Elaborado o modificado por: **Lic. Gerardo Cervantes Fonseca** **Perito Judicial 1** **Sección de Balística y Trazas**	**Revisado por Líder Técnico:** **Lic. Kevin Murillo Valerio** **Líder Técnico de Sección / Unidad de Números Troquelados**
Visto Bueno Encargado de Calidad: **Licda. Ivannia Solís Blanco** **Encargado de Calidad de la Sección de Balística y Trazas**	**Aprobado por:** **Licda. Kattia Saborío Chaverri** **Jefatura, Sección de Balística y Trazas**

COPIA NO CONTROLADA

CONTROL DE CAMBIOS A LA DOCUMENTACIÓN

Versión	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión	Descripción del Cambio	SCD	Solicitado por
01	15/06/2008	27/12/2017	Versión Inicial del Procedimiento	-	KSC
02	27/12/2017	11/03/2020	Actualización de formato y contenido	021-17	KSC
03	11/03/2020	09/09/2022	Modificación alcance y terminología. Eliminación de puntos 7.18 y 7.19 de la versión anterior.	003-20	KSC
04	09/09/2022	22/10/2024	Modificación alcance, terminología y referencia. Modificación procedimiento y Criterios de Aceptación o Rechazo de Resultados. Se agregó terminología y materiales	017-22	KSC

05	22/10/2024		Modificaciones realizadas debido a observaciones de la Unidad de Gestión de Calidad	014-24	KSC

ESTE PROCEDIMIENTO ES UN DOCUMENTO CONFIDENCIAL PARA USO INTERNO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORENSES SE PROHÍBE CUALQUIER REPRODUCCIÓN QUE NO SEA PARA ESTE FIN

La versión oficial digital es la que se mantiene en la ubicación que la Unidad de Gestión de Calidad defina. La versión oficial impresa es la que se encuentra en la Unidad de Gestión de Calidad. Cualquier otro documento impreso o digital será considerado como copia no controlada

COPIA NO CONTROLADA

1 Objetivo:

Establecer la secuencia de pasos que se deben seguir para la comparación e identificación de marcas estampadas sobre la piel de ganado, cuando se cuente con un medio comparativo como un fierro, tatuadora, marca en otro espécimen contemporáneo con la fecha de marcaje de la marca dubitada y/o Certificado de Diseño de la marca emitido por el Registro Nacional.

2 Alcance:

El procedimiento aplica para ser utilizado en el análisis de marcas estampadas, sobre la piel de ganado, por parte de los peritos de la Unidad de Troquelados utilizando un medio comparativo que permita valorar el diseño de forma parcial ó completa con base a un fierro, tatuadora, marca en otro espécimen contemporáneo con la fecha de marcaje de la marca dubitada y/o Certificado de Diseño de la marca emitido por el Registro Nacional (matrícula).
En la aplicación del peritaje se puede comprobar una serie de características físicas como son: diseño, forma, tamaño (ver criterios de aceptación o rechazo de resultados); que pueden verse afectadas por el tiempo transcurrido desde el marcaje, proceso de cicatrización, sobreposición de marcas e inclusive el método de marcaje utilizado.
La metodología para la determinación en la comparación de marcas estampadas en semovientes, se encuentra validada según informe de validación 002-FIS-VAL-2022.

3 Referencias:

- Registro de Propiedad Industrial. (2014). Compendio de Legislación: Marcas de Ganado. PROLITSA S.A. 1ed. San José, Costa Rica.
- Informe de validación 002-FIS-VAL-2022.

4 Equipos y Materiales:

- Agua
- Boleta de registro de comunicación verbal sobre casos
- Cámara digital resistente al agua y golpes. similar a Olympus Tough 6
- Cepo, bramadero, manga u otra metodología que inmovilice el animal
- Chuzo eléctrico (u otro)
- Corral con manga preferiblemente
- Extensión Eléctrica
- Formulario Análisis de marcas identificatorias en semovientes (bovinos)
- Formulario Análisis de marcas identificatorias en semovientes (equinos)
- Fuente de luz (foco u otros)
- Frigorífico que brinde al menos de 2 a 8°C
- Hoja papel
- Jabón o champú
- Maquinilla para rasurar

COPIA NO CONTROLADA

- Marcadores
- Navajilla o instrumento de rasurado (tijera, rasuradora eléctrica)
- Sistema digital de Troquelados (SIDITRO), versión vigente
- Testigo métrico
- Tinta (recipiente con tinta para sellos)
- Trozos de tela secos o similar

5 Reactivos y Materiales de Referencia:

N/A

6 Condiciones Ambientales:

En condiciones de lluvia no es posible realizar el análisis de marcas estampadas en ganado, se debe buscar condiciones idóneas de luz, así como buscar un sitio bajo techo o esperar que deje de llover.

7 Procedimiento:

7.1 Revise y lea detenidamente toda la solicitud asignada, que cumpla los apartados correspondientes y que mediante la información que contiene incluida la descripción del animal, pueda ser analizada por parte de los peritos de la Unidad de Números Troquelados, en caso de duda revise la lista oficial de pericias brindadas en la Sección de Balística y Trazas, consulte al Líder Técnico o al Jefe de Sección. Ante alguna observación que impida su análisis trate de solicitar que sea corregida.

7.2 Realice si es posible el contacto vía telefónica, con el depositario judicial del semoviente cuestionado unos días antes de realizar la gira, utilizando la boleta de registro de comunicación verbal sobre casos; fijando día, hora y condiciones básicas para realizar el peritaje como son: lugar de análisis con techo preferiblemente, método de sujeción del animal, disponibilidad de agua, etc . En caso de no poderse comunicar con el depositario judicial, realícelo a través de la autoridad solicitante y deje constancia en la boleta de registro de comunicación verbal.

7.3 Cuando se recibe un trozo de piel de semoviente para analizar la marca, debe sacarse del frigorífico con un mínimo de 12 horas antes de realizar el peritaje. Lo anterior para que su manipulación sea más fácil. Debe tomarse en cuenta que, para el traslado al laboratorio previo al análisis, puede utilizarse suficiente sal o hielo y mantenerlo en congelación en el laboratorio, hasta al menos 12 horas antes de su análisis.

7.4 Verifique el material para estudio descrito en la solicitud de dictamen pericial, contra lo presentado por el depositario judicial o encargado del animal cuestionado, o bien contra el indicio extraído del frigorífico. Puede utilizar como referencia para la ubicación de marcas artificiales, la información descrita en el anexo número 01.

Nota 2. Cuando las marcas localizadas en el animal o la descripción no concuerden con lo descrito en la solicitud de dictamen pericial, se debe consultar en primera instancia con la autoridad judicial que lleva el caso, para que aclare la situación. Si no hay forma de contactar al investigador, se debe valorar conjuntamente con el líder técnico. Si no se cumple los pasos indicados anteriormente, no es posible realizar el análisis.

COPIA NO CONTROLADA

7.5 Realice tomas fotográficas panorámicas del trozo de piel cuestionado o animal, si la agresividad del animal y el corral así lo permiten. Cuando sea requerido en tomas fotográficas utilice una fuente de luz, tales como extensiones eléctricas con bombillos, foco o lámpara.

7.6 Solicite la ayuda necesaria para inmovilizar el animal cuestionado si lo requiere, ya sea mediante una manga, cepo, poste(bramadero), mecate, nariguera u otro. Si se requiere utilice el chuzo eléctrico para arrear el animal.

7.7 Anote en el Formulario Análisis de marcas identificatorias en semovientes (bovinos) o Formulario Análisis de marcas identificatorias en semovientes (equinos), lo siguiente: raza, edad, sexo y cualquier otra característica física, tal como color del manto piloso, color de la piel, remolinos en la cabeza y frente, existencia o no de cuernos, mesa dentaría. Reseñe lo anterior por medio de fotografías específicas.

7.8 Fotografíe en detalle la marca cuestionada, preferiblemente colocándole un testigo métrico.

7.9 Realice las anotaciones en el formulario de trabajo correspondiente, con respecto a la observación de las marcas en el animal antes del proceso de rasurado, describa y/o dibuje la forma y diseño de la marca; también considere el color y estado de la piel y si el área donde está impresa la marca presenta tejido necrótico.

<u>Nota 3.</u> Cuando la marca dubitada localizada en el animal sea fácilmente legible, no es necesario aplicar el rasurado de la misma a menos que el perito lo considere necesario y exista una duda razonable.

7.10 Aplique agua sobre el pelaje y tome imágenes sobre la marca estampada.

7.11 Agregue si es necesario jabón o champú para facilitar la operación de rasurado.

7.12 Elimine el pelo del área donde se localiza la marca con una maquinilla y su respectiva navajilla o instrumento de rasurado (tijera, rasuradora eléctrica u otro), hasta observar la piel donde fue impresa la marca en cuestión. La maquinilla debe moverse preferiblemente en dirección del crecimiento del pelaje. El pelo rasurado que queda normalmente sobre la piel del animal puede ser desplazado con abundante agua, trozos de tela o hasta con la palma de la mano, para una mejor visualización de la marca.

7.13 Retire de la piel, con un trozo de tela seco o la mano, el exceso de agua para observar mejor la marca rasurada. Fotografíe.

7.14 Limpie si lo cree necesario con agua la maquinilla cada vez que se sature de pelos.

7.15 Analice el medio de comparación contra la marca estampada en la piel, observe las semejanzas o diferencias entre ellos, considere la elongación de la piel y el tipo de marcaje (fuego, nitrógeno y potasa (ver terminología), así como el tipo de alteración en la marca dubitada en caso que lo presentara además de la marca inicial (antes de comparar y rasurada la piel) y vaya valorando la marca final (luego de haber realizado la comparación y lo indicado en el punto 7.18). Fotografíe. El medio comparativo prioritario debe ser el fierro ó instrumento de marcaje con el cual presuntamente se hizo la(s) marca(s) dubitada(s), si no se cuenta con el mismo puede utilizarse un animal contemporáneo y/o el certificado de Diseño de la marca de marcaje emitido por el Registro Nacional, además de contar con el visto bueno del Líder Técnico.

7.16 En caso de localizar cicatrices antiguas (ver terminología), donde indica el ofendido o imputado que pudo haber marcado al animal; puede delinear los trazos encontrados con un marcador que contraste con el color de piel del animal y tomar fotografías en detalle donde se observe dicha particularidad. (tomar en consideración lo indicado en el penúltimo párrafo del apartado 10).

COPIA NO CONTROLADA

7.18 Como perito verificador realice las anotaciones en el formulario de trabajo correspondiente a la observación de las marcas en la piel del animal. Luego de haber comparado y discutido las apreciaciones de cada uno y haber llegado un acuerdo de lo observado (marca final). Si no se llega a un acuerdo debe ser valorado lo observado por parte del Líder Técnico.

7.19 Realice el levantamiento físico (agréguele tinta a todo el borde de la marca del medio comparativo y colóquele un papel y presiónelo por al menos 5 segundos para que la tinta se impregne en una hoja de papel) ó digital (tomar fotografías donde se observe claramente la forma de la marca comparativa de forma frontal al lente de la cámara.

7.20 En caso de que se trate de varias marcas en diferentes lugares del animal repita el procedimiento a partir del paso 7.08.

7.21 Extraiga y revise las imágenes de la cámara digital sobre la(s) marca(s) dubitada(s) y en conjunto con el levantamiento del medio de comparación, complete los espacios faltantes del Formulario respectivo en función de la concordancia en el diseño de la marca dubitada contra el medio comparativo, por medio de la similitud de la forma y la elongación de la piel que sea proporcional. Tome en consideración el criterio de aceptación o rechazo de resultados.

7.22 Incorpore todos los resultados necesarios en la base de datos respectiva (Sistema digital de Troquelados) y emita el dictamen.

COPIA NO CONTROLADA

8 Criterios de Aceptación o Rechazo de Resultados:

No.	Criterio de Aceptación	Valor Límite	Corrección Aplicable
01	Marcas o elementos en la piel deben ser legibles	N/A	Si no es legible la información en la piel después de rasurar, no es posible realizar un análisis contra el medio de comparación y solo se limita a verificar si es el lugar de marcaje de acuerdo con la versión del depositario u autoridad judicial, indicar claramente esta situación en el dictamen. Si hay legibilidad parcial (alguno de los elementos que conforman la marca) o trazos (de cualquiera de los elementos que conformen la marca) que concuerden con el medio de comparación, se debe indicar dentro de los resultados del dictamen.
02	Medios de comparación aceptables	N/A	Si los elementos que conforman el diseño del medio comparativo son diferentes en forma a los observados en la piel del animal, no es posible realizar la comparación. Y se debe indicar en el dictamen pericial que: "La marca dubitada presenta los mismos componentes del material comparativo, pero diferente diseño; por lo cual no es posible realizar la respectiva comparación".
03	Medios de comparación aceptables		Si los elementos que conforman el diseño del medio comparativo son más grandes que los observados en la piel del animal, no es posible realizar la comparación. Y se debe indicar en el dictamen pericial que: "La marca dubitada presenta los

			elementos más pequeños que los componentes del material comparativo; por lo cual no es posible realizar la comparación, debido a que por el crecimiento de la piel estos deberían ser más grandes.”

9 Cálculos y evaluación de la incertidumbre:

Para la aplicación de este procedimiento no se requiere de cálculos y evaluación de la incertidumbre.

10 Reporte de Análisis y Resultados:

Se deben incorporar los datos del formulario de trabajo al SIDITRO y luego al dictamen pericial, en el apartado correspondiente. Lo anterior siempre que sea posible.
El cuadro de resultados debe indicar por cada columna: elemento analizado, marca inicial, tipo de alteración y marca final determinada.

En cada fila si se requiere hacer una explicación más extensa, se puede colocar la palabra: “ver interpretación” y se realiza toda la explicación necesaria luego del cuadro y de la palabra interpretación. Cuando se llena la marca inicial se debe indicar lo que se observa en la piel del animal con o sin rasurado según sea el caso. Cuando hablamos de elemento analizado se refiere al lugar general del animal, normalmente son: paleta, lomo y anca; sin embargo, se puede especificar más si se le considera necesario como ejemplo cuando hay más de una marca en el área analizable, entre otras valoraciones realizadas por el perito.

Cuando se detecta alguna alteración de la marca se debe mencionar en el apartado tipo de alteración como, por ejemplo: sobreposición de marcas o quemadura total conocido como planchazo, ect. Si no se detecta una alteración se coloca “sin alteración perceptible”,

En la marca final determinada se coloca la información que al finalizar el análisis se tiene registro en el formulario de trabajo.

Posterior al cuadro de resultados se debe cumplir lo dispuesto en el Procedimiento de Gestión y Solicitudes en cuanto a Interpretación y/u opiniones técnicas.

La interpretación en los dictámenes a modo de guía debe contener el animal que se identificó (si es posible tenerlo individualizado cuando son varios) y si la marca final determinada concuerda parcial o total con algún instrumento de marcaje o algún otro medio comparativo.

Se debe indicar cuando se trate de concordancia parcial o total de la marca en cuestión. Es parcial cuando se determina que existen trazos o algunos elementos de la marca cuestionada que concuerdan con el medio comparativo aportado. La concordancia total sería, cuando todos los elementos de la marca estampada (diseño), son concordantes con el medio comparativo aportado.

Cuando hay marcas o cicatrices que no se logran determinar se puede indicar que es una marca ininteligible.

COPIA NO CONTROLADA

En marcas antiguas realizadas con potasa, cabe la posibilidad que en la piel del animal cuestionado no se encuentre marcas parciales ni totales; debido al método de marcaje. Esto no sería un indicador de que el animal no estuvo marcado.

En caso de duda el Líder Técnico determinará como se debe dictaminar.

11 Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional:

El animal debe ser inmovilizado; sea en una manga de un corral, en un bramadero, cepo o maneado de las patas, permitiendo al perito tener contacto con el animal de una forma segura, para rasurar el área donde porta la marca estampada, sin ser golpeado.

Mantenga una alerta constante ya que se está trabajando con un animal y podría reaccionar en cualquier momento bruscamente.

Verifique que la madera de la manga esté en buen estado, así como las cuerdas a utilizar.

Utilice ropa que permita moverse con comodidad, pero no muy grandes para evitar que queden adheridas a la manga, alambre o a otro lugar. Además, utilice zapatos cómodos y cerrados.

No se acerque por detrás ya que el animal podría patear, ni haga movimientos bruscos que lo puedan asustar.

No le dé la espalda al animal.

Hágase acompañar por una persona capacitada en el manejo de animales.

COPIA NO CONTROLADA

12 Simbología:

DCF = Departamento de Ciencias Forenses
N/A = No Aplica
PON = Procedimiento de Operación Normado

°C= grados Celsius

13 Terminología:

Anca: Cada uno de los miembros (patas posteriores) del animal, específicamente las nalgas (ver anexo 01).

Bramadero: Poste para el manejo del animal ubicado en el centro del corral.

Cepo: instrumento de sujeción de ganado que sujeta la cabeza, no permitiendo que este se mueva libremente.

Cicatrices antiguas: Es una cicatriz que ya perdido el color rosado y su ancho es delgado.

Diseño: Disposición de la totalidad de formas de una marca identificatoria que caracteriza exteriormente a un animal.

Elementos que conforman una marca: se refiere al conjunto de dígitos, letras ó trazos que conforman una marca.

Elongación de la piel: Es el término empleado al proceso que le sucede a la piel del animal, cuando por efecto de crecimiento y engorde, se observa un aumento en las dimensiones de la marca colocada a edad temprana en comparación con la misma a edad más adulta. La elongación debe ser proporcional en todos los bordes a menos que haya sido afectada por alguna cicatriz ó enfermedad.

Fierro: instrumento utilizado para marcar ganado.

Ganado: término general utilizado para definir a los animales domésticos, tales como ganado bovino (vacas), ganado equino (caballos), ganado caprino (cabras), ganado porcino (cerdos) y otros.

Lomo: parte superior del animal (ver anexo 01).

Manga: lugar de sujeción para ganado; el cual consiste en reglas de madera fuerte, que limite a lo ancho el animal, donde no se pueda voltear hacia atrás el mismo.

Manto piloso: es el pelaje del animal.

Marcas Antiguas: Son aquellas que ya no se encuentran en proceso de cicatrización y que en su piel haya vuelto a su posición natural.

Marcas artificiales: Marcas realizadas por el hombre sobre el animal como marcas de potasa ó fuego, muescas, tatuajes, chip, etc.

Marca con potasa: La misma es realizada con hidróxido de potasio. Se observa en la piel con bordes irregulares en sus trazos e inclusive interrumpidos. Es una marca tenue con respecto a las marcas realizadas por fuego o nitrógeno.

Marca con nitrógeno: Marca realizada con nitrógeno (-328°F o -200°C), depositado en un recipiente. El pelaje donde se realiza la marca, nace siempre de color claro. Es decir, si el manto piloso es café, al renovar el pelaje es de color blanco. Los bordes son regulares y bien definidos.

Marca con Fuego: Marca realizada con una fuente de calor (fuelle, fogata, eléctrica). Los bordes son regulares y bien definidos.

Mesa dentaría: es la base superior del diente de un animal.

Nariguera: es un instrumento que funciona para inmovilizar un bovino; prensando la nariz de un animal.

Paleta: Cada uno de los miembros delanteros (patas delanteras) de movimiento del animal (ver anexo 01).

Sobreposición: Se refiere a la alteración observada en marcas de ganado, cuando colocan una marca distinta encima de la que el animal tenía para su identificación.

Tejido necrótico: Tejido en estado de putrefacción, localizado en el sitio donde le fue realizado una marca.

COPIA NO CONTROLADA

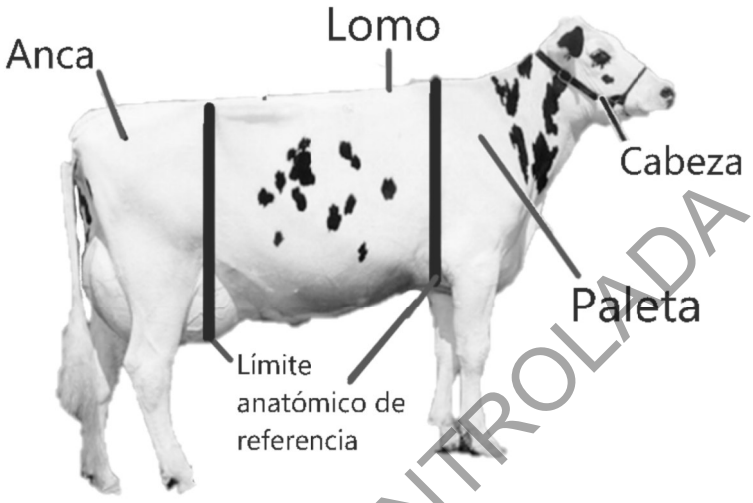
14 Anexos

No. de Anexo	Nombre del Anexo
01	Identificación de los lugares más frecuentemente utilizados para colocar marcas en ganado

COPIA NO CONTROLADA

ANEXO NÚMERO 01

Identificación de los lugares más frecuentemente utilizados para colocar marcas en ganado



COPIA NO CONTROLADA