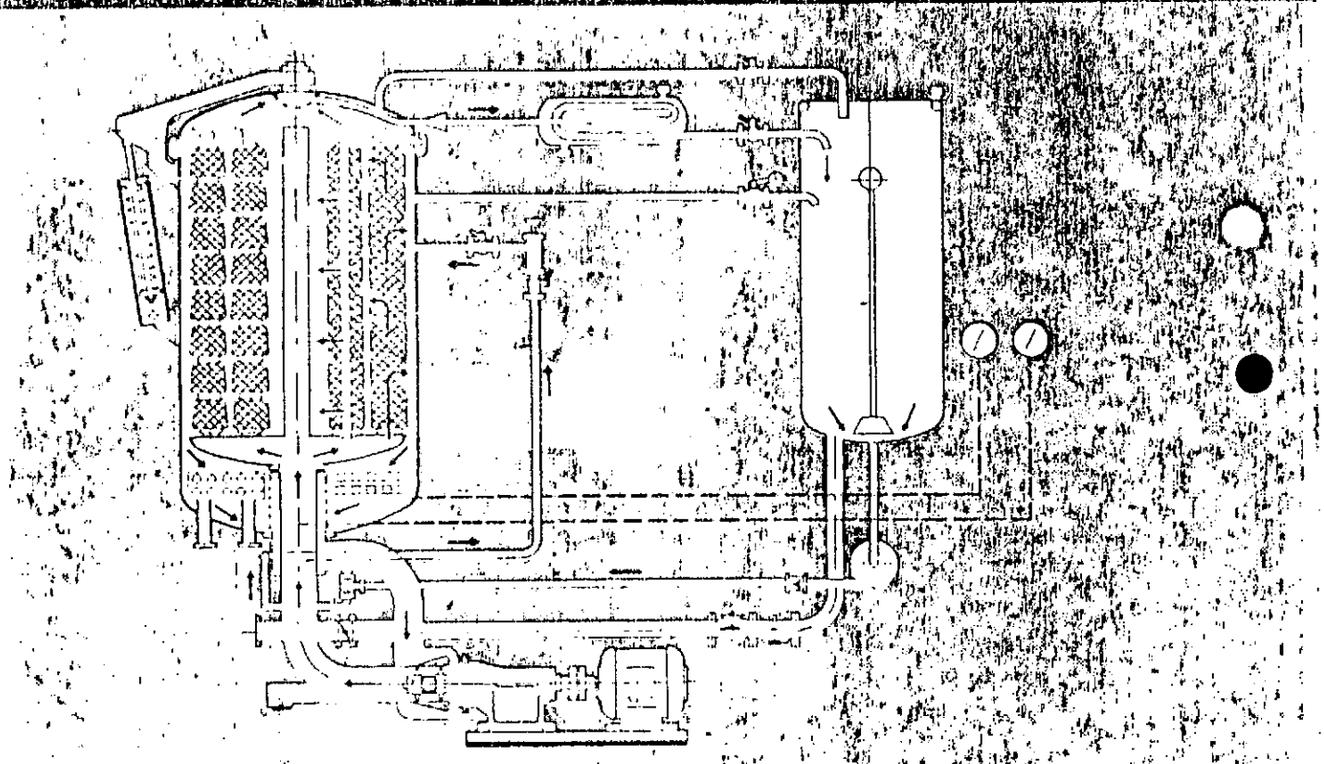
**HIGH TEMPERATURE AND PRESSURE DYEING AND BLEACHING MACHINE FOR ALL KIND OF TEXTILE FIBRES, COTTON, WOOLLEN, WORSTED, SYNTHETIC AND BLENDS IN ANY FORM OR STAGE OF MANUFACTURE.**

**WORKING AT HIGH TEMPERATURE (MAX. 140°C). UNDER STATIC PRESSURE. ENTERELY BUILT IN HIGH QUALITY STAINLESS STEEL, TYPE AISI-316.**

CYLINDRICAL AUTOCLAVE assembled on three supporting legs welded to the liner with a central seating at the bottom of the autoclave for supporting the material carriers. Quick opening cover counter-balanced by a special compensating spring. Closure of the lid is easily done by turning it on its axis. Inside pressure acts against the silicone gasket hinged in the cover and expands it making a perfect seal.

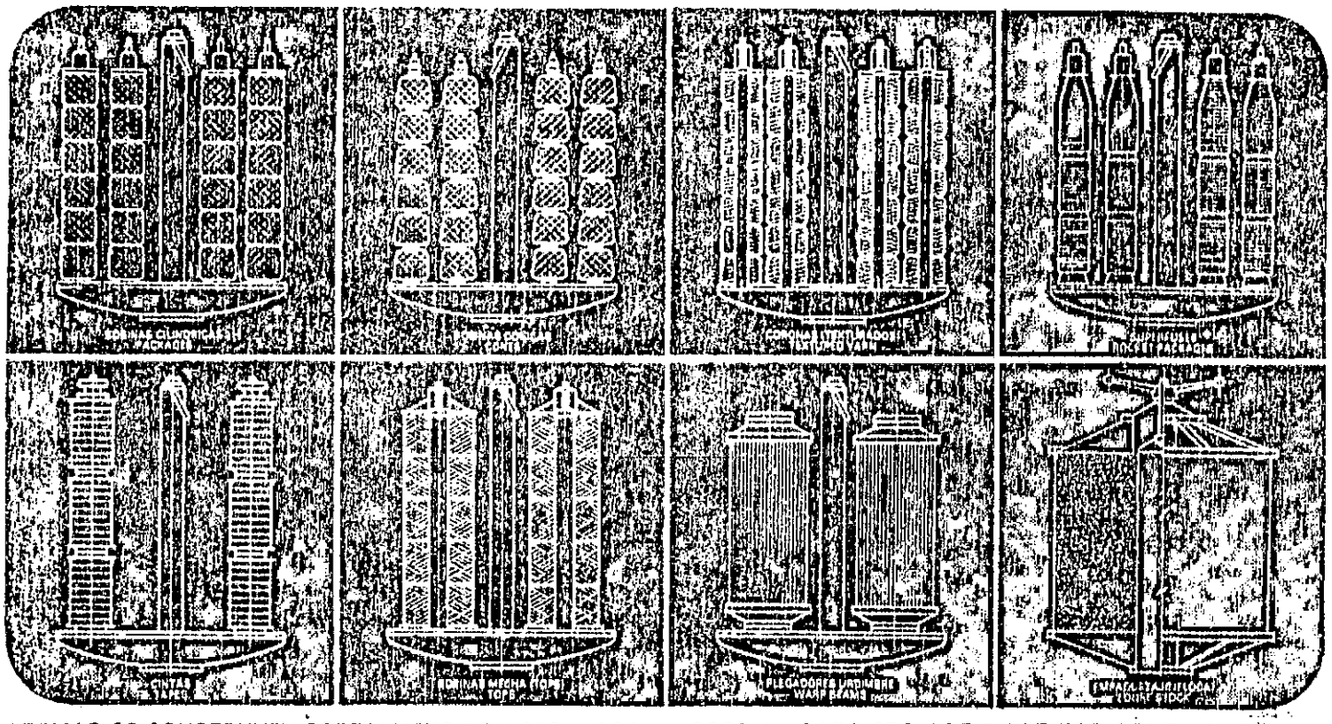
HEAT EXCHANGER largely dimensioned, indirect coil type situated at the bottom of the autoclave, heating or cooling the dye bath by introduction of steam or cold water.

SUPERFLUX TURBO PUMP, helicoidal and reversible type, patented, specially designed with two stage impellers for imparting a high pressure and flow to the dye bath. Fitted with a mechanical seal and driven by a totally enclosed out-fan cooled electrical motor, directly coupled to the pump by an elastic coupling, mounted on a base-plate.



**ESQUEMA DE LA CIRCULACION DEL BAÑO**
**DYE BATH CIRCULATION**

# PORTAMATERIAS
# CARRIERS



ADEMAS SE CONSTRUYEN PORTAMATERIAS ADECUADOS PARA: BOBINAS DE FILAMENTOS CONTINUOS (ULTRAPAN)- BOBINAS BARBER-COLMAN - MADEJAS - CORONAS DE POLIAMIDA Y RAYON por sistema de empaquetado - PORTAMATERIAS CENTRIFUGABLES PARA FLOCA, etc.

Todos los portamaterias son intercambiables y adecuados a las materias a tintar. Los mismos han sido motivo de profundos estudios técnicos para conseguir un máximo rendimiento y capacidad y para que las operaciones de carga y descarga sean lo más racionales posible, así como para que la circulación y difusión del baño sea uniforme.

SPECIAL CARRIERS ARE BUILT FOR CONTINOUS FILAMENTS, RAYON CAKES, BARBER COLMAN PACKAGES, YARN IN HANKS, TEXTURED MUFFS (LOOSE STOCK FORM) CENTRIFUGABLE CARRIERS FOR LOOSE STOCK, LARGE CHEESES, STRETCH MUFFS, etc.

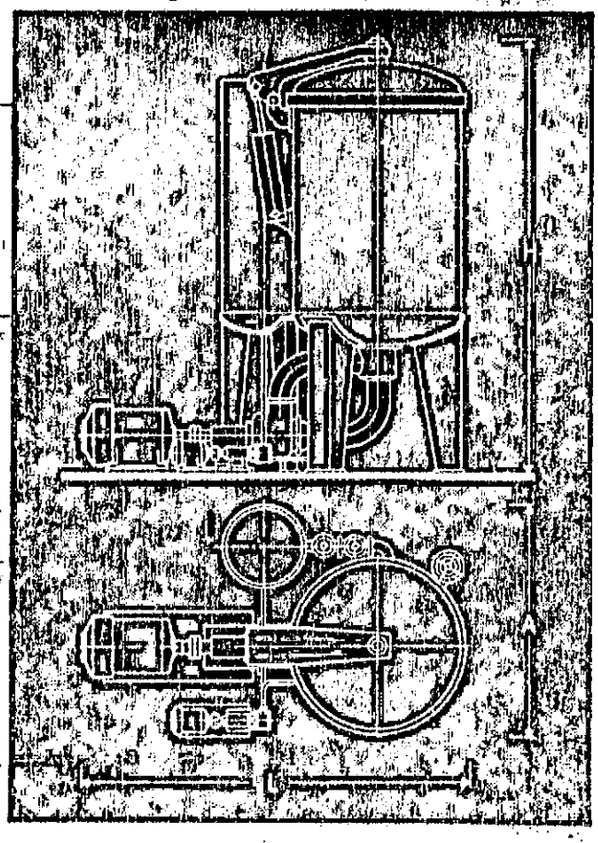
Interchangeability of carriers makes dyeing production very flexible. Our carriers have been specially and carefully designed for a maximum efficience and capacity to render loading and unloading operations very fast, simple and rational and to achieve an even dye-bath distribution and circulation through the material. Under customer's requirement our autoclaves and carriers can be built for interchangeability of the carriers to those package dyeing machines used by the customer and viceversa.

## MEDIDAS DE EMPLAZAMIENTO Y DATOS TECNICOS
## TECHNICAL DATA, DIMENSIONS AND LAY-OUT

| Tipos Standard capacidad en kgs. / Standard Types Capacity in kilos | Dimensiones de emplazamiento (mm) / Dimensions (millimeters) A | L | H | Capacidad en Litros / Capacity (liters) | Potencia Motores C V / Horse Power: Bomba Circulación / Circulation Pump | Bomba Inyección / Injection Pump |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 950 | 1500 | 1100 | 75 | 2 | 1,5 |
| 10 | 950 | 1500 | 1300 | 140 | 3 | 1,5 |
| 15 | 950 | 1650 | 1400 | 195 | 4 | 1,5 |
| 25 | 950 | 1750 | 1850 | 300 | 5,5 | 1,5 |
| 50 | 1250 | 1950 | 1800 | 600 | 7,5 | 2 |
| 100 | 1450 | 2300 | 2150 | 1175 | 15 | 2 |
| 150 | 1650 | 2400 | 2300 | 1700 | 20 | 2 |
| 200 | 2000 | 2900 | 2450 | 2300 | 30 | 2 |
| 300 | 2050 | 3000 | 2550 | 3400 | 45 | 2 |
| 400 | 2050 | 3350 | 4550 | 4500 | 60 | 2 |
| 500 | 2250 | 3450 | 4850 | 5500 | 60 | 2 |
| 600 | 2250 | 3450 | 5150 | 6000 | 60 | 2 |
| 800 | 3800 | 3700 | 4600 | 8000 | 75 | 3 |
| 1000 | 3950 | 3700 | 5600 | 10000 | 100 | 3 |

Cuando no se disponga de suficiente altura en la nave industrial, las tuberías de circulación que empalman la bomba con el autoclave se colocan en sentido longitudinal.

Connecting pipes from the pump to the autoclave can be arranged in horizontal position when there is not enough height in the dye house.



DISPOSITIVO DE MUESTREO, situado bajo las mismas condiciones técnicas que la materia, el cual permite sacar la muestra en cualquier momento de la tintura, aunque el aparato se halle trabajando a alta temperatura.

EQUIPO DE CONTROL, con panel de acero inoxidable, en donde están agrupados visiblemente todos los órganos de control, pulsadores eléctricos, luces indicadoras, termómetro de esfera, y manómetros indicadores de la presión de funcionamiento relativa (estática) y presión total (la estática más la de circulación).

A PETICION DEL CLIENTE: El aparato puede ir provisto de:

UNA CUBA cilíndrica de acero inoxidable de la misma capacidad qué el aparato, provista de un serpentín de calentamiento, para la preparación o recuperación del baño de tintura, con una válvula de mariposa intercalada en las tuberías de la circulación para poder pasar el baño desde la cuba al autoclable y viceversa, por mediación de la misma bomba del aparato.

UN DISPOSITIVO ESPECIAL DE MUESTREO, adecuado para colocar una bobina normal.

UN SISTEMA DE LAVADO A LA CONTINUA, aspirando el agua direcatamente de la línea, o del depósito de expansión, o bien de la cuba de recuperación, descargando el agua sucia por la parte superior del autoclave.

UN EQUIPO ELECTRICO CENTRALIZADO, adecuado para el buen funcionamiento, mando y protección de los motores del aparato, previsto para poder efectuar la inversión automática de la circulación del baño (interior-exterior y viceversa), montado en un armario de plancha de hierro, con puerta de cierre hermético.

EQUIPO PROGRAMACION con las válvulas neumáticas necesarias gobernádas por el programador registrador, adecuado para poder controlar automáticamente la elevación y mantenimiento de la temperatura del baño, así como el enfriamiento del mismo.

SAMPLING DEVICE situated under the same technical conditions that material to be processed. Sample extraction can be done at any dyeing temperature and pressure.

CONTROL PANEL with a stainless steel top board, acomodating signal lamps, push - buttons, thermometer and pressure gauges showing static pressure and total pressure (static plus flow pressure).

OPTIONAL PARTS:

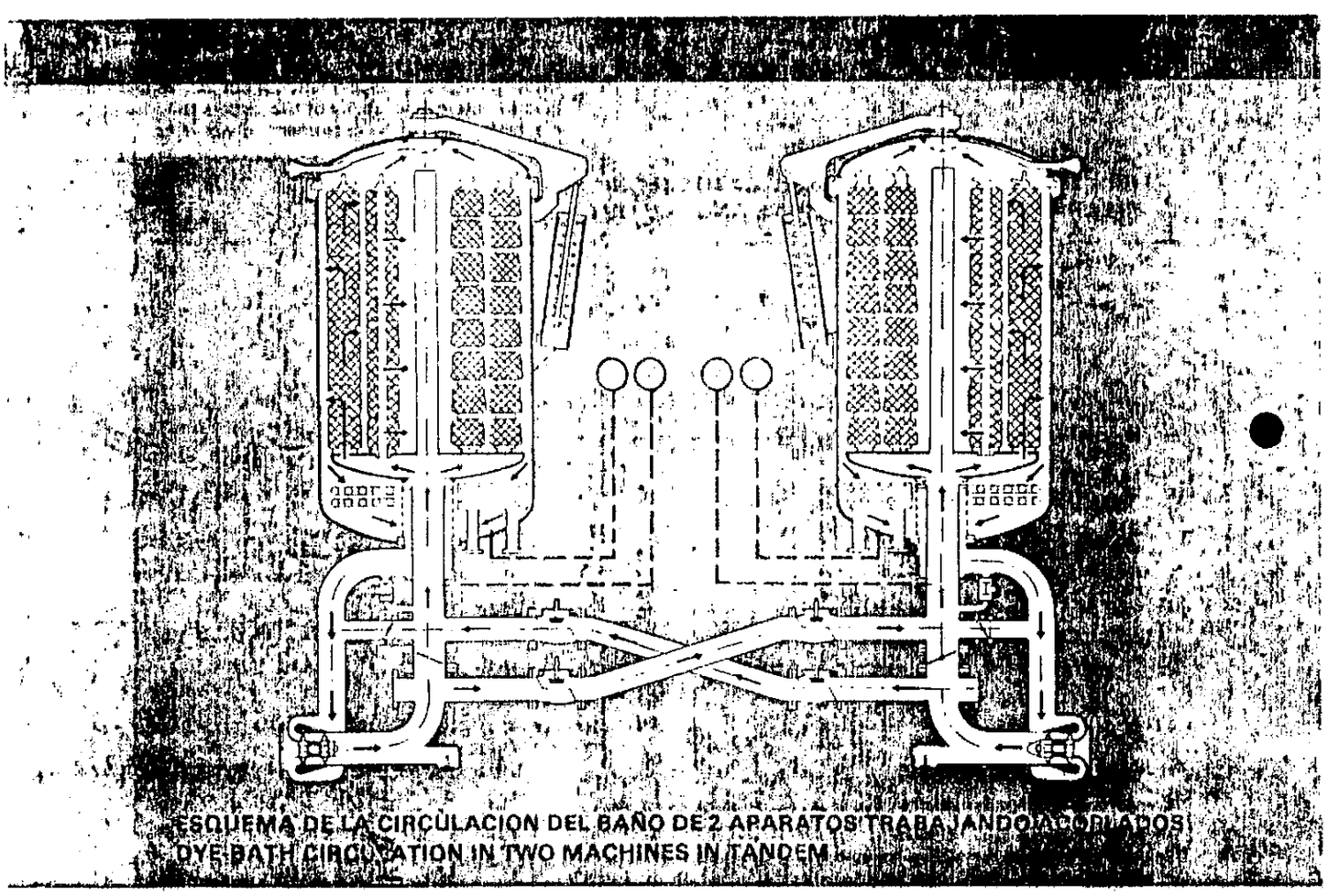
STAINLESS STEEL CYLINDRICAL VESSEL of the same capacity of the autoclave with a heating coiler for pre-heating, preparing or recovering the dye-bath. It is connected to the autoclave by connecting pipes equipped with a butterfly valve and also connected to the circulation pump to deviate the dye-bath to the autoclave or from the autoclave to the vessel.

SPECIAL SAMPLING DEVICE to dye one standard package.

CONTINOUS WASHING SYSTEM to wash and rinse the material by means of pumping from the water line or from the vessel to the autoclave.

ELECTRICAL CENTRALIZED PANEL, specially designed for protection, control and operation of the motors and for inversion of the dye-bath circulating sense (in-out or out-in). Electrical devices are accomodated and protected inside a steel cabinet with an hermetic door.

PROGRAM-CONTROLLER for automatic control of the whole processing cycle by means of pneumatic valves energized by the controller.



ESQUEMA DE LA CIRCULACION DEL BAÑO DE 2 APARATOS TRABAJANDO ACOPLADOS
DYE BATH CIRCULATION IN TWO MACHINES IN TANDEM

DISPOSITIVO BY-PASS instalado en las tuberías que empalman la bomba con el autoclave, para poder regular el rendimiento de la misma, pudiendo obtener una amplia gama de caudales y presiones del baño, inferiores a los máximos consentidos por la bomba según la materia a teñir.

GRUPO DE LA PRESION ESTATICA funcionando en el circuito auxiliar, para poder realizar las tinturas a alta temperatura, compuesto por una bomba, provista de estopada mecánica, accionada por un electromotor mediante un acoplamiento elástico, montado todo sobre una placa de acero planeada.

DEPOSITO LATERAL DE EXPANSION abierto, para el control y la adición de los colorantes, provisto de un serpentín cilíndrico indirecto de tubo de acero inoxidable, para el enfriamiento del baño del depósito, para evitar que se evapore, filtro válvula de regulación de la presión, válvula de seguridad, válvula de retención y tuberías de empalme.

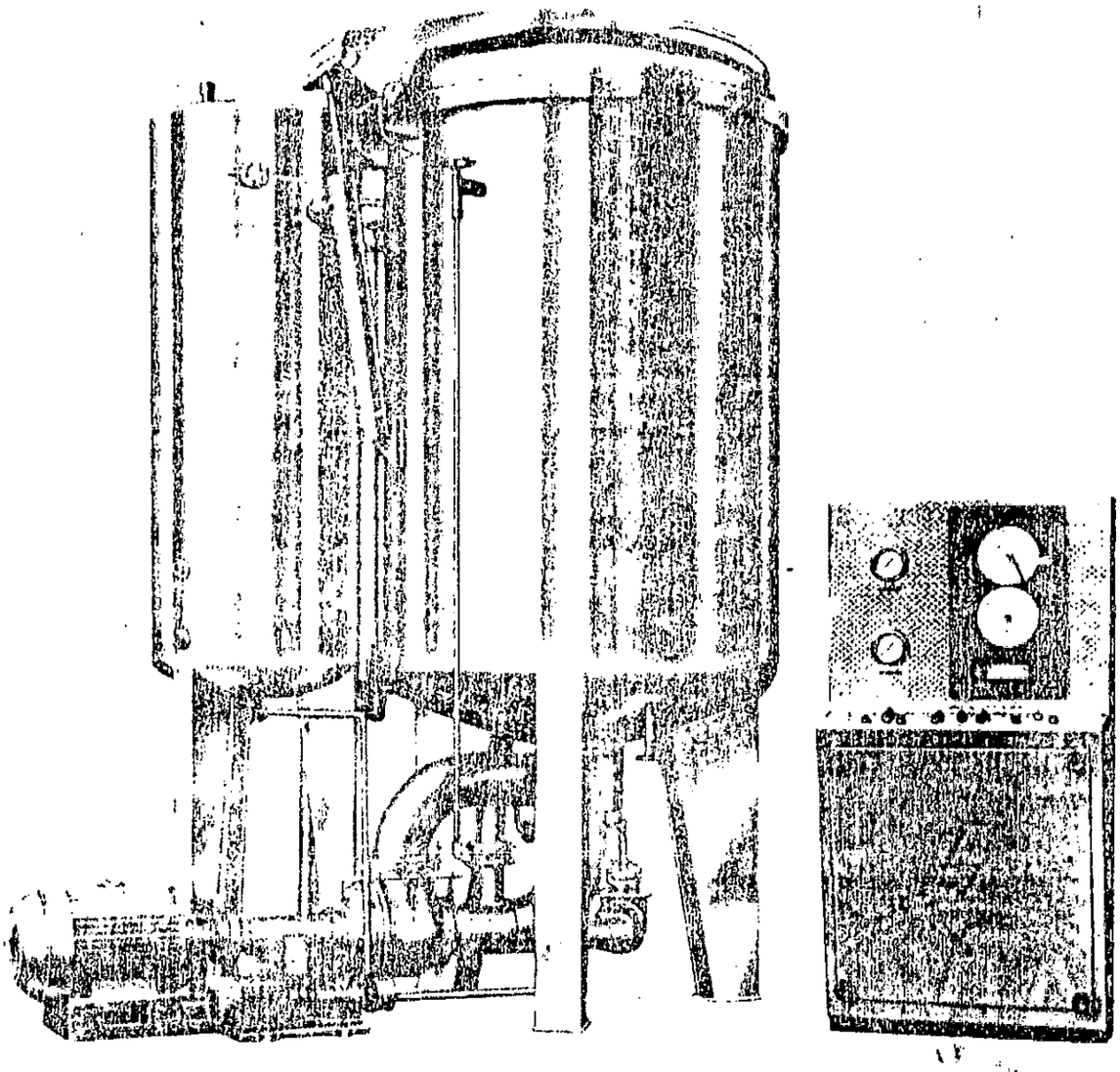
VENTAJAS DEL CIRCUITO AUXILIAR: Formación de una presión estática independiente de la temperatura mediante la bomba de inyección. Las adiciones de colorantes pueden realizarse a cualquier temperatura.

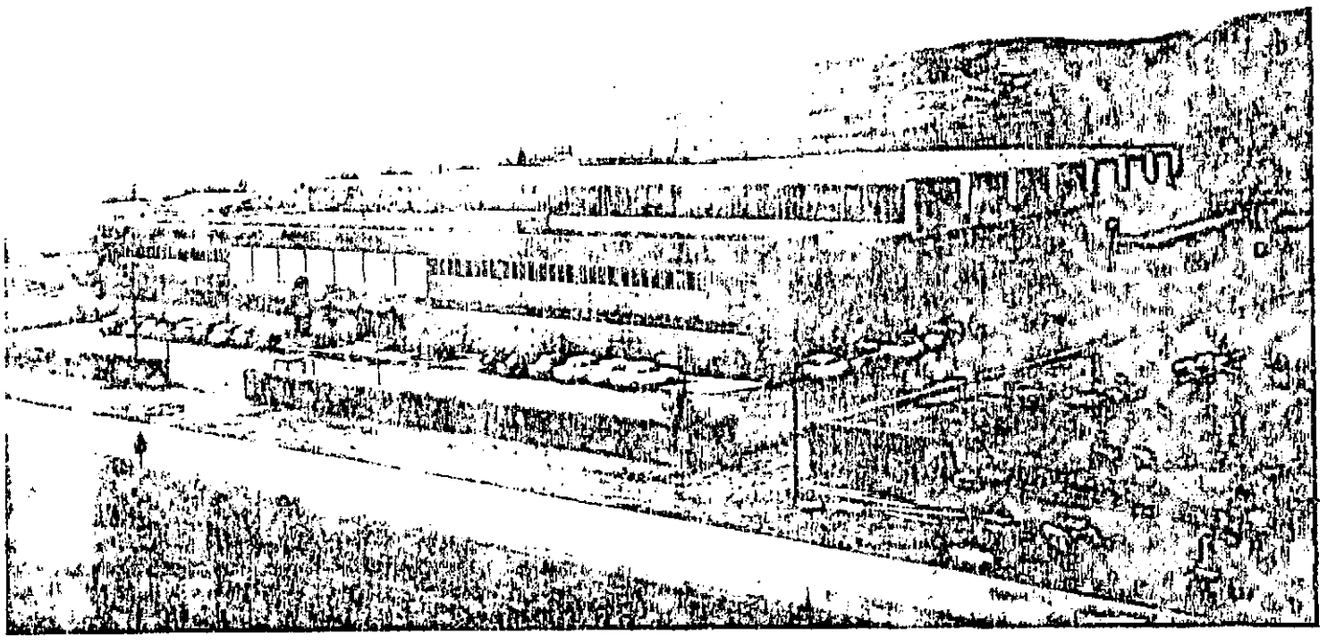
BY-PASS DEVICE installed in the connecting pipes of the pump to the autoclave, specially designed for pressure and flow control, according to the different materials to be processed.

STATIC PRESSURE GROUP operating in auxiliary circuit, permitting to dye at high temperatures. It consists of a centrifugal pump with a mechanical seal, driven by a totally enclosed out-fan cooled electrical motor, directly connected to the pump by an elastic coupling, mounted on a base-plate.

OPEN EXPANSION TANK for additions and inlet control of dyes and chemicals to the autoclave. One coil situated at the bottom of the tank avoids dye-liquor evaporation when it flows from the autoclave to the tank. It is equipped with filter, pressure control valve, safety valve, check valve and connecting pipes.

ADVANTAGES OF THE AUXILIARY CIRCUIT. Static pressure created by the injection pump, completely independent of the dyeing temperature. Dyes and chemicals can be added at any temperature.





NUESTRO PROGRAMA DE CONSTRUCCION

APARATO RAPIDYE H.T. para la tintura rápida de quesos de poliester texturado, bobinas cruzadas, floca, etc.

SECADOR RAPIDO DRYTOSEC, para secar bobinas cruzadas, quesos de poliester, etc., en el mismo portamaterias de tintura sin centrifugar previamente, funcionando en circuito cerrado y bajo presión.

APARATO JETFLOW B/T para la tintura a baja temperatura (max. 98°C.) de toda clase de tejidos en cuerda, operando con los sistemas overflow-jet y con baja relación de baño 1:5.

APARATO RAPID-SUAU H.T. para la tintura rápida de tejidos de género de punto y de trama/urdimbre, en forma de cuerda, de fibras sintéticas, lana y mezclas, con sistema de cascada y Jets independientes.

APARATO SUPERFLUX H.T. para la tintura normal de quesos de poliester texturado, bobinas cruzadas, floca, etc.

APARATO HORIZONTAL SUPERTURBO H.T. para la tintura de toda clase de tejidos al ancho, enrollados sobre un cilindro portamaterias.

APARATO VAPORIZADOR VACUMSET para fijar, encoger, estabilizar, etc. toda clase de materias textiles, de fibras naturales y sintéticas.

BARCAS DE TORNIQUETE - APARATOS PARA TEÑIR MADEJAS - HIDROEXTRACTORES - APARATOS DE LABORATORIO, ETC.

OUR PRODUCTION PROGRAM

ATYC RAPIDYE machine for rapid dyeing at high temperature texture polyester cheeses, packages and other textile fibres.

ATYC DRYTOSEC rapid dryer for drying packages, polyester cheeses, etc., in the same dyeing carrier without previous centrifugation. Operating under pressure and closed circuit.

JETFLOW B/T machine for dyeing all kind of fabrics in rope form at atmospheric temperature (max. 98°C.), operating under overflow-jet systems, using a low dye liquor ratio 5:1.

ATYC-RAPID-SUAU machine for rapid dyeing at high temperature of knitted and woven fabrics of synthetic and natural fibres and blends in rope form. Operating under cascade principle and additional jets.

ATYC SUPERFLUX H.T. PACKAGE DYEING machine for polyester cheeses, muffs, packages, loose stock, etc.

ATYC SUPERTURBO HT BEAM DYEING MACHINE for dyeing all kind of fabrics wound on a beam in width form.

ATYC-VACUMSET AUTOCLAVES for steaming, setting, relaxing, etc. natural and synthetic fibres in any form.

BECKS WINCHES - SKEIN DYEING MACHINES - HIDROEXTRACTORS - LABORATORY MACHINES, ETC.

ATYC
ARGELICH, TERMES Y CIA. S.A.
CTRA. GRACIA MANRESA, KM. 25,1 (Ctra. Rubí)
P.O. BOX 74 - 78 - 786 08 00
TELEX NA 6112 ATYC E - ARGELI E
TARRASA - ESPAÑA

CARLOS KUNZ Y CIA.
REPRESENTACIONES

AV. CORDOBA 836 - P. 1º. 105
TELEFONO: 393 - 2788
1054 - BUENOS AIRES
ARGENTINA

Buenos Aires, 16 de diciembre de 1985

Señores
Cooperativa Argentina Textil de Trabajo Ltda.
Montevideo 864
1923-Berisso
Prov. de Bs. As.

FACTURA PROFORMA

Una máquina de teñir marca ATYC, modelo Superflux, de 300 kgs. de capacidad, para la tintura a temperaturas alta y normal, de bobinas, madejas, floca, etc. Con cuba de preparación y recuperación de baño, con dispositivo de lavado a la contínua, con equipo eléctrico centralizado, con programador-registrador y sus válvulas neumáticas.
Con dos portamaterias para teñir floca, madejas, gasa, etc.
Con un lote de repuestos para dos años.
Precio F.O.B. Barcelona, España, embalaje en contenedor, tasa consular excluída..... Ptas. 13.110.000

Plazo de entrega: Cuatro meses, una vez recibida por el beneficiario la carta de crédito correspondiente.

Forma de pago: Mediante carta de crédito irrevocable y confirmada a Argelich, Tremes y Cía. S.A. de Tarrassa, España. Pagadera mediante dos letras semestrales, con vencimiento a los seis y doce meses de la fecha de embarque. Con un interés sobre saldos del 12 % anual.

Carlos Kunz y Cía.

lafleyco

Equipamiento para la industria textil.
Consultores técnicos
Representaciones. Importación.

Buenos Aires, 13 de diciembre de 1985.

Señores
COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL
DE TRABAJO LIMITADA
Montevideo 674
BERISSO - BUENOS AIRES

De nuestra consideración:

Por la presente, nos es grato presentarles una Factura Pro-Forma por :

"1 (Una) INSTALACION PARA RELAJAR Y ESTABILIZAR TEJIDOS DE PUNTO"

Fabricada por nuestra representada exclusiva, la firma TEXIMA S.A. Industrias de Máquinas de San Pablo, Brasil.

FACTURA PRO-FORMA Nº 2539

1 Instalación de relajación y estabilización para tejido de punto, cuyos datos específicos comprenden:

| | | |
|---|---|---|
| - Ancho útil de trabajo | : | 1800 mm |
| - Ancho total de la instalación total | : | 4130 mm |
| - Largo de la cámara | : | 3 mts |
| - Largo total de la máquina | : | 6,35 mts |
| - Altura de la cámara | : | 2150 mm |
| - Altura total de la instalación | : | 3472 mm |
| - Rendimiento de producción hasta | : | 1700 kg de tejido en 8 horas. |
| - Velocidades posibles | : | 6/33 m/min. |
| - Cantidad de agua inicial para el cálculo estimado | : | 75% |
| - Cantidad de agua final para gasa | : | 15% |
| - Tipo de calentamiento | : | Vapor |
| - Temperatura de la cámara | : | 130°C |

E. Zeballos 1440
1870 Avellaneda Bs. As.

C. Correo 1099 (C. Central)
Tel. 203-7218/6909/5581

Cables: LAFLEICO
Telex: 18983 LAFLE AR

lafleyco

Equipamiento para la Industria textil.
Consultores técnicos
Representaciones. Importación.



- Consumo específico de vapor : 1,5 kcal/kg de agua evaporada
- Consumo específico de calor : 300 kcal/kg de agua evaporada
- Fuerza motriz instalada : 31 CV - 25 KW
- Cinta transportadora : 1 (Una) de poliéster

LEXCIO EMBALAGEM S.A. Máquinas TEXIMA S.A. ..... U$S 49.750.--

Esperando haber cumplimentado sus necesidades, nos complace saludarles muy atte.

p.p. TEXIMA S.A. Máquinas Texteis Ltda.

E. Zeballos 1440
1870 Avellaneda Bs. As.

C. Correo 1099 (C. Central)
Tel. 203-7218/6909/5581

Cables: LAFLEICO
Telex: 18983 LAFLE AR

# " COMPOSICIÓN TÉCNICO-CONSTRUCTIVA "

## 1 - Conjunto de Introducción

Dos laterales en acero comum, con puertas de inspeción, contenendo :

- Cilindro de alimentación de gran diámetro, revestido con fieltro.

- Sistema de accionamiento del cilindro a través de variador, para el ajuste de la velocidad de sobre alimentación del tejido en proceso, para el control del encogimiento y/o relajamiento.

## 2 - Cinta Tranportadora

- Cinta transportadora en tela de "poliéster o ~~nomex~~", accionada, sin corrientes laterales, a través de cilindro tirador, cilindros de guia y apoyo, montados en cojinetes a rodamientos.

- Accionamiento a través de corriente, reductor en baño de aceite y moto-variador electromagnético , con velocidad variable sin escalas, montado en la salida.

- Completo sistema automático de guía y centralización de la cinta transportadora a través de apalpador mecánico y cilindros oscilantes.

- Sistema completo para estiramiento de la cinta transportadora para manutención de la tensión.

## 3 - Cámara de Secado

- Cámara totalmente aislada con fuerta armazón modular, construída en vigas de acero perfilado.

- Sistema de paneles y puertas para los laterales de construcción mediante perfis doble especiales aislante y guarniciones internas de amianto, que si constituye en un conjunto auto-compensado para la absorción de las dilataciones y distorciones de cohibición y limitando las pérdidas de calor por la energía radiante.

.d...

- El sistema de puertas laterales facilita acentuadamiente la limpieza y la manutención de la máquina evitando que se haga necesária la apertura por la cobertura de la misma.

- Bases que constituyen un sistema de apoyo para los campos de la cámara y permiten una dilatación uniforme y controlada, mejorando aún las condiciones de montaje.

4 - Inyectores del aire

- Los inyectores de aire superiores y inferiores són del sistema de fendas para el aprimoramiento del flujo de aire, evitando la turbulencia y permitindo el percurso del material en proceso sin excesiva turbulencia. Són removibles lateralmente con facilidad a través de un sistema de casquillos que favorece sobremanera la manutención de la limpieza.

- Conjunto completo de reguladores de flujo de aire independiente para cada campo y para cada inyector superior y inferior, a fín de permitir la regulaje del aire de acuerdo con el artículo en proceso.

5 - Ventiladores

- Ventiladores axiales y hélico-centrífugos, siendo dos unidades para cada campo, construídos en chapa de acero con cubo central de hierro fundido, montados en el eje del motor de 7,5 CV ~~ou 10,0 CV~~ dependendo del ancho de la máquina.

- Entre el cubo del ventilador y el motor encuentrase montado aún, una hélice de enfriamiento de manera a mejorar las condicones de trabajo del motor.

- Dos motores efectuam el accionamiento de los ventiladores, instalados en cada campo.

- No hay necesidad de lubrificación en los ventiladores.

.d...

6 - Calentamiento a vapor

- Radiadores especiales para el cambio de calor, montados en la frente de los ventiladores, con superfície dimensionada de forma a proporcionar total aprovechamiento y elevado coeficiente de transmisión térmica.

- Cada radiador es equipado con un filtro de fácil remoción.

- Cada campo posee 2 radiadores de vapor.

- El esquema de montaje proporciona fácil limpieza y manutención de los filtros, sin la necesidad de entrar en la cámara, pues los filtros son removibles facilmente abrindo los puertas laterales correspondientes.

o, calentamiento de aceite circulante, como arriba.

o, calentamiento de água caliente, como arriba.

o, calentamiento a gás directo.

o, calentamiento con resistencias eléctricas

7 - Calentamiento a gás

- Quemadores especiales para gás natual o G.L.P, montados en frente a los ventiladores, siendo dos unidades por campo.

- Los quemadores poseen todos los controles para permitir una regulaje modular en las llamas. Ventilador para mixtura de los gases para permitir la quema perfecta.

8 - Calentamiento eléctrico

- Dos baterías de resistencias eléctricas para cada campo con capacidad de 60 KW cada, haciendo un total de 480 KW.

- Resistencias eléctricas aletadas própias para calentamiento del aire, construídas en acero inoxidable, con terminales en acero inoxidable soldadas con solda de prata que garantiza un funcionamiento perfecto en ambiente de aire húmedo.

.d...

- ~~Cada~~ bateria es sub-dividida en 04 grupos de resistencias, siendo 02 ~~mandadas manualmente~~ y 02 automaticamente por el medidor de temperatura.

9 - Control de temperatura ( vapor )

- A través de termómetros montados en la cámara, con sensor de temperatura colocado en el flujo de aire.

10 - Control de temperatura ( eléctrico )

- Sistema de control automático de la temperatura y control de temperatura montado en el cuadro eléctrico, siendo un para cada campo, con escala de 250ºC con control proporcional, a fin de manter la estabilidad de la temperatura previamente determinada.

- Los indicadores de temperatura normalmente soon montados en los cuadros al lado de la máquina, podendo también serem instalados en un panel en la entrada de la máquina.

11 - Conjunto de exhaustor

- Composto de exhaustor de 4,0 CV para el aire saturado y, en cada campo, duto de aspiración con reguladores que posibilitan la regulaje del volúmen de aire saturado-exhaurido.

- Con toda la tubería superior de ligación entre cada campo y los exhaustores ( sin chimenea ).

12 - Sector de salida

- Testera construída con 02 robustos laterales de acero laminado, totalmente cerrados con puertas de inspeción.

- Conjunto de cilindro tirador de la cinta transportadora principal montado en cojinetes a rodamientos y accionado a través de reductor y moto-variador magnético con velocidad variable sin escalonamiento.

- Conjunto de cilindros de guia montados en cojinetes a rodamientos.

.d...

- Plegadora con cilindro tirador accionado a través de variador y brazo vaivén, con dos cilindros.

- Cuadro de mando liga-desliga y variación de la velocidad de la cinta transportadora montado lateralmente, con tacómetro en m/minuto.

13 - Accionamiento y motorización

- motores de 2,0 CV para los centralizadores automáticos de la cinta transportadora.

- Motores de 7,5 ~~o 10,0 CV para los~~ ventiladores;

- Motores de 4,0 CV para los exhaustores;

- ~~Motor de 4,0 CV para la cámara de enfriaje;~~

- moto-variador electromagnético de 10,0 CV.

14 - Armário de mando de la estufa y cinta transportadora

- El armário eléctrico del accionamiento de los motores consiste de chapa modulada que puede ser aumentado tirando solamente la tampa lateral estampada, para la ventilación natural, equipada con llave general para desligar la tensión en el armário.

- Todos los motores están equipados con fusibles de protección, contactores y relés térmicos.

- Los ventiladores están equipados con programadores para la partida automática ( un ventilador de cada vez) y selector con sinalero en el armário para cada campo de la estufa.

- Los mandos de los exhaustores son por pulsante y sinalero. La cámara de enfriaje por pulsante está localizada en la salida de la máquina.

- La variación de la velocidad de la máquina será por moto-variador con velocidad regulable de 3-20 m/minuto, con mando electrónico y pulsante para ligar y desligar al longo de la máquina. Con indicador de horas trabajadas.

.d...

TEXIMA S/A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS

FOLHA N.º ____ da carta de ____ para a firma ____

" NORMAS GENERALES DE VENTAS "

VALIDAD : 30 dias, después de los cuales quedará la proforma sujeta a confirmación.

MONTAJE : Será hecho por nuestro técnico, a la razón de US$ 80,- por dia.

A la cuenta de Uds los gastos de viaje, hospedaje e refecciones.

A la disposición de nuestro técnico, deben Uds poner los ayudantes que se hagan necesários, tales como :

- albañiles, fontaneros, electricistas.

A CARGO DE LOS COMPRADORES - Materiales y mano-de-obra para :

- albañileria y fundación de la máquinaria;
- todas las instalaciones externas de vapor, água, aire comprimido, inclusive los respectivos purgadores, válvulas y registros.
- todas las instalaciones eléctricas, con el manterial necesário, de la línea principal ao cuadro y todas las ligaciones de este a los respectivos motores y mandos.

PLAZO DE FORNECIMIENTO - Cerca de 4/5 meses.

EMBALAJE : La misma será cobrado en separado

CONDICIONES DE PAGO - Pago según las condiciones del crédito ortogados por el Banco do Brasil S/A debidamente autorizadas y formalizadas por dicho Banco.

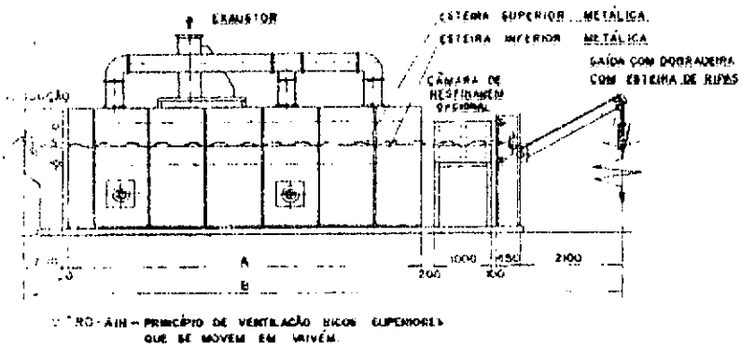
(Interés de acuerdo con las tasas normales del mercado del exportación ).

INSTRUCCIONES SUPLEMENTARIAS : Daremos amplia asistência técnica a Uds. enviando, también todos los dados elucidativos, proyecciones y manuales.

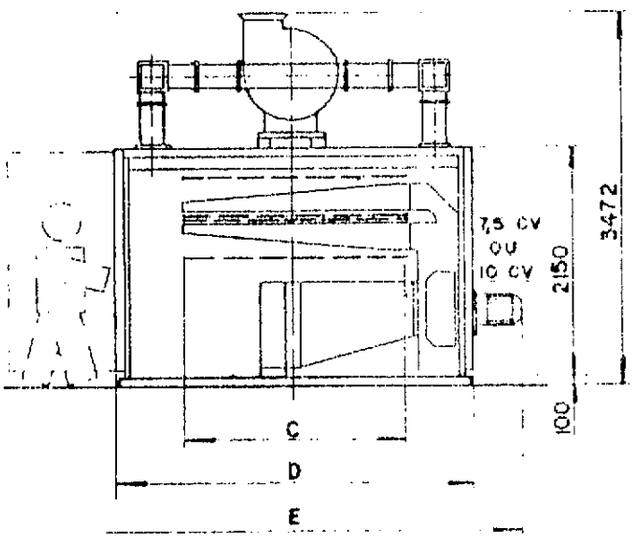
" §§§ "

c.c e via
Lafleyco.

# Texima S.A.




VIBRO-AIR – PRINCÍPIO DE VENTILAÇÃO BICOS SUPERIORES QUE SE MOVEM EM VAIVÉM.

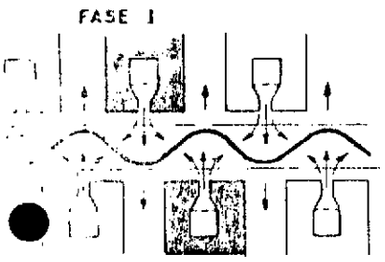



**SECADORES** contínuos com esteiras especiais para malhas. Construídos em 3 modelos:

**MOD. DRYTEX**
**MOD. FREELAX.**
**MOD. VIBRO-AIR**
**(TUMBLER CONTÍNUO)**

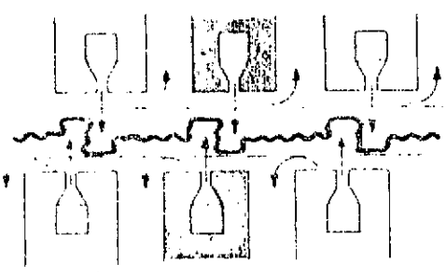
- Secagem
- Relaxação
- Encolhimento
- Voluminosidade
- Estabilidade do ponto

FASE I



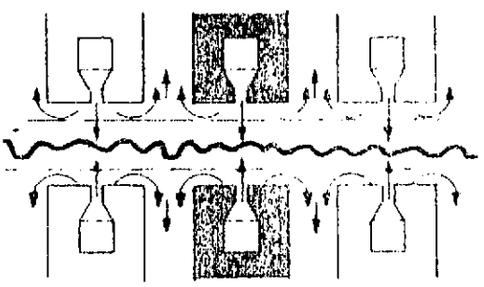
SECAGEM INTENSIVA

FASE II



ÓTIMO ENCOLHIMENTO

FASE III



DESENVOLVIMENTO DO VOLUME E TOTAL MANUSEIO

| | Fase I | Fase II | Fase III |
|---|---|---|---|
| Posição dos bicos: | Intercalados | Lado a Lado | Sobrepostos |
| Função: | Ventilação operante através do tecido | Efeito de compressão golpeamento p/ bicos a jato | Fase de relaxação |
| Resultado: | + Alta capacidade de secagem | Ótimo encolhimento | Volume - Toque macio |


**TEXIMA S.A. INDÚSTRIA DE MÁQUINAS**
Avenida Marechal Tito, 6765 - ITAIM PAULISTA - S. PAULO - SP
Telefone: 297-1433 (PABX) - Telex: 11-22883 TEXM BR

# B. G. V. FREEDEN

Coronel F. UZAL 2871 (ex Coronel Rosetti)
(1636) OLIVOS
Prov. Buenos Aires
Rep. Argentina

Teléfono 795-3815

Telex: Buenos Aires Nº 9900 Public Booth
for Mr. von Freeden Tel. 795-3815

Olivos, 19 de Diciembre de 1985

Señores
Cooperativa Argentina Textil de Trabajo Ltda.
Montevideo 674
(1023) BERISSO

Pcia. de Buenos Aires

Ref.: Línea continua de terminación de BITEXMA/Alemania Occidental

De mi consideración:

De acuerdo a lo tratado, me es grato detallar a continuación la pre-oferta de las máquinas, que compone la línea continua para terminar gasa de algodón 100% procedente de mi representada, la firma BITEXMA/Alemania Occidental.

1.) TUBO - FOLD:

Máquina abridora del tejido tubular húmedo y eliminadora de arrugas.

2.) TOBOGAN-TUBO-SPEED - TUBO PLAIT

Línea de máquinas a la continua compuesta de un aparato entrador accionado tipo tobogan,, calandra especial para tejido de punto, plegadora de precisión.

3.) Precio: DM (Marcos Alemanes): 104.715,40 FOB
+ 2% gastos consulares: 2.094,30

Total DM: 106.809,70 FOB

Este importe equivale al actual cambio fluctuante de

1,-- US$ = 2,50 DM aproximadamente US$ 42,724,--

4.) Nota: La presente cotización fue transmitida por telex debido a la exigencia del Consejo Federal de Inversiones de presentarla antes del 19.12.1985. La factura proforma detallada con todas las especificaciones, la enviará BITEXMA hoy por correo aereo.

-2-

# B. G. V. FREEDEN

Coronel F. UZAL 2871 (ex Coronel Rosetti)
(1636) OLIVOS
Prov. Buenos Aires
Rep. Argentina

Teléfono 795-3815

Telex: Buenos Aires Nº 9900 Public Booth
for Mr. von Freeden Tel. 795-3815

Olivos,

**Hoja 2 - Sres. Cooperativa Argentina Textil de Trabajo Ltda.-19.12.85 -**

5.) KW : Se necesita estimativamente 3 KW para la linea.

6.) Plazo de entrega: A fijar oportunamente.

7.) Condiciones de pago: A fijar oportunamente.

8.) Montaje: No incluído.

Adjunto a la presente los folletos de la TUBO-FOLD, TUBO-SPEED y TUBO-MAIT.

Dejo constancia, que la maquinaria ofrecida es algo diferente de los folletos, pues se adaptará para el tipo de tejido especial de vuestra planta.

Quedando a la espera de vuestras noticias, les saludo

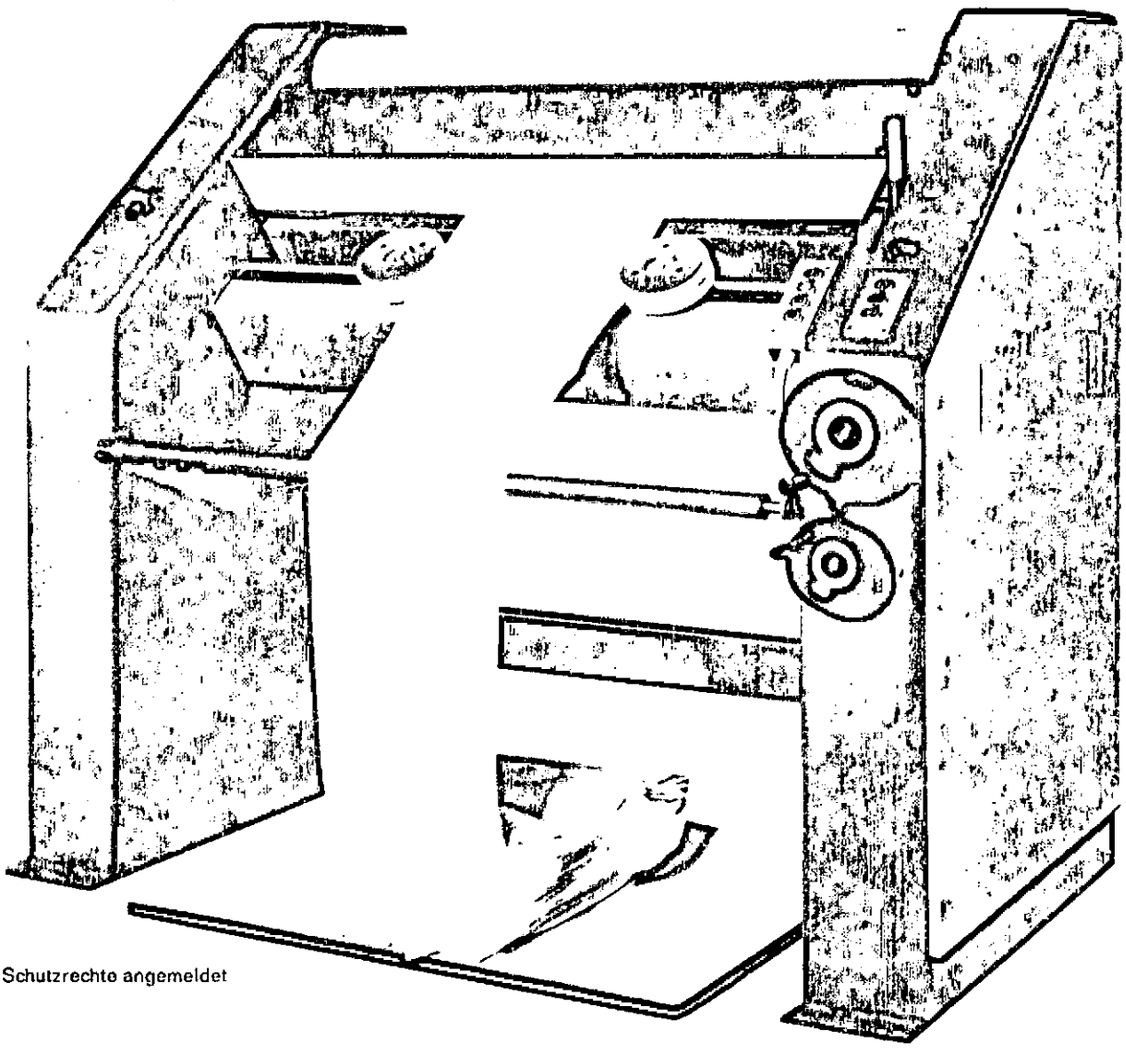
muy atentamente

B.G. von Freeden

ADJ.: 3 folletos
vF/k

# tubo-speed

**Diagonal***-Dämpfkalander für Maschenschlauchwaren
mit **Intensivdämpfung****



Schutzrechte angemeldet

* Diagonaler Warenlauf ergibt eine ergonomisch äußerst günstige Arbeitshaltung der Bedienungsperson für das Führen und Beschauen der Warenbahn = ermüdungsfreies Arbeiten

** Intensivdämpfung bedeutet:
Der Dampf wird vor seiner Kondensation mit Druck in die Ware gebracht = optimaler Schrumpf — hohe Arbeitsgeschwindigkeit


HÜTTEL GMBH Maschinen- und Anlagen
D 7943 Ertingen West-Germany
Schwarzachstraße 1 Telefon 073/1 / 6541


Unser neuer Name: Our new name:

**bitexma**

Maschinen- u. Anlagenbau GmbH
~~Schwarzachstraße 1~~
~~D-7943 Ertingen~~

1 Walzenabhebung — mit Sicherheitsarretierung

2 Feineinstellung des Bügeldruckes der Kalanderwalzen

**3 Stufenlose Geschwindigkeitsregulierung mit Skala — reproduzierbar — Antrieb mit sanftem Anlauf — Arbeitsgeschwindigkeit 0-50 m/min.**

4 Tasterbedienungseinheit: TIPPEN — EIN — AUS

5 Handrad zum Verstellen des automatischen Breithalters

6 Handrad zum stufenlosen Einstellen der Voreilung 0-30 %

7 Warenkessel — drehbar, zum Befüllen ausschwenkbar

8 Steigdockenwicklung — Diagonalverzug ausgeschlossen

9 Kalanderwalzen mit Filzmanchons—leichtes Auswechseln der Filze

**10 Neuartiges Dämpfsystem: reiner Sattdampf (nicht zu verwechseln mit feuchtem Dampf) wird mit Druck in die Ware gebracht.**
**Erfolg: intensive Bedämpfung — optimale Schrumpfung — geringer Dampfverbrauch — hohe Arbeitsgeschwindigkeit**

**11 Asbest-Isolation (im Sandwich-Verfahren aufgebracht) damit ist die Kondensatbildung nahezu ausgeschlossen**

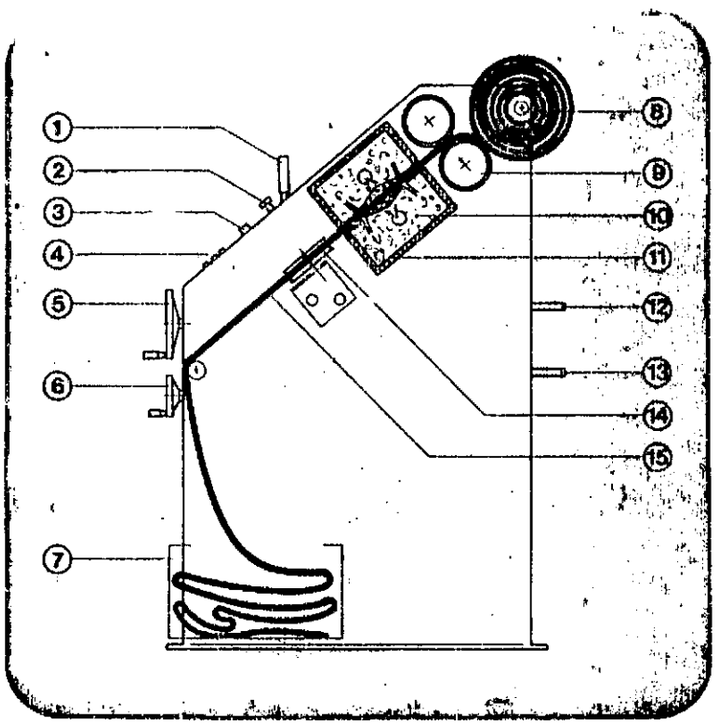
12 Dampfzuführung (auf Wunsch mit Automatik)

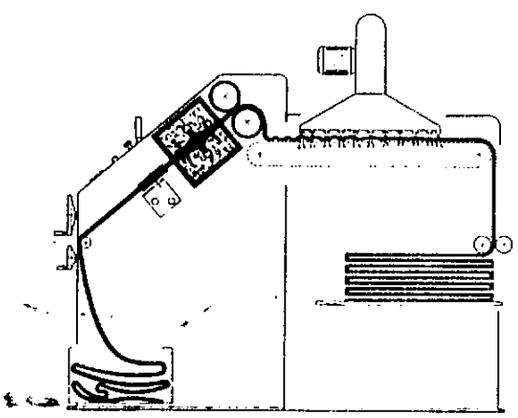
13 Kondensatauslaß — Kondensatabscheider in der Maschine eingebaut

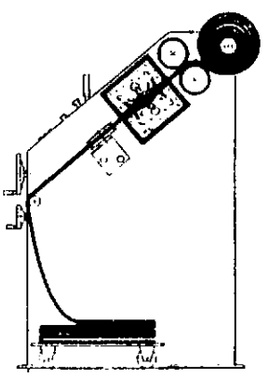
14 Friktionsrollen — einstellbarer Längsschrumpf 0-30 %

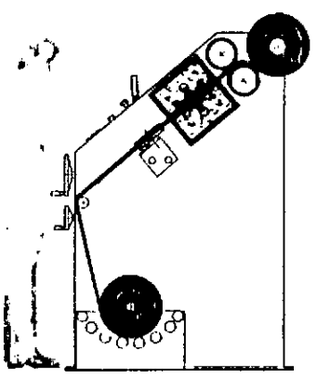
**15 Automatischer Breithalter: der Breithalter bleibt in der Maschine, denn zum Verändern der Schlauchweite genügen wenige Umdrehungen am Handrad Nr. 5 — die Schlauchweite kann sogar bei eingeführter Warenbahn und während dem Lauf verstellt werden.**

**Das bedeutet: Senkung der Rüstzeiten — kontinuierliches Arbeiten — hohe Produktivität**







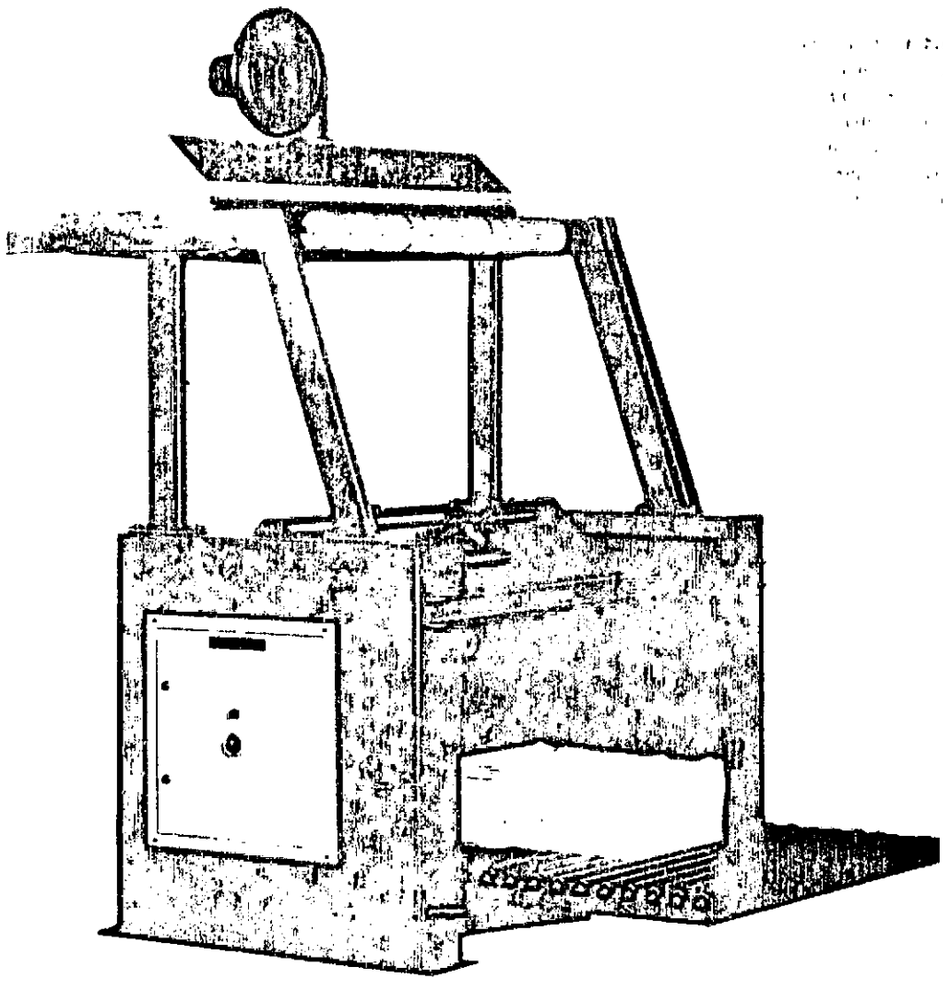
bitexma

# tubo-plait

**Präzisions-Tafelmaschine für Strick- und Wirkwaren.**

**Precision Plaiting Machine for knitted fabric.**

**Machine à plier de grande précision pour articles en maille**



- Präzise Warenpakete auf spannungslose Weise - durch den verzugsfrei arbeitenden Legewagen
- Hohe Arbeitsgeschwindigkeit - die beweglichen Maschinenteile wurden auf ein Minimum beschränkt
- Stapelhöhe = 700 mm - damit bietet sich ein echter Rationalisierungseffekt

- Accurate fabric packages in tension free state - by means of a non distorting plaiting carriage
- High throughput speed - number of moving parts reduced to a minimum
- Stack height = 700 mm - makes genuine rationalisation a reality

- Pliage de précision sans tension - grâce à un chariot de pliage fonctionnant sans étirage
- Grande rapidité de production - les parties mobiles de la machine sont réduites au minimum
- Hauteur de pliage: 700 mm - ainsi est offert un réel effet de rationalisation


bitexma · Maschinen- und Anlagenbau GmbH

D-7944 Herbertingen · West Germany

Espanstraße 2 · Telefon 07586-1030 · Telex 732260 bitex d


P 0381 DET

Das Aufrollen von Schlauchmaschenwaren auf klassischen Dämpfkalandern wird immer mehr durch das Abtafeln ersetzt, denn das Aufrollen nimmt der Ware die Möglichkeit, sich vor dem Auflegen auf den Zuschneidetisch zu entspannen und erhöht sogar noch die Restschrumpfwerte, denn eine exakte Rollenbildung - Grundbedingung bei jedem guten Trikotkalander - ist eben ohne einen gewissen Längsverzug nicht möglich.

Was heute verlangt wird, ist eine intensive Krumpfung während des Dämpfens und ein Endprodukt mit möglichst kleinem Restschrumpfwert.

Das bedeutet, die Ware darf nach dem Dämpfen nicht mehr aufgerollt, sondern sie muß abgetafelt werden, denn nur abgetafelte Ware kann relaxieren. Der Stapel muß jedoch präzise gelegt sein, um Stoffabfälle in der Konfektion zu vermeiden. Gleichzeitig wird durch präzise Warenpakete ein wirtschaftlicher Transport und eine optimale Lagerung ermöglicht.

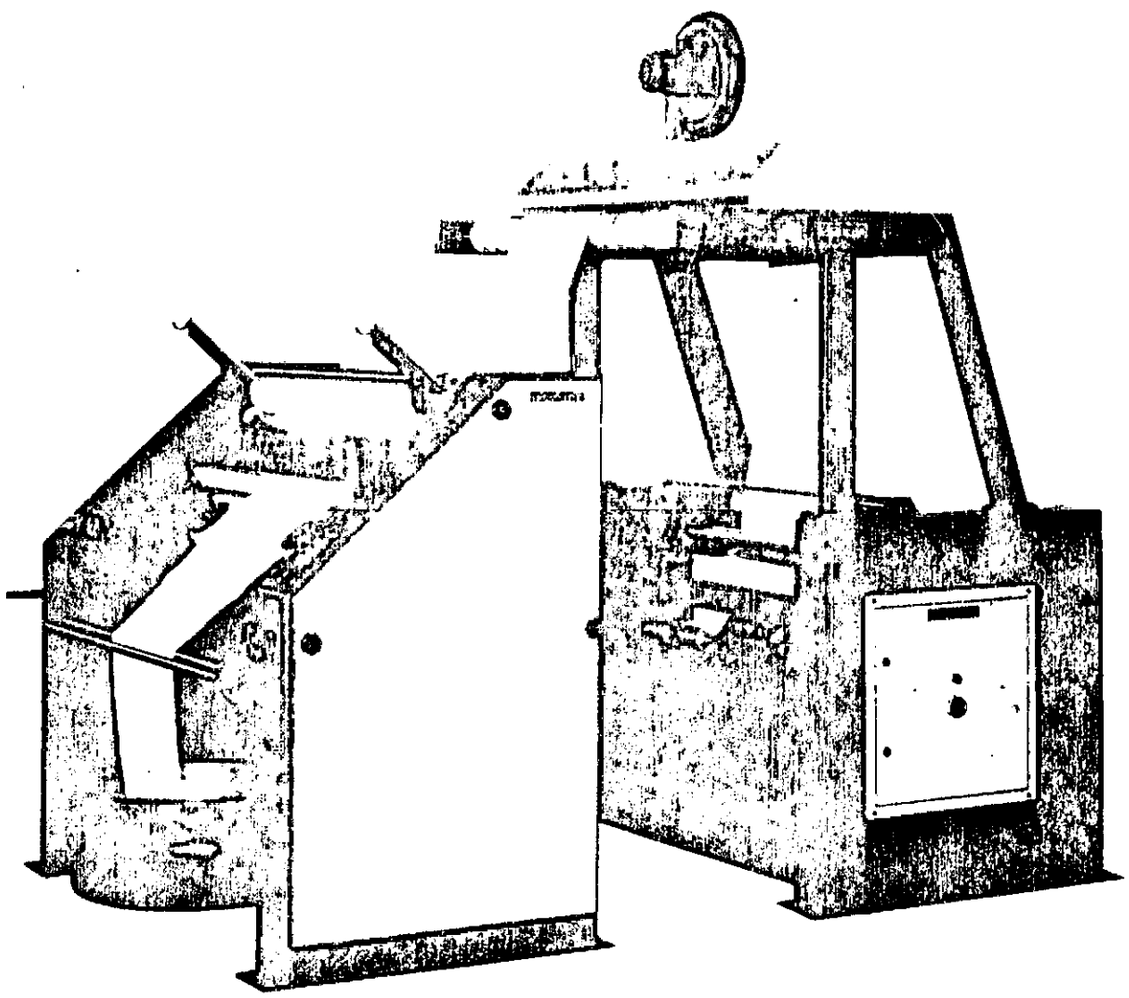
There is a trend away from rolling knitted tubular fabric to plaiting after classical steaming calenders, rolling does not allow the fabric to relax prior to being laid out on the making-up table and even increases the residual shrinking values, because it is not possible to obtain even ended rolls, a basic requirement of any good knitted fabric calender, without a certain degree of length distortion.

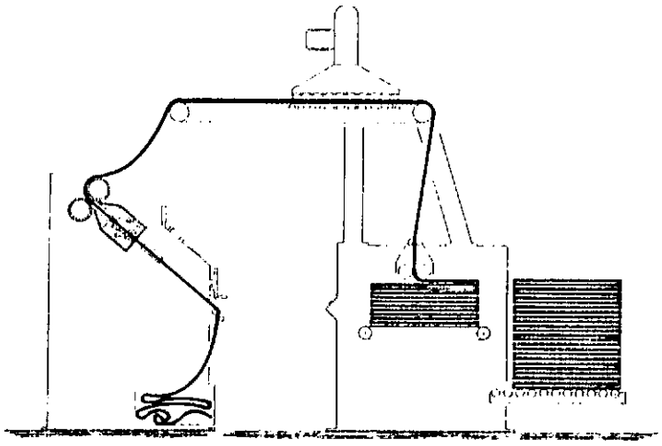
Todays demands are intensive shrinking during steaming and a finished product with the least possible residual shrinking values. This means that after steaming the fabric may no longer be rolled but must be plaited, as only plaited fabric can relax. The stack must, however, be plaited precisely to eliminate fabric waste during making-up. At the same time a well formed fabric package is an aid both to economical transport and optimum storage.

L'enroulage des tricots tubulaires sur des calandres classiques de vaporisage, est de plus en plus souvent remplacé par le pliage, car l'enroulage ôte au tissu la possibilité de se détendre avant le pliage sur la table de coupe et augmente même le rétrécissement résiduel, car l'enroulage précis - condition fondamentale inhérente à toute calandre de tricot tubulaire - s'accompagne obligatoirement d'une deformation certaine de longueur de la maille.

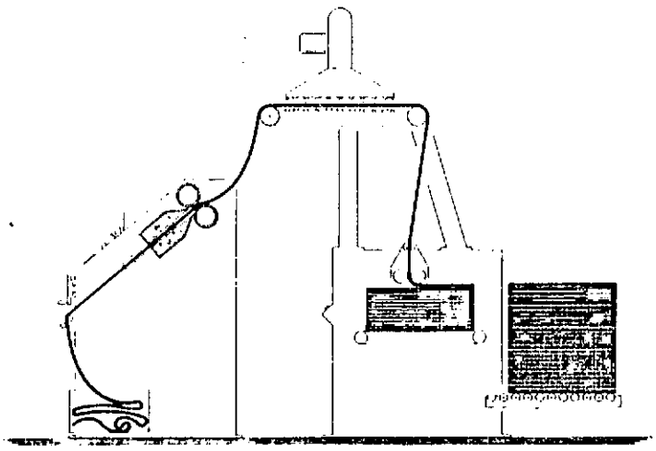
L'exigence actuelle est d'obtenir un rétrécissement intensif pendant la vaporisation, et un rétrécissement le plus faible possible du produit fini.

Cela veut dire que le tissu ne doit plus être enroulé après le vaporisage, mais plié, car seul un tissu plié peut se détendre. La pile doit cependant être précise afin d'éviter les chutes en confection. Par la même occasion un transport plus économique et un stockage optimum seront facilités.





**tubo-speed + tubo-plait**



**tubo-speed + tubo-plait**

Die **„tubo-plait"** - Präzisions-Tafelmaschine übernimmt die Warenbahn von der vorgeschalteten Ausrüstungsmaschine spannungslos mit einem endlosen Maschenband aus Edelstahldraht. Dieses Band führt durch eine Kühleinrichtung, in der die völlig entspannt aufliegende Warenbahn einen Kälteschock erfährt. Das Wirkprinzip besteht darin, daß von einem Hochleistungsgebläse Raumluft angesaugt und anschließend in abgekühltem Zustand über ein Düsensystem (ca. 700 Einzeldüsen) mit hoher Strömungsgeschwindigkeit auf die Ware geblasen wird.

Auf dem Band wird die Warenbahn weiter getragen zum Legewagen. Hier befindet sich ein verstellbarer Breithalter in Leichtbauweise der über den beiden gegenläufigen, zwangsweise angetriebenen Legewalzen schwimmend angeordnet ist.

Nach jeder Lage senkt sich der Tisch automatisch ab, so daß die Tafelebene immer in gleicher Höhe gehalten wird.

Bei Ende des Stoffstückes fährt der Tisch in seine untere Endstellung und das Warenpaket wird automatisch aus der Maschine befördert.

The **„tubo-plait"** precision plaiter feeds the fabric from the up-stream finishing machine, tension free, on an endless stainless steel mesh conveyor. This conveyor passes through a cooler in which the completely relaxed fabric is exposed to shock cooling. The operating principle of the cooling is that ambient air is drawn into a high powered blower, cooled and then blown at a high flow rate through a jet system (approximately 700 individual jets) on to the fabric.

The conveyor takes the fabric to the plaiting carriage. A lightweight adjustable expander is carried unsupported above the two positively driven, contra-rotating plaiting rollers.

The table descends automatically after each plait so that the plaiting plane always remains at the same height.

At each piece end the table descends to its lowest position and the fabric package is automatically ejected from the machine

A genuine contribution towards rationalisation combined with improvement in quality.

La machine de pliage de précision **„tubo-plait"** transporte le tissu sans tension à partir de la machine de finissage précédente par une bande transporteuse sans fin en fil d'acier spécial. Cette bande traverse une zone de refroidissement dans laquelle le tissu, qui est complètement détendu, subit un choc par le froid.

Le principe est le suivant: l'air ambiant est aspiré par un ventilateur à haute efficacité et est insufflé à l'état frais sur le tissu en jets d'air à vitesse élevée par l'intermédiaire d'un système de buses de ventilation (environ 700 buses).

La bande transporteuse conduit le tissu à l'unité de pliage. Là se trouve disposé un élargisseur réglable, en exécution légère, et installé au-dessus des deux rouleaux, entraînés bien sur en sens inverse.

Après chaque pliage, la table se baisse automatiquement de sorte que le haut de la pile soit toujours à la même hauteur.

A la fin de la pièce de tissu, la table se met en position finale basse et la pile est extraite automatiquement de la machine.

Ein echter Beitrag zur Rationalisierung bei gleichzeitiger Qualitätsverbesserung.

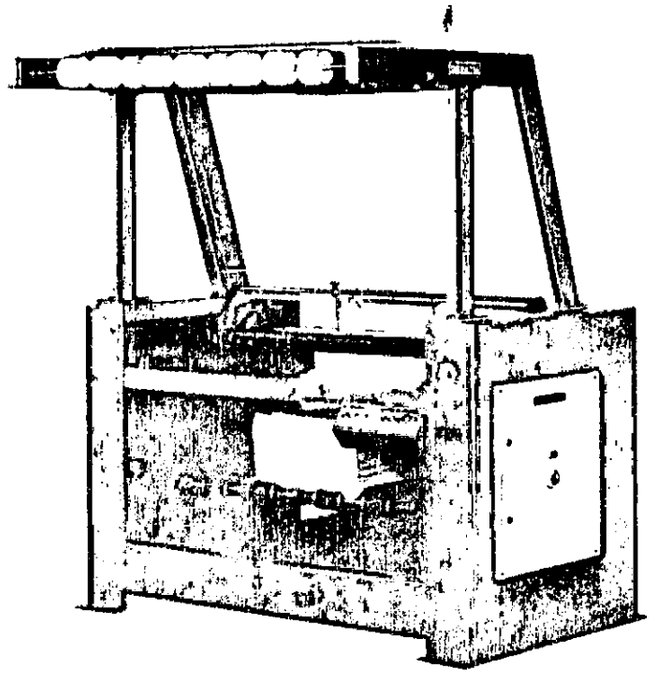
- **Durch die Stapelhöhe von 700 mm können bis zu 3 Stücke aufeinander getafelt werden. Das bedeutet 250 Meter am Stück ausrüsten.**
- **Durch die Kühleinrichtung wird die Ware stabilisiert und kommt in vollkommen relaxiertem Zustand auf den Stapel. Dadurch ist die nach dem Dämpfprozeß bislang nötige Beruhigungszeit überflüssig.**

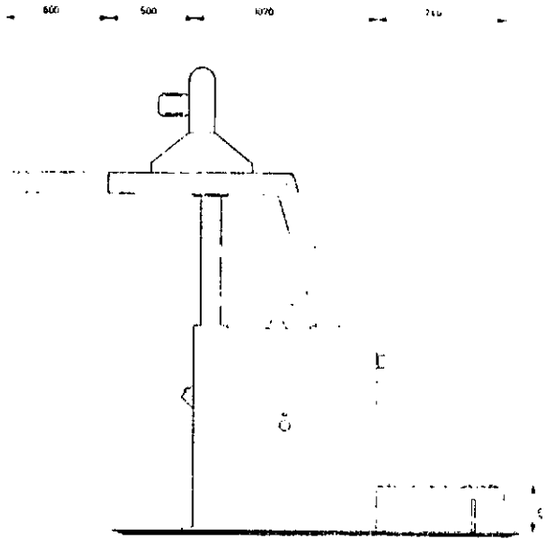
A genuine contribution towards rationalisation combined with improvement in quality.

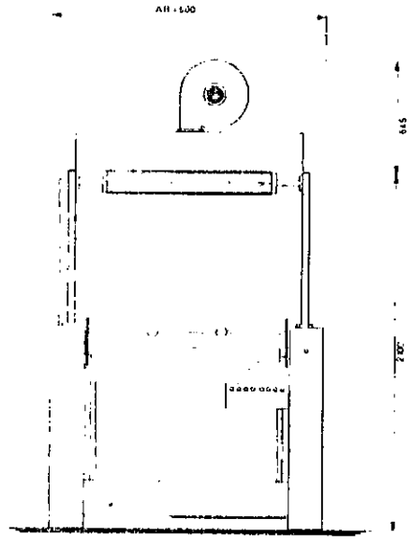
- **A stack height of 700 mm means that up to three pieces can be plaited in succession. This means 250 metres can be finished in one piece!**
- **The cooler stabilizes the fabric which then comes in a completely relaxed state to the stack. The post-steaming relaxation period previously required is now unnecessary.**

Un réel progrès de rationalisation en même temps qu'une amélioration de la qualité

- **Grâce à la hauteur de pile de 700 mm on peut plier les unes au-dessus des autres, jusque trois pièces de tissu, soit environ 250 mètres.**
- **Grâce à l'unité de refroidissement, le tissu est stabilisé, et atteint la pile à l'état détendu. Le temps de repos jusqu'à maintenant nécessaire après le vaporisage devient donc superflu.**





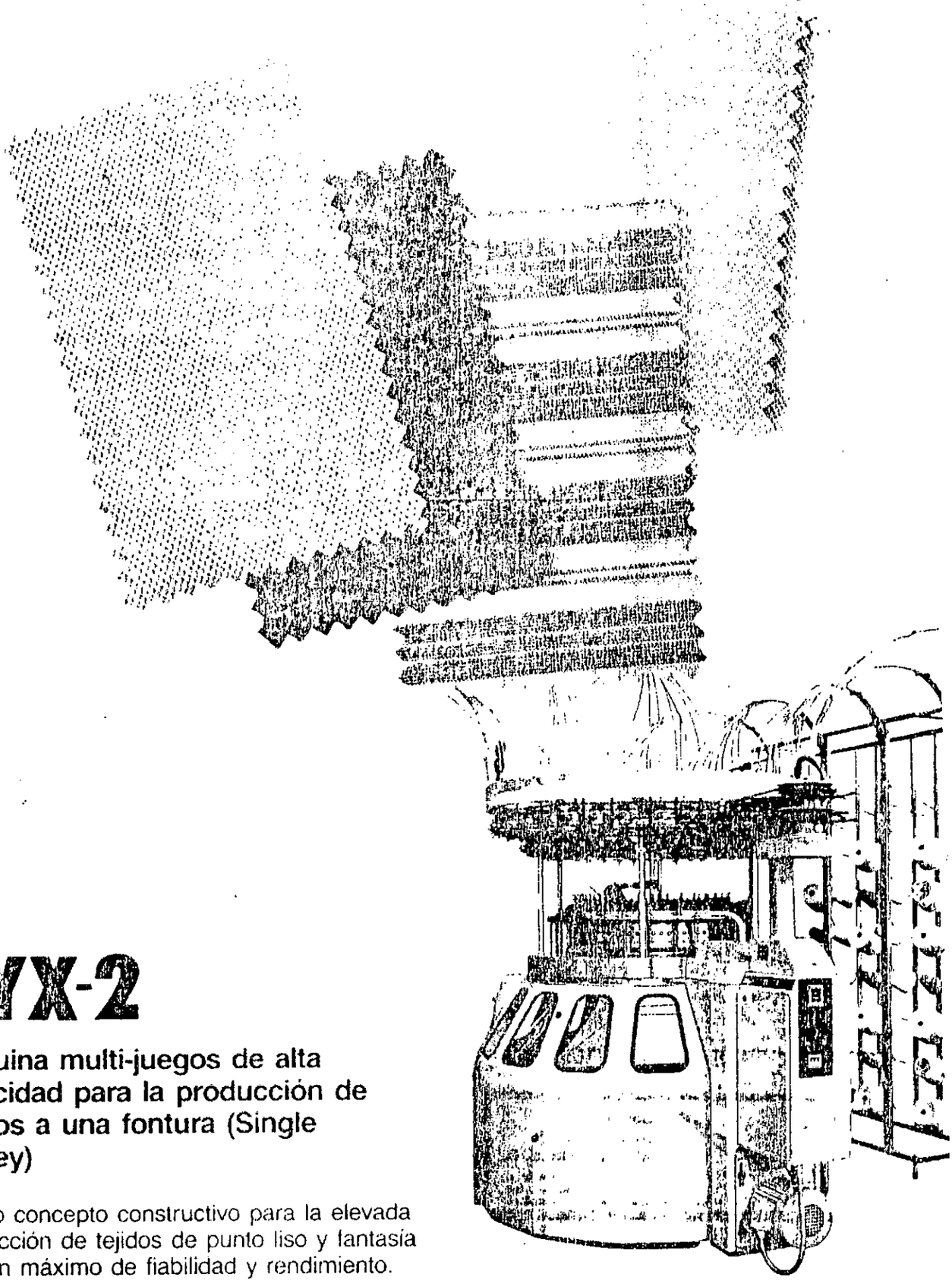


**Technische Daten:**
**Antrieb:** stufenloser Gleichstromgetriebemotor mit elektronischer Drehzahlregelung
0,92 kW, 220/380 V, 50 Hz
**Kühlung:** Radialgebläse - 0,48 kW, 220/380 V, 50 Hz
**Tafelung:** Länge 680 mm, Höhe 700 mm
**Arbeitsbreiten:** 800, 1000, 1200, 1500, 1750, 2000 mm
**Gewicht:** ca 850 kg

**Technical Data:**
**Drive:** D C geared motor with electronic rpm control
0,92 kW, 220/380 V, 50 Hz
**Cooling:** Radial blower - 0,48 kW, 220/380 V, 50 Hz
**Plait:** Length 680 mm, height 700 mm
**Operating widths:** 800, 1000, 1200, 1500, 1750, 2000 mm
**Weight:** ca. 850 kgs

**Données techniques:**
**Entraînement:** Moteur progressif à courant continu avec réglage électronique de la vitesse - 0,92 kW, 220/380 V, 50 Hz
**Refroidissement:** Ventilateur Radial 0,48 kW, 220/380 V, 50 Hz
**Pliage:** Longueur 680 mm, hauteur 700 mm
**Largeur de travail:** 800, 1000, 1200, 1500, 1750, 2000 mm
**Poids:** ca. 850 kg

JUMBERCA



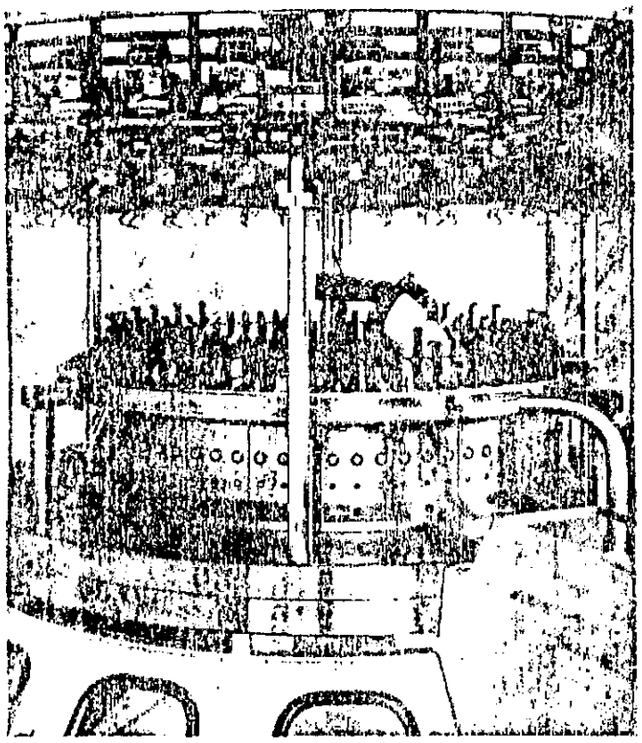
# SYX-2

## Máquina multi-juegos de alta velocidad para la producción de tejidos a una fontura (Single Jersey)

Nuevo concepto constructivo para la elevada producción de tejidos de punto liso y fantasía con un máximo de fiabilidad y rendimiento.

## DESCRIPCION

Estructura con 3 puntos de apoyo.
Fileta lateral. Un cono con relevo por juego, con guiado de los hilos hasta los alimentadores mediante tubos.
Enhebrado por aire comprimido.
Dos pistas de alimentación positiva, con reserva de hilo (un alimentador por juego).
Disparos de sobrealimentacion y rotura de hilo incorporados al alimentador.



Cilindro con un tipo de agujas. Jacks de selección de 4 alturas, con 4 caminos de levas cerradas.
Jack y aguja forman un solo elemento una vez insertados en su ranura del cilindro.
Una sola leva de formación de la malla (baten) por juego, actuando sobre el talón de la aguja.
Levas intercambiables para el accionamiento de los jacks a las posiciones de: Trabajo, Malla Cargada, Fuera Trabajo.

Estirador-enrollador positivo con ajustes independientes del estiraje y enrollado del tejido.
Equipo limpiaborra:
Mediante ventiladores rotativos en la zona de alimentadores y tejeduría.
Soplador rotativo de aire comprimido en área de guiahilos y fijo en el aro de platinas y cilindro.
Lubricación de platinas, agujas y jacks por sistema spray (antiniebla).
Motor eléctrico C.A. de 4-5 CV., 2 velocidades (marcha lenta y marcha normal de trabajo), marcha intermitente a impulsos.
Dispositivo para giro manual.

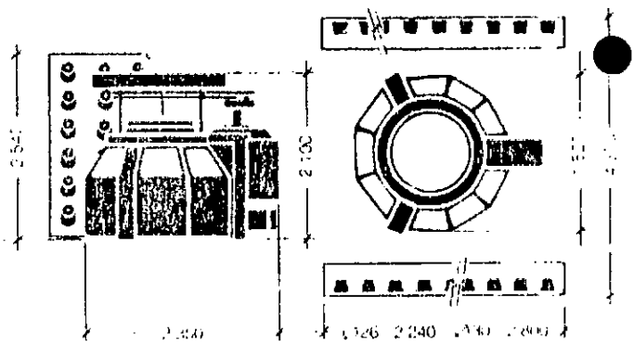
## FICHA TECNICA

| | | |
|---|---|---|
| Diámetros | 26" | 30" |
| Juegos de trabajo | 62 | 72 |
| Galgas | 18-20-22-24-28 | 18-20-22-24-28 |
| Velocidad hasta | 1,2 m/segundo* | 1,2 m/segundo* |

*Según materias y condiciones de utilización

## POSIBILIDADES

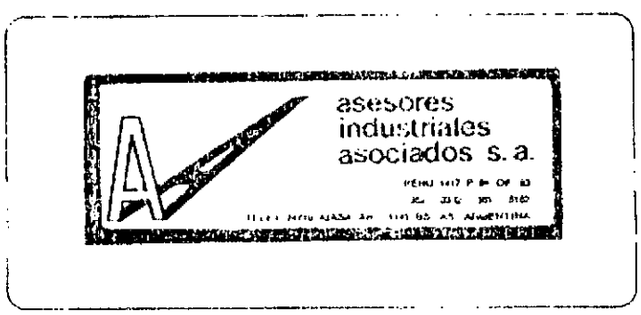
Punto Liso, Piqué, Malla Cargada, Fred Perry, Sarga, Crepp, Jacquard, etc.




## PRODUCCIONES

| | Galga | Juegos | R.P.M. | Estirador | Materia | Pasadas/cm | Pasadas/cm | Peso m² | Ancho tejido/cm | Mallas teóricas | Mallas teóricas | Pasadas teóricas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 20 | 62(60) | 31 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 3 | 182 | 204 | 62 | 126,5 | [illegible] |
| 30 | 20 | 72 | 27 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 3 | 183 | 240 | 84,80 | 155,5 | [illegible] |
| 26 | 20 | 62 | 32 | [illegible] | Algodón 30/1 Ne | [illegible] | 10,75 | 134,78 | 151,8 | 95,23 | 144,6 | [illegible] |
| 30 | 20 | 72 | 28 | | [illegible] 20 Tex | [illegible] | 10,75 | 134,78 | 176,6 | 98,76 | 172,8 | [illegible] |
| 26 | 28 | 62 | 32 | [illegible] | Algodón 30/1 Ne | [illegible] | 14,7 | 133 | 150,7 | 69,61 | 103,1 | [illegible] |
| 30 | 28 | 72 | 28 | | | [illegible] | 14,7 | 133 | 176,3 | 70,74 | 124,71 | [illegible] |

Estos datos son orientativos y efectuados sobre tejido [illegible]. Deberá ajustarse en conformidad de los [illegible] por pasos y características de la hilatura




Características técnicas y características no vinculan y pueden ser alteradas sin previo aviso. Diar. Publicidad, Jumberca, S.A. Edición S.X.2 octo. 1983

**JUMBERCA,S.A.**
Jacinto Benavente 32
BADALONA
España / Spain

☎ 389 12 62
✈ 59 504 Jumb E
dir JUMBERCA
tel 128

asesores industriales asociados s.a.

PERU 1417 - PISO 8º - OF. 83
1141 BUENOS AIRES
ARGENTINA
☎ (54-1) 382-0339/361-6182
TELEX 24710 AIASA AR

Señores
COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL
DE TRABAJO LIMITADA
Av. de Mayo 981 5º Piso

1084- Buenos Aires

Atención Sr. Juan José Claus

Su referencia Nuestra referencia 687/85 RC/mk Buenos Aires 4 de Diciembre de 1985

O F E R T A

Por cuenta y orden de nuestra representada JUMBERCA, S.A. de Jacinto Benavente 32, Badalona,(Barcelona), España.

---

1 (UNA) MAQUINA CIRCULAR SIMPLE FONTURA marca JUMBERCA, modelo SYX-2 de 30" de diámetro y galga 20. Con 72 sistemas de trabajo y selección jacquard sobre cuatro caminos de agujas, para la obtención de Punto liso, Fred Perry, Piqué, Crepp, Sarga, etc.

Equipada con

- bancada con 3 puntos de apoyo en el suelo
- fileta lateral. Un cono con relevo por juego, con guiado de hilos hasta el alimentador mediante tubos de nylon especial. Enhebrado por aire comprimido
- dos pistas de alimentación positiva con reserva de hilo (un alimentador por juego) con disparos de sobre alimentación y rotura de hilo incorporados al alimentador
- disparos de agujas, remontada de tejido; lengüetas cerradas y platinas
- aro de platinas
- 4 caminos cerrados de agujas y jacks en el cilindro. Un solo tipo de agujas. Jacks con 4 alturas de talones
- levas intercambiables. Tres posiciones: 216 trabajo, 72 malla cargada y 72 de anulación
- engrasador tipo spray (antiniebla) para lubricación de agujas, jacks y platinas
- soplador rotativo de aire comprimido en zona de trabajo
- soplador fijo de aire comprimido en aro de platinas
- equipo limpia borra por ventiladores en zona alimentación positiva, compuesto por 2 ventiladores rotativos
- motor eléctrico C.a. de 2 velocidades. 4-5 C.V. para marchas de trabajo lenta y rápida respectivamente y marcha intermitente a impulsos. Manivelas manuales
- arranque regulable
- freno de intensidad variable
- contador eléctrico de vueltas con preselector y paro automático
- plegador: estiraje positivo con regulación manual sin escalones
  Enrollado de tejido sobre núcleo central con tensión regulable a través de embrague
- caja de maniobra eléctrica completa
- completa con todos los elementos standard necesarios para su correcto funcionamiento.

Precio F.O.B. Barcelona, embalaje incluído ..... U$S 31.600,-

./..

Máquina circular JUMBERCA modelo SYX-2 de 30" Ø, gg 20

Plazo de entrega: Aprox. 5 meses de la confirmación del pedido.

Forma de pago: Con Carta de Crédito irrevocable y confirmada pagadera a los 180 días fecha de embarque con un interés por pago diferido del 14 % anual.

Transporte, flete y seguro: A cargo del comprador a partir de F.O.B.

Gastos consulares: A cargo del comprador.

Montaje: Incluído. No incluye los gastos de viáticos y estadía del montador fuera del ámbito de la Capital Federal y el Gran Buenos Aires.

Validez oferta: 60 días

NOTAS

- Los dispositivos que necesiten de aire comprimido deberán ser conectados a la línea de suministro general de la fábrica.
- Operación sujeta a la aprobación de la Compañia Española de Seguro de Crédito a la Exportación. C.E.S.C.E.
- Todos los impuestos internos argentinos que graven esta operación están a cargo del comprador.

asesores industriales asociados s.a

**01: MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA CALDERA**

01.01: Provisión de un Generador de vapor, nuevo, marca "STANDARD KESSEL", completo, con todos sus elementos y accesorios, construido bajo Licencia y Diseño Exclusivos de "STANDARD KESSEL" de DUISBURG - ALEMANIA OCCIDENTAL, de acuerdo a normas internacionales. Dicho Generador es de tres (3) pasajes de gases, de "FONDO HUMEDO", de circulación forzada y de combustión ciclónica.

01.02: **CARACTERISTICAS FUNCIONALES:**

| | | |
|---|---|---|
| MODELO DE CALDERA: | | "SK CM40" |
| TIPO DE CALDERA: | Humotubular. | |
| PRODUCCION DE VAPOR POR HORA EN CARGA NORMAL (AGUA A 50°C): | 2.600 | KGS/HORA. |
| PRODUCCION DE VAPOR POR HORA EN PICOS DE SOBRECARGA: | 2.860. | KGS/HORA. |
| PRESION DE TRABAJO: | 10 | KGS/CM². |
| PRESION DE DISEÑO: | 11 | KGS/CM². |
| PRESION DE P. HIDRAULICA: | 15 | KGS/CM². |
| RENDIMIENTO TERMICO Ap.: | | 87%/89% |
| TITULO DEL VAPOR: | Saturado | 99 % |
| TIPO DE HORNO: | Liso Corrugado.- | |
| COMBUSTIBLE A USAR: | Gas/Petroleo | |
| CARACTERISTICA: | Paquete. | |

# Calderas Salcor Caren S.A.

OFERTA Nº 18.550.- HOJA Nº 20.-

"COTIZACION"

COTIZAMOS LA CALDERA PRECEDENTEMENTE DESCRIPTA DE "FONDO HUMEDO" MODELO "CM 40" EN LA SUMA DE:

A 39.800.-

SON: TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS AUSTRALES.-

Adm. y Fáb.: ITALIA 7567/71 - José L. Suárez - Pcia. de Buenos Aires
Tel. 766-4535-4566-4082-2796-6572-5613-5771- / 765-3606-4817-6183
Oficinas Centrales: SUIPACHA 207 - 3º. Piso - Tel. 35-2093/4/5 - Capital Federal
Télex Fábrica 26209 CAREN-Ar - Télex Oficinas Centrales 17261 STEAM-AR

REPRESENTANTES Y FABRICANTES
BAJO LICENCIA Y DISEÑOS EXCLUSIVOS DE
**"STANDARD KESSEL" - DUISBURG**
REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

ΑΝΧΕΞ Ε

ANEXO II

"PRESUPUESTOS"

Señores
Coop. Argentina Textiles SA
Montevideo 674
Berisso

spirax sarco

SPIRAX SARCO SA
Ruta Panamericana Km. 24,9
(1611) Don Torcuato - Bs. As.
República Argentina
Tel 748-2242/45/48/51/2685
Telex 26250 SARCO AR Cables: SARCOAR

su ref. fecha ntra. ref. fecha 6-11-85

De nuestra consideración:

De acuerdo a lo oportunamente solicitado, nos es grato informarles nuestros precios actuales de los siguientes productos de nuestra fabricación.

It. 1 - 4 - Válvula esférica marca Spirax Sarco Modelo 20, cuerpo en ASTM A 216 WCB, esfera y vástago en acero inoxidable, asientos de teflon, paso standard, conexiones bridadas # 300 ø 3".

Precio unitario A 222,20 Total A 888,80

It. 2 - 3 - Idem item anterior pero ø 4".

Precio unitario A 345,30 Total A 1.035,90

It. 3 - 2 - Idem item anterior pero # 150 ø 3".

Precio unitario A 190,10 Total A 380,20

It. 4 - 3 - Trampa termodinámica marca Sarco modelo TD-S-52 con filtro incorporado, totalmente en acero inoxidable, apta para presiones de 0,250 a 42 kg/cm2 y temperaturas de hasta 430°C, conexiones roscadas NPT ø 3/8".

Precio unitario A 50,70 Total A 152,10

LOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA.

BONIFICACION ESPECIAL: 18,6%

Señores
Coop. Argentina Textiles SA
Montevideo 674
Berisso

spirax sarco

SPIRAX SARCO SA
Ruta Panamericana Km. 24,9
(1611) Don Torcuato - Bs. As.
República Argentina
Tel 748-2242/45/48/51/2685
Telex 26250 SARCO AR Cables: SARCOAR

su ref. fecha nra. ref. fecha 6-11-85

De nuestra consideración :

De acuerdo a lo oportunamente solicitado , nos es grato informarles nuestros precios actuales de los siguientes productos de nuestra fabricación .

It. 1 - 6 - Válvula termorreguladora marca Sarco modelo SB , cuerpo de bronce , internos de acero inoxidable , con termostato tipo 121, capilar de 2 mts. de largo protegido en PVC , para rango de temperatura de 71 a 104°C , conexiones roscadas BSPT Ø 1" .

Precio unitario A 315.- Total A 1.890.-

It. 2 - 6 - Filtro tipo "Y" marca Sarco modelo ATA , cuerpo de hierro fundido , malla filtrante de AISI 316 , apto para presiones de hasta 18 kg/cm2 , conexiones roscadas Ø 1" .

Precio unitario A 17,90 Total A 107,40

It. 3 - 1 - Idem item anterior pero Ø 2" .

Precio unitario A 43,10 Total A 43,10

It. 4 - 18 - Válvula esférica marca RPyC , cuerpo de bronce forjado , esfera y vástago de AISI 304 , asientos de teflon , conexiones roscadas BSPT Ø 1" .

Precio unitario A 22,10 Total A 397,80

It. 5 - 1 - Válvula reguladora de presión , marca Sarco modelo 25P , cuerpo de fundición de semiacero , internos de acero inoxidable , apta para presiones de hasta 18 kg/cm2 , conexiones a bridas Ø 1 1/2" , con resorte color amarillo .

Precio unitario A 445.- Total A 445.-

spirax sarco

11.6 - 2 - Válvula esférica marca Sarco Modelo 10 , cuerpo de acero forjado ASTM A 105 , esfera y vástago en AISI 316 , asientos de teflon reforzado , paso standard , conexiones roscadas Ø 2" .

Precio unitario A 63,40 Total A 126,80

LOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA .

BONIFICACION ESPECIAL : 18,6%

FORMA DE PAGO : A tramitar cuenta corriente , de ser acordada el plazo de pago es 30 días f. f.

PLAZO DE ENTREGA : 10 días .

Sin otro particular , saludamos a ustedes muy atentamente .

# MONTAJES BERISSO

CALDERERIA - REPARACIONES

Mecánica Naval e Industrial - Bombas - Compresores - Turbinas - Maquinados

173 (23 y 24) 1923 BERISSO - Pcia. de BUENOS AIRES


Berisso, 31 de Octubre de 1985 .-

Señor (es): COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL .-

Nos dirijimos a Ud a fin de presupuestar el montaje de una caldera humotubular e instalaciones accesorias según descripción:

a) OBRA CIVIL:

Desmonte, limpieza, nivelación y compactación del terreno. Bases, contrapisos, manposteria de edificios y techado.-

b) CAÑERIAS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS:

Ejecución de todas las cañerias de alimentación de combustible y vapor. Contrucción e instalación del tanque de reserva diario de combustible. Colocación de la chimenea.-

MONTO DE LA OFERTA : a) Obra Civil: Son Australes Seis mil, cuatrocientos cincuenta y dos. ( A 6.452); B) Cañerias e instalaciones accesorias: Son Australes Seis mil cuatrocientos ( A 6.400)

VALIDEZ DE LA OFERTA: Diez ( 10 ) días corridos a partir de la fecha.-

FORMA DE PAGO: A convenir.-

Saluda a Uds Atte .-

Pedro N. Santucci

Socio gerente

PRESUPUESTO DE MATERIALES

PARA INSTALACION DE AGUA Y VAPOR ( FUENTE CASA CORSIGLIA LA PLATA).-

CAÑERIAS DE AGUA : 720 + IVA

CAÑOS DE VAPOR Y AISLACION 2190,75 + IVA

TOTAL 2910,75 + IVA

MONTAJES BERISSO
CALDERERIA · REPARACIONES
Mecánica Naval e Industrial - Bombas - Compresores - Turbinas - Maquinados
173 (23 y 24) 1923 BERISSO - Pcia. de BUENOS AIRES

Berisso, 16 de Diciembre de 1985

Señor (es): COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL

Nos dirijimos a uds. a fin de presupuestar los siguientes trabajos a desarrollarse en la tintoreria a ser emplazada en esa fábrica.

| | | |
|---|---|---|
| OBRA CIVIL(reformas) ..... | A | 200 |
| INSTALACION DE AGUA TRATADA ..... | A | 1000o |
| INSTALACION DE DESAGUES INDUSTRIALES.. | A | 300 |
| INSTALACION CONTRA INCENDIOS ..... | A | 450 |
| INSTALACION DE ILUMINACION ..... | A | 500 |
| INTALACION DE F.M. ..... | A | 2000 |
| TOTAL ..... | A | 13.450 |

SON AUSTRALES TRECE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA.-

NO INCLUYE IVA.

VALIDEZ DE LA OFERTA: 20 dias corridos.

FORMA DE PAGO: a convenir.

POR MONTAJES BERISSO

MONTAJES BERISSO
CALDERERIA · REPARACIONES
Mecánica Naval e Industrial - Bombas - Compresores - Turbinas - Maquinados
173 (23 y 24) 1923 BERISSO · Pcia. de BUENOS AIRES

Berisso, 10 de Diciembre de 1985

Señor (es): COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL

Nos dirijimos a uds. a fin de presupuestar los siguientes trabajos en sala de caldera a contruirr

DESAGUES INDUSTRIALES ..... A 200
INTACION CONTRA INCENDIO ..... A 50
INTACION ILUMINACION ..... A 200
INTACION DE F.M. ..... A 600
TOTAL ..... A 1050.-

SON AUTRALES UN MIL CINCUENTA NO INCLUYE IVA.

VALIDEZ DE LA OFERTA: 20 dias corridos

FORMA DE PAGO: a convenir.

POR MONTAJES BERISSO

MONTAJES BERISSO
CALDERERIA · REPARACIONES
Mecánica Naval e Industrial - Bombas - Compresores - Turbinas - Maquinados
173 (23 y 24) 1923 BERISSO · Pcia. de BUENOS AIRES

Berisso, 30 de Diciembre de 1985

Señor (es): COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL

Nos dirijimos a ud. a fin de presupuestarle la provision y colocacion de un monoriel de aproximadamente 6 m. de luz, con aparejo y carro electricos para una carga de 1000 Kgs.

MONTO DE LA OFERTA: A 3000 (australes tres mil) no incluye IVA

VALIDEZ DE LA OFERTA: 20, dias corridos

FORMA DE PAGO: a convenir.

POR MONTAJES BERISSO

# ПРИЛОЖЕНИЕ

ANEXO III

"VARIOS"

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA

PATCA

TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON

BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446

BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

Berisso, 15 de Noviembre de 1985.-

Lic. DANIEL DELIA
S / D.

INFORME DE LAS GESTIONES REALIZADAS POR TINTORERIA Y CALDERA DE ACUERDO CON LO OPORTUNAMENTE ACORDADO

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds., a fin/ de informarles que estamos realizando gestiones ante la firma / LAFLEYCO de la localidad de Avellaneda, a la que hemos solicitado un presupuesto por una tintorería del tipo cerrada, para procesar tejido tubular y algodón y algodón hidrófilo, con una producción diaria aproximada de 2.500 Kg..

La mencionada empresa, tardaría entre 15 y 20/ días (contados desde el 11/11/85) en entregar el presupuesto de las máquinas. Por otra parte,considera indispensable realizar / un anteproyecto de instalaciones necesarias para el montaje, lo que ampliaría el plazo de entrega del presupuesto a 35 a 45 /// días aproximadamente, contados desde la misma fecha.

Por lo expuesto es que solicitamos una ampliación en el plazo para la entrega de las características y costos de provisión y montaje de la tintorería, comprometiéndonos, si/ Uds. lo consideran necesario, a infomarles periódicamente de la marcha de las gestiones.

Con respecto a la restante documentación técnica, se envía adjunta a esta con presupuestos y plano general de ubicación de las instalaciones.

Sin otro particular saludamos a Uds. muy atentamente.-

ANTONIO J. LEONE
SECRETARIO

JOSE M. DE SANTOS
PRESIDENTE

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA
TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON
BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446
BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

# MEMORIA DESCRIPTIVA

## I) GENERADOR DE VAPOR:

### 1.1.- CARACTERISTICAS:

Se trata de una caldera humotubular nueva, de origen nacional, marca Salcor Caren, de fondo húmedo de/ circulación forzada y de combustión ciclónica, la misma posee / las siguientes características técnicas: (Se adjunta copia fotostática).-

### 1.2.- INTALACIONES ACCESORIAS:

Se prevee conectar la producción de vapor a un colector general de distribución, al cual iría conectada / también la caldera existente, ambas alimentaciones con sus res/ pectivas válvulas para permitir el funcionamiento individual./ Desde ese colector principal se derivarán dos líneas alimentadoras-distribuidoras, una que conectaría con la ya existente y // otra nueva para alimentación del nuevo emplazamiento de la Tintorería.

Toda esta instalación de vapor se efectuará con todos los elementos necesarios de control, medición y maniobra (válvulas, manómetros, termómetros, juntas de dilata / ción, etc.).

Con respecto a la alimentación de com / bustible y agua convenientemente tratada se ha previsto tenerla al pié del generador por cuanto el lugar de emplazamiento pre / visto se encuentra lindante a la bomba de alimentación de com// bustible y a la planta de agua.-

//

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA
TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON
BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446
BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5º PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

//

1.3.- OBRA CIVIL:

La obra civil estaría compuesta por la/ limpieza, nivelación y compactación del terreno, bases y platea de hormigón con una resistencia de 800 Kg./$m^2$, muros perimetra/ les y techo de chapa tipo parabólico.-

2) TINTORERIA Y CALANDRA: (Se adjunta informe ampliando detalles de las gestiones y solicitando plazo para la entrega de los mis mos).-

2.1.- INSTALACIONES ACCESORIAS:

En el nuevo local destinado a la Tinto/ rería será necesario efectuar instalaciones de alimentación de/ agua desde el tanque existente, previendo la colocación de un / precalentador del agua de ingreso al proceso.

Se proveerá además de la instalación // adecuada de fuerza motríz y de vapor, desde la alimentación de/ la caldera al proceso, colocando válvulas reguladoras de presión, controles automáticos de temperatura, trampas de vapor, filtros, válvulas exclusas, etc..-

2.2.- OBRA CIVIL:

El local destinado a la Tintorería está ya construído, por cuanto la obra necesaria es solamente de de/ sagües industriales y algunas pequeñas refacciones.-

7/12/85

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA

PATCA

TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON

BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446

BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

Berisso, 5 de Diciembre de 1985.-

Ingeniero
LEANDRO VIARO
Presente.-

Me dirijo a Ud., con el objeto de poner/ a su disposición algunos de los datos que, oportunamente, requi/ riera.

a) Telas de bonetería

| Tipo de tela | Peso/ $m^2$ |
|---|---|
| 2581 (nido de abeja) | 213,7 grs. |
| 2565 (Rib) | 148,2 grs. |
| 3061 (Interlock) | 241,5 grs. |
| 3060 (Interlock) | 232,4 grs. |
| 1050 (Rib) | 257,9 grs. |
| T-160 (frisa) | 304,11 grs. |

b) Reactivos. Relaciones de baño actuales.

b1) Telas de bonetería (100 Kgs.)

1) Blanqueo:

| | | |
|---|---|---|
| Soda cáustica: | 3 L | descrude |
| Agua oxigenada: | 8 L | descrude |
| Blanqueador: | 10 grs | Blanqueo |
| Whitex: | 60 grs | Blanqueo |
| Agua: | 1800 Lts. | |

2) Descrude y semiblanco:

| | |
|---|---|
| Soda Solway: | 5 Kgs. |
| Agua oxigenada: | 6 Lts. |

3) Teñido reactivo (de colores claros)

| | |
|---|---|
| Sulfato de Sodio: | 90 Kgs. |
| Soda Solway: | 36 Kgs. |
| Anilina: | Según color |

//

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA

TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON

BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446

BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

//

4) Fijado y lavado:

| | |
|---|---|
| Acido acético: | 3 L |
| Detergente común: | 2 L |
| Agua: | 1800 Lts. |

5) Teñido no reactivo:

| | | |
|---|---|---|
| Soda Solway: | 5 Kgs. | colores oscuros |
| Cloruro de Sodio: | 30 Kgs. | colores oscuros |
| Anilina: | Según color | colores oscuros |
| Fijador: | 3 L | colores oscuros |
| Soda Solway: | 5 Kgs. | colores claros |
| Agua oxigenada: | 6 L | colores claros |
| Anilina: | Según color | colores claros |
| Fijador: | 3 L | colores claros |

b2) Gasa (50 Kgs.)

| | |
|---|---|
| Soda cáustica: | 2 L |
| Agua oxigenada: | 4 L |
| Detergente: | 250 ml. |
| Varex: | 1 L |
| Blanqueador: | 5 grs. |
| Whitex: | 50 grs. |
| Agua: | 1000 Lts. |

c) Stock:

| 1) Productos químicos | Cant. | Valor |
|---|---|---|
| Soda cáustica líquida: | 700 Kgs. | ₳ 343 |
| Whitex: | 25 Kgs. | ₳ 243 |
| Agua oxigenada: | 1450 Kgs. | ₳1725 |
| Varex: | 315 Lts. | ₳ 102 |
| Surfex: | 100 Kgs. | ₳ 368 |
| Soda Solway: | 25 Kgs. | ₳ 8 |
| Hidrosulfito: | 2,5 Kgs. | ₳ 10 |
| Fijador de algodón: | 20 Kgs. | ₳ 18 |

//

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA

TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON

BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446

BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

//

| | | |
|---|---|---|
| Azul de Ultramar: | 2,5kgs. | ₳ 25 |
| Sulfato de aluminio: | 25,0kgs. | ₳ 11 |

2) Combustible:

| Cant. | Valor |
|---|---|
| 20.000kgs. | ₳ 1.332 |

3) Productos en proceso

| | Cant. | Valor |
|---|---|---|
| Tubing y telas crudas | 30.000kgs. | ₳ 90.000.- |

4) Productos terminados

| | Cant. | Valor |
|---|---|---|
| Gasa y telas de bonetería | 15.000kgs. | ₳ 47.500.- |

5) Materiales y repuestos

| | Valor |
|---|---|
| Correas, trampas, válvulas caños, etc.. | ₳ 600.- |

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA
TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON
BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446
BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

Ingeniero
LEANDRO VIARO
Presente.-

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., con el objeto de poner a sudisposición algunos de los datos que requieiera.-

a) Producción anual estimada

Gasa:.....280.000kgs.
Bonetería:.....30.000kgs.
Stockinette:....40.000kgs.

b) Producción anual estimada para el futuro

Gasa:.....380.000kgs.
Bonetería:.....60.000kgs.
Stockinette:....40.000kgs.

c) Capacidad instalada en tejeduría

Tubing: .....390.000kgs.
Bonetería:.....63.000kgs.
Stockinette....42.000kgs.

d) Capacidad instalada en tintorería

Total mensual: 30.000kgs

Atentamente.-

CARLOS DOS SANTOS
PRO SECRETARIO

7/12/85

CURA BRITEON S.A.

Cooperativa Arg. Textil de Trabajo Lda.

INFORME No. 1

Proyecto para la instalación de una nueva tintorería

Base de producción estimada : 2000 kg. de gasa diaria en 24 h. de labor
500 kg. de tejido de punto por día

Listado de maquinarias necesarias y cotizaciones anticipadas

Debido a la premura que requirió el Consejo Federal de Inversiones se presenta esta primera lista de presupuestos, los cuales de ninguna manera puede considerarse definitiva, ni siquiera en lo que se refiere a los modelos de los equipos pero si en lo que atiende al proceso manufacturero.

| MAQUINA | MODELO | PROVEEDOR | PROCEDENCIA | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| 1)Autoclave de 300 kg. con 2 portamatera automatismos y tanque prep. | Superflex | ATyC | España | UD$ 62.500,- |
| 2)Cargador,descargador | A medida | M.Ortega | Nacional | UD$ 5.000,- |
| 3)Molinetes de tintorería cubierta con calef.indirecta tambien en techo y diagramador 2 máquinas | A medida | S.ATI.N. | Nacional | UD$ 20.000,- |
| 4)Abridor,exprimidor plegador | | M.Ortega | Nacional | UD$ 15.000,- |
| 5)Acondicionador Estabilizador de punto | DRYTEX | TEXIMA | Brasil | UD$ 50.000,- |
| 6)Calandra | Tubo-Speed | BITEXMA | Alemania Fed. | UD$ 13.000,- |
| 7)Plegador de presición | Tobo-Platt | BITEXMA | Alemania Fed. | UD$ 13.000,- |
| Total de los equipos(los valores extranj.con FOB) | | | | UD$ 178.500,- |

Las máquinas No. 1 [illegible] podrían fabricarse en el país estimando en el caso de la No. 1 un incremento del orden de 30% mas.

En lo referente a la máquina No. 5 se solicitaron otras alternativas para este proceso en otros proveedores.

Elementos estimativos para un estudio de factibilidad comparativo con la tintorería actual

Producción: el doble de la actual; Se estima que en su máxima posibilidad puede llegar en variados artículos a 2800 kg.

Mano de obra: Practicamente con el personal actual se puede conseguir 70% mas de producción.

Vapor: Una reducción por kg. de materia procesada del orden del 40% por instalaciones de vapor indirecto y por trabajar con menos agua.

Agua: Una reducción por kg. de materia procesada del 40%

Fuerza motriz: Se considera que deben instalarse aproximadamente un 100% mas de potencia, si bien la producción practicamente se duplica deberá considerarse un incremento de consumo electico de un 15% por kg. de materia procesada

Productos Químicos: Se estima una reducción por kg de materia procesada del 15% por menor dilución.

Calidad: Si bien este item no puede evaluarse como los anteriores parámetros las nuevas tecnologías introducidas permitirán obtener con mucha mayor facilidad y homogeneidad el nivel de calidad requerido.

NOTA: Para la gasa tubular se estimó unpeso de 50 gr por metro lineal salido de telar y 50 gr. por metro cuadrado terminado en tubular de 60 cm. de ancho.

ROBERTO J. DA PONTE

30 de noviembre de 1985

PATCA

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA

TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON

BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446

BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

Berisso, 12 de Diciembre de 1985.-

Ingeniero
LEANDRO VIARO
Presente.-

Proyecto para la instalación de una nueva tintorería

Base de producción estimada: 2000 Kg. de gasa diaria en 24 h. / de labor.

500 Kg. de tejido de punto por día.

1) Listado de maquinarias necesarias

| MAQUINA | MODELO | PROVEEDOR | PROCEDENCIA |
|---|---|---|---|
| 1) Autoclave de 300 Kg. con 2 / portamatera, automatismos y // tanque prep. | Superflex | AT y C | España |
| 2) Cargador, descargador. | A medida | M. Ortega | Nacional |
| 3) Molinetes de/ tintorería cu / bierta con calef. indirecta también en techo y diagramador 2 máquinas. | A medida | S.A.I.M. | Nacional |
| 4) Abridor, exprimidor, plegador. | | M. Ortega | Nacional |
| 5) Acondicionador Estabilizador de/ punto. | DRYTEX | TEXIMA | Brasil |
| 6) Calandra | Tubo-Speed | BITEXMA | Alemania Fed. |
| 7) Plegador de / presición. | Tubo-Platt | BITEXMA | Alemania Fed. |

Las máquinas N° 1 y 6 podrían fabricarse en el país.

En lo referente a la máquina N° 5 se solicitaron otras alterna/ tivas para este proceso en otros proveedores.

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA

PATCA

TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON

BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446

BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

Elementos estimativos para un estudio de factibilidad comparativo con la tintorería actual.

Producción: el doble de la actual; Se estima que en su máxima / posibilidad puede llegar en variados artículos, a // 2.800 Kg.

Mano de obra: Prácticamente con el personal actual se puede conseguir 70% más de producción.

Vapor: Una reducción por Kg. de materia procesada del orden del 40% por instalaciones de vapor indirecto y por trabajar/ con menos agua.

Agua: Una reducción por Kg. de materia procesada del 40%.

Fuerza motriz: Se considera que no habrá mayores variaciones, ya que la potencia instalada actual es de 78 HP y / la futura de 83 HP.

Productos químicos: Se estima una reducción por Kg. de materia/ procesada del 15% por menor dilución.

Calidad: Si bien este ítem no puede evaluarse como los anteriores parámetros, las nuevas tecnologías introducidas // permitirán obtener con mucha mayor facilidad y homogeneidad el nivel de calidad requerido.

NOTA: Para la gasa tubular se estimó un peso de 50 gr. por metro lineal salido de telar y 30 gr. por metro cuadrado terminado en tubular de 80 cm. de ancho.-

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA
TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON
BERISSO: MONTEVIDEO 674 BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 612237 - 611104 y 613446 TEL. 37-7254 y 37-0269

//

2) Activos de trabajo

Productos en proceso actual: Está dado en relación de baño ya / entregado.

futuro: 20% menos.

Materias primas: gasa 1000 Kgs. - Bonetería 300 Kgs. en 24 hs..

Reactivos: Está dado en relación de baño ya / entregado.

Combustibles (Fuel-oil): 2.600 Kgs. en 24 hs..

Materiales:

Repuestos:

Otros insumos:

3) Balance materiales en Kgs.

Ya entregado.

4) Instalaciones

a) Agua tratada

Capacidad instalada de la planta: 290.000 Lts/día.
Consumo actual tintorería: 219.618 Lts/día.
Consumo nueva tintorería: 40% menos.

b) Vapor

Capacidad instalada: 1.800 Kgs/h-Presión 7Kgs.-Temp. 164 °C.
Consumo actual tintorería: 1.445 Kgs/h..
Consumo nueva tintorería: 40% menos.

c) Fuerza motriz

Capacidad instalada: 602 Kw.
Consumo actual tintorería: 788 Kw/h en 24 hs.
Consumo nueva tintorería: 840 Kw/h en 24 hs.
Consumo resto: 3.395 Kw./h en 24 hs.
Reducción del consumo por la nueva producción: 25% menos por Kg. de gasa. //

COOPERATIVA ARGENTINA TEXTIL DE TRABAJO LIMITADA
TELAS BONETERIA - STOCKINETTE - GASA HIDROFILA - HILADOS DE ALGODON
BERISSO: MONTEVIDEO 674
TEL. 612237 - 611104 y 613446
BUENOS AIRES: AVENIDA DE MAYO 981 - 5° PISO
TEL. 37-7254 y 37-0269

//

d) Evacuación de efluentes

| | |
|---|---|
| Capacidad instalada: | 45.000 Lts/h. |
| Actual Tintorería: | 15.000 Lts/h.- |
| Nueva tintorería: | 17.000 Lts/h. |

e) Combustible

Capacidad actual instalada

| | |
|---|---|
| Consumo actual tintorería: | 26.000 Kgs/día. |
| Consumo actual tintorería: | 40% menos. |
| Reserva actual: | 50.000 Kgs. |
| Calefacción: | 1.200 Kgs/día. |

5) Equipos

Caldera: Criterio de uso

Selección

Instalaciones:

| | |
|---|---|
| Fuerza motriz: | ₳ 500.- |
| Iluminación: | ₳ 500.- |
| Gas: | ₳ |