

**DESARROLLO Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE
VALOR A TRAVÉS
DEL USO DE CARNAZA DE RES CON TERMINADOS A
BASE DE LÍPIDOS.**

Trabajo terminal para optar por el
Diploma de Especialización en Curtido de Pieles

Presenta
Ian Pablo Rivera Paganoni

Asesor
Martin Calvillo

León, Guanajuato, Junio 2018

León, Gto., a 07 junio de 2018.

Coordinación de Posgrado.
CIATEC, A.C.

El abajo firmante miembro del Comité Tutorial del alumno **Ian Pablo Rivera Pagnoni**, una vez leído y revisado el Trabajo Terminal titulado “*Desarrollo y Elaboración de un producto de valor agregado a través del uso de carnaza de res con terminados a base de productos lípidos*”, aceptamos que dicho trabajo sea presentado e impreso por el alumno para aspirar al diploma de Especialización en Curtido de Pieles durante la defensa correspondiente.

Y para que así conste se firma la presente a los 07 días del mes de junio del año dos mil dieciocho.



José Martín Calvillo Mares.
Tutor Académico.

AGRADECIMIENTOS

A través de estas líneas quiero expresar mi mas sincero agradecimiento a todas las personas que con su apoyo científico y humano han colaborado en la realización de este trabajo de investigación.

Quiero agradecer en primer lugar a las instituciones que han hecho posible la realización del trabajo presentado en esta tesis por la ayuda económica brindada, por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, México) y al Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC, León Gto. México). Gracias por la ayuda y confianza en mi depositada.

Muy especialmente a mi tutor de tesis al Profesor Martin Calvillo, por la acertada orientación, el soporte y discusión critica que me permitió un buen aprovechamiento en el trabajo realizado, y que esta tesis llegara a buen termino.

A los profesores del posgrado por el ambiente de trabajo y colaboración durante mi estancia y muy especialmente a los profesores Benjamín Aguilar, Víctor Ramírez, Walter Valeriano.

A los coordinadores del posgrado por su constante y solido apoyo, inestimable ayuda y paciencia desde mis primeros días en la institución. También a mis compañeros de posgrado por esos buenos momentos que compartimos, por su simpatía, apoyo e interés en mi trabajo.

Finalmente, agradezco a mi familia por su comprensión, comunicación constante y apoyo. De manera muy especial a mi esposa Samantha quien ha estado a mi lado compartiendo mis alegrías y angustias, por el estímulo para que me supere día a día, el apoyo incondicional y la ayuda de siempre.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
4. OBJETIVOS	5
5. ALCANCE	5
6. ENTREGABLES	5
7. METAS	6
8. METODOLOGÍA	6
9. MARCO TEÓRICO	7
a. ACABADO DE LA PIEL A BASE DE LÍPIDOS	8
b. DESCRIPCIÓN TIPOS DE ACABADOS	9
i. CRAZY HORSE	9
ii. PULL UP	10
iii. CRAQUELADO	11
10. FORMULA DE RTE	12
a. CARNAZA EN COSTRA	12
b. GAMUZA HIDROFUGADA	13
11. PRUEBAS DE LABORATORIO	14
12. MATERIALES EMPLEADOS PARA EL ACABADO DEL CUERO	16
13. PROTOTIPOS	20
14. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	24
15. BIBLIOGRAFÍA	25

Índice de Figuras

FIG 1. Esquema de un corte transversal de la piel de res	7
FIG 2. Acabado de crazy horse	9
FIG 3. Acabado pull up	10
FIG 4. Acabado crackelado	11
FIG 5. Carnaza de res café chocolate crackelado	20
FIG 6. Bota prototipo con acabado crackelado	20
FIG 7. Carnaza de res con acabado crazy horse	21
FIG 8. Bota prototipo con acabado crazy horse	21
FIG 9. Carnaza de res con acabado crack charoleado	22
FIG 10. Bota prototipo con acabado crack charoleado	22
FIG 11. Gamuza miel hidrofugada	23
FIG 12. Bota prototipo gamuza hidrofugada	23

INTRODUCCIÓN

En la historia de Guanajuato, ninguna actividad ha sido tan trascendental como la que realizan las tenerías de León, el curtido de pieles ha caracterizado a la ciudad desde sus inicios, debido a que a nivel nacional genera el 65% del curtido y acabado de cuero.

Siendo la curtiduría uno de los oficios mas antiguos de la ciudad, las tenerías de león son todo patrimonio regional. La excelencia en sus métodos de curtiduría se debe a que han sido empleados y transmitidos a través de generaciones.

La mano de obra y calidad son reconocidas a nivel mundial por sus estándares y experiencia, lo cual permiten adaptarse a cualquier mercado y competir con curtidurías nacionales e internacionales.

En este documento queremos desarrollar nuevos productos que nos permitan adaptarnos al mercado que esta siempre en constante cambio y evolución, manteniendo la calidad y estándares exigidos y buscando reducir costos en producción.

Para el presente trabajo se hará uso de la carnaza del cuero de res como materia prima. Se busca desarrollar un producto de valor en el mercado, sustituyendo la flor por la carnaza, con el fin de reducir costos y lograr ser mas atractivos y competitivos. El desarrollo del proyecto se llevara a cabo en la empresa Curtidos RIPA, ubicada en la calle Membrillo 321, Colonia el Duraznal en la ciudad de León, Guanajuato, que se dedica a la curtiduría.

JUSTIFICACIÓN

El proyecto de investigación surge de la necesidad de la empresa Curtidos RIPA de aumentar producción y ventas, buscando tener un impacto en el mercado ofreciendo productos de valor y calidad a un precio bajo y atractivo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día la competencia en el sector cuero-calzado es cada vez mayor, los consumidores finales demandan constantemente precios más bajos y los productos sintéticos día a día son más utilizados en la fabricación de calzado debido a su bajo costo y a su constante evolución en variedad y calidad. Debido a todo esto quiero desarrollar un producto de valor a partir del uso de carnaza de res, la cual su precio en el mercado es aún bajo y accesible.

La carnaza de res ya se utiliza para la fabricación de guante industrial, gamuza, talonera, entretelado, etc. mas sin embargo estos son productos de bajo valor en el mercado.

Los productos que me interesa desarrollar en este proyecto son artículos de corte para la fabricación de bota vaquera tipo crazy, pullup y crackelado ya que estos no son imitables por los productos sintéticos y tienen gran valor comercial en el mercado. Este tipo de pieles se realizan en flor de res ya sea en flor entera o flor corregida. La idea es simular el acabado y el efecto que se produce en la piel usando carnaza de res y así obtener un producto que tiene alto valor en el mercado a un costo de producción mucho más bajo.

OBJETIVO

Desarrollo de productos no convencionales, a base de lípidos y resinas de valor para el mercado utilizando carnaza de res para corte (tubo y chinela) con buen margen de utilidad y ventajas competitivas.

ALCANCE

Los productos que se van a desarrollar serán en base a carnaza de res para corte (chinela y tubo) para la elaboración de bota vaquera. Se evaluarán los procesos disponibles a base de lípidos (en emulsión, en solvente y en caliente y con resinas duras que quiebren con la manipulación) profundizando en los que muestre más interés el cliente.

ENTREGABLES

Como producto final se entregarán los desarrollos a la empresa Tauren S.A. de C.V. dedicada a la fabricación de bota vaquera para exportación, ya que le interesa de sobremanera el que un producto con estas características tenga éxito para utilizarlo en su línea de producción. Con las muestras desarrolladas podrá elaborar botas prototipo para evaluación y pruebas de mercado.

METAS

Desarrollo de línea con efecto pull up ligero.

Desarrollo de línea crazy horse.

Desarrollo de línea con acabado carckelado.

Desarrollo de gamuza hidrofugada.

METODOLOGÍA

1. Análisis del estado de la técnica (Crust y Acabado).
2. Búsqueda de procesos viables.
3. Selección de procesos a desarrollar (costo, atractivo y viabilidad técnica con equipo disponible).
4. Pruebas preliminares.
5. Optimización.
6. Desarrollo muestras tipo.
7. Evaluación de laboratorio (Tensión y desgarre, migración, manchado, etc.).
8. Elaboración de prototipo de calzado.
9. Valoración por el cliente y en el mercado.
10. Reporte.

MARCO TEÓRICO

La carnaza o corium es la parte de la piel que ha estado en contacto con la carne del animal. Cuando el cuero esta en calado este normalmente pasa por un proceso de dividido, el cual consiste en dar al cuero el espesor que queremos de acuerdo al producto final que deseamos obtener. Al ser dividido este se separa en dos partes. La parte superior es la que conocemos como lado flor, y la parte inferior del cuero es la que conocemos como carnaza. La carnaza tiene muchos usos y aplicaciones de acuerdo a su espesor, tamaño y calidad. Dentro de los usos mas comunes que se le dan se encuentra la fabricación de guante industrial, gamuza, piel de corte para bota industrial, talonera, elaboración de huesos para perro y en la producción de grenetina.

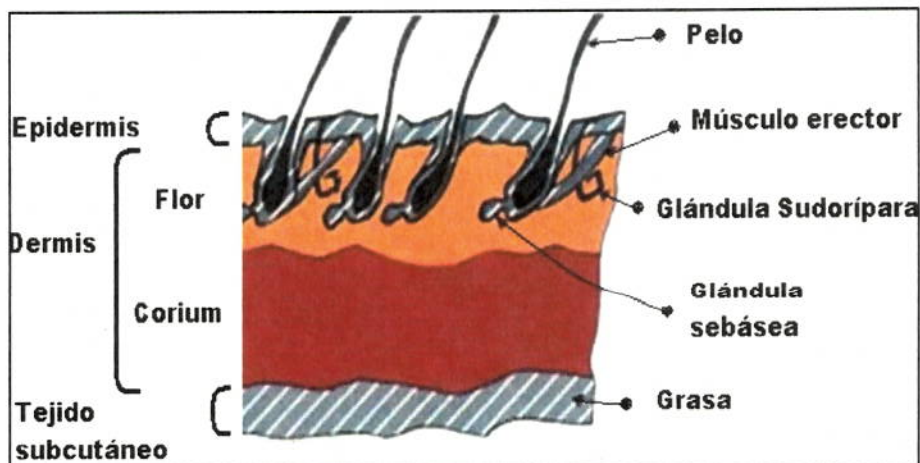


Figura 1. Esquema de un corte transversal de la piel de res.

Beneficios del uso de carnaza de res:

- Bajo costo
- Alta disponibilidad
- Limpieza (Buena calidad)
- Conveniente Aprovechamiento / Rendimiento

Acabado de la piel a base de lípidos

Las ceras son ésteres de ácidos grasos de cadena larga, con alcoholes también de cadena larga. En general son sólidas y totalmente insolubles en agua. Todas las funciones que realizan están relacionadas con su impermeabilidad al agua y con su consistencia firme. Las plumas, el pelo, la piel, las hojas, frutos, están cubiertas de una capa cérea protectora. Una de las ceras más conocidas es la que segregan las abejas para confeccionar su panal. Substancias duras en frío y blandas y moldeables al calor.

Las ceras son lípidos simples, formados por alcoholes monovalentes del tipo de los esteroides (esteroides) y por ácidos carboxilos (los mismos que componen el resto de las grasas). De elevado peso molecular y siempre con número par de átomos de carbono.

Las ceras son obtenidas de fuentes minerales (obtenida de la destilación del petróleo), animales (la más conocida es la cera de abeja) y ceras vegetales (normalmente de las secreciones de las plantas).

Descripción tipos de acabado

Crazy horse

Cuero vegetalizado curtido al cromo y recurtido fuertemente con taninos vegetales con suavidad media, con efectos y tactos a base de ceras y aceites. Generalmente es un cuero en crust lijado de color claro, que en el acabado se le aplica una cera dura, para dar un efecto de oscurecimiento por el planchado con una placa lisa a altas temperaturas (100 – 110°C) y tiempos de retención entre 1 y 6 segundos, que al hacer un doblez o presión sobre el cuero obtenemos un doble tono.



Figura 2. Acabado crazy horse. Se nota el contraste permanente, entre el color del crust, correspondiente a las líneas donde la película de cera se ha adelgazado por efecto de dobleces (tamboreado) y el acabado sin cambio que es oscuro. Las líneas se pueden desvanecer si las frotamos con fuerza para volver a fundir la cera y recuperar la continuidad de la capa y color oscuro.

Pull-up

En el acabado pull up realizado normalmente por la impregnación del cuero en costra con mezclas de aceites y en ocasiones ceras, los cuales se embeben parcialmente en la estructura fibrosa, aunque una fracción permanece en la superficie debido a su baja densidad, su estado físico es espeso, pero fluye. Igual que el Crazy el oscurecimiento se logra al planchar con alta temperatura la piel aceitada. Al doblar el cuero este se aclara, pero al eliminar la presión puede regresar a su estado original, aunque quizá requiera un poco de frotos para recuperarse totalmente, mucho menos que el Crazy, ya que aquí solo ayudamos a redistribuir lo que ya fluye, mientras que en aquel hay que primero licuar los sólidos y después ayudarlo a distribuirse. Generalmente se usa un cuero de flor entera de color claro, que en el acabado se le aplica un aceite crudo, insoluble en agua, para dar por planchado el efecto de oscurecimiento de la sobre la superficie, mismo que dará un doble tono en el momento de ejercer una presión o doblez sobre el cuero.



Figura 3. Piel de Pull Up. Se nota el contraste difuso y la bitonalidad, entre el color del crust, y las partes oscurecidas por el aceite crudo utilizado. Al hacer un doblez, el color claro del crust sale a la superficie, y al liberar la presión, obtenemos el color oscuro que nos da el aceite o mezcla utilizada.

Craquelado

Es un fenómeno de deterioro común en pinturas antiguas (Cuarteamiento). Consiste en la aparición de grietas, que en los casos más graves llegan a fragmentar la capa de pintura y desembocar en su desprendimiento, esto ocurre en acabados duros originalmente, o que con el tiempo van perdiendo su flexibilidad, debido, normalmente, a la formación de nuevos enlaces que rigidizan la estructura o la migración fuera del acabado de plastificantes incluidos originalmente en la formulación del recubrimiento.



Figura 4. Observamos en el crackelado, la formación pequeña de escamas, originadas por la resequedad de las pinturas debido al uso de resinas y acabados duros. Se puede utilizar, de preferencia, sobre un crust de color claro, para que al fragmentarse el crack debido al tamboreo, nos de un efecto de bitonalidad avejentado.

Estos tres acabados antes mencionados, son cotidianamente utilizados en flor entera o flor corregida de res. La idea de este proyecto es utilizar este tipo de acabados que tienen gran demanda en carnaza de res, para disminuir el costo de materia prima, pero a su vez intentando conseguir un artículo de valor en el mercado.

Formula de Recurtido, Teñido y Engrase

PROCESO	%	PRODUCTO	TIEM MIN	TEMP. ° C	pH		OBSERVACIONES
					BAÑO	CUERO	
Lavado	150	Agua					
	0.2	Ac. Fórmico					
	0.2	Borrmon JB	40				Humectante
Drenar	100	Agua					
	1	Cromo 33					
	1	Sulfato de Aluminio	45				
Neutralizado	1.5	Formiato de Sodio					
	0.5	Bicarbonato de Sodio	30				Dil. 1:10
Control					4.5 - 5.0	Verde Azul	
Drenar y Lavar							
Recurtido	100	Agua					
	2	Renectan ZY (Stahl)	30				Acrílico
	3	Mimosa					
	2	Retingan R-7 (Lanssex)					Resinico
	1	Sellasol TD (TFL)					Naftalenico
X	Anilina	40					
Engrase	4	Oleal 38					Aceite Sulfonado
	3	Fospholiker 661	45				Aceite Sintético
	1	Corilene F- 300					Aceite Sulfitado
	0.5	Manitas Crudo # 25					Aceite Crudo
Fijación	0.8	A. Fórmico	10				Dil 1:10
	0.7	Ac. Fórmico	10				Dil 1:10

En este proceso partimos de una carnaza de res curtida al cromo. Esto debido a las características que el cromo nos confiere como es la resistencia a la temperatura, maleabilidad, bajo peso, elongación, etc. Ideales para la confección de artículos para el calzado.

Una vez terminado el proceso de RTE (Recurtido, teñido y engrase), se realizo el proceso de secado clavado. Esto nos ayuda a que la piel pueda tener un mejor quiebre, y los efectos que nos da cualquiera de los acabados antes mencionados, sean mas marcados y pronunciados.

Formula Gamuza Hidrofugada

PROCESO		PRODUCTO	°C	TIEMPO	PH	Control de Parámetros
RE-HUMECTADO	200	AGUA				
	0.15	AC. FÓRMICO				
	0.25	AC. OXÁLICO		40 MIN		DRENAR
LAVADO	200	AGUA				
	0.05	AC FÓRMICO		15 MIN		DRENAR
PRE-RECURTIDO	75%	AGUA				
	1%	CROMO 33				
	1.00%	SULFATO DE ALUMINIO		45 MIN		
NEUTRALIZADO	1.5	FORMIATO DE SODIO				
	0.5	BICARBONATO DE SODIO		30 MIN	4.5 - 5.0	
LAVADO 1	200	AGUA	40°	10 MIN		DRENAR
LAVADO 2	200	AGUA		10 MIN		DRENAR
RECURTIDO/TEÑIDO	30	AGUA	TA			
	2	ACRÍLICO		35 MIN		renectan zy (stahl)
	3	MIMOSA				
	2	RESINICO				Retingan R-7 (Lanssex)
	1	NAFTALENICO				sellasol td
	x	COLORANTE		40 MIN		Checkar penetracion
	70	AGUA		5 MIN		
	0.4-0.5	AC. FÓRMICO		35 MIN	4.26	DRENAR
LAVADO	200	AGUA		15 MIN		DRENAR
	HIDROFUGACION	100	AGUA	50°		
		7	HIDROFUGANTE 1			
	3	HIDROFUGANTE 2		120 MIN		TRUPOST A
FIJACIÓN	1	AC FÓRMICO		20 MIN + 20	3.5 - 3.8	DRENAR
RETICULACION	100	AGUA	50°			
	1	CROMO		60 MIN		
	2	HIDROFUGANTE 1		30 MIN		CHENTAN S35
	0.5	CROMO		30 MIN		
	0.5	CROMO		60 MIN		DRENAR
LAVADO 1	150	AGUA	40°	15 MIN		DRENAR
LAVADO 2	150	AGUA	Ambiente	15 MIN		DRENAR

Para este tipo de artículo, partimos de igual manera de una carnaza curtida al cromo por los beneficios previamente descritos. Una hidrofugación permanente solo se consigue tratando químicamente el cuero. Los compuestos hidrofugantes tienen una baja tensión superficial, de manera que al incorporarlos a la estructura superficial del cuero le confieren esta propiedad. De esta forma, cuando el cuero llega a un valor de tensión superficial por debajo del que corresponde al líquido que intenta humectarlo se crea una barrera química que impide el paso del líquido sin taponar los espacios interfibrilares. Si el líquido tiene una tensión superficial mas alta que el cuero, este no se humectara y el líquido quedara sobre el cuero como una gota (efecto de perleo).

Pruebas de Laboratorio

(Carnaza de res en crust)

II. PRUEBAS A LA CARNAZA [CARNAZA DE RES]				
PRUEBA	UNIDADES	RESULTADO	CRITERIO RECOMENDABLE	CONCLUSION
Resistencia a la tensión	N/cm ² (kg/cm ²)	3 441.3 (350.9)	**	-
Elongación	%	52.5	**	-
Resistencia a la flexión:	-	-	-	-
Cuero seco 48 000 ciclos	-	Sin daño	***	-
Cuero húmedo 18 000 ciclos	-	Sin daño	***	-

Notas:

**1. Para la prueba de resistencia a la tensión y elongación únicamente como referencia mencionamos el criterio recomendable para cuero:
 Resistencia a la tensión: 1 961.4 N/cm² mínimo 200kg/cm² mínimo
 Elongación: 40% mínimo

**2. Para la prueba de resistencia a la flexión, únicamente como referencia mencionamos el estándar indicado en la norma NMX-S-051-1989 para cuero con acabado:
 Cuero seco 48 000 ciclos: Sin daño.
 Cuero húmedo 18 000 ciclos: Sin daño.

Pruebas de Laboratorio
(Gamuza Hidrofugada)

I. PRUEBAS A LA GAMUZA [GAMUZA HIDROFUGADA]

PRUEBA	UNIDADES	RESULTADO	ESTANDAR	CONCLUSIÓN
Absorción y Penetración de agua	-	-	-	-
Absorción a 1 hora	%	6.4	*	-
Flujo de agua	g	0.01	*	-

Nota:

*Únicamente como referencia mencionamos el estándar indicado en la norma ISO 20345:2011 para cuero.
Absorción a 1 hora: 30% máximo
Flujo de agua: 0.2 g máximo

Productos empleados para el acabado de del cuero según el tipo de artículo final deseado.

CERAS EN EMULSIÓN



PRODUCTOS EN EMULSIÓN DE CERA, QUE SON UTILIZADOS COMO AUXILIARES EN LA FORMACION DE ACABADOS, COMO ADITIVOS PARA MEJORAR EL Prensado, ASÍ COMO AGENTE DE NIVELACIÓN Y DE RELLENO.

CLAVE	NATURALEZA QUÍMICA	CARGA QUIMICA	SÓLIDOS TOTALES	pH	BRILLO ¹
MP - 309	SINTETICO	No iónico	21 +/- 1	7.5 +/- 0.5	Semi-mate
MP - 311	NATURAL	Aniónico	16 +/- 1	8.5 +/- 0.5	Semi-brillante
MP - 316	NATURAL	Aniónico	13 +/- 1	8.5 +/- 0.5	Semi-brillante
MP - 320	SINTÉTICO	Aniónico	16 +/- 1	8.5 +/- 0.5	Semi-mate
MP - 323	NATURAL	Aniónico	23 +/- 1	8.5 +/- 0.5	Semi-brillante
MP - 326	NATURAL	Aniónico	23 +/- 1	8.5 +/- 0.5	Mate
MP - 341	SINTETICO	No iónico	21 +/- 1	7.5 +/- 0.5	Brillante
MP - 356	SINTÉTICO	Catiónico	33 +/- 1	4.5 +/- 0.5	Semi-mate
MP - 385	NATURAL	No iónico	19 +/- 1	7.2 +/- 0.5	Brillante

PROPIEDAD DE BRILLO¹: análisis cualitativo sobre extensión en vidrio de 10 a 20 micras de espesor en seco.

ES IMPORTANTE MENCIONAR, QUE EL USO EXCESIVO DE ESTE MATERIAL PUEDE SER PERJUDICIAL PARA EL ACABADO, PRINCIPALMENTE POR DISMINUIR LA ADHERENCIA.

CADA EMULSIÓN DA DIFERENTES PROPIEDADES DE TACTO, BRILLO Y NIVELACIÓN AL ACABADO, ESTAS DEPENDEN DE LA FORMULACIÓN DE LOS DIFERENTES MATERIALES EMPLEADOS.

PRESENTACIÓN:

TAMBOR: 200 KG (NETOS)
 CUBETA: 19 KG (NETOS)

ALMACENAMIENTO:

BUENO EN CONDICIONES NORMALES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD.
 MANTENER EL ENVASE A LA SOMBRA Y SIEMPRE CERRADO (CUANDO NO SE UTILICE).



**Grupo LYPSA
RESINAS EN EMULSION**

HOJA 1 DE 2

CLAVE	TIPO DE RESINA	% N.V.	Carga	Tg	ESPESOR	pH	Formación de película	Dureza ASTM	TACK	Elongación	Inmersión 24 horas	Absorción Agua después de 24 H	USO RECOMENDADO
R-100	COPOLIMERO ACRILICO	46 +/- 1	NI	-	8	9 - 10	I/1, UNIFORME	5B-6B	NO	450	B / 5	5 - 10	ACABADOS FLOR CORREGIDA Y VESTIMENTAS, EN FORMULACIONES ANIONICAS Y CATIONICAS
R-200	COPOLIMERO ACRILICO	38 +/- 1	A	8	10	9 - 10	I/1, UNIFORME	HB - H	NO	500	B / 4	< 3	MEJORA SOLIDEZ EN HUMEDO DE CAPAS FONDEO
R-203	COPOLIMERO ACRILICO	20 - 21	A	-	8	8 - 9	I/1, UNIFORME	< 7B	SI	N. A.	N. A.	N. A.	IMPREGNACION
R-211	COPOLIMERO ACRILICO	40 +/- 1	A	-24	8	8	A / 1, ROMPE OJO DE PEZ	2B-HB	LIGERO	600	B / 5	5 - 10	IMPREGNACION
R-212	COPOLIMERO ACRILICO	40 +/- 1	A	-	8	8	I/1, UNIFORME	5B-3B	LIGERO	350 +/- 50	B / 5	10 - 15	ACABADOS FLOR CORREGIDA Y VESTIMENTAS, PROMUEVE ADHESION ENTRE CAPAS
R-220	COPOLIMERO ACRILICO	32 +/- 1	A	-	10	6 - 7	I/1, ROMPE	2B - HB	NO	300 +/- 100	I / 4	5 - 10	PRELACA ANTES DE PLANCHAR
R-228	COPOLIMERO ACRILICO	36 +/- 1	A	-	10	7	I/1, UNIFORME	H - 3H	LIGERO	1200	B / 5	15 - 20	MUY BUEN PODER RELLENANTE, FORMULACIONES DE TODO TIPO
R-243	COPOLIMERO ACRILICO	40 +/- 1	A	-	8	6.5	I/2, TEXTURIZADO	< 6 B	LIGERO	1000	B / 5	10 - 15	ACABADOS FLOR CORREGIDA, BUENAS PROPIEDADES DE RELLENO, PROMUEVE ADHESION ENTRE CAPAS
R-247	COPOLIMERO ACRILICO	32 +/- 1	A	-	8	6.5-7	I - A / 2	< 6 B	SI	400	Cr / 5	20 - 25	ACABADOS FLOR CORREGIDA, BUENAS PROPIEDADES DE RELLENO, PROMUEVE ADHESION ENTRE CAPAS

PRESENTACIÓN:

TAMBOR:
CUBETA:

180 - 200 KG (NETOS)
18 - 20 KG (NETOS)

ALMACENAMIENTO:

BUENO EN CONDICIONES NORMALES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD.
MANTENER EL ENVASE A LA SOMBRA Y SIEMPRE CERRADO (CUANDO NO SE UTILICE).

PRECAUCIONES:

-CUANDO SE MANEJE EL MATERIAL, EVITAR EL CONTACTO CON OJOS, PIEL Y ROPA.
-EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL PRODUCTO, NO INTRODUCIENDO OBJETOS SUCIOS O QUE TENGAN RESIDUOS DE ALGUN OTRO MATERIAL.

PDW



PIGMENTOS DISPERSADOS EN AGUA ALTA CONCENTRACION

DISPERSIONES DE PIGMENTOS ORGANICOS E INORGANICOS EN VEHICULOS BASE AGUA, PARA SISTEMAS UNIVERSALES DE RECUBRIMIENTOS ACRILICOS, VINIL-ACRILICOS Y URETANOS, CON GRADO DE FINURA 7.0 +/- 0.5 NS (NATIONAL STANDARD O HEGMAN) EQUIVALENTE A 12.5 +/- 6 MICRONES.

Cumplen especificación de máximo 90 ppm de plomo

CLAVE	COLOR	Tipo de pigmento	Sólidos totales % en peso	Sólidos de pigmento % en peso	C. I. (color index No.)
PDW-160	BLANCO	Inorgánico	74 +/- 1.5	70 +/- 1.0	
PDW-233	AMARILLO OXIDO	Inorgánico	65 +/- 1.5	60 +/- 1.0	PY-42 (77492)
PDW-203	AMARILLO 3	Orgánico	46 +/- 1.0	35 +/- 1.0	PY-3
PDW-274	AMARILLO 74	Orgánico	46 +/- 1.0	35 +/- 1.0	PY-74
PDW-326	ROJO OXIDO	Inorgánico	68 +/- 1.5	60 +/- 1.0	PR-101 (77491)
PDW-334	NARANJA 34	Orgánico	45 +/- 1.0	33 +/- 0.7	PO-34 (21115)
PDW-336	NARANJA 36 AD	Orgánico	45 +/- 1.0	33 +/- 0.7	PO-36 (11780)
PDW-348	ROJO 48	Orgánico	35 +/- 1.0	30 +/- 0.7	PR - 48:2 (15865:2)
PDW-389	ROJO NFL 170	Orgánico	35 +/- 1.0	27 +/- 0.5	PR-170
PDW-426	AZUL FTALO TV	Orgánico	52 +/- 1.0	46 +/- 1.0	PB 15:3 (74160)
PDW-461	AZUL COLONIAL	Orgánico	56 +/- 1.0	50 +/- 1.0	PB - 29 (77007)
PDW-462	AZUL FTALO TR	Orgánico	52 +/-1.0	46 +/- 1.0	PB-15:0 (74160)
PDW-465	VIOLETA 23	Orgánico	25 +/- 0.5	20 +/- 0.5	PV-23 (51319)
PDW-670	VERDE FTALO	Orgánico	53 +/- 1.0	46 +/- 1.0	PG-7
PDW-932	NEGRO	Orgánico	50 +/- 1.0	33 +/- 1.0	

PRESENTACIÓN:

CUBETA

19 - 30 kg (neto, dependerá del color)

BARRIL

190 - 300 kg (neto, dependerá del color)

ALMACENAMIENTO:

MANTENER EL ENVASE SIEMPRE CERRADO (CUANDO NO SE UTILICE), EN CONDICIONES NORMALES DE TEMPERATURA (MAXIMO 40 °C) Y HUMEDAD A LA SOMBRA.

DEPENDIENDO DEL TIPO DE PIGMENTO EN FUNCION DEL TIEMPO AUMENTA SU VISOSIDAD.

PRECAUCIONES:

+CUANDO SE MANEJE EL MATERIAL, EVITAR EL CONTACTO CON OJOS, PIEL Y ROPA.

+EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL PRODUCTO, NO INTRODUCIENDO OBJETOS SUCIOS O QUE TENGAN RESIDUOS DE ALGUN OTRO MATERIAL.

AUXILIARES PARA LA FORMULACIÓN DE ACABADOS EN PIEL



PRODUCTOS QUE POR SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, AL SER ADICIONADOS EN LAS FORMULACIONES DE LOS ACABADOS, DAN PROPIEDADES Y EFECTOS QUE HACEN DEL PRODUCTO FINAL LA DIFERENCIA EN LA CALIDAD.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	Naturaleza química	Sólidos totales	pH	USO Y ADICIÓN RECOMENDADA
MP - 305	ESPESANTE	CELULÓSICO	2 +/- 0.2	9.5 +/- 0.5	La adición de máximo 5 por ciento proporciona aumento de viscosidad, con una mejora en suspensión de pigmentos y cargas así como desvanecimiento de crestas y valles en la película.
MP - 315	PENETRANTE	Tensoactivo	17.5 +/- 1.0	Base solvente	Para proporcionar absorción a cueros. En formulación de pigmentos cantidades de 30 a 50 gr/l. En impregnaciones se recomienda de 50 a 100 gr/l.
MP - 318	CERA PARA CRAZY	Mezcla de aceites y ceras	50 +/- 1.0	7 +/- 0.5	Para acabado en piel y calzado, con efecto crazy, la forma de aplicar es directa ó formulando con GR-20 y S-135
LC - 62	TACTO	SILICÓN	14 +/- 1.0	Base solvente	Aditivo para lacas base nitro, proporcionando un tacto suave y deslizante en la piel.
LC - 64	TACTO	SILICÓN	12 +/- 0.5	Base solvente	Aditivo para lacas base nitro, dando un tacto suave y deslizante además de evitar el pegado de cintas adhesivas en la manufactura de calzado.
LC - 65	TACTO	SILICÓN	15 +/- 0.5	Base solvente	Aditivo para lacas al solvente dando un tacto suave y deslizante, evita el amarillamiento.
LC - 67	TACTO PLANCHADOR	SILICÓN ANIÓNICO EN EMULSIÓN	35 +/- 1.0	7.5 +/- 0.5	Para planchar arrugas sin quemar la piel, lubricándola al mismo tiempo.
M - 500	TACTO	SILICÓN CATIÓNICO EN EMULSIÓN	35 +/- 1.0	7.0 +/- 0.5	Aditivo para proporcionar tactos suave y deslizante en acabados base agua, con carga no-iónica o catiónica.

PRESENTACIÓN:

TAMBOR: 200 KG (NETOS)

CUBETA: 19 KG (NETOS)

Productos prototipo.

Elaborados por la empresa Tauren S.A. de C.V. a partir de carnaza de res con acabado a base de lípidos.

1.- Crackelado Grabado.- Consiste en la aplicación de un acabado a base de resinas, cera dura, caseína, pasta, entre otros para lograr un efecto agrietado que llega a fragmentarse y desprenderse logrando obtener un artículo de apariencia avejentada, muy utilizado para el mercado botero tipo western.



Figura 5. Carnaza de res color café chocolate con acabado crackelado color negro y un grabado con placa de fuscus exótico.



Figura 6. Prototipo de bota terminada. Tubo elaborado a partir de carnaza de res café chocolate. Chinela elaborada con la carnaza de res descrita en la figura No. 5.

2.- Acabado tipo Crazy.- Es la aplicación de una mezcla de ceras duras, ceras blandas y aceite. Dependiendo que tan marcado queramos el efecto, será la forma de preparar la mezcla con los productos lípidos.



Figura 7. Carnaza de res color paja con acabado tipo crazy horse. Mezcla de productos lípidos y plancha con calor superior a los 100°C.



Figura 8. Prototipo de bota terminada. Tubo y chinela elaborados con carnaza de res descrita en la figura No. 7.

3.- Crack charoleado.- Es un acabado a base de pigmentos y ceras muñequados a mano, selladas con plancha espejo con calor (100 – 110°C) y presión, completada con tamboreado en seco.



Figura 9. Carnaza de res color café chocolate muñequada con pigmentos de colores y cera. Planchada con espejo a 110°C



Figura 10. Prototipo de bota terminada. Tubo y chinela elaborados con carnaza de res descrita en la figura No. 9.

4.- Gamuza Hidrofugada.- Piel muy fina y flexible, de tacto aterciopelado y trato delicado. De alto valor por la hidrofugación en el proceso de RTE.



Figura 11. Gamuza color miel hidrofugada.



Figura 12. Prototipo de botín terminado. Elaborado a partir de gamuza hidrofugada.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Se lograron los productos planteados en concepto y bajo costo. Con el uso de carnaza de res obtenemos una reducción del costo de mínimo el 30%, siempre y cuando la comparación se hiciera con el uso de cuero económico. Si se usara como referencia un cuero de mayor calidad el ahorro sería mucho mayor.
- Se mantuvo el interés por parte de la empresa Tauren S.A de C.V., quienes fueron los que elaboraron las botas prototipo.
- El paso posterior al proyecto será desarrollar para ellos una gama de colores en los conceptos realizados que les permita elaborar un muestrario de venta.
- El objetivo de la empresa es que para el año 2019, el calzado elaborado con carnaza de res, represente de un 10 a un 15% de las ventas.
- Altas expectativas comerciales. Tauren, es solo el inicio de una gran cartera de clientes potenciales a los cuales se les pueden ofrecer estos productos, lo que puede representar un incremento significativo en las ventas de la tenería.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- AQEIC, Acabado de la Piel. Impreso en España.
- 2.- Dean H. Parker, Tecnología de los Recubrimientos de Superficies. Universidad del Estado de Wayne.
- 3.- Anna Bacardit y Dalmases Lluís Olle i Otero, El acabado del cuero. Universidad de Ingeniería Técnica de Igualada.
- 4.- E. Gratacos, J. Boleda, M. Portavella, J.M. Adzet, G. Lluch. Tecnología Química del Cuero. Barcelona 1962.