



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEMASCALTEPEC

LICENCIATURA DE INGENIERO AGRÓNOMO ZOOTECNISTA

**AUXILIAR DE CAMPO EN LOS PUNTOS DE VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN
ZOOSANITARIA EN LAS COMUNIDADES: RAÍCES Y BUENAVISTA,
MUNICIPIO DE ZINACANTEPEC ESTADO DE MEXICO**

**MEMORIA DE EXPERIENCIA LABORAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO ZOOTECNISTA**

QUE PRESENTA:

JESUS MERCADO ARRIAGA

ASESORA

DRA. FRANCISCA AVILÉS NOVA

TEMASCALTEPEC, ESTADO DE MÉXICO OCTUBRE DEL 2023

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. IMPORTANCIA DE LA TEMÁTICA	7
2.1 Protección de la salud animal.....	7
2.2 Prevención de epidemias	8
2.3 Protección de la salud pública.....	9
2. 4 Control de tráfico ilegal de animales	10
III. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO O EMPLEO	12
3.1 Inspección de animales	12
3.2. Inspección física	13
3.3 Toma de muestras.....	14
3.4 Seguimiento y notificación	15
3.5 Cumplimiento de regulaciones.....	15
3.6 Control de ingreso	15
3.7 Análisis de riesgos	15
3.8 Documentación y registros.....	16
3.9 Colaboración con autoridades competentes.....	16
3.10 Educación y concientización	16
IV. PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA	18
4.1 Incumplimiento de normativas	18
4.2 Falta de recursos materiales.....	22
4.3 Corrupción.....	25
4.4 Infecciones y enfermedades.....	28
4.5 Información incorrecta o fraudulenta	30
4.6. Norma oficial mexicana nom-031-zoo-1995	35
4.7. Norma oficial mexicana nom-041-zoo-1995	49
V. INFORME DETALLADO DE LAS ACTIVIDADES.....	59
5.1 Inspección de Documentación	59
5.2 Inspección Visual	62
5.3 Inspección de Carga/Envases	65
5.4 Toma de Muestras.....	68
5.5 Control de Exámenes Veterinarios	70

5.6 Control del Cumplimiento de Normas Sanitarias	73
5.7 Registro de Información:	74
VI. SOLUCION DESARROLLADA Y SUS ALCANCES	75
6.1 Establecer protocolos claros	75
6.2 Capacitación continua	75
6.3 Uso de tecnología y herramientas de apoyo	75
6.4 Cooperación y comunicación efectiva	76
6.5 Monitoreo y evaluación continua.....	76
6.6 Colaboración internacional	76
VII. IMPACTO DE LA EXPERIENCIA LABORAL	77
VIII. REFERENCIAS DE CONSULTA.....	79
IX. ANEXOS.....	80

INDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1 Constancia expedida por el medico oficial	17
Ilustración 2 Mapa de estatus zoosanitario en materia de Tuberculosis	35
Ilustración 3 Mapa de estatus zoosanitario en materia de Brucelosis.....	49
Ilustración 4 Situación zoosanitaria del país 1.....	57
Ilustración 5 Situación zoosanitaria del país 2.....	58
Ilustración 6 Inspección de documentos embarque ovino	60
Ilustración 7 Inspección visual embarque bovinos.....	63
Ilustración 8 Inspección salida de embarque.....	67
Ilustración 9 Retención-retorno de embarque que incumple.....	72
Ilustración 10 Registro de entradas y salidas en ACCES.	74

I. INTRODUCCIÓN

La globalización y el aumento del comercio de animales y productos de origen animal han aumentado la preocupación por la propagación de enfermedades zoonositarias a nivel nacional e internacional. Ante esta realidad, los Puntos de Verificación e Inspección Zoonositaria (PVI) se han convertido en una herramienta fundamental para salvaguardar la salud animal y humana, así como para proteger el comercio internacional y preservar los ecosistemas. (Ley Federal de Sanidad Animal, 2007)

Los PVI desempeñan un papel crucial en la prevención y control de enfermedades, permitiendo la detección temprana de posibles brotes y la implementación de medidas de contención adecuadas. Estos puntos estratégicos de control se ubican en puertos, aeropuertos o fronteras terrestres, y son el primer filtro para asegurar que los animales, productos y subproductos de origen animal cumplan con los requisitos sanitarios establecidos.

El objetivo principal de los PVI es evitar la entrada y propagación de enfermedades, ya sean endémicas o emergentes, a través de una rigurosa inspección y supervisión. Además, estos puntos de control contribuyen al control y erradicación de enfermedades en el país y evitan la introducción de especies exóticas invasoras que puedan impactar negativamente en los ecosistemas locales.

En esta memoria de experiencia laboral como PVI durante tres años, expondré en detalle los diferentes aspectos que realiza los PVI y de manera particular la experiencia laboral que tuve como técnico PVI en el punto de verificación en inspección zoonositaria en la comunidad de Raíces Municipio de Zinacantepec Estado de México, donde apoyo a resguardar la seguridad o trazabilidad del ganado de la zona A del sur del Estado de México. En la zona la verificación zoonositaria es una herramienta indispensable en el ámbito de la seguridad animal y seguridad alimenticia. La importancia radica en la prevención de enfermedades, la protección del comercio internacional y la preservación de los ecosistemas. Como PVI, También examino los protocolos de inspección y las normativas internacionales que

regulan su funcionamiento. En definitiva, profundizare en el papel fundamental que los PVI juegan para asegurar la sanidad animal, proteger la salud humana y salvaguardar el entorno natural.

II. IMPORTANCIA DE LA TEMÁTICA

Los puntos de verificación e inspección zoosanitaria en el Estado de México son de suma importancia debido a las siguientes razones de acuerdo con la Ley Federal de Sanidad Animal

2.1 Protección de la salud animal

Estos puntos de control garantizan que los animales que ingresan o salen del Estado de México cumplan con las regulaciones zoosanitarias. Esto ayuda a prevenir la propagación de enfermedades y a mantener la salud de los animales dentro de la región.

Estos puntos están diseñados para garantizar el cumplimiento de las normas y regulaciones sanitarias en relación con los animales, tanto en el transporte como en los lugares de producción, comercialización o importación.

Los puntos de verificación e inspección zoosanitaria son lugares estratégicos donde se llevan a cabo controles y evaluaciones para prevenir la propagación de enfermedades y garantizar el bienestar de los animales. Estos puntos suelen ubicarse en fronteras u otros lugares de entrada y salida de animales y productos animales.

Los principales objetivos de estos puntos incluyen la detección temprana de enfermedades, la prevención de la introducción de enfermedades infecciosas en una región o país, el control de enfermedades endémicas y la verificación del cumplimiento de las regulaciones sanitarias.

Durante las inspecciones en los puntos de verificación zoosanitaria, se llevan a cabo distintas actividades. Estas pueden incluir la revisión de la documentación sanitaria y de trazabilidad de los animales o productos animales, la inspección visual de los animales en busca de signos de enfermedad, la toma de muestras para análisis de laboratorio y la realización de pruebas diagnósticas.

En caso de detección de enfermedades o incumplimiento de las normas sanitarias, se toman medidas adecuadas para controlar la situación. Estas pueden incluir el

aislamiento de los animales, la cuarentena, la desinfección de instalaciones o vehículos, la destrucción o eliminación de productos contaminados, y la imposición de restricciones al movimiento de animales o productos animales.

Los puntos de verificación e inspección zoosanitaria desempeñan un papel crucial en la protección de la salud animal, evitando la propagación de enfermedades, garantizando el cumplimiento de las regulaciones sanitarias y asegurando el bienestar de los animales.

2.2 Prevención de epidemias

Los puntos de verificación zoosanitaria son esenciales para evitar la introducción y propagación de enfermedades infecciosas en el Estado de México. Estos puntos permiten la identificación temprana de animales enfermos o portadores de enfermedades y su aislamiento, evitando así la propagación de epidemias entre la población animal.

En los puntos de Verificación e Inspección Zoosanitaria se llevan a cabo diversas actividades que contribuyen a la prevención de epidemias. Algunas de estas actividades incluyen:

1. Control de Importaciones: Se inspeccionan y verifican los animales y productos animales que ingresan a un país o región. Se revisa la documentación sanitaria, se realizan inspecciones físicas y se toman muestras para análisis de laboratorio. Esto permite asegurar que los animales y productos cumplan con los requisitos sanitarios y no representen un riesgo de introducción de enfermedades.

2. Monitoreo y Vigilancia: Se realizan inspecciones periódicas en los lugares donde se crían, producen o comercializan animales y productos animales. Se busca identificar cualquier signo de enfermedad o brote epidémico y tomar acciones preventivas de inmediato, como la cuarentena de animales enfermos, la desinfección de instalaciones y la implementación de medidas de bioseguridad.

3. Trazabilidad y Registro: Se verifica el cumplimiento de las normas de trazabilidad de animales y productos animales, garantizando que se pueda rastrear su origen y destino. Esto es fundamental para identificar y controlar posibles epidemias, ya que permite seguir la cadena de movimiento de animales y detectar cualquier punto de riesgo.

4. Cooperación Internacional: Los puntos de Verificación e Inspección Zoosanitaria también fomentan la cooperación y el intercambio de información entre países y organizaciones internacionales. Esta colaboración es esencial para prevenir la propagación de enfermedades a nivel global y para compartir mejores prácticas en cuanto a prevención y control de epidemias.

2.3 Protección de la salud pública

Enfermedades animales pueden transmitirse a los seres humanos. Al asegurar que los animales que ingresan y salen del Estado de México estén sanos y libres de enfermedades zoonóticas, se protege la salud pública y se evita el riesgo de brotes de enfermedades que puedan afectar a las personas.

Los puntos de Verificación e Inspección Zoosanitaria contribuyen a la protección de la salud pública de varias formas:

1. Detección temprana de enfermedades: Los controles y evaluaciones llevados a cabo en estos puntos permiten identificar de manera oportuna la presencia de enfermedades zoonóticas en los animales y productos animales. Esto ayuda a evitar la propagación de enfermedades potencialmente peligrosas para los seres humanos.

2. Control de enfermedades transmitidas por alimentos: Los puntos de inspección zoosanitaria se encargan de revisar y verificar la calidad sanitaria de los productos animales destinados al consumo humano. Esto incluye la inspección de mataderos, plantas procesadoras de alimentos, distribuidores y otros espacios relacionados. El

objetivo es prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y garantizar que los productos sean seguros para el consumo.

3. Cumplimiento de regulaciones sanitarias: Los puntos de inspección zoosanitaria se aseguran de que se cumplan las normas y regulaciones sanitarias en relación con el comercio de animales y productos animales. Esto incluye la verificación de la documentación sanitaria, la trazabilidad de los productos y el cumplimiento de requisitos de cuarentena, desinfección y bioseguridad. Estas medidas ayudan a prevenir la introducción de enfermedades y proteger la salud pública.

4. Educación y concientización: A través de los puntos de inspección zoosanitaria, se puede brindar información, educación y concientización sobre la importancia de la salud animal y su impacto en la salud humana. Esto incluye promover prácticas de manejo adecuadas, medidas de prevención de enfermedades y la importancia de la vacunación.

2. 4 Control de tráfico ilegal de animales

Los puntos de verificación zoosanitaria también desempeñan un papel crucial en la lucha contra el tráfico ilegal de animales. Estos puntos permiten detectar y prevenir la entrada o salida de animales protegidos por leyes ambientales, ayudando así a conservar la biodiversidad y prevenir la extinción de especies en peligro.

Estos puntos están diseñados para prevenir la entrada y salida de especies protegidas o ilegalmente comercializadas.

Algunas de las medidas que se llevan a cabo en estos puntos para combatir el tráfico ilegal de animales son:

1. Inspecciones exhaustivas: Los inspectores realizan inspecciones minuciosas en los medios de transporte, maletas y paquetes para detectar la presencia de especies animales protegidas o en peligro de extinción.

2. Verificación de documentación: Se revisa detalladamente la documentación de los animales y productos de origen animal para asegurarse de que se cumplan todas las regulaciones y requisitos legales.

3. Capacitación y concientización: Los inspectores reciben capacitación para reconocer y identificar especies protegidas y para detectar signos de tráfico ilegal de animales. También se trabaja en la concientización de los viajeros sobre las consecuencias legales y ambientales de participar en el tráfico de especies protegidas.

4. Colaboración internacional: Los puntos de verificación e inspección zoosanitaria suelen trabajar en estrecha colaboración con organismos internacionales, como Interpol y CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), para intercambiar información y coordinar esfuerzos en la lucha contra el tráfico ilegal de animales.

Al implementar estas medidas, los puntos de verificación e inspección zoosanitaria contribuyen a la detección y prevención del tráfico ilegal de especies animales, ayudando a proteger la biodiversidad y preservar las distintas especies.

La importancia de los puntos de verificación e inspección zoosanitaria en el Estado de México radica en la protección de la salud animal, la prevención de epidemias, la protección de la salud pública y el control del tráfico ilegal de animales. Estos puntos son fundamentales para salvaguardar la salud de los animales, las personas y el medio ambiente. En los puntos de verificación la figura del PVI son de vital importancia y están como responsables de la inspección por profesionistas capacitados como son los Ingenieros agrónomos zootecnistas y los Médicos veterinarios Zootecnistas.

III. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO O EMPLEO

A continuación, se describirán las actividades realizadas durante la experiencia laboral como auxiliar de campo de los Puntos de Verificación e Inspección Zoonosanitaria en el PVI Raíces y PVI Buenavista a partir del 13 de Agosto del 2020 al 31 de agosto de 2023

El trabajo en cada PVI consistió en garantizar el cumplimiento de las normas y regulaciones relacionadas con la salud de los animales en zonas de control. A continuación, información sobre las tareas y responsabilidades:

3.1 Inspección de animales

La inspección de los animales se realizó para garantizar que los animales cumplieran con los estándares zoonosanitarios establecidos por la LFSA. Esto implicó revisar su estado de salud, la documentación correspondiente, como certificados de movilización, y asegurarse de que no presentaran signos de enfermedades contagiosas principalmente tuberculosis y brucelosis.

1. Verificación de documentación:

El personal auxiliar u oficial identifica si la mercancía que se moviliza es regulada por la SADER

2. De ser regulada la mercancía, solicita al usuario la documentación que ampara al cargamento.

3. Constata de acuerdo con el origen y destino de la movilización, el estatus zoonosanitario actualizado e identifica acorde a éste, el tipo de documentación oficial que debe presentar la mercancía movilizada; los documentos oficiales son:

a) Certificado Zoosanitario de Movilización (CZM)

b) Aviso de movilización:

- AMA.- Para el caso de aves, productos y subproductos de estas.

- AMC.- Para el caso de equinos que presenten PSI

- AMP.- Para el caso de porcinos en pío.

c) PSIC.- Para el caso de equinos para deporte o espectáculo.

4. En caso de que la movilización se ampare con CZM, identificar si se trata de un formato preimpreso o electrónico, en los que se verifica:

- Verificar el contenido del Certificado e identificar la mercancía a movilizar, el origen y motivo de la movilización con base en la normativa vigente.
- Identifica con base en los puntos anteriores, la documentación soporte o especificaciones adicionales, que debe cumplir la mercancía regulada según corresponda.
- Para el caso del CZI y el CZE , no se requiere de documentación soporte.
- Solicitar al usuario la documentación soporte o especificaciones adicionales, la cual deberá:
 - a) Estar libre de tachaduras, enmendaduras o abreviaturas que supongan la alteración o falsificación del documento.
 - b) Presentar firma autógrafa y sello en original del personal que los expide.
 - c) Contener lo folios plasmados en el apartado de “Descripción de pruebas o laboratorio o campo, tratamientos, medidas zoosanitarias especiales, constancias o dictámenes”, en caso de CZM.

3.2. Inspección física

1. Revisar los siguientes aspectos:

- a) Concordancia de las placas del vehículo con las asentadas en la documentación oficial.
- b) Integridad del fleje(s) y que los folios de estos coincidan con los asentados en la documentación oficial (cuando la normatividad lo requiera).
- c) Concordancia de la cantidad y especie movilizada con la asentada en los documentos.
- d) En casos donde no se pueda corroborar la cantidad de la mercancía por las condiciones del vehículo o de infraestructura en el PVIF, PVI o sitio de inspección, se omite tal situación y únicamente se considera la concordancia de la especie movilizada.
- e) Se debe constatar que la identificación de los animales coincide con los documentos de su movilización.

2. Los motivos de incumplimiento a la inspección física son:

- a) Que se encuentren animales adicionales a los amparados en los documentos.
- b) Falta de arete identificador o folios de aretes no establecidos en los dictámenes y/o en el CZM.
- c) Presencia de garrapata del género *Boophilus* spp. al ingreso de zonas de erradicación y libres de este ectoparásito.
- d) Cuando la especie no coincida con lo declarado en la documentación oficial.
- e) Detección de Miasis
- f) No coinciden las características físicas del equino con las indicadas en el PSIC.

3.3 Toma de muestras

Ocasionalmente, puede ser necesario realizar tomas de muestras de sangre, hisopados u otras pruebas para detectar posibles enfermedades infecciosas o

parasitarias en los animales. Sabrás cómo realizar estas tomas de manera segura y eficiente.

3.4 Seguimiento y notificación

Si detectas alguna anomalía o signo de enfermedad durante la inspección, deberás tomar las acciones correspondientes. Esto incluye el seguimiento de procedimientos establecidos para aislar al animal, tomar muestras adicionales o notificar a las autoridades sanitarias pertinentes.

3.5 Cumplimiento de regulaciones

Deberás asegurarte de que todas las inspecciones y procedimientos se realicen de acuerdo con las regulaciones y normativas zoosanitarias establecidas. Esto implica conocer y aplicar los estándares de bioseguridad adecuados.

3.6 Control de ingreso

Supervisar los puntos de ingreso de animales en instalaciones de los PVI'S. El objetivo es asegurar de que los animales que se movilizan cumplan con los requisitos sanitarios antes de su entrada la zona.

3.7 Análisis de riesgos

Evaluar los riesgos asociados a la importación o exportación de animales y productos zoosanitarios. Utilizar conocimientos técnicos para identificar posibles amenazas y garantizar que se tomen las medidas adecuadas para prevenir la propagación de enfermedades.

3.8 Documentación y registros

Mantener registros precisos de las inspecciones realizadas, los resultados obtenidos y cualquier violación a las regulaciones zoonosanitarias. También emitir certificados válidos para el transporte de animales o productos zoonosanitarios.

3.9 Colaboración con autoridades competentes

Trabajar estrechamente con agencias de salud animal y otros organismos oficiales para garantizar el cumplimiento de las normativas, informar sobre posibles riesgos y colaborar en la implementación de medidas preventivas.

3.10 Educación y concientización

Realizar charlas y capacitaciones para informar a los actores involucrados en el transporte de animales y productos zoonosanitarios sobre las medidas de prevención y los protocolos a seguir.

Las actividades realizadas son fundamental para proteger la salud de los animales y prevenir la propagación de enfermedades, por lo que es necesario mantenerse actualizado sobre los avances en la materia y seguir los protocolos establecidos por las autoridades competentes.

Imagen ilustrativa de la constancia extendida por el Medico Oficial Estatal Marco Antonio Posadas Sánchez donde están los años de estancia en los Puntos de Inspección y Verificación Zoonosanitaria, desde el año en que ingresé.



Ilustración 1 Constancia expedida por el medico oficial

IV. PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

En los Puntos de Verificación e Inspección Zoonosanitaria en los PVI Rices y Buenavista durante el 2020-2023, se identificaron problemas o desafíos. Algunos de los más comunes fueron los siguientes:

4.1 Incumplimiento de normativas

El incumplimiento de las normativas en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria puede tener consecuencias graves para la salud y el bienestar animal, así como para la salud pública. Los problemas asociados con el incumplimiento de normativas incluyen la falta de documentación adecuada, inadecuada cuarentena de animales, maltrato animal, inadecuado control de enfermedades y la insuficiente capacitación y supervisión del personal. Abordar estos problemas requiere un enfoque integral que incluya una supervisión efectiva, capacitación adecuada del personal, fortalecimiento de las regulaciones y sanciones por incumplimiento.

se presentará un análisis detallado de los problemas y desafíos asociados con el incumplimiento de las normativas en estos puntos.

1. Falta de documentación adecuada:

Uno de los problemas más comunes en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es el incumplimiento de las normas relacionadas con la documentación requerida. Las autoridades encargadas de realizar las inspecciones exigen una serie de documentos necesarios para garantizar la salud y seguridad de los animales, así como para prevenir la propagación de enfermedades. Estos documentos pueden incluir certificados de salud, certificados de vacunación, permisos de transporte, entre otros.

Sin embargo, en muchos casos, los propietarios o responsables de los animales pueden incumplir con la presentación de la documentación requerida o incluso presentar documentación falsa. Esto no solo compromete la integridad del sistema de verificación e inspección zoonosanitaria, sino que también puede poner en peligro la salud y el bienestar de los animales, así como la salud pública.

Es crucial fortalecer los controles y procedimientos para verificar la autenticidad de la documentación presentada. Además, se deben establecer sanciones y consecuencias claras para aquellos que incumplan con las normativas relacionadas con la documentación.

2. Inadecuada cuarentena de animales:

La cuarentena es una medida preventiva crucial en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria para prevenir la introducción y propagación de enfermedades. Durante el período de cuarentena, los animales se mantienen apartados y bajo observación para detectar cualquier signo de enfermedad antes de ingresar a un país o instalación.

Sin embargo, el incumplimiento de las normas relacionadas con la cuarentena es un problema recurrente en estos puntos. Algunos propietarios o responsables de los animales pueden omitir este proceso o no cumplir adecuadamente con las condiciones establecidas para mantener a los animales en cuarentena. Esto puede facilitar la entrada de enfermedades y poner en riesgo la salud de otros animales y la integridad zoonosanitaria.

Es fundamental fortalecer la supervisión y el control de la cuarentena, asegurándose de que se apliquen las medidas adecuadas y se cumplan los plazos establecidos.

Además, es necesario proporcionar información y orientación clara a los propietarios o responsables de los animales sobre la importancia de la cuarentena y las regulaciones asociadas.

3. Maltrato animal:

El maltrato animal es otro problema importante que puede ocurrir en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Estos puntos tienen como objetivo garantizar el bienestar de los animales y evitar cualquier forma de crueldad o abuso.

Sin embargo, en algunos casos, los animales pueden ser sometidos a condiciones inadecuadas durante el proceso de verificación e inspección. Pueden enfrentar un suministro insuficiente de alimentos y agua, espacios de confinamiento inadecuados o falta de atención veterinaria adecuada. Esto no solo infringe las normativas relacionadas con el bienestar animal, sino que también compromete la integridad del sistema de verificación e inspección zoonosanitaria.

Establecer estándares claros de bienestar animal y garantizar que se cumplan durante todo el proceso de verificación e inspección. Además, se deben promover campañas de concienciación y educación pública sobre la importancia del respeto y la protección de los animales.

4. Inadecuado control de enfermedades:

El control de enfermedades es uno de los objetivos principales de los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. La identificación temprana y el control eficaz de las enfermedades animales son fundamentales para prevenir la propagación de enfermedades y mitigar su impacto.

Sin embargo, el incumplimiento de las normas relacionadas con el control de enfermedades puede ser un problema significativo en estos puntos. Puede haber una falta de medidas apropiadas para la detección y el control de enfermedades, como pruebas de laboratorio, diagnóstico temprano y aplicación de medidas preventivas. Esto puede facilitar la propagación de enfermedades y tener un impacto negativo en la salud animal y humana.

Es necesario fortalecer los protocolos de control de enfermedades en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria, asegurándose de que se apliquen medidas adecuadas para la detección y el control de enfermedades. Además, se deben promover programas de vigilancia y notificación de enfermedades para garantizar una respuesta rápida y efectiva.

5. Insuficiente capacitación y supervisión de personal:

El personal encargado de llevar a cabo las inspecciones en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria debe contar con la capacitación adecuada y estar actualizado sobre las normas y regulaciones vigentes. Además, debe recibir una supervisión adecuada para garantizar una implementación efectiva de las medidas zoonosanitarias.

Sin embargo, en algunos casos, puede haber una falta de capacitación y supervisión adecuada del personal, lo que puede llevar a errores o incumplimiento de las normativas establecidas. Esto puede afectar la calidad de las inspecciones y la credibilidad del sistema de verificación e inspección zoonosanitaria.

Invertir en la capacitación y desarrollo continuo del personal encargado de llevar a cabo las inspecciones, asegurándose de que estén al tanto de las últimas regulaciones y protocolos. Además, se debe establecer un sistema de supervisión efectivo para garantizar que se cumplan las normas y regulaciones establecidas.

Es posible que algunos importadores o exportadores intenten evitar o eludir las regulaciones zoonosanitarias, ya sea por desconocimiento o intencionalmente. Esto puede dar lugar a la entrada o salida de animales o productos zoonosanitarios sin cumplir con los requisitos necesarios, lo que representa un riesgo para la salud animal y la propagación de enfermedades.

4.2 Falta de recursos materiales

La falta de recursos materiales en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. A continuación, analizaré en detalle los problemas y desafíos asociados con la falta de recursos en estos puntos.

1. Equipamiento insuficiente:

Uno de los principales problemas relacionados con la falta de recursos materiales en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es el equipamiento insuficiente. Estos puntos requieren una variedad de herramientas y equipos específicos para llevar a cabo las inspecciones de manera efectiva, como termómetros, equipos de diagnóstico, jaulas de contención, entre otros.

La falta de equipamiento adecuado puede limitar la capacidad de realizar pruebas de laboratorio necesarias para determinar la presencia de enfermedades, o dificultar la toma de medidas de control adecuadas, como la cuarentena de animales. Además, la falta de equipamiento puede dificultar la detección de signos clínicos y la realización de inspecciones exhaustivas.

Es fundamental que los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria cuenten con los recursos y equipamiento necesarios para llevar a cabo su función de manera eficiente y efectiva. Esto requiere una inversión adecuada en equipamiento y una

planificación cuidadosa para garantizar que se satisfagan las necesidades de cada punto.

2. Laboratorios y equipos de diagnóstico deficientes:

Otro problema relacionado con la falta de recursos materiales en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es la falta de laboratorios y equipos de diagnóstico adecuados. Estos puntos dependen de pruebas de laboratorio para detectar y confirmar la presencia de enfermedades en los animales.

Sin embargo, en muchos casos, los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria pueden carecer de laboratorios equipados con tecnología moderna y personal capacitado para llevar a cabo pruebas de diagnóstico. Esto puede retrasar la detección y el diagnóstico de enfermedades, lo que a su vez puede poner en peligro la salud de los animales y facilitar la propagación de enfermedades.

Se debe invertir en la mejora de los laboratorios existentes y en la adquisición de equipos de diagnóstico modernos. Además, se debe proporcionar capacitación adecuada al personal de laboratorio para garantizar una realización precisa y oportuna de pruebas diagnósticas.

3. Escasez de suministros veterinarios:

La escasez de suministros veterinarios es otro problema común asociado con la falta de recursos materiales en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Estos puntos requieren una variedad de suministros veterinarios, como medicamentos, vacunas, desinfectantes y equipos de protección personal, para garantizar la salud y el bienestar de los animales y del personal involucrado en las inspecciones.

Sin embargo, en muchos casos, puede haber una escasez de suministros veterinarios en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Esto puede dificultar el tratamiento de las enfermedades, la prevención de la propagación de enfermedades y la implementación de medidas de control eficaces.

Es esencial asegurarse de que exista una cadena de suministro adecuada de suministros veterinarios para los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Esto implica establecer mecanismos de adquisición y distribución eficientes, así como mantener inventarios adecuados de suministros para hacer frente a cualquier emergencia o situación imprevista.

4. Falta de infraestructura adecuada:

La falta de infraestructura adecuada también puede ser un problema en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Estos puntos requieren instalaciones apropiadas para llevar a cabo inspecciones, mantener a los animales en cuarentena y realizar pruebas diagnósticas.

En muchos casos, las infraestructuras pueden ser deficientes en términos de su capacidad, condiciones sanitarias, espacio de almacenamiento y diseño. Esto puede dificultar la realización de inspecciones adecuadas, mantener a los animales en condiciones adecuadas durante la cuarentena y garantizar la seguridad de los trabajadores y los animales.

Tener una mejora de la infraestructura de los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria, incluyendo la construcción o renovación de instalaciones, la mejora de

las condiciones, el aumento del espacio de almacenamiento y la implementación de medidas de seguridad.

5. Falta de personal capacitado:

Además de los recursos materiales, la falta de personal capacitado puede contribuir a los problemas asociados con los puntos de verificación e inspección zoosanitaria. Estos puntos requieren personal capacitado en la detección de enfermedades, la interpretación de documentos, las normativas y los métodos de inspección.

La falta de capacitación adecuada puede llevar a errores en la identificación de enfermedades, la interpretación de documentos

Los Puntos de Verificación e Inspección Zoosanitaria pueden enfrentarse a limitaciones de recursos, tanto humanos como técnicos. La falta de personal capacitado, equipos adecuados y herramientas de diagnóstico pueden dificultar la realización de inspecciones exhaustivas y el cumplimiento de las regulaciones zoosanitarias.

4.3 Corrupción

La corrupción en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria es un problema grave que afecta la integridad del sistema y pone en peligro la salud de los animales y la población en general. Este fenómeno se refiere a cualquier actividad ilegal o irregular que ocurre en estos puntos de control, donde se llevan a cabo las inspecciones de salud animal y se verifica el cumplimiento de las normas zoosanitarias.

La presencia de corrupción en estos puntos de control puede tener consecuencias devastadoras. Por un lado, puede permitir la entrada de animales enfermos o

portadores de enfermedades contagiosas, lo que aumenta el riesgo de propagación de enfermedades tanto entre los animales como hacia los seres humanos. Por otro lado, la corrupción en estos puntos puede facilitar el contrabando de animales exóticos o en peligro de extinción, lo que contribuye al tráfico ilegal de especies y está asociado con la pérdida de biodiversidad y el debilitamiento de los ecosistemas.

Existen diversas causas que propician la corrupción en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria. Una de ellas es la falta de transparencia y supervisión en estos procesos. Cuando no hay mecanismos adecuados para garantizar la rendición de cuentas y la trazabilidad de las acciones realizadas en estos puntos, se crea un ambiente propicio para la corrupción.

Además, la falta de capacitación y equidad salarial para los inspectores zoosanitarios puede fomentar prácticas corruptas. Si los inspectores no reciben un salario justo y no tienen acceso a oportunidades de formación y desarrollo profesional, es más probable que se sientan tentados a aceptar sobornos o a involucrarse en actividades ilícitas.

Por otro lado, la corrupción también se ve facilitada por la falta de conciencia y cultura de legalidad en la sociedad. Cuando la sociedad no valora la importancia de cumplir con las normas zoosanitarias y no denuncia las prácticas corruptas, se crea un ambiente permisivo que favorece la corrupción.

Para combatir la corrupción en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria, es fundamental implementar una serie de medidas. En primer lugar, se debe promover la transparencia y la rendición de cuentas en estos procesos. Esto implica establecer mecanismos adecuados para documentar las acciones realizadas en los

puntos de control, así como garantizar que exista supervisión y sanciones claras para los casos de corrupción.

Además, es importante fortalecer la capacitación y el desarrollo profesional de los inspectores zoonosanitarios. Esto incluye proporcionar salarios justos y oportunidades de formación continua, así como promover una cultura de integridad y ética profesional en toda la institución.

Asimismo, se deben implementar campañas de concientización y educación pública para promover la importancia de cumplir con las normas zoonosanitarias y denunciar cualquier práctica corrupta. Esto puede incluir la difusión de información sobre las consecuencias de la corrupción en la salud animal y humana, así como la promoción de canales seguros y confidenciales para realizar denuncias.

Por último, es necesario fortalecer la colaboración entre los diferentes actores involucrados en la lucha contra la corrupción en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Esto incluye tanto a las autoridades gubernamentales como a las organizaciones de la sociedad civil, los investigadores y la comunidad en general. Trabajar de manera conjunta y coordinada es fundamental para prevenir y enfrentar eficazmente la corrupción en estos puntos.

La corrupción en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es un problema que debe ser abordado con seriedad y determinación. Las consecuencias de la corrupción en estos puntos son graves, tanto para la salud animal como para la salud humana. Para combatir este problema, es necesario promover la transparencia, fortalecer la capacitación de los inspectores, concientizar a la sociedad y fortalecer la colaboración entre los diferentes actores involucrados. Solo a través de acciones integrales y coordinadas se podrá reducir la corrupción y proteger la salud de los animales y la población.

4.4 Infecciones y enfermedades

La detección de enfermedades e infecciones en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es esencial para prevenir y controlar la propagación de enfermedades en los animales y proteger la salud pública. La falta de capacitación y recursos, la coordinación y colaboración insuficiente, las medidas de bioseguridad inadecuadas, la falta de tecnología y equipamiento adecuados, las normativas desactualizadas y la escasez de expertos en enfermedades zoonosanitarias son algunos de los problemas que afectan la eficacia de la detección de enfermedades en estos puntos. Para abordar estos desafíos, es necesario invertir en capacitación y recursos adecuados, mejorar la coordinación y colaboración, fortalecer las medidas de bioseguridad, actualizar las normativas y fomentar la formación y contratación de expertos en enfermedades zoonosanitarias. Al abordar estos problemas, se podrá mejorar significativamente la capacidad de los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria para detectar y controlar enfermedades e infecciones.

Estos puntos desempeñan un papel fundamental en la identificación temprana de enfermedades, lo que permite la implementación de medidas adecuadas para prevenir su diseminación. Sin embargo, existen desafíos importantes que afectan la eficacia de la detección de enfermedades en estos puntos. En este ensayo, exploraremos los problemas más relevantes y discutiremos posibles soluciones.

1. Falta de capacitación y recursos

Uno de los problemas más comunes en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es la falta de capacitación y conocimiento del personal encargado de realizar las inspecciones. La identificación temprana y precisa de enfermedades es fundamental para prevenir su propagación, pero la falta de capacitación puede llevar a errores de diagnóstico o incluso a la omisión de enfermedades importantes. Además, la falta de recursos y equipos especializados puede dificultar la detección adecuada de enfermedades. Para abordar estos problemas, es esencial invertir en

programas de capacitación para el personal y proporcionar los recursos adecuados, como equipos de diagnóstico y laboratorios bien equipados.

2. Coordinación y colaboración insuficiente

La coordinación y colaboración entre los diferentes actores involucrados en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria también puede ser un desafío en la detección de enfermedades e infecciones. La falta de comunicación efectiva y colaboración entre las autoridades sanitarias, los productores y los importadores y exportadores de animales dificulta la detección temprana y la respuesta oportuna ante brotes de enfermedades. Es fundamental establecer canales de comunicación claros y promover la colaboración entre los actores para mejorar la coordinación y la eficacia de los puntos de inspección.

3. Medidas de bioseguridad inadecuadas

La implementación de medidas de bioseguridad adecuadas es esencial en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria para prevenir la propagación de enfermedades. Sin embargo, en muchos casos, estas medidas son inadecuadas o insuficientemente implementadas. Esto puede permitir la transmisión de enfermedades entre animales o incluso hacia los humanos, lo que representa un riesgo para la salud pública. Se deben fortalecer los protocolos de bioseguridad y promover su cumplimiento estricto en los puntos de inspección para garantizar una detección efectiva de enfermedades.

4. Falta de tecnología y equipamiento adecuados

La falta de tecnología y equipamiento adecuados también es un desafío en la detección de enfermedades e infecciones en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Para una detección precisa y oportuna de enfermedades, es necesario contar con equipos de diagnóstico modernos y laboratorios bien equipados. La falta de estos recursos puede dificultar la prontitud y precisión en la identificación de enfermedades. Para abordar este problema, se deben asignar los recursos

adecuados para mejorar la infraestructura y equipamiento de los puntos de inspección.

5. Normativas y regulaciones desactualizadas

Las normativas y regulaciones en relación con los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria también pueden ser un desafío para la detección de enfermedades e infecciones. En muchos casos, estas regulaciones están desactualizadas o no reflejan los avances científicos y tecnológicos más recientes en el campo de la sanidad animal. Esto dificulta el control efectivo de enfermedades y la implementación de medidas preventivas adecuadas. Es necesario revisar y actualizar regularmente las normativas para garantizar que estén al día con los nuevos desafíos y riesgos sanitarios.

6. Escasez de expertos en enfermedades zoonosanitarias

Un problema adicional en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es la escasez de expertos en enfermedades zoonosanitarias. Esta escasez dificulta la detección y diagnóstico preciso de enfermedades en animales. Para abordar este problema, es importante fomentar la formación y capacitación en el campo de las enfermedades zoonosanitarias y promover la contratación de expertos en estos puntos de inspección

Los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria están en primera línea para detectar y prevenir la propagación de enfermedades animales. Sin embargo, la detección temprana de infecciones o enfermedades puede ser un desafío, especialmente si los animales son portadores asintomáticos o si las pruebas de diagnóstico no son lo suficientemente sensibles o específicas.

4.5 Información incorrecta o fraudulenta

La presencia de información incorrecta o fraudulenta en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria plantea desafíos para la salud pública, la industria ganadera y el comercio internacional. Es esencial abordar esta problemática mediante

medidas efectivas que fortalezcan los controles, utilicen tecnología avanzada, promuevan la cooperación internacional y establezcan sanciones adecuadas. Solo así se podrá garantizar la protección de la salud animal y humana, así como la integridad de los sistemas de inspección zoosanitaria.

Los puntos de verificación e inspección zoosanitaria desempeñan un papel fundamental en la protección de la salud animal y humana, así como en la prevención de la propagación de enfermedades zoonóticas. Estos puntos de control se encuentran en puertos, aeropuertos y fronteras terrestres, y su objetivo principal es asegurarse de que los animales y productos de origen animal cumplan con los requisitos sanitarios establecidos.

Sin embargo, en ocasiones se han reportado casos de información incorrecta o fraudulenta relacionada con la documentación y el estado de los animales y productos inspeccionados en estos puntos de control. Estas situaciones pueden tener repercusiones graves para la salud pública y el comercio internacional, y es importante abordarlas adecuadamente

Causas y tipos de información incorrecta o fraudulenta

Existen diversas razones por las cuales se puede presentar información incorrecta o fraudulenta en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria. Algunas de las causas comunes incluyen:

1. Falta de conocimiento: Los propietarios o transportistas de animales y productos de origen animal pueden desconocer los requisitos sanitarios y proporcionar información incorrecta de manera involuntaria. Esto puede deberse a la falta de capacitación y conciencia sobre las regulaciones sanitarias.
2. Intencionalidad: En otros casos, la información incorrecta puede ser suministrada de manera intencional para eludir los controles sanitarios o para beneficiarse económicamente. Esto podría incluir la presentación de documentos falsificados, la manipulación de los registros de salud animal o la ocultación de información relevante.

Los tipos de información incorrecta o fraudulenta que se han encontrado en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria pueden variar. Algunos ejemplos incluyen:

1. Falsificación de documentos: Esto puede involucrar la creación de certificados sanitarios falsos o la modificación de documentos legítimos para ocultar información relevante sobre la salud de los animales o los productos de origen animal.
2. Declaraciones falsas sobre la salud animal: Los propietarios o transportistas pueden proporcionar información incorrecta sobre el estado de salud de los animales, como ocultar la presencia de enfermedades o proporcionar resultados de pruebas falsificados.
3. Contrabando de productos de origen animal: En algunos casos, se pueden proporcionar datos incorrectos para ocultar la importación ilegal de productos de origen animal sin pasar por los controles adecuados. Esto puede incluir la falta de declaración de mercancías, la manipulación de descripciones o la dilución de productos.

Impacto de la información incorrecta o fraudulenta

La presencia de información incorrecta o fraudulenta en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria puede tener consecuencias significativas tanto para la salud humana como animal, así como para el comercio internacional. Algunos de los impactos relevantes incluyen:

1. Riesgos para la salud pública: La falta de precisión en la información proporcionada puede resultar en la entrada de animales o productos contaminados con enfermedades zoonóticas, lo que puede desencadenar brotes de enfermedades tanto en animales como en humanos. Esto puede poner en peligro la salud y el bienestar de la población y dificultar su control y erradicación.

2. Daños a la industria ganadera: Si se permite la entrada de animales infectados o productos de origen animal no aptos para el consumo humano, puede afectar negativamente a la industria ganadera y provocar pérdidas económicas significativas. Además, la entrada de productos ilícitos puede distorsionar la competencia y perjudicar a los productores y comerciantes legítimos.

3. Pérdida de confianza: La detección de información incorrecta o fraudulenta en los puntos de control puede socavar la confianza en los sistemas de inspección zoonosanitaria y en los productos y animales que pasan por ellos. Esto puede generar dudas sobre la calidad y seguridad de los productos alimentarios y el cumplimiento de las normas sanitarias.

Medidas para abordar la información incorrecta o fraudulenta

Es fundamental implementar medidas efectivas para abordar la información incorrecta o fraudulenta en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Algunas de las acciones que se pueden tomar incluyen:

1. Fortalecimiento de los controles: Es importante mejorar la capacidad de los inspectores para detectar información inexacta o fraudulenta. Esto puede incluir una formación continua en la identificación de documentos falsificados, el reconocimiento de signos de enfermedades ocultas y técnicas avanzadas de control.

2. Uso de tecnología avanzada: Las soluciones tecnológicas pueden facilitar la detección de información incorrecta o fraudulenta, como el uso de lectores de microchips para verificar la identidad de los animales, la implementación de sistemas de seguimiento y trazabilidad para los productos de origen animal y el uso de análisis de datos para detectar patrones sospechosos.

3. Cooperación internacional: La cooperación entre los países y las instituciones de inspección zoonosanitaria es esencial para abordar el transporte transfronterizo de animales y productos de origen animal. El intercambio de información y experiencias

buenas prácticas puede mejorar la detección y prevención de la información incorrecta o fraudulenta.

4. Sanciones y consecuencias: Es importante establecer sanciones y consecuencias adecuadas para aquellos que proporcionen información incorrecta o fraudulenta en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Esto puede incluir multas, revocación de licencias o prohibición de la importación o exportación de animales y productos.

En algunos casos, los documentos zoonosanitarios pueden contener información incorrecta o fraudulenta. Esto puede dificultar la evaluación precisa del estado de salud de los animales y aumentar el riesgo de introducir enfermedades o plagas a nuevos territorios.

Estos problemas pueden tener un impacto negativo en la efectividad de los Puntos de Verificación e Inspección Zoonosanitaria y comprometer la salud y seguridad animal. Por lo tanto, es fundamental implementar medidas para abordar estos desafíos, como la capacitación continua del personal, la mejora de los sistemas de monitoreo y la aplicación estricta de las regulaciones zoonosanitarias.

4.6. Norma oficial mexicana nom-031-zoo-1995

Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto, regular y establecer los procedimientos, actividades, criterios, estrategias, técnicas y características para el control y erradicación de la tuberculosis bovina. Su campo de aplicación serán todas las explotaciones pecuarias que manejen bovinos, inclusive para aquellas personas que posean únicamente un animal.

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA TUBERCULOSIS BOVINA (*Mycobacterium bovis*) NOM-031-ZOO-1995



Ilustración 2 Mapa de estatus zoonosario en materia de Tuberculosis

La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

La aplicación de las disposiciones contenidas en esta Norma, compete a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural a través de la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria y por conducto de la Dirección General de Salud Animal, así como a las Delegaciones Estatales de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales

Disposiciones generales

1. El propósito de la Campaña en bovinos consiste en establecer el diagnóstico, prevención y control para la erradicación de la enfermedad.
2. La Campaña se orienta a los animales de las especies bovinas de cualquier raza y función zootécnica. En lo correspondiente a otras especies domésticas y a la fauna silvestre, la Secretaría determinará las especies, en que por razones que se consideren necesarias, sea aplicada esta Norma en los lugares y tiempos que se indiquen.
3. La responsabilidad de operar la Campaña en los estados, será compartida entre el gobierno federal, los gobiernos estatales, los productores, poseedores y comerciantes de ganado, transportistas y otros que determine la Secretaría, con las organizaciones previstas en la Ley de Asociaciones Ganaderas y su Reglamento, a través de los Comités específicos de la Campaña.
4. La protección de estados, regiones, zonas o hatos libres de la enfermedad o en etapas avanzadas del programa, se efectuará mediante el estricto control de la movilización animal, coordinándose para tal fin, el gobierno federal, estatal y los productores a través de la Comisión.

5. La prevención y control de la tuberculosis también se podrá enfocar a reservorios y en la identificación de las fuentes de infección, así como en el correcto diagnóstico y notificación. Las actividades de operación serán responsabilidad del gobierno federal, estatal, municipal y de los productores, a través de la Comisión.

6. Ningún animal reactor a la prueba de tuberculina se podrá movilizar a otra explotación pecuaria, con excepción del ganado productor de leche que se destine a las unidades de producción controlada o instalaciones del mismo propietario dentro de la misma área geográfica determinada por la Secretaría y en transporte flejado.

7. Los Médicos Veterinarios aprobados deberán notificar por escrito por lo menos con cinco días de anticipación a la Subdelegación de ganadería o Distrito de Desarrollo Rural, la programación de actividades de la Campaña, cuando se trate de animales sujetos a comercialización inmediata, esta notificación deberá efectuarse por lo menos con un día de anticipación de la fecha de realización de las pruebas diagnósticas.

8. Para efectos de campaña y sólo para el ganado especializado en la producción de leche, se incluye dentro de la fase de control un programa de monitoreo que permita determinar la prevalencia de la enfermedad y las estrategias a seguir para lograr el control y erradicación de la misma.

9. Para instrumentar el inicio de la Campaña en cada estado, se reunirán los representantes del Comité Estatal para la Erradicación de la Tuberculosis Bovina o, en su caso, la Delegación de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, de la representación estatal de ganadería, de las Asociaciones Ganaderas Locales, de la Unión Ganadera Regional, del Colegio Estatal de Médicos Zootecnistas y de mutuo acuerdo propondrán e informarán a los ganaderos que comprendan el territorio de la Asociación Ganadera Local, los alcances de la Campaña, fecha de inicio, los procedimientos a seguir, así como las fases y opciones del programa.

Fases de campaña

1. La Campaña contempla las siguientes fases de operación:

- a) Control
- b) Erradicación
- c) Libre

2. El reconocimiento oficial de las fases de operación de la Campaña se sujetará a los siguientes requisitos:

Control:

- Iniciar la elaboración de un padrón estatal de productores.
- Control de la movilización.
- Contará con algunos de los elementos del Sistema de Vigilancia Epizootológica
- Contará con un programa continuo de promoción de la Campaña.
- Constatación progresiva de hatos.
- Infraestructura de servicios veterinarios técnicos y de diagnóstico.
- Eliminación de reactores.
- Existencia de unidades de producción controlada (opcional).
- Existencia de URZ (opcional).
- Prevalencia de hato mayor a 2% o desconocida.
- Monitoreo en establos lecheros y desarrollo de estrategias.
- Cuencas lecheras permanecerán como áreas cuarentenadas.

Monitoreo en establos lecheros y desarrollo generación de estrategias. Este programa será exclusivamente aplicado a ganado especializado en la producción de leche y consta de los siguientes elementos:

- a) Realizar un muestreo de acuerdo a la tabla estadística del "APENDICE A" (NORMATIVO), a los animales de todas las Unidades de Producción de un área previamente determinada, con el fin de conocer la prevalencia de la tuberculosis. El tamaño de la muestra será determinada por la Secretaría a través de la Comisión y en coordinación con los productores, con base en los elementos de zona o región, dispersión o confinamiento de los animales.
- b) Una vez determinado el universo de la muestra, se aplicarán las pruebas diagnósticas de campo de manera aleatoria por edades, función y estado fisiológico de los animales.
- c) Conocida la prevalencia de la enfermedad, se determinarán los animales, que de acuerdo a disposición del productor, se deban enviar a rastro autorizado por la Secretaría, para dar seguimiento al proceso de monitoreo. Los animales se podrán determinar por simple desecho e improductivos, éstos serán identificados y enviados a rastro de común acuerdo entre el propietario y el Médico Veterinario que realizó las pruebas.
- d) Los animales que no vayan a rastro y que en las pruebas hayan sido reactores, deberán ser identificados y de ser posible aislados dentro de la misma instalación o en otra que funcione como UPC.
- e) Los establos que se encuentren en este programa no podrán realizar movilización de animales a otras explotaciones, salvo en el caso de movilización a una Unidad de Producción del mismo propietario dentro de la misma área geográfica determinada por la Secretaría, en cuyo caso se realizará en transporte flejado.
- f) Los establos que no se encuentren por lo menos en este programa, no podrán realizar movilización alguna de animales, a menos que éstos sean probados con resultados negativos o en caso contrario a rastro o UPC.
- g) Este programa se establece con la finalidad de iniciar dentro de la fase de control en las campañas.

Erradicación:

- Aprobación expresa de la Secretaría.
- Padrón estatal de productores actualizado.
- Control estricto de la movilización. - SIVE en operación. - Contar con un programa continuo de promoción de la Campaña.
- Constatación del 100% de los hatos para conocer la prevalencia de la zona.
- Infraestructura de servicios veterinarios técnicos y de diagnóstico en operación.
- Eliminación de reactores.
- Existencia de URZ, exclusivamente para prueba de ganado procedente de zonas en erradicación.
- Existencia de Unidades de Producción Controlada.
- Prevalencia de hato menor al 2% con distribución conocida.
- Monitoreo en rastros y mataderos.
- Contar con un Dispositivo de Emergencia en Salud Animal.
- Cuencas lecheras permanecerán como áreas cuarentenadas.

Libre

- No haber registrado un caso de la enfermedad en los últimos 5 años.
- Aprobación expresa de la Secretaría.
- Padrón de productores actualizado.
- Control estricto de la movilización.
- SIVE en operación.
- Contar con un programa continuo de monitoreo de la Campaña.
- Constatación del 100% de los hatos.
- Infraestructura de servicios veterinarios técnicos y de diagnóstico en operación.

- Existencia de URZ, exclusivamente para prueba de ganado procedente de zonas en erradicación. - Monitoreo en rastros y mataderos.

- Contar con un Dispositivo de Emergencia en Salud Animal. La determinación de zona libre se hará mediante acuerdo del Secretario de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, que deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación. 6.

Identificación Para efectos de la Campaña se deberá identificar plenamente a los animales inscritos en la misma, y para esto se utilizarán las siguientes identificaciones:

Arete Oficial de Campaña: utilizado en animales inscritos en la Campaña y a los que se les aplica la prueba de tuberculina. El arete debe mostrar las siguientes características:

a) La abreviatura del estado de origen.

b) Número progresivo.

Arete azul: utilizado en animales que fueron probados y resultaron negativos a la prueba de tuberculina, con fines de exportación.

Arete azul con las siglas "HL": utilizado en animales procedentes de un hato libre y con fines de exportación. El arete debe mostrar las siguientes características:

a) Siglas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) y de su respectivo logotipo.

b) La abreviatura del estado de origen.

c) Número progresivo. Todos los animales que sean probados, resulten negativos y que sean destinados para la exportación, deberán ser marcados a fuego con la letra "M" al lado derecho de la base del maslo de la cola (región sacrococcígea).

Arete rojo: utilizado en animales reactivos a la prueba de tuberculina. Todos los animales reactivos a las pruebas de tuberculina serán marcados con una perforación circular, en la parte central de la oreja izquierda de 2.5 cm de diámetro o con la letra "T" en forma permanente en el masetero izquierdo, además deberán

ser aretados con el arete color rojo, para su clara identificación y enviados directamente a rastro autorizado por la Secretaría. En el caso de bovinos lecheros podrán ser trasladados a Unidades de Producción Controlada.

Para el ganado de registro que se desee movilizar a ferias y exposiciones, podrá utilizarse como identificación el número de registro oficial tatuado en la oreja en vez del arete de Campaña.

Diagnóstico

Para efectos de Campaña, el diagnóstico de la tuberculosis se llevará a cabo por medio de:

- a) Tuberculinización;
- b) Análisis bacteriológico e histopatológico, y
- c) Otros que determine la Secretaría.

Las pruebas de tuberculinización autorizadas por la Secretaría y que serán aplicadas por Médicos Veterinarios aprobados en tuberculosis bovina y/o personal oficial aprobado, son:

- a) Prueba en el pliegue caudal
- b) Prueba cervical comparativa
- c) Prueba cervical simple Viernes 8 de marzo de 1996 DIARIO OFICIAL

Las tuberculinas autorizadas para efectos de Campaña son:

- a) PPD bovino: elaborado con Mycobacterium bovis cepa AN5, que se utilizará en la prueba caudal, cervical comparativa y cervical simple.
- b) PPD aviar: elaborado con Mycobacterium avium cepa D4, que será utilizada en la prueba cervical comparativa. La tuberculina de PPD aviar debe contener como colorante el rojo de Ponceau, para distinguirla de la de PPD bovino que no lleva colorante.

c) Las tuberculinas deben ser transportadas y conservadas en frío a una temperatura de 4 a 8°C y protegidas de la luz solar directa durante el trabajo de campo, debe verificarse el lote y fecha de caducidad del producto. Una vez utilizado el antígeno, deberá desecharse el resto del contenido del envase si no se va a utilizar el mismo día.

El instrumental necesario para la realización de la tuberculinización se ajustará a las siguientes especificaciones:

a) Se utilizarán jeringas graduadas de 1 ml con graduación de 0.1 ml, de preferencia desechables, automáticas o en caso contrario limpias, esterilizadas y en buen estado.

b) Las agujas serán hipodérmicas, calibre 24 a 26 de 0.5 a 1.0 cm de largo, de preferencia desechables o en caso contrario limpias, esterilizadas y en buen estado.

c) Para la prueba cervical comparativa se usará un cutímetro metálico o de plástico como el vernier o pie de rey, graduado en mm.

Para la aplicación de cualquiera de las pruebas, éstas deben realizarse de forma única y durante la inoculación en las 72 horas siguientes, no efectuarse otro tipo de manejos, como son el herrado, desparasitado, vacunación y otros, con el fin de no afectar los resultados. 7.2. Prueba caudal. Es la prueba básica operativa de rutina, cuando se desconoce la situación zoonosanitaria del hato en materia de tuberculosis; en estos casos deberá ser aplicada por un Médico Veterinario aprobado o cuando la Secretaría lo determine será realizada por un Médico Veterinario oficial. Los bovinos sujetos a esta prueba deberán ser identificados con el Arete Oficial de la Campaña; o bien, con el arete azul en caso de que sean destinados para la exportación, se deberá anotar en la hoja de control de campo los datos correspondientes al propietario, localización del predio, lote de la tuberculina, fecha de caducidad, así como la descripción individualizada de los animales y los resultados obtenidos. Las técnicas de manejo para la aplicación de tuberculina en el pliegue caudal consistirán en:

a) Inmovilización del animal.

b) Limpieza de la zona donde se aplicará el biológico. Además deberá efectuarse un minucioso examen de ambos pliegues, anotando cualquier irregularidad que pueda confundirse con la prueba

c) Insertar la aguja en toda su longitud intradérmicamente, haciendo un ángulo de 45°, aplicando 0.1 ml del biológico. En el sitio de la aplicación aparecerá un pequeño abultamiento. La interpretación de la prueba caudal se ajustará a lo siguiente: La lectura se hará por el mismo Médico Veterinario que efectuó la prueba, mediante la observación y palpación del sitio donde se practicó la inoculación, realizándose a las 72 horas (\pm 6 horas) posteriores a la aplicación del biológico, el médico verificará que se trata de los mismos animales inoculados.

Las reacciones se clasifican como:

Negativa: Cuando no se observe ni se palpe ningún cambio en la piel del sitio de aplicación.

Reactor: Cuando sea visible y/o palpable cualquier engrosamiento, rubor, calor, dolor o necrosis en el sitio de aplicación.

Prueba Cervical Comparativa. Esta es la única prueba autorizada para confirmar o descartar animales reactores a la prueba de pliegue caudal. Se podrá efectuar por única vez dentro de los 10 días naturales siguientes a la lectura de la prueba caudal; o bien, después de transcurridos 60 días naturales, debiéndose aplicar por un Médico Veterinario oficial o aprobado, se aplica en hatos o regiones con presencia de *Mycobacterium paratuberculosis* y/o *Mycobacterium avium*. Esta prueba no debe ser utilizada en hatos cuando el diagnóstico se haya obtenido por el aislamiento de *M. bovis* de las muestras de los animales sacrificados. Para la aplicación de la tuberculina en la prueba cervical comparativa, se tomarán en cuenta las siguientes prácticas: Previo a la realización de la prueba, el Médico Veterinario deberá contar con la documentación de las pruebas anteriores para verificar la entrada o salida de animales del hato. Rasurar el área donde se inoculará la tuberculina en el tercio

medio superior del cuello. El sitio de aplicación superior será cerca de 10 cm debajo de la cresta, el sitio inferior será aproximadamente de 13 cm debajo de la anterior, esta prueba se aplica mediante la inoculación intradérmica de 0.1 ml de PPD aviar y 0.1 ml de PPD bovino. Previo a la inoculación, se levanta un pliegue de piel en el centro de las áreas rasuradas y se procederá a medir el grosor de éstos, utilizando el cutímetro. El registro final de las medidas deberá redondearse según el siguiente criterio: de 6.2 baja a 6.0, 6.3 sube a 6.5; de 6.7 baja a 6.5; de 6.8 sube a 7; debiendo registrarse los valores en los formatos para prueba cervical comparativa. El PPD aviar se inocula intradérmicamente en el área rasurada superior y el PPD bovino en la inferior. La lectura de esta prueba se realizará 72 horas (+ 6 horas), midiendo con el cutímetro el grosor de las reacciones, éstas serán anotadas en el formato oficial de la prueba cervical comparativa, sustrayendo el valor de la primera lectura al de la segunda; una vez realizada esta operación se procede a graficar los valores obtenidos tanto de PPD aviar como del bovino y el punto de intersección dará el resultado de la prueba. De acuerdo a la gráfica oficial se interpretarán los resultados.

Prueba cervical simple. Esta prueba se empleará para probar hatos en los que se conoce la existencia de *M. bovis*; o bien, para probar ganado que estuvo expuesto directa o indirectamente con hatos infectados con *M. bovis*.

Se debe rasurar el área donde se inoculará la tuberculina en el tercio medio superior del cuello. El sitio de aplicación será aproximadamente 10 cm debajo de la cresta. Esta prueba se aplica mediante la inoculación intradérmica de 0.1 ml de PPD bovino en la región media cervical, haciendo la lectura el mismo Médico Veterinario que aplicó la prueba mediante la observación y palpación del sitio en donde se practicó, realizándose a las 72 ± 6 horas posteriores a su inoculación. Las reacciones se clasifican como: Negativa: Cuando no se observe ni se palpe ningún cambio en la piel del sitio de aplicación. Reactor: Cuando sea visible y/o palpable cualquier engrosamiento, rubor, calor, dolor o necrosis en el sitio de aplicación.

En especies diferentes al bovino, animales de espectáculo, exhibición y fauna silvestre, la Secretaría determinará el antígeno diagnóstico, sitio de aplicación y

criterio de interpretación de acuerdo a los 'resultados de la investigación científica a nivel mundial.

Toma de muestras. La toma de muestras para estudios histopatológico y bacteriológico se realizará de la siguiente forma:

Se seleccionarán y tomarán muestras de los siguientes órganos que presenten lesiones compatibles con tuberculosis o secreciones sugestivas:

a) Nódulos linfáticos. Tomando muestras preferentemente de los nódulos de la cabeza, preescapulares, mediastínicos anteriores y posteriores y bronquiales derecho e izquierdo. En el caso de tuberculosis miliar tomar muestras de nódulos mesentéricos.

b) Pulmones. La lesión tuberculosa puede ser caseosa o calcificada o una cavidad franca. De este órgano se tomarán muestras de 2 cm por lado de las lesiones presentes.

c) Utero en caso de metritis tuberculosa. Se caracteriza por secreción continua de grandes cantidades de pus amarilla teniendo el aspecto de leche cuajada. Se tomarán las muestras del órgano y de este exudado.

d) Otros órganos. También se tomarán muestras de los siguientes órganos cuando presenten lesiones sugestivas de tuberculosis: bazo, hígado, riñón, médula ósea, ovarios, testículos y glándula mamaria. Si el animal es positivo a la prueba de tuberculina y en la necropsia no presenta cambios que sugieran la infección del animal, entonces se deberán enviar al laboratorio nódulos de la cabeza como los retrofaríngeos, mandibulares, parotídeos y las tonsilas faríngeas, así como los mediastínicos y mesentéricos. Todas las muestras deberán estar perfectamente identificadas, anotando:

- Nombre del propietario.
- Ubicación de la explotación de origen.
- Dónde se obtuvo la muestra.

- Organo.
- Descripción del animal: especie, raza, sexo y edad.
- Identificación precisa del animal como arete, marca, u otro.
- Nombre, registro y domicilio del Médico Veterinario oficial o aprobado que remite la muestra.
- Destino del canal y vísceras, ya sea decomiso parcial o total.

En el laboratorio las muestras serán sometidas a las pruebas de diagnóstico bacteriológico o histopatológico.

Diagnóstico bacteriológico.

a) Examen directo: Mediante la tinción de Ziehl Neelsen o de nueva fucsina para microorganismos ácido alcohol resistentes en frotis realizados con el material sospechoso. En caso de ser una muestra positiva, con esta tinción se observarán bacilos teñidos de color rojo. Puede utilizarse la microscopia de fluorescencia mediante la tinción con auramina-rodamina, auramina acridina o auramina fenol, que tiñe a la bacteria de color verde brillante.

b) Examen indirecto: Cultivo, aislamiento e identificación del Mycobacterium, a través de la siembra de material sospechoso en medios especiales como Herrolds con y sin huevo, Middle Brook y Stonebrink, Petragnani, ATS y Lowenstein Jensen.

Diagnóstico histopatológico Se deberá utilizar la tinción de hematoxilina-eosina. Esta técnica permite identificar cualquier cambio morfológico de los tejidos, así como la presencia de los granulomas. Además pueden utilizarse las tinciones de Ziehl Neelsen y nueva fucsina en cortes o improntas realizados con el material sospechoso.

Forma de envío de muestras para el aislamiento bacteriológico. Es necesario sumergir los tejidos en solución saturada de borato de sodio, si se trata de nódulos aparentemente afectados se deberán enviar completos sin grasa; si se trata de otro tejido, se deberá seleccionar la posible lesión y enviar muestras no mayores de 2

cm por lado. El tiempo máximo en que debe permanecer el tejido en la solución de borato de sodio es de 10 semanas, si el tiempo es mayor la muestra se deshidrata.

Forma de envío de muestras para estudio histopatológico. Las muestras con lesiones sugestivas a tuberculosis deberán fijarse con formol amortiguado al 10%, el tamaño de las mismas deberá ser de aproximadamente de 2 cm por lado y en una proporción de una parte de tejido y nueve de fijador (formol).

4.7. Norma oficial mexicana nom-041-zoo-1995

La brucelosis bovina (BB) es una enfermedad bacteriana, infectocontagiosa, producida por la *Brucella abortus*. Afecta principalmente a las hembras bovinas en edad reproductiva, provocando abortos y alteraciones reproductivas. Los machos enteros también pueden infectarse y en ellos la enfermedad se manifiesta con pérdida de la fertilidad debido a orquitis y epididimitis.

La Brucelosis bovina es una zoonosis (se trasmite al ser humano) y en las personas, causa una enfermedad invalidante si no es tratada.

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS EN LOS ANIMALES NOM-041-ZOO-1995



Ilustración 3 Mapa de estatus zoonosanitario en materia de Brucelosis

Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto establecer los procedimientos, actividades, criterios, estrategias y técnicas para el control y eventual erradicación de la brucelosis en las especies susceptibles en todo el territorio nacional.

La vigilancia y aplicación de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y a los gobiernos de los estados, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales y de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

La ejecución de las disposiciones contenidas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales. Así como a los propietarios de ganado, médicos veterinarios zootecnistas aprobados, rastros y plantas de sacrificio.

Clasificación De acuerdo a la clasificación internacional de enfermedades de la Organización Mundial de la Salud, en su IX revisión, las Brucelas se clasifican de la siguiente manera:

- a) 0.23 Brucella
- b) 0.23.0 Brucella melitensis
- c) 0.23.1 Brucella abortus
- d) 0.23.2 Brucella suis
- e) 0.23.3 Brucella canis
- f) 0.23.4 Brucella ovis (otras Brucelas)

La brucelosis pertenece a la lista B de la Oficina Internacional de Epizootias e incluye la brucelosis bovina, ovina, caprina y porcina.

Disposiciones generales

La campaña se orienta de manera prioritaria a las especies bovina, caprina y ovina, en lo que se refiere a brucelas denominadas lisas, y además a la especie ovina en lo que se refiere a *Brucella ovis*. Las actividades de la campaña en relación a porcinos, serán consideradas de acuerdo a las disposiciones que la Dirección juzgue convenientes. En lo correspondiente a fauna silvestre, la Secretaría determinará las especies en que por razones que considere necesarias, sea aplicada esta Norma en los lugares y tiempos que indique.

El propósito de la campaña consiste en el control y erradicación de la enfermedad en todo el territorio nacional.

La responsabilidad de operar los programas estatales de la campaña, debe compartirse entre el gobierno federal, los gobiernos estatales, los productores, propietarios, comerciantes, transportistas de ganado y otros que determine la Secretaría.

La protección de estados, regiones, zonas o hatos libres de la enfermedad o en etapas avanzadas del programa, se efectuará mediante el estricto control de la movilización animal.

Los animales positivos a cualquiera de las pruebas diagnósticas oficiales de brucelosis, no deben ser comercializados ni movilizados a otro destino que no sea sacrificio o unidades de producción controlada.

La duración de la campaña será hasta declarar oficialmente libre de brucelosis a todo el país. En esas circunstancias se levantará la campaña y dejará de tener efecto esta Norma.

Fases de la campaña

Se reconocen las fases en control, erradicación y libre de brucelosis, que pueden ser consideradas a nivel municipal, regional o estatal. Para efectos de esta Norma la denominación de fases y zonas son equivalentes.

La fase en control de brucelosis bovina, caprina y ovina para especies lisas, y/o epididimitis ovina por *Brucella ovis*, se reconocerá oficialmente mediante el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Iniciar la elaboración de un padrón estatal de productores;
- b) Control de la movilización;
- c) Vacunación obligatoria, salvo en los casos en que lo determine la Secretaría;
- d) Contar con el SIVE;
- e) Contar con un programa continuo de promoción de la campaña;
- f) Incorporación de los hatos a los programas de la campaña;
- g) Infraestructura de servicios veterinarios, técnicos y de diagnóstico;
- h) Eliminación de reactores mediante su envío a sacrificio y, en el caso de subprogramas de control, a erradicación a unidades de producción controlada;
- i) Existencia de unidades de producción controlada, opcional; y
- j) Prevalencia de hatos mayor al 3% o desconocida.

La fase en erradicación de brucelosis bovina, caprina y ovina para especies lisas, y/o brucelosis ovina por *Brucella ovis*, se reconocerá oficialmente mediante el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Aprobación expresa de la Secretaría;
- b) Padrón estatal de productores actualizado;
- c) Control estricto de la movilización;
- d) Existencia de casetas de vigilancia en operación;

- e) SIVE en operación;
- f) Contará con un programa continuo de promoción de la campaña;
- g) Contar con el 100% de los hatos inscritos en la campaña, ya sea como hatos libres o en el subprograma de control-erradicación;
- h) Contar con infraestructura de servicios veterinarios técnicos y de diagnóstico en operación;
- i) Eliminación de reactores;
- j) Prevalencia de hato menor al 3% con distribución conocida;
- k) Monitoreo en rastros y mataderos;
- l) Contar con un dispositivo de emergencia en salud animal; y
- m) La entidad debe mantenerse actualizada en cuanto a la legislación vigente relacionada con la Campaña contra la Brucelosis en los Animales, apoyándose en el comité estatal específico.

La fase libre de brucelosis bovina, caprina y ovina para especies lisas, y/o epididimitis ovina por *Brucella ovis*, se reconocerá oficialmente mediante el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Haber permanecido en la fase de erradicación por 36 meses, sin existir ninguna evidencia de brucelosis;
- b) Aprobación expresa de la Secretaría;
- c) Padrón de productores actualizado;
- d) Control estricto de la movilización;
- e) SIVE en operación;
- f) Contará con un programa continuo de monitoreo de la campaña;
- g) Constatación del 100% de los hatos, para verificar la prevalencia en la zona;

- h) Suspensión opcional de la vacunación;
- i) Contar con infraestructura de servicios veterinarios técnicos y de diagnóstico en operación;
- j) Monitoreo en rastros y mataderos; y
- k) Contar con un dispositivo de emergencia en salud animal.

5. Diagnóstico

El diagnóstico de brucelosis en bovinos, caprinos, ovinos y porcinos, se debe realizar en los laboratorios aprobados por la Secretaría, con muestras de suero sanguíneo, leche, líquidos corporales y muestras de tejidos, mediante pruebas inmunológicas, estudios bacteriológicos u otros que sean autorizados por la Secretaría.

Las pruebas inmunológicas establecidas por la Dirección y efectuadas por el personal oficial o aprobado son: para especies lisas la prueba de tarjeta, rivanol, fijación del complemento y prueba de anillo en leche; para detección de *Brucella ovis*, la prueba de inmunodifusión doble. La prueba de tarjeta y la de anillo en leche, podrán ser realizadas por un Médico Veterinario oficial o aprobado, o bien, por un laboratorio aprobado. Las pruebas de rivanol, fijación del complemento e inmunodifusión doble, deben ser realizadas por un laboratorio aprobado. Los Médicos Veterinarios aprobados que apliquen la prueba de tarjeta en campo y los laboratorios aprobados deben pasar pruebas de aptitud, tener la infraestructura mínima necesaria que garantice la correcta realización de la prueba y llevar registro tanto de todas las pruebas que realicen, como de los reactivos utilizados.

Al realizar cualquier prueba de diagnóstico de la brucelosis o de la epididimitis ovina, el Médico Veterinario aprobado u oficial debe extender un dictamen de prueba.

A fin de realizar constataciones para aclaraciones, el Médico Veterinario que realiza las pruebas, debe mantener en congelación alícuotas de los sueros probados al menos durante tres meses posteriores a la fecha de realización del diagnóstico y

debe ponerlas a disposición de la autoridad que se lo solicite; el congelador del que disponga debe cumplir con los requisitos que establece la Secretaría.

El Médico Veterinario aprobado debe informar a la Secretaría sobre sus actividades de diagnóstico, especificando el reactivo y prueba realizada, así como el laboratorio productor, número de lote de producto utilizado y fecha de caducidad del producto.

La prueba de tarjeta se realizará: - Con muestras de suero sanguíneo no hemolizado. - Con antígeno autorizado por la Secretaría, que reúna las siguientes características:

a) Elaborado con la cepa 1119-3 de *Brucella abortus*.

b) Teñido con rosa de bengala en ácido láctico.

c) pH de 3.65 (\pm 0.05).

d) Concentración celular del 8% para bovinos y del 3% para caprinos y ovinos. Los resultados de la prueba de tarjeta arrojarán sólo dos clasificaciones: positivos y negativos, dependiendo de la presencia o ausencia de aglutinación, según sea el caso.

La prueba de rivanol se debe realizar sólo en suero de bovino: - Con sueros no hemolizados, positivos a la prueba de tarjeta. - Con antígeno autorizado por la Secretaría y con reactivo de rivanol (lactato de 2 etoxi 6,9 diamino acridina). - El antígeno debe ser elaborado con la cepa 1119-3 de *Brucella abortus* y debe reunir las siguientes características:

a) Teñido con una mezcla de verde brillante y cristal violeta

b) pH 5.8 a 6.2

c) Concentración celular 4% Los resultados se clasificarán en sueros positivos y negativos. Se consideran positivos, todos aquellos sueros de animales no vacunados que presenten reacción de aglutinación completa en cualquiera de las diluciones, desde 1/25 a 1/400. En el caso de ganado vacunado, la aglutinación completa en una dilución mayor o igual a 1/50 será una prueba positiva.

La prueba de fijación del complemento se debe realizar con sueros no hemolizados que hayan resultado positivos a las pruebas de tarjeta y/o rivanol. Para la prueba se empleará antígeno autorizado por la Secretaría, preparado con la cepa 1119-3 de *Brucella abortus*, sin teñir y con las siguientes especificaciones:

a) pH 6.8 a 7.0

b) Concentración celular de 4.5% Los resultados clasificarán a los sueros como positivos y negativos.

Los positivos serán aquellos en los que se obtengan títulos mayores a 1/16 en frío o mayores a 1/8 en caliente. En caprinos y ovinos los positivos serán aquellos en los que se obtengan títulos mayores de 1/4.

La prueba de anillo en leche se realizará como prueba de vigilancia epidemiológica. Los resultados deben confirmarse con pruebas serológicas. Esta prueba se debe practicar en muestras de leche cruda, fluida y fresca, realizándose con antígeno autorizado por la Secretaría, reuniendo las siguientes características:

a) Teñido con hematoxilina

b) pH entre 4.0 y 4.3

c) Concentración celular de 4% En el caso de bovinos, los resultados se interpretarán como negativos en ausencia de anillo teñido y positivos los que presenten anillo teñido en la superficie; en el caso de caprinos, las reacciones positivas se manifiestan por la formación de un botón coloreado en el fondo del tubo, o cuando se forman grumos coloreados en la columna de leche, cuando la reacción es negativa no cambia el aspecto de la columna, tiñéndose totalmente.

El diagnóstico de *B. ovis*, se realizará con la prueba de Inmunodifusión doble en gel, con muestras de suero sanguíneo no hemolizado de ovinos. Para la prueba se empleará antígeno proteico específico de *B. ovis* autorizado por la Secretaría, preparado a partir de la extracción en caliente con solución salina.

El estudio bacteriológico se debe realizar en muestras de leche, sangre, líquidos corporales o fragmentos de tejidos, que deben ser colocados en recipientes estériles provistos de una tapa hermética y se remitirán al laboratorio aprobado para que se realice el diagnóstico. La presencia de *Brucella* spp en cualquiera de las muestras, significa que el animal es positivo, aun en ausencia de anticuerpos demostrables por los métodos serológicos.

Los animales en los que se haya diagnosticado brucelosis, propiciarán el inicio de una investigación epidemiológica exhaustiva, debiéndose en forma inmediata muestrear a todos los hatos colindantes, así como a aquellos animales y hatos que entraron en contacto con el o los animales positivos.

Los animales expuestos deben permanecer en el rancho en donde fueron encontrados, a menos que se obtenga el certificado zoosanitario para su movilización, en cuyo caso debe realizarse directamente a un rastro para sacrificio inmediato o en el caso de zona en control, a una unidad de producción controlada.


SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA
 DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL

SITUACION ZOOSANITARIA EN LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA
(09 DE OCTUBRE DE 2023)

ESTADO O REGION	ENFERMEDADES Y PLAGAS BAJO CAMPAÑAS OFICIALES						
	INFLUENZA AVIAR NOTIFICABLE	TUBERCULOSIS BOVINA	BRUCELOSIS	RABIA PARALITICA BOVINA	GARRAPATA	VARROASIS	ABEJA AFRICANA
AGUASCALIENTES	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ¹⁹	CONTROL ²⁰	LIBRE NATURAL	LIBRE (25/15/11)	CONTROL	CONTROL
BAJA CALIFORNIA	LIBRE (29/05/96)	CONTROL ¹¹	CONTROL ²¹	LIBRE NATURAL	LIBRE (5/15/07)	CONTROL	CONTROL
BAJA CALIFORNIA SUR	LIBRE (29/05/96)	ERRADICACION (3/12/10)	LIBRE (29/07/19)	LIBRE NATURAL	ERRADICACION ²⁰ (18/12/13)	CONTROL	CONTROL
CAMPECHE	LIBRE (14/07/95)	ERRADICACION (29/07/20)	ERRADICACION (22/12/16)	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
COLIMA	LIBRE (01/06/98)	ERRADICACION (10/12/04)	ERRADICACION (15/10/13)	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
CHIAPAS	ESCALA PREVALENCIA (10/03/015)	ERRADICACION (18/12/04)	CONTROL ²⁰	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
CHIHUAHUA	LIBRE (14/07/95)	ERRADICACION (09/03/98)	CONTROL	LIBRE NATURAL ²⁰	LIBRE ²¹ (30/03/11)	CONTROL	CONTROL
COAHUILA	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	ERRADICACION (20/07/98)	CONTROL	LIBRE NATURAL	CONTROL ²¹	CONTROL	CONTROL
CIUDAD DE MEXICO	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL	CONTROL	LIBRE NATURAL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
DURANGO	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	ERRADICACION ¹⁹ (15/12/04)	CONTROL	LIBRE NATURAL ²¹	CONTROL	CONTROL	CONTROL
GUANAJUATO	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ¹⁹	CONTROL ²⁰	LIBRE NATURAL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
GUERRERO	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	ERRADICACION (16/11/10)	ERRADICACION (4/12/14)	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
HIDALGO	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ¹⁹ (29/09/11)	CONTROL ¹⁹	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
JALISCO	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ¹⁹	CONTROL ²⁰	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
MEXICO	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ²⁰	CONTROL ²¹	LIBRE NATURAL ²¹	CONTROL	CONTROL	CONTROL
MICHOCAN	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ¹⁹	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
MORELOS	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	ERRADICACION (18/12/13)	CONTROL	LIBRE NATURAL ²¹	CONTROL	CONTROL	CONTROL

FUENTE: Dirección de Campañas Zoosanitarias, CPA y Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana

Página 1 de 8

Ilustración 4 Situación zoosanitaria del país 1.

SITUACIÓN ZOOSANITARIA EN LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

(09 DE OCTUBRE DE 2023)

ESTADO O REGIÓN	ENFERMEDADES Y PLAGAS BAJO CAMPAÑAS OFICIALES						
	INFLUENZA AVIAR NOTIFICABLE	TUBERCULOSIS BOVINA	BRUCELOSIS	RABIA PARALÍTICA BOVINA	GARRAPATA	VARROASIS	ABEJA AFRICANA
NAYARIT	ESCALA PREVALENCIA (10/3/2015)	CONTROL ¹⁶	ERRADICACION (19/12/14)	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL ²²
NUEVO LEÓN	ESCALA PREVALENCIA (10/3/2015)	ERRADICACION (24/01/00)	CONTROL	LIBRE NATURAL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
OAXACA	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ²⁴	CONTROL ²⁶	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
PUEBLA	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11) ²¹	CONTROL ¹⁹	CONTROL ²⁶	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
QUERÉTARO DE ARTEAGA	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ²⁷	CONTROL ²⁷	CONTROL (09/05/06)	CONTROL	CONTROL	CONTROL
QUINTANA ROO	LIBRE (14/07/95)	ERRADICACION (13/03/00)	ERRADICACION (18/01/12)	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
SAN LUIS POTOSÍ	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11) ²⁴	CONTROL ¹⁹	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
SINALOA	LIBRE (25/05/95)	ERRADICACION (10/12/04)	CONTROL	CONTROL	CONTROL ²²	CONTROL	CONTROL
SONORA	LIBRE (25/05/95)	ERRADICACION (22/09/94)	LIBRE ¹⁵ (20/04/16)	LIBRE NATURAL ⁶	LIBRE (8/10/13)	CONTROL	CONTROL
TABASCO	LIBRE (01/02/06)	ERRADICACION (27/11/06)	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
TAMAULIPAS	LIBRE (07/10/99)	ERRADICACION (02/08/97)	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
TLAXCALA	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL	CONTROL	LIBRE NATURAL	LIBRE (01/02/13)	CONTROL	CONTROL
VERACRUZ	ESCALA PREVALENCIA (10/3/2015)	ERRADICACION 6/12/06	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
YUCATAN	LIBRE (01/04/95)	ERRADICACION (25/03/01)	ERRADICACION (15/01/02)	CONTROL	CONTROL	CONTROL	CONTROL
ZACATECAS	ESCALA PREVALENCIA (22/06/11)	CONTROL ¹⁷	CONTROL	LIBRE NATURAL ⁷	CONTROL	CONTROL	CONTROL

FUENTE: Dirección de Campañas Zoonosológicas, OFA y Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana

México es reconocido libre de las siguientes enfermedades: fiebre aftosa (2 de marzo de 1955), guano barrenador del ganado (25 de febrero de 1991), enfermedad hemorrágica viral de los conejos V1 (20 de enero de 1993), fiebre porcina clásica y salmonellosis aviar (14 de agosto de 2012), enfermedad de Aujeszky y enfermedad de Newcastle (24 de junio de 2015), mioscrosis infecciosa (3 de agosto de 2012), cabeza amarilla en el camarón de cultivo genotipo 1 (9 de octubre de 2012), peste equina, peste de los pequeños rumiantes, encefalopatía espongiiforme

Ilustración 5 Situación zoonositaria del país 2

V. INFORME DETALLADO DE LAS ACTIVIDADES

En este apartado describirá las actividades que realice en los PVI como auxiliar de campo a partir del 13 agosto de 2020 al 31 de agosto de 2023.

Lo anterior basado en las principales actividades realizadas:

5.1 Inspección de Documentación

La inspección de la documentación en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es un proceso crucial para garantizar el cumplimiento de las normas y regulaciones en materia de sanidad animal y seguridad alimentaria. A través de la revisión exhaustiva de los documentos relacionados con los animales y los productos de origen animal, se busca prevenir la entrada de enfermedades y plagas que puedan representar un riesgo para la salud de los animales y la seguridad alimentaria.

La inspección de la documentación en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es un proceso fundamental para garantizar el cumplimiento de las normas y regulaciones establecidas en materia de sanidad animal y seguridad alimentaria. Este proceso implica la revisión exhaustiva de diversos documentos relacionados con los animales y los productos de origen animal que ingresan o salen del país, con el objetivo de prevenir la entrada de enfermedades y plagas que puedan afectar la salud de los animales y la seguridad alimentaria.

Durante la inspección de la documentación, se lleva a cabo una serie de tareas y verificaciones, que incluyen la revisión de certificados de sanidad animal, documentos de vacunación, permisos de importación y exportación, entre otros. Estos documentos son emitidos por las autoridades competentes y contienen información clave sobre el estado sanitario de los animales y la trazabilidad de los productos de origen animal.

La inspección de la documentación se realiza en distintos puntos de verificación e inspección zoosanitaria, como puertos, aeropuertos, fronteras terrestres y puntos específicos de control establecidos por las autoridades competentes. El objetivo principal de esta inspección es garantizar que los animales y los productos de origen animal cumplan con las regulaciones sanitarias y zoosanitarias establecidas por el país, previniendo la entrada de enfermedades y plagas.



Ilustración 6 Inspección de documentos embarque ovino

Durante el proceso de inspección de la documentación, se llevan a cabo las siguientes tareas:

1. Verificación de la autenticidad de los documentos: Se revisa cuidadosamente la autenticidad de los documentos presentados. Esto implica verificar que los documentos sean emitidos por las autoridades competentes y que contengan los sellos y firmas correspondientes. Además, se verifica la validez de los documentos, asegurándose de que estén dentro del período de vigencia establecido por las regulaciones.

2. Revisión de la completitud de los documentos: Se verifica que los documentos presentados estén completos y contengan toda la información requerida. Esto puede incluir datos como el origen y destino de los animales o productos de origen animal, la descripción detallada de los animales o productos, los números de identificación únicos, entre otros. La falta de información o la presentación de documentos incompletos puede dar lugar a la negación de la entrada o salida de los animales o productos de origen animal.

3. Cumplimiento de requisitos legales: Se verifica que los documentos cumplan con todos los requisitos legales establecidos por las autoridades competentes. Esto puede incluir la presentación de certificados específicos, la descripción de los procedimientos de vacunación o tratamiento de los animales, el cumplimiento de las condiciones de transporte, entre otros. El incumplimiento de los requisitos legales puede ser motivo de rechazo de la entrada o salida de los animales o productos de origen animal.

4. Coincidencia de la información de los documentos con los animales o productos de origen animal: Se verifica que la información descrita en los documentos coincida con los animales o productos de origen animal que están siendo transportados. Esto implica verificar que los detalles físicos y de identificación sean consistentes y que no haya discrepancias. Cualquier discrepancia puede ser señal de irregularidad y puede dar lugar a un proceso adicional de inspección o a la negación de la entrada o salida de los animales o productos de origen animal.

5. Control de plagas y enfermedades: Durante la inspección de la documentación, también se realiza un control de plagas y enfermedades. Esto implica verificar que

los animales o productos de origen animal estén libres de cualquier plaga o enfermedad que pueda representar una amenaza para la sanidad animal o la seguridad alimentaria. Para ello, se pueden llevar a cabo inspecciones visuales de los animales o productos de origen animal, así como la revisión de la documentación relacionada con los programas de control y prevención de plagas y enfermedades.

Es importante destacar que la inspección de la documentación en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria no solo se realiza en el punto de ingreso o salida del país, sino que también puede llevarse a cabo en otros momentos del proceso de transporte, como en puntos de control en carreteras o en las instalaciones de cuarentena. Esto se hace para garantizar que los animales o productos de origen animal cumplan con las regulaciones durante todo el proceso de transporte y no representen un riesgo para la sanidad animal y la seguridad alimentaria.

5.2 Inspección Visual

La inspección visual en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es un componente esencial de los controles de sanidad animal y seguridad alimentaria. A través de la observación y evaluación cuidadosa de los animales, se busca detectar posibles signos de enfermedad, lesiones o condiciones no saludables que puedan representar un riesgo para la salud de los animales y la seguridad alimentaria. Esta inspección es llevada a cabo por personal entrenado y puede incluir la evaluación de la apariencia física del animal, la condición corporal, la salud de la piel y el pelaje, los ojos, la nariz y la boca, las extremidades y los órganos genitales, así como la observación del comportamiento del animal.

La inspección visual en puntos de verificación e inspección zoonosanitaria desempeña un papel crucial en la detección de posibles signos de enfermedades, lesiones o condiciones no saludables en los animales que ingresan o salen del país. Esta inspección se lleva a cabo como parte de los controles de sanidad animal y seguridad alimentaria, con el objetivo de salvaguardar la salud de los animales y prevenir la entrada de enfermedades transmisibles



Ilustración 7 Inspección visual embarque bovinos.

Durante la inspección visual, se realizan diferentes actividades para evaluar el estado de salud y bienestar de los animales. Estas actividades pueden incluir:

1. Observación general del animal: Se realiza una evaluación general del animal, observando su apariencia física, postura, comportamiento y nivel de actividad. Se busca identificar cualquier indicio de anomalía, como una apariencia desmejorada, falta de apetito o dificultades para moverse.

2. Evaluación de la condición corporal: Se evalúa la condición física del animal, incluyendo su peso, forma corporal y musculatura. Se busca identificar signos de delgadez extrema o sobrepeso, lo cual puede indicar problemas de alimentación o enfermedades subyacentes.

3. Inspección de piel y pelaje: Se examina detenidamente la piel y el pelaje del animal en busca de anomalías como heridas, erupciones, infestaciones de parásitos, inflamación o signos de enfermedades cutáneas. También se presta atención a la presencia de piel seca, escamosa o descamada, lo cual puede ser indicativo de problemas de salud.

4. Inspección de ojos, nariz y boca: Se examinan los ojos en busca de signos de enrojecimiento, secreciones, hinchazón o irritación. Se observa la nariz en busca de descargas nasales anormales, estornudos o dificultades respiratorias. Además, se evalúa la cavidad bucal en busca de dientes rotos, encías inflamadas, tumores o úlceras.

5. Evaluación de las extremidades: Se observa la forma de caminar y moverse del animal para detectar cojeras, rigidez o cualquier anomalía en las extremidades. Se palpan las articulaciones en busca de hinchazón o sensibilidad, lo cual puede indicar problemas articulares o lesiones.

6. Inspección de órganos genitales y mamas: En el caso de animales reproductores o lactantes, se realiza una evaluación de los órganos genitales y las mamas para detectar signos de inflamación o infección. Esto es especialmente importante en el caso de animales destinados a la producción de alimentos para garantizar la seguridad alimentaria.

7. Observación del comportamiento: Se presta atención al comportamiento del animal, incluyendo su reacción ante los estímulos, nivel de alerta, interacción social y estado de ánimo general. Se busca identificar cualquier signo de comportamiento anormal, como apatía, agresividad inusual o cambios repentinos en la conducta.

Además de la inspección visual de los animales, también se lleva a cabo una evaluación de los contenedores, jaulas o vehículos utilizados para su transporte. Se verifica que cumplan con los requisitos de bienestar animal y que proporcionen un ambiente adecuado para proteger la salud y el bienestar de los animales durante el transporte.

Es importante destacar que la inspección visual en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es llevada a cabo por personal capacitado, como veterinarios o inspectores especializados en sanidad animal. Estos profesionales tienen experiencia en la identificación de signos de enfermedades y problemas de salud en los animales, así como en la aplicación de las medidas correctivas necesarias en caso de detección de alguna anomalía.

5.3 Inspección de Carga/Envases

La inspección de carga/envases en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es un proceso fundamental para garantizar la seguridad y la calidad de los productos de origen animal. A través de la evaluación visual, la verificación de documentos y la toma de muestras, se busca prevenir la entrada de productos contaminados o en mal estado que puedan representar un riesgo para la salud animal y humana, así como asegurar el cumplimiento de las normas sanitarias y de calidad establecidas.

La inspección de carga/envases en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es un componente esencial para garantizar la seguridad y la integridad de los productos de origen animal que ingresan o salen del país. Esta inspección tiene como objetivo detectar posibles riesgos sanitarios y asegurar el cumplimiento de las regulaciones y normas establecidas.

Durante la inspección de la carga/envases, se llevan a cabo distintas actividades para verificar que los productos de origen animal se encuentren en condiciones

adecuadas y cumplan con los requisitos de sanidad y calidad establecidos. Algunas de estas actividades incluyen:

1. Inspección visual de la carga/envases: Se realiza una evaluación visual de los productos de origen animal y sus envases para detectar posibles signos de contaminación, deterioro o daños que puedan comprometer su calidad e inocuidad. Se busca identificar manchas, olores inusuales, roturas o cualquier otro indicio de que el producto pueda estar en mal estado.

2. Verificación de los envases y etiquetado: Se verifica que los envases de los productos de origen animal cumplan con los requisitos establecidos en cuanto a materiales, tamaño y diseño. Además, se verifica que la información del etiquetado cumpla con las normas de identificación y trazabilidad, incluyendo la correcta identificación del país de origen.

3. Análisis de muestras: En algunos casos, se pueden tomar muestras de los productos de origen animal para realizar pruebas de laboratorio orientadas a detectar la presencia de enfermedades, patógenos o residuos químicos que puedan representar un riesgo para la salud animal y humana. Estos análisis son especialmente relevantes en productos como carnes, lácteos o productos pesqueros.

4. Verificación de documentación: Además de la inspección visual, se verifica la documentación correspondiente a la carga, como los certificados sanitarios, los documentos de trazabilidad y los permisos de importación o exportación. Se verifica que estos documentos estén completos, vigentes y emitidos por las autoridades competentes.

5. Cumplimiento de normas y regulaciones: Durante la inspección de la carga/envases, se verifica que los productos de origen animal cumplan con las normas y regulaciones en materia de sanidad y seguridad alimentaria. Esto implica asegurarse de que se hayan seguido los procedimientos adecuados de procesamiento, almacenamiento y transporte, y que se cumplan los estándares de higiene establecidos.

En caso de detectarse alguna irregularidad o incumplimiento de las normas durante la inspección de la carga/envases, se toman medidas correctivas que pueden incluir desde el rechazo de la carga hasta la imposición de sanciones o la adopción de medidas de cuarentena.

Se inspeccionarán los vehículos de transporte y los envases utilizados para la carga con el fin de asegurar su limpieza y condiciones adecuadas para el transporte de los productos. Se verificará que no haya restos de productos químicos, sustancias nocivas o residuos que puedan contaminar la mercancía.



Ilustración 8 Inspección salida de embarque.

5.4 Toma de Muestras

La toma de muestras en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es un proceso esencial para la detección de enfermedades, patógenos o residuos químicos en los productos de origen animal. A través de la recopilación de muestras representativas y su análisis en laboratorio, se busca prevenir la propagación de enfermedades, garantizar la seguridad alimentaria y proteger la salud de los animales y las personas. La realización de la toma de muestras por personal capacitado y el cumplimiento de protocolos adecuados son fundamentales para garantizar la confiabilidad de los resultados y la eficacia de los controles sanitarios.

La toma de muestras en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria desempeña un papel fundamental en la detección de posibles enfermedades, patógenos o residuos químicos en los productos de origen animal que ingresan o salen del país. Esta actividad forma parte de los controles sanitarios y de seguridad alimentaria, con el objetivo de proteger la salud de los animales y prevenir la propagación de enfermedades transmisibles.

Durante la toma de muestras, se recogen muestras representativas de los productos de origen animal para su posterior análisis en laboratorio. Estas muestras pueden ser de diferentes tipos, dependiendo del tipo de producto y los riesgos sanitarios asociados. Algunos ejemplos de muestras comunes incluyen:

1. Muestras de alimentos: Se toman muestras de alimentos que contienen productos de origen animal, como carne, productos lácteos, huevos o productos pesqueros. Estas muestras se recogen siguiendo protocolos específicos para garantizar su representatividad y minimizar la contaminación durante el proceso de toma de muestra. En el caso de productos envasados, se puede tomar una muestra del

contenido del envase o, en algunos casos, de las superficies de contacto con los alimentos.

2. Muestras biológicas: En algunos casos, puede ser necesario tomar muestras biológicas de los animales vivos, como en el caso de los animales destinados a la reproducción o al sacrificio. Estas muestras pueden incluir sangre, hisopos nasales, tejidos, leche u otro tipo de fluidos corporales. La toma de estas muestras debe realizarse siguiendo estrictos protocolos de bioseguridad para proteger tanto a los animales como al personal encargado de realizar la toma de muestras.

3. Muestras ambientales: Además de las muestras de alimentos o de animales, también se pueden tomar muestras del entorno circundante, como del agua, el suelo o las superficies de contacto. Estas muestras pueden ser relevantes para la detección de patógenos o residuos químicos que puedan estar presentes en el ambiente y representar un riesgo para la salud animal y humana.

Es importante destacar que la toma de muestras debe realizarse por personal capacitado, como veterinarios, técnicos de laboratorio o inspectores especializados en sanidad animal. Estos profesionales deben seguir protocolos estandarizados y utilizar técnicas apropiadas para garantizar la representatividad y la integridad de las muestras.

Una vez tomadas las muestras, estas se transportan adecuadamente al laboratorio para su análisis. En el laboratorio, las muestras se someten a diferentes pruebas y análisis, como pruebas microbiológicas, químicas o genéticas, dependiendo de los riesgos específicos y los requisitos regulatorios.

Los resultados de estos análisis son utilizados para evaluar la presencia de enfermedades transmisibles, patógenos o residuos químicos en los productos de origen animal. En caso de detectarse alguna anomalía, se toman las medidas necesarias para proteger la salud animal y humana, como la cuarentena de los animales o la prohibición de la comercialización de los alimentos.

En ciertos casos, se requerirá tomar muestras de productos para su análisis en laboratorio. Estas muestras pueden ser de tejido animal, productos lácteos, carne, frutas, vegetales, entre otros. Las muestras serán debidamente etiquetadas y documentadas para su posterior análisis.

5.5 Control de Exámenes Veterinarios

El control de exámenes veterinarios en los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es una parte esencial de los controles de sanidad animal y seguridad alimentaria. Estos exámenes permiten evaluar el estado de salud y bienestar de los animales que ingresan o salen del país, así como detectar posibles enfermedades, patógenos u otros riesgos sanitarios.

1. Propósito del control de exámenes veterinarios:

El propósito principal del control de exámenes veterinarios es garantizar la salud de los animales y prevenir la propagación de enfermedades transmisibles. Estos exámenes permiten evaluar el estado sanitario de los animales y confirmar que cumplen con los requisitos sanitarios y de bienestar animal establecidos. Además, se busca proteger la seguridad alimentaria y prevenir la entrada de productos de origen animal contaminados o no aptos para el consumo humano.

2. Tipos de exámenes veterinarios:

Los exámenes veterinarios pueden abarcar una amplia gama de pruebas y evaluaciones. Algunos de los exámenes comunes incluyen:

- Examen clínico: Un veterinario realiza un examen clínico completo de los animales, observando su apariencia física, estado de las mucosas, condición corporal, movimiento y cualquier signo de enfermedad o lesiones.

- Pruebas de laboratorio: Se toman muestras de sangre, orina, heces u otros fluidos corporales de los animales para su análisis en el laboratorio. Estas pruebas pueden incluir análisis bioquímicos, hematológicos, de microbiología, serología u otras pruebas específicas para detectar enfermedades, patógenos o residuos químicos.

- Evaluación de la documentación sanitaria: Se verifica la documentación sanitaria correspondiente a los animales, incluyendo los certificados de sanidad animal, los registros de vacunación y otros documentos sanitarios requeridos por las regulaciones y normas establecidas.

- Inspección de animales en cuarentena: En algunos casos, los animales pueden ser sometidos a un período de cuarentena para prevenir la entrada de enfermedades. Durante este período, se realizan exámenes veterinarios repetidos para asegurarse de que los animales estén libres de enfermedades.

- Evaluación de las condiciones de transporte: Además de la evaluación de los animales, se verifica el estado de los contenedores, jaulas o vehículos utilizados para el transporte. Se verifica que cumplan con los estándares de bienestar animal y proporcionen un entorno adecuado para los animales durante el transporte.

3. Personal involucrado:

El control de exámenes veterinarios es llevado a cabo por personal capacitado en sanidad animal y medicina veterinaria. Esto puede incluir veterinarios oficiales, técnicos veterinarios y otros profesionales de la salud animal. Estos profesionales deben tener conocimientos y habilidades técnicas para realizar los exámenes y interpretar los resultados de las pruebas.

4. Protocolos y normativas:

Los exámenes veterinarios en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria se llevan a cabo siguiendo protocolos y normativas establecidas por las autoridades sanitarias y de sanidad animal. Estas normativas pueden variar según el país y las regulaciones específicas. Los exámenes veterinarios también se basan en estándares internacionales establecidos por organizaciones como la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).



Ilustración 9 Retención-retorno de embarque que incumple.

5. Acciones en caso de detección de enfermedades o riesgos sanitarios:

Si durante los exámenes veterinarios se detectan enfermedades, patógenos u otros riesgos sanitarios, se toman medidas para prevenir la propagación de las enfermedades y proteger la salud animal y humana. Estas medidas pueden incluir el aislamiento de los animales afectados, tratamiento médico, sacrificio seguro de los animales o cuarentena y desinfección de las instalaciones en caso de detección de enfermedades contagiosas.

6. Importancia de la cooperación internacional:

El control de exámenes veterinarios en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria requiere una fuerte cooperación entre los países y organismos internacionales. Esto es particularmente importante para la prevención de la propagación de enfermedades transfronterizas y la garantía de la seguridad alimentaria a nivel global. La colaboración en la estandarización de procedimientos, intercambio de información y experiencia, y adopción de medidas conjuntas son clave para enfrentar estos retos.

5.6 Control del Cumplimiento de Normas Sanitarias

En los puntos de verificación e inspección zoosanitaria, se establecen normas sanitarias con el objetivo de garantizar la seguridad y la salud tanto de los animales como de las personas involucradas en el proceso de importación o exportación de productos de origen animal. Estas normas se basan en regulaciones nacionales e internacionales y son aplicadas por las autoridades competentes en cada país.

5.7 Registro de Información:

Mantener un registro detallado de todas las inspecciones realizadas, incluyendo la mercancía inspeccionada, los resultados obtenidos y cualquier acción tomada. Esta información será utilizada para reportes, análisis estadísticos y seguimiento de inspecciones futuras.

El papel de un técnico en puntos de verificación e inspección zoonosanitaria es vital para garantizar la seguridad y la salud de los animales, las personas y el medio ambiente. Sus actividades incluyen la revisión de documentación, inspección visual, toma de muestras, exámenes veterinarios y el cumplimiento de normas sanitarias. Realizar estas actividades de forma rigurosa y responsable contribuye a prevenir la propagación de enfermedades y mantener la calidad de los productos zoonosanitarios.

The screenshot displays the ACCES (Acceso al Control de la Movilización de Animales, Vegetales, Sus Productos y Subproductos) web application. The interface is titled 'CONTROL DE LA MOVILIZACIÓN DE ANIMALES, VEGETALES, SUS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS' and is part of the 'HERRAMIENTAS DE BASE DE DATOS' for the 'GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO'. The main form is divided into several sections:

- PROGRAMA:** CONTROL DE LA MOVILIZACIÓN DE ANIMALES, VEGETALES SUS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS
- REGISTRO DIARIO:** Includes fields for FECHA (30/11/2022), HORA (18:01), TIPO DE DOCUMENTO, FOLIO (166919), and PROPOSITO MOVILIZACION DE ANIMALES.
- ORIGEN (EXPLOTACION O EMPRESA ORIGIN):** Includes fields for NOMBRE DEL PROPIETARIO O POSEEDOR (JUAN SANTIAGO TEJA CORNEJO), NOMBRE O RAZON SOCIAL (ALFONSO SALINAS CHAVEZ), and DIRECCION (DOMICILIO CONOCIDO).
- DESTINO (EXPLOTACION O EMPRESA DESTINO):** Includes fields for NOMBRE O RAZON SOCIAL (HERMANOS TEJA), DIRECCION (CARR TOLUCA AMANALCO), POBLACION (EL COPORO), ESTADO (EDO. DE MEXICO), and MUNICIPIO (ZINACANTEPEC).
- DATOS DE LA MOVILIZACION DE ANIMALES O DE PRODUCTOS O SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL:** Includes fields for CANTIDAD TOTAL (2), ESPECIE (BOVINA), OTRA ESPECIE, CANTIDAD MACHOS (2), and CANTIDAD HEMBRAS (0).
- MOTIVO ANIMALES:** Includes fields for MOTIVO ANIMALES (ENGORDA), IDENTIFICACION ANIMALES (ARETES), IDENTIFICACION PRODUCTO, MOTIVO PRODUCTO, M. DE MEDIDA, and PRESENTACION PRODUCTO.
- TRANSPORTE, FLEJES Y RESULTADOS DE LA VERIFICACION:** Includes fields for TIPO DE VEHICULO (T12), PLACAS DEL VEHICULO (LCR2834), FLEJES NUMERO (6F), PRUEBAS (CENTRO DE CERTIFICACION ZOOSANITARIA AGLO AGUSTIN MIL), and RESULTADO DE LA VERIFICACION (SIN PROBLEMA).
- OBSERVACIONES:** MAPS/JMA REEMO 166919 FOLIO DE CAPTURA

Navigation buttons on the right include 'Guardar Registro', 'Copiar Registro', 'Limpiar Registro', 'Enviar Datos', and 'SALIR'. A vertical navigation pane is visible on the left side of the screen.

Ilustración 10 Registro de entradas y salidas en ACCES.

VI. SOLUCION DESARROLLADA Y SUS ALCANCES

Para mejorar el funcionamiento de un punto de verificación e inspección zoonosanitaria, se pueden emplear las siguientes estrategias:

6.1 Establecer protocolos claros

Es fundamental contar con protocolos claros y específicos para cada tipo de inspección y verificación zoonosanitaria. Estos protocolos deben estar documentados y ser de fácil acceso para todos los miembros del equipo, de manera que se asegure la uniformidad de los procedimientos y se minimice el margen de error.

6.2 Capacitación continua

Es importante que el personal encargado de realizar las inspecciones y verificaciones reciba una capacitación constante en temas relacionados con la sanidad animal, procedimientos de inspección, detección de enfermedades y manejo de situaciones de riesgo. Esto ayudará a mantener su conocimiento actualizado y mejorar las habilidades necesarias para realizar su trabajo de manera eficiente.

6.3 Uso de tecnología y herramientas de apoyo

El uso de tecnología puede agilizar y optimizar el proceso de inspección y verificación zoonosanitaria. El uso de sistemas de información y bases de datos pueden facilitar el registro y acceso a la información, así como la generación de reportes y análisis. También se pueden utilizar herramientas como dispositivos de escaneo y lectura de códigos de barras para agilizar la identificación de productos y la revisión de documentación.

6.4 Cooperación y comunicación efectiva

La colaboración y comunicación efectiva entre los diferentes actores involucrados en el punto de verificación e inspección zoonosanitaria es clave para su buen funcionamiento. Esto implica una estrecha coordinación con los productores, transportistas, autoridades sanitarias y otras entidades relacionadas. Establecer canales de comunicación claros y efectivos, así como mecanismos de intercambio de información, permitirá una respuesta rápida y coordinada frente a situaciones de riesgo.

6.5 Monitoreo y evaluación continua

Es importante contar con mecanismos de monitoreo y evaluación para evaluar la eficacia y eficiencia del funcionamiento del punto de verificación e inspección zoonosanitaria. Esto puede incluir la revisión regular de los procedimientos, el análisis de datos y la retroalimentación de los usuarios del punto de inspección. Con base en esta evaluación, se podrán identificar áreas de mejora y tomar las acciones necesarias para optimizar el proceso.

6.6 Colaboración internacional

El intercambio de información y experiencias a nivel internacional es también crucial para mejorar el funcionamiento de los puntos de verificación e inspección zoonosanitaria. Participar en redes y acuerdos internacionales de cooperación permitirá aprender mejores prácticas, compartir conocimiento y establecer estándares comunes.

Implementar estas estrategias permitirá mejorar el funcionamiento de un punto de verificación e inspección zoonosanitaria, garantizando la seguridad y la salud de los animales, las personas y el medio ambiente.

VII. IMPACTO DE LA EXPERIENCIA LABORAL

Trabajar en un punto de verificación e inspección zoonosanitaria en materia de tuberculosis bovina y brucelosis en los animales ofrece una amplia gama de beneficios y logros que tienen un impacto significativo tanto a nivel profesional como personal. En primer lugar, uno de los beneficios más importantes es la contribución a la prevención y control de estas enfermedades, que tienen un impacto tanto en la salud animal como en la salud humana. La experiencia laboral aquí permite adquirir conocimientos y habilidades especializadas en el manejo de la tuberculosis bovina y la brucelosis, incluyendo la identificación de los signos clínicos, las técnicas de diagnóstico y las medidas de control adecuadas.

A nivel profesional, trabajar en un punto de verificación e inspección zoonosanitaria en estas enfermedades permite desarrollar una sólida base de conocimientos sobre la epidemiología, transmisión y prevención de la tuberculosis bovina y la brucelosis. Esto implica comprender los factores de riesgo, las formas de propagación y las medidas de bioseguridad necesarias para prevenir la aparición y diseminación de estas enfermedades. Esta experiencia también brinda la oportunidad de familiarizarse con la normativa y regulaciones nacionales e internacionales relacionadas con el control de la tuberculosis bovina y la brucelosis, lo que fortalece el cumplimiento de los estándares y asegura la integridad y calidad del trabajo realizado.

Además, trabajar en un punto de verificación e inspección zoonosanitaria en materia de tuberculosis bovina y brucelosis proporciona una valiosa experiencia en la realización de pruebas de diagnóstico y la interpretación de resultados. Los profesionales en este campo están expuestos a diversas técnicas de diagnóstico como la prueba de tuberculina o la prueba de intradermorreacción para la tuberculosis bovina, y la prueba de c-ELISA o la prueba de serología para la brucelosis en los animales. El dominio de estas técnicas permite una detección precoz y precisa de estas enfermedades, lo que a su vez facilita la implementación de medidas de control adecuadas.

Otro logro importante obtenido al trabajar en un punto de verificación e inspección zoonosanitaria en relación a la tuberculosis bovina y la brucelosis es la capacidad de educar y concienciar a los productores y propietarios de animales sobre la importancia de la prevención y el control de estas enfermedades. Los profesionales en este campo tienen la oportunidad de brindar orientación y asesoramiento técnico a los productores, informándoles sobre las medidas de bioseguridad, la vacunación y las prácticas de manejo adecuadas para prevenir la aparición y diseminación de la tuberculosis bovina y la brucelosis en sus rebaños. Esto contribuye a reducir la prevalencia de estas enfermedades y a fortalecer la salud del ganado, así como a garantizar la seguridad de los productos de origen animal.

A nivel personal, trabajar en un punto de verificación e inspección zoonosanitaria brinda una satisfacción al poder contribuir a la salud y el bienestar de los animales y la sociedad en general. La capacidad de prevenir y controlar estas enfermedades tiene un impacto directo en la mejora de la salud pública y la seguridad alimentaria. Esto genera una sensación de logro y cumplimiento al saber que el trabajo realizado está haciendo una diferencia tangible en la protección de la salud animal y humana.

Además, la experiencia laboral en este campo permite desarrollar habilidades de gestión y trabajo en equipo al colaborar estrechamente con otros profesionales de la salud animal, así como con autoridades sanitarias y productores. El trabajo conjunto con diferentes personas involucradas en el control de la tuberculosis bovina y la brucelosis fomenta el intercambio de conocimientos y experiencias, y favorece la creación de redes profesionales que pueden ser beneficiosas para el desarrollo futuro de la carrera.

En conclusión, trabajar en un punto de verificación e inspección zoonosanitaria en materia de tuberculosis bovina y brucelosis en los animales ofrece una amplia gama de beneficios y logros a nivel profesional y personal. Desde la contribución a la prevención y control de enfermedades hasta el desarrollo de habilidades técnicas y de gestión, esta experiencia brinda una oportunidad valiosa para marcar la diferencia en la salud de los animales, la salud humana y la seguridad alimentaria.

VIII. REFERENCIAS DE CONSULTA

- [Salud Animal | Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)
- [Ley Federal de Sanidad Animal | Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)
- [Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal | Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)
- [Informes de la Situación Zoonosanitaria Nacional 2023 | Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)
- [Guía operativa para el control de la movilización nacional | Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)
- [Informes de la Situación Zoonosanitaria Nacional 2023 | Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)

IX. ANEXOS