



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

07409

# CREACION DE UN DEPARTAMENTO PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL CUERO Y ARTICULOS DE CUERO

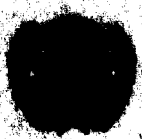
DP/URU/71/581

URUGUAY.

INFORME TECNICO;  
Implementación del control del cuero.

16)

Preparado para el Gobierno del Uruguay por la  
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial,  
en calidad de organismo de ejecución del  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo



Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

CREACION DE UN DEPARTAMENTO PARA EL CONTROL DE CALIDAD  
DEL CUERO Y ARTICULOS DE CUERO

DP/URU/71/521

URUGUAY

Informe técnico: Mejoramiento del acabado del cuero

Preparado para el Gobierno del Uruguay por la Organización  
de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial en  
calidad de organismo de ejecución del Programa de las  
Naciones Unidas para el Desarrollo

Basado en la labor del Sr. R. Caciotti, experto en terminación del cuero

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial  
Viena, 1976

### Notas explicativas

La palabra "fulón", que se emplea en varios países latinoamericanos significa "tambor".

---

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o regiones citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La mención de empresas en el presente documento no entraña juicio alguno sobre ellas ni sobre sus productos por parte de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo industrial (ONUDI).

RESUMEN

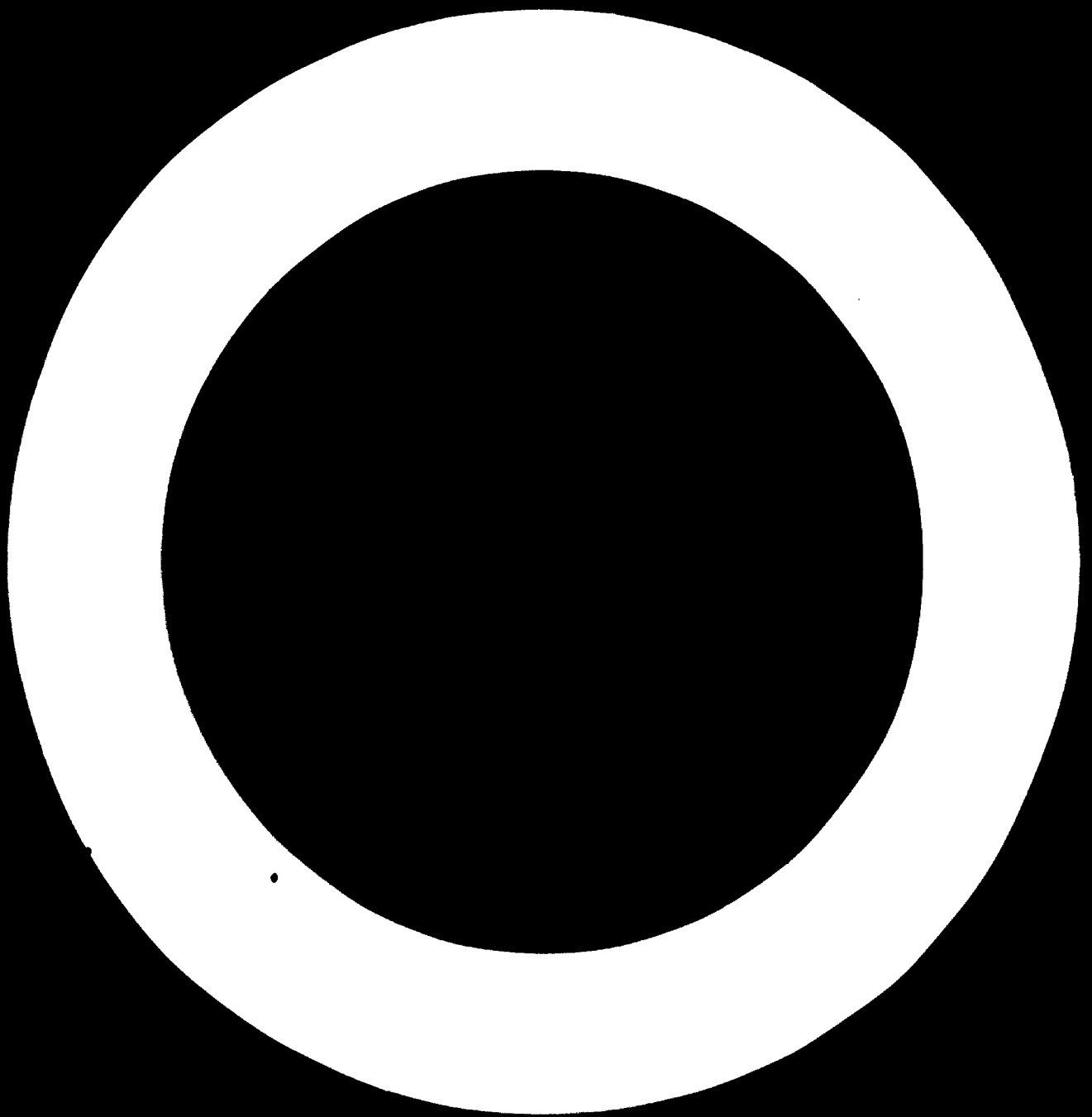
El presente informe técnico ha sido preparado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) al acabarse una visita de un experto de la ONUDI a las curtiembres del Uruguay (del 8 de noviembre al 3 de diciembre de 1976). La misión del experto forma parte del proyecto DP/URU/71/521, "Creación de un departamento para el control de calidad del cuero y artículos de cuero", del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para el cual la ONUDI había sido designada organismo de ejecución.

Las funciones del experto eran:

- (a) Visitar las curtiembres de la industria uruguaya;
- (b) Poner en marcha una planta piloto de terminación del cuero;
- (c) Organizar reuniones prácticas de trabajo con los técnicos de la industria del país;
- (d) Recomendar, eventualmente, la adquisición de equipos suplementarios;
- (e) Formar su reemplazo.

Como consecuencia de restricciones financieras temporales y de que no había llegado todo el equipo para la estación experimental, la duración de la misión fue reducida de dos meses a uno, y el experto no pudo cumplir con todas las funciones precitadas.

Sin embargo, el informe contiene unas observaciones de carácter general sobre la calidad del cuero uruguayo y proporciona lo esencial de las visitas a las curtiembres del país. Se atiende a que la segunda parte de la misión se efectuará en 1977.



INDICE

<u>Capitulo</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCION .....	6
I. OBSERVACIONES GENERALES .....	7
II. VISITAS A LAS CURTIEMBRES .....	8
Anexo. Fórmulas y procedimientos de trabajo .....	15

### INTRODUCCION

El presente informe técnico ha sido preparado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) al acabarse una visita de un experto de la ONUDI a las curtiembres del Uruguay (del 8 de noviembre al 3 de diciembre de 1976). La misión del experto forma parte del proyecto DP/URU/71/521, "Creación de un departamento para el control de calidad del cuero y artículos de cuero", del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para el cual la ONUDI había sido designada organismo de ejecución.

Las funciones del experto eran:

- (a) Visitar las curtiembres de la industria uruguaya;
- (b) Poner en marcha una planta piloto de terminación del cuero;
- (c) Organizar reuniones prácticas de trabajo con los técnicos de la industria del país;
- (d) Recomendar, eventualmente, la adquisición de equipos suplementarios;
- (e) Formar su reemplazo.

Como consecuencia de restricciones financieras temporales y de que no había llegado todo el equipo para la estación experimental, la duración de la misión fue reducida de dos meses a uno, y el experto no pudo cumplir con todas las funciones previstas.

Sin embargo, el informe contiene unas observaciones de carácter general sobre la calidad del cuero uruguayo y proporciona lo esencial de las visitas a las curtiembres del país. Se atiende a que la segunda parte de la misión se efectuará en 1977.



## I. OBSERVACIONES GENERALES

1. La calidad intrínseca del cuero uruguayo es excelente. Las pieles son de tamaño mediano, y regulares en superficie y espesor.
2. Las condiciones de conservación son buenas si se considera que, después de la matanza, las pieles son enviadas a las diferentes curtiembres donde las salan para que se conserven durante algunos días antes de ser empleadas en la fabricación. Esto contribuye de un modo importante a la calidad de los cueros terminados.
3. Los procedimientos de fabricación están en conjunto al día y no merecen críticas importantes. El trabajo de ribera está bien adaptado a la fabricación de cueros napa. El dividido en tripa se practica en todas partes y a este nivel el éxito de los cueros napa está condicionado por esta operación.
4. Los responsables técnicos están muy bien informados y buscan constantemente el mejoramiento de la calidad media de producción. Esto permite discusiones abiertas y productivas.
5. El acabado propiamente dicho adolece de una falta de interés por la elegancia. Aunque las resistencias físicas necesarias pueden obtenerse con los productos actualmente en uso, casi no existe en los curtidores el espíritu de creación indispensable para estar a la altura de la moda actual.
6. La visita del experto permitió atraer la atención de los curtidores visitados sobre las nuevas técnicas, incluyendo la utilización de productos que no existen aún en el mercado local. Todas las discusiones que se mantuvieron con los curtidores sirvieron para asegurar el éxito del comienzo de la futura planta piloto de terminación, prevista para el segundo semestre de 1977.

## II. VISITAS A LAS CURTIEMBRES

### Curtiembre Carlos Ramponi e Hijos

Esta firma está actualmente en desarrollo. Acaba de recibir numerosas máquinas nuevas que están siendo montadas, así como numerosos fulones de ourtido y de teñido. Por falta de posibilidades materiales, no fue posible tratar problemas de acabado, pero se discutieron largamente las mejoras posibles en los desoarnes antilopados.

### Curtiembre Lanza, Montevideo (producción: 600 oueros/día)

Se debe prolongar de algunas horas en el proceso de cal/sulfuro y cal/pura, para permitir un mejor apelambrado y una mejor limpieza ulterior de la flor. El resto de la fabricación está bien en su lugar y el ouero obtenido es suave, con una adherencia media bastante buena.

Se señaló un problema vinoulado con la búsqueda de un ouero más firme, destinado al calzado, con un acabado tipo anilina. A este nivel, el material de acabado es justo lo suficiente, a veces antiguo y no permite ninguna fantasía en los procedimientos.

La calidad de los oueros destinados a la vestimenta y al teñido permitiría obtener una calidad superior a la obtenida actualmente. El acabado es de concepción antigua, muy cubierto, con aspecto plástico. El problema radica entonces en la escasa selección de productos de acabado puestos a disposición del especialista en acabado.

Teniendo en cuenta estos elementos, el experto puso a punto una formulación simple, poco cargada en pigmentos minerales y en resinas, a fin de obtener un aspecto anilina. (Para las fórmulas véase anexo (a) y (b).) Este tipo de acabado es juzgado satisfactorio y el principio de trabajo se aplica enseguida en una serie semiindustrial.

Se realizó también un acabado del tipo pulido/placa, cuyo aspecto asemeja al del box calf pulido. Este artículo destinado al calzado no presenta, pese a todo, el mismo comportamiento físico que los acabados a base de resina.

Curtiembre Branaa S.A., Montevideo  
(producción 600 a 800 cueros/día)

La fábrica cuenta con un equipo satisfactorio, suficiente para el artículo actual. La casi totalidad de los artículos está terminada con un aspecto muy pigmentado y la búsqueda del artículo semianilina es una preocupación principal. El mismo tipo de fórmula que se aplicó en Lanza se utilizó aquí, suprimiendo el ligante IM que no se adaptaba al soporte al ser trabajado. Se puede presentar ahora una piel mucho más viva con una adherencia suficiente.

Ya que conviene mejorar el cuero existente para permitirle recibir los acabados necesarios en las mejores condiciones, sería preciso prestar atención a la parte de ribera, curtido, recurtido, teñido y nutrición. Necesita atención especial el curtido y recurtido de los cueros antilopados. Actualmente, están en curso unos ensayos a partir de una base (véase anexo (c) y (d)).

El experto tuvo que indicar, igualmente, un método eficaz para permitir un mejor remojo de las pieles secadas. Este problema es casi insoluble en la mayoría de los casos ya que las pieles son generalmente secadas sin precaución y presentan partes duras que se pudren y se disuelven al agua.

A lo largo de extensas discusiones, se proporcionaron todas las informaciones útiles sobre los curtidos, desengrases en tripa o en azul. Al mismo tiempo, se abordaron los problemas de trabajo de ovejas (procedimiento Mazamet) para una mejor utilización del cuero, así pelado. Luego de una visita a la fábrica de tratamiento y acondicionamiento de la lana (la firma Peinoosa, que está en relación con Branaa para el trabajo del cuero), se trató en detalle la fabricación del cuero ovino sin lana. Se indicaron unas correcciones que parecieron indispensables, particularmente en las faenas de pelado, desencalado y purga y sobre todo el desengrase en piquelado, operación que no se practica para nada. Los responsables anotaron los trabajos a efectuar sobre estos cueros ovinos, curtidos al oromo y clasificados en piquelado para obtener una napa vestimenta correcta. Las malas clasificaciones, descartadas en el piquelado, deben ser curtidas vegetal, en un estilo forro de calzado. Para las pieles cuyo aspecto del lado carne sea interesante, se indicó un procedimiento completo de trabajo para obtener un agamuzado vestimenta.

Curtiembre Delbono y Pena S.A., Montevideo

La capacidad de esta importante fábrica permite la fabricación de 1.500 pieles por día. La colección se constituye de 138 matices repartidas en 5 espesores diferentes de 0,5 mm a 1,6 mm. Hay cinco tipos de acabado según los artículos y 38 tinturas anilina permitiendo la elaboración de los matices finales. Actualmente, por falta de pieles brutas, la producción se redujo a alrededor de 300 a 600 cueros/día. Las puestas en agua se detuvieron provisoriamente.

Todos los artículos están representados en: vestimentas en 0,5 a 1 mm muy flexibles, con acabado semianilina o pigmentado, botas, zapatos, descarnes agamuzados para vestimenta y calzado. Las pieles son muy flexibles, particularmente la de vestimenta cuyo peso medio en espesor de 0,5 mm es de 33 gramos por pie cuadrado. Para situar esta calidad, se admite como el cuero vestimenta más liviano de un ternero es de alrededor de 30 g por pie cuadrado.

La calidad de los cueros antes del acabado es indiscutible. Al nivel del acabado, se observó un interés más destacado a la investigación. Esto se debe a que una gran parte de la producción es exportada a los Estados Unidos y a Europa. Las exigencias de los países europeos importadores han condicionado los aspectos de los cueros terminados, tanto para vestimenta como para calzado y marroquinería.

El problema principal, como en cada curtiembre uruguaya visitada, reside en la falta evidente de acabado que permita obtener los efectos de las modas actuales. Los técnicos están conscientes de esto y buscan remedios. Desean, además, mejorar la calidad de los descarnes agamuzados.

Cimpex

Cimpex es una importante fábrica de vestimenta de cuero, sobre todo de descarnes agamuzados. Se aprovisiona en la curtiembre de Delbono y Pena, y en una curtiembre argentina. Exporta a los Estados Unidos aproximadamente el 80% y el saldo a Europa (República Federal de Alemania, Holanda y Francia). La producción es de 20.000 vestimentas confeccionadas por mes, con un efectivo de 500 personas. La firma Delbono y Pena adquirió recientemente el 50% de las acciones de esta sociedad.

Curtiembre Curtifrance S.A., Montevideo

(producción máxima: 1.300 cueros/día  
" óptima: 1.000 cueros/día  
" actual: 400 cueros/día)

Esta importante fábrica produce los más diversos artículos. Alrededor del 18 al 20% de la producción se hace en cuero de curtido vegetal para suela, suela para plantilla, equipamiento y arreos. El resto de la fabricación, de curtido al oromo, está destinada al calzado, la marroquinería y la vestimenta.

La demanda de vestimenta aquí, está como en todas partes en descenso. De allí que se vuelque hacia la producción de capelladas y marroquinería. Los aspectos actuales del acabado no corresponden a la demanda europea que exige un aspecto lo más anilina posible.

Teniendo en cuenta los productos de acabado disponibles, el experto aconsejó utilizar el mismo tipo de acabado, poco cargado en pigmentos y resinas, teniendo un carácter más de box calf que de acabado resina-pigmentos. Los ensayos en ese sentido deben hacerse rápidamente. El experto suministró una fórmula permitiendo un abrillantado con vidrio, con fijación celulósica que recuerda al verdadero box anilina, sin pigmento, pero con una buena fijación. Desean estos curtidores poder trabajar con las fijaciones poliuretanas.

La preocupación principal en fabricación, es el mejorar los procedimientos de curtido vegetal. Se aconsejó, en el caso de un curtido rápido, luego de un ligero piquelado, practicar un precurtido con aldehídos o curtientes sintéticas para acelerar y mejorar la penetración de los taninos. El problema de la elección de materias grasas a emplear en los cueros de curtido vegetal es importante, y convendría utilizar, en el caso del curtido rápido, aceites sulfitados, bien decolorados, a base de bacalao y esperma, por ejemplo.

Curtiembre Suizo-Uruguaya S.A., Montevideo

Esta curtiembre es una fábrica gigantesca, disponiendo de un local considerable y de un material importante. Su capacidad teórica es de 500 cueros/día, pero la actual es de unos 60. La empresa dispone paralelamente de una fábrica de cinturones y está empezando la fabricación de vestimenta de cuero. Al examinar los procedimientos de fabricación, se notó que los cueros oromo son muy frágiles de flor y que hay numerosos desgastes de flor, posiblemente provocados por los pernos de los fulones. Resulta, por consecuencia, difícil fabricar y terminar artículos a plena flor, puro anilina.

La concepción de los acabados es antigua y convendría incorporar un rejuvenecimiento, lo que puede realizarse ya que la buena voluntad de mejorar la producción es indiscutible y lo permite el equipamiento existente.

#### Urucueros

La empresa es una fábrica antigua, equipada de manera poco racional con un material antiguo. Existe, sin embargo, un vivo deseo de mejorar la calidad de los acabados y particularmente de ennoblecer el aspecto de las pieles para vestimenta. El experto propuso una fórmula completa, teniendo en cuenta los pocos productos de acabado a disposición. Los resultados son superiores al promedio actual y alcanzarán a un nivel que permitirá obtener un artículo competitivo en el mercado europeo.

#### Cafiro, Montevideo

(producción: 60 cueros/día)

Esta fábrica cuenta con equipamiento antiguo, y carece de organización aparente, pero demuestra una gran voluntad de mejorar la calidad, lo que sería, en este caso, bastante difícil. El problema más actual era el de realizar un tipo de acabado antiguo, con manchas, a pedido de un importador alemán. Se buscó un medio simple y poco oneroso para realizar este tipo de acabado por medio de tamponeado a mano antes y/o durante el acabado. El resultado se acercó bastante a lo solicitado y debería permitir la aceptación por parte del cliente alemán.

#### Curtiembre La Victoria, Montevideo

La fábrica es de mediana importancia. Produce alrededor de 300 cueros/día. Trabaja actualmente con más cueros secos que salados, a causa de la falta de pieles frescas. El equipo es antiguo y la calidad de la producción es mediocre. Los defectos observados y las carencias más importantes se sitúan a nivel de las operaciones de trabajo de ribera, de ourtido y de recurtido, y nutrición. El acabado también debe ser revisado enteramente. Es evidente que cuanto más preparado sea el soporte, más simple será adoptar un acabado más fino.

Es indispensable revisar las operaciones de pelado para obtener un pelado completo, luego continuar esta operación, después del desornado y dividido, con un pelambre de oal pura de una duración de 24 a 48 horas. La purga debería

ser más completa, y es absolutamente indispensable un desengrase en tripas, condición esencial para obtener una tintura homogénea y limpia. Sería deseable también, volver a hacer un desengrase en azul después del rebajado.

Esta fábrica recibirá, próximamente, un secador al vacío, y se formó una discusión importante para determinar las mejores condiciones para su utilización. El problema del secado es un obstáculo para la obtención de una flexibilidad homogénea que se continúa con el tiempo.

Se abordó también el problema del trabajo de los desoarnes agamuzados a partir del cuero en tripa. En ese caso, fue indispensable retomar un procedimiento completo.

El acabado es muy cargado y muy oubierto. La discusión permitió situar los puntos débiles que imperativamente deben ser mejorados. El acabado de los cueros para marroquinería tampoco es satisfactorio y el aspecto final es muy pobre.

Hay entonces aquí un enorme trabajo de retomar la parte técnica. Teniendo en cuenta los medios y los productos de que se dispone, parece perfectamente posible y sobre todo indispensable, que se consiga un progreso interesante.

#### Curtiembre El Aguila, Florida

La capacidad normal de producción de la empresa es de 670 cueros/día. Actualmente, a causa de la escasez de cueros, está alrededor de 300. Está en camino de realización, un importante programa de inversión: 1 fulón de curtido, 2 máquinas de rebajar, 1 bolsa de dividir SVIT, 1 secador al vacío INCOMA, 1 Finiflex MERCIER, 1 pistola automática de 8 elementos. El programa de desarrollo comprende la construcción de una nueva sección (2.000 m<sup>2</sup>) donde se instalarán todas las operaciones del cuero seco al acabado. En este estado de producción, se podrá programar para 1.000 cueros/día, lo que será posible en el curso del año próximo.

La calidad del cuero fabricado es buena en conjunto, particularmente la capa vestimenta que se sitúa entre las mejores. A nivel de acabado, existe un espíritu de investigación bastante importante y hay una selección relativamente importante en los productos de acabado. Sin embargo, fue indispensable transformar la manera de trabajar con respecto tanto a la formulación propiamente dicha y sus aplicaciones, como a la tecnología del acabado. Por eso, tuvo lugar una larga discusión a propósito de los materiales y máquinas más

más adecuadas. Parece oportuno generalizar la operación de pulido antes o en curso de acabado a fin de mejorar la fineza y el aspecto natural del acabado. Esta operación puede ser efectuada con ayuda de una pulidora equipada con una piedra NAXOS, con una lijadora clásica con un papel "velours", o con un papel de lija dado vuelta.



Anexo

FORMULAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

a) Acabado en lados plena flor (marroquinería - calzado)

Rojo

Dos lados: Pulido en papel dado vuelta

Dos lados: Sin pulido

Primer ensayo: Sobre un lado pulido y un lado no pulido

Fondo:	Reloasyn rojo	50	
	Primal B 41	80	
	Ligante Eukanol IM	20	
	Luron U	20	
	Solución de colorante	300	{ 20 g Neozapon rojo fuego 200 g Etilglicol 780 g Agua
	Agua	180	
	Pentrator	50	

2 x pistola - secado

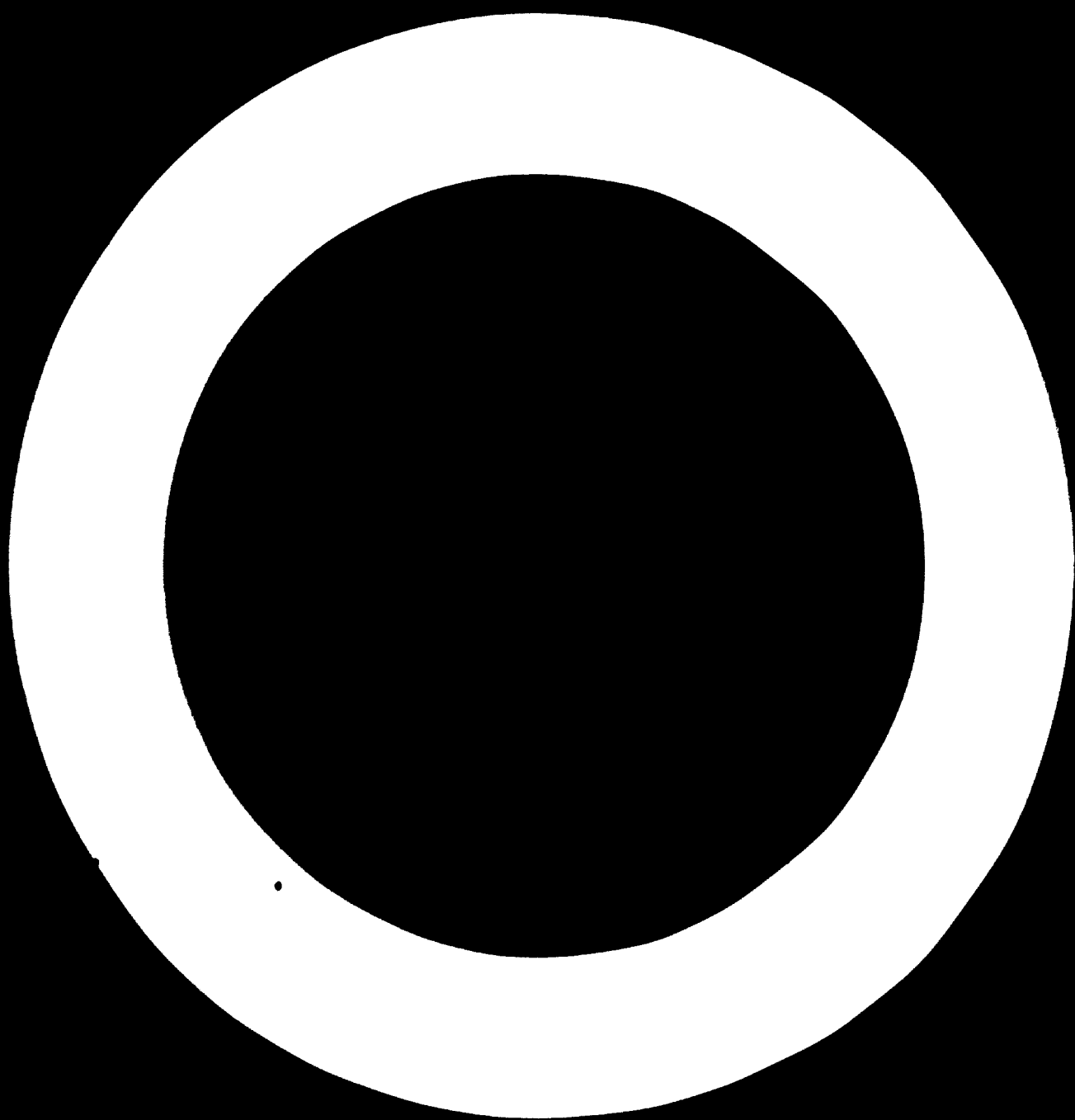
Fijación: Un lado fijado con laca nitrocelulósica coloreada, tono carmín - 2 x  
placa lisa - 80° - 50 kg

Fijación: Laca celulósica incolora - 1 x  
placa lisa 80° - 50 kg

Segundo ensayo: Un lado pulido con papel dado vuelta  
Un lado sin pulido

Fondo:	Reloasyn rojo	50
	Primal B 41	80
	Luron U	100
	Solución de colorante rojo a 20 g/00	300
	Agua	150
	Penetrator	50

2 x a pistola - secar  
fulonaje en seco 1 h 15'



Fijación: Dos x laca celulósica incolora  
Placa lisa 80°/100 kg

o) Pieles secas

Remojo I: Agua a 20°  
0,5 g/l Aroapon 30 - 12 h  
Graminar

Remojo II: Agua a 20°  
0,5 g/m<sup>3</sup> soda  
0,4 g/m<sup>3</sup> sulfuro de sodio - 1 día

Remojo III: En batante  
Agua a 20°  
1 g/l Aroapon 30 -- 6 h  
Desoarnar  
Lavar

d) Mejoramiento curtido desoarnes vestimenta

Disolver: Solución I:  
8 - 10% sulfato de cromo  
Agua 60°C 100%

Solución II:

Agua  
NaCl 15% (sobre peso de cromo)  
Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 12%

La mitad de la solución II para basificar el cromo y la segunda mitad para basificar el baño.

Basificar el baño en tres veces y oaminar 8 h.

En el baño del engrase en Perla 6 - 8% Pelgrasol MB + 1% mezolado bien con el Pelgrasol de SUPLAMIDE C 12 (no agregar catiónico) 45°.

Engrase final después del teñido:

Pelgrasol 2 - 3%  
Suplamide C 12 1%  
45°/60°

e) Plena flor - calzado

Un pasaje papel dado vuelta

<u>Rojo</u>		<u>Marrón</u>
Pigmentos Reloasyn rojo	50	Reloasyn marrón
Primal B 41	80	
Resina IM	20	
Luron U	20	
Solución de colorante *	300	Solución de colorante marrón
Agua	180	
Penetrator	<u>50</u>	
	700	

\* Solución de colorante:

Neozapón rojo fuego: 20 g/00 { 200 etilglicol  
780 Agua

2 x pistola de la solución pigmentada

2 x laca teñida o incolora

Satinado en seco

Desempolvar

1 x laca incolora

Rojo

150	50	Reloasyn rojo (o marrón)
200	80	B 41
300	100	Luron U
900	300	Solución de colorante 20 g/00 rojo o marrón
450	150	Agua
150	50	Penetrator

f) Procedimiento de fabricación de descarnes agamuzados a partir de la piel en tripa

Es preferible hacer un desengrase de los descarnes luego de la operación de purga. Proceder enseguida del piquelado.

Para obtener una flexibilidad superior, es bueno conservar los descarnes piquelados durante varios días apilados.

Porcentaje sobre peso en tripa

Curtido

Poner los descarnes en el fulón, sin agua y con el mínimo de salmuera a 6° BÉ.

Agregar: La primera mitad de la solución de oromo basificada<sup>a/</sup> (en dos adiciones a 20°) luego mover 1 h.

Agregar: El resto de la solución de basificación en tres adiciones a 10° luego mover 1 h.

Agregar: La segunda mitad de la solución de oromo basificada<sup>a/</sup> mover 3 h (hasta la penetración completa)

Basificación

Con ayuda de carbonato de soda, en cuatro adiciones de 30° de intervalo hasta que el pH final sea de - 3,9.

Mover 2 h. Dejar de noche en el baño de basificación y al otro día mover 30° y poner en caballetes durante 48 h.

Porcentaje sobre peso rebajado

Deseoar: Rebajar al espesor deseado. Desengrasar en azul.

Reourtido: 80 a 100% agua 45°

+Primera mitad de la solución de oromo basificada  
Mover 30°

+El resto de la solución de basificación en 2 x 20°  
Mover 30°

+Segunda mitad de la solución de oromo basificada  
Mover 30°

Vaciar el baño

Neutralización: 200% agua a 35°

1,5% bicarbonato de soda - 1 h pH 5,5 - corte

Vaciar el baño

Lavados: Puerta cerrada 300% agua 50° - 10° - vaciar

Nutrición: 100% agua 60°

5 a 10% CEBOLINE F 14

1 a 2% SOUPLAMIDE C 12

} según flexibilidad deseada

Mover 1 h

a/ Preparación de la solución de oromo basificada.

Colocar en caballete 24 h. Secado lento en túnel.  
Humidificación - palizón - fulonaje en seco - secado complementario en togling. - Lijado terciopelo - desempolva.  
(180 - 240)

Porcentaje calculado en peso seco

Remojos: 1200% agua 60°  
2% NH<sub>4</sub>OH  
1% mojante - 1 h y dejar de noche en el baño

Lavados: 1200% agua 50° - 10° - vaciar el baño

Tinturas: 1000% agua 50°  
+ NH<sub>4</sub>OH + HCOOH  
Vaciar el baño

Nutrición: 800% Agua 60°  
3% Ceboline F 14  
1% Suplamide C 12 - 1 h

Poner en caballete 24 h. Secado lento en túnel - humidificación - palizón - fulonaje en seco - togling.

Preparación de la solución de cromo basificada

(A efectuar el día antes de la utilización)

- I) 10% Sulfato de cromo a 33° Sol. (sobre peso tripa para el curtido)  
60% Agua a 60° (sobre peso rebajado para el curtido)

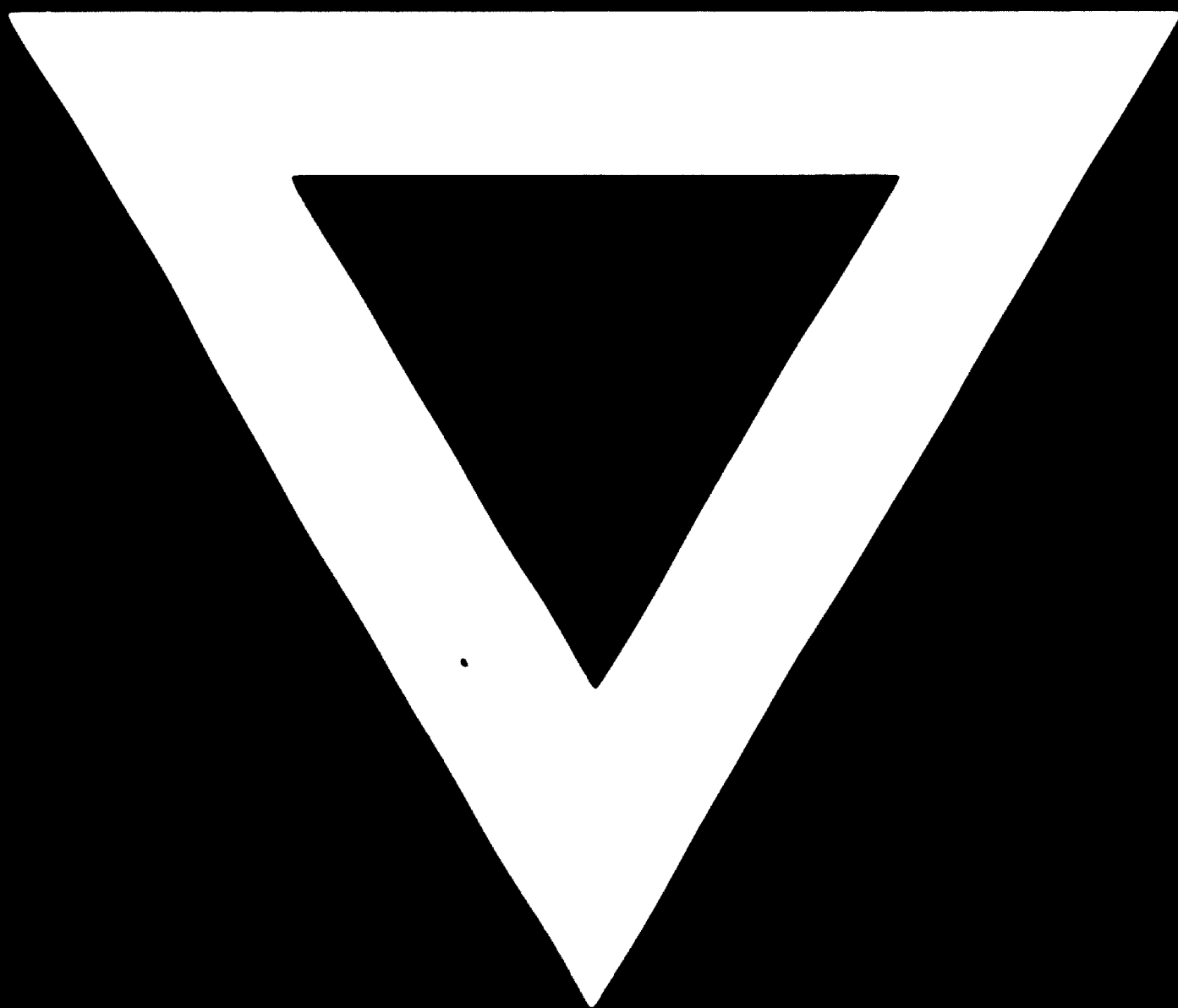
Disolver bien y dejar enfriar antes de basificar con II

- II) 12% Carbonato de sodio - Sobre el peso del cromo  
15% Sal - " " " " "  
30% Agua 40° - " " " " "

Agregar lentamente la mitad de la solución II en I agitando. Dejar en reposo de noche.

Conservar la otra mitad de la solución de basificación II para basificar el curtido o el recurtido.

**G-344**



**77. 10. 06**