SADER

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

# PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN VETERINARIA DE BOVINOS EN ESTABLECIMIENTOS TIF PARA EXPORTACIÓN A LA UNIÓN EUROPEA

## DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA

## 2019

# Índice


1. **INTRODUCCIÓN**
2. **MARCO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO**
3. **OBJETIVOS**
4. **DEFINICIONES Y CONCEPTOS**
5. **GENERALIDADES**
6. **DIAGRAMA DE FLUJO SACRIFICIO E INSPECCIÓN DE BOVINOS**
7. **SISTEMA SEPARADO DE PRODUCCIÓN PARA BOVINOS (Split System)**

**8 BIENESTAR ANIMALES**

**9 INSPECCIÓN ANTE-MORTEM**

9.1 INSPECCIÓN DE BOVINOS LESIONADOS

9.2 INSPECCIÓN DE BOVINOS ENFERMOS O SOSPECHOSOS

**10 INSPECCIÓN POST-MORTEM**

10.1 INSENSIBILIZACIÓN Y SACRIFICIO HUMANITARIO

10.2 INSPECCIÓN BOVINOS DE MENOS DE SEIS SEMANAS

10.3 INSPECCIÓN BOVINOS DE MAS DE SEIS SEMANAS

**11 DESTINO DE CANALES Y VISCERAS**

**12 MARCADO SANITARIO**

**13 PRUEBAS DE LABORATORIO**

13.1 CRITERIO MICROBIOLÓGICO APLICABLE A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS CÁRNICOS COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

**14 PELIGROS ESPECÍFICOS BOVINOS**

**15 COMUNICACIÓN DE RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

**16 TRAZABILIDAD**

**17 ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL**

**18 ANEXOS**

**19 REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA**

**20 FIRMAS Y CAMBIOS**

# 1 INTRODUCCIÓN

El sistema Tipo Inspección Federal (TIF) es un conjunto de normas de inocuidad y calidad con un elevado estándar sanitario, que ejerce el gobierno Federal a través de la Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), de acuerdo a las normas oficiales aceptadas internacionalmente que certifican la construcción de las instalaciones su conservación y sanidad; la maquinaria, bovino e implementos que se utilizan; así como cada uno de los procesos que se realizan para producir cárnicos de manera que, se asegura la obtención de productos inocuos para la población y que ostenten la certificación TIF.

La inspección veterinaria que opera en los establecimientos TIF como parte de la autoridad competente juega varios roles; vigilar y detectar las enfermedades de los animales, ejercer el control de las carnes y productos cárnicos, y verificar los controles sanitarios desarrollados por las empresas.

El ostentar esta certificación es el resultado de un trabajo minucioso del establecimiento y de la revisión y dictamen del SENASICA, para obtener el nivel de confianza de cumplimiento de la normatividad aplicable. Este trabajo es dinámico y constante, ya que una vez que se certifica, se continúa con un proceso de supervisión y verificación, tanto a nivel central como a nivel estatal.

El cumplimiento de esta normatividad, así como estrictos controles de calidad e higiene, brindan a nuestros socios comerciales la confianza requerida para importar productos cárnicos producidos y elaborados en México. Mismos socios comerciales que mediante los conductos oficiales, auditan el sistema de inspección en todos sus puntos para poder continuar el intercambio de productos cárnicos a nivel internacional.

## 2 MARCO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO

Constitución

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Fecha de Publicación en el D.O.F 05 de febrero de 1917 y sus reformas adicionales

Leyes

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
Fecha de Publicación en el D.O.F 29 de diciembre de 1976 y sus reformas adicionales

Ley Federal de Sanidad Animal.
Nueva Ley Publicada en el D.O.F 25 de julio de 2007 y sus reformas adicionales (última reforma publicada el 07 de junio de 2012)

Reglamentos

Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal.
Nueva Ley Publicada en el D.O.F el 07 de junio de 2012.

Normas

NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos.
NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne.
NOM-024-ZOO-1995, Especificaciones y características zoosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos.
NOM-030-ZOO-1995, Especificaciones y Procedimientos para la verificación de carnes, canales, vísceras y despojos de importación en puntos de verificación zoosanitaria.
NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.
NOM-051-ZOO-1995, Trato humanitario en la movilización de animales.

Acuerdos

ACUERDO por el que se establecen los criterios para determinar los límites máximos de residuos tóxicos y contaminantes, de funcionamiento de métodos analíticos, el Programa Nacional de Control y Monitoreo de Residuos Tóxicos en los bienes de origen animal, recursos acuícolas y pesqueros, y Programa de Monitoreo de Residuos Tóxicos en animales, así como el módulo de consulta, los cuales se encuentran regulados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

## 3 OBJETIVOS

Servir como herramienta a los Médicos Veterinarios Zootecnistas (MVZ) que laboran en establecimientos TIF para brindar las garantías adecuadas en seguridad alimentaria y la salud pública.

- Proporcionar los elementos básicos para realizar una inspección antemortem y postmortem de bovinos destinados a sacrificio y posteriormente consumo humano, alineada a los requisitos normativos.

- Dar la pauta sobre las condiciones sanitarias generales bajo las cuales se procesan los bovinos para consumo humano y la aplicación de buenas prácticas de manufactura durante la producción y procesamiento de carne de bovino.

## 4 DEFINICIONES Y CONCEPTOS

Se entiende por:

**Canal:** Cuerpo del animal desprovisto de vísceras, cabeza y patas.

**Contenedor:** Se aplica a cualquier caja, plástico, recipiente, tambo y en general a todo recipiente o envoltura para proteger, cubrir o guardar el producto.

**Decomiso:** Las canales, vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial.

**Establecimiento:** Instalación en la que se sacrifican, procesan y/o almacenan con fines industriales, animales de las especies bovina, equina, ovina, caprina, porcina, aves o cualquier otra especie no acuática, destinada al consumo humano para el comercio en el país o para su exportación.

**Faenado:** Evisceración y eliminación de la piel, así como limpieza de la canal.

**Inspector auxiliar:** Persona que posee conocimientos técnicos sobre la inspección de los animales y sus productos y que auxilia al médico veterinario.

**Matanza humanitaria:** Acto que provoca la muerte sin sufrimiento de los animales por métodos físicos o químicos.

**Matanza de emergencia:** Métodos humanitario que se practica en cualquier animal que haya sufrido lesiones traumáticas o afecciones que le causen dolor y sufrimiento; o bien para aquellos animales que al estar fuera de control puedan causar algún daño o lesión al hombre u otros animales.

**Planta de rendimiento:** Área provista de los equipos apropiados para la industrialización de animales muertos en los corrales o de las canales, partes o vísceras no aptos para consumo humano, huesos, sangre, cerdas y demás productos no comestibles.

**Planta Tipo Inspección Federal (TIF):** Establecimiento dedicado al sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos alimenticios que cumplen con lo descrito en el punto número 5 de la NOM-008-ZOO-1994

**Producto alimenticio:** Preparado que se obtiene de la carne y sus derivados, destinados a la alimentación humana.

**Producto comestible**: Es todo aquel producto apto para consumo humano.

**Producto congelado:** Es un producto en estado sólido cuya temperatura ideal de conservación es a menos 18°C.

**Producto refrigerado**: Producto cuya temperatura de conservación se encuentra entre 0 a 4°C.

**Secretaría:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

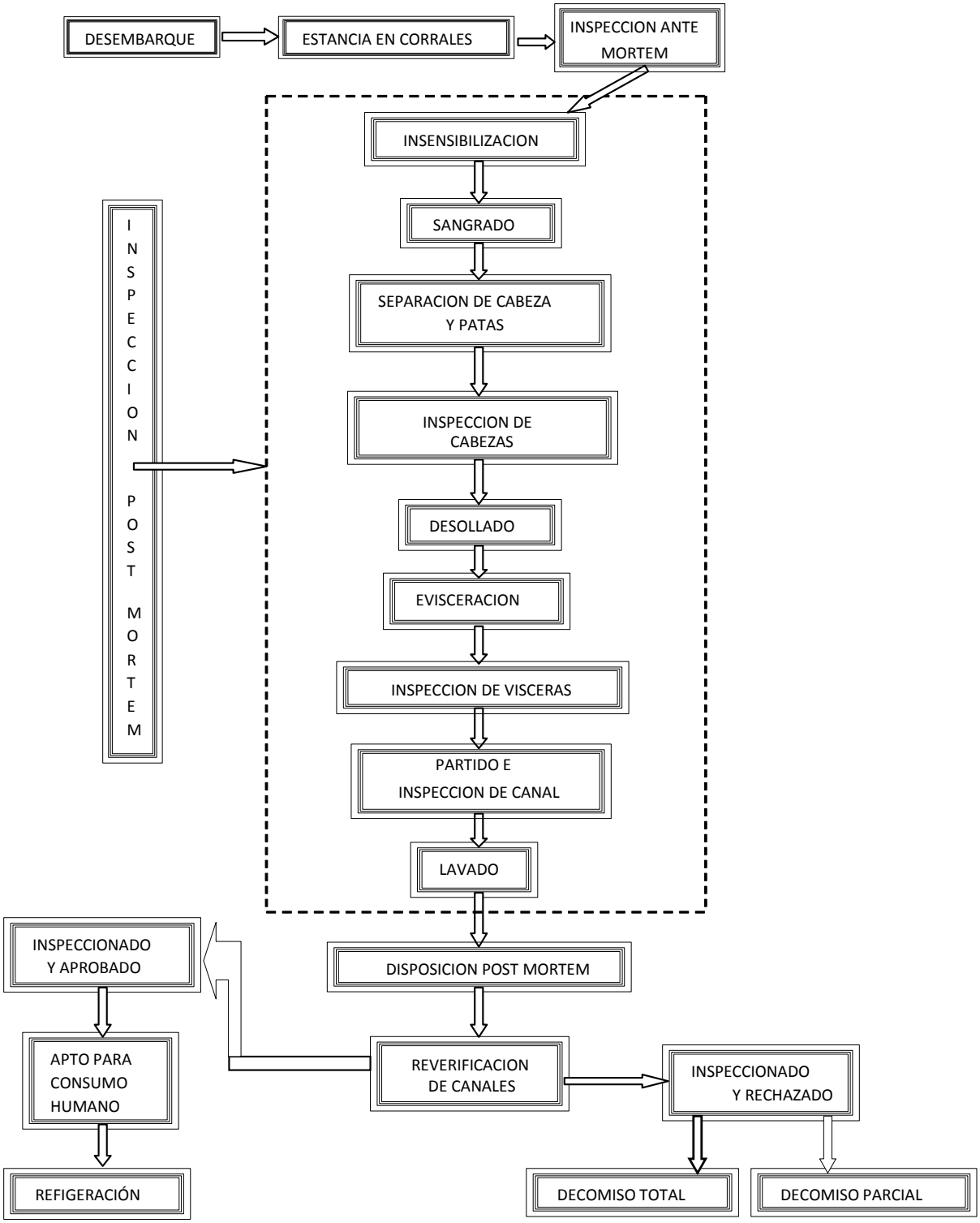
**Subproducto:** Producto resultado de la matanza de los animales que generalmente se industrializa en la industria de alimentos para animales y/o farmacéuticos (sangre, cerda, pluma, contenido ruminal, cuernos, hipófisis, páncreas).

**UPP**: Unidades de Producción Pecuaria.

## 5 GENERALIDADES

Los controles oficiales de los productos de origen animal deben tratar todos los aspectos que son importantes para proteger la salud pública y, en su caso, la sanidad y el bienestar de los animales.

## 6 DIAGRAMA DE FLUJO MATANZA E INSPECCIÓN DE BOVINOS



## 7 SISTEMA SEPARADO DE PRODUCCIÓN PARA BOVINOS (Split System)

Los establecimientos TIF que deseen exportar productos y subproductos cárnicos de bovino a la Unión Europea deben cumplir con Buenas Prácticas tanto a nivel de proveedor de becerros y corrales de engorda en UPP, transporte, además de recepción y estancia en el Establecimiento TIF.

Los bovinos destinados a sacrificio en Establecimientos TIF con fines de exportación a la Unión Europea deben:

- Provenir de una UPP exclusiva de Sistema Separado por lo que tiene que contar con la certificación correspondiente.
- Contar con el Certificado Zoosanitario de Movilización correspondiente y/o sistema REMO.
- Carta firmada por el MVZ de la unidad de producción donde refiere condiciones de salud de los animales y el uso de medicamentos y sustancias veterinarias.
- Contar con copias de las tarjeta/s individual/es de identidad legible/s.
- Anexo/s: listado de identificadores los animales que conforman el lote.

El establecimiento TIF que recibe bovinos provenientes de Sistema Separado debe contar con:

- Instalaciones preparadas para alojar animales provenientes del Sistema de Producción Separado evitando mezclas o contaminación que ponga en peligro la exportación a la Unión Europea.
- Controles para cotejar la documentación de los embarques de bovinos, con lo que arriba al establecimiento TIF.
- Controles para no mezclar o contaminar durante procesamiento desde recepción de animales hasta el almacenamiento, productos provenientes de animales del Sistema Separado.
- Controles para identificar trazabilidad, etiquetado, almacenamiento y distribución de producto proveniente de animales del Sistema Separado.
- Los animales que no cuenten con arete de identificación individual no se deberán de considerar en el esquema de exportación a Unión Europea.

Todo embarque de animales provenientes de Sistema de Separación de producción, debe ser notificada previamente al personal veterinario al menos 24 horas antes del arribo, con la finalidad de constatar las actividades.

El personal veterinario deberá llenar el formato FR-SM-EXP-GIBPS-00/31 de cada embarque que aribe al establecimiento proveniente del Sistema Separado de producción.

## 8 BIENESTAR ANIMAL EN BOVINOS

El establecimiento TIF debe aplicar las pertinentes normativas comunitarias y nacionales sobre bienestar animal, las cuales serán constatadas por el personal veterinario.

Durante su transporte, los animales serán manipulados con cuidado a fin de evitarles sufrimientos innecesarios.

La construcción, la distribución y el equipamiento de los establecimientos donde se sacrifican bovinos deben de cumplir con los siguientes requisitos:

- Disponer de corrales adecuados e higiénicos y de corrales de espera que sean fáciles de limpiar y desinfectar. Estas instalaciones deberán estar equipadas con bebederos, si es necesario, se deberá alimentarlos. La evacuación de aguas residuales no deberá afectar a la seguridad de los alimentos;
- La construcción y equipamiento de los animales debe de ser acorde al clima del del lugar donde está ubicado el establecimiento;
- El tamaño de los corrales deberá garantizar el bienestar de los animales. Su distribución interior facilitará las inspecciones ante mortem, incluida la identificación de los animales o grupos de animales.

Se debe adoptar medidas necesarias para asegurar que los animales:

- Cuenten con espacios limpios y en condiciones adecuadas de temperatura, evitando que sufran caídas o resbalones;
- Estén protegidos de lesiones;
- Se beben tratar y alojar teniendo en cuenta su comportamiento normal;
- No sufren una falta prolongada de comida o agua;
- Durante el sacrificio y las operaciones relacionadas, no se cause ningún dolor, angustia o sufrimiento evitable;

Los animales se descargarán lo antes posible después de su llegada y, posteriormente, se sacrificarán no se debe:

- Arrojarlos, dejarlos caer o tirarlos;
- Golpearlos o patearlos;
- Presionar cualquier parte especialmente sensible del cuerpo de los animales de una forma que les cause dolor o sufrimiento evitables;
- Levantar o arrastrar a los animales asiéndolos por la cabeza, las orejas, los cuernos, las patas, la cola o manejarlos de una forma que les cause dolor o sufrimiento.
- Utilizar aguijones u otros instrumentos puntiagudos;
- Retorcer, aplastar o romper el rabo de los animales o agarrar los ojos de cualquier animal.

Deberá evitarse, la utilización de instrumentos que administren descargas eléctricas. En cualquier caso, estos aparatos se utilizarán únicamente con bovinos adultos que rehúsen moverse y solo cuando tengan espacio delante para avanzar. Las descargas no deben durar más de un segundo, se espaciarán convenientemente y se aplicarán únicamente en los músculos de los cuartos traseros. Las descargas no deben aplicarse de forma repetida si el animal no reacciona.

Los animales no serán amarrados por los cuernos, las astas o anillos en la nariz y las patas no se atarán juntas. Cuando los animales deban ser atados, las cuerdas, las correas u otros medios utilizados deberán:

- Permitir a los animales acostarse, comer y beber en caso de necesidad;
- Estar diseñados de tal manera que elimine cualquier peligro de estrangulación o lesión y permitan liberar rápidamente a los animales.

Efectos del sacrificio, los animales no destetados, los animales lecheros en período de lactación, las hembras que hayan parido durante el trayecto, tendrán prioridad sobre otros tipos de animales. Si no es posible darles prioridad, se adoptarán medidas para aliviar su sufrimiento.

Los animales que no puedan caminar no serán movidos hasta el lugar de sacrificio, sino que se matarán allí donde yazcan.

## 9 INSPECCION ANTE MORTEM

Asimismo las instalaciones para la inspección ante mortem deben de contar con luz natural o artificial y que posibilite una inspección eficiente.

Ningún animal podrá ingresar al área de sacrificio, sin autorización del personal veterinario responsable.

El personal veterinario debe efectuar una inspección ante mortem de todos los animales que entrarán a sacrifico, constatando:

- El bienestar animal durante su estancia en los corrales señalado en el punto 7 del presente manual;
- Los bovinos que no se hayan sacrificado dentro de las 24 horas posteriores a la inspección ante mortem, sean nuevamente inspeccionados.

Durante la inspección ante mortem se debe de examinar los bovinos en estática y en dinámica.

- En estática se observan los animales quietos o en descanso, se observa su comportamiento, respiración, postura, color mucosas, olor, presencia de secreciones, entre otras.

- En dinámica, se observa a los animales en movimiento de tal forma que se pueda detectar alguna anomalía. Primero al paso, enseguida al trote, por algunos metros: apreciación de la forma de caminar (flexibilidad o rigidez, agilidad o torpeza, incoordinación del movimiento, inmovilidad, claudicación, etc.).

La inspección ante mortem deberá de permitir en particular determinar respecto del animal concreto sometido a inspección si existen señales de:

- De que se haya puesto en peligro su bienestar; o
- Cualquier condición que pueda ser perjudicial para la salud humana o la sanidad animal, presentando una atención especial a la detección de zoonosis y de enfermedades que figuren en la lista de la oficina Internacional de Epizootias (OIE), http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/oie-listed-diseases-2019/.
- De parecer estar enfermo, deprimido o con fiebre.

Los bovinos presentados al personal veterinario, que no sean reconocidos como sanos, se clasificarán inmediatamente en uno de los siguientes grupos:

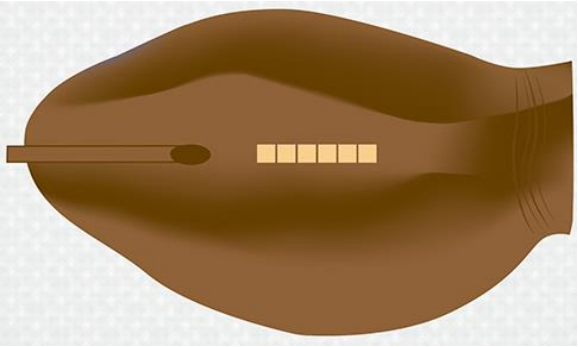
- Lisiados o accidentados,
- Enfermos o sospechosos.

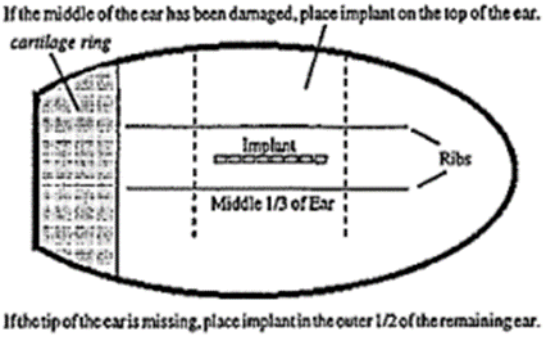
Si se sospecha que algún animal padece de alguna enfermedad infecto-contagiosa se separan y se colocan en el corral de sospechosos para una inspección más detallada (bovinos febriles que tengan una temperatura de 40.5 ºC o más elevada serán rechazados totalmente, o el caso de los animales atérmicos o moribundos con 20°C o menos).

En los casos de sacrificio de urgencia en corrales, el personal veterinario someterá en el menor tiempo posible una inspección post mortem, antes de ser declarada para el consumo humano.

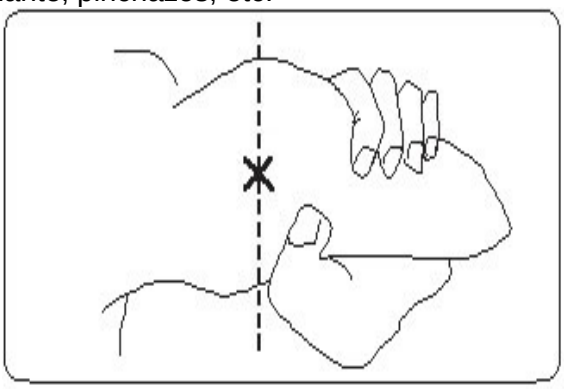
Se debe considerar que algunos anabólicos se aplican de forma subcutánea, por lo que se deberá revisar con apoyo de los operarios, signos de tratamientos medicamentosos, implantes, pinchazos, etc. La revisión se llevará a cabo de manera aleatoria durante la recepción de los animales.

Localización del Implante






Detección del implante, pinchazos, etc.



La inspección puede hacerse por medio del tacto o visual y debe abarcar la base de la oreja hacia la parte media, contemplando 20 cm hacia caudal con la intención de detectar abultamientos semejantes a un implante o pinchazos en el cuello del bovino.

En caso de detectar cualquier signo que sugiere que los animales fueron tratados con implantes, se realiza la segregación de los animales, los cuales no podrán ser destinados para exportación a la Unión Europea. El establecimiento debe tomar acciones ante estos hechos.

## 9.1 INSPECCIÓN DE BOVINOS LESIONADOS

El personal veterinario dispondrá el sacrificio inmediato (emergencia) de los animales lisiados o accidentados ambulatorios; serán llevados hacia el área correspondiente, donde se descargará el animal en presencia de él.

Se considerará animales aptos para consumo si cumple con lo siguiente:

- Animal sano que sufrió un accidente que impide su transporte al área de sacrificio.
- Declarado apto para consumo, tras una detallada inspección post mortem, incluida cualquier prueba adicional que se requiera.
- Libres de cualquier condición que pueda afectar negativamente a la salud humana o animal.

## 9.2 INSPECCIÓN DE BOVINOS ENFERMOS O SOSPECHOSOS

Cuando sea necesario realizar la inspección post mortem para poder efectuar un diagnóstico, el personal veterinario exigirá que los animales en cuestión sean sacrificados de forma separada o al acabar las operaciones de sacrificio normal.

Una vez que el personal veterinario ha realizado la inspección ante mortem deberá llenar la tarjeta de identificación ante mortem.

FORMA DE -125 **SENASICA**
Dirección De Establecimientos TIF.
**MEXICO**
**TARJETA DE IDENTIFICACION ANTE MORTEM**

FECHA_____
No. DE IDENTIFICACION_____
ESPECIE Y SEXO_____
DESTINO_____
TEMPERATURA_____
PESO_____
CAUSAS DE RETENCION_____
_____
SACRIFICIO EN EST. No._____

INSPECTOR RESPONSABLE

**INFORMACION POST MORTEM**
ESTAB. TIF No._____
FECHA_____
DIAGNOSTICO_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
DESTINO_____

INSPECTOR RESPONSABLE

Fig. 1: Tarjetas de inspección ante mortem

El personal veterinario una vez realizada la inspección ante mortem colocará en el tarjetero la tarjeta de inspección aprobado para sacrificio.

Servicio Nacional De Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
Dirección de Establecimientos TIF
MEXICO

T.I.F. N._____ _____

**CONTROL DE INSPECCION ANTE MORTEM**

Numero de Corral_____
Fecha de Inspección_____
Número de Animales_____
Procedencia del Ganado_____
Firma del M.V.R. _____

**INSPECCIONADO Y APROBADO PARA SACRIFICIO**

**NOTA: Esta etiqueta deberá desprenderse y entregarse al M.V.R. Antes del sacrificio del Lote**

Fig. 2: Tarjetas de inspección ante mortem inspeccionado y aprobado para sacrificio

## 10 INSPECCIÓN POST MORTEM

Después de la Inspección ante mortem, es muy importante que los animales destinados para sacrificio, reciban un baño, en el área designada para baño y escurridos, con el fin de minimizar contaminante en la piel.

El establecimiento TIF deberá contar con un mecanismo para cotejo y recuperación de aretes de identificación individual de los bovinos. Si durante la etapa de recuperación alguna canal no contara con la identificación referida se desviará del riel y no podrá ser procesada con fines de exportación a la Unión Europea ni su procesamiento se realizará con este tipo de productos.

### 10.1 INSENSIBILIZACIÓN Y SACRIFICIO HUMANITARIO

Se realiza conforme a la NORMA Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014.

Durante la insensibilización y sacrificio humanitario se debe constatar que no causará a los animales ningún dolor, angustia o sufrimiento evitable.

La presencia de los bovinos en el cajón de noqueo debe ser cuando el operario esté preparado para realizar la insensibilización y de ningún modo debe hacerse esperar a los animales dentro, puesto que se producen niveles de ansiedad innecesarios.

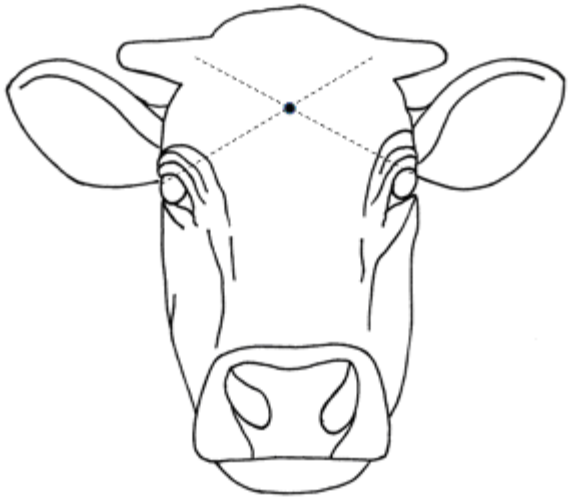


Figura No. 2. Punto de aplicación del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos adultos tipo europeo.

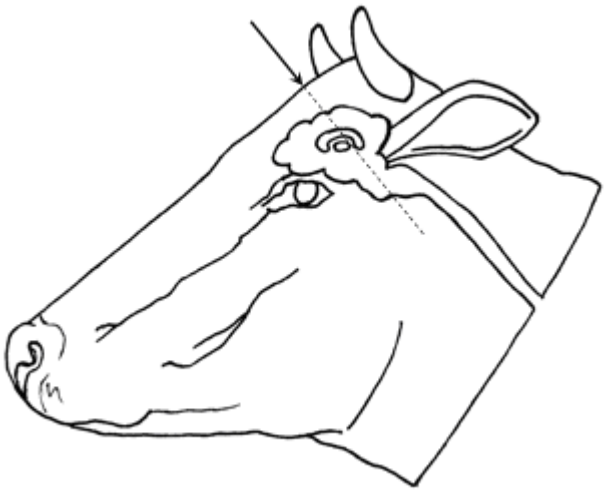


Figura No. 3. Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos adultos tipo europeo.

En los terneros la aplicación del pistolete debe ser 2 cm por debajo del punto de cruce, como se indica en la figura No. 4 y dirigido hacia la laringe.

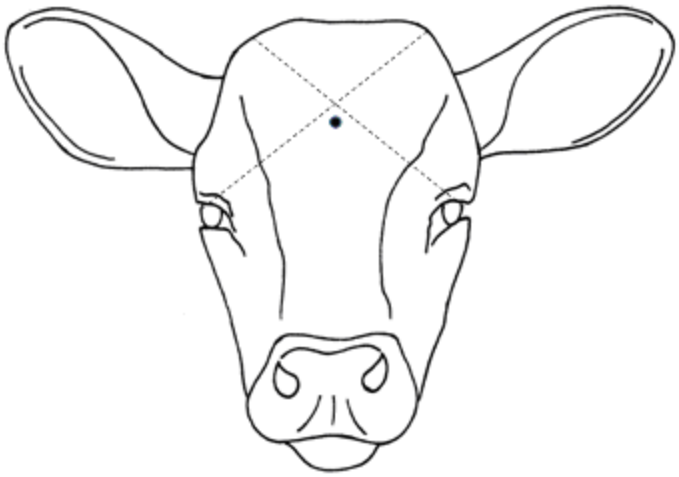


Figura No. 4. Punto de aplicación del pistolete para conseguir el aturdimiento en terneros.

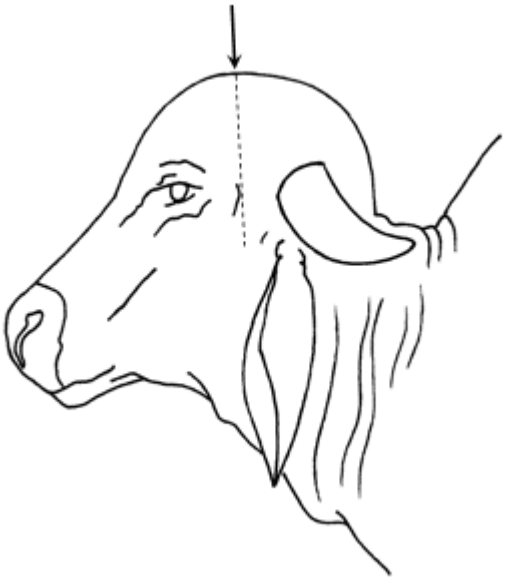


Figura No. 5. Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Gyr.

Figura No. 6. Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Brahman.

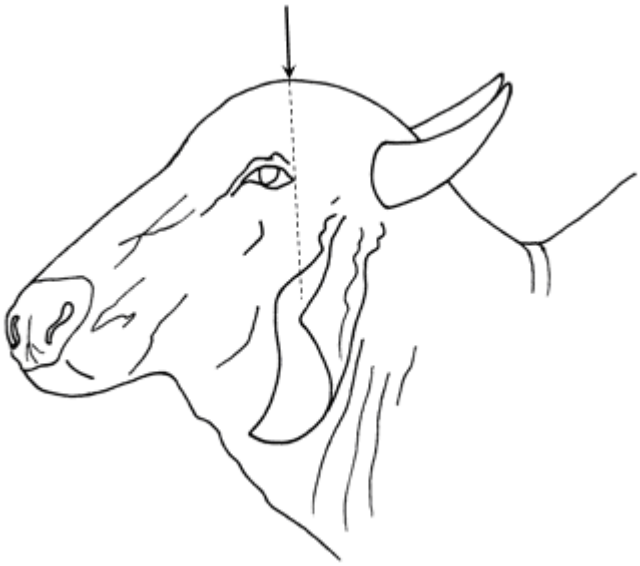


Figura No. 7. Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Nelore.

Figura No. 8. Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Guzerat.

Una vez realizada la insensibilización se deberá asegurar de que los animales no presentan ningún signo de consciencia o sensibilidad antes de ser liberados de la sujeción y de ser desangrados. Cuando se detecte que un animal no se encuentra correctamente aturdido, el personal encargado del aturdimiento tomará acciones correctivas inmediatas.

El sangrado de los animales que hayan sido aturdidos comenzará lo antes posible, antes que el animal recobre el conocimiento y deberá efectuarse de manera que se provoque un desangrado rápido, profundo y completo.

Cuando una persona se encargue de la sujeción, izado y el sangrado, deberá de efectuar estas operaciones consecutivamente. El sangrado por corte de yugular (a dos cuchillos), se debe realizar de manera inmediata, después de la insensibilización.

No se someterá a los animales a ninguna otra operación de preparación de canal antes de que haya cesado el sangrado.

Inmediatamente después del sacrificio, tanto las canales como los despojos que las acompañan deberán ser objeto de una inspección post mortem.

Se inspeccionarán visualmente todas las superficies externas; para ello quizá sea necesaria una mínima manipulación de la canal o los despojos, o algún equipo técnico especial. Se debe prestar una atención especial a la detección de zoonosis y de enfermedades que figuren en la lista de la OIE.

La velocidad de la línea de sacrificio y el número de miembros del equipo de inspección presentes deberán permitir realizar ésta de forma adecuada.

No debe sacrificarse a un ritmo muy acelerado para que no se acumulen varias canales, ya que podría presentarse timpanización por permanecer mucho tiempo sin eviscerar.

10.2 BOVINOS DE MENOS DE SEIS SEMANAS

La forma de presentación de las cabezas para su inspección será: desprendida de cuernos, colgada en las perchas sin piel, la garganta y cavidades nasales libres de contenido y las superficies externas libres de impurezas, pelo, piel, ingesta, etc.

Inspección visual de la cabeza y la garganta; incisión y examen de los nódulos linfáticos submaxilares, retrofaríngeos (medios y laterales) y parotideos, inspección de la boca y las fauces; palpación de la lengua; extirpación de las amígdalas.

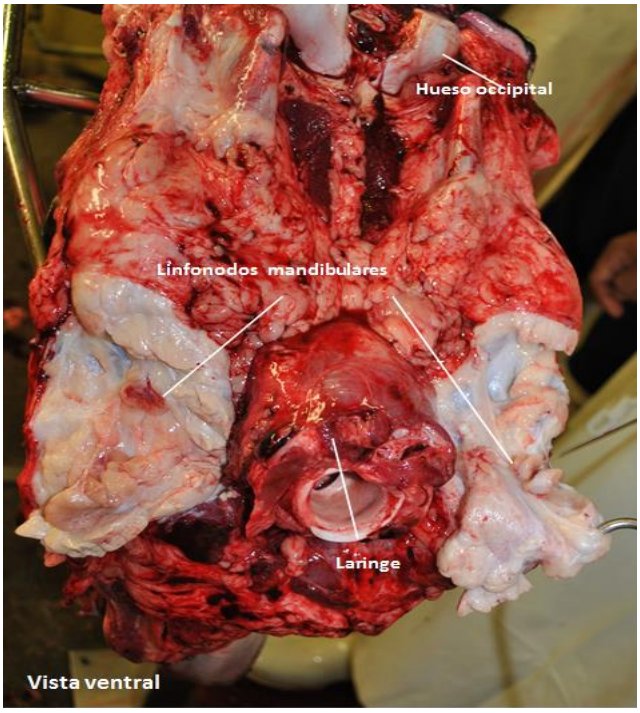



Figura No. 9 Figura No 7 : Localización e incisión laminada de los nódulos linfáticos submaxilares derecho e izquierdo.

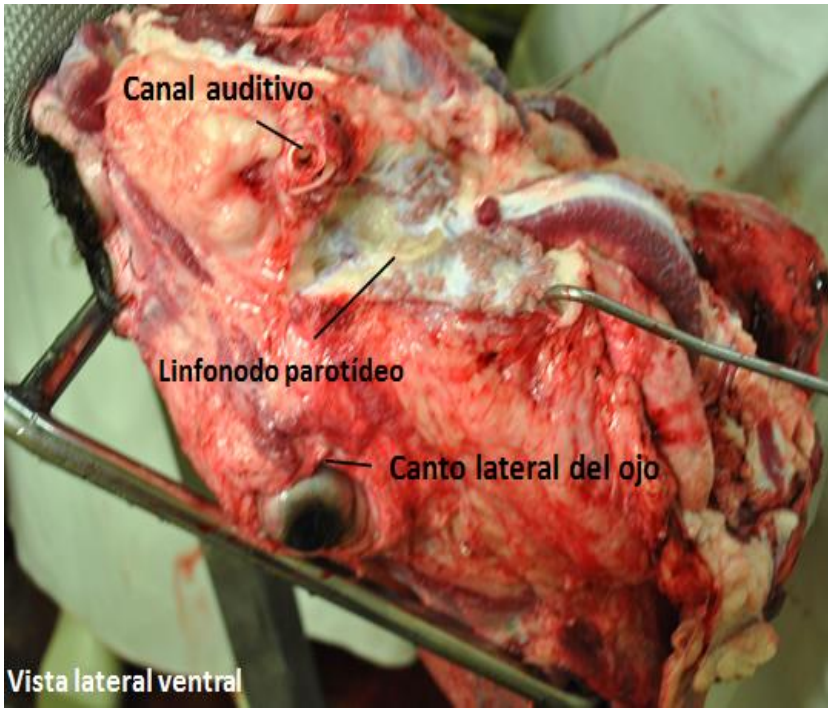



Figura No. 10 Localización e incisión laminada de los nódulos linfáticos parotideos

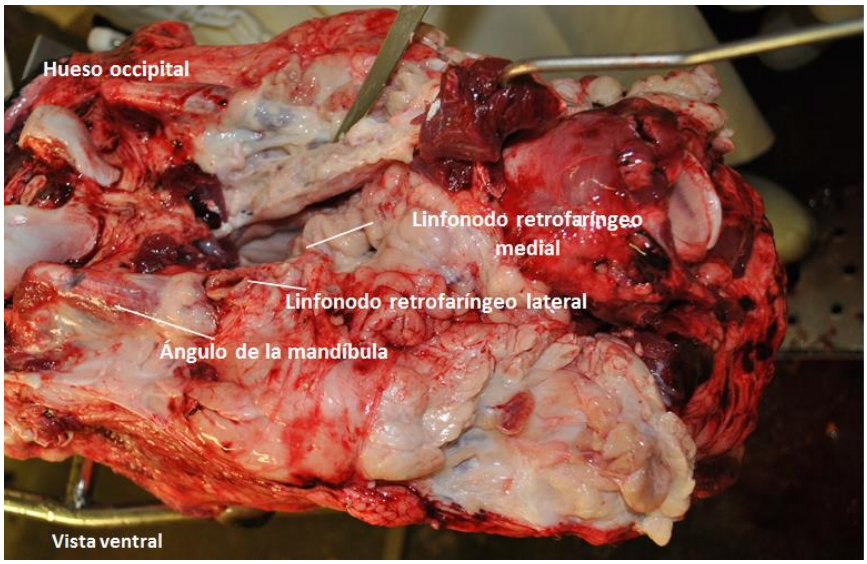



Figura No.11: localización e incisión laminada de los nódulos linfáticos retrofaringeos medios.

Inspección visual de los pulmones, la tráquea y el esófago; palpación de los pulmones; incisión y examen de los nódulos; la tráquea y las principales ramificaciones de los bronquios deberán abrirse longitudinalmente y se practicará una incisión en el tercio posterior de los pulmones, perpendicular a sus ejes principales; estas incisiones no serán necesarias cuando los pulmones no estén destinados al consumo humano.

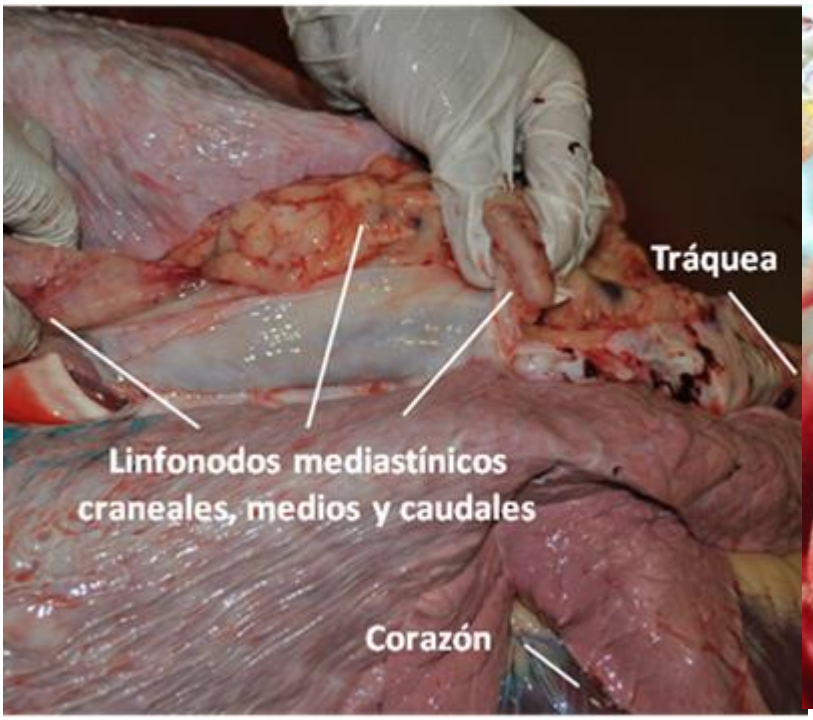



Figura No 12 : Localización e incisión del nódulo linfático

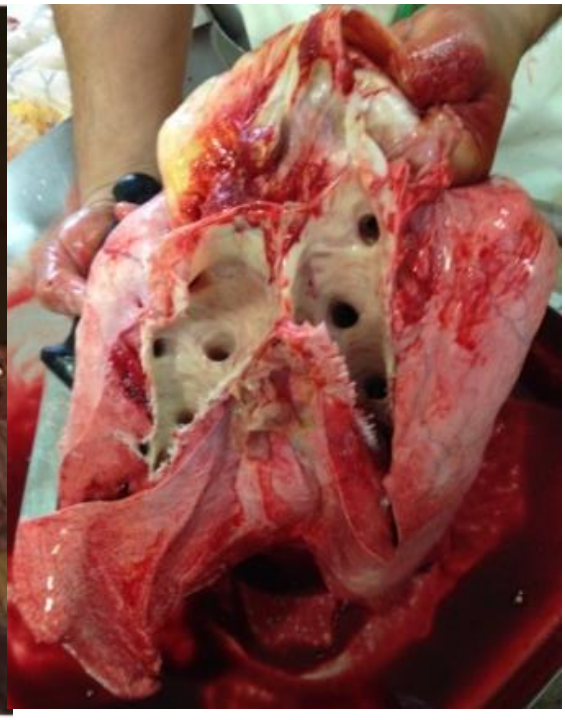


Figura No 12 : Incisión en las principales ramificaciones de pulmones

Inspección visual del pericardio y el corazón, en el que deberá practicarse una incisión longitudinal que abra los ventrículos y corte el tabique interventricular.

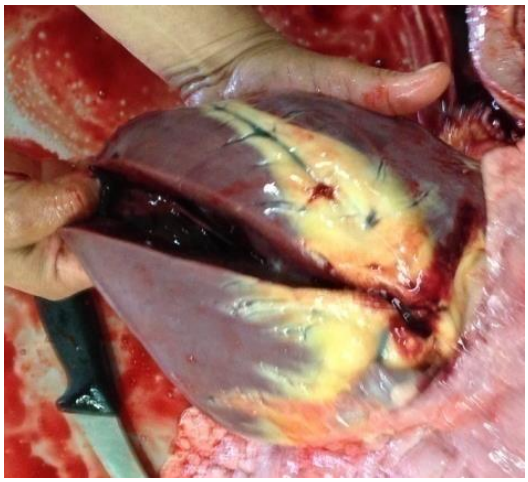


Figura No 13. Incisión longitudinal en corazón

Inspección visual del diafragma.

Inspección visual del hígado y de los ganglios linfáticos hepáticos; palpación y, si es necesario, incisión del hígado y sus ganglios linfáticos.

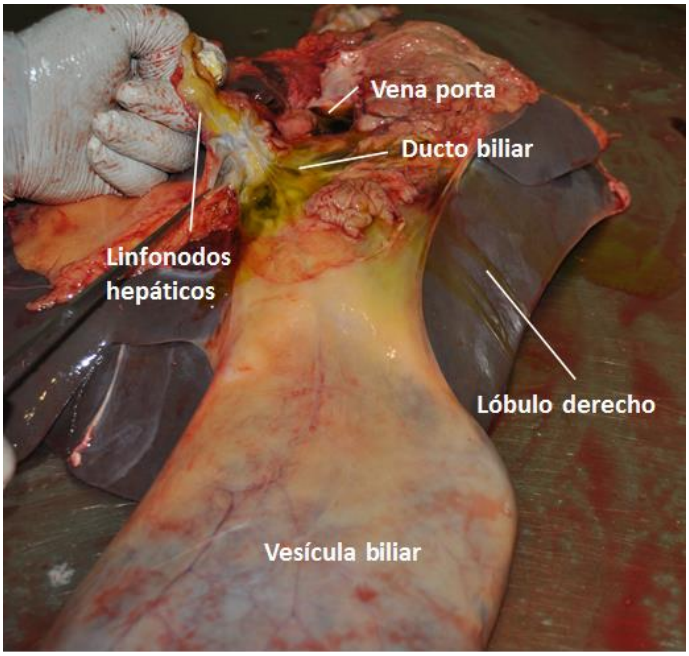


Figura No 14 : Localización del nódulo linfático

Inspección visual del tracto gastrointestinal, el mesenterio y los ganglios linfáticos gástricos y mesentéricos; palpación y, en caso necesario, incisión de los ganglios linfáticos gástricos y mesentéricos.

Figura No 15 : Localización e incisión de la cadena nodular linfática

Inspección visual y, si es necesario, palpación del bazo.

Inspección visual de los riñones; incisión, si es necesario, de éstos y de los ganglios linfáticos renales.

Inspección visual de la pleura y del peritoneo.

Inspección visual y palpación de la región umbilical y las articulaciones; en caso de duda, deberá practicarse una incisión en la región umbilical y abrirse las articulaciones; deberá examinarse el líquido sinovial.

## 10.3 BOVINOS DE MÁS DE SEIS SEMANAS

Las canales y el despojos de los bovinos de más de seis semanas se someterán a los siguientes procedimientos de inspección post mortem:

Inspección visual de la cabeza y la garganta; incisión y examen de los ganglios linfáticos submaxilares, retrofaríngeos (medios y laterales) y parótidos; examen de los músculos maseteros externos, en los que se efectuarán dos incisiones paralelas a la mandíbula, y los músculos maseteros internos (pterigoideos internos), cuya incisión se realizará a lo largo de un plano; la lengua deberá desprenderse de forma tal que permita una inspección visual detallada de la boca y de las fauces, y se someterá asimismo a inspección visual y palpación; las amígdalas deberán extirparse.

Figura No 15 : Localización e incisión de músculos maseteros

Inspección de la tráquea y el esófago; inspección visual y palpación de los pulmones; incisión y examen de los ganglios linfáticos bronquiales y mediastínicos (Lnn. bifucationes, eparteriales y mediastinales); la tráquea y las principales ramificaciones de los bronquios deberán abrirse longitudinalmente y se practicará una incisión en el tercio posterior de los pulmones, perpendicular a sus ejes principales; estas incisiones no serán necesarias cuando los pulmones no estén destinados al consumo humano;

Inspección visual del pericardio y el corazón, en el que deberá practicarse una incisión longitudinal que abra los ventrículos y corte el tabique interventricular.

Inspección visual del diafragma.

Inspección visual y palpación del hígado y de los ganglios linfáticos hepáticos; incisión de la superficie gástrica del hígado y de la base del lóbulo caudado para examinar los conductos biliares.

Inspección visual del tracto gastrointestinal, el mesenterio y los ganglios linfáticos gástricos y mesentéricos; palpación y, en caso necesario, incisión de los ganglios linfáticos gástricos y mesentéricos.

Inspección visual y, si es necesario, palpación del bazo.

Inspección visual de los riñones y, si es necesario, incisión de los mismos y de los ganglios linfáticos renales (Lnn. renales).

Inspección visual de la pleura y del peritoneo.

Inspección visual de los órganos genitales (con excepción del pene, si ya ha sido desechado).

Inspección visual y, si es necesario, palpación e incisión de la ubre y sus ganglios linfáticos; en la vaca, cada mitad de la ubre se abrirá mediante una larga y profunda incisión hasta los senos lactíferos (sinus lactiferes) y se efectuará una incisión de los ganglios linfáticos de la ubre, salvo si se excluye del consumo humano.

## 11 DESTINO DE CANALES Y VÍSCERAS

El personal veterinario podrá llevar a cabo exámenes suplementarios como son: la palpación y la incisión de partes de la canal o vísceras, o enviar a pruebas de laboratorio toda vez que juzgue necesario:

a) Establecer un diagnóstico definitivo; o

b) Detectar la presencia de:

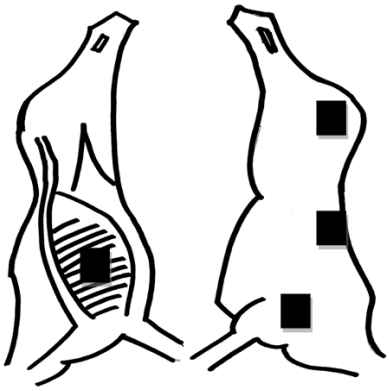
   i. Enfermedad
   ii. Residuos o contaminantes que superen los niveles establecidos
   iii. Incumplimiento de criterios microbiológicos
   iv. Otros factores que pudieran obligar a que se declare la carne como no apta para el consumo humano o a que se establezcan restricciones a su utilización.

## 12 MARCADO SANITARIO

El personal veterinario debe supervisar el marcado sanitario y las marcas utilizadas, debe asegurarse en particular de que:

a) El marcado sanitario se aplique únicamente a los bovinos a los que se haya efectuado la inspección ante mortem y post mortem; y siempre que no existan motivos para declarar que la carne no es apta para el consumo humano;

b) El marcado sanitario se debe realizar antes de que las canales ingresen a las cámaras de refrigeración y se deberá colocar en la superficie externa de cada media canal, mediante marca de tinta o a temperatura, los sellos deben estar de la siguiente forma: uno en cada media canal en la región escapular, uno en cada media canal en la región lumbar, uno en cada media canal en la región del muslo, uno en cada flanco interior sobre la región torácica entre la quinta y séptima costilla aproximadamente; solo en caso de que las canales sean deshuesadas en el mismo establecimiento se permitirá un solo sello en cada media canal en la región escapular.



Región Ventral Región Dorsal

Fig. 16: Localización de sellos sanitarios en canal.

El marcado sanitario para la Unión Europea deberá consistir en una marca ovalada que tenga como mínimo 6,5 cm de ancho y 4,5 cm de alto y que presente la información que a continuación se menciona en caracteres perfectamente legibles.

a) La marca deberá ser legible e indeleble, tendrá que indicar el nombre del país en que está situado el establecimiento, pudiendo consignarse in extenso en letras mayúsculas.
b) La marca deberá indicar el número de autorización del establecimiento.

Las letras y las cifras deberán tener una altura mínima de 1 cm, respectivamente.

Fig. 26: Ejemplo del sello sanitario para Unión Europea.

Los colores utilizados deberán estar autorizados.

## 13 PRUEBAS DE LABORATORIO

El personal veterinario debe asegurarse de que se tomen muestras, se identifiquen, se manipulen y se envíen apropiadamente al laboratorio adecuado en el contexto de:

a) la vigilancia y el control de las zoonosis y agentes zoonóticos;
b) de la detección de sustancias o productos no autorizados y el control de sustancias reguladas, en particular en el marco de los planes nacionales de vigilancia de residuos contemplados en el Programa Nacional de Monitoreo y Control de Residuos Tóxicos y Contaminantes de los Alimentos de Origen Animal.
c) la detección de enfermedades que figuran en la lista de la OIE.

### 13.1 CRITERIO MICROBIOLÓGICO APLICABLE A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS CÁRNICOS

Los establecimientos TIF deberán garantizar que sus productos alimenticios cumplan los criterios microbiológicos. A fin que en cada fase de producción, transformación y distribución de los alimentos, adopten medidas, como parte de sus procedimientos basados en los principios HACCP y la aplicación de buenas prácticas de higiene.

TABLA 2: Criterios de higiene en los procesos para canales de bovino.

| Microorganismo | Plan de muestreo | | Límites | | Fase en la que se aplica el criterio |
|---|---|---|---|---|---|
| | n | c | m | M | |
| Recuentro de colonias aerobias | - | - | 3,5 log ufc/cm$^2$ media logarítmica diaria | 5,0 log ufc/cm$^2$ media logarítmica diaria | Canal después del faenado pero antes del enfriamiento |
| Enterobacteriáceas | - | - | 3,5 log ufc/cm$^2$ media logarítmica diaria | 5,0 log ufc/cm$^2$ media logarítmica diaria | Canal después del faenado pero antes del enfriamiento |
| *salmonella* | 50(*) | 2(**) | Ausencia en la zona examinada por canal | | Canal después del faenado pero antes del enfriamiento |

(*) Las 50 muestras procederán de diez sesiones consecutivas de muestreo conforme a las normas y frecuencias de muestreo establecidas.
(**) El número de muestras cuando se detecta la presencia de *salmonella*. El valor está sujeto a revisión con el fin de tener en cuenta los progresos obtenidos en la reducción de la prevalencia de *salmonella.*
Reglamento (CE) Nº 1441/ 2007 de la Comisión relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

Los resultados de las pruebas dependen de los métodos analíticos utilizados y, por lo tanto, cada criterio microbiológico debe asociarse a un método de referencia determinado. No obstante, los establecimientos de empresas alimentarias puedan **usar métodos analíticos y de muestreo diferentes de los métodos de referencia**, siempre que estos métodos alternativos produzcan resultados equivalentes. Asimismo, a fin de garantizar una aplicación armonizada, debe definirse un plan de tendencias de resultados de las pruebas, ya que pueden revelar fenómenos no deseados durante el proceso de transformación, lo que permitirá al explotador de la empresa alimentaria tomar medidas correctivas antes de que el proceso sea ya incontrolable.

Cuando los resultados de las pruebas realizadas para comprobar el cumplimiento de los criterios establecidos sean insatisfactorios, los establecimientos tomarán medidas de: mejoras en la higiene del sacrificio y revisión de los controles del proceso para el caso de *salmonella* además el origen de los animales, junto con otras medidas correctoras definidas en sus procedimientos basados en los principios de HACCP. Asimismo, tomarán medidas para encontrar la causa de los resultados insatisfactorios, con el fin de evitar la repetición de la contaminación microbiológica inaceptable. Dichas medidas podrán incluir modificaciones de los procedimientos basados en los principios de HACCP u otras medidas de control de la higiene de los productos alimentarios.

## 14 PELIGROS ESPECÍFICOS BOVINOS

Encefalopatías Espongiformes Transmisibles

Los procedimientos de control para minimizar cualquier tipo de peligro por encefalopatías espongiformes transmisibles, serán de acuerdo al **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN, SEPARACIÓN Y ELIMINACIÓN DE MATERIALES DE RIESGO ESPECÍFICO PARA ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA.**

Cisticercosis

Los procedimientos de inspección post mortem y control para Cisticercosis se llevarán a cabo de acuerdo al **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN SANITARIA DE CISTICERCOSIS BOVINA.**

Tuberculosis

Si los animales han tenido una reacción positiva o dudosa a la tuberculina, o existen otros motivos para sospechar que hay infección, se procederá de acuerdo al **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN SANITARIA DE GANADO VACUNO PARA VIGILANCIA DE TUBERCULOSIS BOVINA.**

Brucelosis

**NOM-041-ZOO-1995, CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS EN LOS ANIMALES**. Esta campaña se encuentra orientada de manera prioritaria a la especie bovina, caprina y ovina, consiste en el control y erradicación de la enfermedad en todo el territorio nacional. La duración de la campaña será hasta declarar oficialmente libre de brucelosis a todo el país.

## 15 COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

El personal veterinario deberá llevar un registro y efectuar una evaluación de los resultados de las inspecciones que realice.

Si dichas inspecciones ponen de manifiesto la presencia de una enfermedad o un estado de salud que puedan afectar a la salud pública o la sanidad animal, o bien poner en peligro el bienestar de los animales, el personal veterinario debe informar al operador de empresa alimentaria.

Los resultados de las inspecciones y de las pruebas efectuadas se incluirán en el expediente correspondiente.

Si los animales afectados han sido nacidos en otro país, el personal veterinario debe recabar toda la trazabilidad e información necesaria para informar a la autoridad competente del país de origen.

Si, en el transcurso de una inspección ante mortem o post mortem o de cualquier otra actividad de inspección, el médico veterinario sospecha la presencia de algún agente infeccioso de los citados en la lista OIE, deberá informar inmediatamente de ello al SENASICA mediante el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVE), para su seguimiento a través de las Delegaciones Estatales de la SADER y de los Comités de Fomento y Protección Pecuaria de los Estados, y ambos deberán tomar todas las medidas y precauciones necesarias de conformidad con la legislación aplicable para evitar la propagación del agente infeccioso.

## 16 TRAZABILIDAD

Todo el proceso desde la recepción de bovinos hasta su salida del establecimiento TIF o del territorio nacional, debe garantizar el rastreo desde el sitio de producción u origen hasta su sacrificio o procedimiento y deberá contar con la relación de proveedores, distribuidores y clientes.

Cada Establecimiento TIF debe establecer su propio protocolo de trazabilidad de acuerdo al tipo de productos y subproductos que procese, mismo que debe ser desafiado mediante ejercicios de trazabilidad internos, mismo que podrá ser revisado por el SENASICA en cualquier momento.

## 17 ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC o HACCP)

El establecimiento TIF es responsable de contar con un plan HACCP (diseñado e implementado) que incluya cada producto elaborado por la empresa. El desarrollo del plan debe estar basado en los siete principios del HACCP de acuerdo al Codex Alimentarius:

1. Identificar los Peligros y las medidas preventivas que deben tomarse para contrarrestar dichos peligros.
2. Identificar los Puntos Críticos de Control (PCC), cuyo monitoreo garantiza evitar los peligros identificados.
3. Establecer los Límites Críticos y las medidas correctivas en caso de detectarse alteraciones a los parámetros definidos.
4. Establecer los mecanismos de monitoreo para los Límites Críticos.
5. Establecer las medidas correctivas en caso de desviación de los Límites Críticos.
6. Establecer los respectivos procedimientos de verificación.
7. Contar con un sistema de registros que permita verificar el funcionamiento del sistema.

Cuando se realice alguna modificación al producto, al proceso o en cualquiera de sus fases, los operadores de empresas alimentarias revisaran el procedimiento e introducirán los cambios adecuados.

Además tiene que estar basado esencialmente en el autocontrol por parte del establecimiento y permitir ser auditable, por lo que de manera general debe:

- Incluir todas las medidas correctivas desarrolladas ante cualquier ocurrencia de desviación de un límite crítico en cualquier PCC.
- Proveer registros que documenten, el monitoreo de los PCC, valores y observaciones obtenidas durante el monitoreo.
- Garantizar que los documentos que describan sus procedimientos desarrollados se encuentren actualizados permanentemente.
- Establecer procedimientos de verificación para corroborar que el sistema HACCP esté funcionando adecuadamente.

El sistema HACCP no se contrapone a ningún otro sistema de aseguramiento de la calidad aceptado internacionalmente como la serie ISO.

Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación.

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria Acuícola y Pesquera.

Dirección de establecimientos TIF.

Subdirección de Mantenimiento de la Certificación de Instalaciones, Animales, Proceso y Productos de Establecimientos TIF.

## 18 ANEXOS

Formato: FR-SM-EXP-GIBPS-00/31 Guía de ingreso para bovinos de producción separada destinados a sacrificio en establecimientos TIF

**DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA**
Dirección de Establecimientos Tipo Inspección Federal

**FR-SM-EXP-GIBPS-00/31**
**GUÍA DE INGRESO PARA BOVINOS DE PRODUCCIÓN SEPARADA DESTINADOS A SACRIFICIO EN ESTABLECIMIENTOS TIF**

**NOMBRE DEL MEDICO VETERINARIO (responsable de hacer la evaluación):**_____
**NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL ESTABLECIMIENTO TIF:** _____
**NUMERO DE ESTABLECIMIENTO TIF:** _____
**LUGAR Y FECHA DE ELABORACION (dd/mm/aaaa):** _____
**LUGAR O PROCEDENCIA DE LOS ANIMALES:** _____

| | Sí | No | Comentarios |
|---|---|---|---|
| POR FAVOR MARCAR EL CUMPLIMIENTO CON UNA "✓" CUANDO ASÍ LO SOLICITE, EN CASO DE NO CUMPLIR MENCIONE LA NO CONFORMIDAD | | | |
| **1.- Documentos de movilización (Certificado Zoosanitario de Movilización o REMO)** | | | |
| 1.1.- Folio del Certificado Zoosanitario de Movilización o REMO | Número: | | |
| 1.2.- Número de animales descrito en el CZM o REMO | Número: | | |
| 1.3.- ¿Los datos del destino al sacrificio coinciden con el destino final? | | | |
| 1.4.- ¿La documentación anexa al CZM o REMO concuerda con la descripción de los animales? | | | |
| **2.- Documentación anexa** | | | |
| 2.1.- Número de la UPP | Número: | | |
| 2.2.- La UPP cuenta con certificación y/ o soporte de sistema de producción separada de los animales que arriban al establecimiento para sacrificio. | | | |
| 2.3- ¿La identificación de los aretes descritos en la documentación coincide con los aretes de los animales? | | | |
| **2.4 ¿La identificación de la tarjeta descritos en la documentación coincide con los animales que arriban al establecimiento?** | | | |
| | Observación | | |
| **2.5.- ¿La identificación de la raza de los animales descritos coincide con los animales que arriban al establecimiento?** | | | |
| | Observación | | |
| **3.-Transporte** | | | |
| 3.1.- ¿Concuerdan los datos del vehículo asentados en la documentación (identificación, placas de circulación de la jaula, etc.)? | | | |
| **3.2.- ¿Sello/s numerador/res o candado fiscal SC intacto? Cuándo aplique.** | | | |
| | Si Número/s: | | |
| 3.3.- ¿Vehículo en buen estado, limpio y acondicionado? | | | |
| **4.- Animales recibidos** | | | |
| 4.1.- Número de animales recibidos en el establecimiento TIF | | | |

**5.- Animales sospechosos**

| 5.1.- Reseña individual un solo caso | | | |
|---|---|---|---|
| Raza | Color | Edad aprox. | Sexo |
| **Historia clínica** | | Hora inicio (24 hrs.)<br>Hora finalización (24 hrs.) | |
| **Examen físico en estática (Marcar con una "√"):** | Se aprueba<br>No se aprueba | **Examen físico en dinámica (Marcar con una "x"):** | Se aprueba<br>No se aprueba |
| Observaciones y Medidas Tomadas (Incluidas notificaciones a la CPA): | | | |
| Disposición Final del animal: | | | |

| 5.2.- Reseña Grupal (2 o más casos) | | | |
|---|---|---|---|
| Número de animales | | | |
| **Historia clínica** | | Hora inicio (24 hrs.)<br>Hora finalización (24 hrs.) | |
| **Examen físico en estática (Marcar con una "√"):** | Se aprueba<br>No se aprueba | **Examen físico en dinámica (Marcar con una "x"):** | Se aprueba<br>No se aprueba |
| Observaciones y Medidas Tomadas (Incluidas notificaciones a la CPA): | | | |
| Disposición Final del animal: | | | |

**Observaciones:**

Médico Veterinario Zootecnista Sello

---
Nombre y firma

## 19 REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

1. OIE. Organización Mundial de Sanidad Animal [sitio web]. Francia: Código Sanitario para los Animales Terrestres, 2015, 24ª edición, Vol. I, actualizado julio 2015. Disponible en: http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-terrestre/

2. Reglamento (CE) Nº 1099/2009 del Consejo.

3. Reglamento (CE) No 1441/ 2007 de la Comisión.

4. Reglamento (CE) no 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo.

5. Reglamento (CE) Nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo.

6. Reglamento (CE) Nº 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo.

7. Reglamento de Ejecución (CE) 2015/1375 de la comisión.

# 20. FIRMAS Y CAMBIOS

| Elaboró y Revisó | Autorizó |
|---|---|
| MVZ Pamela Jimenez Herrera<br>Subdirección de Mantenimiento de la Certificación de Instalaciones, Animales, Procesos y Productos de establecimientos TIF | MVZ Francisco Jaime Sandoval<br>Director de Establecimiento TIF |

| Cambios | | |
|---|---|---|
| Revisión | Fecha | Descripción |
| 00 | Octubre/2017 | Primera versión |
| 01 | Noviembre/2018 | Se complementa en inspección ante mortem con inclusión de la revisión de implantes. |
| 02 | Marzo/2019 | Cambio de formato SAGARPA a SADER<br>Se complementa la parte de revisión de implantes (cabe mencionar que el método de administración de anabólicos autorizados en la especie bovina es por medio de implantes subcutánea en oreja, intramuscular y oral por premezcla en alimento).<br>Se modifican párrafos que refieren la lista A y B de la OIE |
| 03 | Marzo/2019 | Se modifican el formato FR-SM-EXP-GIBPS-00/31 y se describen acciones para el cotejo y recuperación de aretes de identificación individual. |