

DOF: 20/08/1996

**NORMA Oficial Mexicana NOM-041-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales.**

---

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

ROBERTO ZAVALA ECHAVARRIA, Director General Jurídico de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, con fundamento en los artículos 1o., 3o., 4o. fracción III, 8o., 12, 13, 21, 22, 31, 32 y 33 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 1o., 38 fracción II, 40, 41, 43 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 35 fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX y XXX del Reglamento Interior de esta Dependencia, y

**CONSIDERANDO**

Que es función de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural fomentar la producción pecuaria y consecuentemente cuidar la prevención, control y erradicación de las plagas y enfermedades que como la brucelosis, afectan a la ganadería nacional tanto en su nivel de producción, como en la calidad de sus productos; y de igual manera, coordinarse con la Secretaría de Salud para promover las acciones de prevención y control de enfermedades transmisibles al hombre, como es el caso de esta enfermedad.

Que la brucelosis es una enfermedad infectocontagiosa de origen bacteriano que afecta a las diferentes especies, principalmente bovinos, caprinos, ovinos y porcinos; además de que es de las zoonosis más importantes de nuestro país.

Que la transmisión de esta enfermedad puede realizarse a través de la ingestión de leche o sus derivados procedentes de animales enfermos, cuando la leche no ha sido pasteurizada en forma adecuada, pudiendo también transmitirse a través del contacto con animales infectados en las prácticas rutinarias del campo.

Que es una enfermedad de curso crónico y en algunos casos de presentación epizootica en las explotaciones, ocasionando grandes pérdidas económicas a la ganadería nacional al producir abortos, disminución de la producción láctea, alargamiento del periodo interparto del ganado, rompimiento de las líneas genéticas, infertilidad y esterilidad; en el caso de salud pública, gastos por enfermedad y asistencia médica de las personas afectadas, disminución de la capacidad laboral, indemnizaciones y mortalidad.

Que para elevar la producción y mejorar la calidad sanitaria de los productos de origen animal, es necesario establecer un control estricto sobre la brucelosis, tendiente a su erradicación en las especies bovina, caprina, ovina y porcina, que permita a la ganadería nacional desarrollarse en mejores condiciones sanitarias.

Que al controlar y erradicar la brucelosis en los animales, se eliminará la fuente de infección para el humano, situación que ha sido demostrada en varios países a través de campañas de prevención, control y erradicación de la brucelosis.

Que para alcanzar los objetivos señalados en los párrafos anteriores, con fecha 8 de noviembre de 1995, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-041-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales, iniciando con ello el trámite a que se refieren los artículos 45, 46 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, por lo que con fecha 1o. de julio de 1996, se publicaron las respuestas a los comentarios recibidos en relación a dicho Proyecto, a través del mismo órgano informativo.

Que en virtud del resultado del procedimiento legal antes indicado, se modificaron los diversos puntos que resultaron procedentes y por lo cual, se expide la presente Norma Oficial Mexicana, NOM-041-ZOO-1995, denominada CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS EN LOS ANIMALES.

**INDICE**

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. REFERENCIAS
3. DEFINICIONES
4. CLASIFICACION
5. DISPOSICIONES GENERALES
6. FASES DE LA CAMPAÑA
7. DIAGNOSTICO
8. VACUNAS
9. IDENTIFICACION
10. PROGRAMAS DE LA CAMPAÑA
11. SACRIFICIO
12. INDEMNIZACION
13. VIGILANCIA
14. MEDIDAS CUARENTENARIAS
15. DESINFECCION

16. MOVILIZACION DE ANIMALES
17. IMPORTACION
18. EXPORTACION
19. INFORMACION
20. SANCIONES
21. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
22. BIBLIOGRAFIA
23. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

### 1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. 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.

### 2. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas:

NOM-003-ZOO-1994, Criterios para la operación de laboratorios de pruebas aprobados en materia zoonosanitaria.

NOM-018-ZOO-1995, Médicos veterinarios aprobados como unidades de verificación facultados para prestar servicios oficiales en materia zoonosanitaria.

NOM-031-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina (*Mycobacterium bovis*).

### 3. Definiciones y abreviaturas

Para efectos de la presente Norma, se entiende por:

3.1. Animal castrado: Aquél al que se le han extraído quirúrgicamente los testículos o los ovarios. Se incluyen para efectos de esta Norma los animales a los que se ha eliminado la función reproductiva por cualquier medio.

3.2. Animal expuesto: Aquél que ha tenido contacto con animales enfermos o reactores a brucelosis.

3.3. Animal negativo: Aquél que ha sido sujeto a una o varias pruebas diagnósticas oficiales de brucelosis y cuyos resultados han sido negativos.

3.4. Animal reactor: Aquél que ha sido sujeto a una o más pruebas diagnósticas oficiales de brucelosis y cuyos resultados han sido positivos.

3.5. Area cuarentenada: Territorio que por disposiciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural se declara en cuarentena.

3.6. Arete oficial: Arete autorizado por la Secretaría, para su uso obligatorio en la identificación de los animales incorporados a la campaña.

3.7. Brucelosis: También conocida como enfermedad de Bang, fiebre ondulante y aborto contagioso; causada por bacterias del género *Brucella*; provoca el aborto, disminución de la producción láctea e infertilidad de las especies susceptibles. Es una enfermedad infecto-contagiosa que afecta a los animales y al hombre, por lo que se considera una zoonosis.

3.8. Campaña: La Campaña Nacional contra la Brucelosis de los Animales.

3.9. Constancia de hatos en control: Documento oficial que la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural otorga a los hatos en control.

3.10. Constancia de hatos libres: Documento oficial que la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural otorga a los hatos libres.

3.11. Constancia de vacunación: Documento oficial expedido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural o quienes estén aprobados para comprobar el cumplimiento del procedimiento de vacunación de esta Norma.

3.12. Control: Conjunto de medidas zoonosanitarias que tienen por objeto disminuir la incidencia o prevalencia de la brucelosis en un área geográfica determinada.

3.13. Coordinador: Coordinador estatal de la Dirección en la entidad federativa.

3.14. Cuarentena: Medida zoonosanitaria basada en la observación y restricción de la movilización de animales por la presencia de brucelosis.

3.15. Delegación: Delegación Estatal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

- 3.16.** Desinfección: Utilización de medios físicos o químicos para la destrucción de microorganismos o gérmenes.
- 3.17.** Dictamen de prueba: Documento oficial elaborado por el Médico Veterinario aprobado u oficial de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el que se reportan los resultados de la prueba diagnóstica.
- 3.18.** Dirección: La Dirección General de Salud Animal.
- 3.19.** Epididimitis ovina: Enfermedad bacteriana exclusiva de los ovinos machos, causada por *Brucella ovis*, caracterizada por la inflamación del epidídimo.
- 3.20.** Especies lisas: Se refiere a las especies de *Brucella* spp que forman colonias lisas y que son *B. abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*.
- 3.21.** Especies rugosas: Se refiere a las especies de *Brucella* spp que forman colonias rugosas y que son *B. ovis* y *B. canis*.
- 3.22.** Especies susceptibles: Bovinos, caprinos, ovinos, porcinos, equinos, caninos, algunas especies de mamíferos silvestres y el hombre.
- 3.23.** Fases de Campaña: Las etapas que deben llevarse a cabo a nivel municipal, regional o estatal, en periodos de tiempo determinados de acuerdo a los avances verificados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- 3.24.** Fleje: Dispositivo oficial que se instala en puertas y/o accesos de las unidades y compartimientos que transportan animales, sus productos y subproductos, con el propósito de asegurar que durante su traslado no se añadan o sustraigan animales, productos o subproductos.
- 3.25.** Ganado de doble propósito o mixto: Corresponde al tipo de animales en una explotación en la cual se produce ganado con más de un fin zootécnico.
- 3.26.** Ganado productor de carne: Corresponde al tipo de animales en una explotación en la cual se produce carne.
- 3.27.** Ganado productor de leche: Corresponde al tipo de animales en una explotación en la cual se produce leche.
- 3.28.** Hato: Conjunto de animales, aun de diferente especie, que se encuentra ubicado en una unidad de producción, compartiendo instalaciones, agostaderos y/o aguajes.
- 3.29.** Hato afectado: Corresponde al hato en el cual se han identificado animales reactivos a brucelosis en una o más pruebas.
- 3.30.** Hato en control: Es el que cuenta con la constancia correspondiente, emitida por la Delegación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural en cada entidad del país, en cualquiera de las siguientes opciones: Hato en control-erradicación, hato en control-intensivo o hato en control-vacunación.
- 3.31.** Hato libre: Es el que cuenta con la constancia correspondiente emitida por la Dirección.
- 3.32.** Hato no reconocido como afectado: Corresponde al hato en el que se desconoce su situación epidemiológica con respecto a brucelosis.
- 3.33.** Incidencia: Número de nuevos casos de brucelosis que aparecen en una población animal determinada, durante un periodo específico y en un área geográfica definida.
- 3.34.** Laboratorio aprobado: Laboratorio reconocido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural para realizar servicios de diagnóstico en materia zoonosaria.
- 3.35.** Marcaje de reactivos: Letra "B" a fuego en el masetero derecho, aplicada en los animales que resulten positivos a la prueba confirmatoria diagnóstica de brucelosis. Se puede utilizar otro tipo de identificación, siempre y cuando lo autorice la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- 3.36.** Médico Veterinario aprobado: Profesional facultado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural para realizar actividades en materia zoonosaria.
- 3.37.** Médico Veterinario oficial: Profesional que forma parte del personal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- 3.38.** Monitoreo: Procedimiento de vigilancia epidemiológica de la brucelosis, que se basa en actividades de muestreo en unidades de producción de leche, carne, doble propósito, en rastros u otra que determine la Dirección.
- 3.39.** Movilización: Traslado de animales, productos o subproductos de un lugar a otro.
- 3.40.** Muestra: Sangre, suero, tejidos, órganos, leche y lactacinios u otros que se relacionen con la brucelosis y que sean definidos por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, con el propósito de ser analizados mediante pruebas de diagnóstico para identificar la presencia de la enfermedad.
- 3.41.** Norma: La Norma Oficial Mexicana de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales.
- 3.42.** Personal autorizado: Se considera para los fines de esta Norma, a los Médicos Veterinarios oficiales y aprobados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- 3.43.** Prevalencia: Número de casos de brucelosis en un periodo preciso, referida a una población animal determinada.
- 3.44.** Prevención: Conjunto de medidas zoonosarias que tienen por objeto evitar la presencia de la brucelosis.
- 3.45.** Productores: Son los propietarios de ganado que, dentro de sus actividades, se encuentra la de reproducción, engorda, ordeña u otra similar.
- 3.46.** Productos biológicos: Los reactivos, antígenos y vacunas que se utilizan para diagnosticar o prevenir la brucelosis.

**3.47.** Pruebas diagnósticas: Las pruebas autorizadas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural para la campaña son:

- Prueba en tarjeta.
- Prueba de rivanol.
- Prueba de fijación del complemento.
- Prueba de anillo en leche.
- Cualquier otra prueba especial que se considere necesaria, conforme a las disposiciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

**3.48.** Rastro: Establecimiento donde se da el servicio para sacrificio de animales, para la alimentación y comercialización al mayoreo de sus productos.

**3.49.** Secretaría: La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

**3.50.** SIVE: Sistema de vigilancia epidemiológica.

**3.51.** Subdelegación: La Subdelegación de Ganadería de la Secretaría.

**3.52.** Supervisor: Supervisor Distrital de la Dirección asignado a un Distrito de Desarrollo Rural en las entidades.

**3.53.** UFC: Unidades Formadoras de Colonias de *Brucella* spp.

**3.54.** Unidad de producción controlada: Infraestructura destinada a alojar animales reactores a las pruebas diagnósticas confirmatorias para aprovechamiento de su vida productiva.

**3.55.** Unidad de regularización zoonosanitaria: Infraestructura destinada al acopio de ganado con el propósito de realizar servicios zoonosanitarios para el cumplimiento de las normas oficiales referentes a las campañas zoonosanitarias.

**3.56.** Vacuna oficial: Producto biológico de uso animal, constatado y autorizado por la Secretaría, para la prevención de la brucelosis.

**3.57.** Vacunación obligatoria: Aplicación de la vacuna oficial por el Médico Veterinario oficial o aprobado, como requisito que debe cumplir todo propietario de ganado, productor, comerciante u otros que determine la Secretaría, de acuerdo a la fase de campaña en la que se encuentre.

**3.58.** Vigilancia epidemiológica: Conjunto de medidas zoonosanitarias que tienen el propósito de identificar y valorar la presencia de brucelosis en un área determinada.

**3.59.** Zona en control: Área geográfica determinada en la que se operan medidas zoonosanitarias tendientes a disminuir la incidencia y prevalencia de brucelosis, en un periodo y especie animal específicas.

**3.60.** Zona en erradicación: Área geográfica determinada en la que se operan medidas zoonosanitarias tendientes a la eliminación total de la brucelosis.

**3.61.** Zona libre: Área geográfica determinada en la cual se ha eliminado o no se han presentado casos positivos de brucelosis en los últimos 36 meses.

#### **4. 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.

#### **5. Disposiciones generales**

**5.1.** 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.

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

**5.3.** 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.

**5.4.** 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.

**5.5.** 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.

**5.6.** 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.

## **6. Fases de la campaña**

**6.1.** 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.

**6.2.** 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.

**6.3.** 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.

**6.4.** 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.

## 7. Diagnóstico

7.1. 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.

7.2. 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.

7.3. 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.

7.4. 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.

7.5. 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.

7.6. 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.

7.7. 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.

7.8. 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.

7.9. 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.

**7.10.** 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.

**7.11.** 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.

**7.12.** 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.

**7.13.** Los animales expuestos deben permanecer en el rancho en donde fueron encontrados, a menos que se obtenga el certificado zoonosanitario 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.

## 8. Vacunas

**8.1.** Todas las vacunas utilizadas en la campaña serán constatadas y autorizadas por la Secretaría debiendo probarse cada lote producido conforme a las disposiciones de la misma.

**8.2.** En la campaña se deben utilizar vacunas vivas, atenuadas y liofilizadas, para prevenir la brucelosis en bovinos, caprinos y ovinos.

Todas las vacunas deben aplicarse por vía subcutánea.

**8.3.** La vacunación para bovinos se ajustará a lo siguiente:

a) Las vacunas utilizadas para la inmunización deben estar elaboradas con la cepa 19 de *Brucella abortus* u otra que autorice la Secretaría.

b) La campaña utiliza 2 tipos de vacuna cepa 19: una considerada como vacuna en dosis clásica para prevenir la enfermedad en becerras de 3 a 6 meses de edad, y otra para hembras mayores de 6 meses, incluso gestantes, denominada vacuna de dosis reducida. Esta última puede aplicarse en hembras a partir de los 18 meses en el caso de que hayan sido vacunadas con la dosis clásica a la edad de 3 a 6 meses. También puede aplicarse en hembras mayores de 6 meses que no recibieron la vacuna con dosis clásica.

c) Ninguna vacuna debe utilizarse para prevenir la brucelosis en bovinos machos.

d) No debe aplicarse la vacuna cepa 19 a bovinos castrados, sean machos o hembras.

e) La vacuna clásica para becerras de 3 a 6 meses de edad debe contener por lo menos  $1 \times 10^{10}$  UFC de *Brucella* por cada mililitro de vacuna reconstituida.

f) Las becerras de 3 a 6 meses de edad, deben ser vacunadas con 5 ml de vacuna cepa 19 en dosis clásica, lo cual representa un mínimo de  $5 \times 10^{10}$  UFC de *Brucella*.

g) La vacuna cepa 19 en dosis clásica no debe utilizarse en hembras mayores de 6 meses, ni menores de 3 meses de edad.

h) La vacuna cepa 19 en dosis reducida, debe contener un título de  $3 \times 10^8$  a  $3 \times 10^9$  UFC de *Brucella* por cada dosis, equivalente a 2 ml.

i) La vacuna cepa 19 en dosis reducida se debe aplicar a hembras mayores de 6 meses de edad, aun gestantes.

j) Bajo ninguna circunstancia se permitirá diluir la vacuna en presentación de dosis clásica, para obtener dosis reducidas.

k) En aquellos casos en que la Secretaría, con base en un diagnóstico de situación lo justifique, será obligatoria la vacunación de todas las hembras de bovinos.

l) La vacunación oficial para ganado bovino deberá ser realizada y/o supervisada por Médicos Veterinarios oficiales o aprobados.

m) Al aplicar cualquier vacuna para la prevención de la brucelosis en bovinos, el Médico Veterinario aprobado u oficial debe extender una constancia de vacunación.

n) La constancia de vacunación debe incluir datos específicos sobre la unidad de producción, identificación precisa del o los animales vacunados, marca y número de lote de la vacuna, fecha de vacunación, fecha de caducidad del producto, edad de los animales; debiendo indicar si se aplicó la vacuna en dosis clásica o en dosis reducida.

**o)** El Médico Veterinario oficial o aprobado debe instrumentar la identificación permanente del animal mediante el arete oficial u otro medio de identificación que la Secretaría determine.

**p)** El Médico Veterinario aprobado informará a la Secretaría sobre sus actividades de vacunación.

**8.4.** Vacuna para caprinos y ovinos.- Las vacunas utilizadas para la inmunización de cabras y ovejas deben estar elaboradas con la cepa REV 1 de *Brucella melitensis*, ajustándose a lo siguiente:

**a)** Se puede utilizar en dos formas: La dosis clásica para cabras y ovejas de 3 a 4 meses de edad y la dosis reducida, para hembras mayores de 4 meses.

**b)** La dosis clásica debe contener de 1 a  $2 \times 10^9$  UFC de *Brucella* por cada ml de vacuna reconstituida, siendo la dosis de 1 ml.

**c)** No debe aplicarse la vacuna en dosis clásica a hembras mayores de 4 meses ni a animales gestantes o enfermos.

**d)** La vacuna en dosis reducida debe tener un título de  $1 \times 10^5$  UFC de *Brucella* por cada dosis.

**e)** Bajo ninguna circunstancia se permitirá diluir la vacuna en presentación de dosis clásica, para obtener dosis reducidas.

**f)** La vacuna en dosis reducida puede aplicarse a todas las hembras mayores de 4 meses que estén sanas, aun cuando estén gestantes.

**g)** No debe aplicarse en ningún caso la vacuna a caprinos ni ovinos machos.

**h)** No debe aplicarse la vacuna a caprinos ni ovinos castrados, sean machos o hembras.

**i)** En aquellos casos en que la Secretaría, con base en un diagnóstico de situación lo justifique, será obligatoria la vacunación de todas las hembras de bovinos.

**j)** La vacunación oficial de cabras y ovejas será realizada o supervisada por un Médico Veterinario oficial o aprobado.

**k)** Al aplicar la vacuna para la prevención de la brucelosis en caprinos y ovinos, el Médico Veterinario oficial o aprobado debe extender una constancia de vacunación.

**l)** La constancia de vacunación debe incluir datos específicos sobre la unidad de producción, identificación precisa del o los animales vacunados, marca y número de lote de la vacuna así como la fecha de vacunación, fecha de caducidad del producto y edad de los animales, debiendo indicar si se aplicó la vacuna en dosis clásica o reducida.

**m)** El Médico Veterinario oficial o aprobado debe instrumentar la identificación permanente del animal mediante un arete oficial u otra que autorice la Secretaría.

**n)** El Médico Veterinario oficial o aprobado debe informar a la Secretaría sobre sus actividades de vacunación.

**8.5.** El manejo de vacunas y antígenos debe realizarse bajo estrictas medidas de bioseguridad y de conservación de los biológicos, a través de una eficiente operación de la cadena fría; siendo ésta una responsabilidad compartida entre productores y tenedores de ganado, Médicos Veterinarios aprobados, empresas productoras, comercializadoras de productos biológicos y otros determinados por la Dirección.

La vigilancia de las condiciones de aplicación y manejo del biológico, así como la notificación obligatoria de las actividades de vacunación, será responsabilidad del Médico Veterinario que lo aplica.

## 9. Identificación

**9.1.** Todos los animales vacunados contra la brucelosis deben identificarse en forma permanente por medio de un arete autorizado por la Dirección. Las características de los aretes a utilizar en los animales vacunados serán las siguientes:

Para bovinos:

Arete pendulante: Tamaño de 5 a 7.5 cm x 5 cm, sin contar el botón del arete de color anaranjado. Datos: SAGAR o CONETB, número progresivo y las siglas VAC-BR, así como el año de aplicación de la vacuna, o

Arete de grapa: Tamaño 7 cm sin contar el botón de cierre, de color anaranjado. Datos: SAGAR o CONETB, número progresivo y las siglas VAC-BR, así como el año de aplicación de la vacuna; este arete puede ser metálico o plástico.

Para caprinos y ovinos: Tamaño de 4.5 x 4.5 cm, sin tomar en cuenta el botón del arete, de color anaranjado. Datos: SAGAR, número progresivo y las siglas VAC-BR, así como el año de aplicación de la vacuna, o

Arete de grapa: Tamaño 7 cm sin contar el botón de cierre, de color anaranjado. Datos: SAGAR o CONETB, número progresivo y las siglas VAC-BR, así como el año de aplicación de la vacuna; este arete puede ser metálico o plástico.

Se podrá utilizar otro tipo de identificación, siempre y cuando la Secretaría lo autorice.

**9.2.** Todos los animales de hatillo libre de brucelosis deben identificarse en forma permanente por medio de un arete autorizado por la Dirección. Se puede utilizar otro tipo de identificación, siempre y cuando la misma lo autorice.

**9.3.** Todos los animales reactivos deben estar debidamente identificados por medio del marcaje a fuego en el masetero derecho con la letra "B" de un tamaño de 7 x 4 cm para bovinos, y de 5 x 3 cm para ovinos y caprinos. Se podrá utilizar otro tipo de identificación, siempre y cuando lo autorice la Secretaría.

**9.4.** El Médico Veterinario aprobado debe notificar a la Secretaría lo correspondiente a la identificación de animales.

## 10. Programas de la campaña

**10.1.** Todo propietario de ganado bovino, caprino y ovino, está obligado a participar en cualquiera de los programas de la campaña.

Para inscribirse en la campaña, debe ponerse en contacto con el coordinador de la campaña en la subdelegación de ganadería del estado o con el supervisor distrital de la campaña en las oficinas del Distrito de Desarrollo correspondiente a su localidad o en su defecto a través de un Médico Veterinario aprobado en tuberculosis bovina y brucelosis, quien puede realizar todo el trámite.

**10.2.** En el caso de ganado porcino, la obligatoriedad dependerá de lo que la Secretaría determine, especificando tiempos y lugares.

**10.3.** Los programas de la campaña para bovinos, caprinos y ovinos, relacionadas a especies lisas son:

- a) Programa de hatos libres, y
- b) Programa de hatos en control, el cual se divide en tres subprogramas:
  - Subprograma de hatos en control-erradicación.
  - Subprograma de hatos en control-intensivo.
  - Subprograma de hatos en control-vacunación.

**10.4.** En todos los casos, la Secretaría expedirá una constancia mediante la cual se demuestre oficialmente el cumplimiento de la Norma.

**10.5.** Programa de hatos libres.

**10.5.1.** El propietario debe contar con la constancia vigente de hato en control, en cualquiera de sus modalidades, lo que implica el requisito de vacunación, utilizando la vacuna de dosis clásica en becerras de 3 a 6 meses de edad y en cabras y ovejas de 3 a 4 meses. En hembras de bovinos mayores de 6 meses y de caprinos y ovinos de más de 4 meses, se debe aplicar la vacuna de dosis reducida.

**10.5.2.** Se exceptuará del requisito antes señalado a aquellos hatos que no se hayan vacunado, siempre y cuando el propietario del ganado, solicite por escrito a la Secretaría la incorporación al programa. En estas condiciones se recomienda que los animales deban vacunarse una vez que cuenten con la constancia de hato libre.

**10.5.3.** Podrán expedirse constancias de hato libre con vacunación en áreas que con base a un diagnóstico de situación lo justifiquen.

**10.5.4.** El procedimiento para la obtención de la constancia de hato libre, es el siguiente:

a) Ganado productor de leche y de doble propósito.- En el caso de ganado bovino y caprino se deben realizar tres pruebas diagnósticas con resultados negativos, realizadas con intervalos entre 60 y 90 días entre una y otra prueba.

b) Ganado productor de carne.- En el caso de ganado bovino, caprino y ovino para especies lisas, se deben realizar dos pruebas diagnósticas con resultados negativos. El tiempo que debe transcurrir para realizar la segunda prueba, debe ser entre los siguientes 3 a 10 meses posteriores a la realización de la primera prueba.

c) Para el reporte de los resultados de las pruebas diagnósticas se debe utilizar el dictamen de prueba de brucelosis.

d) La Subdelegación de Ganadería de la Secretaría en la entidad, debe revisar las constancias de prueba y enviar la documentación a la Dirección.

e) La Dirección expedirá cuando así proceda, una constancia de hato negativo cuando los resultados sean negativos en una primera prueba y a solicitud del interesado.

f) Al finalizar el número de pruebas que correspondan a un determinado hato, si los resultados fueron negativos, se expedirá la constancia de hato libre de brucelosis, la cual tendrá una vigencia de 14 meses, en el caso de especies lisas; en el caso de *B. ovís*, la vigencia será de 12 meses.

g) La Dirección enviará las constancias a la Delegación que corresponda, la cual se hará cargo de hacerlas llegar a los interesados. Los propietarios de hatos libres de brucelosis deben conservar cuidadosamente estos documentos, a fin de que estén disponibles cuando se requiera su comprobación.

Asimismo, deben responsabilizarse de gestionar oportunamente el procedimiento de revalidación de la constancia.

**10.5.5.** Las pruebas diagnósticas oficiales se aplicarán de la siguiente forma:

a) En bovinos: En hembras mayores de 22 meses de edad que recibieron la dosis clásica de vacuna cepa 19 entre los 3 y 6 meses de edad; en hembras vacunadas con dosis reducida, únicamente se podrán realizar las pruebas diagnósticas 10 meses después de la fecha de vacunación; en las hembras nunca antes vacunadas y en los machos enteros, el muestreo se debe realizar a partir de los 6 meses de edad.

b) En caprinos y ovinos, para especies lisas: En hembras mayores de 14 meses de edad que recibieron la dosis clásica de vacuna cepa REV-1, de los 3 a 4 meses de edad; en hembras vacunadas con dosis reducida, únicamente se pueden realizar las pruebas diagnósticas 8 meses después de la fecha de vacunación; en las hembras nunca antes vacunadas y en los machos enteros el muestreo se debe realizar a partir de los 4 meses de edad.

**10.5.6.** Acciones a realizar en el caso de obtener resultados positivos en las pruebas diagnósticas.

a) En el caso de resultar animales reactivos, éstos deben ser aislados inmediatamente y sacrificados en un rastro autorizado por la Secretaría, en el periodo de 3 a 10 días después de la comunicación de los resultados. En el caso de ovinos

reactores a *B. ovis*, los animales deben ser castrados bilateralmente, apartados del resto del hato y sacrificarse en un plazo no mayor de 90 días en un rastro autorizado por la Secretaría. Simultáneamente se debe realizar el procedimiento de limpieza y desinfección de instalaciones y equipo en el predio, conforme a lo señalado en el punto 15. de esta Norma.

**b)** Cuando se detecten animales positivos y se dé cumplimiento al inciso anterior, se realizará el muestreo del resto de los animales en un tiempo no menor de 60 días ni mayor de 90 días después de realizada la prueba inicial y reiniciar el procedimiento de constatación para hato libre; en el caso de ovinos para diagnóstico de epididimitis ovina, sólo se considerará para el muestreo a los machos mayores de ocho meses.

**10.5.7.** Para la revalidación de la constancia de hato libre, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

**a)** Demostrar documentalmente que todos los animales que ingresaron al predio o se integraron al hato en los últimos 14 meses, fueron negativos a cualquier prueba diagnóstica oficial y que fueron vacunados, cuando así proceda, o que proceden de un hato libre, de una zona en erradicación o libre de brucelosis.

**b)** Realizar una sola prueba diagnóstica con resultados negativos, en un periodo no mayor de 30 días antes o después de la fecha de vencimiento de la constancia. La prueba diagnóstica se realizará en ganado bovino, a los machos enteros mayores de 6 meses y a las hembras mayores de 22 meses. En el caso de ganado caprino y ovino para especies lisas, la revalidación se hará mediante la prueba diagnóstica de los machos enteros mayores de 6 meses y a las hembras mayores de 14 meses de edad. En el caso de ganado ovino para *B. ovis*, la revalidación se hará mediante prueba diagnóstica de los machos mayores de ocho meses.

En caso de que no se vacune a los animales dentro del predio o la zona, se realizará la prueba en hembras y machos mayores de 6 meses.

**c)** Obtener resultados negativos a la prueba diagnóstica en todos los animales. En caso de que se detecten animales positivos se cancelará la constancia de hato libre y se procederá de acuerdo a los incisos a) y b) del punto 10.5.6.

**d)** El Médico Veterinario oficial o aprobado debe enviar el dictamen de prueba a la Subdelegación, para su revisión y, si procede, se elaborará la documentación correspondiente a revalidación de hato libre, la cual tendrá una vigencia de 14 meses.

**10.5.8.** La cancelación de la constancia de hato libre se podrá realizar por cualquier incumplimiento de los procedimientos establecidos en esta sección de la Norma.

**10.6.** Programa de hatos en control.

**10.6.1.** Para el caso de especies lisas, en este programa se cuenta con tres subprogramas: Hato en control-erradicación, hato en control-intensivo y hato en control-vacunación; que son necesarios para el registro y obtención de constancias, debiendo cumplir en cada uno de ellos con los siguientes requisitos:

**a)** Hato en control-erradicación.

- Realizar la prueba diagnóstica.

- Identificación de reactores.

- Sacrificio o aislamiento de reactores, siempre y cuando se garantice que el aislamiento es total y que el o los animales reactores no entrarán en contacto con el resto del hato.

- Vacunación de animales jóvenes y adultos, excepto en aquellos casos en que la Secretaría autorice lo contrario.

**b)** Hato en control-intensivo.

- Realizar la prueba diagnóstica.

- Identificación de reactores.

- Vacunación de animales jóvenes y adultos, excepto en aquellos casos en que la Secretaría autorice lo contrario.

**c)** Hato en control-vacunación.

- Vacunación de animales jóvenes y adultos.

**10.6.2.** La prueba diagnóstica debe realizarse:

**a)** En bovinos: En hembras mayores de 22 meses de edad que recibieron la dosis clásica de vacuna cepa 1119-3 entre los 3 a 6 meses de edad, en hembras vacunadas con dosis reducida, únicamente se podrán realizar las pruebas diagnósticas 10 meses después de la fecha de vacunación; en las hembras nunca antes vacunadas y en los machos enteros, el muestreo se realizará a partir de los 6 meses de edad.

**b)** En caprinos y ovinos para especies lisas: En hembras mayores de 14 meses de edad que recibieron la dosis clásica de vacuna cepa REV-1 de los 3 a 4 meses de edad y en las hembras vacunadas con dosis reducida, únicamente se podrán realizar las pruebas diagnósticas 8 meses después de la fecha de vacunación; en las hembras nunca antes vacunadas y en los machos enteros el muestreo se realizará a partir de los 4 meses de edad.

**10.6.3.** La identificación de reactores se realizará mediante el marcaje a fuego en el masetero derecho con la letra "B", de un tamaño de 7 x 4 cm para bovinos y de 5 x 3 cm para ovinos y caprinos.

**10.6.4.** El aislamiento de los reactores puede realizarse de la siguiente forma:

Aislamiento completo.- Consiste en el envío de los animales reactores a unidades de producción controlada autorizadas conforme a lo indicado en el punto 14.3. de esta Norma y que estén distanciadas físicamente de la unidad original.

**10.6.5.** Las hembras hijas de madres rectoras deben ser castradas y destinarse exclusivamente a engorda, en virtud de que pueden ser portadoras potenciales de infección, en caso contrario deben muestrearse para pruebas serológicas cada tres meses, a partir de los tres meses, de edad hasta cumplir 22 meses de edad o tener su primer parto.

**10.6.6.** La vacunación, cuando así proceda, debe realizarse utilizando la dosis clásica para todas las hembras de bovinos que tengan entre 3 y 6 meses de edad, así como en hembras de caprinos y ovinos de 3 a 4 meses de edad; la dosis reducida se utilizará en bovinos hembras mayores de 6 meses, aun cuando estén gestantes, y en caprinos y ovinos; en hembras mayores de 4 meses, aun cuando estén gestantes.

Esta última puede aplicarse en bovinos hembras a partir de los 18 meses de edad, en el caso de que hayan sido vacunadas con la dosis clásica a la edad de 3 a 6 meses, y en caprinos y ovinos hembras se puede utilizar en animales mayores de 14 meses de edad que hayan sido vacunadas a la edad de 3 a 4 meses con la dosis clásica.

En caso de que al inicio del programa no se tengan antecedentes de vacunación y cuando la Secretaría no determine lo contrario, deben vacunarse todas las hembras de bovinos, caprinos y ovinos de acuerdo a lo señalado anteriormente, en ningún caso deben vacunarse los machos.

**10.6.7.** Para la expedición de la constancia de hato en control, se debe seguir el siguiente procedimiento:

a) Solicitar en la Subdelegación de Ganadería de la Secretaría, el registro al subprograma que corresponda.

b) Contar con el dictamen por escrito de un Médico Veterinario aprobado, que indique claramente el subprograma al cual se registrará y detallando lo siguiente:

**Subprograma de hato en control-erradicación:**

- Constancia de prueba de brucelosis.
- Número de reactores marcados.
- Sitio y condiciones de aislamiento.

- Programa de vacunación, cuando así proceda, indicando: número de animales vacunados; identificación individual de los animales vacunados mediante arete en la oreja derecha; especificaciones de la vacuna utilizada, indicando marca, cepa, dosis clásica o reducida y número de lote; fechas de vacunación y números de constancias de vacunación.

- Número de reactores sacrificados.

**Subprograma de hato en control-intensivo:**

- Constancia de prueba de brucelosis.
- Número de reactores marcados.

- Programa de vacunación, cuando así proceda, indicando: número de animales vacunados; identificación individual de los animales vacunados mediante arete en la oreja derecha; especificaciones de la vacuna utilizada, indicando marca, cepa, dosis clásica o reducida y número de lote; fechas de vacunación y números de constancias de vacunación.

**Subprograma de hato en control-vacunación:**

- Programa de vacunación, indicando: número de animales vacunados; identificación individual de los animales vacunados mediante arete en la oreja derecha; especificaciones de la vacuna utilizada, indicando marca, cepa, dosis clásica o reducida y número de lote; fechas de vacunación y números de constancias de vacunación.

c) La Subdelegación extenderá la constancia de hato en control, con base en el cumplimiento de los requisitos que para cada opción correspondan. La constancia tendrá una vigencia de 12 meses.

**10.6.8.** Para la revalidación de la constancia de hato en control, se debe presentar el dictamen correspondiente a la revalidación levantada por el Médico Veterinario oficial o aprobado, en una fecha no mayor de 30 días antes o después del vencimiento; a su vez, la Subdelegación de Ganadería emitirá la documentación de revalidación correspondiente, la cual tendrá vigencia de 12 meses y será prorrogable en el mismo subprograma hasta por dos veces en el mismo subprograma, obligándose el productor al término de la segunda revalidación a inscribir a su hato en un subprograma superior.

**10.6.9.** La cancelación de la constancia de hato en control se dará por cualquier incumplimiento de los procedimientos establecidos en esta sección de la Norma, teniendo como efecto que el propietario sujeto a cancelación, debe reintegrarse a la campaña.

**10.7.** Los programas para el control de *Brucella ovis* en ovinos son:

- Programa de rebaño libre.
- Programa de rebaño en control.

**10.7.1.** Programa de rebaño libre.

**10.7.1.1.** El propietario debe contar con la constancia vigente de rebaño en control.

**10.7.1.2.** El procedimiento inicial para la obtención de la constancia de rebaño libre de *B. ovis*, consiste en la prueba y eliminación de reactores, para este fin, la prueba diagnóstica oficial se aplicará:

a) Sólo a machos mayores de ocho meses.

b) En el caso de resultar animales reactores, éstos deben ser castrados bilateralmente dentro de las primeras 24 horas posteriores a la emisión de los resultados de laboratorio, apartados del resto del hato y sacrificarse en un plazo no mayor de 90

días, en un rastro autorizado por la Secretaría. Simultáneamente se debe realizar el procedimiento de limpieza y desinfección de instalaciones y equipo en el predio, conforme a lo señalado en el punto 15. de esta Norma.

**10.7.1.3.** Cuando los procedimientos de prueba diagnóstica indiquen resultados negativos a los machos mayores de ocho meses y se hayan eliminado los animales reactivos, se procederá de la siguiente manera, a fin de obtener la constancia de hato libre:

**a)** Se deben realizar dos pruebas diagnósticas con resultados negativos. El tiempo que debe transcurrir para realizar la segunda prueba, será entre los siguientes 3 a 10 meses posteriores a la aplicación de la primera prueba.

**c)** Para el reporte de los resultados de las pruebas diagnósticas, se debe utilizar el dictamen de prueba de epididimitis ovina por *Brucella ovis*.

**d)** La Subdelegación de Ganadería de la Secretaría en la entidad, debe revisar las constancias de prueba y enviar la documentación a la Dirección.

**e)** La Dirección debe expedir, cuando así proceda, una constancia de hato negativo cuando los resultados sean negativos en una primera prueba y a solicitud del interesado.

**f)** Al finalizar el número de pruebas que correspondan a un determinado hato, si los resultados fueron negativos, se expedirá la constancia de hato libre de *Brucella ovis*, la cual tendrá una vigencia de 12 meses.

**g)** La Dirección enviará las constancias a la Delegación que corresponda, la cual se hará cargo de hacerlas llegar a los interesados. Los propietarios de hatos libres de brucelosis deben conservar cuidadosamente estos documentos, a fin de que estén disponibles cuando se requiera su comprobación.

Asimismo, deben responsabilizarse de gestionar oportunamente el procedimiento de revalidación de la constancia.

**10.7.1.4.** Para la revalidación de la constancia de hato libre de *B. ovis*, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

**a)** Demostrar documentalmente que todos los animales que ingresaron al predio, o se integraron al hato en los últimos 14 meses, fueron negativos a la prueba diagnóstica oficial o que proceden de un hato libre, de una zona en erradicación o libre de brucelosis por *Brucella ovis*; además de realizar una sola prueba diagnóstica con resultados negativos, en un periodo no mayor de 30 días antes o después de la fecha de vencimiento de la constancia.

**b)** La revalidación se hará mediante prueba diagnóstica de todos los machos mayores de ocho meses, que conformen el rebaño.

**c)** Obtener resultados negativos a la prueba diagnóstica en todos los animales. En caso de que se detecten animales positivos se cancelará la constancia de hato libre de *Brucella ovis*.

**d)** El Médico Veterinario oficial o aprobado debe enviar el dictamen de prueba a la Subdelegación, para su revisión y si procede, se elaborará la documentación correspondiente a revalidación de hato libre de *B. ovis*, la cual tendrá una vigencia de 12 meses.

**10.7.1.5.** La cancelación de la constancia de hato libre de *B. ovis*, se podrá realizar por cualquier incumplimiento de los procedimientos establecidos en esta sección de la Norma.

**10.7.2.** Programa de rebaños en control.

**10.7.2.1.** El programa de rebaños en control consiste en:

- Realizar la prueba diagnóstica.
- Castración bilateral de reactivos.
- Aislamiento de reactivos o sacrificio.

**10.7.2.2.** El aislamiento de los reactivos podrá realizarse de la siguiente forma:

**a)** Aislamiento parcial.- Consiste en la separación de los reactivos dentro de la misma unidad a criterio del Médico Veterinario aprobado u oficial, siempre y cuando se garantice que el o los animales reactivos no entrarán en contacto con los animales no reactivos y tendrá un manejo especial. Este aislamiento se podrá realizar por un periodo no mayor de 1 año, al término del cual, los animales se deben enviar con destino a sacrificio únicamente. Lo relativo a sacrificio se indica en el punto 11. de esta Norma.

**10.7.2.3.** Para la expedición de la constancia de hato en control de *B. ovis*, se debe seguir el siguiente procedimiento:

**a)** Solicitar en la Subdelegación de Ganadería de la Secretaría, con el coordinador o en el Distrito de Desarrollo con el supervisor, el registro correspondiente.

**b)** Contar con el dictamen por escrito de un Médico Veterinario aprobado, que indique claramente el programa al cual se registrará y detallando lo siguiente:

- Constancia de prueba de brucelosis ovina por *B. ovis*.
- Número de reactivos castrados bilateralmente.
- Sitio y condiciones de aislamiento.

**c)** La Subdelegación extenderá la constancia de hato en control, con base en el cumplimiento de los requisitos que para cada opción correspondan. La constancia tendrá una vigencia de 12 meses.

**10.7.2.4.** Para la revalidación de la constancia de hato en control de *B. ovis*, se debe presentar el dictamen correspondiente a la revalidación levantada por el Médico Veterinario oficial o aprobado, en una fecha no mayor de 30 días antes o después del vencimiento; a su vez, la Subdelegación de Ganadería emitirá la documentación de revalidación correspondiente, la cual tendrá vigencia de 12 meses y será prorrogable hasta por dos veces en el mismo programa, obligándose el productor al término de la segunda revalidación a inscribir a su hato en el programa de rebaño libre de *B. ovis*.

**10.7.2.5.** La cancelación de la constancia de hato en control de *B. ovis* se dará por cualquier incumplimiento de los procedimientos establecidos en esta sección de la Norma, teniendo como efecto que el propietario sujeto a cancelación debe reintegrarse a la campaña.

**10.8.** En todos los casos, la Secretaría expedirá una constancia mediante la cual se demuestre oficialmente el cumplimiento de la Norma.

## **11. Sacrificio**

**11.1.** Los animales reactivos, bajo el programa de hatos libres y los del programa de control-erradicación que no vayan a ser enviados a unidades de producción controlada, deben ser sacrificados en un rastro autorizado por la Secretaría, en un periodo entre 3 y 10 días posteriores a la notificación del resultado. No procederá ningún decomiso de canales o vísceras por causa de brucelosis, excepto cuando así lo indique la Secretaría. En el caso de ovinos reactivos a la prueba diagnóstica de *B. ovis* deben ser sacrificados en un rastro autorizado por la Secretaría en un periodo no mayor de treinta días, siempre y cuando el animal reactor no haya sido castrado según lo marcado en el punto 10.7.1.2. de esta Norma.

**11.2.** El incumplimiento a lo establecido en el punto anterior dará lugar a la cuarentena de la explotación, la cual no podrá levantarse hasta que se sacrifique a los reactivos y que en un siguiente muestreo del 100% de los animales sujetos a prueba, se obtengan resultados negativos en un periodo no menor de 30 días a partir del muestreo en que se diagnosticaron los animales reactivos.

**11.3.** En hatos libres en zonas en control o hatos del subprograma control-erradicación, se podrá evitar el sacrificio de los animales, siempre y cuando éstos sean destinados a unidades de producción controlada.

**11.4.** El sacrificio debe realizarse bajo condiciones de trato humanitario a los animales y debe levantarse un acta con carácter oficial, señalando claramente que fueron sacrificados aquellos animales que se indiquen en el certificado zoonosanitario.

**11.5.** Los rastros deben participar con el programa de monitoreo que se establezca a través de la Secretaría.

## **12. Indemnización**

La Secretaría concertará con gobiernos estatales, organizaciones de productores e industriales y otros sectores vinculados con la ganadería, mecanismos y acciones de financiamiento que permitan indemnizar a los propietarios de ganado reactor que se sacrifique por motivo de brucelosis.

## **13. Vigilancia**

**13.1.** Programa de monitoreo en leche.

Todo propietario de ganado productor de leche está obligado a participar en el programa según lo indique la Secretaría. El programa está basado en la prueba diagnóstica de anillo en leche.

**13.2.** Programa de monitoreo en rastros.

Todo rastro o planta de sacrificio está obligado a participar en el programa según lo indique la Secretaría. El programa está basado en las pruebas diagnósticas de tarjeta, rivanol, fijación del complemento y en estudios bacteriológicos.

**13.3.** Análisis de información de diagnóstico y vacunación.

Todas las delegaciones están obligadas a informar a la Dirección sobre las acciones de la campaña, particularmente en lo correspondiente al diagnóstico y vacunación.

**13.4.** Estudios epidemiológicos.

La evaluación del comportamiento de la brucelosis en las diferentes áreas del país, se realizará conforme a las disposiciones que dicte la Dirección.

**13.5.** Notificación epidemiológica. Siempre que se detecten animales reactivos debe notificarse a la Secretaría la situación que guarda el predio detectado.

**13.5.1.** Cuando se detecte un hato reactor y a juicio del Supervisor constituya un riesgo para la población humana consumidora de productos lácteos del mismo, se debe notificar a la coordinación estatal para establecer la coordinación necesaria con las autoridades de la Secretaría de Salud en la entidad.

## **14. Medidas cuarentenarias**

**14.1.** Para los propósitos de esta Norma, el concepto de cuarentena se refiere a su aplicación en animales.

**14.2.** Unidades de producción.

Toda Unidad de producción que no cumpla por lo menos con la opción del subprograma de hatos en control-vacunación para el control de especies lisas o el programa de rebaños en control para *B. ovis*, será sujeta a la aplicación de cuarentena y los animales únicamente podrán ser movilizados con destino a rastro, a unidades de producción controlada o a unidades de regularización zoonosanitaria.

La cuarentena será notificada oficialmente a través de la Secretaría y debiendo señalarse lo siguiente:

- a) Motivo de cuarentena;
- b) Las restricciones de ingreso y egreso de animales, indicando las excepciones en cuanto a egreso con destino a sacrificio o a unidades de producción controlada, y
- c) La duración de la cuarentena, así como las medidas zoonosanitarias que se deben aplicar para su levantamiento.

El levantamiento de la cuarentena se debe realizar mediante oficio, cuando la unidad de producción se reincorpore al programa de hatos en control.

#### 14.3. Unidades de producción controlada.

**14.3.1.** Se consideran unidades de producción controlada únicamente aquellas en las que se alojen animales productores de leche y tienen por objeto, el acopio de animales positivos a las pruebas de brucelosis, con la finalidad de aprovechar su producción antes del sacrificio. La producción de estos animales se destinará conforme a las disposiciones que señale la Secretaría de Salud.

**14.3.2.** Estas unidades serán autorizadas por la Secretaría y administradas por particulares que en términos de concesión se hagan responsables de las mismas. En todos los casos deben contar con la supervisión directa de la Dirección y cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Contar con las medidas de bioseguridad que determine la Secretaría, a fin de asegurar su aislamiento de cualquier unidad de producción de bovinos, caprinos, ovinos, porcinos, así como de asentamientos humanos.
- b) Tener un Médico Veterinario aprobado como responsable.
- c) Las Unidades deben contar con embarcadero, corrales, báscula, bodega de alimentos, agua, mangas de manejo y demás accesorios específicos según sea el caso.
- d) No debe rebasarse la capacidad instalada.
- e) Las unidades de producción controlada deben contar con un sistema de desinfección para las instalaciones y equipo, así como de un programa para el control de la fauna nociva.
- f) Todos los animales deben ser manejados de acuerdo al tipo de infraestructura de que se trate.
- g) No deben habitar ni ingresar a la unidad de producción controlada, equinos, caninos ni cualquier otra especie susceptible a brucelosis.
- h) Los animales reactivos a brucelosis que ingresen a la unidad de producción controlada deben contar con el certificado zoonosanitario correspondiente. Para el egreso debe expedirse el certificado zoonosanitario que aclare el destino a rastro.
- i) Los operarios deben cumplir estrictamente con las medidas de prevención emitidas por la Secretaría de Salud.
- j) Los vehículos deben ser desinfectados antes de salir de la unidad de producción controlada, así como después de transportar animales al rastro.

#### 15. Desinfección

**15.1.** Cuando sea detectado y/o eliminado algún animal reactor en instalaciones de tipo intensivo, debe realizarse la desinfección química de la explotación afectada, en especial en aquellos sitios donde se alojaba dicho animal.

**15.2.** Para realizar la desinfección debe hacerse una limpieza mecánica previa y un lavado enérgico con agua y jabón, con el objeto de eliminar la materia orgánica.

**15.2.1.** Los productos del aborto como fetos, placentas y membranas, deben ser incinerados o enterrados a una profundidad mínima de 1.5 metros y cubiertos con una capa de cal viva de al menos 2 centímetros de grueso, en lugares donde se asegure que no se contaminará materia orgánica o mantos freáticos.

#### 15.3. Desinfectantes.

**15.3.1.** Todos los productos químicos desinfectantes utilizados en las actividades de la campaña, deben ser aprobados y registrados por la Secretaría o por la Secretaría de Salud.

**15.3.2.** Se debe evitar todo contacto de los desinfectantes con alimentos tanto de consumo humano como animal.

**15.3.3.** Los desinfectantes recomendados para eliminar a la *Brucella* spp son:

Solución de hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio

Solución de sosa cáustica al 2%

Suspensión de cal recién apagada al 15%

Emulsión de creolina al 5%

Solución de fenol al 1%

Otros desinfectantes que determine la Secretaría

**15.3.4.** La forma de aplicación de las soluciones desinfectantes se hará de acuerdo al siguiente cuadro:

DESINFECTANTE	CONCENTRACION	TEMPERATURA DE LA	TIEMPO DE
	DE LA SOLUCION	SOLUCION	EXPOSICION

Solución de

hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio	2.5% de cloro activo	20°C	1 hora
Solución de sosa cáustica	2%	70°-80°C	3 horas
Suspensión de cal recién apagada	15%	Ambiente	1 hora
Emulsión de creolina	5%	60°-70°C	1 hora
Solución de fenol	1%	37°C	15 min.

En pisos de cemento o firme no poroso se aplicará a razón de 1 litro de solución por metro cuadrado.

En suelos porosos se aplicará a razón de 2 litros de solución por metro cuadrado.

## 16. Movilización de animales

**16.1.** Para la movilización de bovinos, caprinos y ovinos para especies lisas, y para machos ovinos en el caso de *B. ovis* en el territorio nacional, deben considerarse los siguientes aspectos:

### a) Zonas de origen y destino

- Zonas en control
- Zonas en erradicación
- Zonas libres

### b) Motivo de movilización

- Reproducción
- Ferias y exposiciones
- Repasto
- Engorda
- Espectáculo
- Rastro
- Unidades de producción controlada
- Unidades de regularización zoosanitaria

### c) Requisitos

- Constancia de hato libre
- Constancia de hato en control
- Hato en control-erradicación
- Hato en control-intensivo
- Hato en control-vacunación
- Constancia de prueba
- Constancia de vacunación
- Constancia de Rebaño libre de *B. ovis*, en el caso de machos ovinos mayores de ocho meses
- Constancia de Rebaño en control de *B. ovis* en el caso de machos ovinos mayores de ocho meses
- Certificado Zoosanitario

**16.2.** En el caso de porcinos, se regulará su movilización en relación con brucelosis conforme a las disposiciones que la Dirección juzgue convenientes.

En lo correspondiente a fauna silvestre, la Secretaría determinará las especies que por razones que considere necesarias, sea aplicada esta Norma en los lugares y tiempos que indique.

**16.3.** Todos los animales castrados, sean machos o hembras, se pueden movilizar en todo el territorio nacional sin restricción alguna.

**16.4.** Todos los animales procedentes de hatos libres se pueden movilizar en todo el territorio nacional sin restricción alguna.

**16.5.** La movilización de bovinos, caprinos y ovinos se regulará en todo el territorio nacional de acuerdo a las zonas de origen y destino, motivos de movilización y requisitos que a continuación se indican, además del certificado zoosanitario:

#### 16.5.1. Origen: Zona en control

**Destino:** Zona en control

**MOTIVO DE MOVILIZACION****REQUISITOS**

a) Reproducción ferias y exposiciones

Constancia de hato libre

o

Constancia de hato en control-erradicación

b) Repasto, engorda o

espectáculo (lidia o rodeo)

Constancia de hato libre

o

Constancia de hato en control-erradicación

o

Constancia de hato en control-intensivo

o

Constancia de hato en control-vacunación

o

Constancia de prueba negativa

o

Constancia de vacunación

Los vehículos de transporte deben flejarse cuando así lo indique la Secretaría. El fleje será removido en el lugar de destino y se notificará a la Secretaría.

c) Rastro, unidades de producción controlada o unidades de regularización zoosanitaria

Constancia de hato libre

o

Constancia de hato en control-erradicación

o

Constancia de hato en control-intensivo

o

Constancia de hato en control-vacunación

o

Constancia de vacunación

o

Constancia de prueba negativa

Para animales que no cuenten con las constancias antes citadas, así como aquellos animales reactivos a las pruebas oficiales de brucelosis, la movilización solamente procederá en el interior del estado de origen a unidades de producción controlada o a rastro. La movilización de animales sin constancias hacia unidades de regularización zoosanitaria se debe realizar en vehículos flejados y sólo en estas condiciones el traslado podrá hacerse a otros estados.

**16.5.2. Origen:** Zona en control**Destino:** Zona en erradicación o zona libre**MOTIVO DE MOVILIZACION****REQUISITOS**

a) Reproducción, ferias, exposiciones, repasto, engorda, espectáculo, rastro o unidades de regularización zoosanitaria

Constancia de hato libre

**16.5.3. Origen:** Zona en erradicación**Destino:** Zona en control**MOTIVO DE MOVILIZACION****REQUISITOS**

- a) Reproducción, ferias, exposiciones, Sin restricciones  
 repasto, engorda, espectáculos, rastro  
 o unidades de regularización zoonosanitaria

**Origen:** Zona en erradicación

**Destino:** Zona en erradicación

**MOTIVO DE MOVILIZACION**

**REQUISITOS**

- a) Reproducción, ferias, exposiciones, Constancia de hatillo libre o constancia de  
 repasto, engorda, espectáculos, rastro prueba negativa  
 o unidades de regularización zoonosanitaria

**Origen:** Zona en erradicación

**Destino:** Zona libre

**MOTIVO DE MOVILIZACION**

**REQUISITOS**

- a) Reproducción, ferias, exposiciones, Constancia de hatillo libre  
 repasto, engorda, espectáculos, rastro  
 o unidades de regularización zoonosanitaria

Los animales movilizados hacia zonas en control deben ser vacunados en el destino cuando así proceda.

**16.5.4. Origen:** Zona libre

**Destino:** Zona en control, zona en erradicación

o zona libre

- a) Reproducción, ferias, exposiciones, Sin restricciones  
 repasto, engorda, espectáculos, rastro  
 o unidades de regularización zoonosanitaria.

Los animales movilizados hacia zonas en control deben ser vacunados en el destino, cuando así proceda.

**17. Importación**

**17.1.** Todo ganado de la especie bovina, caprina, porcina y ovina destinado para reproducción que se pretenda introducir al territorio nacional, debe estar amparado con un certificado zoonosanitario oficial, en el cual se indique que los animales resultaron negativos a la prueba de brucelosis por brucelas lisas en un plazo no mayor de 30 días anteriores a la fecha de importación o, en su caso, certificado de hatillo libre. En el caso de ovinos, este requisito se aplicará únicamente a machos, cuando se trate de *B. ovis*.

**17.2.** El semen y embriones que se pretendan importar deben estar amparados con un certificado zoonosanitario oficial, en el que se indique que proceden de animales sanos y de regiones libres de brucelosis.

**18. Exportación**

Para la exportación de animales, productos y subproductos, se deben cumplir los requisitos que señale el país importador.

**19. Información**

Los médicos veterinarios, laboratorios de pruebas, organismos de certificación y unidades de verificación aprobados, así como gobiernos estatales, organizaciones de productores, comités de fomento y protección pecuaria y otras personas físicas o morales relacionadas con la campaña, deben informar a la Secretaría sobre las actividades realizadas con referencia a la campaña, conforme a la periodicidad y forma en que sea solicitado por la Dirección y/o por la Delegación de la Secretaría en cada entidad.

**20. Sanciones**

El incumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Norma será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

**21. Concordancia con normas internacionales**

Esta Norma no es equivalente con ninguna Norma internacional.

**22. Bibliografía**

ACUERDO POR EL CUAL SE ESTABLECE LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS DEL GANADO BOVINO, CAPRINO, OVINO Y PORCINO. **Diario Oficial de la Federación**. 28 de abril de 1981.

PROGRAMA DE LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS EN GANADO BOVINO. **Diario Oficial de la Federación**. 18 de mayo de 1981.

CODE OF FEDERAL REGULATIONS-USDA.

**23. Disposiciones transitorias**

La presente Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 18 de julio de 1996.- El Director General Jurídico, **Roberto Zavala Echavarría**.- Rúbrica.