

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

La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, por conducto de la Dirección General Jurídica, con fundamento en los artículos 1o., 3o., 4o. fracción III, 12, 13, 21, 22, 31, 32 y 33 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 1o., 38 fracción II, 40, 41 y 48 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 26 y 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 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 que además es función de la Secretaría de Salud 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 infecto-contagiosa de origen bacteriano, que afecta a las diferentes especies, principalmente bovinos, caprinos, ovinos y porcinos, y que además es de las zoonosis más importantes de nuestro país.

Que ésta se transmite 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, tendente 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 con fecha 26 de enero de 1994 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los animales y cuyas respuestas a los comentarios fueron publicadas en el mismo órgano informativo el 12 de septiembre de 1994.

Que tanto en el proyecto como en los comentarios no se consideraron aspectos de relevancia relacionados con la vacunación de los animales y se hace referencia a la cuarentena de aquellos hatos en los que se encuentran animales positivos, lo cual se identificó posteriormente a la publicación de las respuestas a los comentarios.

Que los aspectos citados repercutirían en los intereses económicos y sanitarios de los productores, ya que por un lado se refieren a la vacunación en todas las zonas, sin considerar la importancia que tienen las excepciones por motivos epizootiológicos, en zonas que la Secretaría determine; por otro lado, la sugerencia de que se cuarentenen todos los hatos en los que se identifiquen animales positivos a brucelosis no es procedente, ya que en el capítulo de movilización se indican los procedimientos específicos para estos casos, razón por la que este aspecto debe omitirse de la norma.

Que para conseguir los propósitos enunciados se tuvo la imperiosa necesidad legal de suspender el trámite del proyecto de norma antes citado, para emitir tales disposiciones con carácter de emergente, en cuyo texto van incorporadas las observaciones y comentarios que en su momento presentaron los interesados y que resultaron procedentes; razón por la que he tenido a bien expedir la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-011-ZOO-1994, 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
11. SACRIFICIO
12. INDEMNIZACION
13. VIGILANCIA
14. MEDIDAS CUARENTENARIAS
15. DESINFECCION
16. MOVILIZACION
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 el ganado bovino, caprino, ovino y porcino, en todo el territorio nacional.

1.2. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos 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 aplicación de las disposiciones contenidas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, a la Comisión Nacional para la Erradicación de la Tuberculosis bovina y Brucelosis, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.

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 Zoosanitaria.

NOM-EM-002-SARH/1994. Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina.

NOM-EM-006-SARH2-1994. Características y Especificaciones Zoosanitarias para las Instalaciones, Equipo y Operación de Unidades de Regularización Zoosanitaria para Ganado Bovino, Equino, Ovino y Caprino.

3. Definiciones

Para efectos de la presente Norma, se entiende por:

3.1. Animal castrado: Aquel al que se le han extraído quirúrgicamente, o por otro medio, los testículos en el caso de machos, o los ovarios en el caso de hembras.

3.2. Animal expuesto: Aquel que ha tenido contacto con animales enfermos de brucelosis en un periodo mayor de 24 horas; o por un periodo menor a 24 horas, si el contacto ha sido con un animal reactor que ha abortado.

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

3.4. Animal reactor: Aquel 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 de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural para la identificación de animales vacunados o de animales procedentes de hatos libres.

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. Comisión: La Comisión Nacional para la Erradicación de la Tuberculosis bovina y Brucelosis.

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

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

3.12. Constancia 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.

- 3.13. 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.
- 3.14. Control: Conjunto de medidas zoonosanitarias que tienen por objeto disminuir la incidencia o prevalencia de la brucelosis en un área geográfica determinada.
- 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. Dirección: La Dirección General de Salud Animal.
- 3.18. Especies susceptibles: Bovinos, caprinos, ovinos, porcinos, equinos, caninos, algunas especies de mamíferos silvestres y el hombre.
- 3.19. Fases de Campaña: Las etapas que deben llevarse a cabo a nivel municipal, regional o estatal, en periodos determinados de acuerdo a los avances verificados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- 3.20. Ganado de doble propósito: Corresponde al tipo de animales en una explotación en la cual se produce ganado para carne y se aprovecha la producción de leche.
- 3.21. Ganado productor de carne: Corresponde al tipo de animales en una explotación en la cual se produce carne.
- 3.22. Ganado productor de leche: Corresponde al tipo de animales en una explotación en la cual se produce leche.
- 3.23. Hato: Conjunto de animales de una misma especie, que se encuentra ubicado en una unidad de producción.
- 3.24. Hato afectado: Corresponde al hato en el cual se han identificado animales reactivos a brucelosis en una o más pruebas.
- 3.25. 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.
- 3.26. Hato libre: Es el que cuenta con la constancia correspondiente emitida por la Comisión.
- 3.27. Hato no reconocido como afectado: Corresponde al hato en el que se desconoce su situación epidemiológica con respecto a brucelosis.
- 3.28. Incidencia: Número de nuevos casos de brucelosis que aparecen en una población animal determinada, durante un periodo específico y en un área geográfica definida.
- 3.29. Laboratorio aprobado: Laboratorio reconocido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural para realizar servicios de diagnóstico en brucelosis.
- 3.30. Marcaje de reactivos: Perforación triangular de 2.5 cm x 2.5 cm en la parte media inferior de la oreja derecha, aplicada en los animales que resulten positivos a la prueba diagnóstica de

brucelosis. Se podrá utilizar otro tipo de identificación, siempre y cuando lo autorice la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

3.31. Médico Veterinario aprobado: Profesional reconocido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural para realizar actividades en materia zoosanitaria.

3.32. Médico Veterinario oficial: Profesional que forma parte del personal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

3.33. 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 Comisión.

3.34. Movilización: Traslado de animales, productos o subproductos de un lugar a otro.

3.35. Muestra: Sangre, suero, tejidos, órganos, leche y lacticinios 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.

3.36. Norma: Norma Oficial Mexicana de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los animales.

3.37. 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.

3.38. Prevalencia: Número de casos de brucelosis en un periodo preciso, referida a una población animal determinada.

3.39. Prevención: Conjunto de medidas zoosanitarias que tienen por objeto evitar la presencia de la brucelosis.

3.40. Productores: Son los propietarios de ganado, que dentro de sus actividades se encuentran las de reproducción, engorda, ordeña u otra similar.

3.41. Productos biológicos: Los reactivos, antígenos y vacunas que se utilizan para diagnosticar o prevenir la brucelosis.

3.42. 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.

3.43. Rastro: Establecimiento dedicado al sacrificio de animales.

3.44. Secretaría: La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

3.45. SIVE: Sistema de vigilancia epidemiológica.

3.46. Subdelegación: La Subdelegación de Ganadería de la Secretaría.

3.47. UFC: Unidades Formadoras de Colonias.

3.48. Unidad de producción controlada: Infraestructura destinada a alojar animales productores de leche reactivos a las pruebas diagnósticas confirmatorias para aprovechamiento de su vida productiva.

3.49. Unidad de regularización zoosanitaria: Infraestructura destinada al acopio de ganado, con el propósito de realizar servicios zoosanitarios para el cumplimiento de las normas oficiales referentes a las campañas zoosanitarias.

3.50. Vacuna oficial: Producto biológico de uso animal, constatado y autorizado por la Secretaría.

3.51. 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, transportistas de ganado u otros que determine la Secretaría.

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

3.53. Zona en control: Área geográfica determinada en la que se operan medidas zoosanitarias tendientes a disminuir la incidencia o prevalencia de brucelosis en un periodo y especie animal específicas.

3.54. Zona en erradicación: Área geográfica determinada en la que se operan medidas zoosanitarias tendientes a la eliminación total de la brucelosis.

3.55. 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 otras Brucelas (Brucella ovis)

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 y caprina. Las actividades de la Campaña, en relación a ovinos y porcinos, serán consideradas de acuerdo a las disposiciones que la Comisión 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 en bovinos y caprinos, 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 podrán 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 Oficial.

6. Fases de la Campaña

6.1. Se reconocen las fases en control, erradicación y libre de brucelosis, que podrán 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 y caprina, 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, en base a estudios epidemiológicos, la Secretaría determine lo contrario;
- d) Contar con el SIVE;
- e) Contar con un programa continuo de promoción de la Campaña;
- f) Constatación progresiva de hatos;
- g) Infraestructura de servicios veterinarios, técnicos y de diagnóstico;
- h) Eliminación de reactores;
- i) Existencia de Unidades de producción controlada, y
- j) Prevalencia de hatos mayor al 3% o desconocida.

6.3. La fase en erradicación de brucelosis bovina y caprina, 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 dentro del programa de hatos libres de brucelosis;
- 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 deberá 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 y caprina, 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 Comisión y efectuadas por el personal oficial o aprobado son: Prueba de tarjeta, rivanol, fijación del complemento y prueba de anillo en leche. 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 y fijación del complemento serán 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 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 en bovinos, el Médico Veterinario aprobado u oficial debe extender una constancia de prueba.

7.4. A fin de realizar constataciones para aclaraciones, el Médico Veterinario que realiza las pruebas deberá mantener en congelación alícuotas de los sueros probados, al menos durante tres meses posteriores a la fecha de realización del diagnóstico, y deberá ponerlas a disposición de la autoridad que se lo solicite.

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 hemolizada.

- 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 (+/- 0.05)
- d) Concentración celular del 8% para bovinos y del 3% para caprinos

7.6.1. Procedimiento para realizar la prueba:

1.- Depositar 0.03 ml (30 µl) de suero problema con la pipeta de Bang o la micropipeta, en cada uno de los cuadros de la placa de vidrio.

- 2.- Agregar una gota 0.03 ml (o 30 μ l) de antígeno.
- 3.- Mezclar suero y antígeno con un mezclador múltiple, en un área de 20 a 22 mm de diámetro.
- 4.- Durante 4 minutos realizar movimientos rotatorios lentamente a la placa.
- 5.- Realizar la lectura.

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 será elaborado con la cepa 1119-3 de *Brucella abortus* y reunirá 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%

7.7.1. Procedimiento para realizar la prueba:

- 1.- Dejar que el suero y los reactivos lleguen a la temperatura ambiente durante por lo menos una hora.
- 2.- Usando una pipeta para cada suero, colocar 0.4 ml de suero en el tubo correspondiente.
- 3.- En los tubos perfectamente identificados, uno por suero, depositar 0.4 ml de solución de rivanol. Mezclar inmediatamente agitando.
- 4.- Luego de ser expuesto a temperatura ambiente durante por lo menos 15 minutos y máximo una hora, los tubos deben ser centrifugados a 1000 rpm en un cabezal de 23 cm durante 5 minutos o con menos fuerza durante un periodo más prolongado, hasta tanto el precipitado esté bien compacto y el líquido sobrenadante adquiera un color amarillo pálido.
- 5.- Con una pipeta de 0.2 ml colocar cantidades de 0.08, 0.04, 0.02 y 0.01 ml del líquido sobrenadante sobre la placa cuadrículada de vidrio.
- 6.- Agregar una gota de 0.03 de antígeno de rivanol a cada cantidad de líquido sobrenadante, mezclar con el agitador, comenzando por la cantidad más pequeña, 0.01 ml deben ser expedidos con las dimensiones que se dan a la prueba de placa.
- 7.- Inclinar la placa, haciendo girar 4 veces.
- 8.- Colocar la placa en la caja (aglutinoscopio) cerrada para proteger de la evaporación y poner el reloj a 12 minutos.
- 9.- A los 6 minutos girar la placa 4 veces, tal como se indica anteriormente.
- 10.- Después, transcurridos los 12 minutos, rotar nuevamente 4 veces y leer la reacción utilizando una fuente de luz indirecta con fondo negro (aglutinoscopio).

Los resultados clasificarán a los sueros en 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%

7.8.1. Procedimiento para realizar la prueba.

Para esta técnica se utiliza un sistema indicador consistente en glóbulos rojos de carnero, preparados al 3%: estandarizados con fotómetro, hemolisina preparada a partir de anticuerpos contra los glóbulos rojos de carnero, los cuales se titulan y se mezclan en un volumen igual al de los glóbulos rojos al 3%, dejándose a temperatura ambiente 15 minutos para que se sensibilicen.

También se utiliza complemento con título conocido, utilizándose cinco unidades 50% hemolíticas.

Se utiliza el antígeno de la prueba lenta en tubo, a una dilución 1:200, así como suero diluido a 1:5 y se inactiva a 58°C en baño maría durante 30 minutos.

Para la macrotécnica en caliente se utilizan tubos de vidrio o placas de plástico para hemoaglutinación.

- 1.- Se realizan cinco diluciones de cada muestra de suero y un control para medir la actividad complementaria de cada suero.
 - 2.- Diluir cada muestra de suero 1:5 utilizando 0.6 ml de diluyente y 0.15 ml del suero problema, inactivándolo.
 - 3.- Se disponen los tubos en hileras, una hilera para cada suero a probarse, agregando con una pipeta automática 0.25 ml de diluyente a cada tubo, exceptuando el primero de cada hilera.
 - 4.- Con una jeringa de tuberculina o una pipeta, extraer 0.5 ml de la primera dilución de suero y colocar 0.25 ml al primer tubo y 0.25 ml al segundo, mezclando éste para pasar 0.25 al siguiente, repetir la operación hasta llegar al tubo número 5, del que una vez efectuada la mezcla se desechan 0.25 ml. El tubo número 6 corresponde al suero inactivado.
 - 5.- Agregar 0.25 ml del antígeno debidamente diluido a todos los tubos. El complemento debe conservarse frío mientras se distribuye.
- Para verificar el grado de actividad del complemento, se preparan cuatro tubos testigos, con 0.05 ml de complemento en 0.7 ml de diluyente cada uno; el complemento debe agregarse cuidadosamente con una pipeta de 0.1 ml, estos testigos deben prepararse en tubos de vidrio.
- 6.- Conservar los tubos problema y tubos testigo, a una temperatura de 37°C en baño maría durante 30 minutos.
 - 7.- Se agrega 0.25 ml del sistema indicador a todos los tubos de la prueba.

8.- Incubar los tubos durante 30 minutos a 37°C en baño maría para completar la prueba.

9.- Agregar 1 ml de diluyente frío en cada tubo testigo del complemento, se colocan los tubos en la centrifuga y una vez centrifugados se obtiene el sobrenadante de cada tubo y se determina el grado de hemólisis.

Para que los resultados de la prueba sean válidos, la proporción de la hemólisis debe oscilar entre 25 y 60%. Cuando no se disponga de un fotómetro, podrá determinarse el porcentaje de hemólisis utilizando para ello patrones de hemólisis.

Es importante señalar que conviene incluir en toda la serie de pruebas, un patrón de suero con título positivo bajo. Este suero debe conservarse en alícuotas congeladas o liofilizadas.

En la lectura de las pruebas, los puntos finales suelen ser exactos y pueden evaluarse directamente. En la fijación completa, o sea la ausencia de hemólisis, se registran ++++ y la ausencia completa de fijación, o sea hemólisis completa, se indica como cero. A la hemólisis parcial corresponden +++, ++ o +, dependiendo del grado de hemólisis. Si se desea, puede determinarse exactamente el porcentaje de hemólisis en los tubos que presenten menos de la lisis completa por referencia a patrones de color o mediante un fotómetro.

Una vez concluida la prueba, todos los tubos se deben dejar en refrigeración toda la noche y al día siguiente realizar la lectura definitiva.

Para esta prueba también se podrán utilizar las técnicas recomendadas por el Intituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis de la Organización Panamericana de la Salud y por la Organización Internacional de Epizootias.

Los resultados clasificarán a los sueros como positivos y negativos. Los positivos serán aquellos en los que se obtengan títulos mayores a 1/20 en frío o mayores a 1/8 en caliente. En caprinos, 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 solamente en bovinos. Los resultados deberán confirmarse con pruebas serológicas.

Esta prueba se practicará 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%

7.9.1. Procedimiento para realizar la técnica de anillo en leche.

1.- La leche y el antígeno deben estar a temperatura ambiente antes de efectuar la prueba.

2.- Se procede a identificar los tubos y se les agrega 0.1 ml de leche.

3.- Se le agrega 1 gota de antígeno con el gotero calibrado a 0.03 ml.

4.- Se mezcla la leche y el antígeno mediante la inversión del tubo por 3 o 4 ocasiones, oprimiendo la boca del tubo con el dedo índice, movimientos que deben realizarse suavemente.

5.- Realizar la operación con cada tubo, previamente enjuagarse el dedo con agua, secándolo con una toalla.

6.- Incubar en estufa bacteriológica o baño maría a 37°C, durante 60 segundos.

7.- La lectura se realizará como lo indica el siguiente cuadro:

ANILLO DE CREMA		COLUMNA DE LECHE	RESULTADOS
AZUL	BLANCA	++++	
TOTALMENTE	LIGERAMENTE		
COLOREADO	COLOREADO	+++	
MEDIANAMENTE	LIGERAMENTE		
COLOREADO	COLOREADO	++	
MISMO COLOR	MISMO COLOR	+	
BLANCO LIGERAMENTE	TOTALMENTE		
COLOREADO	0		

Los resultados se interpretarán como negativos en ausencia de anillo teñido y positivos los que presenten anillo teñido en la superficie.

7.10. El estudio bacteriológico se realizará en muestras de leche, sangre, líquidos corporales o fragmentos de tejidos, que serán 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.

7.11. Los hatos en que existan animales en los que se haya diagnosticado brucelosis deberán ser manejados sanitariamente de acuerdo con el programa en el que participen dentro de la Campaña como se señala en el punto 10. de esta Norma. Asimismo, se deberá propiciar el inicio de una investigación epidemiológica, considerando los hatos colindantes y aquellos animales o hatos que hayan tenido contacto con el o los animales positivos. Para la movilización de los animales positivos, así como de los animales expuestos, deberá aplicarse lo señalado en el punto 16.5.1. inciso c) de esta Norma.

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 utilizarán vacunas vivas, atenuadas y liofilizadas para prevenir la brucelosis en bovinos, caprinos y ovinos.

Todas las vacunas deberán 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 1119-3 de *Brucella abortus* u otra que autorice la Secretaría.

b) La Campaña utiliza 2 tipos de vacuna cepa 1119-3: Una considerada como vacuna 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 mayores de 22 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 deberá utilizarse para prevenir la brucelosis en bovinos machos.
- d) No debe aplicarse la vacuna CEPA 1119-3 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 1×10^{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 1119-3 clásica, lo cual representa un mínimo de 5×10^{10} UFC de Brucella.
- g) La vacuna cepa 1119-3 clásica, no deberá utilizarse en hembras mayores de 6 meses ni menores de 3 meses de edad.
- h) La vacuna cepa 1119-3 en dosis reducida, debe contener un título de 3×10^8 a 3×10^9 UFC de Brucella por cada dosis, equivalente a 2 ml.
- i) La vacuna cepa 1119-3 en dosis reducida, se debe aplicar a hembras mayores de 6 meses de edad.
- j) Es obligatoria la vacunación de todas las hembras de bovinos, excepto en aquellos casos en que, con base en estudios epidemiológicos, la Secretaría autorice lo contrario.
- k) La vacunación oficial de ganado bovino deberá ser realizada por Médicos Veterinarios oficiales o aprobados, con la excepción de hatos que estén bajo programa de control, en los que la aplicación de las vacunas podrá ser supervisada por los Médicos Veterinarios aprobados u oficiales.
- l) Al aplicar cualquier vacuna para la prevención de la brucelosis en bovinos, el Médico Veterinario aprobado u oficial debe extender una constancia de vacunación.
- m) 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, edad de los animales; debiendo indicar si se aplicó la vacuna en dosis clásica o en dosis reducida.
- n) El Médico Veterinario aprobado debe instrumentar la identificación permanente del animal mediante el arete oficial u otro medio de identificación que la Secretaría determine.
- o) El Médico Veterinario aprobado debe informar 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, deberán 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) Debe contener 1 a 2×10^9 UFC de Brucella por cada ml de vacuna reconstituida.
- c) No debe aplicarse en dosis clásica a cabras mayores de 4 meses ni a animales gestantes o enfermos.
- d) La vacuna en dosis reducida debe tener un título de 1×10^5 UFC de Brucella por cada dosis.
- e) La vacuna en dosis reducida puede aplicarse a todas las hembras mayores de 4 meses que estén sanas, aun cuando estén gestantes.
- f) No debe aplicarse la vacuna a caprinos ni ovinos machos, excepto en casos específicos en los que se lleve a cabo un programa de control de la epididimitis ovina causada por Brucella ovis; en cuyo caso la vacuna REV 1 deberá aplicarse a corderos al destete o de los 4 a los 6 meses de edad.
- g) No debe aplicarse la vacuna a caprinos ni ovinos castrados, sean machos o hembras.
- h) Es obligatorio vacunar todas las hembras de caprinos, excepto en aquellos casos en que, con base en estudios epidemiológicos, la Secretaría autorice lo contrario. En el caso de ovinos, únicamente se hará por disposición de la Secretaría.
- i) La vacunación oficial de cabras será realizada o supervisada por un Médico Veterinario oficial o aprobado.
- j) Al aplicar la vacuna para la prevención de la brucelosis en caprinos y ovinos, el Médico Veterinario oficial o aprobado deberá extender una constancia de vacunación.

k) 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 y edad de los animales, debiendo indicar si se aplicó la vacuna en dosis clásica o reducida.

l) El Médico Veterinario oficial o aprobado debe instrumentar la identificación permanente del animal mediante un arete oficial.

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

8.5. El manejo de vacunas y antígenos deberá realizarse bajo estrictas medidas 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 Secretaría.

La vigilancia de las condiciones de aplicación y manejo del biológico será responsabilidad del Médico Veterinario que lo aplica.

9. Identificación

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

Para bovinos: Tamaño de 5 a 7.5 cm x 5 cm, sin contar el botón del arete de color anaranjado.

Datos: SARH, el número correspondiente del animal y las siglas VAC-BRU, así como el año de aplicación de la vacuna.

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

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

9.2. Todos los animales de hato libre de brucelosis, deberán identificarse en forma permanente por medio de un arete autorizado por la Comisión. Se podrá utilizar otro tipo de identificación siempre y cuando la misma la autorice.

9.3. Todos los animales reactores deberán estar debidamente identificados por medio del marcaje a fuego en el masetero derecho con la letra "B" de un tamaño de 7 x 2.5 cm. Se podrá utilizar otro tipo de identificación, siempre y cuando lo autorice la Comisión.

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

10. Programas de la Campaña

10.1. Todo propietario de ganado bovino o caprino, está obligado a participar en cualquiera de los programas de la Campaña.

Todo productor interesado en inscribirse en la Campaña, deberá ponerse en contacto con la subdelegación de gandería del estado a través de 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 realizará todo el trámite.

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

10.3. Los programas de la Campaña 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 deberá 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 completa en becerras de 3 a 6 meses de edad y en cabras de 3 a 4 meses. En hembras de bovinos mayores de 6 meses y de caprinos de mas de 4 meses, se aplicará 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 los animales deberán vacunarse una vez que cuenten con la constancia de hato libre.

10.5.3. Podrán expedirse constancias de hatos libres sin vacunación en áreas en erradicación, libres y aquellas que sean autorizadas por la Secretaría, con base en estudios epidemiológicos.

10.5.4. El procedimiento inicial para la obtención de la constancia de hato libre, consiste en la prueba y eliminación de reactores, para este fin, 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 1119-3 entre los 3 y 6 meses de edad, así como 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: 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 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.

c) En el caso de resultar animales reactores, estos deberán 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.

Simultáneamente se deberá 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.

10.5.5. Cuando los procedimientos de prueba diagnóstica indiquen resultados negativos a todo el hato y se hayan eliminado los animales reactores, se procederá de la siguiente manera a fin de obtener la constancia de hato libre:

a) Ganado productor de leche y de doble propósito. En el caso de ganado bovino y caprino, se deberán 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 y caprino, se deberán 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 deberá utilizar la constancia 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 Comisión.

e) La Comisión 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 12 meses.

g) La Comisión enviará las constancias a la Delegación que corresponda, la cual se hará cargo de hacerlos llegar a los interesados. Los propietarios de hatos libres de brucelosis, deberán 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.

10.5.6. Para la revalidación de la constancia de hato libre, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Demostrar documentalmente que todos los animales que ingresaron al predio en los últimos 12 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; 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 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, 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 caso de que no se vacune a los animales dentro del predio o la zona, se realizará la prueba en hembras 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.

d) El Médico Veterinario oficial o aprobado, deberá enviar la constancia de prueba a la Subdelegación, para su revisión y si procede, se elaborará la documentación correspondiente, la cual tendrá una vigencia de 12 meses.

10.5.7. 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. 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.
- Vacunación de animales jóvenes y adultos, excepto en aquellos casos en que la Secretaría autorice lo contrario, con base en estudios epidemiológicos.

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 deberá 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, así como 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: 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 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 2.5 cm.

10.6.4. El aislamiento de los reactores podrá realizarse en dos formas:

a) 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.

b) Aislamiento parcial.- Consiste en la separación de los reactores dentro de la misma unidad, a criterio del Médico Veterinario aprobado u oficial. Este aislamiento se podrá realizar por un periodo no mayor de 1 año, al término del cual, los animales se deberán enviar con destino a sacrificio únicamente. Lo relativo a sacrificio se indica en el punto 11 de esta Norma.

10.6.5. Las hembras hijas de madres rectoras deberán ser castradas y destinarse exclusivamente a engorda.

10.6.6. La vacunación cuando así proceda, deberá 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 22 meses, para el caso de que esos animales se hayan vacunado antes de los 6 meses de edad con la dosis clásica.

Tratándose de caprinos y ovinos hembras, se utilizará la dosis reducida en animales mayores de 14 meses 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, deberán vacunarse todas las hembras de bovinos, caprinos u ovinos mayores de 6 meses con la dosis reducida. En ningún caso deberán vacunarse los machos.

10.6.7. Para la expedición de la constancia de hato en control, se deberá 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.

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 deberá 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.

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, deberá reintegrarse a la Campaña.

11. Sacrificio

11.1. Los animales reactores bajo el programa de hatos libres, 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.

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 en un siguiente muestreo del 100% de los

animales sujetos a prueba diagnóstica del hato, en un periodo no menor de 30 días ni mayor de 60, se identifiquen los animales positivos y sean sacrificados.

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 deberá realizarse bajo condiciones de trato humanitario a los animales y deberá levantarse un acta con carácter oficial, señalando claramente que fueron sacrificados aquellos animales que se indiquen en el certificado zoosanitario.

11.5. Los rastros deberán 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 Comisión 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 Comisión.

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, 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 zoosanitaria.

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 deberán aplicar para su levantamiento.

El levantamiento de la cuarentena se realizará 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, deberán contar con la supervisión directa de la Comisión 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 deberán contar con embarcadero, corrales, báscula, bodega de alimentos, agua, mangas de manejo y demás accesorios específicos según sea el caso.
- d) No deberá rebasarse la capacidad instalada.
- e) Las unidades de producción controlada contarán 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 deberán ser manejados de acuerdo al tipo de infraestructura de que se trate.
- g) No podrán 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, deberán contar con el certificado zoonosanitario correspondiente.

Para el egreso deberá expedirse el certificado zoonosanitario que aclare el destino a rastro.

- i) Los operarios deberán cumplir estrictamente con las medidas de prevención emitidas por la Secretaría de Salud.

- j) Los vehículos deberán 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, deberá realizarse la desinfección química de la explotación afectada, en especial en aquellos sitios donde se alojaba dicho animal.

15.2. Para realizar la desinfección deberá 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, deberán 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* sp 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	TIEMPO
DE LA SOLUCION	DE LA	DE	
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 lt de solución por metro cuadrado.

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

16. Movilización de animales

16.1. Para la movilización de bovinos y caprinos en el territorio nacional, deberán 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

- Certificado Zoosanitario

16.2. En el caso de ovinos y porcinos, se regulará su movilización en relación con brucelosis conforme a las disposiciones que la Comisión 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 y caprinos 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:

16.5.1. Origen: Zona en control

Destino: Zona en control

MOTIVO DE MOVILIZACION

a) Reproducción

Ferias y Exposiciones libre o

REQUISITOS

Constancia de hato

Constancia de hato
en control-erradicación

b) Repasto, Engorda

o Espectáculo libre

o Constancia de hato

o Constancia de hato

o Constancia de hato

o Constancia de prueba

negativa

o Constancia de vacunación

Constancia de hato

(Lidia o Rodeo)

en control-erradicación

en control-intensivo.

en control-vacunación

Los vehículos de transporte deberán 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 regula-

rización 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 deberá 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**

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, zona en erradicación o zona libre.

MOTIVO DE MOVILIZACION

REQUISITOS

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

Constancia de hato libre

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

16.5.4. Origen: Zona libre

Destino:

Zona en control, zona en erradicación o zona libre.

Reproducción, ferias, exposiciones, repasto,

Constancia de hato libre
engorda, espectáculo, rastro o unidades de regularización

Los animales

zoosanitaria

movilizados hacia zonas en control, deberán ser vacunados en el predio de 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, deberá estar amparado con un certificado zoosanitario oficial, en el cual se indique que los animales resultaron negativos a la prueba de brucelosis; o en su caso, certificado de hato libre o país libre. En el caso de ovinos, este requisito se aplicará únicamente a machos.

17.2. El semen y embriones que se pretendan importar, deberán estar amparados con un certificado zoosanitario 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 deberán 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 Comisión 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.

21. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana 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 y tendrá una vigencia de seis meses a partir de esa fecha.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 3 de enero de 1995.- El Director General Jurídico, Guillermo Colín Sánchez.-
Rúbrica.