

Dirección General de Normalización Agroalimentaria

Nº de Oficio-109.-071-2023

Ciudad de México, a 17 de marzo de 2023

DR. ARTURO VÁZQUEZ ESPINOSA,
DIRECTOR GENERAL DE NORMAS DE LA SECRETARÍA DE
ECONOMÍA Y SECRETARIO EJECUTIVO DE LA COMISIÓN
NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD
PRESENTE



Me refiero a las acciones de política pública para fortalecer el Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad, específicamente a lo previsto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, que dispone la revisión de las Normas Oficiales Mexicanas al menos cada cinco años posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación o de aquella de su última modificación, debiendo notificar el informe al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad con los resultados de la revisión.

En cumplimiento al citado ordenamiento legal, con fundamento en el artículo 23, Fracción IV, de la citada Ley, por medio del presente, se notifica a Usted, **5** informes que contienen los resultados de la revisión sistemática, aprobados por el Subcomité de Protección Zoosanitaria y el Subcomité de Protección Fitosanitaria, a cargo del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Órgano Administrativo Desconcentrado de esta Secretaría, presentados ante este Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (CCNNA) mediante el Oficio número B00.- 1639-2022, y sus respectivos Anexos, documentos que se acompañan al presente en copia, y que se enlistan a continuación:

	Nombre de la NOM	Acción de Notificación
1	Norma Oficial Mexicana NOM-022-SAG/FITO-2016. Especificaciones, criterios y procedimientos fitosanitarios para las personas físicas o morales que presten servicios de tratamientos fitosanitarios.	Confirmación
2	Norma Oficial Mexicana NOM-006-ZOO-1993, Requisitos de efectividad biológica para los ixodíctidas de uso de bovinos y método de prueba.	Modificación
3	Norma Oficial Mexicana NOM-051-ZOO-1995, Trato humanitario en la movilización de animales	Modificación

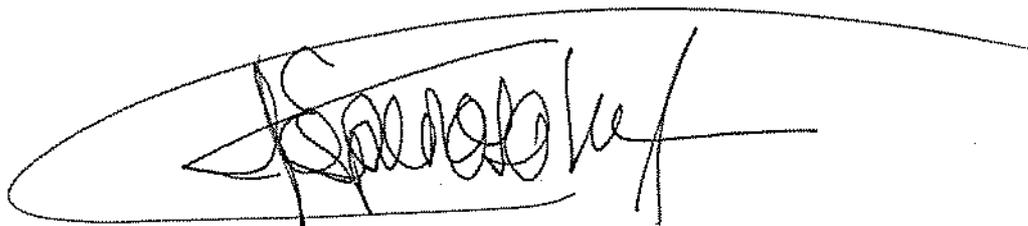
Dirección General de Normalización Agroalimentaria

4	Norma Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996, Establecimientos de cuarentenas para animales y sus productos.	Modificación
5	Norma Oficial Mexicana NOM-057-ZOO-1997, Método de prueba para la evaluación de efectividad en acaricidas para el control de la varroa.	Confirmación

Derivado de lo anterior, respetuosamente solicito se tenga por presentado los respectivos informes dentro de los sesenta días posteriores a la terminación del periodo quinquenal correspondiente, así como la publicación de éstos en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, como el principal medio de difusión y consulta de las Normas Oficiales Mexicanas, las cuales continuarán surtiendo efectos.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente,
Director General de Normalización Agroalimentaria y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria



Lic. José Eduardo Espinosa de los Monteros Avíña

C.c.p. DR. VÍCTOR MANUEL VILLALOBOS ARÁMBULA.- SECRETARIO DEL RAMO.- Presente.





AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SALUD,
INDICADORES Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

Hoja 1 de 5

Dirección en Jefe

N° de Oficio B00.- **1639** -2022

Ciudad de México a **24 NOV 2022**

LIC. JOSÉ EDUARDO ESPINOSA DE LOS MONTEROS AVIÑA
DIRECTOR GENERAL DE NORMALIZACIÓN AGROALIMENTARIA Y PRESIDENTE
DEL COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN AGROALIMENTARIA
PRESENTE

Me refiero al calendario de sesiones del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria (CCNNA-Agricultura) aprobado por el pleno del mencionado Órgano Colegiado, en el cual se prevé como fecha de la próxima Sesión Ordinaria el **8 de diciembre del año en curso**.

Sobre el particular, a fin de remitir en tiempo y forma los insumos para la planeación de la próxima sesión del CCNNA-Agricultura, en mi calidad de Coordinador General de los Subcomités de Protección Fitosanitaria, de Protección Zoonosanitaria, de Bioseguridad Agroalimentaria y de Producción Orgánica, me permito comunicarle que el pasado 9 de agosto del año en curso se llevó a cabo la Primera Sesión Ordinaria del Subcomité de Protección Zoonosanitaria (SPZ) y el 22 de noviembre del año en curso se llevó a cabo la Segunda Sesión Ordinaria del SPZ y la Primera Sesión Ordinaria del Subcomité de Protección Fitosanitaria (SPF), respectivamente, en las cuales se presentaron un total de **5 informes de revisión quinquenal**, y se aprobó la publicación en el Diario Oficial de la Federación (DOF) de la **Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-FITO-1995, Por la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del arroz**, lo anterior con el objetivo de presentarlos ante el pleno del CCNNA-Agricultura.

Derivado de lo anterior, en términos de lo señalado en el "Acuerdo por el que se expiden las Reglas para la creación, integración, organización y operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, los Subcomités y Grupos de Trabajo que deriven de



Dirección en Jefe

Nº de Oficio B00.- **1639** -2022

éste", publicado en el DOF el 8 de junio de 2022, anexo al presente los siguientes documentos:

1. **Original de la Minuta de la Segunda Sesión Ordinaria 2022 del SPZ**, debidamente rubricada, en la que se incorpora la lista de asistencia de los integrantes;
2. **Original de la Minuta de la Primera Sesión Ordinaria 2022 del SPF**, debidamente rubricada, en la que se incorpora la lista de asistencia de los integrantes;
3. **Copia simple de cuatro informes de revisión quinquenal de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) competencia del SPZ, que les corresponde notificación en el año 2023**, debidamente rubricados, los cuales se enlistan en el Anexo 1 del presente oficio, para ser presentados ante dicho Comité en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC);
4. **Copia simple de un informe de revisión quinquenal de las NOM competencia del SPF, que le corresponde notificación en el año 2023**, debidamente rubricado, el cual se enlista en el Anexo 2 del presente oficio, para ser presentado ante dicho Comité en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 32 de la LIC, y
5. **Copia simple de la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-FITO-1995**, Por la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del arroz, para ser presentada ante dicho Comité para aprobación con fines de publicación en el DOF y en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad (PLATIICA), en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 35 fracción X de la LIC.



Dirección en Jefe

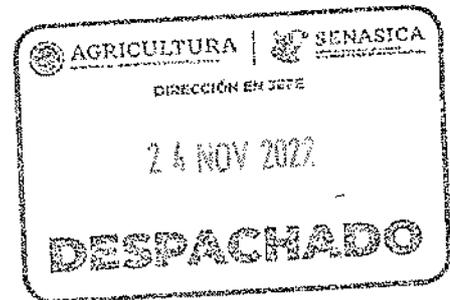
Nº de Oficio B00.- **1639** -2022

Cabe destacar que la **Minuta Original de la Primera Sesión Ordinaria 2022 del SPZ**, se remitió previamente a través de mi oficio B00.-1225-2022 de fecha 31 de agosto del año en curso, así como que los archivos editables de los informes y la **Módificación a la NOM** que se indican en los numerales 3, 4 y 5 antes descritos, se enviarán a los correos electrónicos: jespinosa@agricultura.gob.mx y benjamin.guarneros@agricultura.gob.mx, acompañados de las presentaciones ejecutivas y los nombres de los Servidores Públicos que expondrán.

Derivado de lo anterior, solicito atentamente su apoyo a fin de que, por su amable conducto, la información antes citada sea presentada a los integrantes del CCNNA-Agricultura en la Cuarta Sesión Ordinaria 2022, asimismo agradeceré que los informes de revisión quinquenal sean notificados al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, en el periodo que corresponda su notificación en 2023, a fin de atender los plazos establecidos en las disposiciones aplicables, y una vez realizado lo anterior agradeceré su apoyo para solicitar su publicación en la PLATIICA.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente
El Director en Jefe del Senasica



Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

C.c.p. ING. FRANCISCO RAMÍREZ Y RAMÍREZ. - DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL Y SECRETARIO DEL SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA. Presente
MVZ JUAN CAY CUTIÉRREZ. - DIRECTOR GENERAL DE SALUD ANIMAL Y SECRETARIO DEL SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN ZOOSANITARIA. - Presente
MTRA. ADRIANA SANDRA ORTÍZ RUBIO. - SUBDIRECTORA DE NORMAS. - Presente.

AGRICULTURA/SECM
SNV 458 y 459/2022
VOLANTE SENASICA: 6777 Y 6776/2022





Dirección en Jefe

Nº de Oficio B00.- **1639** -2022

ANEXO 1

Informes de revisión quinquenal de Normas Oficiales Mexicanas que les corresponde notificación en el año 2023.

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN ZOOSANITARIA

Nº	Nombre de la NOM	Acción de Notificación	Sesión en la que fue presentado el informe
1	Norma Oficial Mexicana NOM-006-ZOO-1993 , Requisitos de efectividad biológica para los ixodicidas de uso en bovinos y método de prueba.	Modificación	1º Sesión Ordinaria
2	Norma Oficial Mexicana NOM-051-ZOO-1995 , Trato humanitario en la movilización de animales.	Modificación	1º Sesión Ordinaria
3	Norma Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996 , Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos.	Modificación	2º Sesión Ordinaria
4	Norma Oficial Mexicana NOM-057-ZOO-1997 , Método de prueba para la evaluación de efectividad en acaricidas para el control de la varroa.	Confirmación	2º Sesión Ordinaria





Dirección en Jefe

Nº de Oficio B00.- **1639** -2022

ANEXO 2

Informe de revisión quinquenal de Normas Oficiales Mexicanas que les corresponde notificación en el año 2023.

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA

Nº	Nombre de la NOM	Acción de Notificación	Sesión en la que fue presentado el informe
1	Norma Oficial Mexicana NOM-022-SAG/FITO-2016 , Especificaciones, criterios y procedimientos fitosanitarios para las personas físicas o morales que presten servicios de tratamientos fitosanitarios.	Confirmación	1º Sesión Ordinaria



**Subcomité de Protección Fitosanitaria dependiente del Comité
Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 del Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2020 se presenta el siguiente:

INFORME DE REVISIÓN QUINQUENAL CORRESPONDIENTE A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SAG/FITO-2016, ESPECIFICACIONES, CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS FITOSANITARIOS PARA LAS PERSONAS FÍSICAS O MORALES QUE PRESTEN SERVICIOS DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS.

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 02 de enero de 1997
Fecha de última modificación: 30 de abril de 2018

ÍNDICE

I. DIAGNÓSTICO.....	2
II. IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA.....	2
III. DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS.....	3
IV. RESULTADO DE LA REVISIÓN (confirmación, o en su caso, propuesta de modificación o cancelación).....	5
V. CONCLUSIÓN.....	5

Handwritten signature



I. DIAGNÓSTICO

El 2 de enero de 1997, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Norma Oficial Mexicana NOM-022-FITO-1995, *Por la que se establecen las características y especificaciones para el aviso de inicio de funcionamiento y certificación que deben cumplir las personas morales interesadas en prestar los servicios de tratamientos fitosanitarios a vegetales, sus productos y subproductos de importación, exportación o de movilización nacional*, la cual fue derogada por la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SAG/FITO-2016, *Especificaciones, criterios y procedimientos fitosanitarios para las personas físicas o morales que presten servicios de tratamientos fitosanitarios* publicada en el DOF el 30 de abril de 2016. La citada Norma oficial tiene por objeto establecer las características y especificaciones fitosanitarias que deberán cumplir los establecimientos para las personas físicas o morales que presten servicios de tratamientos fitosanitarios, así como, las características y especificaciones técnicas para la aplicación de servicios de tratamientos fitosanitarios según el tipo de tratamiento y el proceso de certificación de las empresas y la prestación de servicios de tratamientos fitosanitarios según el tipo de tratamiento.

II. IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA

La NOM-022-SAG/FITO-2016, *Especificaciones, criterios y procedimientos fitosanitarios para las personas físicas o morales que presten servicios de tratamientos fitosanitarios*, busca atender las actuales circunstancias y necesidades que se presentan en el proceso de verificación y certificación de los productos de origen vegetal en nuestro país; por lo que describe las características y especificaciones fitosanitarias que deben cumplir las empresas prestadoras del servicio de tratamientos fitosanitarios y órganos de coadyuvancia de la Secretaría, con el fin, de disminuir el riesgo de introducción o dispersión de plagas cuarentenarias asociadas con la movilización nacional, de importación y/o exportación.

El ordenamiento en comento establece una actualización en el marco legal ya que contribuye a garantizar la correcta certificación de las mercancías reguladas, mitigando el riesgo de introducción de mercancías que no cumplen con la regulación, facilitando la movilización de productos de origen vegetal con destino a Zonas Libres o Zonas de Baja



Prevalencia, así como, reduciendo los costos operativos en la aplicación de los tratamientos fitosanitarios; todo lo anterior para garantizar un nivel adecuado de protección y condición fitosanitaria en la comercialización de los productos que se movilicen o ingresen al territorio nacional.

III. DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

En el 2001 se aplicaron tratamientos con bromuro de metilo en cámaras de fumigación a un total 77,349.7 toneladas de frutos de guayaba, ciruela, nectarina, mandarina, naranja, tejocote, mango, carambola, chile manzano, mamey, toronja, tangerina, chico zapote, higo, durazno y lima dulce principalmente, procedentes de Aguascalientes, Durango, Nuevo León, Jalisco, Sinaloa, Veracruz y Zacatecas, a través de 8,855 aplicaciones; el referido tratamiento incremento el valor monetario de \$0.825 a \$1.25 por kilo generando un beneficio de \$32,873,622.5 a los comercializadores. En el periodo del 1 enero al 30 de abril del 2022 se han realizado 1,477 tratamientos con bromuro de metilo en cámaras de fumigación, mediante los cuales se procesaron 19,142 toneladas de frutos con un valor aproximado de \$8,135,350.

Durante la temporada de exportación 2020-2021, dentro del "Plan de trabajo para del programa de inspección, tratamiento y certificación de cítricos mexicanos", fumigados con bromuro de metilo al 100%, de las 8,476 ha de cítricos dulces de los estados de Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz se obtuvo como resultado la exportación de 44,222,038 kg de naranja con un valor aproximado de \$27,024,580 dólares, así como, 232,208 kg mandarina con valor de 141,900 dólares y 125,0642 kg de toronja con un aproximado de 764,280 dólares.

Así mismo en la temporada vigente 2021-2022, se contó con el registro de 8,137 ha de cítricos dulces de los estados de Nuevo León y Tamaulipas, con una exportación de 3,053,746 kg de naranja generando aproximadamente 1,866,172 dólares, así mismo, 414,389 kg de toronja con un valor de 253,231 dólares y 169,662 kg de mandarina con valor de 103,586 dólares.

Para el caso del "Programa de exportación de fruta fresca irradiada a EUA", se registraron las siguientes cifras:

Año	Producto	Ha registradas	Toneladas exportadas	Valor generado (dólares)
-----	----------	----------------	----------------------	--------------------------

Página 3 de 5



2021	Guayaba	1,858	13,300	28,378,096
	Mango	1,086	11,803	23,015,850
	Chile manzano	21	1,511	6,037,126
	Pitaya	272	966	2,415,000
	Pitahaya	259	755	1,677,777
2022	Guayaba	1,608	4,218	8,999,910
	Mango	808	6,884	14,915,333
	Chile manzano	51	260	1,038,817
	Pitaya	277	110	275,000
	Pitahaya	70	no ha iniciado la exportación	no ha iniciado la exportación

La fruta irradiada se exporta en cumplimiento "Plan de Trabajo Operativo para la Exportación de Artículos Irradiados a los Estados Unidos desde México".

Para el "Programa de Exportación de Mango a los Estados Unidos de América con Tratamiento Hidrotérmico" se tienen registradas las siguientes cifras:

	Estado	Huertos registrados	Has registradas	Volumen exportado	Valor generado (dólares)
Temporada 2021	Colima	4,284.08	296	191.64	124,488.3494
	Chiapas	38,775.35	2,144	26,416.88	1,7160,268.15
	Querrero	26,891.13	768	1,538.86	999,635.4695
	Jalisco	7,929.84	1,459	9,811.92	6,373,772.309
	Michoacán	26,224.43	3,291	60,198.74	39,104,789.08
	Nayarit	28,329.23	5,352	46,581.47	30,259,081.16
	Oaxaca	19,211.65	1,475	42,196.84	27,410,848.27
	Sinaloa	34,560.27	4,428	82,524.73	53,607,636.31
	TOTAL	186,205.98	19,213	269,461.09	175,040,525.58
	Temporada 2022 1 enero al 30 de abril	Estado	Huertos registrados	Has registradas	Volumen exportado
Colima		374	2,245.24	Al 30 de abril aun no inicia exportación	0
Chiapas		2,244	13,698.21	28,007.40	18,193,463.63
Querrero		1,012	5,147.05	2,096.15	1,361,646.212
Jalisco		1,557	5,893.10	450.13	292,403.4111
Michoacán		3,293	13,644.85	25,498.84	16,563,914.45
Nayarit		5,272	17,100.82	4,420.13	2,871,296.106
Oaxaca		1,551	12,325.32	38,050.23	24,717,233.88
Sinaloa		4,260	29,485.38	4,331.72	2,813,865.429
Total	19,563.00	99,539.97	102,854.61	66,813,823.14	



En la temporada 2021 de exportación de mango con tratamiento hidrotérmico se destaca que los estados de Colima, Chiapas, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa tuvieron cifras positivas al incrementar sus exportaciones con respecto a la temporada 2020, es decir, exportaron 191.64, 3557.75, 9814.08, 6507.19, 6963.80 y 1837.17 toneladas más, respectivamente.

IV. RESULTADO DE LA REVISIÓN (confirmación, o en su caso, propuesta de modificación o cancelación)

Derivado de la reunión con el grupo de trabajo de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SAG/FITO-2016, *Especificaciones, criterios y procedimientos fitosanitarios para las personas físicas o morales que presten servicios de tratamientos fitosanitarios*, se considera necesaria la confirmación de la norma. (Minuta del 24 de mayo 2022)

V. CONCLUSIÓN

Una vez determinado el resultado de la revisión correspondiente a la "Norma Oficial Mexicana NOM-022-SAG/FITO-2016, *Especificaciones, criterios y procedimientos fitosanitarios para las personas físicas o morales que presten servicios de tratamientos fitosanitarios*", de conformidad con lo que mandata el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se establece entregar el presente informe al Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, con el objetivo de que éste se notifique como confirmación al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, a fin de cumplir con lo que mandata la Ley en la materia y la Norma Oficial Mexicana continúe vigente.



**Subcomité de Protección Zoonosanitaria dependiente del Comité Consultivo
Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de
Agricultura y Desarrollo Rural**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2020 se presenta el siguiente:

INFORME DE REVISIÓN SISTEMÁTICA CORRESPONDIENTE A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-ZOO-1993, REQUISITOS DE EFECTIVIDAD BIOLÓGICA PARA LOS IXODICIDAS DE USO EN BOVINOS Y MÉTODO DE PRUEBA.

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 21 de septiembre de 1994.

Fecha de última modificación: 6 de abril de 1998

ÍNDICE

I.	DIAGNÓSTICO	2
II.	IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA	3
III.	DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	3
IV.	RESULTADOS DE LA REVISIÓN (confirmación, o en su caso, propuesta de modificación o cancelación)	4
V.	CONCLUSIÓN	



I. DIAGNÓSTICO

En México, el control sistemático de la garrapata en el ganado bovino, se hizo oficial en 1976, cuando se estableció el Fideicomiso Campaña Nacional contra la garrapata. Para ese entonces, el único grupo ixodícida (compuesto anti-garrapatas) autorizado fue el de los organofosforados. El uso de estos productos de forma constante y periódica durante varios años, dio como resultado las primeras fallas en el control de garrapatas *R. microplus*, con este grupo ixodícida, reportando en 1982 en una región de Tuxpan, Veracruz el primer caso de resistencia en garrapatas¹. Para 1993, fueron detectados los primeros casos de poblaciones de garrapatas resistentes al grupo de los Píretroides Flumetrina, Deltametrina y Cypermctrina en cuatro estados de la República, ubicados en la región Golfo de México². Debido a lo anterior, a partir de 1993, se intensificó en México el uso del Amitraz y para el 2001 se detectó en una muestra de garrapatas *R. microplus* de una región de Tabasco, el primer caso de resistencia al Amitraz³. Esta cepa se denominó San Alfonso y fue la primera reportada en México con características de multi-resistencia a Organofosforados (OF), Píretroides (PIR) y Amitraz⁴. Posteriormente, la resistencia a Fipronil, fue detectada en una muestra de garrapatas *R. microplus* en la región de Aldama, Tamaulipas⁵ y un año después reportaron por primera vez la existencia de poblaciones de garrapatas *R. microplus* resistentes a la ivermectina en el estado de Yucatán⁶.

La presencia de una gran cantidad de nuevos productos farmacéuticos, deriva en la necesidad de revisar constantemente las normas aplicables en los diferentes campos de aplicación de los productos antiparasitarios.

Los ixodícidias son productos químicos que pertenecen al grupo de los plaguicidas y por sus características de uso y aplicación son objeto de vigilancia por parte de diversas autoridades, a fin de garantizar al usuario su calidad y efectividad, dada su naturaleza tóxica, para prevenir los riesgos a la salud pública y los efectos adversos al medio ambiente, así también, establecer parámetros, para la medición de la efectividad acordes a los resultados de los estudios de resistencia reportados en las diferentes zonas del país.

Cada año, se evalúan nuevos productos con fines de registro, por ello es importante reforzar puntos que garanticen su utilidad para el control de los ixodidos.

¹ Aguirre et al., 1986.

² Fragoso et al., 1995.

³ Soberanes et al., 2002.

⁴ Idem

⁵ Miller et al., 2013.

⁶ Pérez-Cogollo et al., 2010.

La NOM-006-ZOO-1993, Requisitos de Efectividad Biológica para los Ixodíctidas de uso en bovinos y método de prueba, fue emitida al publicó en 1994 y modificada en 1998, en lo relativo al punto 4.4 sobre el porcentaje de efectividad de los mosquicidas con efecto acaricida.

II. IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA

Con la NOM se han obtenido diversos beneficios para la sanidad pecuaria ya que con su entrada en vigor se establecieron los métodos de prueba y los parámetros de efectividad biológica que deben cumplir los productos ixodíctidas para uso en bovinos, por lo tanto, con su aplicación se definieron las características de efectividad biológica para combatir a la garrapata e identificar la resistencia a los ixodíctidas en diversas regiones del país.

Las garrapatas del género *Boophilus*, se han podido extender en diversas áreas geográficas de todo el mundo, con diferencias significativas en su comportamiento biológico, y recientemente han sido reclasificadas dentro del género *Rhipicephalus* de acuerdo a su filogenia. De las cinco especies del antes género *Boophilus*, la especie *Rhipicephalus microplus* representa mayor importancia en la industria ganadera por su amplia distribución que, incluye América, excepto Estados Unidos donde se encuentra erradicada, África, Asia y Australia.

Los ixodidos causan enormes pérdidas económicas a la ganadería de México y el mundo, tanto por el daño directo al ganado bovino, como por su capacidad de transmitir enfermedades. Tal es su impacto económico, que en Medicina Veterinaria pueden ubicarse como las pérdidas más importantes considerando los millones de pesos anuales que se invierten en México por el uso de Ixodíctidas, mismos que cada vez son más ineficaces en virtud de serios problemas de resistencia que estos parásitos representan contra cada uno de los grupos químicos utilizados.

III. DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

El SENASICA a través de su laboratorio oficial Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal (CENAPA), brinda apoyos a través de programas con los Comités de Fomento y Protección Pecuaria de cada estado de la República Mexicana para monitorear los grados de resistencia-sensibilidad de los productos ixodíctidas utilizados por los ganaderos en territorio nacional. En el laboratorio se realizan más de 5000 análisis toxicológicos de garrapatas procedentes de diferentes partes del país.

En México, existen más de 50 productos incluidos en 6 grupos, cada uno con diferente mecanismo de acción agrupados en compuestos Organofosforados (OF), Piretroides (PIR), Amidinas, Fenilpirazolonas, Lactonas Macrocíclicas y Reguladores del crecimiento.

IV. RESULTADO DE LA REVISIÓN

Derivado de las condiciones ambientales y del uso indiscriminado y malos manejos de los productos ixodicidas, han surgido problemas de resistencia con mayor frecuencia en periodos más cortos y por ello la industria farmacéutica enfrenta el reto de generar nuevos productos, que ayuden en la problemática del control de estas parasitosis, acorde a las características de las poblaciones blanco y de las condiciones ambientales en donde van a ser utilizados sus producto, por ello es muy importante considerar este tipo de situaciones en la norma NOM-006-ZOO-1993 al utilizar los criterios que establece.

Ante esto se ha determinado **modificar** la Norma Oficial Mexicana NOM-006-ZOO-1993, Requisitos de efectividad biológica para los ixodicidas de uso en bovinos y método de prueba.

V. CONCLUSIÓN

La NOM-006-ZOO-1993 es una herramienta, que permite regular el uso de ixodicidas existentes y de nueva generación, sin embargo, es importante modificarla, acorde a los resultados que han arrojado los estudios respecto a la evaluación de la eficacia biológica y los tipos de producto utilizados en la ganadería nacional.

Por lo anterior, una vez determinado el resultado de la revisión sistemática correspondiente a la "Norma Oficial Mexicana NOM-006-ZOO-1993, Requisitos de Efectividad Biológica para los Ixodicidas de uso en bovinos y método de prueba", que mandata el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se establece entregar el presente informe al Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, con el objetivo de que éste se notifique al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad y se proceda a su publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, a fin de cumplir con lo que mandata la Ley en la materia y la Norma Oficial Mexicana continúe vigente una vez revisada y actualizada mediante su modificación.

MVZ Juan Gay Gutiérrez
Director General de Salud Animal y
Secretario del Subcomité de Protección Zoosanitaria



I. DIAGNÓSTICO

La globalización, el crecimiento poblacional en zonas urbanizadas aunado a la creciente demanda de alimentos, han ocasionado que la industria genere nuevas estrategias y cadenas de suministro para satisfacer la demanda de productos y subproductos de origen animal. Enfatizando el hecho de que el comercio crece a una mayor velocidad que la producción, creando una mayor presión sobre los diferentes sistemas productivos, el ambiente y el bienestar de los animales, lo que obliga a los servicios veterinarios a tener un mejor sistema de gestión para el control y contención de brotes de enfermedades, pues la movilización de animales es cada vez más constante, constituyen un riesgo para la producción y la economía nacional. A medida que la industria se desarrolla, se reconocen necesidades y se ajustan enfoques, visualizando y comprendiendo que la sanidad animal y la salud humana son interdependientes y están vinculadas a los ecosistemas en los cuales coexisten. En este sentido, el trabajo en el sector agropecuario bajo el enfoque de "One Welfare", promueve los vínculos directos e indirectos del bienestar animal con el bienestar humano y los sistemas de cría de animales que promueven la sustentabilidad de los sistemas, dónde se debe procurar el bienestar de los animales en todas las etapas de la cadena productiva.

Para garantizar productos sanos e inocuos, se debe procurar el bienestar de los animales en todo momento, en el caso del transporte de animales en pie, independientemente de la función zootécnica a la que estén destinados, se debe asegurar que sea bajo condiciones mínimas de estrés, cerciorarse que el animal llegue en buenas condiciones a su destino y pueda cumplir con la función para la que se esté transportando. Para garantizar el bienestar de los animales, se determinan algunas medidas plasmadas en un marco normativo que establece las condiciones para la movilización de animales para disminuir el estrés y evitar el sufrimiento durante todas las etapas del proceso de transporte.

Para garantizar el bienestar animal, así como la calidad de los productos y subproductos de origen animal es necesario establecer un control estricto de su manejo a través de la vigilancia de un transporte adecuado, así como de la modernización de los instrumentos que lo regulan.

La NOM-051-ZOO-1995, publicada en el DOF el 23 de marzo de 1998, tuvo como fundamento la Ley Federal de Sanidad Animal, publicada en el DOF el 18 de junio de 1993, abrogada mediante Decreto por el que se expidió la Ley Federal de Sanidad



Animal, publicado en el DOF el 25 de julio de 2007, por lo que es de suma importancia adecuarla al marco normativo vigente, basándose también en los avances científicos que se tienen en cuanto a transporte y movilización de animales y por tanto actualizar apartados como el de definiciones, especificaciones y características zoonosanitarias para el transporte de animales, en las que se debe incluir características que garanticen su bienestar animal, dando como resultado beneficios para la producción pecuaria, la sanidad animal y la salud humana.

II. IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA

El transporte inadecuado de animales puede ocasionar estrés, fatiga, lesiones e incluso la muerte de individuos. Con la observancia de la NOM-051-ZOO-1995, se han contrarrestado estas situaciones debido a que el objetivo primordial del instrumento es establecer las condiciones para la movilización de animales, evitando en la medida de lo posible el sufrimiento y el estrés prolongado durante el proceso, asimismo, dentro de sus requisitos, establece que, durante todas las maniobras de movilización, la seguridad y comodidad con que se manejen y viajen los animales son factores de atención prioritaria, lo cual reduce pérdidas económicas, debido a la disminución de decomisos de canales provenientes de animales maltratados lo que favorece la calidad de los productos y subproductos de animales de producción, así como la reducción de pérdidas económicas y mejoramiento de las condiciones en las que son movilizadas las diferentes especies.

Así mismo, resulta indispensable contar con personal experimentado en la manipulación y desplazamiento de animales, capacitado para desempeñar tal labor; así como incorporar especificaciones actuales en materia de bienestar animal. Es necesario brindar los requerimientos básicos que les permitan a los animales alcanzar un mayor nivel de bienestar durante el transporte y una recuperación más rápida del mismo una vez que lleguen a su destino.

Por lo anterior es necesario actualizar las especificaciones y características para el adecuado transporte de los animales tomando como base la evidencia científica que se ha generado en los últimos años a nivel mundial, asimismo modificar las definiciones contenidas en la Norma, e incluir como parte fundamental el bienestar de los animales, que en los últimos años ha tomado gran relevancia, debido a numerosos estudios e investigaciones realizadas que han evidenciado las capacidades sensoriales que poseen los animales; esto ha propiciado que diversos

países se sumen a expedir ordenamientos jurídicos orientados a promover el bienestar de los animales, por lo que resulta imprescindible fortalecer este rubro en la legislación nacional tomando en cuenta las recomendaciones y legislación a nivel internacional, lo que traerá beneficios a la producción pecuaria, a la sanidad animal y la salud humana del país.

III. DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

En 2020, se emitieron 502 mil Certificados Zoosanitarios de Movilización Nacional (CZM) para animales vivos.

El 59.43% de los CZM se emitieron para aves, lo que permitió movilizar 621 mil embarques para abasto, 32 mil embarques para crianza, engorda, reproducción y tres mil cuatrocientos para ferias, exposiciones y combate.

En la movilización de bovinos el 37.5% de los CZM emitidos corresponden a esta especie y se movilizaron 5 millones de cabezas a rastros, 4 millones de cabezas para engorda, repasto y finalización.

El 0.04% de los CZM corresponde a abejas, lo que permitió movilizar 191,153 colmenas, 4,174 núcleos y 5,815 abejas reinas.

IV. RESULTADO DE LA REVISIÓN (confirmación, o en su caso, propuesta de modificación o cancelación)

La revisión de la norma ha permitido detectar necesidades de ajuste en la regulación del trato humanitario en la movilización de animales en pie, como el contar con personal capacitado y con experiencia en la movilización de los ejemplares. De igual manera, se detectaron inconsistencias en la sección de referencias, definiciones y las especificaciones para la movilización de algunas especies, las cuales tienen un gran impacto en la producción y bienestar de los animales.

Por lo que su modificación impactará de manera positiva en las buenas prácticas pecuarias y establecerá mejores condiciones para la movilización, tendientes a



procurar la prevención de la diseminación de enfermedades, así como el bienestar y sanidad animal lo cual repercute en la salud humana.

Adicionalmente, derivado del proceso de globalización en el que México se encuentra inmerso, es necesario establecer criterios armonizados y uniformes que permitan regular eficientemente la operación de las actividades relacionadas con el transporte y manejo de los animales a fin de favorecer el bienestar animal y con ello evitar la diseminación de enfermedades y plagas.

De los puntos a destacar que son susceptibles de modificación se identifican los siguientes, de forma enunciativa más no limitativa:

Actualizar el nombre de la Norma, con base en la normatividad vigente.

Actualizar el punto 2. Referencias, ya que menciona Normas Oficiales Mexicanas que, debido al avance sanitario que se ha logrado, fueron canceladas o modificadas, tales como: NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres y NOM-011-SSA2-1993, Para la prevención y control de la rabia.

Se debe incluir en el punto 3. Definiciones, la de bienestar animal, de la misma forma se manejan términos que no concuerdan con la normatividad vigente, resaltando la necesidad de homologarlos, por ejemplo: "certificado de movilización, cuarentena, Sacrificio de emergencia", entre otros.

Actualizar el punto 4 relacionado al transporte de animales de abasto.

Incluir apartados que consideren la capacitación y experiencia del personal que maneje a los animales.

Puntualmente y de forma enunciativa más no limitativa, se tienen como ejemplos, los puntos siguientes:

- El punto 5.1.3, inciso a), hace referencia a lo que hay y debería haber en cuanto a jaulas, la normatividad debe contemplar solo lo que se debe hacer, no lo que se hace.
- El punto 5.1.4, solo debería hacer referencia a "aves que se movilizan a rastro".
- En el punto 6. Movilización de fauna silvestre, se habla de reptiles "saurios" y después habla de lagartos entendiendo que dentro de los Saurios se encuentra esta especie no debería ser correcto nombrarla como parte del





mismo grupo. Asimismo, el punto 6.2. menciona a los ajolotes como anfibios de abasto, especie actualmente protegida por las autoridades correspondientes, por lo cual no debería contemplarse como una especie "de abasto".

Es por lo anterior y en general por las inconsistencias que presenta la NOM en cuanto a redacción y tecnicismos, lo que hace necesaria su modificación.

Además, derivado de la situación epidemiológica en la que se encuentra nuestro país, respecto a las principales enfermedades y plagas de los animales, resulta necesario profundizar medidas tendientes a un mejor control en la movilización nacional de los vehículos que trasladen animales vivos y con ello contribuir a la prevención de enfermedades y avanzar en temas de sanidad animal.

El proceso de evaluación de la conformidad de las disposiciones sanitarias en materia de salud animal, considera que el lavado y desinfección de vehículos que transportan animales vivos, es una medida que minimiza el riesgo de diseminación de agentes causales de las enfermedades que hoy en día impactan negativamente en las unidades de producción; por lo que promover y monitorear la implementación de dicha medida puede prevenir la diseminación de enfermedades reduciendo el costo de producción por tratamientos sanitarios, así como la erogación de recursos económicos por parte de los productores y gobierno federal en el control y erradicación de estas. Esto en atención a los artículos 6 fracción XXXIX de la Ley Federal de Sanidad Animal y 45, 120 fracción III inciso a) y 275 del Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal.

V. CONCLUSIÓN

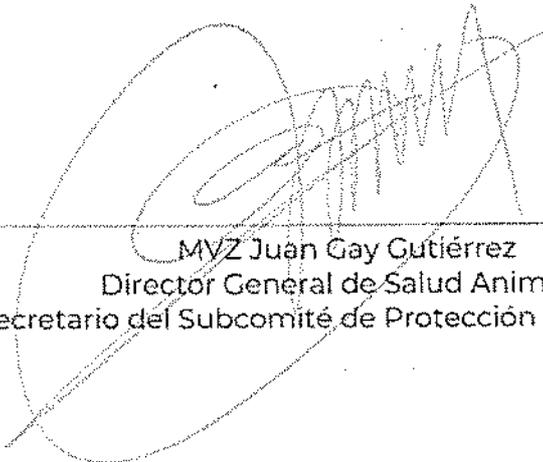
Se considera necesaria la **modificación** de la presente norma de tal forma que permita su adecuada observancia, alineada con la normatividad vigente, considerando la evidencia científica y tratados internacionales de los que México forma parte y que coadyuve en mejorar la producción y productividad pecuaria, en la sanidad y bienestar animal y la salud de los consumidores.

Una vez determinado el resultado de la revisión sistemática correspondiente a la "Norma Oficial Mexicana NOM-051-ZOO-1995, Trato humanitario en la movilización de animales", que mandata el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se establece entregar el presente informe al Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural,





con el objetivo de que éste se notifique al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad y se proceda a su publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, a fin de cumplir con lo que mandata la Ley en la materia y la Norma Oficial Mexicana continúe vigente.



MVZ Juan Gay Gutiérrez
Director General de Salud Animal y
Secretario del Subcomité de Protección Zoonosaria



**Subcomité de Protección Zoonosaria dependiente del Comité Consultivo
Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura
y Desarrollo Rural**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 1 de julio de 2020 se presenta el siguiente:

**INFORME DE REVISIÓN QUINQUENAL CORRESPONDIENTE A LA NORMA OFICIAL
MEXICANA NOM-054-ZOO-1996, ESTABLECIMIENTO DE CUARENTENAS PARA
ANIMALES Y SUS PRODUCTOS.**

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 8 de junio de 1998

Fecha de última modificación: No ha sido modificada desde su creación.

ÍNDICE

I.	DIAGNÓSTICO	1
II.	IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA	3
III.	DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	4
IV.	RESULTADOS DE LA REVISIÓN.....	7
V.	CONCLUSIÓN	9

I. DIAGNÓSTICO

La globalización y la creciente demanda de alimentos, ha ocasionado cambios acelerados que afectan directamente a las cadenas de mercados de productos y subproductos de origen animal, resaltando el hecho de que el comercio crece a mayor velocidad que la producción, lo que obliga a los servicios veterinarios a tener un mejor control y gestión sobre los brotes de enfermedades, pues constituyen un riesgo para la producción y la economía nacional.

A medida que la industria crece, se reconocen necesidades y se ajustan enfoques, visualizando y comprendiendo que la sanidad animal y la salud humana son interdependientes y están vinculadas a los ecosistemas en los cuales coexisten, por lo cual es prioritaria la atención de brotes de enfermedades y el control de las mercancías pecuarias importadas, para evitar o disminuir el riesgo de la diseminación de enfermedades y plagas exóticas o emergentes.

De conformidad con lo previsto en el artículo 6, fracción XVIII de la Ley Federal de Sanidad Animal, la Secretaría, tiene la atribución de *declarar, ordenar, aplicar y levantar cuarentenas*, las cuales serán implementadas en unidades de producción o establecimientos cuando exista un riesgo zoonosario con el fin de prevenir, controlar y en su caso erradicar las plagas o enfermedades que pueden afectar a la ganadería nacional, tanto a nivel de producción como en la sanidad e inocuidad de los productos.

A nivel nacional e internacional se ha reconocido la importancia de establecer medidas sanitarias y de calidad para minimizar los riesgos de introducción y diseminación de plagas y enfermedades en el sector agropecuario, que puedan afectar la salud animal y en consecuencia, la salud pública, dichas medidas son plasmadas en la "*NOM-054-ZOO-1996, Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos*", publicada en el DOF el 8 de junio de 1998, que contiene las definiciones y especificaciones para la aplicación y liberación de cuarentenas, dando como resultado beneficios para la producción pecuaria, la sanidad animal y la salud pública.

Actualmente, en el territorio mexicano operan las campañas nacionales contra la tuberculosis bovina (Tb), brucelosis en los animales (Br), rabia en bovinos y especies ganaderas, garrapata (*Boophilus spp.*), e infestación por *varroa*, así como, la vigilancia de influenza aviar notificable. Estas acciones benefician a pequeños y medianos productores, además de mantener y mejorar el estatus zoonosario en las diferentes entidades federativas. Lo anterior, en concordancia con los objetivos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, respecto de la autosuficiencia alimentaria y el rescate del campo mexicano, lo que favorece la producción y comercialización de ganado libre de plagas y enfermedades.

A nivel mundial existe un gran intercambio comercial de productos y subproductos de origen pecuario y debido al surgimiento de enfermedades en los países con los cuales México tiene relaciones comerciales, es necesario continuar con el establecimiento de cuarentenas, así como regular y establecer los procedimientos, actividades, criterios,



características y medidas sanitarias que se realizarán dentro de las mismas con el fin de actuar en estricto apego a la normatividad aplicable.

Por lo antes expuesto, se consideró necesaria la revisión de la NOM-054-ZOO-1996 convocando a especialistas en la materia, para realizar un análisis sistemático en el cual se determinó que la aplicación de la NOM ha fomentado el avance en los estatus zoonosológicos, la prevención de la diseminación de enfermedades, así como la protección a la producción pecuaria, la salud animal y de los consumidores.

II. IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA

Una cuarentena es el conjunto de medidas preventivas, restrictivas y de actividades zoonosológicas, que se desarrollan para evitar la propagación de una enfermedad en una región a partir de un foco notificado; o bien, para impedir la introducción de una enfermedad a una región, entidad federativa o al territorio nacional. Con la aplicación de la "NOM-054-ZOO-1996, *Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos*" se ha reforzado el control de la movilización de animales, sus productos y subproductos, tanto a nivel nacional, como para los que ingresen al país, así como en aquellos animales enfermos o sospechosos de ser portadores de plagas o enfermedades.

Las buenas prácticas de producción y manejo de los animales, junto con la bioseguridad, garantizan la salud animal minimizando el riesgo de entrada de agentes causantes de enfermedades o plagas que puedan afectar a los animales e impactar en su producción. Sin embargo, en caso de un riesgo, las cuarentenas son fundamentales para prevenir y controlar la diseminación de las enfermedades y plagas exóticas o emergentes que afectan a las especies animales, además de apoyar en la toma de decisiones para las acciones de vigilancia, prevención, control y en su caso erradicación de estas enfermedades que impactan negativamente a la producción pecuaria, la salud pública, así como al comercio nacional e internacional.

En referencia a reconocimientos internacionales, debido a que la infección de Tb en los Estados Unidos de América (EUA) está confinada solo a una pequeña parte del país, las autoridades del Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (APHIS-USDA por sus siglas en inglés) y el Senasica acordaron la realización de un Plan estratégico conjunto, en donde las estrategias de la campaña se basan en reducir la prevalencia de la enfermedad, buscando minimizar el riesgo de que los animales expuestos o afectados por Tb se movilicen durante el comercio

nacional e internacional, lo cual ha podido llevarse a cabo, entre otras acciones, por la implementación de cuarentenas en hatos infectados.

El control de la movilización también está vigente en los lotes de ganado mexicano que deben llegar libres de garrapata y son inspeccionados en los puertos fronterizos con los EUA, sin mostrar evidencia de enfermedades transmisibles por este ectoparásito. Para cumplir con lo anterior, cualquier ganado encontrado con garrapatas en la frontera de México - EUA es puesto en cuarentena y se le aplica tratamiento garrapaticida antes de ser presentados de nuevo para su exportación hacia los Estados Unidos. Esta medida ha contribuido en una disminución de la presencia del ectoparásito en el ganado.

Las acciones antes descritas, permitieron que el 30 de marzo de 2015, el APHIS-USDA reconociera al estado de Sonora como libre de garrapata *Boophilus spp.* Asimismo, el 28 de marzo de 2018, se le otorgó este reconocimiento al estado de Chihuahua, con excepción de los municipios de Guadalupe y Calvo y Morelos; adicionalmente el 18 de noviembre de 2019 el estado de Baja California fue reconocido como libre de este ectoparásito.

III. DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

En los siguientes cuadros, con información proporcionada por la Dirección de Campañas Zoonositarias y la Comisión México-Estados Unidos para la prevención de la Fiebre Aftosa y otras enfermedades exóticas de los animales (CPA), se muestran las cuarentenas implementadas para distintas enfermedades, así como sus diferentes modalidades, en conjunto con el número de levantamientos de cuarentena que se hicieron, de 2017 a septiembre de 2022:

TIPO DE CUARENTENA IMPLEMENTADA/LIBERADA DURANTE EL 2017														
Enfermedad	Total		Definitiva		Condicionada		Precautoria		Preventiva		Interna		Externa	
	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib
Tuberculosis bovina	0	0	11	3	0	0	0	0	37	13	0	0	0	0
Brucelosis en bovinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en caprinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en ovinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garrapata <i>Boophilus spp.</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H7N3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H5N2	20	16	0	0	104	99	0	0	0	0	0	0	0	0
Newcastle	48	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TIPO DE CUARENTENA IMPLEMENTADA/LIBERADA DURANTE EL 2018														
Enfermedad	Total		Definitiva		Condicionada		Precautoria		Preventiva		Interna		Externa	
	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib
Tuberculosis bovina	0	0	63	33	0	0	0	0	402	162	0	0	0	0
Brucelosis en bovinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en caprinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en ovinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garrapata <i>Boophilus</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H7N3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H5N2	7	0	0	0	94	75	0	0	0	0	0	0	0	0
Newcastle	24	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TIPO DE CUARENTENA IMPLEMENTADA/LIBERADA DURANTE EL 2019														
Enfermedad	Total		Definitiva		Condicionada		Precautoria		Preventiva		Interna		Externa	
	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib
Tuberculosis bovina	0	0	237	128	0	0	0	0	1004	462	0	0	0	0
Brucelosis en bovinos	0	0	93	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en caprinos	0	0	37	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en ovinos	0	0	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epididimitis ovina	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garrapata <i>Boophilus</i> spp.	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H7N3	30	30	0	0	11	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H5N2	4	3	0	0	118	82	0	0	0	0	0	0	0	0
Newcastle	32	31	0	0	1	1	3	3	0	0	0	0	0	0

TIPO DE CUARENTENA IMPLEMENTADA/LIBERADA DURANTE EL 2020														
Enfermedad	Total		Definitiva		Condicionada		Precautoria		Preventiva		Interna		Externa	
	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib
Tuberculosis bovina	0	0	276	150	0	0	0	0	1092	546	0	0	0	0
Brucelosis en bovinos	0	0	39	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en caprinos	0	0	34	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en ovinos	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epididimitis ovina	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garrapata <i>Boophilus</i> spp.	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H7N3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H5N2	1	1	0	0	1	1	10	10	0	0	0	0	0	0
Newcastle	9	9	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0

TIPO DE CUARENTENA IMPLEMENTADA/LIBERADA DURANTE EL 2021														
Enfermedad	Total		Definitiva		Condicionada		Precautoria		Preventiva		Interna		Externa	
	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib
Tuberculosis bovina	0	0	315	197	0	0	0	0	1093	600	0	0	0	0
Brucelosis en bovinos	0	0	164	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en caprinos	0	0	67	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en ovinos	0	0	29	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epididimitis ovina	0	0	29	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garrapata <i>Boophilus spp.</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H7N3	9	7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H5N2	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Newcastle	32	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TIPO DE CUARENTENA IMPLEMENTADA/LIBERADA DURANTE EL 2022 (tercer trimestre)														
Enfermedad	Total		Definitiva		Condicionada		Precautoria		Preventiva		Interna		Externa	
	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib	Impl	Lib
Tuberculosis bovina	0	0	164	88	0	0	0	0	723	374	0	0	0	0
Brucelosis en bovinos	0	0	93	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en caprinos	0	0	52	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brucelosis en ovinos	0	0	14	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epididimitis ovina	0	0	35	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garrapata <i>Boophilus spp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H7N3	29	22	0	0	43	38	3	3	0	0	0	0	0	0
Influenza Aviar H5N2	0	0	0	0	44	3	2	2	0	0	0	0	0	0
Newcastle	2	0	0	0	31	8	0	0	0	0	0	0	0	0

*Impl. = Cuarentenas implementadas.

*Lib. = Cuarentenas liberadas.

Fuente: DGSA - SENASICA

Como se puede apreciar, en materia de Influenza aviar, tanto de los serotipos H7N3 y H5N2; así como Newcastle, son enfermedades en las que se han implementado con mayor frecuencia cuarentenas "Totales"; mientras que, para los casos de enfermedades en rumiantes y pequeños rumiantes, el tipo de cuarentena implementada en la mayoría de las ocasiones es en la modalidad de "Definitiva".

Las cuarentenas "Condicionadas" han sido implementadas para los casos de enfermedades aviarias y de garrapata *Boophilus spp*; por otro lado, las cuarentenas en su modalidad de "Preventivas" sobresalen en cantidad en los casos de Tuberculosis bovina, teniendo en cuenta que se aplicará a todos los hatos o lotes en donde se encuentren animales reactivos a la prueba de tuberculina, para proceder a una cuarentena definitiva en los hatos en donde la infección por *Mycobacterium bovis* ha sido confirmada por resultado de laboratorio.

Mientras que para las cuarentenas precautorias se maneja este término en enfermedades como Newcastle en los años 2019 y 2020, y de Influenza Aviar en 2020 (H5N2) y 2022 (H7N3 y H5N2). En los cinco años revisados no se tuvo registro de implementación de cuarentenas de tipo Interna y Externa.

El uso variado en la implementación de las diferentes modalidades de cuarentenas está en función de la naturaleza de la enfermedad y su hospedero, así como de las definiciones de cuarentena que están contenidas en las respectivas Normas y Acuerdos de cada enfermedad.

IV. RESULTADO DE LA REVISIÓN (confirmación, o en su caso, propuesta de modificación o cancelación)

Con motivo de la publicación de la Ley Federal de Sanidad Animal¹ y su Reglamento², así como la Ley de infraestructura de la calidad³, es necesario analizar la regulación técnica de observancia obligatoria vigente, para que ésta sea congruente con los instrumentos y procedimientos jurídicos y normativos en los cuales se fundamenta la *NOM-054-ZOO-1996, "Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos"* para que sea alineada a la situación zoonosanitaria actual con el fin de sentar bases para organizar, administrar y aplicar las medidas de defensa y prevención de plagas y enfermedades, que se encuentran presentes en el territorio nacional, apoyando el avance y adecuado desarrollo de las campañas zoonosanitarias, además de realizar acciones para el control y en su caso erradicación de las plagas y enfermedades que se combaten a través de estas.

Los objetivos primarios de una estrategia de control son prevenir el contacto entre animales infectados y susceptibles y a su vez prevenir la diseminación de enfermedades a zonas libres, lo cual puede lograrse a través de la aplicación de cuarentenas.

¹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de julio de 2007.

² Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de mayo de 2012.

³ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de julio de 2020.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, la NOM-054-ZOO-1996, fue publicada hace más de 20 años y está fundamentada en la Ley Federal de Sanidad Animal del 8 de junio de 1998, cuando las condiciones sanitarias y regulatorias eran distintas a las actuales, por lo que, con el objetivo de actualizar la norma se considera importante su **modificación** con la finalidad de establecer criterios uniformes, que permitan regular de forma eficiente la operación de las actividades relacionadas con la aplicación de cuarentenas, en beneficio de la producción pecuaria y la salud animal del país.

De los puntos a destacar que son susceptibles de modificación, se identifican los siguientes:

- La actualización de los fundamentos legales conforme a la Ley Federal de Sanidad Animal y su reglamento.
- La aplicación de la presente Norma corresponde a la Dirección General de Salud Animal, a la Dirección General de Inspección Fitozoosanitaria, así como a las **Representaciones** de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.
- La actualización de las "Referencias", ya que se mencionan normas que han sido canceladas debido al avance sanitario que se ha logrado, tales como: NOM-005-ZOO-1994 Campaña Nacional contra la Salmonelosis Aviar, NOM-007-ZOO 1994 Campaña Nacional contra la Enfermedad de Aujeszky, NOM-013-ZOO-1994 Campaña Nacional contra la Enfermedad de Newcastle, Presentación Velogénica, NOM-037-ZOO-1995 Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica y la NOM-044-ZOO-1994 Campaña Nacional contra la Influenza aviar.
- Asimismo, la indicación de que las normas que aún continúan vigentes, han tenido modificaciones, como es el caso de: NOM-001-ZOO-1994 Campaña Nacional contra la Varroasis de las Abejas, NOM-012-ZOO-1993 Especificaciones para la regulación de productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por estos y NOM-031-ZOO-1995 Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina (*Mycobacterium bovis*).
- Acuerdos vigentes que también implican la aplicación de cuarentenas, como el caso del *Acuerdo por el que se da a conocer la campaña y las medidas zoosanitarias que deberán aplicarse para el diagnóstico, prevención, control y erradicación de la Influenza Aviar Notificable, en las zonas del territorio de los Estados Unidos Mexicanos en las que se encuentre presente esa enfermedad.*

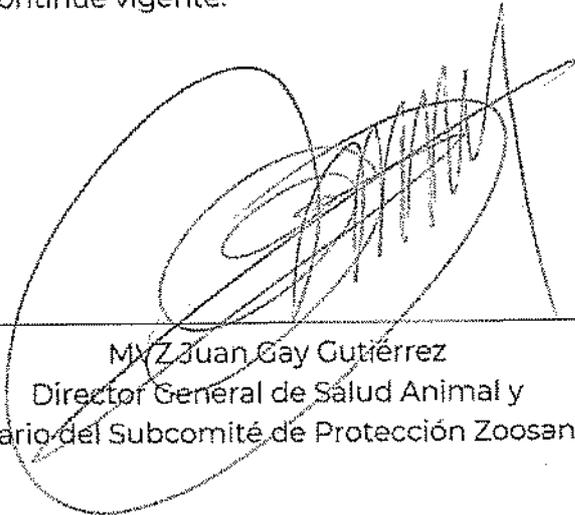


- Homologar los tipos de cuarentena que contiene la NOM-054-ZOO-1996 con las que prevé la Ley Federal de Sanidad Animal y su Reglamento.
- Resulta necesario profundizar en medidas tendientes a un mejor control en los aspectos técnicos y operativos para la aplicación y liberación de cuarentenas.

V. CONCLUSIÓN

Se considera necesaria la **modificación** de la presente norma con la finalidad de alinearla a la normatividad vigente, lo que permitirá coadyuvar a mejorar la sanidad, producción y productividad pecuaria del país.

Una vez determinado el resultado de la revisión quinquenal correspondiente a la "Norma Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996, Establecimiento de Cuarentenas para Animales y sus Productos", que mandata el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se establece entregar el presente informe al Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, con el objetivo de que éste se notifique al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad y se proceda a su publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, a fin de cumplir con lo que mandata la Ley en la materia y la Norma Oficial Mexicana continúe vigente.



MxZ Juan Gay Gutiérrez
Director General de Salud Animal y
Secretario del Subcomité de Protección Zoonosaria



**Subcomité de Protección Zoonosaria dependiente del Comité Consultivo
Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura
y Desarrollo Rural**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2020, se presenta el siguiente:

INFORME DE REVISIÓN QUINQUENAL CORRESPONDIENTE A LA NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-057-ZOO-1997, MÉTODO DE PRUEBA PARA LA EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD EN ACARICIDAS PARA EL CONTROL DE LA VARROA.

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 8 de junio de 1998.

Fecha de última modificación: Sin modificación.

ÍNDICE

I.	DIAGNÓSTICO	2
II.	IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA	2
III.	DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	3
IV.	RESULTADOS DE LA REVISIÓN	4
V.	CONCLUSIÓN	5

I. DIAGNÓSTICO

La parasitosis en las abejas, causada por el ácaro externo *Varroa destructor*, afecta a las abejas obreras, reinas y zánganos. Es un parásito externo que se alimenta principalmente del tejido corporal graso de las abejas abdomen localizados en la parte inferior y se reproduce, cuando la larva es operculada en las pre-pupas y pupas. Si la cría no muere, las abejas emergen con el cuerpo y las alas deformes, débiles y con reducida longevidad y vida productiva.

El origen de este ácaro, está asociado al hospedero natural que es la abeja asiática *Apis cerana* y su distribución comenzó de manera limitada al sureste de Asia, mediante la importación de abejas reina procedentes de Japón, posteriormente, el ácaro llegó a Paraguay en 1971 diseminándose por todo el continente americano. En México, el primer reporte de la presencia del parásito, fue en el estado de Veracruz en 1992, y desde entonces se encuentra distribuido en todo el país.

El impacto de esta parasitosis, en la apicultura se contempla en dos aspectos fundamentales: afecta de manera directa en la reducción de la producción de las colonias de abejas (miel, polen, propóleos, veneno, entre otros) y de manera indirecta en su actividad polinizadora al reducirse el número de colonias disponibles.¹

II. IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA

La industria apícola en México, es una actividad importante en el aspecto socio-económico. En el periodo de publicación e implementación de la NOM-057-ZOO-1997 y de acuerdo a lo establecido en ésta misma, se tenía un inventario de 2.1 millones de colmenas (actualmente es de 2,226,049 de acuerdo a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER), con una producción anual que superaba las 50 mil toneladas de miel (para el 2021 fue de 63,362 toneladas), en promedio los últimos 5 años es de 58,557 toneladas de acuerdo a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), con generación en México de 100 mil empleos, bajo un censo de 43,534 apicultores para el año 2019, así como, del incremento en la producción agrícola, con base al efecto polinizador y por las divisas derivadas de la exportación de miel y cera, principalmente, para elevar la producción de los productos de origen apícola, siendo necesario un control estricto del ácaro *Varroa destructor* (antes *V. jacobsoni*) que infesta las poblaciones de las abejas melíferas y con la finalidad, de que en la apicultura nacional, se desarrolle en mejores condiciones sanitarias.^{2,3,4}

¹ <https://www.gob.mx/senasica/articulos/estrategia-nacional-para-proteger-a-las-abejas-y-la-miel>

² Apicultura, un sistema sostenible | Comisión Nacional Forestal | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx)

³ <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/apicultura-el-arte-de-criar-abejas?idiom=es>

⁴ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/563488/NOM-057-ZOO-1997_080698.pdf

A nivel mundial, las infestaciones causadas por la *varroa destructor*, exigen la aplicación de tratamientos químicos para reducir los altos niveles de infestación que se alcanzan en las colonias de abejas. Los acaricidas recomendados para el control del ácaro representan un alto costo para el apicultor además del inconveniente de dejar residuos en los productos obtenidos de las colonias bajo tratamiento, lo que representa un riesgo para su comercialización considerando las normas internacionales establecidas por la Unión Europea que establecen límites muy bajos de contaminantes en la miel.^{5,6,7,8}

Los piretroides como el tau-fluvalinato y la flumetrina son conocidos por su eficacia en el control la *varroa*, ya que permiten eliminar el 98 % de los ácaros susceptibles, sin que se produzca un daño significativo a las abejas. Sin embargo, su uso continuo e intensivo en muchos casos indiscriminado y sin control veterinario, ha resultado en la evolución de múltiples casos de resistencia de ácaros hacia estos productos, por lo que su utilización se ha reducido considerablemente en favor de otros métodos alternativos de control que pueden ser menos eficaces.

En México, existe la norma *NOM-057-ZOO-1997, Método de prueba para la Evaluación de efectividad en acaricidas para el control de la varroa*, la cual establece que deben ser evaluados mediante pruebas biológicas de efectividad en condiciones naturales en campo, realizarse al menos con diez colmenas y obtener como mínimo el 95 % de eficacia. El reporte de la prueba debe ser presentado por escrito señalando con claridad el porcentaje de efectividad alcanzado por el producto para la eliminación de los ácaros. El cálculo de la efectividad debe realizarse a través de la matanza del total de las abejas contenidas en las colmenas consideradas en los grupos experimentales, para revisar la presencia de los ácaros.

Para cualquier acaricida, las pruebas son básicamente las mismas, ajustadas a las características de los productos y de su formulación, así como a la familia química que corresponda, para lo cual el laboratorio solicitante deberá enviar todas las características químicas, fisicoquímicas, de estabilidad, farmacológicas, toxicológicas y de efectividad biológica del producto, así como la concentración de residuos en la miel.

III. DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

Las pérdidas en producto ocasionados por esta parasitosis se cuantifican en más de 6.000 toneladas de miel y lo que es más importante, una cantidad mucho mayor en disminución de productos agrícolas que no pudieran ser polinizados, así como una merma en la producción de semillas de plantas silvestres.⁹

⁵Barbatini et al., 1996.

⁶Ogdenov y Kilchenmann, 1997.

⁷Vandame., 2004.

⁸González., 2005.

⁹<https://abejas.org/las-abejas/patologias-de-las-abejas/varroosis-parte-1/>

En México, a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), se han implementado diversas acciones como la *Campaña Nacional contra la Varroasis de las abejas*, mediante la cual se realizan diagnósticos oportunos para conocer los niveles de infestación, se aplican los tratamientos adecuados, se hace difusión de la campaña y se capacita a los productores sobre el impacto y alternativas de control. Gracias a lo anterior, el país se encuentra en fase de control y se mantiene el nivel de infestación nacional por debajo del 5%.¹⁰

Los porcentajes de efectividad de las pruebas realizadas en campo podrán variar dependiendo de la formulación, presentación del acaricida y estrategias de aplicación. Estos podrán ser de 80 % mínimo en los productos de corta duración y de 90 % en los de efecto prolongado.

IV. RESULTADO DE LA REVISIÓN

Los productos químicos son efectivos en el control del ácaro *V. destructor*; sin embargo, si no se utilizan de manera adecuada pueden dejar residuos en la miel o en la cera, por lo que se debe considerar lo establecido en la última Modificación a la *NOM-001-ZOO-1994 Campaña Nacional Contra la Varroasis de las Abejas* (DOF 28/12/2005).

El uso inadecuado de los tratamientos alternativos puede ocasionar pillaje, evasión o abandono de las colmenas, diarrea en las abejas, cese en la postura de la reina e incluso mortalidad de las abejas y la reina. La aplicación de los tratamientos químicos o alternativos varía por estado o región; por lo tanto, es importante seguir las recomendaciones emitidas por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) en el calendario establecido para el control de las infestaciones causadas por la *varroa spp.*

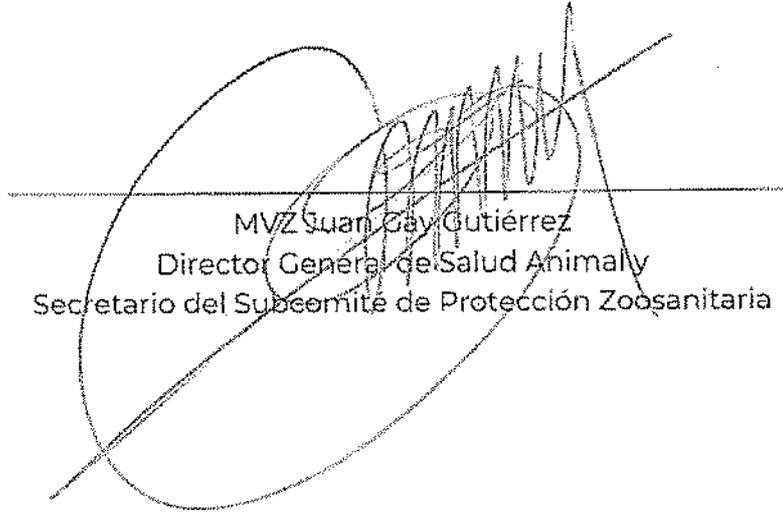
En territorio mexicano, los apicultores utilizan productos autorizados por la Secretaría y por el cual se emiten constancias de control de la parasitosis de las abejas en las colmenas, cuyo objetivo es supervisar y documentar que aplican medidas de control de acuerdo a la normatividad establecida por la Secretaría, SADER; se inspeccionan apiarios para constatar la aplicación de los tratamientos y/o que los niveles de infestación de esta parasitosis en las abejas adultas sean iguales o inferiores al 2 %, por ello se ha determinado **CONFIRMAR** la *NOM-057-ZOO-1997, Método de prueba para la Evaluación de efectividad en acaricidas para el control de la varroa*, publicada en el DOF el 8 de junio de 1998 para las actividades y facultades de la Secretaría, SADER, en materia zoonosanitaria a través del Senasica. 

¹⁰<https://atlas-abejas.agricultura.gob.mx/cap2.html>

V. CONCLUSIÓN

La NOM-057-ZOO-1997 es una herramienta que ha permitido evaluar la eficacia en el uso de acaricidas para el control de *V. destructor* existentes y de nueva generación aplicada en la apicultura, con la funcionalidad acorde con las condiciones actuales en el territorio mexicano.

Una vez determinado el resultado de la revisión quinquenal correspondiente a la *NOM-057-ZOO-1997, Método de prueba para la Evaluación de efectividad en acaricidas para el control de la varroa*, publicada en el DOF el 8 de junio de 1998 que mandata el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se establece entregar el presente informe al Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la SADER con el objetivo de que éste se notifique al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad y se proceda a su publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, a fin de cumplir con lo que mandata la Ley en la materia y la Norma Oficial Mexicana continúe vigente.



MVZ Juan Gay Gutiérrez
Director General de Salud Animal y
Secretario del Subcomité de Protección Zoonosaria