



Libertad y Orden

190

República de Colombia

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

RESOLUCIÓN NÚMERO 00072 DE 2007

(15 MAR 2007

“Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino”

EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

En ejercicio de facultades constitucionales y legales, en especial las que le confiere el artículo 3 del Decreto 3149 de 2006.

CONSIDERANDO

Que la Ley 914 de 2004, mediante la cual se creó el Sistema Nacional de Identificación y de Información del Ganado Bovino, fue reglamentada parcialmente a través del Decreto 3149 de 2006 por el cual se dictan disposiciones sobre la comercialización, transporte, sacrificio de ganado bovino y bufalino y expendio de carne en el territorio nacional.

Que los sistemas de producción y obtención de la piel de ganado bovino deben tener como objetivo garantizar procedimientos que permitan mejorar la calidad de este subproducto, proveniente de la cadena productiva de la carne bovina y bufalina.

Que el artículo 3 del Decreto 3149 de 2006 establece que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con la colaboración de la Federación Colombiana de Ganaderos –FEDEGAN- y con la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia –ANDI, expedirá mediante resolución, el manual de buenas prácticas de manejo para que las pieles sufran el menor deterioro posible en el proceso de marcación.

Que es necesario garantizar la calidad de las pieles bovinas y bufalinas en beneficio de la competitividad de la cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO OBJETO. Adóptese el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino el cual hace parte integral de esta Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- CAMPO DE APLICACIÓN. El presente manual podrá ser aplicado a los sistemas de producción primaria bovina y bufalina, marcación, transporte de los animales vivos, manipulación de ganado, sacrificio y faenado de animales, manipulación y conservación de las pieles.

15 MAR 2007

191

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Las disposiciones del presente manual podrán ser aplicadas sin perjuicio del cumplimiento de la reglamentación vigente en materia de obtención y manejo de pieles de ganado bovino y bufalino, legislación ambiental y sanitaria, desechos de producción, comercialización, importación, certificación, entre otros.

ARTICULO TERCERO.- VIGENCIA. La presente Resolución rige a partir de su publicación.

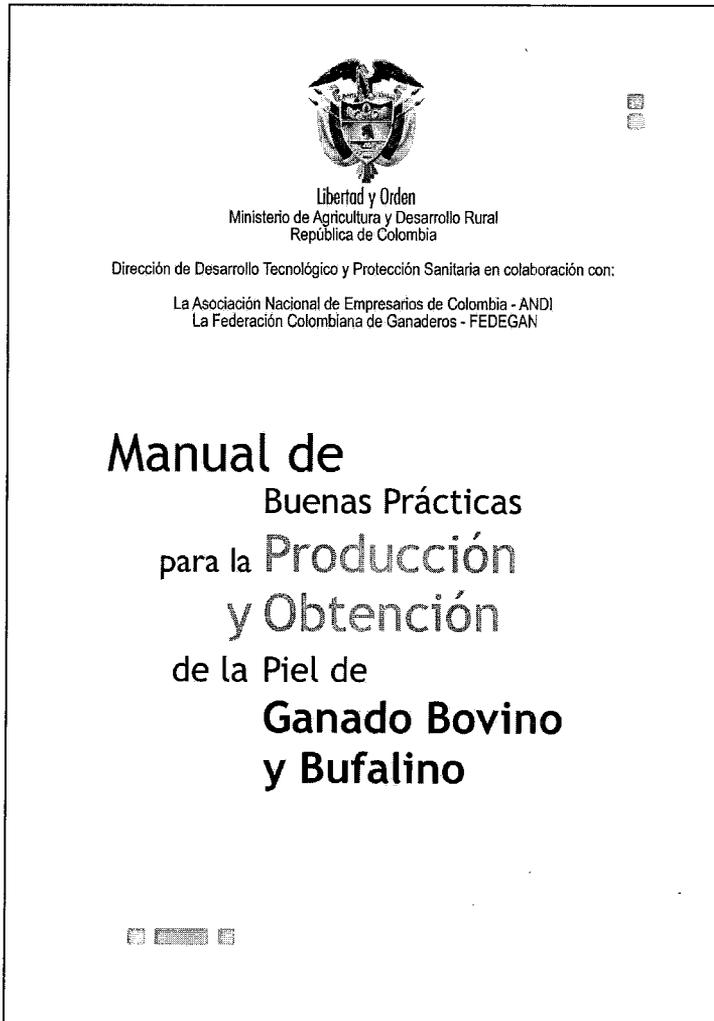
PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

ANDRÉS FELIPE ARIAS LEIVA

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

ft



15 MAR 2007

192

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

ntro

LA PIEL EN LA PRODUCCION PRIMARIA

1

CAPITULO I
DEFINICIONES SOBRE PIE
¿COMO FUNCIONA LA CADENA
PRODUCTIVA DEL SECTOR?

6

Introducción

3

CAPITULO II
BUENAS PRACTICAS GANADERAS
PARA EL CUIDADO DE LA PIEL

10

CAPITULO III
DANOS CAUSADOS A LA PIEL
EN LA PRODUCCION PRIMARIA

16

3

LA PIEL Y SU CONSERVACION

CAPITULO VIII
CONSERVACION DE LAS PIELES CRUDAS

44



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

2

LA PIEL EN LA PLANTA DE BENEFICIO

CAPITULO IV BIENESTAR DEL ANIMAL 23

CAPITULO V BUENAS PRÁCTICAS EN LA OBTENCION DE PIELES 25

CAPITULO VI MANEJO Y CLASIFICACION DE LAS PIELES 42

CAPITULO VII TRANSPORTE DE LAS PIELES A LAS CURTIEMBRES 43

LA PIEL Y SUS DEFECTOS

4

CAPITULO IX DEFECTOS QUE AFECTAN LAS PIELES

49

55 Bibliografía

Bibl



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

LA PIEL EN SU PRODUCCIÓN PRIMARIA

CAPITULO I

DEFINICIONES SOBRE PIEL. ¿COMO FUNCIONA LA CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR?

I. DEFINICIONES

Para efectos del presente manual, se adoptan las siguientes definiciones:

BENEFICIO DE ANIMALES

Conjunto de actividades que comprende el sacrificio y faenado de animales para consumo humano. Incluye todos los procedimientos que se aplican para la obtención de los productos y subproductos de los animales.

BIENESTAR ANIMAL

Es el trato humanitario brindado a los animales, entendiendo esto como el conjunto de medidas para disminuir el estrés, la tensión, el sufrimiento, los traumatismos y el dolor en los animales durante su crianza, transporte, entrenamiento, exhibición, cuarentena, comercialización o sacrificio.

BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS

Es el conjunto de actividades para el mejoramiento de los procedimientos de producción ganado bovino y bufalino, haciendo énfasis en la inocuidad y calidad de los productos y subproductos obtenidos en las empresas ganaderas, procurando el menor impacto de las prácticas de producción sobre los recursos naturales y la salud de los trabajadores y de la sociedad en general.

CALIDAD DE LA PIEL

Conjunto de propiedades físicas y químicas que permite saber si una piel es adecuada como materia prima para las curtiembres. Las características más importantes son las que le confieren consistencia y flexibilidad. La calidad de las pieles depende de factores como especie, raza, edad y estado sanitario del animal. También se tiene en cuenta de donde provienen, cómo se extraen y del



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

manejo que reciben.

CARNAZA

Corresponde a la cara interna de la piel que estuvo en contacto con el músculo y grasa del animal.

CRUPON

Es la parte más preciada de la piel; comprende toda la región dorsal del animal.

CUELLO

Cuando se refiere a las regiones de la piel, el cuello corresponde a la región cervical y comprende la papada y las tablas del cuello.

CUERO

Es la piel de los animales transformada en un material inalterable, que se obtiene mediante los procedimientos del curtido.

CURTIDO

Proceso por el cual una piel sometida a la acción de agentes químicos, adquiere propiedades de resistencia a la degradación y se transforma en cuero.

CURTIEMBRE

Lugar donde se realiza el proceso del curtido.

DERMIS

Capa conjuntiva que forma parte de la piel, más gruesa que la epidermis y situada debajo de ésta.

DESUELLO

Comprende todos los pasos necesarios para retirar la piel del animal, sin alterar su calidad. Mediante un buen desuello se obtienen pieles sin cortaduras o rayones, limpias (con poca carne y grasa) y con un diseño rectangular.

EPIDERMIS

Membrana epitelial que cubre la superficie de todos los cuerpos organizados.

FAENADO

Procedimiento de separación progresiva del cuerpo de un animal en canal y tras partes comestibles y no comestibles.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

FALDA

Comprende la piel de la región ventral (abdominal y torácica) y la parte correspondiente a las extremidades.

FLOR

Es la cara externa de la piel en la cual se observa el pelo. Es la superficie más valiosa y la cual da la apariencia final al cuero.

LIMPIEZA

Es el proceso para la eliminación de materias extrañas, residuos o impurezas de las superficies de las instalaciones, equipos, utensilios u otros.

PIEL

Capa de tejido que recubre el cuerpo del animal y lo protege de la acción de los factores externos. Para nuestro caso se denomina piel, al subproducto obtenido en la planta de beneficio, antes del proceso de curtido. Estructuralmente está constituida por la dermis y la epidermis.

PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL

Todo establecimiento en donde se benefician las especies de animales que han sido declaradas como aptas para el consumo humano y que ha sido registrado y autorizado para este fin.

SACRIFICIO

Procedimiento que se realiza en un animal destinado para el consumo humano con el fin de darle muerte, el cual comprende desde la insensibilización hasta la sangría, mediante la sección de los grandes vasos.



15 MAR 2007

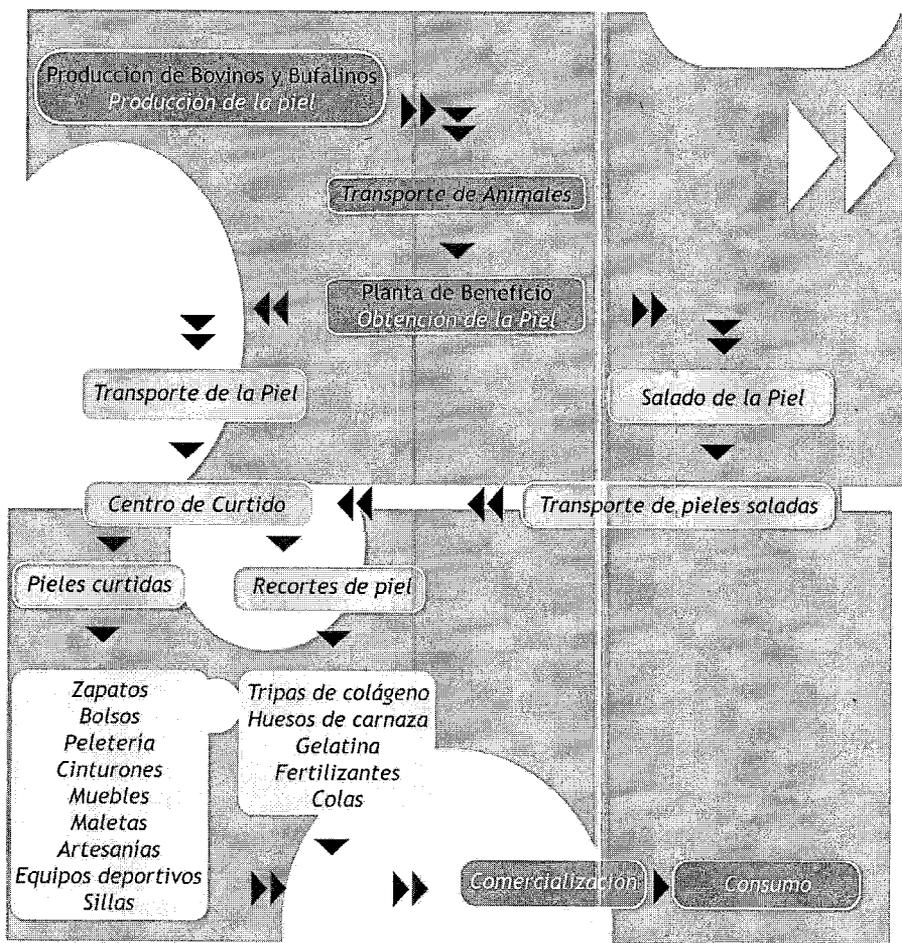
197

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

2. CADENA PRODUCTIVA DE LA PIEL

Componentes de LA CADENA: La cadena inicia en el sistema de explotación ganadera; es decir, en las fincas, haciendas, centros de ceba y en general, en los sitios donde se producen los animales. En la figura 1 se presentan los principales componentes de esta cadena de Producción de Piel:

Figura 1
Cadena productiva



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

CAPITULO II BUENAS PRACTICAS GANADERAS PARA EL CUIDADO DE LA PIEL

Se debe cuidar la piel durante todo el proceso productivo del animal, ya que se pueden causar daños irreversibles que la afectan, ocasionando pérdidas económicas, teniendo en cuenta que es uno de los subproductos que tiene mayor valor del animal.

Las buenas prácticas de producción hacen referencia al buen manejo de los animales y a la adecuada nutrición, que sumada a las buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios, garantizan la producción de carne y subproductos inocuos y buena calidad.

I. BIENESTAR ANIMAL.

.Asegúrese que el personal encargado del manejo de los animales conozca el comportamiento propio de la especie y esté capacitado para manipularlos sin causarles daño.

.Para manejar los animales en completa calma procure conducirlos en grupos pequeños tratando de mantener los grupos sociales previamente formados sin utilizar trozos de madera, tubos de metal o plástico, picanas u objetos corto punzantes que los lastimen.

.Evite los ruidos fuertes y repentinos, distracciones en el camino y obstáculos e irregularidades en el piso.

.No utilice la fuerza física ni aplique accesorios que impliquen trauma para los animales.

.Los elementos utilizados para arrear los animales deben motivar y dirigir su movimiento sin entrar en contacto físico con ellos.

.No permita que los animales pasen mucho tiempo sobre

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

piso de concreto.

. Antes de intentar un nuevo manejo, permita que el animal vuelva a la calma.

2. DESCORNE.

Con el propósito de evitar las heridas y rayones que se puedan causar los animales con sus cuernos, se recomienda el descorne, que corresponde a una práctica sencilla de manejo y se realiza en los animales a edad temprana.

3. INSTALACIONES.

Todas las instalaciones de la ganadería deben estar organizadas y limpias, incluyendo las cercas, los potreros, los corrales, las portadas y cualquier otro equipo que pueda afectar la piel del animal por contacto. Cuando los animales se recogen en corrales con cercas que tienen aristas o alambre de púa, se pueden ocasionar heridas que al cicatrizar forman rayones. Los corrales, mangas de conducción y áreas de manejo de los animales deben estar diseñados y construidos en materiales que no produzcan ningún tipo de lesión a los animales, con espacio suficiente para que se muevan sin ocasionarse daño.

. Las áreas externas para el desplazamiento de los animales deben contar con las dimensiones adecuadas para guiar los animales a otras áreas sin golpes, arreadores, etc.

Los corrales y áreas de confinamiento:

. Deben contar con pisos construidos en cemento que faciliten su limpieza y tengan un declive del 2% y ranuramiento para no causar caídas ni lesiones en las extremidades.

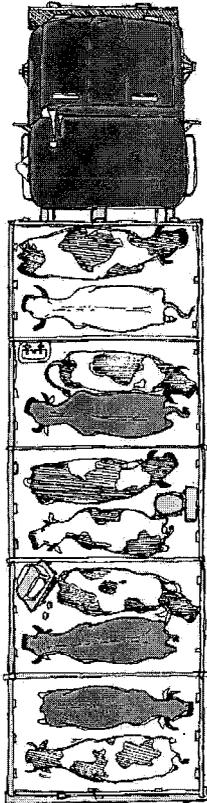
Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

- . Tener un diseño de acuerdo con el área adecuada para albergar los animales según: raza, sexo, edad, peso, estado fisiológico y número de animales.

- . Estar debidamente techados, que cuenten con buena ventilación, iluminación y orientados teniendo en cuenta las inclemencias ambientales propias de la región.

- . Contar con áreas de descanso de libre acceso y suficiente espacio para que se muevan con facilidad y sin causarse daño.

- . Los cercos eléctricos deben ser diseñados, mantenidos y utilizados, tratando de evitar dolor y estrés en el animal.



4. TRANSPORTE.

El transporte, embarque y desembarque del ganado es sin lugar a dudas la etapa más estresante y peligrosa en toda la cadena productiva, contribuyendo significativamente al maltrato de los animales y al deterioro de la piel.

5. MANEJO DE LOS ANIMALES

Para evitar las heridas que se pueden ocasionar con los cuernos durante el transporte, se recomienda que los animales se dispongan de "cabeza con cola" y separados por medio de "talanqueras", en grupos de dos. (figura 2)

El personal a cargo del transporte debe conocer los cuidados para manejar idóneamente a los animales evitando agresiones hacia ellos.

Figura 2
Organización
de los animales
en el transporte.

Los animales deben transportarse en lotes iguales teniendo en cuenta el tamaño, porte y condición. Por ningún motivo se deben mezclar animales con y sin cuernos.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

6. VEHICULOS

. Los vehículos transportadores deben contar con pisos antideslizantes, que las superficies de los costados sean lisas, sin protuberancias o aristas que produzcan heridas y afecten la calidad de la piel, además que estos costados sean lo suficientemente altos para impedir que los animales salten y se lastimen, con espacio adecuado para cada animal dependiendo de la raza, edad, peso y estado fisiológico, con algún tipo de protección contra el sol y la lluvia y además contar con una rampa portátil para agilizar la descarga en caso de emergencia.

. Es importante que las esquinas interiores de los vehículos sean redondeadas para evitar el maltrato de los animales. Para proteger los animales de los climas adversos, los vehículos deben estar dotados con una cubierta.

7. EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE LOS ANIMALES

Para el embarque y desembarque de los animales cerciórese que las instalaciones o equipos para dicha actividad:

. Cuenten con rampas preferiblemente con escalones, los cuales deben tener un peldaño de 30 - 33 cm, una altura de 10 cm. y dos ranuras profundas para evitar resbalones.

. Las rampas pueden ser de instalación fija o móvil mediante la utilización de una plataforma dotada de ruedas, que además deberá estar dotada con piezas de anclar.

. Si cuenta con plataformas fijas, su ángulo de inclinación no debe exceder los 20°, si es una rampa ajustable, su mayor inclinación aceptable debe ser máximo de 25°.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

. Considere que las rampas de desembarque tengan un suelo liso y un tramo horizontal de al menos 2 metros de largo.

. Asegúrese de alinear correctamente el vehículo con la rampa, evitando huecos que puedan ocasionar cualquier lesión o traumatismo a los animales.

8. SANIDAD ANIMAL

. Es una de las principales medidas para proteger la piel de los animales. La eficiencia productiva de los animales y la calidad de los productos y subproductos que estos generan están relacionadas con planes apropiados de salud enfocados a reducir la incidencia de enfermedades y costos por tratamientos y suministrar los nutrientes requeridos en cada etapa productiva.

. Toda explotación ganadera debe contar con la asistencia de un médico veterinario y registrar la totalidad de los eventos realizados para la prevención y control de enfermedades así como los alimentos utilizados y el uso apropiado de los medicamentos veterinarios, respetando los tiempos de retiro previos al sacrificio u obtención de la leche.

9. METODOS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PARÁSITOS EXTERNOS QUE AFECTAN LA CALIDAD DE LA PIEL.

Dado que los ectoparásitos constituyen un importante factor de deterioro de las pieles ocasionando gran impacto económico a la actividad y al subsector, es necesario implementar planes sanitarios que de manera integral acometan la prevención y el control de estas plagas, esto



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

es, desde el manejo de praderas, el uso de productos biológicos o químicos, atendiendo igualmente los periodos climáticos propios de cada región y los sistemas de producción adoptados en las especies animales con potencial peletero.

Actualmente, la oferta de insumos agropecuarios para el combate de los ectoparásitos es variada y comprende productos biológicos como las vacunas, químicos en diversas presentaciones y para administración oral o parenteral. Es importante recomendar que el uso de estos insumos corresponda con aquellos debidamente registrados y autorizados por el ICA.

10. IDENTIFICACION DE LOS ANIMALES

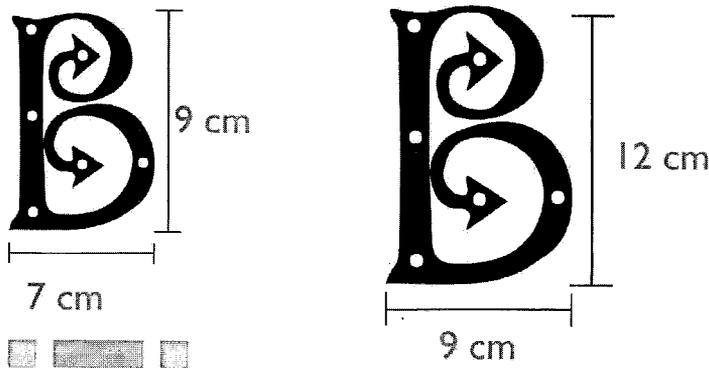
Por razones de bienestar animal y una mejor preservación de la piel se recomienda la utilización de métodos de identificación sugeridos en el sistema de trazabilidad, que no comprometen el bienestar animal ni la calidad de la piel, tales como: Orejera, Microchip y Bolo Ruminal.

Si aún utiliza la identificación de los animales mediante marca o hierro se sugiere las siguientes dimensiones:

7 cm. de base x 9 de altura cuando se aplique en la región masetérica (mejilla).

9 cm. de base x 12 cm. de altura cuando se aplique en la rodilla o el corvejón. En este caso debe ubicarse 20 cm. por encima de estos. (Figuras 3, 4 y Foto 1).

Figura 3
Tamaño correcto de las marcas



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Por razones de control se sugiere que el hierro o marca del productor original del animal, se coloque en el lado izquierdo y las marcas o hierros posteriores al lado derecho.

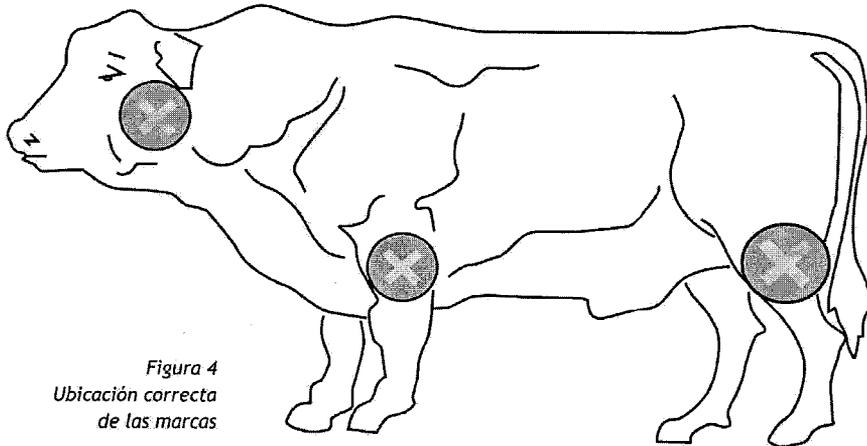


Figura 4
Ubicación correcta de las marcas



Foto 1
Marcas de ganado

CAPITULO III DANOS CAUSADOS A LA PIEL EN LA PRODUCCION PRIMARIA

Una piel se puede deteriorar a partir del momento del nacimiento del animal, hasta finalizar su procesamiento por el mal manejo y mal trato de los animales.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

1. DANOS POR DEFICIENTES PRACTICAS DE BIENESTAR ANIMAL

El bienestar animal y la calidad de la piel se ven afectadas por todas aquellas prácticas que se lleven a cabo con los animales en la finca, durante el transporte y en la planta de beneficio.

2. DANOS DURANTE EL MANEJO.

Rayones: Ocasionados en las pieles por objetos agudos y contundentes (espinas, látigos, palos, alambre de púas y cuernos). (Fotos 2 y 3).



Fotos 2 y 3
Rayones en la piel



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Arrastrar por el piso el cuerpo del animal vivo o muerto.



Foto 6
Bovino con hematomas



Foto 7
Piel con hematomas

5. DANOS POR DEFICIENTES PRACTICAS SANITARIAS

Una de las patologías que ocasiona mayores daños a la piel de los animales es la infestación de parásitos externos como garrapatas, ácaros, moscas, mosquitos y piojos que, además de producir daños directos en la piel, causan molestias al animal dificultando su desarrollo productivo. Para combatirlos se debe utilizar productos oficialmente



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

registrados, de aplicación preferiblemente por vía digestiva a fin de evitar irritaciones en la piel; de no ser posible deben aplicarse en la tabla del cuello o en los sitios que causen menos daños en la piel.

Cada finca deberá contar con un plan para el manejo integrado de parásitos internos y externos.

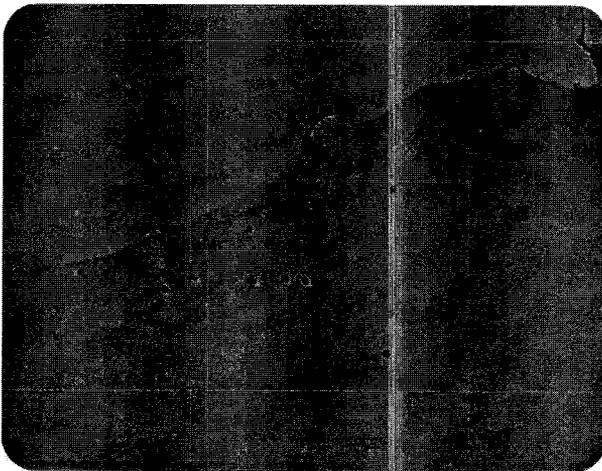
Los parásitos externos que causan defectos en la piel son:

Garrapata: Al extraer la sangre de los animales, perforan y dañan la piel. (Fotos 8 y 9).

Foto 8
Piel fresca con
garrapatas



Foto 9
Piel procesada con
garrapatas



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Acaro: Producen la denominada sarna, destruyen la piel al formar galerías. (Fotos 10 y 11).



Foto 10
Acaros en la piel del animal vivo

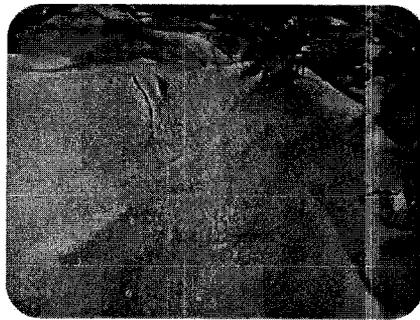


Foto 11
Piel afectada por ácaros, procesada

Miasis: Llamadas gusaneras, que destruyen las pieles al ser perforadas. (Fotos 12 y 13)

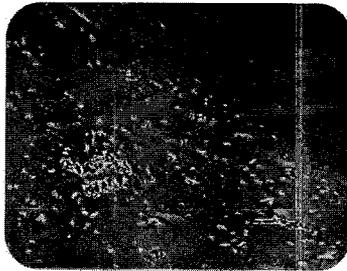
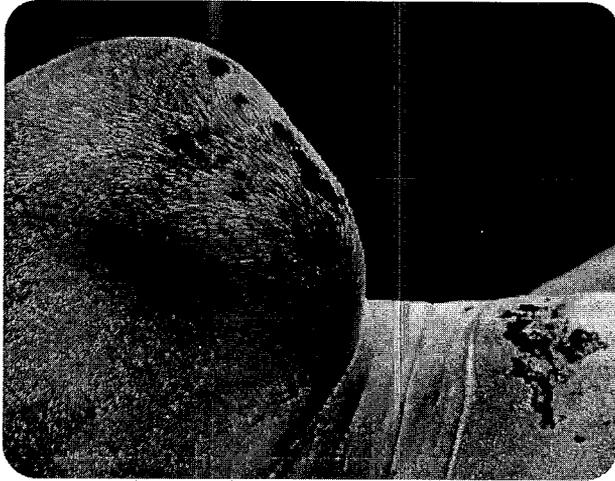


Foto 12
Piel afectada por gusanera, procesada



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Foto 13
Piel con gusanera



Nuche: Es una miasis que destruye la piel, puesto que la perfora. (Fotos 14 y 15).

Foto 14
Piel afectada
con nuches

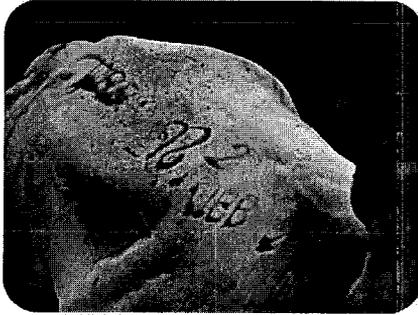


Foto 15
Piel afectada
con nuches, procesada



Otras afecciones como la aftosa, carbones, brucelosis, tuberculosis, inhabilitan el uso de las pieles puesto que éstas, diseminan las enfermedades.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

y de estos por el pasillo a la sala de sacrificio, debe realizarse con la mayor delicadeza posible; para facilitar la conducción de los animales, se debe contar con mangas curvilíneas.

d) Inspección al animal vivo: Consiste en la inspección sanitaria que se efectúa sobre todos los animales que se reciben en la planta de beneficio, con el fin de detectar la presencia de enfermedades y, por consiguiente, permitir la separación de los animales sanos de los enfermos. Animales sanos y enfermos, nunca, se sacrificaran conjuntamente; los animales dudosos permanecerán aislados hasta cuando se hayan sacrificado y faenado los animales sanos.

e) Reposo: Con el fin de proporcionarles descanso digestivo y corporal, los animales deben permanecer, normalmente, en su respectivo corral de 12 a 24 horas.

f) Baño Externo: Después del periodo de reposo, los animales deberán ser bañados con chorros de agua fría. El uso de agua fría a presión permite limpiar las suciedades de la piel y posibilita que la sangre se concentre en los grandes vasos sanguíneos, con lo cual se permite una sangría adecuada que favorece la conservación de la carne y las pieles por el efecto de la contracción de los vasos sanguíneos periféricos.

Después de lavado, el animal se conduce con delicadeza al cajón de insensibilización.

2. DAÑOS OCASIONADOS A LA PIEL DURANTE LA RECEPCION Y MANEJO DE LOS ANIMALES EN LOS CORRALES

Los daños ocasionados a la piel durante la recepción y manejo de los animales en los corrales, se atribuyen principalmente a:

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

a) Marcas: La aplicación de marcas ácidas y hierros calientes. (Foto 16).



Foto 16
Aplicación de marcas
con hierro caliente

b) Uso de implementos cortantes: Una práctica prohibida es el uso de implementos cortantes como cuchillos, navajas y puntillas para marcar las pieles.

c) Infraestructura de corrales e instalaciones: Estos daños pueden ser causados por el mal estado de los corrales y rampas de conducción al presentar salientes, tornillos, puntillas que rayan las pieles y deterioran la carne.

d) Manejo operativo: daños ocasionados por el inadecuado manejo por parte de los operarios en el frigorífico, en el proceso de conducción de los animales.

CAPITULO V

I. BUENAS PRACTICAS EN LA OBTENCION DE PIELES

La piel de los animales sanos y que han sido transportados y manejados mediante procedimientos que garantizan el bienestar animal, es sana. El papel que juega la tecnología y la aplicación de buenas practicas en el beneficio de animales para consumo humano, es el de conservar esa

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

calidad original para ser entregada a los siguientes procesos de transformación.

Durante el sacrificio de los animales, las pieles pueden ser afectadas especialmente al practicarse los cortes para favorecer la extracción de la sangre durante el sacrificio.

Durante el faenado, la piel se retira en su totalidad y se requiere que el personal técnico que labora en la Planta de Beneficio cuente con capacitación e indumentaria adecuada y destrezas que permitan conservar su calidad; así mismo, la Planta debe contar con instalaciones, herramientas y equipos adecuados.

I.1. EL SACRIFICIO DEL ANIMAL.

El sacrificio del animal comprende los siguientes pasos:

a) Insensibilización: Es un procedimiento que permite anestesiarse o aturdir el animal para facilitar el izado y la sangría. Los métodos de insensibilización se basan en el uso de pistolas especiales de perno cautivo, pistolas que aturden por conmoción cerebral y la corriente eléctrica.

Foto 17 (izquierda)
Insensibilización



Foto 18 (derecha)
Izado



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

b) Izado: Consiste en colgar el animal de una de sus extremidades a un riel para facilitar la sangría y las labores de obtención de la piel; el izado se efectúa con la ayuda de un polipasto o diferencial. Toda planta de beneficio de animales para consumo humano, debe contar con un sistema de izado, de acuerdo con las normas reglamentarias.

c) Degüello: El degüello consiste en el corte de los grandes vasos sanguíneos a la altura de la unión de la cabeza con el cuello, por detrás de la mandíbula o en el cuello a la entrada del pecho; en el primer caso recibe el nombre de sangría alta y en el segundo, de sangría baja. Debe realizarse con la mayor precisión posible, de tal manera que permita una eficiente sangría y se eviten causar cortes que deterioren la piel; una sangría insuficiente origina el defecto de "cuero venoso" y facilita la putrefacción.

Quando se trata de recolectar sangre para consumo humano, se recomienda el uso de un cuchillo hueco que se introduce en el cuello del animal. Para ejecutar esta labor es necesario separar la piel del cuello. Posteriormente se retira la piel del pecho.



Foto 19 (izquierda)
Separación de la piel
del cuello



Foto 20 (derecha)
Desuello del pecho



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

1.2. EL DESUELLO.

El desuello es una etapa importante en el faenado del animal y comprende todos los pasos técnicos necesarios para retirar la piel sin alterar su calidad.

En algunas Plantas de Beneficio, la totalidad del desuello se practica con cuchillos; los inconvenientes de este método se traducen en:

- . Largos tiempos de trabajo.
- . Se requiere más personal que con el método mecánico.
- . Hay mayor peligro de contaminación de las canales con microorganismos de la piel.

Para realizar el desuello es necesario disponer de los siguientes implementos y equipos:

a) Indumentaria: El personal encargado del desuello, para su comodidad, eficiencia, seguridad e higiene debe estar provisto de la siguiente indumentaria mínima: Casco protector, overol color claro, delantal de plástico, botas antideslizantes de fácil limpieza y guantes de seguridad.

b) Utensilios: Los utensilios que se requieren para un buen desuello son:

Cuchillo recto: Se utiliza únicamente para realizar el rayado inicial, antes de ser utilizado el cuchillo curvo.

Figura 5
Cuchillo recto para
los cortes hincales
de la piel



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Cuchillo curvo: Es el más importante para facilitar el proceso de obtención de la piel; de hoja ancha y fabricada en material de acero inoxidable con una longitud de 15 a 18 cm.

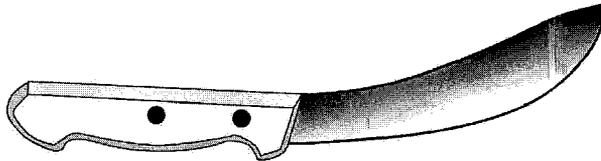


Figura 6
Cuchillo curvo para labores de desuello

Chaira o afilador: Se requiere para mantener el filo de los cuchillos.

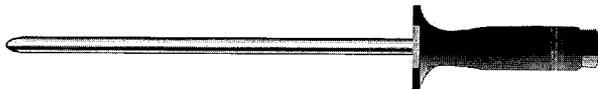


Figura 7
Chaira

Porta-cuchillos: Se requieren para garantizar la seguridad del personal y facilitar la manipulación de los cuchillos.

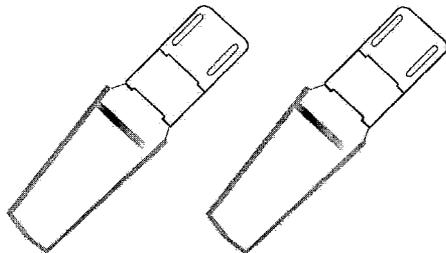


Figura 8
Porta - cuchillos

c) Maquinaria: La maquinaria requerida para el desuello:

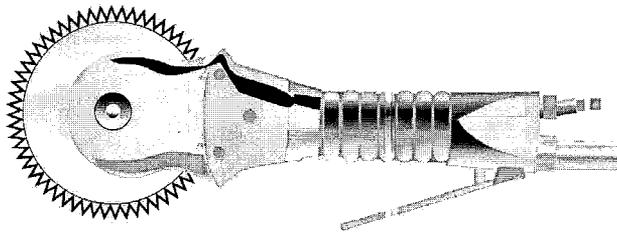
Cuchillo neumático o eléctrico: Consiste en un equipo que cuenta con una cuchilla giratoria que desprende la piel garantizando que esta no sufra cortaduras.

Si se cuenta con el cuchillo neumático, se recomienda realizar con este, la mayor parte de las operaciones que conducen al desprendimiento de la piel.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Figura 9
Cuchillo neumático



Las ventajas de utilizar el cuchillo neumático o eléctrico son:

- . Se garantiza que la piel no sufra cortes.
- . El desuello se realiza con mayor rapidez y eficiencia.
- . Contribuye a la garantía de calidad de la carne y la piel.
- . En algunos países las pieles obtenidas por este método tienen un mayor valor comercial que las obtenidas con cuchillo convencional.

Maquina desolladora: Contribuye a facilitar el desprendimiento final de la piel por tracción, protegiéndola de rayones y cortadas; existen modelos de maquinas que desprenden la piel por medio de tracción hacia arriba o hacia abajo. Un modelo de tracción hacia arriba se basa en una cadena sinfín que permite el enganche de las partes libres de la piel para que esta sea extraída; algunas plantas de beneficio utilizan este sistema.

2. CORTES INICIALES PARA LA OBTENCION DE LA PIEL

El propósito del desuello es la obtención de pieles sin rayones, ni cortadas, limpias, con la menor cantidad de grasa y carne posible y un diseño rectangular. Esta forma se consigue si se realizan correctamente los cortes iniciales en la piel.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

3. PROCEDIMIENTO PARA UN CORRECTO DESUELLO

a) Separación de las extremidades anteriores: Terminada la sangría, se efectúa la separación de las manos con la ayuda de un cuchillo.



Foto 21
Corte de manos

b) Cortes iniciales en la región anterior del animal: Se inicia cortando la piel por la línea media del animal, desde la mitad del pecho hasta la mandíbula y del pecho hasta arriba del ombligo.



Foto 22
Corte de la piel de
cola a la mandíbula



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

c) Separación de la cabeza: Para facilitar la operación, la cabeza se despoja de su piel y se seccionan las vértebras que unen a esta con el cuello. Los cuernos se han retirado previamente mediante el uso de una guillotina o una sierra.

d) Desuello de la región posterior: El desuello de la región posterior se acompaña de un conjunto de operaciones denominadas de transferencia que permiten el paso del animal desde el riel de sangría, hasta el riel de trabajo, con el objeto de permitir su colgado de las dos patas y así facilitar las labores de desuello. Para facilitar lo anterior, el operario se ubica sobre una plataforma elevada, denominada de transferencia.

El procedimiento que facilita el desuello de la región posterior del animal es el siguiente:

. Por debajo del tobillo de la pata libre, se efectúa un corte circular de la pata y se conecta el rayado con la línea media del animal, hasta empalmar, aproximadamente, a pocos centímetros delante del ano.

. Con el cuchillo recto, se corta la piel desde la cola hasta el ombligo, por la línea media del animal. Con la ayuda del cuchillo curvo, se efectúa el desuello de la pierna libre.

Foto 23
Desuello de la pierna



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

. Se corta la pata con la ayuda de una guillotina, una sierra o con un cuchillo y se coloca un gancho con roldada en el talón de Aquiles y con la ayuda de un polipasto, se cuelga la pierna libre de piel.

. Las operaciones siguientes que conducen a practicar los cortes y el desuello de la región posterior, se realizan en la misma forma descrita anteriormente.

. Cuando el animal aun se encuentra en la zona de transferencia, con una cuchillo recto se raya la cola y se hace un corte alrededor del ano para facilitar el desprendimiento del recto y se anuda con una piola o banda elástica; para lo anterior, se recomienda introducir la terminación del recto en una bolsa de plástico y se ata por encima de esta.

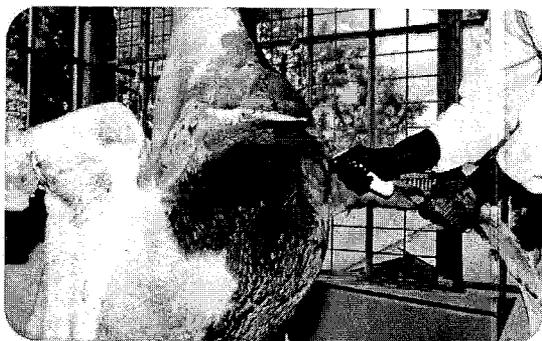


Foto 24
Rayado de la cola

e) Desuello del anca, vientre y costillares: Con el auxilio del cuchillo curvo, se continúa el desuello del abdomen, el anca y los costillares, de ambos lados. Es conveniente ser cuidadosos para evitar los rayones, huecos y desprendimiento de la carne, especialmente la sobrebarriga y la grasa.

f) Desuello de la región anterior: Consiste en retirar la piel de los brazos, el pecho y el cuello. Para ello se inicia el corte de la piel por la línea media del ombligo y hasta



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

el cuello. Con el cuchillo curvo se procede a separar la piel del cuello y luego se extrae la piel del pecho.

Foto 25 (izquierda)
Desuello del anca,
vientre y costillares

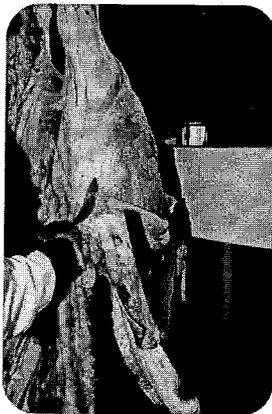


Foto 27 (derecha)
Desuello del pecho

Foto 26 (abajo)
Desuello de los
costillares



A continuación, se raya la piel del brazo hasta encontrar la línea media. Posteriormente, se practica el desuello del brazo. Los dos cortes del rayado del brazo, se unen aproximadamente a 6 cm. Por delante de la punta del pecho.

Foto 28
Desuello del brazo



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

g) Desuello de la región dorsal: La región dorsal aloja la parte más valiosa de la piel; por consiguiente se debe retirar con el mayor cuidado posible. Para su realización, se deben utilizar cuchillos neumáticos o curves que desprenden la piel, protegiéndola de los daños que se puedan causar. Si la Planta no cuenta con maquina desolladora, el desprendimiento de la piel se debe realizar ejerciendo tracción hacia abajo y auxiliados con los cuchillos.

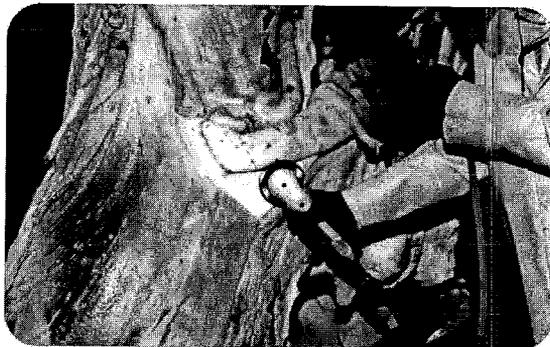


Foto 29
Desuello de la
región dorsal

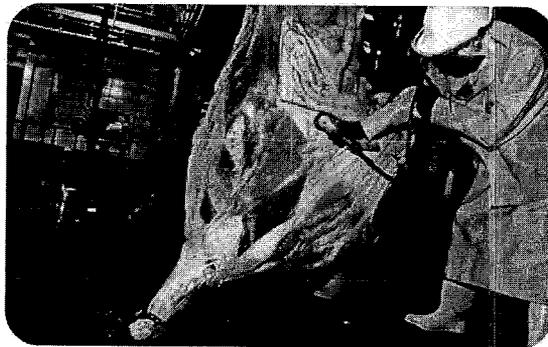


Foto 30
Desuello con cuchillo
neumático

h) Uso de máquinas desolladoras: Una maquina sencilla que se utiliza para auxiliar del desuello, es la de rodillo. Para el uso de la maquina desolladora, se procede como sigue: Se encadenan las partes libres de la piel de la región anterior, se acciona el polipasto y se retira completamente la piel hacia abajo. Se acciona el polipasto y se ayuda al



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

desprendimiento de la piel con el cuchillo neumático o curvo. Existen diversos modelos de máquinas desolladoras de alta eficiencia que permiten la extracción de las pieles hacia arriba y hacia abajo. La mayor parte de estas, incluidas algunas de rodillo, permiten efectuar la extracción total de la piel, incluida la cabeza. Las máquinas de alta eficiencia requieren que previamente se hayan sujetado los miembros anteriores, para facilitar las labores de extracción total de la piel, ejerciéndose tracción hacia arriba.

Foto 31 (izquierda)
Se encadenan las partes libres



Foto 32 (derecha)
Acción de polipasto

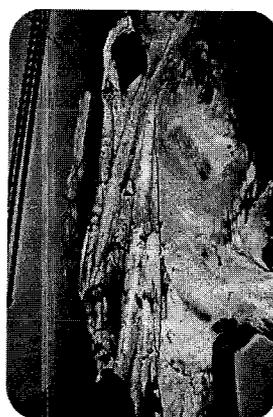


Foto 33 (izquierda)
Desprendimiento de la piel con la máquina desolladora de rodillo



Foto 34 (derecha)
Desprendimiento de la piel hacia abajo



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"



Foto 35
Sujeción de los
miembros anteriores

4. DAÑOS CAUSADOS A LAS PIELES EN LA PLANTA DE BENEFICIO.

Los daños más frecuentes que se ocasionan a la piel durante el sacrificio y faenado de los animales son:

- a) Defecto de "cuero venoso: Resulta de una sangría deficiente. (Foto 36).
- b) Rayones: Ocasionados por el deficiente uso de los cuchillos, especialmente si se utilizan cuchillos rectos. (Foto 37).

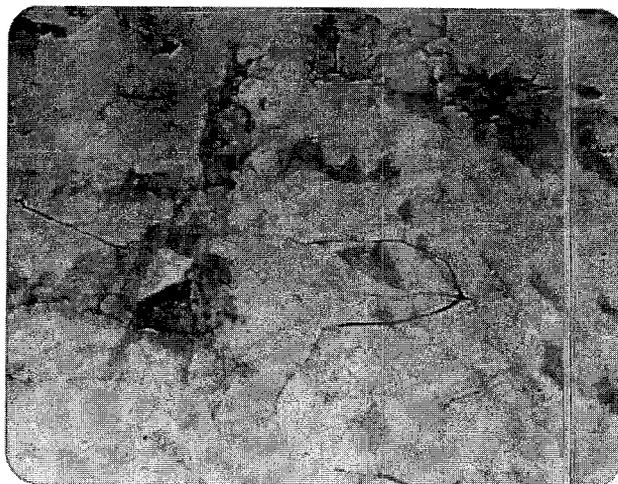
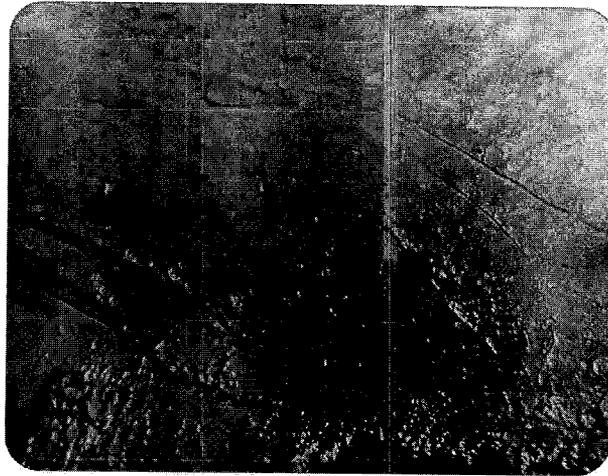


Foto 36
Defecto de
"Cuero Venoso"



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Foto 37
Rayones en la carnaza



c) Cortaduras: Cuando se perfora completamente la piel (Foto 38), por alguna de las siguientes causas:

Foto 38
Piel perforada



- . Realizadas intencionalmente para sujetar las pieles con la mano mientras se realiza el desuello.
- . Por demora en el desuello, resulta difícil la práctica del desuello cuando el animal está frío; el desuello se debe realizar rápidamente después del sacrificio del animal.
- . Por el empleo de cuchillos puntiagudos.
- . Por una posición insegura del operario.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

d) Diseño inapropiado: Resulta de la aplicación de un rayado inicial inapropiado. (Foto 39).

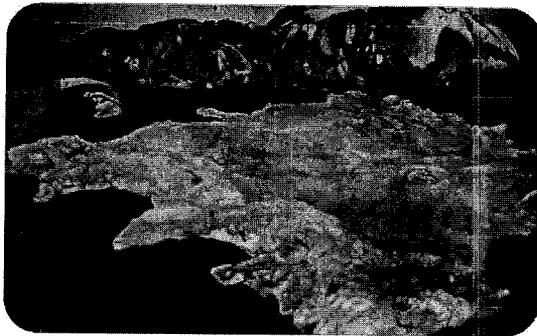


Foto 39
Diseño inapropiado

RESUMEN GRAFICO DEL PROCESO DE DESUELLO

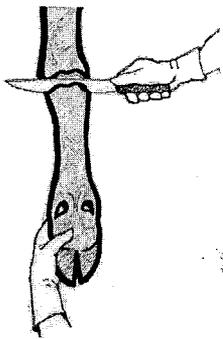


Figura 10
Corte de manos

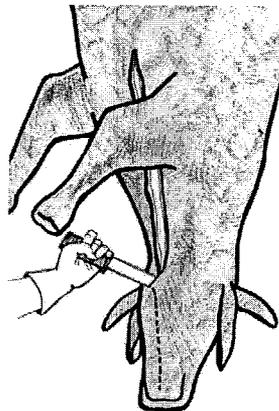


Figura 11
Corte inicial del pecho
hasta la mandibula

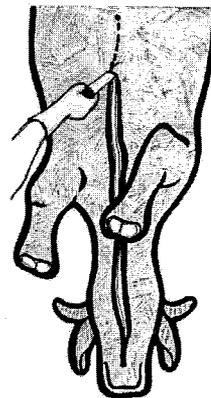


Figura 12
Corte inicial del pecho
hasta el ombligo



226
15 MAR 2002

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

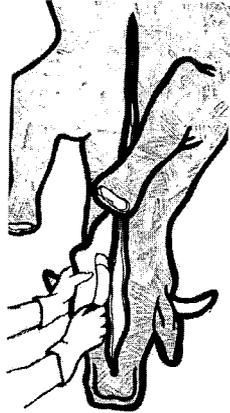


Figura 13
Desuello del cuello

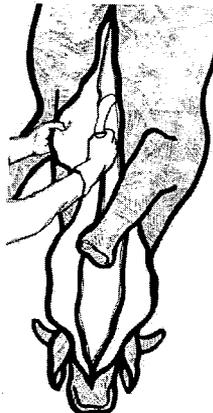


Figura 14
Desuello del pecho



Figura 15
Corte de la piel
en el brazo

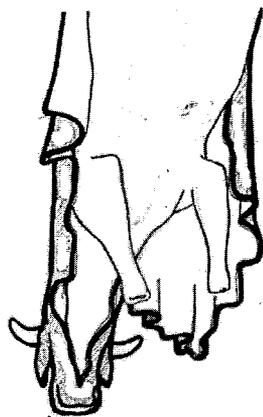


Figura 16
Cuello, pecho y
brazos desollados

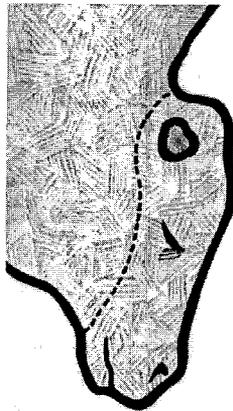


Figura 17
Línea guía para realizar el
corte de la piel a nivel de la cabeza

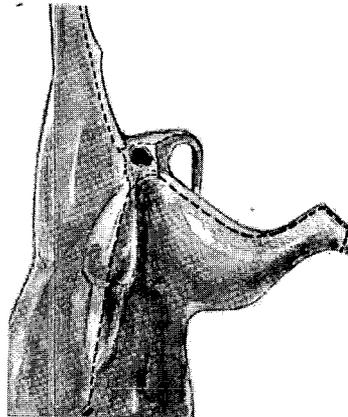


Figura 18
Guía para iniciar el desuello
de la región posterior



Figura 19
Guía para realizar el corte
circular de la pata

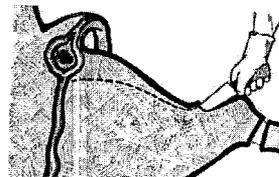


Figura 20
Guía para conectar el corte circular
con el corte en la línea
media del animal



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

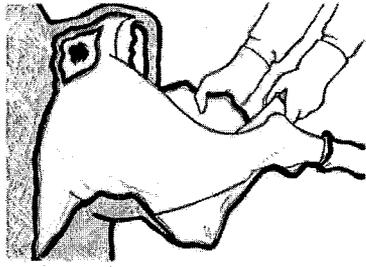


Figura 21
Desuello de la pierna

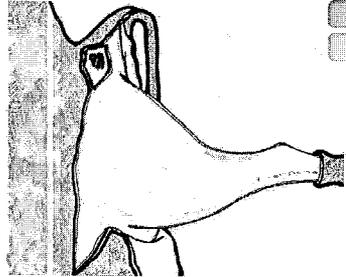


Figura 22
Pierna despojada

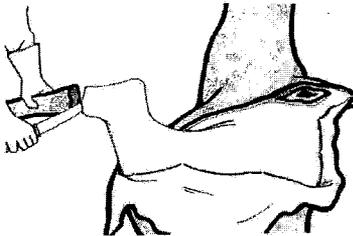


Figura 23
Separación de la
extremidad posterior

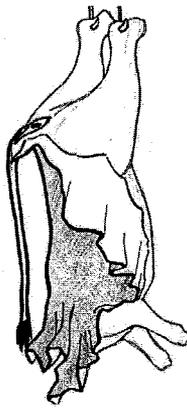


Figura 24
Tren posterior
despejado

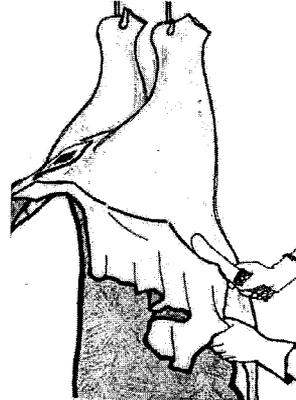


Figura 25
Separación de la piel
en la región ventral del animal

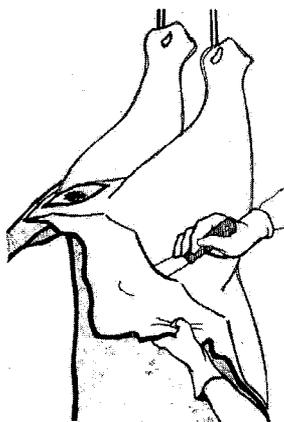


Figura 26
Despeje de la piel
del anca

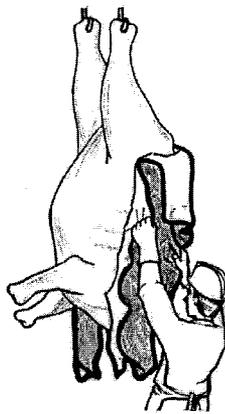


Figura 27
Desprendimiento manual
de la piel

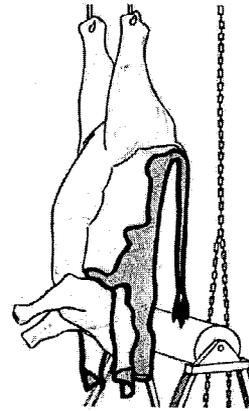


Figura 28
Piel antes de utilizar
la máquina desolladora



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

CAPITULO VI MANEJO Y CLASIFICACION DE LAS PIELES

I. PREVENCIÓN DE DANOS DE LA PIEL DESPUÉS DEL DESUELLO.

Con el propósito de evitar los daños que se pueden producir a las pieles después del desuello, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- a) Evitar la contaminación ocasionada por la sangre y contenido gastrointestinal, puesto que contribuyen a la rápida descomposición de la piel por contaminación.
- b) El tiempo entre el desuello y la aplicación de un método de conservación debe ser mínimo con el fin de evitar el crecimiento de bacterias.
- c) Se debe evitar el doblar las pieles para su transporte puesto que se ocasiona la caída y putrefacción del pelo y otros daños por contaminación.

2. CLASIFICACION DE LAS PIELES.

De acuerdo con criterios comerciales, las pieles se pueden clasificar teniendo en cuenta criterios zootécnicos y por la ausencia o presencia de defectos. Así, los criterios para la clasificación de las pieles, se basa en los siguientes aspectos:

- a) Peso de la piel.
- b) Tamaño de la piel.
- c) Presencia o no de marcas de fuego y su localización.
- d) Condición sexual del animal.
- e) Nivel de engrasamiento.
- f) Presencia o no de defectos como rayones y cortaduras.
- g) Diseño de la piel.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Nota: Para efectos de la clasificación de las pieles, por razones de calidad se recomienda atender las normas NTC 962 y NTC2217.

CAPITULO VII TRANSPORTE DE LAS PIELES A LAS CURTIEMBRES

I. MANEJO PREVIO AL TRANSPORTE.

El transporte de las pieles desde la planta de beneficio a las curtiembres debe realizarse en el menor tiempo posible, teniendo en cuenta que después de cuatro horas de efectuado el desuello, se inicia la acción de las enzimas y por consiguiente, el proceso de deterioro.

Antes de ser transportadas las pieles, deben lavarse con agua fría con el propósito de eliminar las suciedades.

Un buen transporte de las pieles se puede garantizar si estas se someten previamente a enfriamiento mediante la aplicación de hielo en escamas o llevándolas a cámaras de refrigeración.

Por ningún motivo, se transportaran pieles dañadas con aquellas que se encuentran en buen estado.

2. CARACTERISTICAS DE LOS VEHÍCULOS.

Los vehículos autorizados para el transporte de las pieles deben cumplir con las normas establecidas por las autoridades competentes y llevar una leyenda que indique "Transporte de Pieles".

Los vehículos que transportan las pieles deben limpiarse



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

y desinfectarse antes del cargue y después del descargue de un nuevo lote de pieles. Se recomienda el uso de desinfectantes no corrosivos.

Hay que inspeccionar los vehículos para garantizar que no haya presencia de insectos y hormigas que pueden deteriorar las pieles. Se recomienda que estos sean tratados con insecticida, antes de cargar las pieles.

Hay que descartar la presencia de óxido, en las superficies que puedan ponerse en contacto con las pieles durante su transporte.

Con el propósito de mitigar los impactos ambientales negativos que se ocasionan en las vías por el escurrido de líquidos de los camiones transportadores, se recomienda que estos estén dotados de un sistema de recolección de los líquidos para ser dispuestos en un sitio para su tratamiento, antes de ser vertidos a las fuentes finales.

LA PIEL Y SU CONSERVACION

CAPITULO VIII CONSERVACION DE LAS PIELES CRUDAS

Existen diversos métodos de conservación de pieles y de su correcta aplicación depende la calidad de las mismas, pues un método de conservación mal aplicado les causa graves defectos.

Las pieles se pueden conservar por cortos periodos de tiempo si se aplican las siguientes recomendaciones.

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

a) Limpieza de la piel:

. Se retira la carne y grasa de la piel con el cuchillo curvo. Esta operación se denomina "descarne" o "moteo", se debe realizar cuando sea absolutamente necesario y evitando el deterioro de la piel por cortaduras.

. Se lava la piel con agua limpia y abundante para retirar las suciedades

. Se permite el escurrido de la piel, sobre superficies inclinadas.

b) Salado de la piel:

. Se recomienda seguir lo dispuesto en el Código Sanitario para los Animales Terrestres, Artículo 3.6.2.4: "Para inactivar el virus de la Fiebre Aftosa presente en los cueros y pieles brutos destinados al uso industrial se deberá utilizar el procedimiento siguiente: salazón durante por lo menos 28 días con sal marina que contenga un 2% de carbonato de sodio.

Este procedimiento de conservación, consiste en aplicar una capa de sal sobre la carnaza (cara de la piel desprovista de pelo). La cantidad de sal que se debe aplicar varía según la temperatura del sitio de almacenamiento y de las características físicas de cada piel, dependiendo del clima, y el peso de los cueros y pieles, se dosificará la sal, a razón de:

- . 15 %, para climas fríos y
- . Del 30 al 45 %, en climas cálidos.

Utilice siempre la cantidad de sal necesaria para garantizar la conservación. Las pieles así saladas se deshidratan en aproximadamente 8 días. Se recomienda salar las pieles para iniciar su conservación, en un plazo máximo de cuatro (4) horas después del desuello.

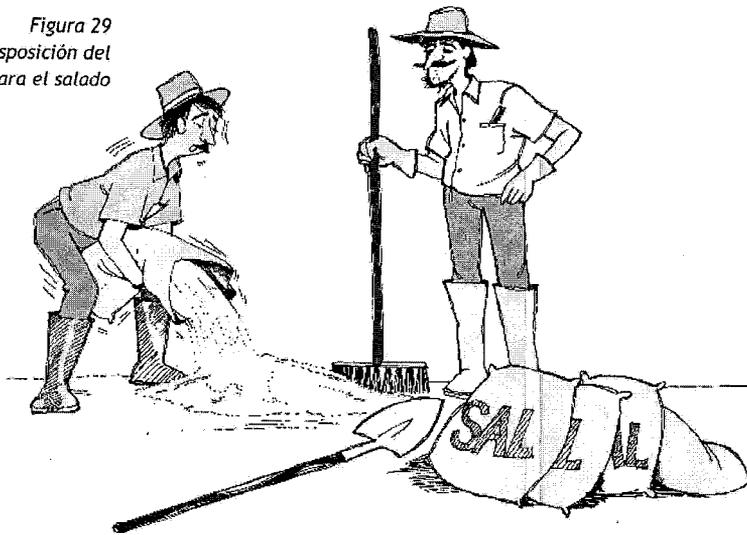
Los pasos para un correcto salado son:

. Se distribuye una capa de sal en la superficie sobre la cual se van a apilar las pieles.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

Figura 29
Disposición del
sitio para el salado



. Se extiende la primera piel con la carnaza hacia arriba y se aplica una capa de sal sobre ella.

Figura 30
Salado de la primera
piel del arrume



. Se extiende la segunda piel con la carnaza hacia arriba y se continúa apilando y salando pieles en la misma forma.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"



Figura 31
Pielés saladas
y arrumadas

c) Doblado:

Después de deshidratada la piel, debe doblarse en rectángulos que permitan la formación de pilas o arrumes y faciliten su transporte. Las pieles se doblan con la carnaza hacia adentro para evitar la pérdida excesiva de sal, especialmente en los dobleces, donde se iniciaría la putrefacción. De esta forma soportan las variaciones de temperatura durante el transporte.

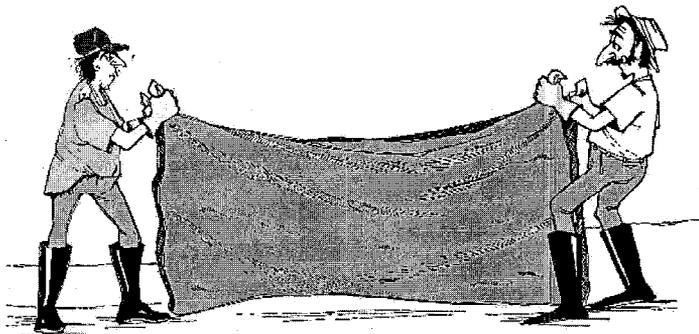


Figura 32
Doblado de la
piel por la mitad



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

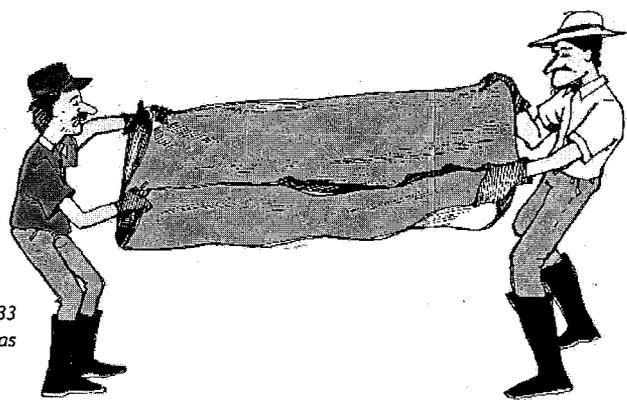


Figura 33
Doblado de las faldas

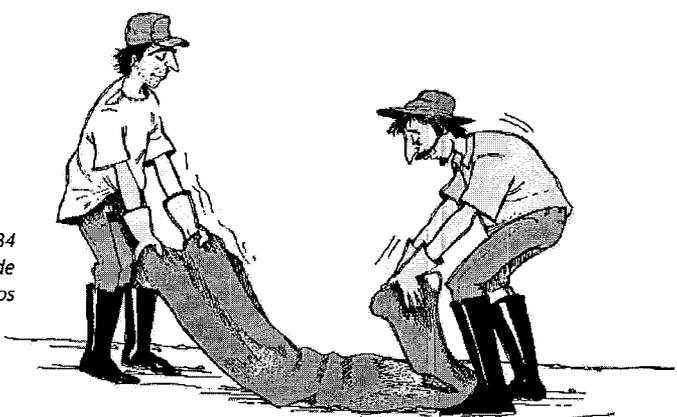


Figura 34
Doblado de los extremos

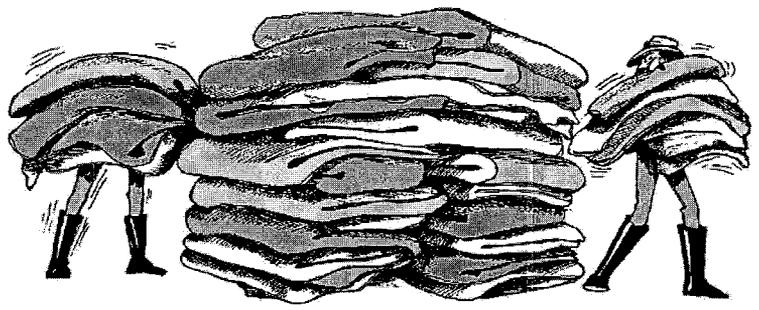


Figura 35
Arrumado o apilado



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

LA PIEL Y SUS DEFECTOS

CAPITULO IX DEFECTOS QUE AFECTAN LAS PIELES

I. DEFECTOS SEGUN LAS CARACTERISTICAS DE LA PIEL.

a) Raza: La piel de los animales de razas especializadas es más suave, delgada y flexible que la de raza criolla y con mayor razón existen diferencias entre las especies.

b) Edad y Sexo: La consistencia y flexibilidad de las pieles de los animales jóvenes es mayor que la de los adultos. La piel de las hembras es más fina y delgada que la de los machos.

c) Arrugas: Los pliegues naturales que se forman en la piel al igual que los rayones inutilizan las pieles para producir cueros de buena calidad.

d) Espesor: En una misma piel el espesor varia según la región que se considere y esto ha motivado que se distingan en la piel zonas de diferente rendimiento industrial.

e) Piel Venosa: Algunas especies presentan una piel mas irrigada que otras, por lo tanto tienen un mayor numero de vasos sanguíneos que forman parte de la estructura y que al ser curtidas dan origen en los cueros al defecto denominado "acanaladuras", las cuales son vacíos dentro de la estructura del cuero afectándose su consistencia.

f) Pigmento de melanina: Las pieles de color oscuro no aceptan fácilmente los colores de tal manera que solo se pueden obtener de ellas cueros oscuros.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

g) Organización de la estructura de la piel: Influye en su flexibilidad y consistencia.

h) Exceso de grasa: Los animales excesivamente cebados acumulan grasa subcutánea, la cual permanece adherida a la carnaza, lo anterior dificulta la penetración de los agentes conservantes y en consecuencia se origina la formación de manchas y la putrefacción de la piel.

i) Flor marmórea: Se observa en aquellas pieles en que la grasa se ha incorporado o forma parte de la estructura de la piel.

j) Osificación: Proceso que transforma la piel en una sustancia inflexible.

k) Foto sensibilización: Daños causados en la piel por acción principalmente de la luz solar y que producen la destrucción de sus capas.

l) Dieta: La alimentación desbalanceada de los animales, en cuanto a vitaminas, minerales y proteínas, afecta el normal funcionamiento y desarrollo de todos los órganos del individuo.

m) Clima: La piel es la encargada de mantener constante el medio interno del animal para lo cual debe reaccionar de diversas formas a las condiciones del ambiente en que se desenvuelve el animal, eso quiere decir que si cambian su estructura cambian sus características.

2. DEFECTOS EN LA PIEL CAUSADOS POR ENFERMEDADES.

a) Calvicie: La pérdida del pelo que deriva de la piel, afecta su calidad al causar alteraciones en la dermis, pues esta posee numerosos folículos pilosos.

b) Antrax: El carbón bacteridiano es una enfermedad muy

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

peligrosa por ser altamente contagiosa y muy difundida en todo el país, esta enfermedad también se conoce con el nombre de peste rayo y ataca a los bovinos, equinos, mulares, ovinos, caprinos, porcinos y al hombre. Por esta razón las pieles provenientes de estos animales no deben ser utilizadas en los procesos de curtido.

c) Dermatitis: Irritación de la dermis que se puede deber a la acción de agentes químicos, alergias o a la acción de parásitos externos, causando graves daños en la flor.

d) Eczemas: nombre de diversas enfermedades de la piel caracterizadas por vesículas, secreción y descamación epidérmica.

e) Gangrena de la piel: Destrucción completa de la piel en una o varias partes del cuerpo debido a la acción de microorganismos (*genero clostridium s.p.*)

f) Hiperqueratosis: Acumulación excesiva de una sustancia albuminoidea (queratina) en la capa externa de la epidermis de los vertebrados y en órganos de la piel como uñas, plumas, cascos, cuernos. La queratina excesiva en la piel ocasiona la pérdida de su flexibilidad.

g) Viruela: Enfermedad eruptiva, infecciosa, contagiosa y epidérmica, originada por un virus y caracterizada por una erupción pustulosa, que deja, al secarse, hoyuelos característicos en la piel inhabilitándola como materia prima.

h) Hongos: Enfermedades parasitarias causadas por hongos de diferentes géneros que originan dermatitis.

i) Foliculitis: Degradación del folículo piloso debido a diferentes factores que ocasionan la pérdida del pelo y de la estructura.

j) Tuberculosis de la piel: Enfermedad infecciosa y contagiosa debido al bacilo de Koch, caracterizada por la

Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

formación de tubérculos en distintos órganos como son: Pulmones, vértebras, piel (lupus), riñones, meninges (meningitis tuberculosa), intestinos.

k) Tumores: Consisten en el aumento del volumen de parte de un tejido o de un órgano debido a un crecimiento anárquico y desordenado de las células que los componen.

l) Seborreas: Alteraciones de la queratinización epidérmica y de la secreción sebácea

m) Manchas: Ocasionadas por aplicación de yodo, mertiolate, alcohol.

n) Cambios e el color: Llamado catire, son los cambios de color en ganado negro ocasionados por hambre crónica en los animales

o) Intoxicaciones: Llamada atriquiasis son alopecias generalizadas por intoxicaciones por plomo y otros metales pesados.

3. DEFECTOS ORIGINADOS POR LA ACCIÓN DE PARÁSITOS

Debido a la falta de implementación de los planes sanitarios en los sitios de producción pueden ocurrir los siguientes problemas:

- a) Daños por piojos
- b) Daños por gusanos e insectos.
- c) Daños por nuches (miasis).
- d) Daños por sarna.
- e) Daños por garrapatas.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

4. DEFECTOS CAUSADOS MECANICAMENTE DURANTE LA VIDA DEL ANIMAL.

- a) Marcas de fuego, frías, químicas, e alquitrán, de colorantes.
- b) Ampollas, llagas o úlceras.
- c) Efecto de la fatiga, antes del sacrificio (no permite una eficiente sangría).
- d) Rayones por alambre de púas y objetos puntiagudos.
- e) Daños por transporte.
- f) Daños por la orina y materia fecal.

5. DANOS QUE OCURREN DESPUES DE LA MUERTE DEL ANIMAL Y ANTES DEL SALADO.

- a) Cortadas y raspaduras.
- b) Efectos de un sangrado deficiente (cuero venoso)
- c) Defectos por limpieza y recorte inapropiados (descarne).
- d) Defectos por prácticas inadecuadas de beneficio. Los animales se deben beneficiar izados.
- e) Rompimiento de la flor por causas mecánicas.
- f) Defectos por perfil inapropiado en el desuello, forma irregular de las pieles, se deben realizar correctamente los cortes iniciales de desuello.



Continuación de la Resolución: "Por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manejo Para la Producción y Obtención de la Piel de Ganado Bovino y Bufalino"

6. DEFECTOS DEBIDO AL SALADO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.

- a) Putrefacción por proliferación de bacterias.
- b) Manchas causadas por agentes químicos, que causan precurtición.
- c) Manchas de origen metálico (hierro, magnesio).
- d) Manchas por suciedad (orina, estiércol, sangre).
- e) Pelo flojo, nos indica que en las pieles, se ha iniciado el proceso de putrefacción.
- f) Abrasiones mecánicas, rayones.
- g) Daños por insectos, ratas, etc., el principal insecto que daña las pieles almacenadas es el *Dermestes Vulpinus*.
- h) Flor marcada por granos gruesos de sal. Daños por transporte.
- i) Daños causados por alta humedad, que permite la proliferación de los microorganismos causantes de la degradación.

