



# **CONSULTORÍA PARA LA EVALUACIÓN AL PROGRAMA OPERATIVO DIAGNÓSTICO 2021**

**POR PARTE DE LA  
FEDERACIÓN DE COLEGIOS Y ASOCIACIONES  
DE MÉDICOS VETERINARIOS ZOOTECNISTAS  
DE MÉXICO, A. C. (FedMVZ)**

**PARA EL  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE  
COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA  
(IICA)**

**CONTRATO No. IICA/DIAN/2021-46**

**MÉXICO, ABRIL DE 2022**

**“Vínculo  
Gremio y  
Sociedad”**

## 0. INDICE

<b>1. RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	3
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	8
<b>4. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO</b> .....	10
<b>5. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:</b> .....	10
<b>6. DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL (DGSV)</b> .....	13
<b>7. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA (VEF)</b> .....	29
<b>8 DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL (DGSA)</b> .....	45
<b>9 DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA (DGIAAP)</b> .....	57
<b>10 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b> .....	81
<b>11 RESULTADOS GENERALES OBTENIDOS A PARTIR DE LAS ENCUESTAS</b> ....	83
<b>12 CONCLUSIONES GENERALES</b> .....	98
<b>13 RECOMENDACIONES GENERALES</b> .....	100

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

Se llevó a cabo la evaluación del Programa Operativo de Diagnóstico 2021, por parte de la Federación de Colegios y Asociaciones de MVZ de México, AC, cuyo objetivo general fue fortalecer la capacidad operativa, administrativa y de vigilancia epidemiológica fitozoosanitaria, diagnóstico fitozoosanitario, operación de campo, atención de contingencias del "SENASICA", mediante la cooperación técnico jurídico y administrativa entre "SADER", "SENASICA" e "IICA", con la finalidad de garantizar la vigilancia y protección contra riesgos fitozoosanitarios, sanidad, inocuidad de productos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, orgánicos en el mercado nacional e internacional. Las áreas evaluadas incluyeron las Direcciones Generales Sanidad Animal e Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, así como la de Sanidad Vegetal, incluyendo el componente de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria. Para este fin se llevó a cabo la revisión de los informes semestrales de las áreas, se tuvieron entrevistas con los responsables de dichas áreas, se llevaron a cabo visitas a las oficinas centrales, así como a los laboratorios de diagnóstico ubicados en Tecámac, Estado de México y Jiutepec, Morelos. Adicionalmente se hicieron llegar cuestionarios generales a todo el personal contratado por el IICA, cuestionarios de gestión de la calidad, a todo el personal que presta sus servicios en áreas de laboratorio y otros relacionados con las visitas, para aquellos que ocupan puestos de mayor responsabilidad dentro de las áreas diagnósticas.

Se llevó a cabo la evaluación de las metas programadas y realizadas, las cuales, en términos generales, fueron cumplidas de manera satisfactoria, conforme con lo programado para el ejercicio 2021 y se proponen algunas recomendaciones y se emiten conclusiones a fin de mejorar la operatividad del personal IICA, dentro de las actividades que desarrolla el SENASICA, las cuales permiten mantener y conservar las condiciones fitosanitarias y zoosanitarias del país, lo cual favorece el mejoramiento de la sanidad vegetal y la salud animal y, por ende, su impacto en la salud pública, así como favorece la apertura y mantenimiento de nuevos mercados comerciales. Dentro de las recomendaciones, es importante definir con precisión indicadores cuantificables, que permitan la evaluación real del cumplimiento de las metas, no solo desde el punto de vista porcentual, sino

estableciendo los números de elementos presentados durante el período y establecer el porcentaje a partir del número de los atendidos satisfactoriamente.

Adicionalmente se realizó una capacitación específica en el personal IICA, con un programa orientado en la evaluación de riesgo, para lo cual se ofrecieron presentaciones sobre los Sistemas de Control de Riesgos en los diferentes ámbitos pecuarios, agrícolas y pesqueros, con la finalidad de que los funcionarios conozcan, apliquen y se fortalezcan en el conocimiento y manejo del riesgo en los diferentes ámbitos productivos, así como la presentación de las Leyes Federales de Sanidad Vegetal, de Sanidad Animal, de Pesca y Acuicultura Sustentables y la Ley General de la Infraestructura de la Calidad.

Se concluye que el programa operativo sigue siendo un apoyo fundamental sin el cual resultaría prácticamente imposible atender y cubrir las funciones y responsabilidades del SENASICA, organismo descentralizado del poder ejecutivo, de seguridad nacional.

## 2. INTRODUCCIÓN.

La Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A.C. (FedMVZ), es la máxima organización gremial que integra y representa a los Médicos Veterinarios Zootecnistas de la República Mexicana, tanto a nivel nacional como internacional.

Es una organización está legalmente constituida desde el 17 de abril de 1995, sin embargo, data del año 1968 con la creación del entonces Colegio Nacional de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A.C.

Por medio de los Colegios y Asociaciones que la constituyen, la FedMVZ organiza cursos de actualización, de aprobación en las diferentes áreas y en cursos de capacitación para capacitadores, así como diplomados de Legislación Veterinaria y de Epidemiología Básica y próximamente comenzará a impartir estudios de maestría en esta misma disciplina.

Además de informar y capacitar al gremio veterinario, para que en la práctica se desarrolle de acuerdo con las normas oficiales mexicanas, es un órgano de consulta ante el sector público, productivo, industrial y pecuario que vela porque el ejercicio de la práctica profesional se realice con responsabilidad moral y ética.

La Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A.C. es un Centro de Evaluación de Competencias adscrito al Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias (CONOCER) y que opera a través del Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo, A.C. (ICET), Entidad de Certificación y Evaluación ECE016-10.

También participa como miembro permanente de organizaciones como el Consejo Técnico Consultivo Nacional de Salud Animal (CONASA), órgano consultor del Gobierno Federal; además del Consejo Nacional de Certificación en Medicina Veterinaria y Zootecnia, A. C. (CONCERVET) y el Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia,

A.C. (CONEVET), que son organismos de evaluación y certificación de la actividad profesional y de instituciones de educación superior, respectivamente.

Teniendo presente el Acuerdo General de Cooperación y de Gestión de Proyectos entre la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de los Estados Unidos Mexicanos, en lo sucesivo la SADER, y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en materia de desarrollo rural, alimentación y competitividad, sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, celebrado el 30 de octubre de 2020, en adelante el Acuerdo General, y con vigencia del 1º de enero de 2021 hasta el 30 de septiembre de 2024.

La SADER y el IICA han elaborado y suscrito los Programas Operativos (PO's), considerados como prioritarios, estratégicos y de largo plazo, ya que contribuyen al mejoramiento de la operación de las políticas públicas, mediante las cuales se establecieron las estipulaciones específicas para su ejecución, incluido el señalamiento de las actividades y el monto de los recursos presupuestales asignados. Este Acuerdo General ha logrado resultados positivos y experiencias enriquecedoras tanto para el SENASICA y México, como para el mismo IICA.

La SADER y el IICA están comprometidos con los principios de eficiencia, eficacia y transparencia que rigen a las instituciones, así como con las buenas prácticas de gobierno y con la rendición de cuentas, con miras al mejoramiento de las estrategias y acciones que conlleven al desarrollo del sector agroalimentario y a la mejoría en las condiciones de vida de la población rural.

Entre otras actividades permite insertarse en la globalización de la economía mundial y la competitividad en los mercados nacionales e internacionales de los diversos productos y subproductos agropecuarios y alimenticios, así como contar con los recursos necesarios para garantizar el adecuado nivel en los servicios analíticos que se realizan en los laboratorios del SENASICA.

El SENASICA, tiene el fin de preservar y mejorar las condiciones sanitarias y de inocuidad agroalimentaria, a través de la vigilancia epidemiológica fitozoosanitaria, inspección en la

movilización de mercancías reguladas, campañas fitozoosanitarias, acuícolas y pesqueras, y acciones de sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria.

Con base en lo anterior, el SENASICA implementa el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), el cual se encuentra alineado al Eje 3 "Economía", apartado de "Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo" del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. De esta manera el 28 de diciembre de 2020 se publicó el "ACUERDO por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2021" (SADER), que contempla los Componentes siguientes:

- I. Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades Fitozoosanitarias;
- II. Campañas Fitozoosanitarias;
- III. Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, y
- IV. Soporte a la Sanidad e Inocuidad

El Programa y sus Componentes están sujetos al presupuesto autorizado por el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el año fiscal 2021.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Los Servicios Nacionales Agropecuarios como el SENASICA tienen, entre otras, las responsabilidades inherentes a contar con laboratorios de diagnóstico que puedan lograr, mantener y mejorar la exactitud, la puntualidad y la fiabilidad en sus laboratorios y áreas diagnósticas; estos son los principales retos de los laboratorios sanitarios que conforman la red de laboratorios de diagnóstico del SENASICA. Dicha fortaleza en el personal que es contratado para trabajar en SENASICA a través del IICA, puede dar certeza y así asegurar la validez de sus sistemas de gestión de la calidad.

Para 2021 se propuso realizar una capacitación específica en el personal IICA, con un programa orientado en la evaluación de riesgo, para lo cual se ofrecieron presentaciones sobre los Sistemas de Control de Riesgos en los diferentes ámbitos pecuarios, agrícolas y pesqueros, con la finalidad de que los funcionarios conozcan, apliquen y se fortalezcan en el conocimiento y manejo del riesgo en los diferentes ámbitos productivos.

Los funcionarios reforzaron así sus conocimientos y revisaron durante esta evaluación, durante el primer trimestre del ejercicio 2022, como extensión del ejercicio 2021, la estructura legal indispensable en el sistema sanitario que representa el SENASICA, y adicionalmente pudieron elegir los temas de su interés sanitario, para su fortalecimiento técnico, siempre basado en la normativa y demás disposiciones oficiales en materia de salud animal, sanidad vegetal, sanidad acuícola e inocuidad de los alimentos.

Por otro lado, a partir de la abrogación de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y la expedición de la nueva Ley de Infraestructura de la Calidad, la nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 01 de julio del 2020, fue presentada por expertos técnicos a través de presentaciones en seminarios de aproximadamente 30 minutos, que contienen la quintaesencia de cada uno de los temas. Ello debido a que, dentro del término de doce meses contados a partir de la entrada en vigor de la Ley, el Ejecutivo Federal deberá expedir su Reglamento, en tanto, continuará aplicándose en lo que no se oponga, el Reglamento de la LFMN. De ahí la importancia de darla a conocer; por lo que se considera



de suma importancia fortalecer y actualizar el conocimiento de los funcionarios IICA que prestan sus servicios para el SENASICA.

El Objetivo General del Programa Operativo de Diagnóstico 2021 fue fortalecer la capacidad operativa, administrativa y de vigilancia epidemiológica fitozoosanitaria, diagnóstico fitozoosanitario, operación de campo, atención de contingencias del "SENASICA", mediante la cooperación técnico jurídico y administrativa entre "SADER", "SENASICA" e "IICA", con la finalidad de garantizar la vigilancia y protección contra riesgos fitozoosanitarios, sanidad, inocuidad de productos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, orgánicos en el mercado nacional e internacional.

De lo anterior, el enfoque en 2021 se hizo hacia la Protección a la Producción y Seguridad Alimentaria, con énfasis en los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación. Ello con base en uno de los Objetivos Específicos del Programa y sus Componentes:

III. Operar los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación y Buenas Prácticas, mediante la implementación de medidas que reduzcan y prevengan la presencia de contaminantes físicos, químicos y biológicos en las unidades de producción y/o procesamiento primario de productos vegetales, pecuarios, acuícolas y pesqueros.

#### **4. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO**

Evaluar el cumplimiento de las metas sobre la capacidad diagnóstica, en materia de salud animal, sanidad vegetal e inocuidad agroalimentaria, con base en el impacto del desempeño del personal IICA del Programa Operativo y el apoyo a la Dirección General de Salud Animal, a la Dirección General de Sanidad Vegetal, a la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria y a la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera del SENASICA y brindar capacitación a las mismas áreas.

Objetivos específicos:

1. Evaluar el cumplimiento de las Metas e Indicadores incluidos en el PO 2021, donde el personal IICA participa en sus respectivos ámbitos de competencia, establecidos para el ejercicio 2021 en los laboratorios del SENASICA.
2. Preparación de la capacitación de personal IICA (ver metodología debajo, Objetivo Específico 2).
3. La evaluación se contrató durante 2021 y se llevó a cabo su ejecución en el periodo entre el 1º de enero de 2022 y el 30 de marzo de 2022.

#### **5. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:**

Se obtuvieron los informes técnicos semestrales, se desarrollaron e hicieron llegar encuestas generales para todo el personal, y específicas para aquellos que trabajan en áreas de diagnóstico y para quienes son responsables de dichas áreas, además de que se llevaron a cabo visitas y entrevistas con los responsables de dichas áreas técnicas y administrativas para el cumplimiento del objetivo por Dirección General y/o componente del PO:

##### **A. Objetivo Específico 1**

1. Revisión de los informes técnicos semestrales de avance de las metas comprometidas, emitidas por cada Dirección General y/o componente del PO.
2. Análisis comparativo entre las metas indicadas en el PO 2021, los indicadores, y los informes de avances emitidos por cada Dirección General.

3. Elaboración del informe del análisis comparativo del cumplimiento de las metas con base a los informes enviados.
4. Conclusiones y recomendaciones de mejora en aspectos técnicos y administrativos con base en los resultados del análisis de los informes de las Direcciones Generales.

## **B. Objetivo Específico 2.**

Para la propuesta de capacitación, la FedMVZ presentó un programa de capacitación que incluyó seminarios en presentación digital, con una duración aproximada de 30 minutos cada uno, con los siguientes temas:

1. Ley Federal de Sanidad Animal
2. Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable
3. Ley Federal de Sanidad Vegetal
4. Sistema Integral de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria
5. Ley de Infraestructura de la Calidad
6. Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos.
7. Sistema integral de comunicación, control y seguimiento de la vigilancia epidemiológica fitosanitaria
8. Fichas Técnicas VEF - Listado de las 20 plagas cuarentenarias de mayor importancia en Sanidad Vegetal
9. Sistemas de reducción de riesgos en Productos Alimenticios para Consumo Animal
10. Sistemas de reducción de riesgos en producción de Huevo para Plato
11. Sistemas de reducción de riesgos en producción de Leche Bovina
12. Sistemas de reducción de riesgos en producción de Pollo de Engorda
13. Sistemas de reducción de riesgos en producción en Granjas Porcícolas
14. Sistemas de reducción de riesgos en Producción de Miel
15. Sistemas de reducción de riesgos en Buenas Prácticas Agrícolas para una agricultura más resiliente (EMBRAPA – IICA)
16. Sistemas de reducción de riesgos en producción de camarón

## 17. Sistemas de reducción de riesgos en producción primaria de peces

Dichos seminarios estarán disponibles en formato de videos digitales, para todo el personal IICA y, al final de cada uno de ellos, se dispondrá de un enlace a un cuestionario de opción múltiple, el cual deberá ser respondido de manera correcta en al menos la mitad más una respuesta para considerarse aprobado.

El personal IICA debió tomar, al menos 8 seminarios distintos, para poder solicitar a la FedMVZ una constancia completa de cumplimiento de la capacitación, excepto en el caso del personal de las áreas vegetales, en cuyo caso con cinco seminarios fue suficiente para emitir la constancia.

El personal IICA que lo desee, podrá presenciar y estudiar todos los seminarios que sean de su interés.

Las constancias fueron emitidas por la FedMVZ y se les harán llegar vía electrónica a los funcionarios IICA que hayan aprobado cinco u ocho seminarios (según sea el caso, cinco).

La FedMVZ garantiza que los seminarios estarán en línea disponibles por un mínimo de tres meses.

Fueron preparados por profesionales de la medicina veterinaria y zootecnia e ingenieros agrónomos, con reconocida capacidad y experiencia en el ámbito profesional y del servicio público federal de la sanidad e inocuidad vegetal, animal, acuícola y pesquera.

## 6. DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL (DGSV)

El SENASICA, está facultado para determinar y dirigir acciones de prevención, control y erradicación de plagas a través de actividades de vigilancia epidemiológica; así como para establecer requisitos y disposiciones cuarentenarias para atender oportunamente los brotes de plagas. Dichos trabajos se realizan a través de la DGSV en coordinación con gobiernos estatales y organismos auxiliares, por consiguiente, el SENASICA es el encargado de normar y evaluar los programas operativos, así como emitir un dictamen de cumplimiento y recomendar las medidas correctivas que procedan.

### Objetivo General Del Diagnostico Fitosanitario

Fortalecer la capacidad operativa, administrativa y de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, diagnóstico fitosanitario, operación de campo, atención de contingencias sanitarias del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), mediante la cooperación técnico-jurídico y administrativa entre la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), el "SENASICA" y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en México, con la finalidad de garantizar la vigilancia y protección contra riesgos fitosanitarios, sanidad, inocuidad de productos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, orgánicos en el mercado nacional e internacional.

### 6.1 Análisis de las metas planteadas 2021 y sus resultados

**Meta 1.** Realizar el Diagnóstico Fitosanitario de plagas.

Primer semestre

Se programaron 3,500 diagnósticos y se realizaron 6,932, lo que constituye un avance del 198%. Esto se debe principalmente a que se recibieron más muestras de cítricos para diagnóstico de HLB y material propagativo de vid de lo que originalmente se planeó.

Segundo semestre

Se programaron para el segundo semestre 3,500 diagnósticos y se realizaron 3,243, lo que constituye un avance del 92.65%, debido a que en este semestre ingresaron un menor

número de muestras de intercepción a pasajeros turísticos por personal de la DGIF. Sin embargo, durante el ejercicio 2021, se realizaron un total de 10,175 diagnósticos fitosanitarios, de un total programado de 7,000; que representan un cumplimiento del 145%. Al respecto, se rebasó la meta debido al incremento en las intercepciones de plagas en mercancías de importación durante el primer semestre, así como a pasajeros turísticos.

**Meta 2.** Elaborar, estandarizar y/o validar protocolos de diagnóstico fitosanitario.

Primer semestre

Se realizó el desarrollo, estandarización y validación de los siguientes 5 protocolos programados en este semestre:

1. Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)

Se elaboró el documento en el cual se describe el protocolo aplicado en el Laboratorio de Virología del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria para la detección e identificación molecular de Tomato brown rugose fruit virus mediante retrotranscripción (o transcripción reversa) acoplada a la Reacción en Cadena de la Polimerasa, conocida como RT-PCR (Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction, en inglés) múltiplex a partir de follaje vegetal y semillas de Solanáceas. Estas técnicas permiten la detección y amplificación de regiones específicas del genoma viral a partir de una copia de cDNA (DNA complementario) obtenida por retrotranscripción del RNA.

2. Metodología complementaria para la identificación de especies de *Helicoverpa*

Se diseñó y desarrolló una metodología complementaria para la identificación de especies de este género. Se desarrolló experimentalmente la metodología molecular para la identificación de individuos de *H. zea*, plaga presente en México, y *H. armigera*, especie catalogada como plaga cuarentenaria.

3. Actualización del protocolo para el diagnóstico de *Fusarium oxysporum f. sp. cubense* Raza 4 tropical:

Se evaluaron diferentes métodos de extracción de DNA para *Fusarium oxysporum f. sp. cubense* y tejido vegetal de plátano, a partir cultivos monospóricos y de haces vasculares de plátano (*Musa sp.*), determinando conforme a los resultados obtenidos que el mejor método de extracción evaluado para cultivos monospóricos fue el kit comercial Wizard® Genomic DNA Purification Kit – Promega seguido del método Cenis.

El mejor método de extracción evaluado para haces vasculares fue CTAB modificado, seguido de PureLink™ Plant RNA Reagent – Invitrogen.

4. Estandarización y validación de la técnica de amplificación isotérmica LAMP para el diagnóstico para *Fusarium oxysporum f. sp. cubense* Raza 4 Tropical V2.0 en modalidad colorimétrica con los primers reportados por Ordoñez et al., (2019).

5. Desarrollo Protocolo para la detección cuantitativa (qPCR) del gorgojo khapra Metodología desarrollada en el Laboratorio de Biología Molecular del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF) para la detección e identificación de *Trogoderma granarium* mediante la Reacción en cadena de la Polimerasa en Tiempo Real (qPCR). El protocolo de diagnóstico de *T. granarium*, está enfocado para poder confirmar la presencia o ausencia, mediante la qPCR, actualmente México no tiene reportes de esta plaga.

## Segundo semestre

Durante el segundo semestre, se realizaron 6 protocolos de diagnóstico fitosanitario, cumpliéndose la meta al 100%, de tal forma que al cierre del ejercicio 2021 se realizó el total de 11 protocolos programados. Se realizó el desarrollo, estandarización y validación de los siguientes protocolos:

1. Actualización del protocolo para el diagnóstico del nematodo agallador de *Columbia Meloidogyne chitwoodi* Golden, O'Bannon, Santo & Finley, 1980.
2. *Xylella fastidiosa* y sus subespecies

3. Protocolo de ensayos LAMP para el diagnóstico de la Fusariosis del plátano (Foc R4T)
4. Evaluación de dos métodos de extracción CTBA 2% para su implementación en el diagnóstico de fitopatógenos en papa
5. Protocolo de diagnóstico molecular de *Trogoderma granarium* (Gorgojo Khapra)
6. Evaluación de métodos de extracción de DNA a partir de masas de huevos de *Meloidogyne chitwoodi*

**Meta 3.** Transferir 3 fichas y/o protocolos a los laboratorios aprobados para diagnóstico fitosanitario.

Primer semestre

Se realizó un evento de transferencia de una ficha técnica para la detección del Strawberry latent ringspot virus en zarzamora.

Se llevó a cabo la transferencia virtual de las fichas técnicas para la identificación morfológica de semillas de malezas en alpiste, se contó con la participación de 11 laboratorios aprobados en Diagnóstico Fitosanitario (GISENA Texcoco, GISENA Mexicali, GISENA Ciudad Juárez, BIOCIENCIA, SIDIAGEN, LADIFIT-COLPOS, FITOLAB Morelos, FITOLAB Veracruz, CESAPEG, LCRN, CISEF Saltillo).

Se realizó la transferencia virtual de Fichas técnicas para la detección de plagas en Arándano (*Vaccinium spp.*) y aplicable a sus diferentes hospedantes (10 fichas técnicas en materia de virología, 2 fichas técnicas en materia de Bacteriología, 2 fichas técnicas en materia de Micología, 3 fichas técnicas en materia de Nematología y 1 ficha técnica en materia de Entomología). La transferencia se realizó a 16 técnicos adscritos a 10 Laboratorios Aprobados (PIEAES, LADIFIT, LCRN, CESAPEG, BIOCIENCIA, FITOLAB, GISENA Texcoco, GISENA Mexicali, CISEF, SIDIAGEN).

Segundo semestre



Para el segundo semestre se programaron 3 transferencias y se realizaron 5, de tal forma que durante el ejercicio 2021, se realizó un total de 8 transferencias de fichas o protocolos de diagnóstico fitosanitario, de un total programado de 6; cumpliéndose la meta en un 133.33%, propiciado por la necesidad de aumentar la capacidad de identificación de patógenos y plagas reglamentadas en los laboratorios aprobados, en beneficio de los estatus sanitarios del país.

**Meta 4.** Realizar eventos de capacitación/actualización para el personal técnico de los Laboratorios aprobados.

Primer semestre

Se realizó un evento de capacitación/actualización para el personal técnico de los Laboratorios aprobados para el diagnóstico de plagas insectiles y enfermedades (hongos, bacterias, nematodos y virus) y malezas dirigido a interesados en renovar u obtener la Autorización como Terceros Especialistas Fitosanitarios en las materias: entomología, micología, bacteriología, nematología, virología y malezas, adscritos a Laboratorios Aprobados.

Segundo semestre

Se realizó un evento de capacitación programado para el semestre, dirigido a Aspirantes y Renovación a Terceros Especialistas Fitosanitarios en Diagnóstico en las materias de Micología, Bacteriología, Nematología, Virología, Entomología y Malezas, del 13 al 30 septiembre 2021, con la asistencia de 30 personas. Al cierre del ejercicio 2021, se realizaron 2 eventos, cumpliéndose la meta anual al 100%.

**Meta 5.** Coadyuvar con la ejecución de cuarentena post entrada para las mercancías de importación.

Primer semestre

Se continuó con la cuarentena post entrada de esquejes de mango (variedad Calypso) sin raíz procedentes de Australia, injertadas sobre patrones nacionales. Dicho material ingresó el 11 de septiembre del 2020. Se realizaron actividades de manejo agronómico, las cuales

consistieron en mantenimiento de temperatura y humedad, riegos manuales y aplicación de agroquímicos preventivos.

Se realizaron muestreos y revisión de trampa amarillas constantes para monitoreo de insectos. Se realizó la toma y procesamiento de muestras para los laboratorios de la Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal (ENECuSaV) y para envío al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF) para la determinación de plagas.

#### Segundo semestre

Se continuó con la cuarentena post entrada de esquejes de mango procedentes de Australia iniciada en 2020. Los esquejes se mantienen bajo cuarentena postentrada en condiciones de campo, bajo túneles de sombra, para aclimatación en el predio reportado por la empresa La Realidad Fabosh S.A de C. V., dándose atención al 100%.

**Meta 6.** Transferir tecnologías para el uso y aprovechamiento de agentes de control biológico.

#### Primer semestre

Durante el primer semestre se realizó un evento de transferencia de una ficha técnica para la detección del Strawberry latent ringspot virus en zarzamora, mientras que en mayo, se realizó la transferencia virtual de las fichas técnicas para la identificación morfológica de semillas de malezas en alpiste, se contó con la participación de 11 laboratorios aprobados en Diagnóstico Fitosanitario, quienes cuentan con personal aprobado en la materia de malezas (GISENA TEXCOCO, GISENA MEXICALI, GISENA CIUDAD JUAREZ, BIOCIENCIA, SIDIAGEN, LADIFIT-COLPOS, FITOLAB MORELOS, FITOLAB VERACRUZ, CESAVEG, LCRN, CISEF SALTILLO). La transferencia consistió en una presentación, se revisaron de manera general las 57 descripciones y se tuvo una sesión de preguntas por parte de los asistentes, las cuales fueron resueltas por los ponentes.

En el mes de junio de 2021, se realizó la transferencia virtual de Fichas técnicas para la detección de plagas en Arándano (*Vaccinium spp.*) y aplicable a sus diferentes hospedantes (10 fichas técnicas en materia de virología, 2 fichas técnicas en materia de Bacteriología, 2

fichas técnicas en materia de Micología, 3 fichas técnicas en materia de Nematología y 1 ficha técnica en materia de Entomología). La transferencia se realizó a 16 técnicos adscritos a 10 Laboratorios Aprobados (PIEAES, LADIFIT, LCRN, CESAVEG, BIOCIENCIA, FITOLAB, GISENA Texcoco, GISENA Mexicali, CISEF, SIDIAGEN).

Se participó en el ciclo de seminarios del posgrado en biotecnología de la Universidad Autónoma Metropolitana por invitación del Coordinador del posgrado, con la ponencia "Diez años de monitoreo a la calidad de productos fitosanitarios con conidios de hongos entomopatógenos"

Se llevó a cabo de forma virtual el "taller de intercambio de tecnología sobre el aprovechamiento del parasitoide *Trichopria drosophilae* para el control biológico de *Drosophila suzukii*" el cual fue dirigido a personal técnico asociados a Driscoll's Michoacán, productores y público en general.

Segundo semestre

Se realizaron las 4 transferencias programadas para el segundo semestre, lo que en total durante el ejercicio 2021, se realizaron las 6 transferencias de tecnologías para el uso y aprovechamiento de agentes de control biológico programados, lográndose un 150% de cumplimiento de la meta debido a solicitudes de los usuarios para cubrir necesidades de detección de plagas.

**Meta 7.** Desarrollar/actualizar la referencia para el manejo de roedores y aves.

Primer semestre

En el primer trimestre, se elaboraron tres documentos conforme a lo programado en el semestre:

- o "Roedores presentes en cultivos de cinco granos básicos (amaranto, arroz, chí, frijol y maíz"
- o "Listado regional de la presencia de aves en el cultivo de maíz – Región Noreste Sinaloa", es un primer registro de la biodiversidad aviar que se asocia

con amplias extensiones de maizales que se encuentran en el occidente del país.

- o "Las tuzas en suelos agrícolas de México

#### Segundo semestre

Se elaboraron 5 documentos en el semestre, conforme a lo programado, los cuales se enlistan a continuación:

- o Guía de la avifauna presente en los sistemas de milpa. Región Noroeste (Sinaloa)
- o Protocolo de diagnóstico molecular escatológico de aves para definir su impacto neto sobre la producción de maíz
- o Guía de aves rapaces en agroecosistemas del Occidente de México
- o Roedores en sistemas latinoamericanos
- o Técnicas de ahuyentamiento de aves en granos básicos

Durante el ejercicio 2021, se realizó un total de 8 referencias para el manejo de roedores cumpliéndose la meta al 100%.

**Meta 8.** Elaboración y actualización de documentos técnico-científicos para referencia en la atención de riesgos fitosanitarios (Diseño de medidas de manejo, publicaciones científicas, manuales de plagas, fichas técnicas, infografías, planes de acción y guías de reconocimiento de plagas).

#### Primer semestre

Se programó la elaboración de 12 documentos técnico-científicos; y se elaboraron 21 documentos o fichas técnicas.

Para el segundo trimestre de 2021, se programó la elaboración de 20 documentos técnico-científicos y se elaboraron 27 documentos.

#### Segundo semestre

Para el segundo semestre de 2021 se programó la elaboración de 40 documentos técnico-científicos y se elaboraron 61 documentos.

Durante el ejercicio 2021, se realizaron un total de 109 documentos técnicos-científicos, de un total programado de 72; que representan un cumplimiento del 152.38%, atribuible a la necesidad de las diferentes áreas de la Dirección General de Sanidad Vegetal de contar con material de referencia.

**Meta 9.** Realizar eventos de capacitación en tópicos fitosanitarios.

Primer semestre

Se realizaron de manera virtual, dos eventos sobre el "Reconocimiento de síntomas y daños causados por la fusariosis de las musáceas (*Fusarium oxysporum f. sp. cubense* Raza 4 Tropical - Foc R4T)" debido a su detección en Colombia y Perú. Dichas capacitaciones fueron dirigidas a productores de plátanos y bananos, así como personal de los Comités Estatales de Sanidad Vegetal y técnicos del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

Segundo semestre

Para el segundo semestre de 2021 se realizaron los 3 eventos de capacitación, dirigidas a personal técnico de la DGSV, así como personal de los Comités Estatales de Sanidad Vegetal y técnicos del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, Regulación y Protección Fitosanitaria.

Durante el ejercicio 2021, se realizaron un total de 5 capacitaciones sobre tópicos fitosanitarios, de un total de 5 programadas, por lo que se cumplió al 100% la meta establecida.

**Meta 10.** Coadyuvar en la validación, autorización y seguimiento de Programas de trabajo de Protección Fitosanitaria.

Primer semestre

Se estableció una meta anual de 32 Programas de Trabajo de Protección Fitosanitaria y se coadyuvó en la validación, autorización y seguimiento de los 32 programas de trabajo de Protección Fitosanitaria calendarizados.

Segundo semestre

No se registró actividad, debido a que la meta se cumplió al 100% en el primer semestre.

**Meta 11.** Coadyuvar en la validación, autorización y seguimiento de Programas de trabajo al Programa de Producción para el bienestar.

Primer semestre

Se coadyuvó en la validación, autorización y seguimiento de los programas de trabajo al Programa de Producción para el bienestar en 31 programas de 32 calendarizados, debido a que el estado de Baja California Sur, no operó el Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar.

Segundo semestre

No se registraron actividades durante este semestre y la meta solo se cumplió durante el primer semestre alcanzando el 96.87% de cumplimiento, habiendo coadyuvado con la validación, autorización y seguimiento de los programas de trabajo al Programa de Producción para el bienestar, en 31 programas de 32 calendarizados, toda vez que el estado de Baja California Sur no operó el Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar.

**Meta 12.** Realizar supervisiones técnicas al Programa de Producción para el Bienestar.

Primer semestre

Se había considerado realizar tres supervisiones en junio de 2021, sin embargo, dichas visitas se reprogramaron para julio y agosto de ese año. No se cumplió la meta establecida en el primer semestre y se trasladó al segundo semestre.

Segundo semestre

En el segundo semestre se programaron 7 supervisiones, debido a la reprogramación de las metas del primer semestre. En el tercer trimestre se realizaron 5 supervisiones técnicas en los estados de Jalisco, Michoacán, Chiapas, Querétaro y Tlaxcala. En el mes de octubre se realizaron dos, una en Guerrero y otra en Coahuila y durante el mes de noviembre se realizaron tres supervisiones, una en Hidalgo, una en Sinaloa y otra en Guerrero.

De las 7 supervisiones programadas en el segundo semestre del 2021, se realizaron 10 supervisiones programadas cumpliéndose la meta al 100%.

**Meta 13.** Coadyuvar en la emisión de certificados fitosanitarios internacionales

Primer semestre

No se cuantificó una meta propuesta para este semestre. Sin embargo, se coadyuvó en la emisión de 33,430 Certificados Fitosanitarios Internacionales para la exportación de mercancías vegetales.

Segundo semestre

No se cuantificó una meta propuesta para este semestre. En el segundo semestre, se coadyuvó en la emisión de 26,939 Certificados Fitosanitarios Internacionales para la exportación de mercancías vegetales, expidiéndose un total de 60,369 certificados durante el año 2021.

**Meta 14.** Coadyuvar en la operación y seguimiento del proceso de gestión de importaciones agrícolas.

Primer semestre

Conforme al procedimiento para el establecimiento, modificación y suspensión de requisitos fitosanitarios para la importación de vegetales, sus productos y subproductos con destino a México, se obtuvieron 13 documentos, así mismo se coadyuvó a prevenir la entrada de plagas reglamentadas como el gorgojo khapra (*Trogoderma granarium*), gracias al diagnóstico oportuno con técnicas de vanguardia, con lo que se mantiene al país libre de

esta plaga. Posteriormente en el segundo trimestre, se produjeron 35 documentos, dando un total semestral de coadyuvancia en 48 documentos.

Se elaboraron protocolos para la identificación del virus rugoso del tomate, para *Fusarium oxysporum f. sp. Cubense* Raza 4 Tropical, especies de insectos del género *Helicoverpa* y se desarrolló el protocolo para para la detección cuantitativa (qPCR) del gorgojo khapra. Se transfirió a los laboratorios aprobados, el método para la identificación de virus en zarzamora y arándano para exportación.

Se contó con material de referencia técnico-científico para la identificación de plagas cuarentenarias y de importancia económica para México. Se capacitó a personal de los Comités Estatales de Sanidad Vegetal, productores de plátanos y bananos y técnicos del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en el reconocimiento de síntomas y daños de la enfermedad conocida como "Fusariosis de las Musáceas" y se coadyuvó en la emisión de Certificados Fitosanitarios y en el proceso de gestión de importaciones agrícolas, con lo que se logra agilizar el flujo de mercancías agrícolas, tanto de exportación como de importación, con el consecuente beneficio económico para los productores y consumidores nacionales.

### Segundo semestre

En el segundo semestre 2021, con base en el procedimiento para el establecimiento, modificación y suspensión de requisitos fitosanitarios para la importación de vegetales, sus productos y subproductos con destino a México, se obtuvieron 29 documentos materializados, sumando un total de 77 durante el ejercicio 2021.

### 6.3 Adquisición de equipo

De acuerdo con la información proporcionada por el área se adquirió el siguiente equipo:

Número	Equipo*
1	Modulo de Bioinformática Gabinete • Thermaltake S100 TG con Ventana, Micro Tower



1	Modulo de Bioinformática Procesador • AMD Ryzen 5 3600
1	Modulo de Bioinformática Tarjeta de Video • Gigabyte NVIDIA GeForce GT 710 Gaming
1	Modulo de Bioinformática Tarjeta Madre • AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD
1	Modulo de Bioinformática Fuente de poder • 120mm, 550W
1	Modulo de Bioinformática Disco Duro Interno • Seagate Barracuda 3.5", 2TB
2	Modulo de Bioinformática Memorias RAM • 2 memorias RAM 2400MHz de 16Gb
1	Modulo de Bioinformática Periféricos • Monitor, teclado y Mouse
1	Modulo de Bioinformática UPS • UPS 1.5Kva
2	Modulo de Bioinformática Almacenamiento externo • Sistema de almacenamiento NAS Synology 2 bay DS220j con 2 Discos Duros para NAS Seagate IronWolf 3.5", 4TB, SATA III

\*Los detalles se encuentran en los anexos.

#### **6.4 Evaluación del cumplimiento de metas programadas durante el ejercicio 2021**

Diversas necesidades sanitarias, dieron lugar a la Dirección General de Sanidad Vegetal a requerir la suscripción de un Programa Operativo (PO), fueron para mantener e incrementar la capacidad de análisis fitosanitario que permita atender de manera oportuna y confiable el 100% de las acciones programadas en materia de diagnóstico, para coadyuvar a mantener al país libre de plagas de importancia cuarentenaria que afecten a los productos o subproductos vegetales.

El incremento de estas poblaciones de plagas provoca grandes daños y pérdidas a los cultivos para consumo humano y de alto valor comercial. La existencia de plagas cuarentenarias puede ocasionar efectos indirectos en la economía, debido al cierre de mercados de países libres de estas plagas, además de esta consecuencia negativa directa en la agricultura.

Tanto el comercio nacional como internacional de productos agrícolas representan medios de introducción y dispersión de plagas (hongos, bacterias, nematodos, virus, insectos, ácaros y otros), que pueden constituir o generar impactos negativos en la sanidad de los cultivos y, por ende, afectar la producción y comercialización de productos y subproductos vegetales.

Entre las actividades que desarrolla el personal IICA, se encuentran el participar en el proceso de identificación de plagas con oportunidad y confiabilidad, así como, en el manejo apropiado del riesgo por la importación de mercancías al determinar las medidas fitosanitarias de mitigación pertinentes, para preservar la fitosanidad de México.

El contar con un diagnóstico correcto de los problemas fitosanitarios, permite establecer el origen de los mismos, los métodos y alternativas a seguir para su control, lo cual reduce considerablemente las pérdidas garantizando así mayores rendimientos y productos con mejor sanidad y calidad, que puedan ser aptos para el consumo y comercialización.

En este sentido, el cumplimiento de las metas establecidas en el PO ha fortalecido las labores de diagnóstico fitosanitario, que coadyuvan en la protección de la agricultura nacional contra plagas y patógenos de importancia económica y cuarentenaria, que pueden ocasionar pérdidas económicas a los productores, afectando inclusive al material propagativo y a los depósitos de semillas. Esta actividad también ha sido sustentada mediante la elaboración de materiales y documentos de referencia, así como la realización de eventos de capacitación para divulgar y actualizar el conocimiento científico y técnico en el campo de la fitosanidad y diagnóstico fitosanitario que investigadores, técnicos, profesionales han realizado en conjunto con el personal de los laboratorios del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF).

Dentro de las actividades del Diagnóstico Fitozoosanitario, se programaron un total de 14 metas para el ejercicio 2021, de las cuales 10 cumplieron las metas establecidas, 3 no fueron cuantificables y una no alcanzó el 100% de cumplimiento (Cuadro 3).

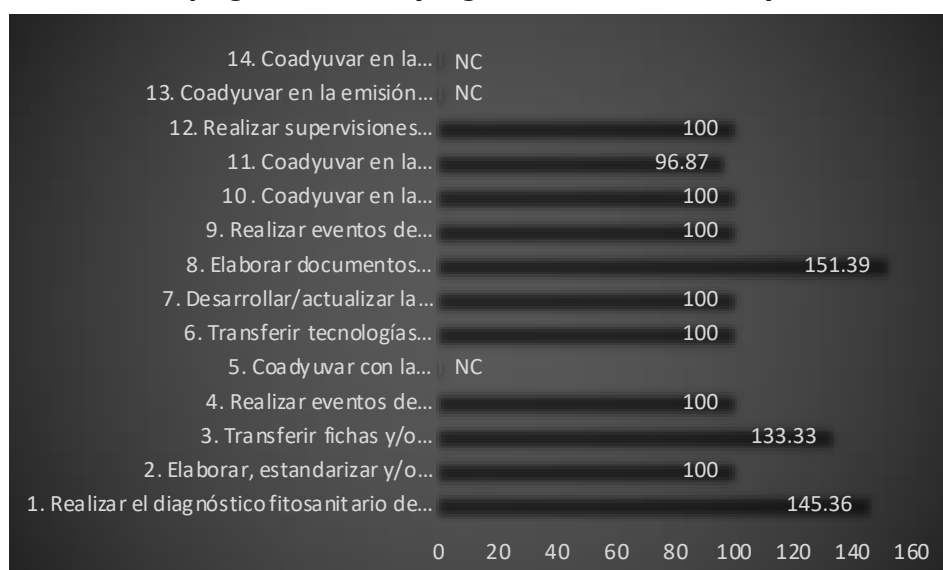
### Cuadro 3. Cumplimiento de metas conforme a las actividades programadas y realizadas 2021

No. Meta	Actividad	Meta				TOTAL ANUAL 2021		Porcentaje de cumplimiento conforme a la meta programada
		1er Semestre		2º Semestre		Programado	Realizado	
		Programada	Realizada	Programada	Realizada			
1	Realizar el diagnóstico fitosanitario de plagas	3500	6932	3500	3243	7000	10175	145.36
2	Elaborar, estandarizar y/o validar protocolos de diagnóstico fitosanitario	5	5	6	6	11	11	100.00
3	Transferir fichas y/o protocolos a los laboratorios aprobados para diagnóstico fitosanitario	3	3	3	5	6	8	133.33
4	Realizar eventos de capacitación/actualización para el personal técnico de los Laboratorios aprobados	1	1	1	1	2	2	100.00
5	Coadyuvar con la ejecución de cuarentena post entrada para las mercancías de importación	NC	1	NC	0	NC	1	NC
6	Transferir tecnologías para el uso y aprovechamiento de agentes de control biológico	2	2	4	4	6	6	100
7	Desarrollar/actualizar la referencia para el manejo de roedores y aves	3	3	5	5	8	8	100
8	Elaborar documentos técnicos científicos como referencia en la atención de riesgos fitosanitarios	32	48	40	61	72	109	151.39
9	Realizar eventos de capacitación en tópicos fitosanitarios	2	2	3	3	5	5	100
10	Coadyuvar en la validación, autorización y seguimiento de Programas de trabajo de Protección Fitosanitaria	32	32	32	32	64	64	100.00
11	Coadyuvar en la validación, autorización y seguimiento de Programas de trabajo al Programa de Producción para el bienestar	32	31	32	0	32	31	96.87
12	Realizar supervisiones técnicas al Programa de Producción para el bienestar	3	0	7	10	10	10	100.00
13	Coadyuvar en la emisión de certificados fitosanitarios internacionales	NC	33430	NC	26939	NC	60369	NC
14	Coadyuvar en la operación y seguimiento del proceso de gestión de importaciones agrícolas	NC	48	NC	29	NC	77	NC

La meta 1 alcanzó el 145.36% de cumplimiento (Se rebasó la meta debido al incremento en las intercepciones de organismos en importación comercial e intercepción a pasajeros turísticos), la meta 3 el 133.33% (Se transfirieron más protocolos para aumentar la capacidad de identificación de plagas y patógenos en los laboratorios aprobados), la meta 8 el 151.39% (Se elaboraron más documentos debido a solicitudes de otras áreas de la DGSV. FOC R4T, *Trogoderma granarium*, MEF, *Cactoblastis cactorum*, *Tuta absoluta*, *Trogoderma granarium Xanthomonas citri sbsp. citri Pseudomonas mediterránea.*), mientras que las metas 2, 4, 6, 7, 9, 10 y 12 alcanzaron el 100% de cumplimiento de las actividades programadas para el ejercicio 2021 (Cuadro 4).

Por otra parte, las metas 5, 13 y 14, no fueron cuantificables, sin embargo en la meta 5, no se requirió en el periodo 2021 de ingresos de cuarentena post-entrada, correspondiendo a los trabajos de 2020, que se continuaron desarrollando, entre otros. La meta 11, no alcanzó el 100% de las actividades programadas, debido a que el estado de Baja California Sur, no operó el Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar, logrando el 96.87% de la meta programada (Cuadro 4).

**Cuadro 4. Porcentaje de cumplimiento conforme a la meta programada 2021 (Diagnóstico Fitozoosanitario)**



**NC: No cuantificable**

## **7. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA (VEF)**

La Secretaría establece, coordina y opera el Sistema Nacional de VEF, el cual contará con los recursos aprobados, para tal efecto, en el presupuesto de la Secretaría, por ser considerado estratégico impulsar e instrumentar la vigilancia epidemiológica sobre las plagas reglamentadas que amenazan los cultivos de los principales sistemas producto agrícolas en el país en los niveles local, estatal, regional y nacional, y que para ello se aplican los procedimientos básicos dispuestos en las Normas Internacionales sobre las Medidas Fitosanitarias (NIMF) de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF).

### **Objetivo general**

Fortalecer la capacidad operativa, administrativa y de vigilancia epidemiológica fitosanitaria, diagnósticos fitosanitarios, operación de campo, atención de contingencias sanitarias del "SENASICA", mediante la cooperación técnico jurídico y administrativa entre "SADER", "SENASICA" e "IICA", con la finalidad de garantizar la vigilancia y protección contra riesgos fitozoosanitarios, sanidad, inocuidad de productos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, orgánicos en el mercado nacional e internacional.

### **7.1 Metas / indicadores**

El Programa Operativo "Vigilancia Epidemiológica", fortalece la prevención de riesgos fitosanitarios mediante la detección de plagas de importancia reglamentadas que ponen en riesgo la sanidad de los cultivos agrícolas, así como la transparencia en la información ante la detección de plagas reglamentadas.

La vigilancia permite elaborar materiales y documentos de referencia, así como la realización de eventos de capacitación para divulgar y actualizar el conocimiento científico y técnico en el campo de la fitosanidad.

### **Metas planteadas 2021**

**Meta 1.-** Mantener en operación 14,000 trampas de Moscas exóticas de la fruta, conforme a los días de exposición.

#### Primer semestre

Se mantuvo la instalación y operación del 99% de trampas para Moscas exóticas de la fruta. En promedio, se instalaron 14,010 trampas durante este periodo, correspondiendo a 13,764 en enero, 13,984 en febrero, 14,079 en marzo, 14,104 en abril, 14,157 en mayo y 13,972 en junio.

Durante el segundo trimestre de 2021, se fortaleció el trampeo en los estados de la costa Pacífico del país, debido a la emergencia fitosanitaria por mosca del Mediterráneo, para lo cual se instalaron adicionalmente 1,125 trampas en 11 estados de la costa del Pacífico y se intensificó el periodo de revisión de 14 a 7 días, así mismo, debido a la priorización en la atención de sitios de riesgo, se inactivaron 100 trampas en Nayarit.

#### Segundo semestre

En el segundo semestre, se logró mantener la instalación y operación del 100% de trampas para Moscas exóticas de la fruta. Se instalaron 14,653 trampas de las cuales 14,050 se realizaron en julio, 13,973 en agosto, 14,217 en septiembre, 15,367 en octubre, 15,066 en noviembre y 15,242 en diciembre.

Durante el ejercicio 2021, se programaron 14,000 trampas de moscas exóticas de la fruta y se mantuvieron 15,225, lo que representan un cumplimiento del 101.6%, toda vez que se contó con un número mayor de trampas instaladas, al incrementarse el trampeo en los estados de Jalisco y Michoacán por efecto del Dispositivo Nacional de Emergencias (DNE), ante la detección e identificación en Colima, el día 6 de abril de 2021, de una hembra fértil de mosca del Mediterráneo. Se mantuvo el fortalecimiento del trampeo en Jalisco y Michoacán, en los que las inspecciones se realizaron cada siete días, instalándose 1,275 trampas adicionales que representan 48,980 inspecciones semanales durante el segundo semestre. Asimismo, se realizó el muestreo de frutos en hospedantes preferenciales como almendro tropical, guayaba, carambola, cítricos y mango.

**Meta 2.** Realizar revisiones mensuales de trampas de moscas exóticas.

Primer semestre

La meta programada en el semestre fue realizar 160,360 revisiones de trampas de moscas exóticas y se llevaron a cabo 143,395 revisiones acumuladas de trampas de moscas exóticas de las cuales 19,358 correspondieron a enero, 26,602 a febrero, 32,037 a marzo, 10,450 a abril, 21,884 a mayo y 33,064 a junio.

Adicionalmente, dentro del segundo trimestre de 2021, se implementó la vigilancia de delimitación en los estados de Michoacán y Jalisco, para lo cual se realizaron 22,538 revisiones como parte del fortalecimiento de la red de trampeo ante la emergencia fitosanitaria por mosca del Mediterráneo.

Segundo semestre

Se llevaron a cabo un total de 222,326 encuestas acumuladas en el segundo semestre, de las cuales se realizaron 36,782 en julio, 38,010 en agosto, 38,229 en septiembre, 35,881 en octubre, 36,268 en noviembre y 37,156 en diciembre.

Durante 2021, se realizaron 365,721 revisiones de trampas de moscas exóticas de la fruta, de un total programado de 321,100 lo cual representa un cumplimiento del 113.89%, considerando el aumento de trampas instaladas por efecto del establecimiento del Dispositivo Nacional de Emergencias (DNE).

**Meta 3.** Mantener en operación 555 trampas para Gorgojo khapra, conforme a los días de exposición.

Primer semestre

Durante el primer semestre, en promedio se mantuvo en operación, el 98% de las trampas programadas, equivalente a 542 trampas de Gorgojo khapra, las cuales se distribuyeron en enero 552, en febrero 546, en marzo 555, en abril 516, en mayo 528 y en junio 554.

Segundo semestre

Durante el año 2021 y el segundo trimestre se tuvo en operación el 100% de las trampas programadas equivalente a 555 trampas de Gorgojo khapra. El cumplimiento anual fue del 98.83%.

**Meta 4.** Realizar 6,324 revisiones de trampas para Gorgojo khapra, durante el semestre.

Primer semestre

Se programó durante el primer semestre, la revisión de 6,324 trampas, solo se realizaron 4,648 revisiones acumuladas, de las cuales 724 se llevaron a cabo en enero, 929 en febrero, 1,094 en marzo, 302 en abril, 698 en mayo y 901 en junio.

En este primer semestre, no se alcanzaron las metas propuestas de revisiones de trampas programadas, debido a que se le dio prioridad a la emergencia fitosanitaria por la detección de la mosca del Mediterráneo en Colima.

Segundo semestre

Se realizaron 6,499 revisiones de las 6,324 programadas en el segundo semestre, las cuales se llevaron a cabo un total de 1058 encuestas en julio, 1084 encuestas en agosto, 1125 encuestas en septiembre, 1057 en octubre, 1065 en noviembre y 1100 en diciembre. Durante el 2021, se realizaron en total 11,147 revisiones de trampas de Gorgojo khapra, de un total programado de 12,648, lo que representa solo el 88.13% de las metas realizadas conforme a las metas programadas. El incumplimiento de la meta fue justificado como atribuible a la priorización de la revisión de TPME ante el DNE en 11 entidades federativas, y por las circunstancias de la pandemia COVID-19.

**Meta 5.** Colocar controles de calidad al Trampeo del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, en el semestre.

Primer semestre

Se programaron la instalación de 8 controles y se instalaron solo 5 controles de calidad, de los cuales un control correspondió a *Helicoverpa armígera* sembrado en el Estado de México, uno de *Ceratitis capitata* en el aeropuerto de Chiapas, dos controles de *Ceratitis capitata* se



sembraron en los estados de Puebla y Tlaxcala, y uno más de *Sitophilus zeamais* en el estado de Puebla.

No se cumplió la meta semestral, debido a la dificultad de movilización al interior del país por la contingencia sanitaria por COVID-19, durante el primer semestre de 2021 no fue posible instalar el resto de los controles programados.

#### Segundo semestre

Se instalaron 7 controles de calidad de *Bactroera oleae*, durante julio en los estados de Michoacán y Guanajuato, en agosto en los estados de Veracruz y Jalisco, en octubre los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. Lo anterior permitió el cumplimiento del 100% de las metas programadas en el 2021.

#### **Meta 6.** Realizar supervisiones técnicas al Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

##### Primer semestre

Se realizaron 12 supervisiones técnicas de las 15 programadas a los Comités Estatales de Sanidad Vegetal (CESV) de Nayarit, Morelos, Tamaulipas, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Coahuila, San Luis Potosí, Aguascalientes, San Luis Potosí, Campeche y Nayarit.

##### Segundo semestre

Se realizaron 16 supervisiones técnicas de las 17 programadas. En julio se realizaron las supervisiones a los Comités Estatales de Sanidad Vegetal (CESV) de Baja California Sur y Chihuahua; en el mes de agosto a los CESV de Nayarit y Michoacán, y en el mes de septiembre a los CESV de Baja California Sur, Guerrero, Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz; en octubre a los CESV de Yucatán y Durango; en noviembre a los CESV de Oaxaca, Jalisco y Zacatecas; en diciembre a los CESV de Baja California y Chiapas. El cumplimiento de esta meta semestral fue del 94.1%.

Durante el ejercicio 2021, se realizó un total de 28 supervisiones de un total programado de 32 supervisiones, lo cual representó un cumplimiento de la meta anual solo del 87.5%.

El incumplimiento de la meta fue atribuida a la priorización de la gestión y seguimiento del TPME ante el DNE en 11 estados del pacífico, y por las circunstancias de la pandemia COVID-19.

**Meta 7.** Coordinar la ejecución de tres simulacros de plan de acción (*Fusariosis del banano*) durante el semestre

Primer semestre

Se programó realizar un simulacro en el mes de mayo, sin embargo, se reprogramó para el tercer trimestre debido a la emergencia fitosanitaria por la detección de mosca del Mediterráneo ocurrido en Colima en el mes de abril.

Segundo semestre

En el segundo semestre, se realizaron los 3 simulacros programados en 2021; uno para Fusariosis del banano, uno para la Mosca oriental de la fruta y otro para *Gorgojo khapra*, con lo que se cumplió la meta al 100%.

**Meta 8.** Delimitar el 100% de las incursiones de plagas reglamentadas ausentes

Primer semestre

No se presentaron incursiones durante el primer semestre. La única incursión de plaga reglamentada fue la incursión del 6 de abril de 2021, de una hembra fértil de mosca del Mediterráneo en el estado de Colima, sin embargo, esta incursión no se cuantificó como tal.

Segundo semestre

No se presentaron incursiones durante el segundo semestre.

**Meta 9.** Elaborar o validar estudios de Análisis de Riesgos de Plagas.

Primer semestre

Se realizaron 6 estudios de Análisis de riesgo de plagas (ARP) de los 6 programados para el primer semestre. En febrero se llevó a cabo el ARP de flor de corte y follaje de peonío

(*Paeonia lactiflora*) proveniente de Chile y del fruto fresco de uchuva (*Physalis peruviana* L.); en marzo de achicorias de Bruselas (*Cichorium intybus* var. *Foliosum*); en abril se realizó el ARP de fruto fresco de granada (*Punica granatum*) para importación de Perú, mientras que en junio se realizaron los ARP de semilla de melón para siembra (*Cucumis melo* L.) de Brasil y de pitahaya (*Hylocereus spp.*) de Ecuador.

#### Segundo semestre

De los 6 estudios de Análisis de riesgo de plagas (ARP) programados para el segundo semestre. De estos análisis en agosto se realizó el ARP de Plántulas de frambuesa (*Rubus idaelus*)-Holanda; en septiembre el ARP de Semilla de pepino de Italia (*Cucumis sativus*); en octubre el ARP para Fruto fresco de higo para evaluar la probabilidad de establecimiento y dispersión de *Silba adipata*; en noviembre para Semilla de crotalaria (*Crotalaria juncea* var. *Crescent*) Grano de Arroz pulido (*Oryza sativa* L) Japón y en diciembre para Fruto fresco de Caqui (*Diospyros kaki* L.), Semilla de papaya (*Carica papaya* L.) y Semillas de maíz (*Zea mays* L) Italia.

Durante el ejercicio 2021, se realizaron 14 ARP de un total de 12 programados, lo que representó un 116.7%% de cumplimiento de las metas programadas. Debido a que los requerimientos solicitados por el área regulatoria de la DGSV fueron mayores, adicionalmente, se dio atención a estudios de ARP para plagas específicas, derivadas de alertas fitosanitarias de plagas de importancia económica para México.

**Meta 10.** Documentar o actualizar 12 expedientes técnicos para la apertura de mercados.

#### Primer semestre

Se realizaron 5 de 6 evaluaciones de riesgo (ER) programadas. En el mes de marzo se realizaron las ER de grano de arroz palay (*Oryza sativa* L.) para Paraguay y de vitroplantas de aguacate (*Persea americana* Mill.); en abril se realizaron las ER de maracuyá (*Passiflora edulis*) para exportar de México a Estados Unidos, así como, de frambuesa (*Rubus idaeus* L.) para exportar de México a Colombia, mientras que, en junio se realizó el ER de biofertilizante de nopal (*Opuntia spp.*) producido en México para la exportación, con lo cual se fortalece la apertura de mercados internacionales a los países referidos.

## Segundo semestre

Se realizaron 3 evaluaciones de riesgo de las 6 programadas para el segundo semestre: en el mes de julio sobre semilla de papaya (*Carica papaya*) a India para fortalecer la apertura de mercados internacionales; en el mes de octubre el estudio de riesgo de plantas y plántulas de arándano (*Vaccinium corymbosum*) y en diciembre para Semilla de papaya (*Carica papaya* L.) de México a Brasil.

Durante el ejercicio 2021, se realizó un total de 8 expedientes técnicos para la apertura de mercados, de un total de 12 programados, lo que representó un cumplimiento solo del 66.67% de la meta anual programada.

**Meta 11.** Elaborar 65 documentos para la determinación de estatus fitosanitario.

## Primer semestre

Se realizaron 22 documentos de estatus fitosanitarios de plagas (EFP) de los 32 programados.

En enero se realizó el EFP para Colombia; en marzo, los EFP de plagas incluidas en la NOM-079 y de la NOM-013-FITO-1995, así como, los solicitados por la ONPF de Australia y por la ONPF de Perú; en abril se realizaron los EFP siguientes:

Para Nueva Zelanda, Ecuador, Paraguay, ICE, Ecuador (Alcance) y comentarios a grano de ajonjolí de Brasil; en el mes de mayo para dar respuesta a la solicitud del MC. José M. Gutiérrez Ruelas, a la solicitud del Ing. ICE y en comentarios de semillas varias de orígenes y distintas procedencias; mientras que en junio: Para dar respuesta a la solicitud del ICA Colombia, así como de Filipinas y en comentarios a semilla de brócoli de Australia, en comentarios de semilla de tomate de Brasil a la ONPF de dicho país, en comentarios de semilla de tomate de Brasil a la AMSAC, en comentarios al nuevo tratamiento de semilla de cártamo de Estados Unidos y en información técnica de plagas de frutillas en material propagativo mexicano para exportar a Perú.

No se alcanzaron las metas programadas debido a que se priorizó la elaboración de la lista de plagas reglamentadas para México, así como, la solicitud de otras áreas para la categorización de plagas de importancia económica y cuarentenaria.

#### Segundo semestre

Se elaboraron 22 documentos sobre el estatus fitosanitario de plagas (EFP) de los 33 programados en el segundo semestre.

En julio se realizaron los EFP siguientes: Estatus en comentarios a requisitos de semilla de tomate mexicano a Paraguay (12 plagas) a DIAIS, Estatus de cancro de los cítricos en México Australia a DIAIS, Estatus en México de las plagas reglamentadas del aguacatero (5 plagas) a GEF. En agosto: Estatus de *Platynota stultana*\_Subdirección de Diagnóstico, Estatus de *Cryptolestes pusyllus* y *Trogoderma granarium* en México, para Colombia a la DIAIS, Estatus de plagas de uva de mesa mexicana a Filipinas (34 plagas), Estatus de *Euwallaceae sp*\_GEF, Estatus Fitosanitarios solicitados por el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (*Strategus aloeus*, *Scolytogenes jalapae* y *Hylastes mexicanus*) y estatus de *Plutella xylostella*. En septiembre: EFP de *Thrips fuscipennis*, EFP de *Silba adipata*, EFP de *Olla nigrum*, EFP de *Callops vittatus*, EFP de *Lobesia botrana*, EFP de *Grapevine leafroll* Associated virus (3 virus), EFP de *Disonycha politula*, EFP de *Aegilops cylindria*, EFP solicitados por el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (*Serenomyces phoenicis*, *Fidia albovittata*, *Sphenarium mexicanum*, *Phelypera distigma*, *Hylastes mexicanus*, *Tricolus aciculatus*, *Hippodamia convergens*, *Macroductylus mexicanus*), así como el estatus en comentarios requisitos de semilla de chile de Brasil (3 plagas); y en octubre se realizó la Lista de plagas asociadas a frutos frescos de mandarina, clementinas y limones de chile asociados a la vía de importación, así como, para Fruto fresco de granada (*Punica granatum*), Comentarios sobre heno de Canadá EUA, Fruto fresco Uva para Vietnam y Ajo fresco de Irán.

Durante el ejercicio 2021, se elaboraron un total de 44 documentos para la determinación de estatus fitosanitario, de un total de 65 programados, lo que solo representó el 67.69% de las metas programadas.

Lo anterior, se atribuyó a la priorización que se le dio al listado de plagas ante la Convención Internacional de Protección fitosanitaria (IPPC).

**Meta 12.** Elaborar 70 fichas de categorización de plagas de importancia económica y cuarentenaria.

Primer semestre

Se realizaron 37 de 35 fichas programadas para la categorización de las siguientes plagas: *Silba adipata*, *Scirtothrips dorsalis*, *Liriomyza sativae*, *L. trifolij*, *L. huidobrensis*, *Tychius cuprifer*, *Kuehneola uredinis*, *Hemicriconemoides mangiferae*, *Anthriscus caucalis*, *Fusarium solani*, *Scrobipalpa sp.*, *Trogoderma fasciferum*, *Spermophagus sp.*, *Curtobacterium flaccumfaciens pv. Betae*, *Trogoderma fasciferum*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Kuehneola uredinis*, *Drosophila suzukii*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Pseudomonas mediterránea*, *Notoxus monodon*, *Grapevine virus B* y *Grapevine yellow speckle viroid 1 y 2*, *Maize bushy stunt phytoplasma*, *Pantoea ananatis*, *Xylella fastidiosa*, *Trogoderma inclusum*, *Alphitobius diaperinus*, *Neivayrmex pillosus mexicanus*, *Homalosdisca vitripennis*, *Colletotrichum musae*, *Megalurothrips usitatus*, *Pestalotiopsis theae*, *Sarocladium pseudostrictum*, *Thaumaglossa Americana*, *Callosobruchus maculatus*, *Anthrenus coloratus*, *Trododerma inclusum*, *Alphitobius diaperinus*, *Sarocladium pseudostrictum*, *Frankliniella occidentalis*, *Scirtothrips citri*, *Pseudomonas syringae pv. Syringae* y *Achyra occidentalis*.

Segundo semestre

En el segundo semestre se programaron 35 fichas de categorización de plagas, y se realizaron solo 32 fichas.

Dentro de las fichas elaboradas se encuentran las siguientes: *Coccotrypes carpophagus*, *Epilechia sp*, *Serenomyces phoenicis*, *Hypera brunneipennis*, *Pyla sp*, *Sphenophorus cicatristriatus*, Categorización de *Prodiplosis longifila* en México para Reino Unido a la DIAIS, Categorización de plagas de mango mexicano a Corea (36 plagas), *Pepino mosaic virus*, *Aphasnostigma piry*, Categorización de plagas de aguacate a Filipinas (34 plagas) a la DIAIS, Categorización de 13 especies de nematodos a la Subdirección de diagnóstico y en noviembre las fichas de categorización de *Megalurothrips usitatus* y *Serenomyces phenicis*.

Durante el ejercicio 2021, se realizó un total de 69 fichas de categorización de plagas de importancia económica y cuarentenaria, de un total de 70 programadas, lo que representó el cumplimiento del 98.57% de la meta anual programada en este rubro. El incumplimiento de la meta, fue atribuido a la participación del personal en la revisión de la Lista de Plagas Reglamentadas para México, la cual aún se encuentra en revisión para su publicación ante la Convención Internacional de Protección fitosanitaria (IPPC).

## 7.2 Plantilla laboral

El personal IICA que presta sus servicios en la Dirección General de Sanidad Vegetal se desglosa, por puesto, en el siguiente cuadro:

Personal Total Sanidad Vegetal Por puestos 2021	IICA PO 2021
ENCARGADO 2	1
ENCARGADO 3	1
ENCARGADO 5	2
RESPONSABLE 2	31
RESPONSABLE 3	11
RESPONSABLE 5	47
RESPONSABLE 6	4
TECNICO 2	3
	100
*Mas los eventuales Sep-Dic	2
Personal Total Sanidad Vegetal	102

## 7.3 Adquisición de equipo

De acuerdo con la información proporcionada por el área se adquirió el siguiente equipo:

Número	Equipos*
17	discos duros externos
2	ArCGis desktop

4	Workstation Lenovo ThinkStation P340, Intel Core i7-10700K 3.80GHz, 32GB, 1TB SSD, NVIDIA Quadro RTX 4000, Windows 10 Pro 64-bit
4	Monitor
1	WORKSTATION MÓVIL ThinkPad P15 (Procesador Intel® Xeon® W-10885M o Intel® Core™ i9-10980HK, Sistema Operativo Windows 10 Pro 64 memoria RAM 16 GB DDR4 SO-DIMM 2933MHz, almacenamiento 1 TB SSD (Solid State Drive), tarjeta gráfica NVIDIA® Quadro® T1000) MM14)
1	"Multifuncional HP LaserJet Pro MFP M283fdw Color Láser

\*Los detalles se encuentran en los anexos.

#### **7.4 Evaluación del cumplimiento de las metas programadas durante el ejercicio 2021**

En nuestro país, se ha invertido en la prevención fitosanitaria, mediante la implementación del "Programa de Vigilancia Epidemiológica", en el marco del Convenio del SENASICA, conjuntamente con el IICA.

Dicha situación, permite dar cumplimiento a los compromisos de la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria del País (Dirección General de Sanidad Vegetal) ha signado ante más de 180 países en la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria el compromiso de realizar "la vigilancia de plantas en cultivo, con el fin de informar de la presencia, brotes y la diseminación de plagas" (CIPF. Nuevo Texto Revisado por la Conferencia de la FAO en su 29ª Sesión, noviembre 1997, artículo IV, inciso 2 b); así como, de llevar a cabo una "vigilancia de plagas y, desarrollar y mantener información adecuada sobre la situación de las plagas para facilitar su clasificación" (CIPF. Nuevo Texto Revisado por la Conferencia de la FAO en su 29ª Sesión, noviembre 1997, artículo VII, inciso 2j) y a lo establecido en los artículos 2 y 19 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal; así como, a los establecido en los artículos 35 al 38 del Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Vegetal en materia de vigilancia de plagas reglamentadas, se indica que la Secretaría establecerá el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria y que será coordinado y operado por el SENASICA, ya que el Gobierno Federal ha considerado estratégico impulsar e instrumentar la vigilancia epidemiológica sobre las plagas reglamentadas que amenazan los cultivos de



los principales Sistemas Producto agrícolas en nuestro país en los niveles local, estatal, regional y nacional, y que para ello se aplican los procedimientos básicos dispuestos en las Normas Internacionales sobre las Medidas Fitosanitarias (NIMF) de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF):

- o NIMF 6 Directrices para la Vigilancia Fitosanitaria, NIMF 8 Determinación de una plaga en un área,
- o NIMF 17 Notificación de plagas y NIMF 19 Lista de plagas.

Al respecto y en materia de prevención de riesgos fitosanitarios se implementa el “Programa operativo diagnóstico 2021- Vigilancia epidemiológica” donde se cuenta con una estructura operativa y personal técnico especializado que incorpora y ejecuta acciones de vigilancia epidemiológica de plagas reglamentadas en sanidad vegetal como un elemento estratégico de seguridad nacional, considerando que la prevención es la mejor vía de atención de riesgos fitosanitarios y de la aplicación de estrategias fitosanitarias para salvaguardar la seguridad alimentaria del país.

Es de vital importancia para México la Seguridad Alimentaria, debido a que como país dependemos de la producción primaria y somos el centro de origen de diversos productos agrícolas como maíz, chile, calabaza, chíá, amaranto, tenemos especies nativas únicas que son una parte fundamental de nuestro patrimonio gastronómico y cultural que coadyuva al bienestar de los mexicanos.

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal, implementa políticas fitosanitarias para salvaguardar la seguridad alimentaria en apego al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

En esta última década, diversos factores han incidido directamente en la producción agrícola, como es la variabilidad climática, la ocurrencia de plagas nativas en diversas zonas o regiones agroecológicas, introducción de plagas invasoras en zonas de riesgo como puertos, aeropuertos y fronteras. Por lo anterior, el Sistema Nacional de Vigilancia Fitosanitaria, tiene como objetivo detectar de manera oportuna aquellas plagas invasoras no presentes en México, mediante la detección temprana y respuesta rápida mediante

encuestas consistentes, donde la evaluación del riesgo permite actuar con criterios técnicos y soporte metodológico, bajo un esquema espacio-temporal con el uso de herramientas complementarias basadas en la ciencia para facilitar y validar la detección de riesgos.

Por otra parte, la globalización de mercados y el turismo ejercen presión sobre el sistema de seguridad alimentaria, la inspección federal en frontera, puertos y aeropuertos evitan que muchas plagas ingresen a México. Por lo que con la vigilancia debe sensibilizar el sistema de detección de organismos de riesgo lo suficientemente temprano como para manejarlos, controlarlos o erradicarlos adecuadamente de tal forma de mantener y mejorar el comercio internacional.

La generación de esta información permite monitorear las nuevas amenazas de plagas emergentes para México, así como apoya la planeación en el manejo a largo plazo.

El Programa Operativo de Vigilancia Epidemiológica Fitozoosanitaria, fortalece la prevención de riesgos fitosanitarios mediante la detección de plagas de importancia reglamentadas que ponen en riesgo la sanidad de los cultivos agrícolas, así como la transparencia en la información ante la detección de plagas reglamentadas.

La vigilancia permite elaborar materiales y documentos de referencia, así como la realización de eventos de capacitación para divulgar y actualizar el conocimiento científico y técnico en el campo de la fitosanidad.

Con base en lo anterior, se llevó a cabo la evaluación en el cumplimiento de las metas programadas en 2021 sobre este rubro, que consistieron en 12 metas, que se describen en el Cuadro 1, observándose la programación de metas de manera semestral en cuanto a su programación y su realización, lo que permite observar el cumplimiento total en 5 de las 12 metas programadas. La meta 8, denominada como "Delimitar el 100% de las incursiones de plagas reglamentadas ausentes", debido a su programación, no es cuantificable de evaluar, sin embargo, se mencionó que no se presentó durante 2021, ninguna plaga reglamentada, con excepción de la detección de la mosca del Mediterráneo en Colima, por lo que se asume como una meta cumplida. Las otras 6 metas restantes, no alcanzaron a

cumplir con el objetivo programado y que correspondieron a las metas 3, 4, 6, 10, 11 y 12 (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Cumplimiento de metas conforme a las actividades programadas y realizadas 2021**

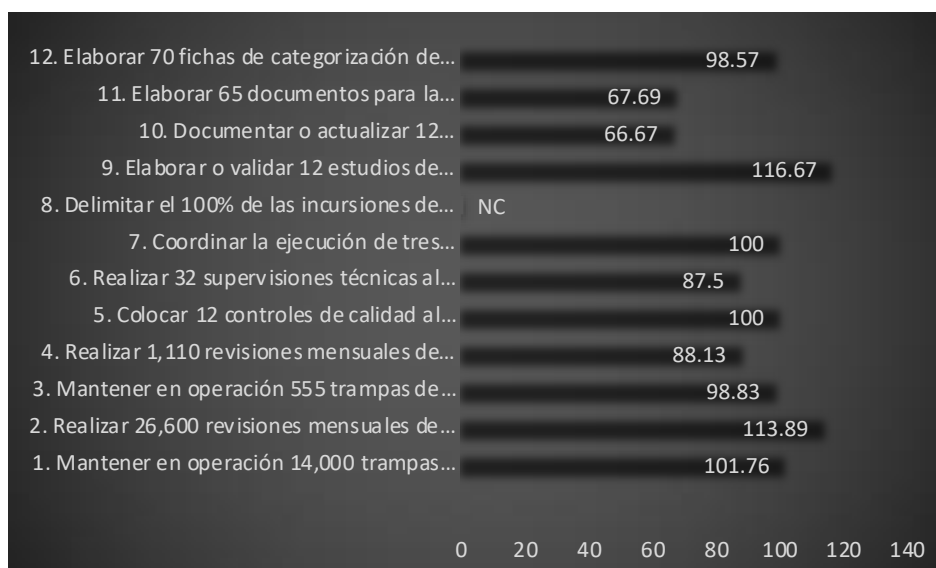
No. Meta	Actividad	Meta				TOTAL ANUAL 2021		Porcentaje de cumplimiento conforme a la meta programada
		1er Semestre		2º Semestre		Programado	Realizado	
		Programada	Realizada	Programada	Realizada			
1	Mantener en operación 14,000 trampas de Moscas exóticas de la fruta, conforme a los días de exposición	14067	14010	14100	14653	28167	28663	101.76
2	Realizar 26,600 revisiones mensuales de moscas exóticas	160360	143375	160740	222326	321100	365701	113.89
3	Mantener en operación 555 trampas de Gorgojo khpra, conforme a los días de exposición	555	542	555	555	1110	1097	98.83
4	Realizar 1,110 revisiones mensuales de Gorgojo khpra	6324	4648	6324	6499	12648	11147	88.13
5	Colocar 12 controles de calidad al Trampeo del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	8	5	4	7	12	12	100.00
6	Realizar 32 supervisiones técnicas al Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	15	12	17	16	32	28	87.50
7	Coordinar la ejecución de tres simulacros de plan de acción (Fusariosis del banano, mosca oriental de la fruta, Gorgojo khpra)	1	0	2	3	3	3	100
8	Delimitar el 100% de las incursiones de plagas reglamentadas ausentes	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
9	Elaborar o validar 12 estudios de Análisis de Riesgos de Plagas	6	6	6	8	12	14	116.67
10	Documentar o actualizar 12 expedientes técnicos para la apertura de mercados	6	5	6	3	12	8	66.67
11	Elaborar 65 documentos para la determinación de estatus fitosanitario	32	22	33	22	65	44	67.69
12	Elaborar 70 fichas de categorización de plagas de importancia económica y cuarentenaria	35	37	35	32	70	69	98.57

NC: No cuantificable

Del total de 12 metas programadas, 6 no alcanzaron el cumplimiento del 100% de las actividades a realizar. La justificación sobre el incumplimiento de las metas señaladas fue

entre otros: la priorización de la revisión de TPME ante el Dispositivo Nacional de Emergencia de la mosca del mediterráneo en 11 estados del pacífico, así como por la pandemia COVID-19 con relación al personal del PVEF, por la priorización de ARP de productos de importación, la priorización a la elaboración del listado de plagas ante la Convención Internacional de Protección fitosanitaria (IPPC). La meta 3, logró un cumplimiento del 98.83%, la meta 4 del 88.13%, la meta 6 del 87.5%, la meta 10 del 66.67%, la meta 11 del 67.69% y la meta 12 del 98.57% (Cuadro 2).

Cuadro 2. Porcentaje de cumplimiento conforme a la meta programada 2021 (VEF)



NC: No cuantificable

## **8 DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL (DGSA)**

La DGSA, cuenta con una Red Nacional de Laboratorios en la que se realizan pruebas estandarizadas y confiables con una rápida respuesta ante emergencias sanitarias; para contar con la plena garantía de que los productos de origen vegetal y animal en el intercambio nacional e internacional sean sanos e inocuos.

Tiene como funciones organizar, coordinar y evaluar las actividades en materia de salud animal y sanidad acuícola y pesquera, incluidas las relacionadas con el análisis de riesgo, la rastreabilidad y bienestar animal, en coordinación con las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, gobiernos estatales y municipales, así como de los sectores privado y académico.

Coordina la operación del sistema nacional de vigilancia epidemiológica y del dispositivo nacional de emergencia en salud animal y en sanidad acuícola, y es responsable de organizar el Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal (CONASA).

A través de la DGSA, el SENASICA establece políticas, lineamientos y normatividad en actividades en campo con las campañas zoonosanitarias; en investigación con la medicina preventiva y diagnóstico; y de manera comercial en los aspectos de exportación e importación. Lo anterior se fortalece con la coordinación y operación del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, el Dispositivo Nacional de Emergencia de Salud Animal (DINESA) y la infraestructura de primer nivel a través de los laboratorios: Centro Nacional de Servicios de Diagnóstico en Salud Animal (CENASA) y del Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal (CENAPA).

### **8.1 Análisis de la información proporcionada por la DGSA.**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer la capacidad operativa, administrativa y de vigilancia epidemiológica fitozoosanitaria, diagnóstico fitozoosanitario, operación de campo, atención de

contingencias del "SENASICA", mediante la cooperación técnico jurídico y administrativa entre "SADER", "SENASICA" e "IICA", con la finalidad de garantizar la vigilancia y protección contra riesgos fitozoosanitarios, sanidad, inocuidad de productos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, orgánicos en el mercado nacional e internacional.

## **INDICADORES/METAS**

En el año 2021, se determina que todas las áreas que integran a la Dirección de Salud Animal (DGSA), deberán llevar a cabo el reporte de cumplimiento de las actividades realizadas por personal de apoyo contratado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), que provee al SENASICA del personal especializado necesario que coadyuva a realizar actividades asociadas con el mantenimiento de la Salud Animal, acuícola y pesquera, los diagnósticos de laboratorio y otras actividades que mantienen la calidad en el servicio prestado por el SENASICA.

Cabe señalar, que en lo general no se cuantificaron las metas propuestas, quedando en su mayoría como porcentajes a cumplir.

**Indicador 1.-** Porcentaje de informes de resultados de laboratorio emitidos oportunamente.

Primer semestre

Para medir la atención oportuna que brindan los laboratorios de diagnóstico en materia de salud animal en 2021, en apego a las políticas del Sistema de Gestión Integral y catálogo de servicios, se ha establecido la meta del 97% de cumplimiento en la emisión de informes de resultados.

En el primer trimestre este indicador cumple satisfactoriamente con un 97.65 %. Las acciones preventivas para evitar contagios de la COVID-19, dentro de las que se destacan el trabajo vía remota y el trabajo presencial de forma escalonada han sido importantes para el cumplimiento de este indicador.

## Segundo semestre

Para medir la atención oportuna que brindan los laboratorios de diagnóstico en materia de salud animal en 2021, en apego a las políticas del Sistema de Gestión Integral y catálogo de servicios, se ha establecido la meta del 97% de cumplimiento en la emisión de informes de resultados.

En el segundo semestre este indicador cumple satisfactoriamente con un 97.49 %.

**Indicador 2.-** Porcentaje de diagnósticos zoonosarios realizados para el seguimiento epidemiológico de enfermedades bajo campaña y de notificación obligatoria.

## Primer semestre

La meta programada en este semestre fue del 98%. En el primer trimestre de este año, en los laboratorios de la DGSA, se trabajó el 100% de las 78,390 muestras que fueron remitidas a los distintos servicios que se realizan en los Centros Nacionales.

## Segundo semestre

En el segundo semestre de este año se programó una meta del 98% en los laboratorios de la DGSA, se trabajó el 100 % de las muestras que fueron remitidas a los distintos servicios que se realizan en los Centros Nacionales.

**Indicador 3.-** Número de técnicas de laboratorio estandarizadas o implementadas en materia de salud animal.

## Primer semestre

La implementación o estandarización de pruebas de diagnóstico de enfermedades que tienen un alto impacto en la salud animal, acuícola y pesquera y la constatación de residuos tóxicos y contaminantes contribuye a la ampliación del catálogo de servicios con el que se cuenta actualmente. Con esta actividad el SENASICA mediante los laboratorios oficiales, puede vigilar y realizar las actividades de prevención y de control de las enfermedades en animales terrestres y acuáticos del país, así como el monitoreo de residuos tóxicos y contaminantes en bienes de origen animal. Estas actividades son sustantivas, ya que

aportan beneficios para la producción pecuaria, así como la seguridad y la inocuidad alimentaria, el bienestar animal, y el acceso a los mercados internacionales de comercialización.

Durante el primer trimestre del 2021, se implementaron 4 técnicas de las 15 programadas: Estandarización de microneutralización para diagnóstico serológico de SARS CoV2, causante de COVID-19; Estandarización del diagnóstico molecular del SARS CoV2. LBS2 de Gómez Palacio, Durango; Diagnóstico de Influenza Aviar y Enfermedad de Newcastle mediante la detección del gen Matriz por RT-qPCR múltiplex y la implementación de la técnica de PCR para el diagnóstico de *Clostridium perfringens* tipo A.

#### Segundo semestre

La implementación o estandarización de pruebas de diagnóstico de enfermedades que tienen un alto impacto en la salud animal, acuícola y pesquera y la constatación de residuos tóxicos y contaminantes contribuye a la ampliación del catálogo de servicios con el que se cuenta actualmente en los laboratorios Nacionales de Diagnóstico. Con esta actividad el SENASICA mediante los laboratorios oficiales, puede vigilar y realizar actividades para prevenir y controlar enfermedades en animales terrestres y acuáticos del país, así como el monitoreo de residuos tóxicos y contaminantes en bienes de origen animal. Estas actividades son sustantivas, ya que aportan beneficios para la producción pecuaria, así como la seguridad y la inocuidad alimentaria, el bienestar animal, y el acceso a los mercados internacionales de comercialización.

Durante el segundo semestre del 2021, se implementaron 11 técnicas de 15 programadas: Técnica de RT-qPCR para el diagnóstico de Schmallenberg mediante la detección del segmento S del virus. Se implementó el diagnóstico serológico para SARS CoV2 por la técnica de ELISA de doble antígeno. Implementación de la técnica de ELISA para el diagnóstico de Arteritis Viral Equina.

Validación de la detección molecular del virus de la fiebre aftosa mediante RT-qPCR. Estandarización de la PRNT90 para el diagnóstico serológico y confirmatorio de SARS CoV2, causante COVID – 19. Estandarización de la técnica de qPCR en formato múltiple para



diagnóstico en porcinos, el cual permite la detección de Peste Porcina Africana, Fiebre Porcina Clásica, enfermedad de Aujeszky y Senecavirus. Implementación de la técnica de ELISA para la determinación de Cloranfenicol en miel. Implementación de la técnica de PCR en punto final para la detección de las bacterias *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus iniae* en muestras de tilapia. Prueba de repetibilidad para hacer un estudio comparativo entre los kits de ELISA I' Screen Cap Eurofins Technologies Cat: HU0050001 vs El kit de ELISA I' Screen Cap Tecna Cat. AB630 para la determinación de cloranfenicol en miel. Validación del método de la torunda, para la determinación de antibióticos  $\beta$ - lactámicos (Penicilina), aminoglucósidos (Estreptomina y neomicina), tetraciclinas (tetraciclina, oxitetraciclina y clortetraciclina) y macrólidos (eritromicina) en muestras de leche. Implementación de la técnica de PCR para el diagnóstico del virus del oeste del Nilo (VON).

**Indicador 4.-** Porcentaje de trámites y servicios atendidos en tiempo y forma en materia de salud animal, acuícola y pesquera.

Primer semestre

En este primer trimestre, este indicador cumplió satisfactoriamente con un 97.5 % en trámites y servicios atendidos en tiempo.

Segundo semestre

En este segundo semestre, este indicador cumplió satisfactoriamente con un 98.45% en trámites y servicios atendidos en tiempo.

**Indicador 5.-** Revisión y análisis de programas de trabajo y cierre de operativos del incentivo de vigilancia epidemiológica y de prevención de enfermedades acuícolas del programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria 2021.

Primer semestre

Este indicador se evaluará en los cuatro trimestres, en este primer trimestre el porcentaje de avance fue del 37%.

Segundo semestre

Este indicador se evaluó en los cuatro trimestres, en este segundo semestre el porcentaje de avance fue del 98%.

**Indicador 6.-** Elaboración y seguimiento de los trámites documentales para el reconocimiento internacional del estatus zoosanitario, acuícola y pesquero de México.

Primer semestre

Este indicador se evaluará en los cuatro trimestres del programa operativo 2021, para este primer trimestre, no se reportó avance en este semestre.

Segundo semestre

Este indicador tiene un avance del 100 % en este segundo semestre en la elaboración de los formularios que confirman anualmente el estatus sanitario de los países miembros de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), como país libre de Peste Equina, Fiebre Aftosa y Fiebre Porcina Clásica, así como de riesgo controlado de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB).

## 8.2 Plantilla de personal.

El personal de apoyo por parte del IICA con el que cuenta el área de VEF se describe en el siguiente cuadro:

PERSONAL TOTAL VEF POR PUESTOS 2021	IICA PO 2021
COORDINADOR 3	1
ENCARGADO 5	3
RESPONSABLE 2	9
RESPONSABLE 3	9
RESPONSABLE 5	37
RESPONSABLE 6	14
TECNICO 1	27

TECNICO 2	3
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>

Con respecto al peso específico que representa el personal IICA que presta sus servicios en las instalaciones del SENASICA, se solicitó a las áreas que no solo se proporcionara el número de las personas contratadas por el IICA, sino también el número del personal oficial del SENASICA, por área. En el caso de la DGSA se obtuvo la siguiente información que se considera muy importante:

Área de adscripción dentro de la DGSA	SENASICA	IICA	TOTAL	% IICA
Staff DG	14	5	19	26.3
Dirección de Servicios y Certificación Pecuaria (DSCP)	32	15	47	31.9
Dirección de Campañas Zoonositarias (DCZ)	104	14	118	11.9
Dirección de Importaciones y Exportaciones (DIE)	26	8	34	23.5
Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera (DSAP)	12	9	21	42.9
Dirección del CENAPA	58	31	89	34.8
Dirección del CENASA	88	27	115	23.5
Dirección de la CPA	144	104	248	41.9
Epidemiología	24	4	28	14.3
<b>TOTAL</b>	<b>502</b>	<b>217</b>	<b>719</b>	<b>30.2</b>

Queda claro que la fuerza laboral que aporta el IICA a dicha Dirección General representa cerca de la tercera parte del personal, sin embargo, en ciertas áreas, particularmente las de tipo operativo, esta proporción llega a ser significativamente mayor, llegando, en algunas ocasiones, a superar el 90%.

### 8.3 Adquisición de equipo

De acuerdo con la información proporcionada por el área se adquirió el siguiente equipo:

Número	Equipo*
3	Suministro unidad de Aire Acondicionado
1	Assurance GDS Q System Catalogo: 73070Q, Incluye los siguientes accesorios: 1.- Laptop With Assurance GDS Q System 73014 2.- Pickpen II 8-M 73091 3.- Repeat Pippettor 73009 4.- Multi chnnel pipettor 73010 5.- Vortex Mixer 73017 Amp tube cooling gel block 6.- UPS No break
2	Gabinete de Seguridad Biológica Clase II Tipo A2 de 3 ft (0.90 mt) Fabricación de acuerdo a la Norma Americana NSF/ANSI 49, EN 12469.
1	CABINA DE SEGURIDAD BIOLOGICA CLASE III EXT: ACERO LAMINADO EN FRIO, AREA TRAB ACERO INOX 304. MED INT 1165X650X660 MM MED EXT 1790X880X2080 MM. CON FILTROS ULPA 99.999% EFICIENCIA PARA 0.12UM, LAMP. UV, CAJA DE PASO, GUANTES DE CAUCHO BUTILO Y BASE
1	CONGELADOR VERTICAL 25FT3 (700LT) -12/-30°C C/PUERTA SOLIDA ACERO INOXIDABLE 115V 60HZ THERMO SCIENTIFIC
1	Microcentrifuga de velocidad variable con cuatro rotores. PRO-12 K. Velocidad máxima: 1000-12,000 RPM, rango variable dependiendo del rotor, capacidad rotor: 4x3 ml , 6x0.2ml/0.5ml/1.5 ml/2ml, 12 tubos capilares de hematocrito 30 mm/40 mm, 16x 0.2 ml
4	T100 THERMAL CYCLER, CLAVE 1861096, MARCA BIORAD
3	CFX96 TOUCH REAL-TIME PCR DETECTION SYSTEM, CLAVE 1845097, MARCA BIORAD
6	Workstation Lenovo ThinkStation P340, Intel Core i7-10700K 3.80GHz, 32GB, 1TB SSD, NVIDIA Quadro RTX 4000, Windows 10 Pro 64-bit. Familia de procesador: Intel Core i7 Modelo del procesador: i7-10700K Frecuencia del procesador: 3.80 GHz Memoria interna: 32 GB Tipo de memoria interna: DDR4-SDRAM Velocidad de memoria del reloj: 2933 MHz Capacidad total de almacenaje: 1000 GB Sistema operativo instalado: Windows 10 Pro

	<p>Especificaciones Medios de almacenaje Factor de formato SSD M.2 Unidad de almacenamiento SSD Capacidad total de almacenaje 1000 GB Número de unidades SSD instalados 1 Total SSDs capacity 1000 GB Capacidad 1000 GB Puertos e interfaces Cantidad de puertos USB 2.0 2 Ethernet LAN (RJ-45) cantidad de puertos 1 Micrófono, jack de entrada Combo de salida de auriculares / micrófono del puerto Puerto DVI. Incluye monitor y teclado</p>
--	--

\*Los detalles se encuentran en los anexos

#### **8.4 Evaluación del cumplimiento de las metas de metas programadas durante el ejercicio 2021**

Dentro del proceso de la globalización de la economía mundial y la competitividad en los mercados nacionales e internacionales de los productos agropecuarios y alimenticios obliga a que las instituciones regulatorias cuenten con los instrumentos y recursos humanos, materiales y financieros necesarios para garantizar la sanidad de los vegetales, animales, productos y subproductos y su inocuidad para el consumo humano, y frente a la apertura de nuevos mercados, los riesgos de que ingresen al país tales como plagas, enfermedades o contaminantes. El SENASICA requiere fortalecer la protección del país mediante acciones de vigilancia, inspección, certificación y, en su caso, respuesta a emergencias sanitarias.

La representación del IICA en México, ha estado presente desde hace 23 años y es reconocida la importancia de generar y sostener acciones conjuntas de cooperación para impulsar el desarrollo de su sector agropecuario y brindar soluciones para fortalecer capacidades en innovación tecnológica, comercio internacional, sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos.

En 2011, se consolidó el apoyo a los laboratorios en el "Programa Operativo para el Fortalecimiento de la Capacidad Diagnóstica del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria"; el cual se enfocó en apoyar principalmente con recursos humanos altamente capacitados en la operación de los laboratorios oficiales y áreas que dan servicio al sector agropecuario del País.

El SENASICA, suma acciones y recursos con el IICA para que a través de programas de cooperación y con sujeción a la normativa aplicable, se puedan mejorar los procesos de competitividad en los mercados nacionales e internacionales, ofertando productos agropecuarios sin riesgo sanitario, libre de plagas y enfermedades, así como fortalecer e implementar los programas de desarrollo agropecuario y rural, particularmente los relacionados con la atención de emergencias y control fitozoosanitario. SENASICA, mediante los centros nacionales de referencia, vigila y realiza las actividades de prevención y de control de las enfermedades en animales y vegetales del país. Estas actividades son muy importantes, pues aportan beneficios para la producción agrícola y pecuaria, así como la seguridad y la inocuidad alimentarias, el bienestar animal, y el acceso a los mercados.

Por otra parte, el SENASICA acordó con el IICA el Programa Operativo para el Fortalecimiento de la Capacidad de Diagnóstico a través del cual se apoya a la red de laboratorios regionales y los laboratorios de diagnóstico con técnicas de biología molecular, con el objetivo de fortalecer la capacidad de diagnóstico en salud animal, sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria, de organismos genéticamente modificados y de contaminantes microbiológicos en productos agropecuarios, acuícolas y pesqueros, de importación y fuentes de agua, para evitar la introducción y diseminación de plagas, enfermedades exóticas y bajo monitoreo de los vegetales, fortalecer la vigilancia epidemiológica en todo el territorio nacional.

El apoyo del IICA al SENASICA en las actividades de diagnóstico de las enfermedades de los animales y en la constatación de productos biológicos veterinarios para la preservación de la salud animal en México, se ha visto reflejado en el cumplimiento de las metas que se establecen en el programa operativo, dando como resultado que esta coadyuvancia rinda excelentes resultados.

Durante el año 2021, se determina que todas las áreas que integran a la Dirección de Salud Animal, deberán llevar a cabo el reporte de cumplimiento de las actividades realizadas por personal de apoyo contratado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), que provee al SENASICA del personal especializado necesario que coadyuva a realizar actividades asociadas con el mantenimiento de la Salud Animal, acuícola

y pesquera, los diagnósticos de laboratorio y otras actividades que mantienen la calidad en el servicio prestado por el SENASICA.

Como en otras metas del SENASICA, las metas de salud animal fueron establecidas en porcentaje de cumplimiento de las actividades realizadas (97, 98 y 100%), alcanzando en 5 de 6 metas programadas su cumplimiento (Metas 1, 2, 3, 4 y 6), mientras que la meta 5, no alcanzó el 100% del cumplimiento programado (Cuadro 5).

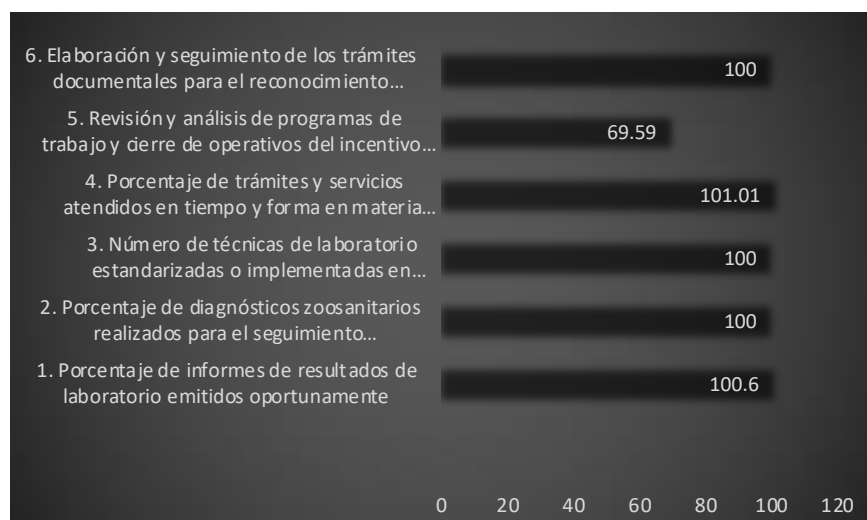
**Cuadro 5. Cumplimiento de metas conforme a las actividades programadas y realizadas 2021**

No. Meta	Actividad	Meta				TOTAL ANUAL 2021		Porcentaje de cumplimiento conforme a la meta programada
		1er Semestre		2º Semestre		Programado	Realizado	
		Programada	Realizada	Programada	Realizada			
1	Porcentaje de informes de resultados de laboratorio emitidos oportunamente	97%	97.65%	97%	97.49%	97	97.58	100.60
2	Porcentaje de diagnósticos zoonosarios realizados para el seguimiento epidemiológico de enfermedades bajo campaña y de notificación obligatoria	98	100	98	100	98	100	100
3	Número de técnicas de laboratorio estandarizadas o implementadas en materia de salud animal	15	4	15	11	15	15	100
4	Porcentaje de trámites y servicios atendidos en tiempo y forma en materia de salud animal, acuícola y pesquera	97	97.5	97	98.45	97	97.98	101.01
5	Revisión y análisis de programas de trabajo y cierre de operativos del incentivo de vigilancia epidemiológica y de prevención de enfermedades acuícolas del programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria 2021	97	37	97	98	97	67.5	69.59
6	Elaboración y seguimiento de los trámites documentales para el reconocimiento internacional del estatus zoonosario, acuícola y pesquera de México	100	0	100	100	100	100	100

Conforme a las actividades programadas y las realizadas, las metas 1 y 4 rebasaron ligeramente su cumplimiento programado alcanzando el 100.6 y 101.01%, respectivamente. Las metas 2, 3 y 6 alcanzaron el 100% del cumplimiento de metas programadas y solo la meta 5 denominada "Revisión y análisis de programas de trabajo y cierre de operativos del incentivo de vigilancia epidemiológica y de prevención de enfermedades acuícolas del programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria 2021", alcanzó el 69.59% de su

cumplimiento durante el ejercicio 2021, la cual mide el seguimiento a la ejecución de Programas de Trabajo autorizados a las Instancias ejecutoras en las Entidades Federativas asignadas, mediante la revisión de los Programas de Trabajo autorizados, Informes Físicos Financieros y actas de COSIA y de cierre de ejercicio de las Instancias Ejecutoras asignadas, revisados para autorización y seguimiento a través de los Informes físicos y financieros, Actas de la Comisión de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria y Cierre de ejercicio, por lo cual su cumplimiento al 100% es de vital importancia. La meta 5, había programado realizar la revisión y análisis del 97% de los programas estatales, sin embargo en el primer semestre solo cubrió el 37% del 97% programado y en el segundo semestre el 98% del 97% programado (Cuadro 5 y 6).

**Cuadro 6. Porcentaje de cumplimiento conforme a la meta programada 2021 (Salud Animal)**





## **9 DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA (DGIAAP)**

La DGIAAP tiene como funciones principales: Proponer la normatividad y vigilar su cumplimiento en materia de organismos genéticamente modificados, producción orgánica, plaguicidas de uso agrícola, sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción y procesamiento primario de alimentos agrícolas, pecuarios, acuícolas, pesqueros y del Sistema de Inspección Federal de la Carne.

Asegurar la efectividad de los programas nacionales para la aplicación de sistemas de reducción de riesgos de contaminación química, física y biológica aplicados en la producción y procesamiento primario de los alimentos.

Aplicar las medidas de bioseguridad para la reducción de riesgos en el empleo de organismos genéticamente modificados. Diseñar y dirigir el sistema nacional de control orgánico generando confianza en los productos.

Preservar la inocuidad de los bienes de origen animal procesados dentro del Sistema de Inspección Federal de la Carne (TIF). Los establecimientos con denominación Tipo Inspección Federal (TIF) podrán ostentar conforme lo señala la Ley Federal de Sanidad Animal, un símbolo de calidad higiénico-sanitaria de los bienes de origen animal, lo anterior cuando en sus instalaciones, equipos y procesos productivos se ajusten a las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias y dicha condición esté certificada por la Secretaría o por organismos de certificación aprobados por ésta.

### **Programa Operativo De Diagnóstico 2021 (Inocuidad Agroalimentaria)**

#### **Riesgos Fitozoosanitarios**

##### **Objetivo general**

Fortalecer la capacidad operativa, administrativa y de vigilancia epidemiológica, fitozoosanitaria, diagnóstico fitozoosanitario, operación de campo, atención de

contingencias sanitarias del "SENASICA", mediante la cooperación técnico jurídico y administrativa entre "SADER", "SENASICA" e "IICA", con la finalidad de garantizar la vigilancia y protección contra riesgos fitozoosanitarios, de sanidad, inocuidad de productos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, orgánicos en el mercado nacional e internacional.

### **9.1 Análisis de las metas y su cumplimiento.**

**Meta 1.** Coadyuvar para cumplir en un 100% con la entrega de informes/ reportes de resultados de laboratorio, en los tiempos establecidos, mismos que se emiten para la toma de decisiones y/o acciones pertinentes en materia de Inocuidad Agroalimentaria, competencia del SENASICA.

#### Primer semestre

Durante el primer semestre de 2021, se logró dar cumplimiento a la meta programada, dado que se emitieron 1,821 informes de resultados en los tiempos establecidos, lo que representa el cumplimiento del 100% de la meta establecida; atendiendo la importancia que las actividades de inspección y vigilancia en inocuidad agroalimentaria tienen para el CNRPYC.

Durante el primer semestre, se conjuntaron acciones y responsabilidades en las actividades del personal IICA para dar cumplimiento a las metas establecidas dentro del Programa Operativo de Diagnóstico 2021, lo cual consistió en brindar apoyo y soporte técnico en el análisis de muestras recibidas, contribuyendo en la evaluación de la inocuidad de productos de interés agroalimentario, mediante la detección, identificación, cuantificación de secuencias genéticamente modificadas provenientes de programas de monitoreo, alertas y vigilancia, y clientes externos, lo que ha permitido garantizar la competitividad de nuestra red de laboratorios y atención a las necesidades del sector agroalimentario.

#### Segundo semestre

Durante el año 2021, cumplió la meta programada, emitiendo 4,725 informes/reportes de resultados de laboratorio, dentro de los tiempos establecidos hasta el 31 de diciembre de

ese año, atendiendo la importancia que las actividades de inspección y vigilancia en inocuidad agroalimentaria tienen para el CNRPyC. Esto representó el cumplimiento del 100% de la meta anual establecida, conforme a la recepción de muestras recibidas.

Conforme a los tiempos establecidos en el catálogo de servicios, al 31 de diciembre se encontraban en proceso de análisis 213 muestras y los informes de resultados correspondientes, se emitieron oportunamente, lo que da un total de 4,938 informes/reportes de resultados de laboratorio correspondientes al año 2021.

**Meta 2.** Coadyuvar en la implementación de acciones de innovación tecnológica para el fortalecimiento analítico en materia de inocuidad agroalimentaria.

Primer semestre

Durante el primer semestre se dio cumplimiento a lo establecido correspondiente a 2 acciones de innovación tecnológica, adicional a lo anterior y en derivado al cumplimiento del Decreto por el que se establecen las acciones que deberán realizar las dependencias y entidades que integran la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus competencias, para sustituir gradualmente el uso, adquisición, distribución, promoción e importación de la sustancia química denominada glifosato y de los agroquímicos utilizados en nuestro país que lo contienen como ingrediente activo, por alternativas sostenibles y culturalmente adecuadas, que permitan mantener la producción y resulten seguras para la salud humana, la diversidad biocultural del país y el ambiente, emitido el 31 de diciembre 2020, se realizaron las innovaciones comprometidas durante el mes de septiembre (dos acciones de innovación tecnológica), por lo anterior y en cumplimiento a lo programado, en el primer semestre de 2021, se realizaron 4 acciones de innovación tecnológica, las cuales se mencionan a continuación:

- 1) Validación del evento MON00073-7 en canola mediante PCR tiempo real (SDOGM- abril, 2021).
- 2) Detección de *Cyclospora cayetanensis* por PCR tiempo real (LDDOP - junio, 2021)
- 3) Validación de glifosato en cereales (maíz) (SAPyC - abril, 2021).

- 4) Validación de glifosato en tortilla. (SAPyC - abril, 2021).

#### Segundo semestre

Durante el ejercicio fiscal 2021, se concretaron 11 acciones de innovación tecnológica, las cuales se describen a continuación.

- 1) Validación del evento específico MON-0073-7 en canola mediante PCR tiempo real.
- 2) Detección de *Cyclospora cayetanensis* por PCR tiempo real.
- 3) Validación de glifosato en cereales (maíz)
- 4) Validación de glifosato en tortilla.
- 5) Validación del evento específico MON-877Ø1-2 en soya mediante PCR tiempo real.
- 6) Validación de la Detección Gen Constitutivo t-RNA en la Matriz de Harina de Trigo Mediante qPCR.
- 7) Ensayo de aptitud para la determinación de clenbuterol.
- 8) Ensayo de aptitud en matriz cárnica para la detección de Salmonella spp.
- 9) Validación de metales en arroz.
- 10) Contexto genómico de los genes de RAM presentes en cepas bacterianas.
- 11) Ensayo de aptitud "2021 GenomeTrakr Proficiency Testing exercise (PulseNet Harmonized)".

**Meta 3.** Coadyuvar en la atención de al menos el 90% de los reportes de contaminación en la producción primaria de productos frescos o mínimamente procesados de origen agrícola, pecuario, acuícola o pesqueros, de origen mexicano, relacionados con la inocuidad de los mismos.

#### Primer semestre

Durante el primer semestre, se recibieron 21 reportes relacionados con la inocuidad de productos vegetales frescos o mínimamente procesados de origen mexicano, dichos reportes fueron realizados por un país tercero. Durante el periodo comprendido de enero a junio del presente, estos reportes fueron notificados bajo el "Procedimiento para la notificación de contaminación de un producto agroalimentario de origen mexicano".

Para el logro de dicha meta se resaltan las siguientes actividades, realizadas por el personal IICA:

- 1) Monitorear los portales electrónicos de las distintas fuentes de información oficial como instituciones y agencias de países terceros, por ejemplo:
  - o La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés)
  - o Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar de Japón (MHLW por sus siglas en inglés).
  - o Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASSF por sus siglas en inglés), perteneciente a la Unión Europea.
- 2) Identificar aquellas unidades de producción, empaque o empresas implicadas que ostentan la Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC), o bien cualquier otra bajo vigilancia del SENASICA.
- 3) Notificar a los Organismo Auxiliares o derivar la atención de dichos reportes a través del personal de la Dirección de Inocuidad Agroalimentaria, Operación Orgánica y Plaguicidas de Uso Agrícola.
- 4) Integrar el informe derivado de las acciones en campo.
- 5) Analizar los informes de campo para determinar la conclusión o seguimiento de cada caso.

Segundo semestre

Para el cumplimiento de esta meta, se realizaron las siguientes actividades:

- 1) Monitorear los portales electrónicos de las distintas fuentes de información oficial como instituciones y agencias de países terceros, por ejemplo:
  - o La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés)
  - o Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar de Japón (MHLW por sus siglas en inglés).

- o Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASSF por sus siglas en inglés), perteneciente a la Unión Europea.

También se incluyeron diversas denuncias procedentes de agencias nacionales y de particulares.

2) Identificar aquellas unidades de producción, empaque o empresas implicadas que ostentan la Certificación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC), o bien cualquier otra bajo vigilancia del SENASICA.

3) Notificar a los Organismos Auxiliares o derivar la atención de dichos reportes a través del personal de la Dirección de Inocuidad Agroalimentaria, Operación Orgánica y Plaguicidas de Uso Agrícola.

4) Integrar el informe derivado de las acciones en campo.

5) Analizar los informes de campo para determinar la conclusión o seguimiento de cada caso.

Lo anterior, implicó que, durante el 2021, se atendieran 102 reportes relacionados con la inocuidad de productos vegetales frescos o mínimamente procesados de origen mexicano, mismos que fueron notificados bajo el "Procedimiento para la notificación de contaminación de un producto agroalimentario de origen mexicano", lo que representa un cumplimiento del 100% de la meta anual establecida.

**Meta 4.** Coadyuvar en la realización de al menos el 90% de las notificaciones a las personas físicas o morales aprobadas, certificadas o reconocidas por el SENASICA de los reportes de contaminación en la producción primaria de productos frescos o mínimamente procesados de origen agrícola, pecuario, acuícola o pesqueros, de origen mexicano.

Primer semestre

Para el cumplimiento de esta meta, se identificó si las empresas relacionadas con los reportes sobre la pérdida de inocuidad en productos vegetales frescos o mínimamente procesados de origen mexicano, ostentan algún Reconocimiento o Certificado con el SENASICA.

Para el primer semestre del 2021 se presentaron 21 reportes relacionados con la inocuidad de productos vegetales frescos o mínimamente procesados de origen mexicano; de los cuales, solo una de las empresas relacionadas con los reportes ostenta Reconocimiento o Certificado emitida por el SENASICA.

#### Segundo semestre

Para el cumplimiento de esta meta, se identificó si las empresas relacionadas con los reportes sobre la pérdida de inocuidad en productos vegetales frescos o mínimamente procesados de origen mexicano, ostentaban algún Reconocimiento o Certificado con el SENASICA.

Las acciones que se realizaron para el cumplimiento de esta meta fueron las siguientes:

- o La identificación de unidades de producción, unidades de empaque o empresas, implicadas en reportes sobre la pérdida de inocuidad, que ostentan el Reconocimiento o Certificado por parte del SENASICA (Producción Orgánica, SRRC o BUMA).
- o Determinar de acuerdo al contaminante o gravedad de la situación la suspensión de la certificación hasta la corrección del problema.
- o Mantener la comunicación efectiva con el área correspondiente para la implementación y seguimiento de medidas precautorias o acciones a seguir.

Durante el 2021, de los 102 reportes relacionados con la inocuidad de productos vegetales frescos o mínimamente procesados de origen mexicano, se detectó que 9 de estas empresas ostentaban un Reconocimiento o Certificado emitido por el SENASICA, por lo cual fue necesaria la notificación al área correspondiente para dar seguimiento a los casos y con ello favorecer la producción agrícola en óptimas condiciones de higiene.

**Meta 5.** Coadyuvar en la atención de al menos el 90% de las solicitudes de las personas físicas o morales para el reconocimiento o certificación por el SENASICA de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación y de las Buenas Prácticas Acuícolas.

Primer semestre

Se coadyuvó en la atención y seguimiento de 719 solicitudes para la emisión de certificados y reconocimiento en SRRC y Buenas Prácticas Acuícolas y Pesqueras (BPA), lo que representa el 93.1 % de las actividades realizadas. Para el cumplimiento de esta meta el personal IICA debe, recibir e integrar las solicitudes de Certificación, para autorizar la evaluación de la conformidad, a través de un Tercero Especialista Autorizado (TEA) en SRRC o BPP, integrar una base de datos para el seguimiento de dichas solicitudes y una vez realizada la evaluación de la conformidad en campo por el TEA deberá dictaminar el grado de cumplimiento a las disposiciones de SRRC y buenas prácticas para la emisión del Certificado o Reconocimiento.

Segundo semestre

Durante el año del 2021, se coadyuvó en la atención y seguimiento de 1,728 solicitudes para la emisión de certificados y reconocimiento en SRRC y Buenas Prácticas Acuícolas y Pesqueras (BPA), lo que representa el 97.5% de las actividades realizadas.

Para el cumplimiento de esta meta se debe recibir e integrar las solicitudes de Certificación, para autorizar la evaluación de la conformidad a través de un Tercero Especialista Autorizado (TEA) en SRRC o BPP, así como integrar una base de datos para el seguimiento de dichas solicitudes y una vez realizada la evaluación de la conformidad en campo por el TEA, éste deberá dictaminar el grado de cumplimiento a las disposiciones de SRRC y buenas prácticas para la emisión del Certificado o Reconocimiento.

**Meta 6.** Colaborar en la vigilancia de al menos el 80% de los organismos coadyuvantes aprobados por el SENASICA en materia de inocuidad y de productos orgánicos.

Primer semestre

Para el cumplimiento de esta meta, el personal coadyuvó con la coordinación de la



vigilancia y seguimiento de 8 Organismos Aprobados y 1 suspendido en Certificación de Buenas Prácticas Pecuarias, y 18 Laboratorios Aprobados para realizar Estudios de Efectividad Biológica de plaguicidas de uso agrícola.

Asimismo, el personal IICA coadyuvó en el proceso de acreditación, aprobación y vigilancia de los 17 Organismos de Certificación en materia de productos orgánicos, evaluando el cumplimiento de la Ley de Productos Orgánicos y sus disposiciones aplicables, a través de brindar apoyo técnico realizando revisiones documentales en seguimiento a la aprobación de los Organismos de Certificación Orgánica para los alcances para la Producción Vegetal, Producción Vegetal de Recolección Silvestre, Producción Animal (Domésticos), Producción Animal de ecosistemas naturales no domésticos, Producción Animal clase insecta, Producción Clase Fungi, Procesamiento y Comercialización de Productos Orgánicos.

Además, se analizaron los cambios al Sistema de Gestión de Calidad de 7 Organismos de Certificación Orgánica, CERTIMEX, OREGON TILTH, IMO, CCOF, KIWA, ANCE y AGRICERT, a los procedimientos, de acuerdo con la actualización de los Lineamientos para la Producción Orgánica, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 08 de junio del 2020.

Se dio seguimiento a las solventaciones de 7 informes anuales de actividades, correspondientes al año 2020, de los Organismos de Certificación Orgánica, en cumplimiento de la Ley de Productos Orgánicos y demás disposiciones que derivan de ella.

De igual forma, se participó en la revisión documental para el proceso de aprobación de 4 Organismos de Certificación Orgánica: OCIA, CCOF, MEXICOCERT y CERTIAGRO.

Derivado de lo anterior, durante el primer semestre de 2021, se ha brindó apoyo técnico en la vigilancia a 17 Organismos de Certificación en materia de productos orgánicos; se coordinó la vigilancia y el seguimiento de 18 Laboratorios de Estudios de Efectividad Biológica de plaguicidas de uso agrícola y 9 Organismos de Certificación de Buenas Prácticas Pecuarias, lo que representa un cumplimiento del 96% de la meta semestral establecida.

Segundo semestre

Para el cumplimiento de esta meta, se coadyuvó en el proceso de aprobación y vigilancia de 18 Organismos de Certificación en materia de productos orgánicos, evaluando el cumplimiento de la Ley de Productos Orgánicos y sus disposiciones aplicables, a través de brindar apoyo técnico realizando revisiones documentales en seguimiento a la aprobación de los Organismos de Certificación Orgánica para los alcances para la Producción Vegetal, Producción Vegetal de Recolección Silvestre, Producción Animal (Domésticos), Producción Animal de ecosistemas naturales no domésticos, Producción Animal clase insecta, Producción Clase Fungi, Procesamiento y Comercialización de Productos Orgánicos.

El logro de esta meta consideró el análisis de los cambios al Sistema de Gestión de Calidad de 17 Organismos de Certificación Orgánica: PAMFA, CERTIMEX, MAYACERT S.C., METROCERT, AGRICERT, CERES, MEXICOCERT, NSF, PRIMUS, OREGON TILTH, ECOCERT, KIWA, CONTROL UNION, IMOCERT, CCOF, ANCE y OCIA, conforme a la actualización de los Lineamientos para la Producción Orgánica, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 08 de junio del 2020. De este proceso, se identificaron incumplimientos conforme a la Ley de Productos Orgánicos y se dio seguimiento a las acciones correctivas.

En resumen, en el año 2021, se brindó apoyo técnico en la vigilancia a 17 Organismos de Certificación en materia de productos orgánicos; de igual forma, se coordinó la vigilancia y el seguimiento de 18 Laboratorios de Estudios de Efectividad Biológica de plaguicidas de uso agrícola y 9 Organismos de Certificación de Buenas Prácticas Pecuarias, colaborando en la aprobación de 16 LEEB y 6 OCBPP, lo que representa un cumplimiento del 98% de la meta semestral establecida.

**Meta 7.** Apoyar en atender al menos el 90% de las solicitudes de trámites de Certificación TIF, Ampliación, Renovación y modificaciones de horario en los establecimientos TIF de acuerdo al grado de cumplimiento de la normatividad aplicable.

Primer semestre

La DETIF estableció como meta durante este primer semestre, dar resolución por lo menos al 90% del total de solicitudes para los trámites de CTIF, ACTIF, RCTIF y modificaciones de horario. Para este primer semestre ingresaron al SENASICA 71 solicitudes, las cuales se

atendieron en su totalidad, dando un cumplimiento del 100% a la meta semestral establecida.

#### Segundo semestre

El objetivo de esta meta era apoyar en la resolución de las solicitudes que realizan los Establecimientos interesados en obtener la Certificación Tipo Inspección Federal (TIF), así como aquellos Establecimientos TIF que ya la ostentan y desean realizar una Ampliación de la misma (ACTIF), o en su caso, una Renovación de la Certificación TIF (RCTIF). De igual manera se apoyó con la revisión de las solicitudes de modificaciones de horario que realizan los Establecimientos TIF.

Dentro de las actividades realizadas, se revisó que la documentación ingresada por estos Establecimientos TIF en donde se realiza el sacrificio de animales, o en su caso se procesan, envasan, empaican, refrigeran o industrializan bienes de origen animal, cumplan con los requisitos estipulados en la normatividad aplicable en la materia para garantizar que los procesos bajo los cuales son obtenidos o almacenados los bienes de origen animal destinados para consumo humano, se realicen en condiciones higiénico-sanitarias, por lo que es de importancia que las solicitudes de CTIF, ACTIF, RCTIF y modificaciones de horario solicitadas al SENASICA, sean atendidas de forma puntual y con apego a la normatividad aplicable.

Por lo anterior, el personal IICA apoya en la revisión documental de los requisitos señalados para los cuatro trámites antes mencionados, y en caso favorable, para el tema de CTIF, ACTIF y RCTIF apoyar en generar la instrucción de visita para el personal oficial que constatará en sitio, el cumplimiento normativo en los procesos e instalaciones de los Establecimientos/Establecimientos TIF para qué en caso de ser favorable, el SENASICA a través de la DGIAAP, otorgue la Certificación TIF, ampliación o renovación de la misma; y en el caso de las modificaciones de horarios procedentes en Establecimientos TIF, estos se otorguen a través de la DETIF.

De esta manera, durante el 2021 se dio atención a 176 solicitudes de trámites de Certificación TIF, Ampliación, Renovación y modificaciones de horario en los

establecimientos TIF de acuerdo al grado de cumplimiento de la normatividad aplicable, lo que representa un 100% a la meta semestral establecida.

**Meta 8.** Colaborar para llevar a término, en tiempo y forma, al menos el 90% de las solicitudes para el trámite de autorización de MVRA en establecimientos TIF así como en Rastros y Unidades de Sacrificio

#### Primer semestre

Con la finalidad de realizar la inspección de manera eficiente, los diferentes establecimientos dedicados al sacrificio de los animales para consumo humano, así como aquellos Establecimientos TIF en donde se procesan, envasan, empacan, refrigeran o industrializan bienes de origen animal, se habrá de contar con la presencia de médicos veterinarios responsables autorizados en tal número que garanticen la inspección antes mencionada.

Durante el primer semestre se dio atención a 394 trámites de Autorización de médicos veterinarios responsables; fortalecimiento en la vigilancia de establecimientos TIF, en materia de inspección zoonosológica, buenas prácticas pecuarias y bienestar animal, lo que representa un cumplimiento del 100% a la meta semestral establecida.

#### Segundo semestre

A fin de realizar la inspección de manera eficiente, los diferentes establecimientos dedicados al sacrificio de los animales para consumo humano, así como aquellos Establecimientos TIF en donde se procesan, envasan, empacan, refrigeran o industrializan bienes de origen animal, deben contar con la presencia de médicos veterinarios responsables autorizados en la cantidad necesaria para poder garantizar la inspección antes mencionada.

En este sentido, es importante que las solicitudes y los trámites de autorización de médico veterinario coadyuvante con el SENASICA, sean atendidos de forma puntual. Para esto, el personal IICA apoya en la revisión documental de los requisitos que señala el trámite de Autorización, en la aplicación del examen que permite evaluar el nivel de conocimientos que requiere el médico y en la resolución del trámite, así como en la revisión del contenido de

los cursos de capacitación que dichos médicos veterinarios, deben tomar como parte del requisito de autorización.

La DETIF estableció como meta, dar resolución a por lo menos el 90% del total de solicitudes de Autorización de los Médicos Veterinarios Responsables en el área de Establecimientos Tipo Inspección Federal, así como en rastros y unidades de sacrificio, con la finalidad de fortalecer la vigilancia de establecimientos TIF y rastros municipales, en materia de inspección zoonosanitaria, buenas prácticas pecuarias y bienestar animal.

Durante el 2021 se dio atención a 761 trámites de Autorización de médicos veterinarios responsables; fortalecimiento en la vigilancia de establecimientos TIF, en materia de inspección zoonosanitaria, buenas prácticas pecuarias y bienestar animal, lo que representa un cumplimiento del 100% a la meta semestral establecida.

**Meta 9.** Coadyuvar en la atención en tiempo y forma del 90% de las solicitudes de exportación con destino a los diferentes países con que se tienen acuerdo comercial que ingresan

Primer semestre

Durante el primer semestre se atendieron solicitudes de los establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) interesados en la exportación de carne y productos cárnicos a los diferentes países con los que tiene acuerdos comerciales o bien para realizar las gestiones correspondientes para la apertura de mercados. De igual manera se brinda el apoyo a los establecimientos que ya cuentan con alguna autorización de exportación y tienen la necesidad de ampliar su autorización de exportación ya sea por la adición de alguna especie animal, un nuevo proceso o producto.

La atención a los trámites de exportación consiste en proveer a los establecimientos los requisitos del país o países a los cuales desean exportar, así como hacer hincapié que deberán dar cumplimiento a la normatividad nacional e internacional, con la finalidad de obtener productos inocuos. Durante el primer semestre se atendieron 100 solicitudes de

exportación de productos cárnicos, lo que representa un cumplimiento del 93% de la meta establecida.

#### Segundo semestre

Durante el 2021 se atendieron solicitudes de los establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) interesados en la exportación de carne y productos cárnicos a los diferentes países con los que tiene acuerdos comerciales o bien para realizar las gestiones correspondientes para la apertura de mercados. De igual manera se brinda el apoyo a los establecimientos que ya cuentan con alguna autorización de exportación y tienen la necesidad de ampliar su autorización de exportación ya sea por la adición de alguna especie animal, un nuevo proceso o producto.

La atención a los trámites de exportación consiste en proveer a los establecimientos los requisitos del país o países a los cuales desean exportar, así como hacer hincapié que deberán dar cumplimiento a la normatividad nacional e internacional, con la finalidad de obtener productos inocuos.

Cuando un establecimiento ingresa la documentación como una primera etapa se realiza en análisis de la información de requisitos generales, donde el personal de IICA participa con la evaluación del Plan HACCP, Programas POES, Programa Microbiológicos y de ser el caso con la revisión de cuestionarios o formularios solicitados por los países.

La DETIF establece como meta durante este periodo, dar resolución por lo menos al 90% del total de solicitudes para dar atención a los diferentes trámites de exportación. Durante el ejercicio de 2021 se ingresaron a SENASICA 152 solicitudes, de las cuales se atendieron más del 96.5% superando la meta establecida del 90%. Lo anterior, significa que se dio atención al 96.5% de la meta anual establecida que fue del 90%, correspondiente a la atención de 152 solicitudes de exportación de productos cárnicos, el 3.5% restantes no fue atendida.

**Meta 10.** Coadyuvar en la revisión de al menos el 70% de las actividades reportadas por el personal veterinario en Establecimientos TIF a través del Sistema Informático de Supervisión.

Primer semestre

Durante el primer semestre, se dio seguimiento al cumplimiento y ejecución de las tareas que el Sistema Informático de Supervisión establece, asimismo, se realizó la modificación del Manual de Evaluación al Desempeño del Médico Veterinario, el cual forma parte de la metodología del Sistema Informático de Supervisión.

Dentro de la revisión de la información generada por el personal veterinario durante el primer semestre se encuentra:

- o Verificación de los Procedimientos Operacionales Estándar de Sanitación (POES).
- o Verificación del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).
- o Verificación de Programas Microbiológicos y de Residuos Tóxicos.
- o Verificación de Pre-requisitos.
- o Verificación de Bienestar animal.
- o Verificación de las actividades que realizan en áreas de proceso, con relación a todos los procedimientos anteriormente mencionados, en virtud que se desarrollen de acuerdo con su descripción a lo largo del año.

Durante el primer semestre se revisó cuando menos el 70% de las actividades realizadas conforme al Sistema Informático de Supervisión (SIS), dando seguimiento a cuando menos 139 establecimientos en el primer trimestre y 71 en el segundo trimestre, lo que establece controles a las condiciones bajo las cuales operan. Las tareas son las siguientes: verificar el cumplimiento de Procedimientos de Sanitización (POES), Prerrequisitos, HACCP, Programas Microbiológicos y de Residuos Tóxicos, Bienestar animal y etiquetado.

Segundo semestre

Durante el 2021, se dio seguimiento al cumplimiento y ejecución de las tareas que el Sistema Informático de Supervisión establece, asimismo, entró en operación el Manual de Evaluación

al Desempeño del Médico Veterinario, el cual forma parte de la metodología del Sistema Informático de Supervisión. Personal IICA realizó la revisión del formato "Informe del desempeño técnico administrativo" generado por los Supervisores durante cada visita de supervisión, para detectar deficiencias u omisiones en el desempeño de las actividades del personal veterinario que labora en los establecimientos TIF o en su caso constatar que los mismos, realizan actividades adecuadas y suficientes de acuerdo a lo estipulado en el manual.

Dentro de la revisión de la información generada por el personal veterinario durante el segundo semestre se encuentra las actividades evaluadas en el primer semestre. Aunado al seguimiento de las actividades diarias realizadas por el personal veterinario en los establecimientos TIF, durante el ejercicio de 2021 se continuó con el programa de trabajo que contempla el análisis de las guías de supervisión y su correlación con lo reportado en la plataforma digital de los resultados de actividades de verificación a establecimientos TIF, lo que ha permitido un seguimiento integral del 70% de las actividades realizadas para evaluar las condiciones de operación.

**Meta 11.** Coadyuvar en la revisión de al menos el 80% de los reportes de producción generados en el Sistema de Inspección Veterinaria

Primer semestre

El personal veterinario de todos los establecimientos TIF dedicados al sacrificio de las diferentes especies para el consumo humano, deben reportar los volúmenes de producción, así como los decomisos parciales y/o totales que hagan de las canales producidas o los órganos extraídos de estas, por ser sospechosos a alguna enfermedad o por tener algún tipo de lesión y/o patología que haga que no sea posible su consumo.

Durante el primer semestre se revisaron un total de 759 reportes de producción de establecimientos TIF dedicados al sacrificio de las diferentes especies domesticas para consumo humano, lo cual refleja un cumplimiento al 100% de la meta establecida que fue del 80%.



## Segundo semestre

Todos los establecimientos TIF dedicados al sacrificio de las diferentes especies domesticas para el consumo humano, debe de reportar los volúmenes de producción, así como los decomisos parciales y/o totales que hagan de las canales producidas o los órganos extraídos de estas canales, por ser sospechosos a alguna enfermedad o por tener algún tipo de lesión y/o patología que haga que no sea posible su consumo, por riesgo sanitario o implicación en salud pública.

Por lo anterior, es necesario que los Médicos Oficiales (MO) o Médicos Veterinarios Responsables Autorizados en Establecimientos TIF (MVRATIF), responsables de los establecimientos TIF, capturen diariamente dicha información dentro del Sistema de Inspección Veterinaria (SIV), con la finalidad de la revisión documental de los diferentes reportes de producción que genera el SIV y estar en condiciones de poder evaluar el avance en la captura de información de los establecimientos TIF.

La DETIF estableció como meta durante el ejercicio 2021, el revisar por lo menos el 80% del total de reportes de producción generados por el SIV. Durante el primer semestre, se generaron 759 Reportes y durante el segundo semestre 724 Reportes, dando un total de 1,483 reportes, los cuales se revisaron en su totalidad, por lo cual la meta cumplió con la revisión del 100% de la revisión de los reportes generados.

**Meta 12.** Coadyuvar en la entrega de informes de cumplimiento de la bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y temas regulatorios de plaguicidas competencia de la SADER.

## Primer semestre

La participación del personal IICA en las acciones programadas para el cumplimiento de la meta establecida en el Primer Semestre del Programa Operativo 2021 fue fundamental, debido a que contribuyó con la atención e implementación de acciones para colaborar con la realización del Informe de Cumplimiento de la Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y temas regulatorios de plaguicidas, con lo cual se logra dar cumplimiento al 100% a la meta trimestral programada.

Durante el primer semestre del año, se cumplió de manera satisfactoria con la meta programada mediante la realización de diversas actividades: participación en procesos de recepción y seguimiento de 1 solicitud de permiso de liberación al ambiente de especies vegetales agrícolas; análisis de 3 instrumentos regulatorios de plaguicidas; apoyo en la revisión de 897 trámites de certificación de empresas de plaguicidas agrícolas. Por lo que se tiene un cumplimiento del 100% en la meta programada.

#### Segundo semestre

Durante el año 2021, se realizaron diversas actividades como la participación en los procesos de gestión y seguimiento de 4 solicitudes sobre permisos de liberación al ambiente de especies vegetales agrícolas; análisis de 3 instrumentos regulatorios de plaguicidas; apoyo en la revisión de 2,155 trámites de certificación de empresas de plaguicidas agrícolas. Por lo que se cumplió de manera satisfactoria con el 100% de la meta programada.

## 9.2 Plantilla del personal

Con el fin de determinar no solo la magnitud del apoyo que brinda el IICA al SENASICA para el desarrollo de sus actividades, se solicitó a las áreas información relacionada con la fuerza laboral institucional, para poder establecer la proporción del apoyo del IICA, a continuación, se muestran algunos de los cuadros enviados por el área de la DGIAAP:

### DISTRIBUCIÓN DE FUERZA DE TRABAJO IICA/SENASICA

DISTRIBUCIÓN GENERAL DEL PERSONAL DEL CNRPYC		
TIPO DE CONTRATACIÓN	No. Personas	% DE PERSONAL
IICA	47	81
SENASICA	11	19
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

DISTRIBUCION DEL PERSONAL DEL CNRPyC POR AREA

DIRECCIÓN DEL CNRPyC		
TIPO DE CONTRATACIÓN	No. Personas	% DE PERSONAL
IICA	6	67
SENASICA	3	33
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

LDDOP		
TIPO DE CONTRATACIÓN	No. Personas	% DE PERSONAL
IICA	10	83
SENASICA	2	17
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

OGM_DETECCIÓN		
TIPO DE CONTRATACIÓN	No. Personas	% DE PERSONAL
IICA	6	75
SENASICA	2	25
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

OGM_SECUENCIACIÓN		
TIPO DE CONTRATACIÓN	No. Personas	% DE PERSONAL
IICA	10	100
SENASICA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

SAPyC		
TIPO DE CONTRATACIÓN	No. Personas	% DE PERSONAL
IICA	9	82
SENASICA	2	18
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

SMEC		
TIPO DE CONTRATACIÓN	No. Personas	% DE PERSONAL
IICA	6	75
SENASICA	2	25
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

### PLANTILLA DE INOCUIDAD 2021

Plantilla Inocuidad 2021 (Desglose por Área)			
Puesto	No plazas en el PO 2021	Tecámac	Oficinas Centrales
ENCARGADO 5	9	3	6
RESPONSABLE 1	5	1	4
RESPONSABLE 2	2	1	1
RESPONSABLE 3	10	3	7
RESPONSABLE 4	1	0	1
RESPONSABLE 5	56	39	17
TECNICO 1	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>47</b>	<b>38</b>

### 9.3 Adquisición de equipo

De acuerdo con la información proporcionada por el área se adquirió el siguiente equipo:

Número	Equipo*
1	PLACA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN DIGITAL CON TAPA DE PIROCERAMICA 5" x 7" MARCA Corning 6795-420KIT PC-420D , de 5 a 550 grados C, 120V
1	BENCHMIXER XL MULTI-TUBE VORTEX MIXER 50 X 12 ML (16.5 MM)
1	"MULTIWAVE 5000 60HZ PACKAGE 41HVT56 INSTRUMENTO PARA SÍNTESIS QUÍMICA ASISTIDA POR MICROONDAS. COMPUESTO POR DOS

	MAGNETRONES ESTÁNDAR DE 2000 W ENTREGAN HASTA 1800 W DE POTENCIA. SENSOR DE TEMPERATURA, UNIDAD DE ENFRIAMIENTO, SMARTSCREEN, SMARTLINK Y SMARTLIGHT. CAVIDAD RECUBIERTA DE FLUORPOLÍMERO, PUERTA DE SEGURIDAD CON RESELLADO, UNIDAD DE ESCAPE RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y ENCLAVAMIENTOS DE SOFTWARE. INCLUYE 222110 MULTIWAVE 5000 60HZ 1 PCS. 176270 ROTOR 41HVT56 1 PCS. Y 224115 IR TEMPERATURE SENSOR MW 5000."
1	CENTRÍFUGA 5430R, CON ROTOR A-2-MTP
1	CONGELADOR THERMO SCIENTIFIC TSX SERIES
1	TAPESTATION SYSTEM 4200
6	BX6 LID W/SCRAPER ARM ASS
1	PROCESADOR DE ALIMENTOS TRIFÁSICO DOS VELOCIDADES DE 1500 Y 3450 RPM, POTENCIA DE 3 HP VOLTAJE TRIFÁSICO VELOCIDAD DE 1725 Y 3450 RPM CAPACIDAD DE CUBA 7L ANCHURA 27.9 CM PROFUNDIDAD 35.9 CM ALTURA 51 CM 12 AMPERIOS HERTZ 60 VOLTAJE 208/240 POTENCIA 2,496-2,800 VATIOS RPM 3,450 2 VELOCIDADES 3 TERMOCICLADOR PARA PCR TIEMPO REAL QUANTSTUDIO 6 PRO, CON BLOQUE DE 384, LAPTOP Y USB DRIVE, MARCA APPLIED BIOSYSTEMS

\*Los detalles se encuentran en los anexos

#### **9.4 Evaluación del cumplimiento de las metas programadas durante el ejercicio 2021**

Conforme a los resultados positivos y las experiencias obtenidas, se ha estimado ampliar y fortalecer las funciones ejercidas, a fin de adoptar las medidas que sean necesarias para hacer eficiente y ágil la elaboración de los Programas Operativos (PO), así como su implementación, instrumentación y ejecución. Comprometidos con los principios de eficiencia, eficacia y transparencia que rigen a las instituciones, SADER/SENASICA y el IICA, así como las buenas prácticas y rendición de cuentas, con miras al mejoramiento de las estrategias y acciones que conlleven al desarrollo del sector agroalimentario y a la mejoría en las condiciones de vida de la población rural. De conformidad con el artículo II del "Acuerdo general, las "instituciones" desarrollarán acciones en las áreas de cooperación en

lo correspondiente a la sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos, la seguridad alimentaria, en las campañas y acciones en materia fitosanitaria vinculadas a través de la conjunción de acciones y recursos.

Los Centros Nacionales de Referencia, son parte fundamental de la infraestructura de diagnóstico y control del SENASICA ya que a través de ellos se realizan pruebas de laboratorio que coadyuvan a la vigilancia de contaminantes químicos, microbiológicos, así como de organismos genéticamente modificados. La Red de Laboratorios, propicia la agilidad y oportunidad del servicio de análisis y actúa como plataforma de los servicios institucionales a las regiones productivas de México, lo que impacta positivamente en el comercio, así como en la salud pública del país, contribuyendo al fortalecimiento de la inocuidad agroalimentaria mediante la emisión de resultados confiables y oportunos con metodologías de vanguardia para la determinación de contaminantes biológicos, químicos, modificaciones genéticas y secuenciación de ADN, brindando el soporte técnico científico para la toma de decisiones en sinergia con autoridades regulatorias, para proteger la salud y elevar la competitividad de la población.

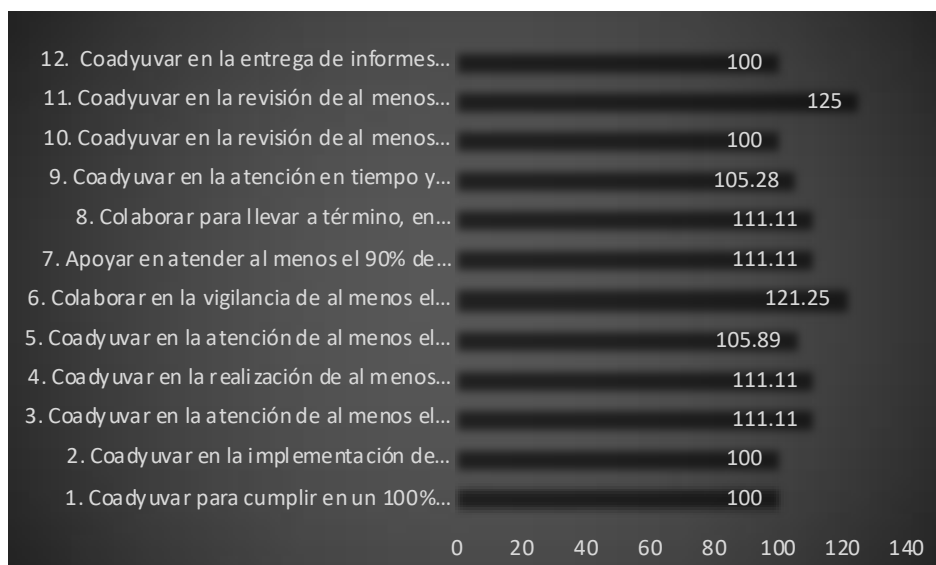
Durante el ejercicio 2021, se programaron 12 metas (Cuadro 7) de las cuales, en todas ellas, se logró el cumplimiento de las metas programadas, rebasando las metas 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 11 el 100% de su programación, alcanzando la meta 3 el 111.11%, las metas 4, 7 y 8 el 111.11%, la meta 5 el 105.89%, la meta 6 el 121.25%, la meta 9 el 105.28% y la meta 11 el 125% (Cuadro 7).

## Cuadro 7. Cumplimiento de metas conforme a las actividades programadas y realizadas 2021

No. Meta	Actividad	Meta				TOTAL ANUAL 2021		Porcentaje de cumplimiento conforme a la meta programada
		1er Semestre		2º Semestre		Programado	Realizado	
		Programada	Realizada	Programada	Realizada			
1	Coadyuvar para cumplir en un 100% con la entrega de informes/ reportes de resultados de laboratorio, en los tiempos establecidos, mismos que se emiten para la toma de decisiones y/o acciones pertinentes en materia de Inocuidad Agroalimentaria, competencia del SENASICA.	100	100	100	100	100	100	
2	Coadyuvar en la implementación de acciones de innovación tecnológica para el fortalecimiento analítico en materia de inocuidad agroalimentaria.	11	4	11	7	11	11	100
3	Coadyuvar en la atención de al menos el 90% de los reportes de contaminación en la producción primaria de productos frescos o mínimamente procesados de origen agrícola, pecuario, acuícola o pesqueros, de origen mexicano, relacionados con la inocuidad de los mismos.	90	100	90	100	90	100	111.11
4	Coadyuvar en la realización de al menos el 90% de las notificaciones a las personas físicas o morales aprobadas, certificadas o reconocidas por el SENASICA de los reportes de contaminación en la producción primaria de productos frescos o mínimamente procesados de origen agrícola, pecuario, acuícola o pesqueros, de origen mexicano.	90	100	90	100	90	100	111.11
5	Coadyuvar en la atención de al menos el 90% de las solicitudes de las personas físicas o morales para el reconocimiento o certificación por el SENASICA de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación y de las Buenas Prácticas Acuícolas.	90	93.1	90	97.5	90	95.30	105.89
6	Colaborar en la vigilancia de al menos el 80% de los organismos coadyuvantes aprobados por el SENASICA en materia de inocuidad y de productos orgánicos.	80	96	80	98	80	97	121.25
7	Apoyar en atender al menos el 90% de las solicitudes de trámites de Certificación TIF, Ampliación, Renovación y modificaciones de horario en los establecimientos TIF de acuerdo al grado de cumplimiento de la normatividad aplicable.	90	100	90	100	90	100	111.11
8	Colaborar para llevar a término, en tiempo y forma, al menos el 90% de las solicitudes para el trámite de autorización de MVRA en establecimientos TIF así como en Rastros y Unidades de Sacrificio	90	100	90	100	90	100	111.11
9	Coadyuvar en la atención en tiempo y forma del 90% de las solicitudes de exportación con destino a los diferentes países con que se tienen acuerdo comercial que ingresan	90	93	90	96.5	90	94.75	105.28
10	Coadyuvar en la revisión de al menos el 70% de las actividades reportadas por el personal veterinario en Establecimientos TIF a través del Sistema Informático de Supervisión.	70	70	70	70	70	70	100
11	Coadyuvar en la revisión de al menos el 80% de los reportes de producción generados en el Sistema de Inspección Veterinaria	80	100	80	100	80	100	125
12	Coadyuvar en la entrega de informes de cumplimiento de la bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y temas regulatorios de plaguicidas competencia de la SADER.	2	2	2	2	4	4	100

En el cuadro 8, podemos observar el cumplimiento de las 12 metas programadas en el área de inocuidad agroalimentaria.

**Cuadro 8. Porcentaje de cumplimiento conforme a la meta programada 2021 (Inocuidad Agroalimentaria)**





## 10 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Con respecto al programa de capacitación, la FedMVZ desarrolló los siguientes seminarios en línea, con duración aproximada de media hora, mismos que fueron distribuidos al personal IICA que presta sus servicios en el SENASICA, con las siguientes áreas temáticas, enfocadas, fundamentalmente a cubrir los aspectos legislativos y de buenas prácticas en el marco de los sistemas de reducción de riesgo de contaminación, con el fin de promover la reducción de los riesgos hacia el público consumidor y la población en general.

Los materiales referidos se encuentran disponibles en línea a través de la plataforma de Classroom de la FedMVZ y mediante los siguientes enlaces y, una vez concluida la actividad, el personal debía resolver correctamente un cuestionario por cada video y, mediante esta actividad, una vez cubierto el número mínimo de seminarios de acuerdo con el área en la que prestara sus servicios, se haría acreedor a una constancia de capacitación.

Los temas fueron desarrollados por expertos médicos veterinarios zootecnistas e ingenieros agrónomos, que, además de estar calificados como capacitadores, han prestado sus servicios con anterioridad para el SENASICA.

Las presentaciones en versión PDF e impresas, se anexan al presente informe:

<b>ÁREAS TEMÁTICAS</b> <b>(Control + clic para seguir el vínculo a las presentaciones)</b>
1. <a href="#">Ley Federal de Sanidad Animal</a>
2. <a href="#">Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable</a>
3. <a href="#">Ley Federal de Sanidad Vegetal</a>
4. <a href="#">Sistema Integral de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria</a>
5. <a href="#">Ley de Infraestructura de la Calidad</a>
6. <a href="#">Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos.</a>
7. <a href="#">Sistema integral de comunicación, control y seguimiento de la vigilancia epidemiológica</a>

<a href="#">fitosanitaria</a>
8. <a href="#">Fichas Técnicas VEF - Listado de las 20 plagas cuarentenarias de mayor importancia en Sanidad Vegetal</a>
9. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en Productos Alimenticios para Consumo Animal</a>
10. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en producción de Huevo para Plato</a>
11. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en producción de Leche Bovina</a>
12. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en producción de Pollo de Engorda</a>
13. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en producción en Granjas Porcícolas</a>
14. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en Producción de Miel</a>
15. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en Buenas Prácticas Agrícolas para una agricultura más resiliente (EMBRAPA – IICA)</a>
16. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en producción de camarón</a>
17. <a href="#">Sistemas de reducción de riesgos en producción primaria de peces</a>

## 11 RESULTADOS GENERALES OBTENIDOS A PARTIR DE LAS ENCUESTAS

Es de resaltar la importancia que el Programa Operativo representa para el SENASICA, tanto en términos de la capacidad y experiencia del personal contratado en sí, como en tanto la formación, actualización y capacitación que se invierte en dicho personal, así como en la infraestructura diagnóstica y equipo.

Se hicieron llegar al personal del IICA que presta sus servicios en el SENASICA, por vía del correo electrónico, tres cuestionarios con el fin de conocer la percepción de los propios prestadores del servicio respecto a diversos aspectos que se desglosan a continuación:

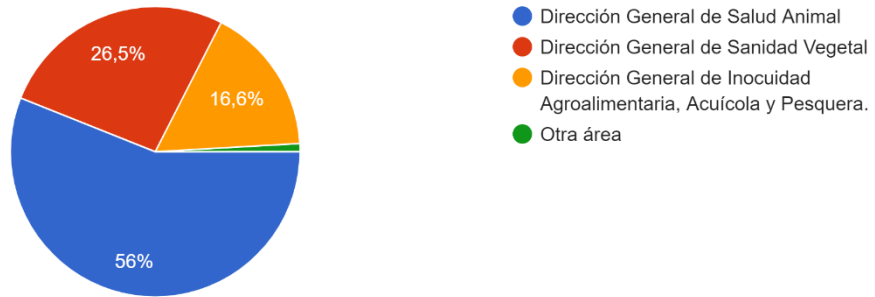
- I. Cuestionario general para el personal IICA que presta sus servicios en el SENASICA.
- II. Cuestionario de Gestión de Calidad para el personal del IICA que presta sus servicios en los Laboratorios del SENASICA.
- III. Cuestionario para las visitas a los laboratorios del SENASICA en donde el personal IICA presta sus servicios.

### **I. Cuestionario general para el personal IICA que presta sus servicios en el SENASICA.**

Con respecto al primer cuestionario, se obtuvieron los siguientes resultados:

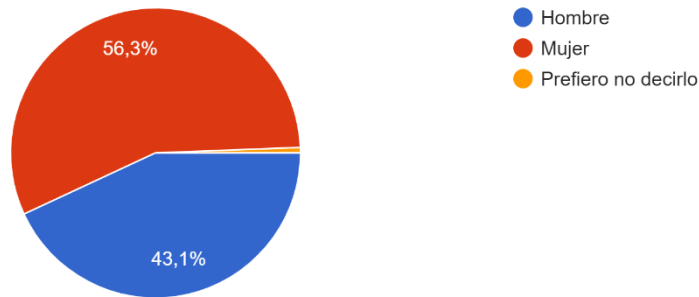
1. Se recibieron 332 cuestionarios generales resueltos por parte del personal de todas las áreas del SENASICA.
2. De ellos, el 56% pertenecían a la DGSA, el 26.5% a la DGSV, el 16.6% a la DGIAAP y el resto indicó pertenecer a otra área.

Dirección General o área a la que pertenece.  
332 respuestas



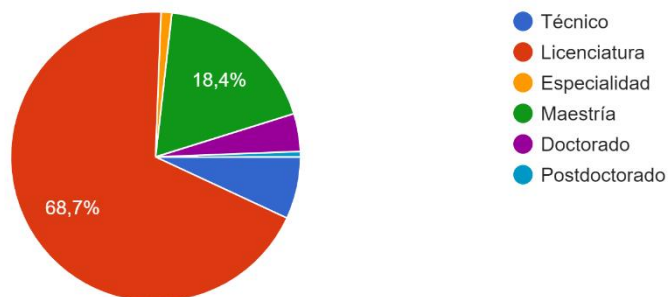
3. El 56.3% eran mujeres, 43.1% hombres y el resto prefirió no decirlo.

Sexo  
332 respuestas



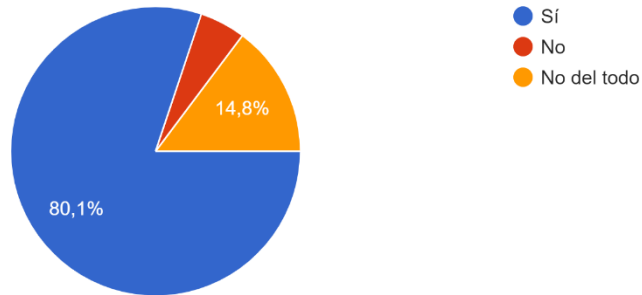
4. Con relación a su máximo grado de estudios, 6.9% contaban con estudios técnicos, más de dos terceras partes tenían licenciatura (68.7%), 1.2% especialidad, 18.4% maestría, 4.2% doctorado y 0.6% postdoctorado.

Nivel máximo de estudios  
332 respuestas



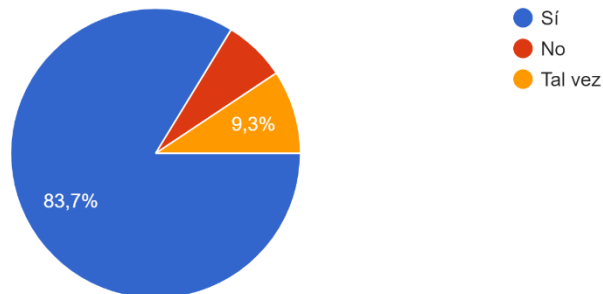
5. El 80.1% considera que recibió inducción y capacitación para el desempeño de sus actividades y el 14.8% afirmó haberla recibido, aunque no del todo.

Recibió inducción y capacitación para el desempeño de sus actividades  
332 respuestas



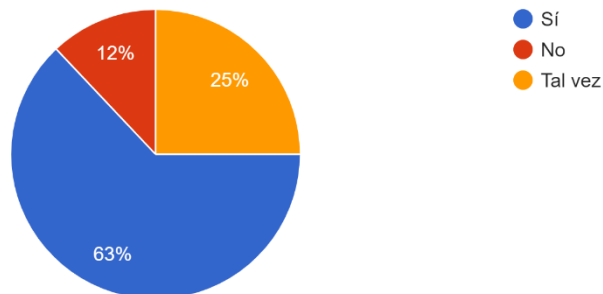
6. El 83.7% consideraba que su carga laboral correspondía al perfil del puesto que desempeñaba y el 9.3% respondió que tal vez

Considera que su carga laboral corresponde al perfil del puesto que desempeña  
332 respuestas



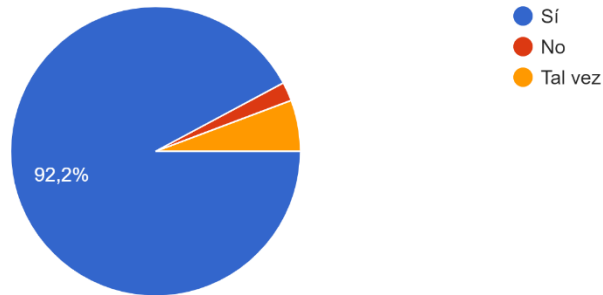
7. Respecto a las habilidades gerenciales el 63% considera que sí las posee, el 25% afirmó que tal vez y el resto respondió que no.

Considera que posee habilidades gerenciales  
332 respuestas

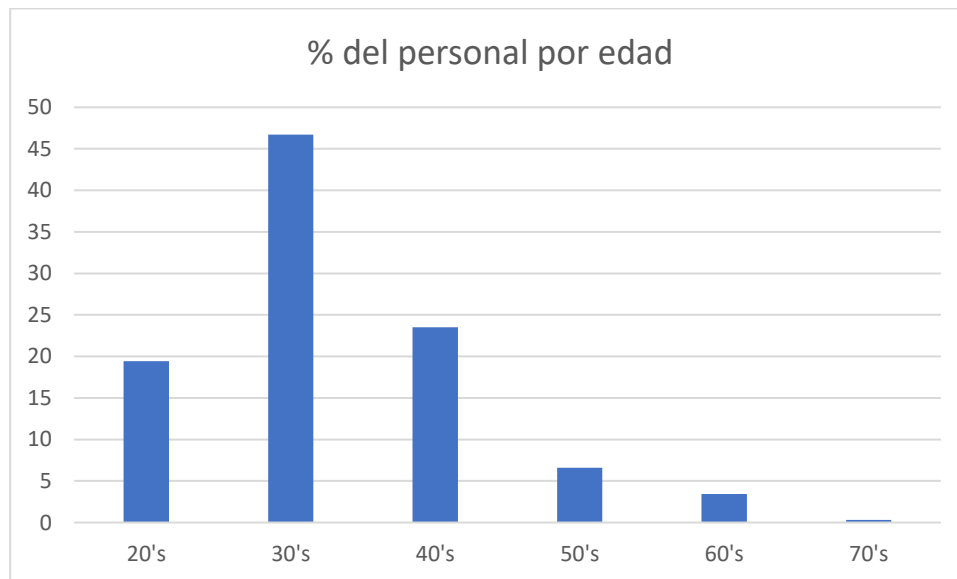


8. El 92.2% consideró estar capacitado para desempeñar satisfactoriamente su puesto, 5.7% respondió tal vez y solo el 2.1% consideró no estarlo.

Considera que se encuentra capacitado para desempeñar satisfactoriamente su puesto  
332 respuestas

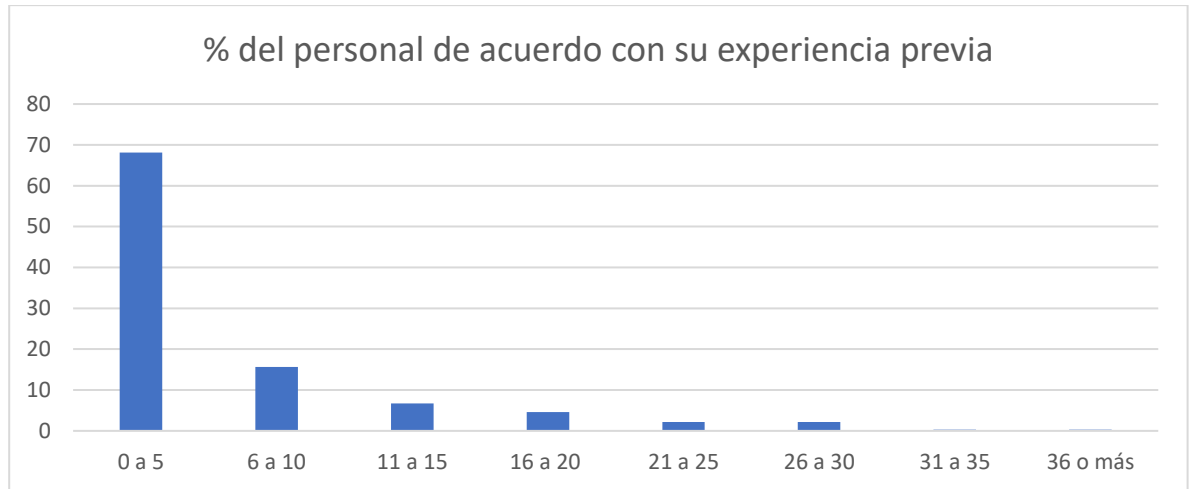


9. La distribución del personal de acuerdo con su grupo etario fue la siguiente: 19.4% en los veintes, 46.7% en los treintas, 23.5% en los cuarentas, 6.5% en los cincuentas, 3.4% en los sesentas y 0.3% (una persona) en los setentas, con un promedio de edad de 36.8 años.

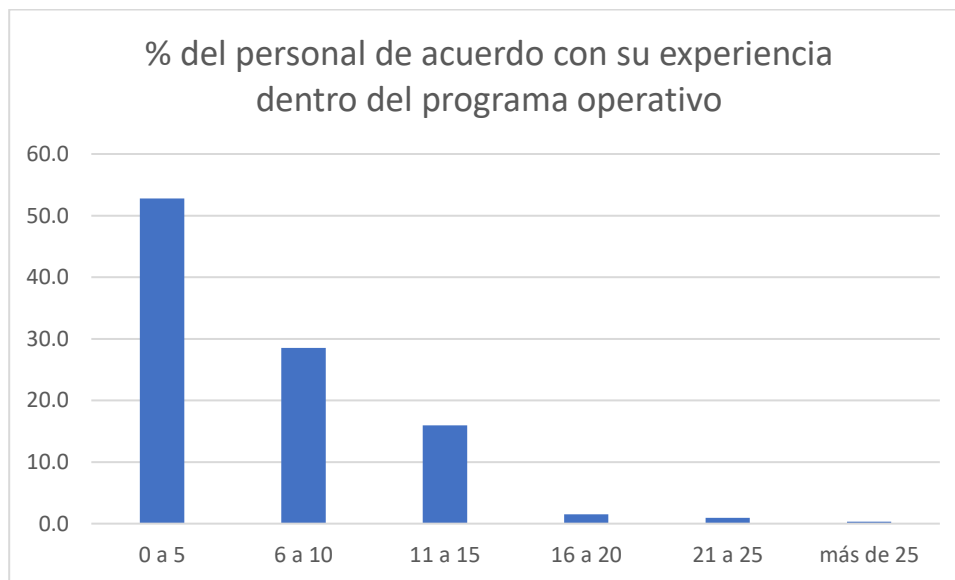


10. La distribución del personal de acuerdo con su experiencia previa a su ingreso al IICA para prestar sus servicios en el SENASICA fue de 68.0% de 0 a 5 años; 15.6% de 6 a 10 años; 6.7% de 11 a 15 años; 4.6% de 16 a 20 años; 2.1% de 21 a 25

años; 2.1% de 26 a 30 años; 0.3% de 31 a 35 años y 0.3% de 36 o más años de experiencia previa, con un promedio de 5.75 años.



11. El 52.8% del personal cuenta con una experiencia dentro del programa operativo IICA-SENASICA de 0 a 5 años; el 28.5% tiene de 6 a 10 años; el 16.0% tiene de 11 a 15 años; el 1.5% tiene de 16 a 20 años; el 0.9 tiene de 21 a 25 años y el 0.3% (una persona) afirma tener más de 25 años de servicio. El promedio de antigüedad es de 6.1 años.

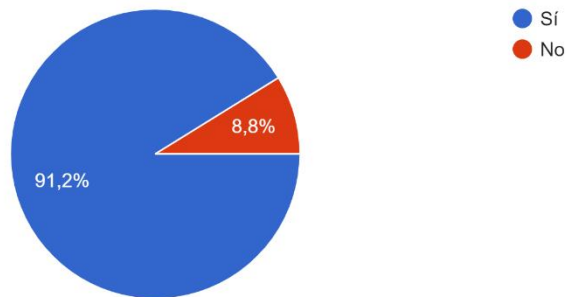


## II. Cuestionario de Gestión de Calidad para el personal del IICA que presta sus servicios en los Laboratorios del SENASICA

Con respecto al segundo cuestionario se obtuvieron los siguientes resultados:

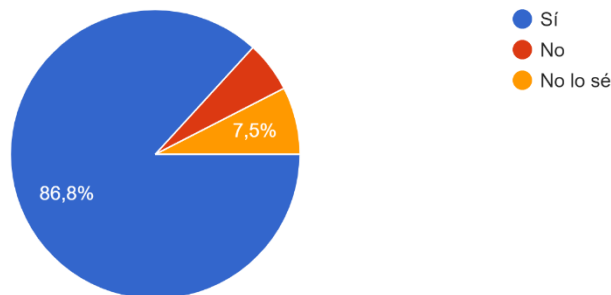
1. Se obtuvieron 159 respuestas de personal que afirmó prestar sus servicios en áreas de laboratorios de diagnóstico.
2. El 91.8% afirmó haber firmado alguna carta o compromiso de imparcialidad sobre las actividades que realiza.

¿Usted ha firmado alguna carta o compromiso de Imparcialidad sobre las actividades que realiza?  
159 respuestas



3. El 86.8% identificó su puesto dentro del organigrama del laboratorio, el 7.5% no sabe si se encuentra en el organigrama y el 5.7% afirmó que no lo está.

¿El puesto que usted ocupa se encuentra dentro del organigrama del laboratorio?  
159 respuestas

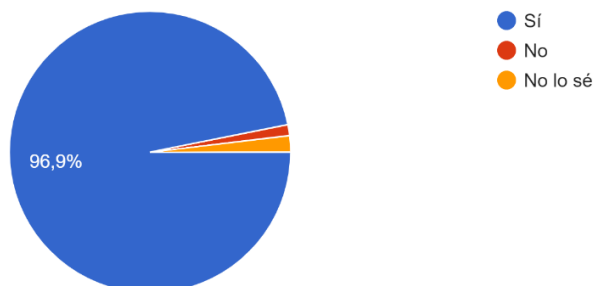




4. Con respecto al sistema de gestión de calidad el 96.9% de quienes respondieron, afirmaron que su trabajo se lleva a cabo dentro de un sistema de gestión de calidad, 1.9% no lo sabe y solo el 1.3% respondió que no.

¿Su trabajo se realiza bajo un Sistema de Gestión?

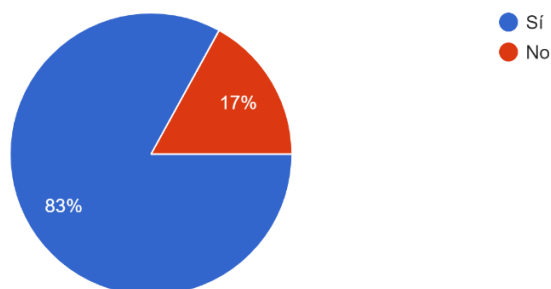
159 respuestas



5. El 83% afirmó haber realizado las pruebas de desempeño para mostrar competencia técnica en alguna metodología analítica y el resto no.

¿Usted ha realizado las pruebas de desempeño para demostrar competencia técnica en alguna metodología analítica?

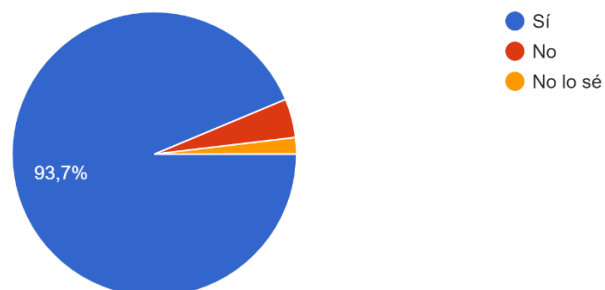
159 respuestas



6. El 93.7% de quienes respondieron el cuestionaron afirmó que se realiza seguimiento, control y registro de las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones, los métodos o procedimientos o cuando influyen en la validez de los resultados

¿Se realiza el seguimiento, control y registro de las condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones, los métodos o procedimientos o cuando influyen en la validez de los resultados?

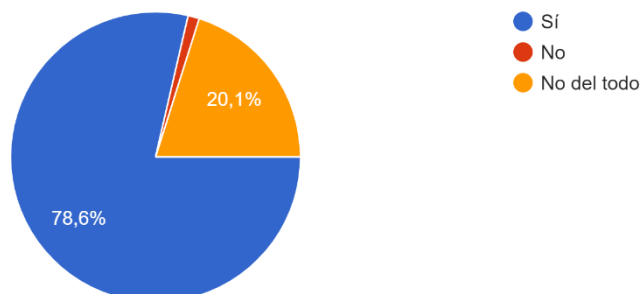
159 respuestas



7. Con respecto a las medidas de seguridad el 78.6% consideró que las instalaciones sí cuentan con ellas, mientras que un 20.1% respondió que no del todo.

¿Desde su punto de vista las instalaciones cuentan con medidas de seguridad?

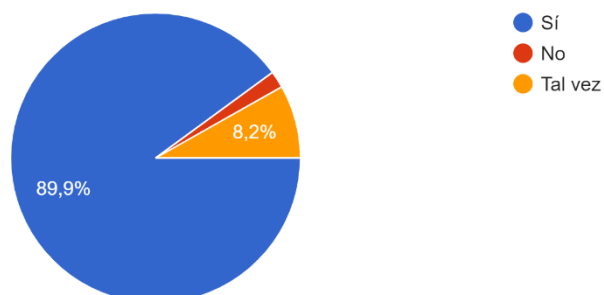
159 respuestas



8. Con respecto al equipo de protección personal necesario para la realización de su trabajo, el 89.9% respondió que sí, el 8.2% que tal vez y el 1.9% restante respondió que no.

¿Cuenta con equipo de protección personal necesario para la realización de su trabajo?

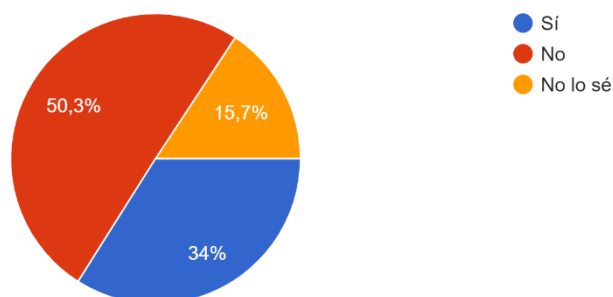
159 respuestas



9. El 50.3% afirmó que se adquirió equipo analítico durante el 2021 en su área de trabajo, 15.7% no lo sabe y el 34% mencionó que no.

¿Se adquirió equipo analítico durante el 2021 en su área de trabajo?

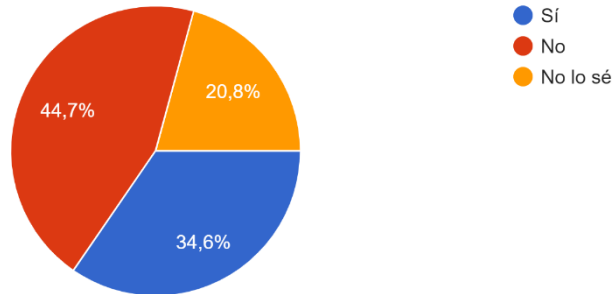
159 respuestas



10. El 34.6% afirmó que el equipo analítico adquirido durante el 2021 se encuentra operando actualmente, 20.8% no lo sabe y el 44.7% mencionó que no.

¿El equipo analítico adquirido durante el 2021 se encuentra operando actualmente?

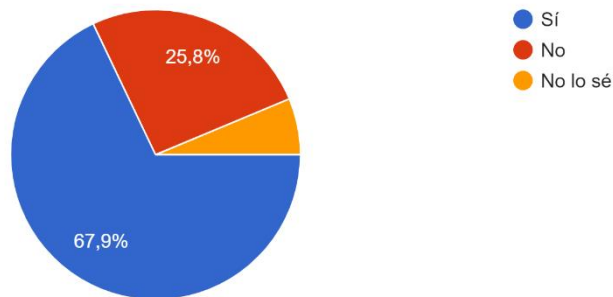
159 respuestas



11. El 67.9% respondió que el equipo analítico que utiliza requiere calificación, 25.8% menciona que no y el 6.3% no lo sabe.

¿El equipo analítico que usted utiliza requiere calificación?

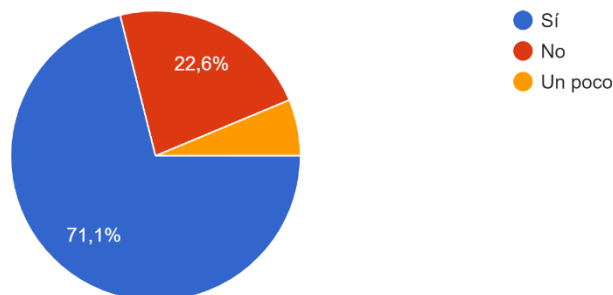
159 respuestas



12. El 71.1% afirmó haber recibido capacitación sobre uso y software del equipo analítico que maneja en la realización de sus actividades, 22.6% dijo que no y el resto mencionó haber recibido un poco de capacitación.

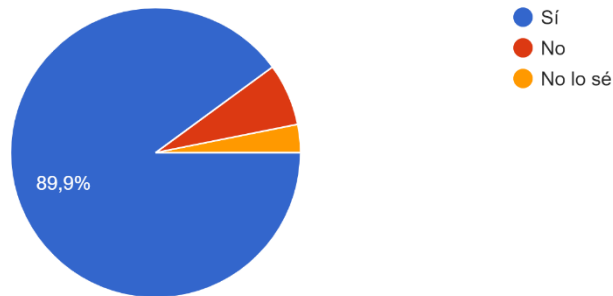
¿Recibió capacitación sobre uso y software del equipo analítico que usted maneja en la realización de sus actividades?

159 respuestas



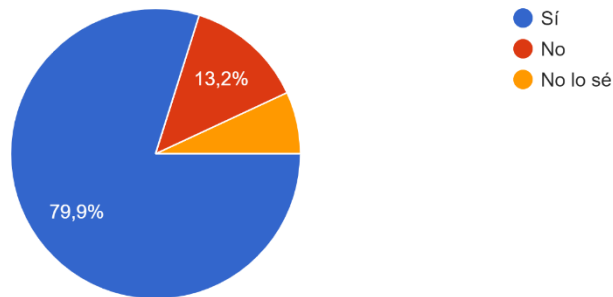
13. El 89.9% mencionó que los instrumentos de medición que utiliza en sus actividades requieren calibración, 6.9% afirmó que no y 3.1% no lo sabe.

¿Los instrumentos de medición que usted utiliza en sus actividades requieren calibración?  
159 respuestas



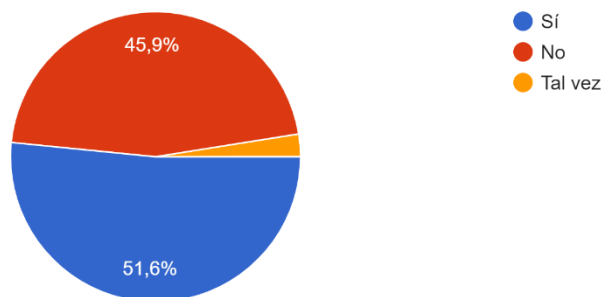
14. El 79.9% de los que resolvieron el cuestionario afirmaron que se utiliza material de referencia certificado en la elaboración de los análisis que se realizan para asegurar trazabilidad metrológica, 13.2% dijeron que no y el resto no lo sabe.

¿Se utiliza material de referencia certificado en la elaboración de los análisis que se realizan para asegurar trazabilidad metrológica?  
159 respuestas



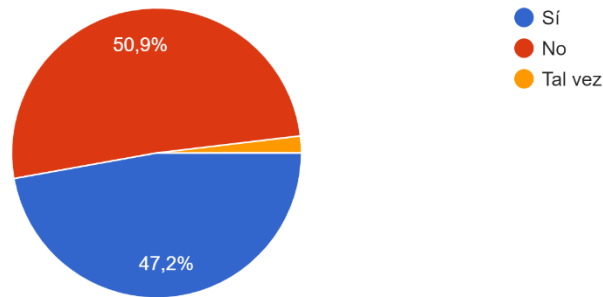
15. 51.6% dice haber participado en la implementación de métodos analíticos, 45.9 menciona no haberlo hecho y el resto tal vez.

¿Ha participado en la implementación de métodos analíticos?  
159 respuestas



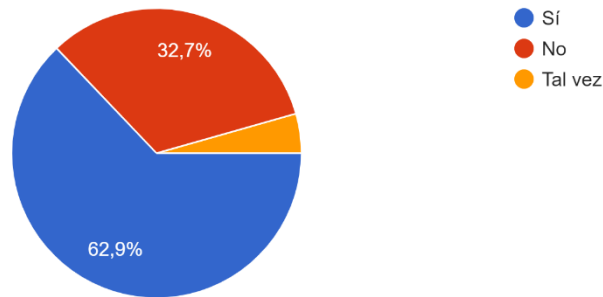
16. El 47.2% de quienes respondieron la encuesta afirman haber participado en la validación de métodos analíticos, 50.9% dijo que no y el resto tal vez.

¿Ha participado en la validación de métodos analíticos?  
159 respuestas



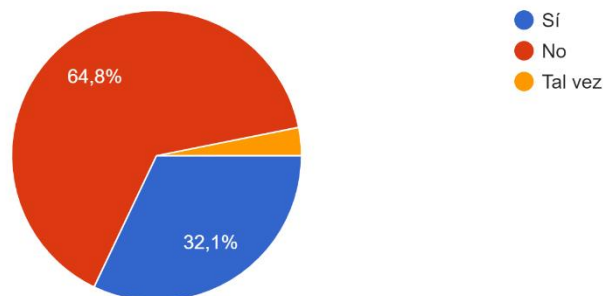
17. El 62.9% ha participado en un ensayo de aptitud, el 32.7% no lo ha hecho y el resto tal vez.

¿Ha participado en un Ensayo de Aptitud?  
159 respuestas



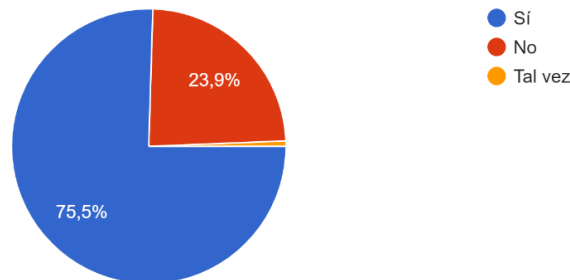
18. Solo el 32.1% menciona haber sido signatario de algún método acreditado en la que participó en la validación, pruebas de desempeño o como signatario gerencial, mientras que 64.8% no lo ha hecho y el resto tal vez.

¿Usted es signatario de algún método acreditado en la que participó en la validación, pruebas de desempeño o como signatario gerencial?  
159 respuestas



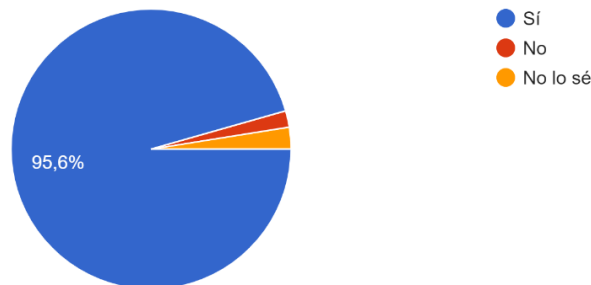
19. El 75.5% ha participado en auditorías internas o externas, el 23.9% no lo ha hecho y el resto tal vez.

¿Ha participado en auditorías internas o externas?  
159 respuestas



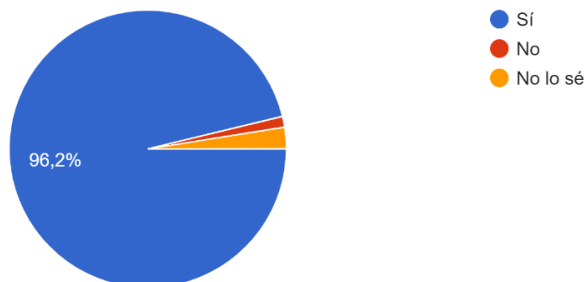
20. El 95.6% de los encuestados menciona que se cumple con los tiempos establecidos para la recepción y aceptación de las muestras para su análisis y solo el 1.9% afirma que no, mientras que el resto acepta no saberlo.

¿Se cumple con los tiempos establecidos para la recepción y aceptación de las muestras para su análisis?  
159 respuestas



21. De los encuestados, el 96.2% menciona que se cumple con los tiempos establecidos para llevar a cabo el procesamiento y análisis de las muestras, 1.3% dice que no y el resto no lo sabe.

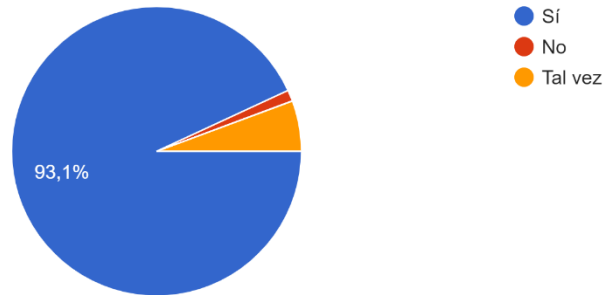
¿Se cumple con los tiempos establecidos para llevar a cabo el procesamiento y análisis de las muestras?  
159 respuestas



22. Para el caso de atención de alertas, el 93.1% afirma que éstas se cumplen en los tiempos establecidos, el 1.3% dice que no y el resto menciona que tal vez.

¿En el caso de atención de alertas, éstas se cumplen en los tiempos establecidos?

159 respuestas



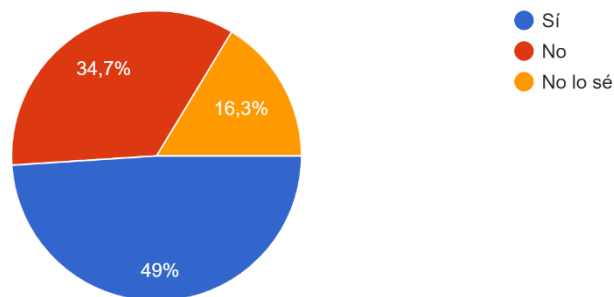
### III. Cuestionario para las visitas a los laboratorios del SENASICA en donde el personal IICA presta sus servicios.

Con relación al tercer cuestionario, este fue aplicado al personal técnico responsable de los laboratorios del SENASICA, para recabar información sobre la instalación y puesta en marcha de los equipos que se adquirieron en el año 2021, con el fin de recabar la información requerida de los equipos y fueron recibidas 49 respuestas.

1. El 49% de quienes respondieron, mencionó que el equipo que fue adquirido en el 2021, se encuentra instalado, el 34.7 dijo que no y el resto no lo sabe.

¿El equipo que fue adquirido en el 2021, se encuentra instalado?

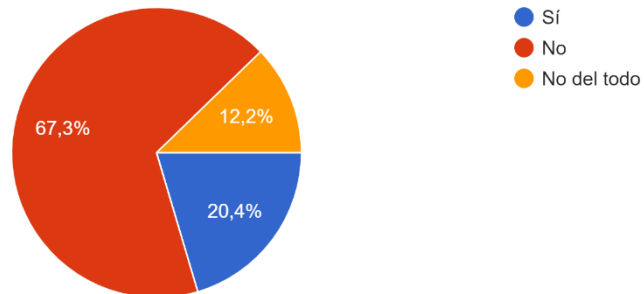
49 respuestas



2. El 67.3% de quienes respondieron mencionó que el equipo no requiere calibración o calificación, el 20.4% dijo que sí y el resto afirma que no del todo.

¿Si el equipo requiere calibración o calificación, cuenta con ella?

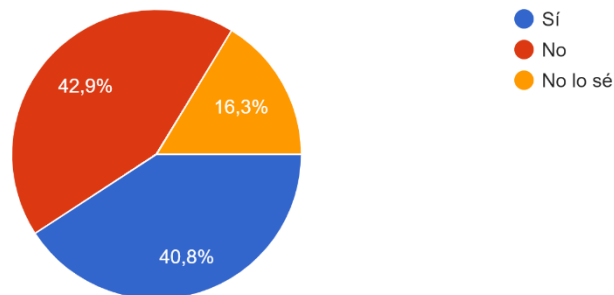
49 respuestas



3. El 40.8% de quienes respondieron el cuestionario afirmó que se recibió capacitación sobre uso, manejo y software del equipo cuando se puso en marcha, el 42.9 afirmó que no y el resto no lo sabe.

¿Se recibió capacitación sobre su uso, manejo y software, cuando el equipo se puso en marcha?

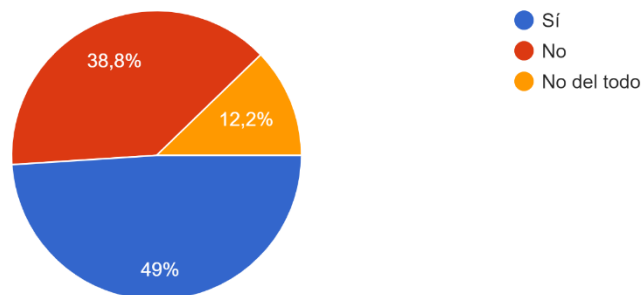
49 respuestas



4. El 49% afirma que el equipo adquirido se encuentra operando actualmente, el 38.8% dice que no y el resto menciona que no del todo.

¿El equipo se encuentra operando actualmente?

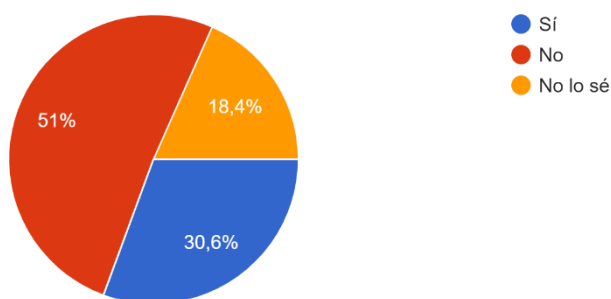
49 respuestas





5. Respecto a las metodologías que se usan con equipo adquirido y si estas cuentan con algún reconocimiento de acreditación o certificación, el 51% respondió que no, el 30.6% afirmó que sí y el resto no lo sabe.

¿Esta metodología cuenta con algún reconocimiento de acreditación o certificación?  
49 respuestas



#### **IV. Resultados de las visitas a las áreas y entrevistas con los funcionarios**

La recepción en las áreas visitadas fue muy cordial. Los funcionarios siempre mostraron la más amplia disponibilidad y apoyo para la realización de la evaluación por parte del equipo de la FedMVZ.

Hubo excelente disposición de mostrar los equipos e instalaciones, así como de proporcionar la información requerida con prontitud y honestidad.

Todas las áreas visitadas y todos los funcionarios entrevistados, coincidieron en el hecho de que sería imposible imaginar la operación del SENASICA, sin el apoyo recibido a través del personal IICA.

La adquisición e instalación de los equipos solicitados es, en lo general, satisfactoria, con algunos equipos que aún no están funcionando, pero por causas atribuibles a reacondicionamiento de los espacios o a la espera de la instalación por parte de los proveedores.

En cuanto al cumplimiento de las metas planteadas es, en lo general, satisfactorio, sin embargo, se identifican algunas áreas de oportunidad como se indica más adelante.

## 12 CONCLUSIONES GENERALES

- ✓ Se debe dar prioridad al cumplimiento de las actividades al 100%, cuando estas impliquen o puedan representar riesgos fitosanitarios, zoonosarios y en su caso de salud pública atribuibles a la inocuidad y calidad de alimentos o a la identificación y atención de zoonosis.
- ✓ El incumplimiento de algunas metas, se atribuyó a la priorización que se le dio a otro tipo de actividades y emergencias fitozoonositarias, pandemia por COVID-19, entre otras.
- ✓ El tema de la formación continua del personal, mediante actividades de capacitación, sigue siendo un reto importante para el personal IICA. En el 2021 atribuible a las condiciones contingencia sanitaria por el COVID-19, se fortalecieron y aprovecharon formatos de capacitación interna o en línea, incluso en cursos abiertos en páginas del gobierno federal u otras instituciones educativas, en las cuales al concluir los cursos después de realizar la evaluación, en muchos de los casos, se emiten certificados de participación con validez oficial.
- ✓ Se debe continuar buscando alternativas de capacitación, particularmente en los temas de alta especialidad para el personal que trabaja en los laboratorios, además de adoptar las nuevas formas de capacitación en forma de webinars, minicursos o capacitaciones, que se pueden solicitar al IICA para temas específicos en los que se quiera reforzar el conocimiento para realizar las actividades laborales establecidas.
- ✓ Es de suma importancia, buscar la manera de estandarizar, homologar y sistematizar el reporte de las capacitaciones en los informes trimestrales, algunas Direcciones Generales, las reportan como información adicional, actividades complementarias o capacitación, pero otras áreas que quizás cuenten con evidencia de la realización de estas capacitaciones, no lo reportaron en algunos informes trimestrales o semestrales.
- ✓ Los indicadores o metas programables adecuados, deben medir los resultados y el impacto logrado de las actividades realizadas, si éstos han contribuido a conseguir los objetivos planteados y no sólo la presentación de datos como el número de actividades realizadas, documentos o análisis elaborados, supervisiones llevadas a cabo, etc.
- ✓ Es importante que la información que las diferentes Direcciones Generales, notifican en los informes semestrales del Programa Operativo Diagnóstico 2021, respecto a las

metas, logros, beneficios, acciones complementarias y capacitaciones, sea homologada a fin de facilitar su entendimiento y evaluación.

- ✓ La mayor parte de las metas programas fueron alcanzadas y, en ocasiones, rebasadas.
- ✓ El programa operativo de diagnóstico sigue siendo un apoyo muy importante para la operatividad del SENASICA, así como para el cumplimiento de sus funciones.
- ✓ Existen áreas en las que la proporción del personal IICA supera en número al del SENASICA.
- ✓ El rango de edades del personal IICA es muy amplio y, en cuestión de género, no existe una diferencia importante entre ambos, encontrándose áreas en las que hay más mujeres que hombres. Estos dos aspectos hablan bien de la institución, que no parece tener ningún tipo de preferencias o sesgos de selección para su personal.
- ✓ También existen diferencias amplias entre la experiencia del personal, pues hay tanto recién egresados de las aulas, como algunos otros que tienen muchísima experiencia o, inclusive, que tienen una muy grande antigüedad.

### 13 RECOMENDACIONES GENERALES

#### Recomendaciones en la evaluación de cumplimiento de metas

Se sugiere cuantificar las metas numéricamente o hacerlo más explícito para poder evaluar más fácilmente el cumplimiento de las metas, un ejemplo de esto podría ser cuando la meta señalada se refiere a "Realizar el diagnóstico del 100% de los casos de laboratorios recibidos", donde si bien se desconoce cuántos casos se recibirán en el periodo programado, en los informes semestrales se podrá decir que se recibieron en ese periodo de tiempo, un total de 10,850 casos y que se procesaron 10,850 casos, lo que significaría el 100% de las metas realizadas, lo cual es más fácil de evaluar y no por el contrario, programar las actividades en porcentaje, es decir, que se procesarán el 97% de las muestras recibidas en el laboratorio de diagnóstico y que se cumplió con el 98% de las metas programadas, lo cual no es cuantificable sin datos duros.

Por otro lado, existen metas que son importantes en su atención al 100%, ya que en caso contrario, se afectarían los programas establecidos por el SENASICA, por ejemplo, la vigilancia de establecimientos TIF, en materia de inspección zoosanitaria, buenas prácticas pecuarias y bienestar animal, etc., y aunque en la mayoría de los casos se atienden al 100%, se programan metas de atención de al menos el 70 o 90% de estas actividades, cuando la meta programada debería ser al 100% y no en un porcentaje menor, que podría limitar los alcances reales del programa sanitario, pudiendo dar lugar a la afectación de la salud animal o salud pública.

La atención oportuna de notificaciones por presunta contaminación de los productos vegetales frescos de origen mexicano, ha logrado la disminución de probabilidad de cierre de mercados internacionales, contribuyendo así a que los productores, empacadores y exportadores mantengan su mercado dentro y fuera del país, ofreciendo productos inocuos y de calidad.

Tan solo para ejemplificar lo anterior, se podría analizar la Meta 10 del área de inocuidad agroalimentaria, que se refiere a "Coadyuvar en la revisión de al menos el 70% de las

actividades reportadas por el personal veterinario en Establecimientos TIF a través del Sistema Informático de Supervisión”, en la cual solo se programó el 70% de revisiones y se realizó solo el 70% de estas revisiones reportadas por los Médicos Veterinarios de Establecimientos TIF, lo cual significó que no se revisaron en el 2021, el 30% de las actividades de los Médicos Veterinarios Responsables en rastros TIF, limitando la verificación del cumplimiento de Procedimientos de Sanitización (POES), Prerrequisitos, HACCP, Programas Microbiológicos y de Residuos Tóxicos, Bienestar animal y etiquetado, lo cual podría representar un riesgo en salud animal y en salud pública, así como potenciales cierres de mercado tanto a nivel nacional como internacional, entre otros.

Sería conveniente que, en el documento final, se mencionaran los resultados de las supervisiones realizadas, ya que, en algunos casos, solo se contabilizan numéricamente las supervisiones programadas contra las realizadas, independientemente de los resultados obtenidos, que señalen los hallazgos detectados y las áreas de oportunidad identificadas, entre otras, como un resultado de llevar a cabo las supervisiones programadas por el personal del IICA.

Muchas de las metas del ejercicio 2021, se establecen como metas “no cuantificables”, las cuales no es fácil la evaluación de su cumplimiento, por lo que se sugiere replantear la cuantificación de este tipo de metas programadas.

Las metas programadas en porcentaje (70, 80, 90 97%), pueden representar un riesgo fitosanitario y sanitario, derivado de la posible falta de evaluación o revisión de actividades sanitarias, entre otras. Los indicadores numéricos, permiten mantener vigilados los avances de los objetivos y la evaluación debe ser central a su estrategia de incidencia desde el principio; debe ser algo que se lleve a cabo junto a la investigación, la planificación y la ejecución de su estrategia; y debe influir en la dirección de las actividades a largo plazo, con el fin de poder medir las actividades fitosanitarias y zoonosológicas. La prueba o evidencia de éxito serán sus indicadores, los cuales deben de tener las siguientes características:

- o Medibles: Pueden ser registrados y analizados en términos cuantitativos o en términos cualitativos.

- o Precisos: Presentados o descritos de manera que su significado sea el mismo para todas las personas.
- o Consistentes: No deben cambiar con el tiempo, de modo que el mismo fenómeno puede medirse a lo largo del tiempo.

Se recomienda realizar capacitación sobre el marco lógico al personal que establece las metas para homologar la nomenclatura, numeración de las metas desde su planificación y reporte de indicadores, en donde la información no presente diferencias entre semestres y pueda confundirse como una meta cumplida, antes del tiempo establecido o que se superó al doble o al triple, tratándose del mismo registro, pero que en realidad es debido a que se repite.

Se recomienda establecer un sistema informático (software), para la administración y reporte de estas metas, en el que participe el personal de las áreas para su diseño, de tal manera que además de tener informes estandarizados, en el reporte de metas e información complementaria requerida, se homologuen los valores numéricos o porcentaje para reportar de manera electrónica y sistemática, que permitan al personal de manera amigable, su fácil registro y envío, además de identificar el impacto a través del tiempo mediante cuadros, mapas y gráficos, que permita a los ejecutivos ingresar al sistema en cualquier momento para su consulta y contar con el avance de metas e impactos logrados siempre disponible en tiempo real.

Es de suma relevancia, continuar manteniendo las acreditaciones y certificaciones que los laboratorios de diagnóstico del SENASICA, que actualmente ostentan debido a que los resultados emitidos, ofrecen confianza para que los usuarios que requieran de esos servicios del sector agroalimentario, que les permitan gestionar sus trámites nacionales o de exportación de sus mercancías, con el aval que otorga la confianza en esos resultados por parte del SENASICA.