



Sanidad e inocuidad

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA

Heydi Carolina Garavito Arcos

Gabriel Andres Tafur Gómez

Mónica Betancourt Vásquez

Carolina Ángel García

Adriana Marcela Santos

Instituto Colombiano Agropecuario – ICA

Andrea Amalia Ramos Portilla

Nancy Naranjo Amaya

Universidad Católica de Manizales – UCM

Monica Julieth Henao López

Jardín botánico José Celestino Mutis de Bogotá – JBB

Juan David Córdoba Parada

Actualización 2025

1. Antecedentes

A nivel global, la sanidad animal, vegetal y la inocuidad de los alimentos enfrentan enormes desafíos derivados de la aparición o reemergencia de agentes patógenos, plagas, el aumento de la resistencia antimicrobiana, resistencia a plaguicidas, la variación climática y los limitados recursos como agua y suelo. Estos factores ponen en riesgo la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de los sistemas productivos. Los programas nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTIA) deben orientarse hacia la generación de soluciones a estos desafíos y a que contribuyan a reducir los riesgos del productor primario, con sistemas que aporten a la resiliencia y sostenibilidad de la producción agrícola y pecuaria. Estos esfuerzos a su vez deberán contribuir a indicadores de productividad, sostenibilidad y competitividad; así como a fortalecer los programas nacionales de vigilancia, control e inspección sanitaria y fitosanitaria.

En el ámbito internacional se encuentra un sistema de gobernanza frente a la sanidad e inocuidad agrícola y pecuaria. Este está integrado por organismos y acuerdos que constituyen la base de un sistema global, estableciendo lineamientos sobre los cuales los países estructuran sus estrategias de regulación sanitaria, fitosanitaria y de inocuidad; cuyo propósito es equilibrar la protección de la salud de las personas, los animales y las plantas, con la promoción de un comercio justo, confiable y transparente. Estos lineamientos deben ser aterrizados a la luz de la realidad sanitaria, fitosanitaria y de inocuidad de cada país, para que de la mano con la CIT se generen normas y recomendaciones acordes a las necesidades nacionales.

En el ámbito nacional en Colombia existe un “Sistema de Sanidad, Fitosanidad y de Inocuidad”, que cuenta con el respaldo del gobierno nacional y en el cual participan distintos organismos, que de manera articulada formulan políticas y lineamientos, también son responsables de la implementación y, además contribuyen al fortalecimiento de los procesos

inspección, vigilancia y control sanitario del país. Esto favorece al fortalecimiento de las acciones orientadas a la protección de la salud y el bienestar de las personas, los animales y las plantas (*One Health*), reduciendo de manera significativa los riesgos asociados a enfermedades, resistencia microbiana y plagas de alto impacto sanitario y económico.

Para destacar una de las disposiciones obligatorias más recientes de regulación oficial es la Res. ICA 18426 del 2025; por la cual las enfermedades, infecciones e infestaciones de declaración obligatoria en Colombia son aquellas inscritas en la lista oficial publicada por la OMSA en el Capítulo 1.3 de los Códigos Terrestre y Acuático. Además, en el artículo 5, se nombra las enfermedades que son consideradas de control oficial por su impacto en la sanidad agropecuaria, la salud pública y el comercio internacional; y su manejo está sujeto a los programas oficiales establecidos por el ICA. También en el artículo 6, se nombra las enfermedades consideradas bajo vigilancia especial las cuales también deben ser notificadas al ICA de manera inmediata en caso de detección o sospecha. Esta notificación se realiza según algunas consideraciones que nombran en el artículo 8.

Para el sector agrícola existe la clasificación de dos tipos de plagas: i) reglamentadas y ii) no reglamentadas. Dentro de las reglamentadas, que se describen en la Res. ICA No. 3593 de octubre de 2015, por la cual se cuentan 1.006 plagas, entre cuarentenarias ausentes, cuarentenarias presentes y no reglamentarias cuarentenadas. Las plagas no reglamentadas se conocen como plagas de importancia socioeconómica, por su gran impacto en la producción nacional y son variables según la región y la época en donde se presentan. Su número es aproximado es de 150 en los más de 20 sistemas productivos de mayor relevancia en el país.

Dentro de las plagas cuarentenarias presentes se encuentra el HLB de los cítricos (Huanglongbing o Dragón Amarillo), declarada como plaga de control oficial mediante Resolución ICA 1668 de 2019. Es una enfermedad causada por la bacteria *Candidatus liberibacter* y transmitida por el insecto *Diaphorina citri* Kuwuyama (Hemiptera: Liviidae).

Este patosistema puede causar la muerte de plantas de cítricos en general y su manejo está enfocado al control de vectores, eliminación de plantas enfermas y uso de material de siembra certificado. Otras plagas, que tienen esta misma categoría de cuarentenarias presentes son i) *Fusarium oxysporum* f.s *cubense* Raza 4 Tropical, conocida como *Foc* R4T. Esta enfermedad se encuentra presente en el país desde 2019 y actualmente tiene distribución restringida en algunos lugares de producción de Banano Cavendish en La Guajira y Magdalena. ii) Punta Morada y Zebra Chip de las solanáceas, causada por Fitoplasmas y transmitida por *Bactericera cockerelli* (Hemiptera: *Triozidae*), reportada oficialmente en 2021 por el ICA afectando cultivos de papa (Resolución ICA No.103325-13/08/2021). Este complejo ha ocasionado pérdidas graves en cultivos de papa, uchuva de exportación, tomate de árbol, tomate de mesa, ají y otras solanáceas y se encuentra restringido en la actualidad al departamento de Nariño (AGROSAVIA, 2024). iii) Mosca del mediterráneo *Ceratitidis capitata* (Wiedemann) en durazno, pero ataca a otras frutas provocando daño directo a la pulpa (Resolución No. 00000995 (04/02/2019)) Recientemente en Colombia el ICA también se reportó la presencia de *Xylella fastidiosa* Wells et al. en los departamentos de Boyacá, Caldas, Caquetá, La Guajira, Magdalena, Norte de Santander, Risaralda y Valle del Cauca, declarando la emergencia sanitaria a través de la Resolución No. 00001961 del 04 de marzo del 2025.

Otras plagas aunque no son consideradas cuarentenarias porque tienen una amplia distribución en el territorio nacional, pero si causan pérdidas importantes en los cultivos y por lo tanto, son denominadas plagas de control oficial y tienen un tratamiento especial de vigilancia, prevención y manejo son: el Moko del banano y plátano (*Ralstonia solanacearum*, Raza 2), el Anillo rojo (AR) - *Bursaphelenchus cocophilus* (Cobb Baujard, 1989); la Marchitez letal (ML); la Marchitez sorpresiva (MS) - *Phytopomonas staheli* McGhee & McGhee; la Pudrición del cogollo (PC) *Phytophthora palmivora* (E.J.Butler) E.J.Butler; el Picudo de las palmas - *Rhynchophorus palmarum* (L., 1758), Torito - *Strategus aloeus* (L.,1758), Complejo Diatraea en caña de azúcar (Resolución No. 00017848 (20/12/2017)), entre otras.

En el sector pecuario, las principales enfermedades de control oficial son: la Fiebre Aftosa, causada por el virus *Aphthovirus*; la Brucelosis Bovina, causada por la bacteria *Brucella abortus*; Encefalopatía Espongiforme Bovina también conocida como enfermedad de la “vaca loca”, causada por un Prion; la Rabia Bovina, una encefalomiелitis vírica producida por un virus del género *Lyssavirus*, familia *Rhabdoviridae*; la Estomatitis Vesicular, causada también por un Rhabdovirus; la Tuberculosis Bovina, causada por *Micobacterias bovis*; la Enfermedad de Newcastle, causada por el virus de Newcastle (paramixovirus aviar de serotipo 1, PMVA-1), perteneciente a la familia *Paramyxoviridae*; la Influenza Aviar, cuyo agente causal es el virus de la influenza tipo A; la Salmonelosis Aviar, enfermedad causada por *Salmonella Pullorum* (pulorosis aviar) o *Salmonella Gallinarum* (tifosis aviar); y la Peste Porcina Clásica, causada por un virus del género Pestivirus, familia Flaviviridae.

De otro lado es importante destacar el papel de estos patógenos como enfermedades zoonóticas. La Organización Mundial de la Salud en 2024, reportó que las enfermedades transmitidas por vectores representan más del 17% de las enfermedades infecciosas y provocan más de 700.000 defunciones al año. Pueden estar causadas por parásitos, bacterias o virus. Entre estas enfermedades están el paludismo, el dengue, la esquistosomiasis, la tripanosomiasis africana humana, la leishmaniasis, la enfermedad de chagas, la fiebre amarilla, la encefalitis japonesa y la oncocercosis (OMS, 2024). Estas enfermedades tienen un nexo animal y su transmisión es zoonótica. LA OMS con la iniciativa de respuesta global al control de vectores busca prevenir las pandemias en todos los países y reducir la incidencia y mortalidad para el 60% y 75%, respectivamente, hasta el 2030. Sin embargo, en los países en vías de desarrollo y tropicales persisten serias limitaciones para llevar a cabo esa meta, siendo necesario generar procesos de articulación bajo el enfoque de “una salud (*One Health*)” con los diferentes referentes en salud.

De acuerdo con los reportes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO, se calcula que más de un tercio de la producción agrícola mundial al

año se pierde por culpa de las plagas y enfermedades de las plantas (FAO, 2021). Esta pérdida representa un desafío significativo para la seguridad alimentaria global y la sostenibilidad del sistema alimentario. Por otra parte, los reportes de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) calculan que más de la mitad de los agentes patógenos que causan enfermedades humanas tienen su origen en los animales domésticos o silvestres (OMSA, s.f.). Así mismo, las intervenciones y acciones en salud animal han contribuido a la salud humana. Por lo tanto, desarrollar nuevos abordajes que contribuyan a mejorar el estatus sanitario en los animales ayuda a enfrentar los desafíos actuales de la sanidad. Así mismo, propender por el manejo adecuado de estas enfermedades, que surgen por mal manejo sanitario, fitosanitario y de inocuidad, requiere de nuevos enfoques en la investigación, que contribuyan a reforzar diversas estrategias que propendan por mejorar el estatus sanitario y fitosanitario, que a su vez aporten al marco regulatorio e impacte el comercio internacional.

La amplia diversidad de sistemas de producción, la complejidad de las regiones en Colombia y los desafíos sanitarios continuos requieren la estructuración de un plan estratégico de ciencia y tecnología para el componente sanitario, que parta de la innovación constante para la generación de soluciones y la mejora de los sistemas productivos pero que también considere la innovación disruptiva y de punta que permita anticiparse a las posibles epidemias o ingresos de plagas foráneas al país. Dentro del diagnóstico efectuado en este capítulo de Sanidad, Fitosanidad e Inocuidad, a continuación, se presentan las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas, y la implementación del marco político y normativo sanitario fitosanitario y de inocuidad a nivel nacional.

2. Marco conceptual

Las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) constituyen el conjunto de normas, procedimientos y acciones técnicas destinadas a proteger la salud humana, animal y vegetal frente a peligros biológicos, químicos y físicos asociados a la producción, procesamiento y comercialización de alimentos. En el ámbito internacional, el Acuerdo sobre la Aplicación de

Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) orienta la elaboración de reglamentos nacionales que permitan gestionar riesgos sanitarios sin convertirse en barreras comerciales injustificadas; su propósito esencial es compatibilizar la protección de la salud pública con el comercio seguro de productos agrícolas y pecuarios (OMC, s. f.).

La justificación sanitaria y social de las MSF, radica en la magnitud de la carga global de enfermedades transmitidas por alimentos. Según la Organización Mundial de la Salud, cientos de millones de personas enferman cada año por consumir alimentos contaminados y, aproximadamente, 420.000 mueren por estas enfermedades; estos datos evidencian que la inocuidad alimentaria es un determinante directo de la salud pública y de la seguridad alimentaria nacional y local (OMS, 2015). La presencia de agentes microbiológicos y de residuos químicos en la cadena alimentaria no solo provoca morbilidad aguda, sino que contribuye a problemas crónicos de salud y a la desnutrición, en particular entre poblaciones vulnerables como lactantes, niños pequeños, adultos mayores y personas con comorbilidades, lo que obliga a adoptar políticas preventivas y sistemas de gestión de riesgos eficaces (OMS, 2015).

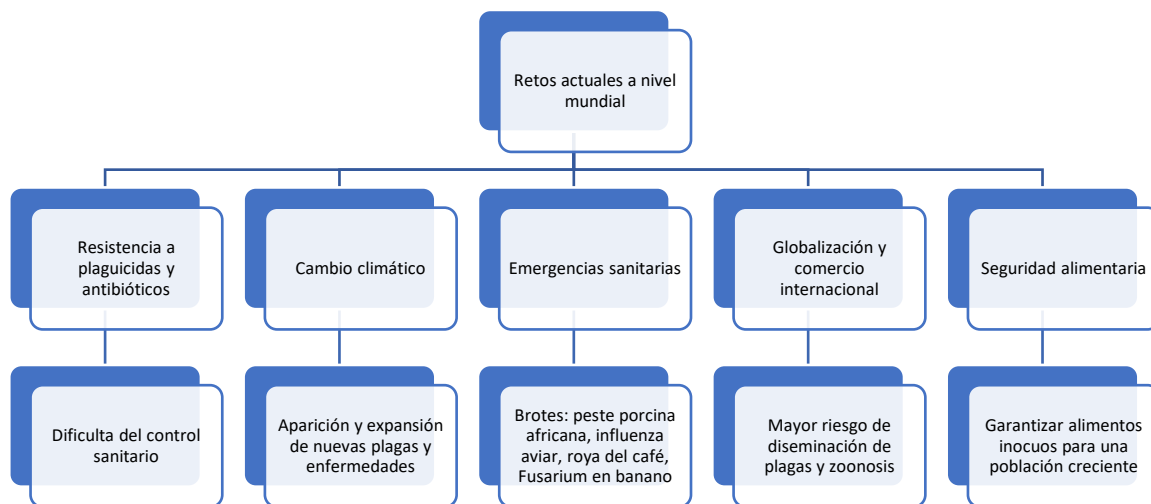
La relación entre inocuidad, nutrición y desarrollo económico es de carácter sistémico: alimentos inseguros incrementan la carga sobre los servicios de salud, reducen la productividad laboral, afectan la confianza de los consumidores y limitan el acceso a mercados externos por incumplimiento de requisitos sanitarios (FAO, 2020). Por ello, las MSF deben integrarse en políticas públicas multisectoriales que incluyan vigilancia y control epidemiológica y fitosanitaria, laboratorios con capacidad diagnóstica, sistemas de trazabilidad, formación técnica y mecanismos de comunicación de riesgos basados en evidencia científica (OMS, 2015).

En el plano regional, mecanismos de integración como el Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria (SASA) de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), ejemplifican la utilidad de articular normas, procedimientos y acciones concertadas entre países vecinos para proteger la salud animal y pública, con el fin de facilitar el comercio intrarregional. El SASA tiene acciones frente a prioriza la armonización de medidas fitosanitarias; la identificación y manejo de plagas de interés; la regulación del registro de plaguicidas y la participación en foros internacionales, lo que refuerza la capacidad colectiva de prevención y respuesta ante riesgos transfronterizos; y genera mejoras sanitarias para facilitar el acceso a mercados y la comercialización segura de productos de origen animal (Comunidad Andina, s. f.).

En síntesis, las MSF son instrumentos técnicos y regulatorios indispensables para garantizar el derecho a alimentos inocuos y nutritivos, salvaguardar la salud pública y sostener la competitividad comercial. Su aplicación efectiva exige un enfoque basado en la gestión del riesgo, la cooperación interinstitucional y la incorporación del enfoque “una salud (*One Health*)”, que reconoce la interdependencia entre salud humana, animal y ambiental (FAO, 2020; OMS, 2015).

Para concluir en el siguiente flujo grama se enmarcan las necesidades y retos actuales a nivel mundial en general de la sanidad animal, vegetal y la inocuidad alimentaria (Figura 1).

Figura 1. Mapa conceptual retos y necesidades a nivel mundial de la sanidad animal, vegetal y la inocuidad alimentaria



Fuente: Elaboración propia, 2024.

3. Marco político y normativo

En relación con la Sanidad, Fitosanidad e Inocuidad - SFI, existen varios lineamientos de política pública y normativa, entre los que se destacan el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 (Ley 1955 de 2019), donde se establece que el MinAgricultura y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) rendirán informe escrito del avance en el fortalecimiento de sus competencias, en materia de sanidad, y trazabilidad agropecuaria; el Conpes 113 de 2008 (Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN)) donde se habla de la Seguridad Alimentaria Nacional como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa; la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos (Conpes 3375 de 2005) enfocado en las MSF; y por último la Ley 170 de 1994, en la cual se aprueba la adhesión del país a los acuerdos MSF de la OMC. Así mismo, entre otros documentos se encuentra los Conpes 3458 y 3468 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para las cadenas porcícola y avícola), por lo cual le asignan

al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)¹ nuevos compromisos en busca del fortalecimiento de la capacidad operativa, técnica y científica para el mejoramiento del estatus sanitario y de inocuidad de la industria porcícola nacional y de la producción avícola y los productos pollo y huevo, entre otros aspectos. El Conpes 3376 de 2005 (Política Sanitaria y de Inocuidad de las Cadenas de la Carne Bovina y la Leche), encaminada a mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de las cadenas de la carne bovina y la leche. El Conpes 3514 de 2008 (Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las cadenas de frutas y de otros vegetales), dirigida a mejorar el estatus fitosanitario y la inocuidad de las frutas y otros vegetales (Ovalle M., 2023).

En el campo normativo se presenta la actual y ya nombrada anteriormente Resolución 00018426 de 2025 *“Por medio de la cual se establecen los listados de enfermedades, infecciones e infestaciones que están bajo control oficial, de declaración obligatoria y bajo vigilancia especial”*; la Resolución 770 de 2014 con las directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos; y los Decretos 2833 de 2006 y 977 de 1998 por los cuales se crean la Comisión Intersectorial de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, y el Comité Nacional de Códex Alimentarius, respectivamente.

Adicionalmente, existen programas sanitarios para la prevención, vigilancia y control de las enfermedades, que apoyadas de distintas entidades implicadas (entes gubernamentales y de control) generan políticas y normativa relacionada con las estrategias prevención, mejoras y/o declaración de emergencia sanitaria por el ingreso de estas al país.

La ley 2303 del 2023 *“Por medio por la cual se declaran de interés social nacional y como prioridad sanitaria la prevención, la mitigación, erradicación, contención y renovación de la*

¹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). Nombre y sigla actual de este ministerio en el país.

marchitez por Fusarium R4T del plátano y banano (musáceas), de la enfermedad conocida como Huanglongbing (HLB) de los cítricos, de la pudrición del cogollo y la marchitez letal en la palma de aceite en todo el territorio colombiano y se dictan otras disposiciones". De igual forma, se resaltan algunos casos específicos como el registrado en 2019 en donde el ICA expidió la Resolución 11912 "Por medio de la cual se declara el estado de emergencia fitosanitaria en el territorio nacional por la presencia de la enfermedad conocida como Marchitez de las musáceas por Foc R4T" y la reciente resolución No. 00001961 del 04 de marzo del 2025, que declara emergencia por la presencia de *Xylella fastidiosa* Wells et al. en el país. También son ejemplos importantes las resoluciones semestrales del ICA que regulan los ciclos de vacunación de Fiebre aftosa donde se establece la vacunación obligatoria en los municipios o zonas de riesgo con la vacuna bivalente aftosa/rabia. Estas disposiciones se determinan mediante la recolección y análisis de la información histórica de brotes de rabia en el país, la distribución de las especies susceptibles, las condiciones medio ambientales y otros factores asociados a la enfermedad. Medidas de este tipo son tomadas para las principales plagas y enfermedades de interés sanitario como las ya mencionadas Foc R4T, rabia, Encefalitis equina venezolana, Huanglongbing - HLB de los cítricos, Influenza aviar, entre otras, o también se generan alertas cuando se identifica la reemergencia o aumento de la incidencia de problemas sanitarios.

4. Institucionalidad

A nivel global el sistema SFI establece normas, directrices, estándares, y acciones internacionales las cuales son reguladas y articuladas por diversos organismos internacionales y acuerdos multilaterales que buscan proteger la salud humana, animal y vegetal, garantizar la seguridad alimentaria y facilitar el comercio internacional de manera segura y confiable. En términos prácticos las políticas y lineamientos sanitarios son definidos y regulados por las siguientes entidades:

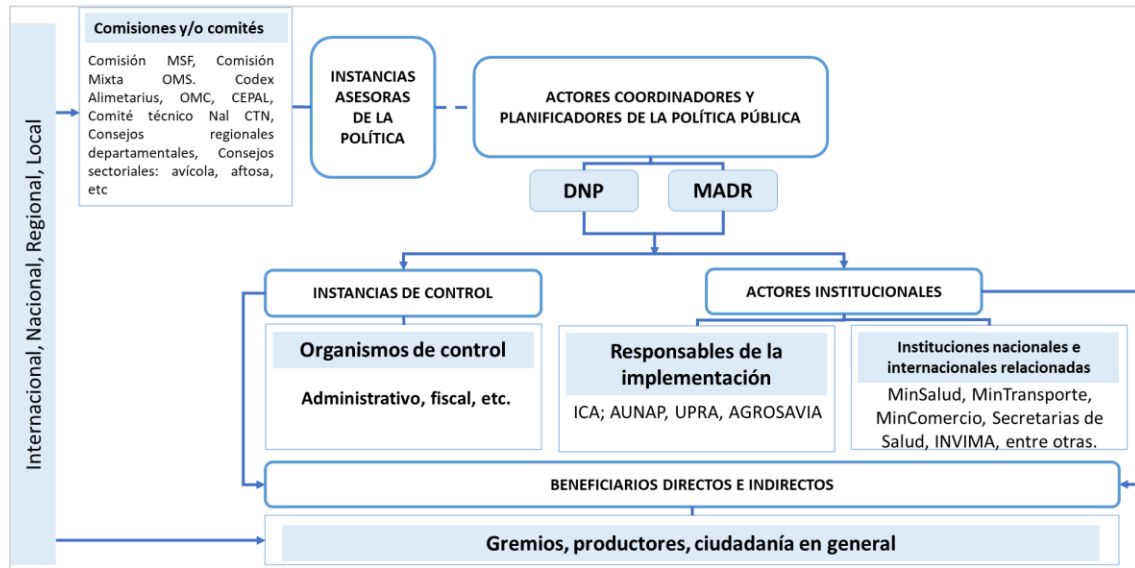
- La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, actualmente WOAH - World Organisation for Animal Health) (salud animal)), la cual es responsable de establecer directrices y normas internacionales que aseguren el comercio seguro de animales y

productos de origen animal, reduciendo el riesgo de propagación de enfermedades transfronterizas (OIE, 2024).

- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF- International Plant Protection Convention) (salud vegetal)), quienes da lineamientos a las ONPF (Organización Nacional de Protección Fitosanitaria). Protege los recursos vegetales a nivel mundial de las plagas (CIPF, 2025).
- La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la cual promueve la implementación de buenas prácticas agropecuarias, así como estrategias de manejo integrado de plagas y enfermedades, con el fin de fortalecer la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de los sistemas productivos (FAO, 2024).
- La Organización Mundial de la Salud (OMS), la cual trabaja en la vigilancia de zoonosis y en la promoción de la inocuidad alimentaria como componente clave de la salud pública mundial (OMS, 2024).
- El Codex Alimentarius (FAO + OMS), el cual es un conjunto de normas, directrices y códigos de práctica que buscan garantizar alimentos inocuos, de calidad y con estándares armonizados para el comercio internacional (Codex, 2024).
- La Organización Mundial del Comercio (OMC) – Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF), este es un instrumento que asegura que las medidas sanitarias y fitosanitarias aplicadas por los países estén fundamentadas en principios científicos, evitando que se conviertan en barreras injustificadas al comercio internacional (OMC, 2024).

A nivel nacional y de acuerdo con lo planteado en la Metodología para la definición e implementación de un Sistema de Seguimiento y Evaluación del Sistema de Sanidad, Fitosanitario y de Inocuidad (Uribe, Roman, & Medina), el sistema SFI lo conforman las instancias asesoras de la política, también organismos o actores que coordinan y planifican la política y normativa, además cuenta con las instancias de control, otros actores institucionales relacionados y finalmente los beneficiarios directos e indirectos (Figura 2).

Figura 2. Actores del Sistema de Sanidad, Fitosanitario y de Inocuidad en Colombia.



Fuente: Metodología para la definición e implementación de un Sistema de Seguimiento y Evaluación del Sistema de Sanidad, Fitosanitario y de Inocuidad (MinAgricultura, AGROSAVIA, ICA, & IICA, 2020).

Cada una de estas organizaciones ejerce funciones específicas sobre el sistema de Sanidad, Fitosanidad y de Inocuidad, y cuentan con el respaldo del gobierno nacional; creando políticas, velando por la salud y protección social de personas, animales y plantas y reduciendo a su vez riesgos de enfermedades y plagas que pueden ser mortales y de gran impacto económico.

Para Colombia, la articulación de los diferentes actores de este sistema es direccionada a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura) que tiene como tarea la coordinación de distintas acciones y generar política pública con apoyo del Departamento Nacional de Planeación (DNP).

En segunda instancia se encuentran organismos de coordinación técnica a nivel central responsables de la implementación, allí está el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA); Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA); y Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). El ICA es la principal autoridad sanitaria nacional para el sector agropecuario, se encarga de realizar los planes y programas que tienen como objetivo principal proteger al país de posibles amenazas y al tiempo contrarrestar los problemas zoonos, fitosanitarios y de inocuidad. AGROSAVIA es una entidad dedicada a la investigación para el sector agropecuario, que se encarga de apoyar la investigación en sanidad vegetal y pecuaria, a fin de contribuir a la actualización del estatus epidemiológico, establecer estrategias, tecnologías y recomendaciones que ayuden a mejorar la situación sanitaria del país.

Por otra parte, están otros organismos que participan como autoridad sanitaria, coordinación técnica y medidas oficiales relacionadas con la sanidad, fitosanidad e inocuidad. Entre estas esta Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud), el Instituto Nacional de Salud (INS) es el responsable del Sistema de Vigilancia en Salud Pública en temas como la vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA); adicionalmente, participa en la planeación, desarrollo y coordinación de los sistemas de información en salud, y entidades territoriales y demás órganos del sistema de salud (INS, s.f.). También se encuentra el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), que actúa como institución de referencia nacional en materia sanitaria y ejecuta las políticas en materia de vigilancia sanitaria y de control de calidad de los medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos; contribuye a la mejora continua del estatus sanitario del país mediante el fortalecimiento de los procesos inspección, vigilancia y control sanitario (INVIMA, s.f.), y otros organismos complementarios como las Entidades Territoriales de Salud (ETS) del orden departamental, distrital y municipal, MinComercio, MinTransporte, MinAmbiente, entre otras.

5. Análisis de demandas

Dentro de las 8.069² demandas del periodo 2017-2024 de la Agenda Dinámica Nacional I+D+i, se identificaron aproximadamente 723 (9 %) del total de demandas para el área temática específica “Material de siembra y mejoramiento genético”; seguido del enfoque explícito en este foco, las demandas asociadas principalmente al área temática de “Manejo sanitario y fitosanitario” con un (8 %) de las demandas (675); y por último se encuentra el área temática asociada a “Calidad e inocuidad de insumos y productos” con (545) demandas (7%).

Las demandas de la Agenda I+D+i del periodo 2017-2024 se encuentra representadas en 55 cadenas identificadas a nivel nacional, siendo entre estas las tres principales, Palma de aceite la cadena productiva con mayor número de demandas (8 %); seguida de las cadenas de Frutales (7 %) y acuicultura y pesca (6,9 %).

Dentro del consolidado general de demandas relacionadas con el foco sanidad, fitosanidad e inocuidad, los principales departamentos que reportan necesidades específicas para el área temática con mayor número de demandas es “Material de siembra y mejoramiento genético” con Valle del Cauca con (60) demandas identificadas, seguido de Antioquia con (58) demandas y Santander con (50) demandas. En el siguiente listado (Tabla 1), se identifica las 3 áreas temática específicas nombradas anteriormente para el capítulo Sanidad, Fitosanidad e Inocuidad junto con los tres principales departamentos que relacionan el mayor número de demandas.

² Información tomada de las demandas de la Agenda Nacional de I+D+i, corte a diciembre 2024.

Tabla 1. Demandas relacionadas con sanidad, fitosanidad e inocuidad por área temática y departamento

Material de siembra y mejoramiento genético	
Valle del Cauca	60
Antioquia	58
Santander	50
Manejo sanitario y fitosanitario	
Meta	55
Antioquia	48
Santander	43
Calidad e inocuidad de insumos y productos	
Antioquia	56
Cundinamarca	46
Meta	42

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la Agenda I+D+i corte a diciembre 2024.

En forma general, las cadenas agropecuarias demandan en materia de SFI temáticas como determinar el estatus sanitario y fitosanitario e identificación planes sanitarios en los sistemas productivos; mejoras en la prevención, monitoreo y control de los cultivos; desarrollo de investigación en MIPE (Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades); mínimo impacto a la salud humana, animal y ambiental (*One Health*); mejoras en las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) y producción orgánica; mejoras en la calidad de los productos pecuarios y agrícolas para el consumo; asegurar la inocuidad de los productos para exportación; trazabilidad, calidad e inocuidad de los productos; mejorar la calidad de procesos y productos para generar valor agregado y aumento de acceso a mercados nacionales e internacionales; desarrollo de productos que respondan a las nuevas tendencias en salud y nutrición humana; identificación, medición y vigilancia de límites máximos de residuales (LMR) en alimentos; implementación de procesos para la certificación de calidad y exportación; generar modelos productivos sostenibles innovadores, de producción limpia, orgánica y convencional; actualización e implementación de los requerimientos en la normativa según la exigencia de los mercados para exportación.

6. Tendencias en el mundo y en Colombia

En las últimas décadas la investigación en sanidad animal, fitosanidad e inocuidad alimentaria ha mostrado una clara orientación hacia soluciones sostenibles, basadas en el manejo integrado de riesgos y en la adopción de alternativas biológicas. A escala global destaca un creciente interés en el control biológico (incluidos los hongos entomopatógenos), en prácticas de agricultura sostenible y en estrategias de manejo de plagas y enfermedades que reduzcan la dependencia de insumos químicos y mejoren la resiliencia de los agroecosistemas (FAO, 2020). También en los últimos años el desarrollo de nuevas tecnologías de diagnóstico y vigilancia basadas en tecnologías de secuenciación masiva o de imágenes espectrales han tomado relevancia (Nizamani, et al., 2023) y el entendimiento de la salud y calidad de los suelos como estrategia de prevención y manejo (FAO, 2017) son consideradas las estrategias con mayor potencial para el abordaje y entendimiento de la epidemiología de las plagas a nivel mundial. Estas líneas de investigación privilegian tanto la comprensión de la dinámica poblacional de plagas y patógenos como el desarrollo de herramientas biotecnológicas aplicables a la producción agropecuaria, la restauración de suelos y la conservación de biodiversidad funcional en agroecosistemas.

En materia de inocuidad alimentaria, las tendencias científicas y tecnológicas se concentran en perfeccionar métodos de diagnóstico y vigilancia, en optimizar procesos de higiene y conservación, y en identificar y mitigar riesgos químicos y biológicos desde el campo hasta la mesa. La literatura reciente enfatiza estudios sobre microbiología de alimentos, detección de residuos y contaminantes (plaguicidas, antibióticos, micotoxinas), así como el análisis de cadenas de frío, empaques y procesos industriales que afectan la calidad y seguridad nutricional de los alimentos (OMS, 2015; FAO, 2020).

Este enfoque integral responde a la evidencia de que la inseguridad alimentaria y las enfermedades transmitidas por alimentos tienen efectos adversos sobre la salud pública, la productividad laboral y la competitividad comercial.

La intersección entre sanidad, fitosanidad e inocuidad con la economía y la salud pública hace imperativa la identificación de acciones priorizadas a nivel nacional. En Colombia, como en otros países, esto implica fortalecer capacidades técnicas (laboratorios, vigilancia y trazabilidad), mejorar la gobernanza en la gestión de plagas y enfermedades, y promover prácticas agrícolas y de procesamiento alineadas con estándares internacionales para garantizar mercados y proteger a poblaciones vulnerables. La investigación aplicada y la transferencia tecnológica son claves para cerrar la brecha entre conocimiento y gestión territorial, especialmente en contextos rurales y urbanos con alta presión productiva.

Una tendencia central que ha permeado políticas e investigaciones en Colombia y en el mundo es la adopción del enfoque *One Health*. Originado en la convergencia de sectores médico, veterinario y ambiental, *One Health* promueve acciones integradas para afrontar amenazas que emergen en la interfaz humano-animal-ambiente, como zoonosis emergentes, resistencia antimicrobiana y contaminación ambiental que afecta la inocuidad de alimentos y recursos hídricos (FAO/OMS/OMSA, 2024). Desde 2008 las principales agencias internacionales formalizaron esta estrategia conjunta para coordinar vigilancia, intercambio de información y respuestas multisectoriales ante riesgos sanitarios globales (FAO/OMS/OMSA, 2024).

El surgimiento de comisiones y redes interdisciplinarias incluida la *One Health Commission* y otras iniciativas de cooperación técnica responde a la necesidad de conectar actores públicos, privados y comunitarios, articular la investigación con las políticas públicas y sensibilizar a la población sobre la interdependencia entre salud humana, animal y ambiental (One Health Commission, s. f.). Estas plataformas promueven la educación pública, la coordinación para la gestión de riesgos y la implementación de políticas preventivas que favorecen la inocuidad alimentaria, la conservación de recursos y la mitigación de amenazas sanitarias emergentes. En síntesis, las tendencias actuales priorizan: (a) investigación aplicada orientada a alternativas biológicas y técnicas de diagnóstico y vigilancia avanzada; (b) enfoques

integrados de gestión del riesgo ligados al concepto *One Health*; (c) fortalecimiento de capacidades institucionales para vigilancia, trazabilidad y control; y (d) políticas públicas que incentiven prácticas agrícolas sostenibles y cadenas agroalimentarias seguras. Estas prioridades son relevantes para Colombia dado su papel en mercados regionales y globales y por la necesidad de proteger la salud pública y la seguridad alimentaria en contextos de alta diversidad ecológica y productiva.

Debido a todo esto, las políticas en el marco de “Una Salud”, consideran la aplicación de instrumentos de acción global gestionados fundamentalmente por los gobiernos y las corporaciones de los países.

En Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS) lanzó en primer “Workshop” de *One Health* en Latinoamérica. Fue liderado por INS, apoyado por la Oficina *One Health* de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC), la cual priorizó las zoonosis en Colombia. Contó con el apoyo de expertos provenientes de los Ministerios de Salud, Ambiente, Agricultura, el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, y algunas universidades del país. Esto con el fin de establecer un plan de trabajo para la atención de asuntos públicos en el país, y se planteó de allí el Plan Decenal de Salud Pública en el año 2012, con los tres insumos: el ambiente, la salud humana y la salud animal (INS, s.f.)

Actualmente se encuentra ejerciendo el consorcio Colombia Wisconsin *One Health*, el cual nace a partir de centros de investigación que incluye a Universidad de Wisconsin Madison, la Universidad Nacional de Colombia y la Corporación Ruta N Medellín. Es creada para el apoyo del fortalecimiento científico y la oferta de servicios de diagnóstico e investigación clínica, científica y tecnológica al servicio de la salud en Colombia (Consortium, s.f.).

7. Análisis DOFA

Al analizar la información relacionada con la temática principal surgen varios factores que pueden ser clasificados en debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

20

7.1 Debilidades

- A pesar de los esfuerzos de CTIA que se realizan en el país, aún hace falta mejorar en aspectos básicos como la implementación de buenas prácticas, biorremediación en suelos y productos, producción limpia, entre otros; para cumplir con las exigencias de los mercados nacionales e internacionales y alcanzar lo esperado en el ámbito global.
- Insuficientes capacidades nacionales (económicas, de recurso humano y técnico-científico) para desarrollar actividades de CTIA en relación con los temas SFI³, con el fin no solo de mejorar la productividad y competitividad de la producción agropecuaria nacional, sino también aumentar la seguridad alimentaria y generar mayores oportunidades de comercio internacional para la producción agropecuaria primaria.
- Capacidades limitadas en las entidades de control de orden nacional para diagnóstico de problemáticas relacionadas con el estatus sanitario, fitosanitario y de inocuidad en el país.
- Falta de continuidad en los programas a causa de la rotación de las cadenas priorizadas en el país, lo que dificulta el abordaje continuo de los actores sanitarios y fitosanitarios de algunas líneas productivas.
- Carencia de estudios de evaluación de impacto económico que funcionen como base científica para la formulación de las políticas y normativas sanitarias.
- Ausencia de sistemas de información unificados que faciliten la recolección, el flujo, análisis y seguimiento en las áreas del sistema, en tiempo real y de los programas comunes entre entidades con el fin de poder tomar decisiones que favorezcan la producción y la detección temprana de plagas y enfermedades en el territorio nacional.

³ SFI: Sanitario, fitosanitario y de inocuidad.

- Deficiente planificación de la producción agropecuaria del país, lo que genera incumplimiento de las normas relacionadas con zonas de producción y calendarios de siembra, lo que favorece la aparición imprevista de plagas y enfermedades, y obstaculiza la implementación de programas integrales de manejo sanitario y fitosanitario.
- Débil articulación entre entidades público-privadas para la generación, formulación e implementación de sistemas de trazabilidad.
- Débil articulación entre las entidades pertinentes para gestión de datos de vigilancia epidemiológica activa y pasiva.
- Dificultades para el intercambio de datos SFI entre las entidades de CTIA.
- Baja disponibilidad de alternativas y adopción de medidas de bioseguridad en los sistemas productivos agrícolas y pecuarios para reducir riesgos zoonosarios y fitosanitarios.
- Baja adopción o limitada disponibilidad de tecnologías limpias.
- Baja oferta de programas de capacitación y actualización a asistentes técnicos y extensionistas en temas relacionados a sanidad, fitosanidad e inocuidad agropecuaria.
- Deficiente conocimiento de los tomadores de decisión SFI que afecta la formulación, adopción e implementación de políticas en este ámbito.

7.2 Oportunidades

- Incremento en la demanda del consumo nacional y de los productos agropecuarios para impulsar el desarrollo de estrategias y uso de herramientas tecnológicas adecuadas para realizar análisis de riesgos, límites máximos de residualidad (LMR) y reportes generales y actualizados que permitan la evaluación, seguimiento y toma de decisiones.
- Gran potencial para el intercambio de información en el cual se consoliden los diferentes sistemas informáticos que se encuentran en operación en cabeza de diferentes actores del sector.
- Existen en el país instrumentos como el Plan de Admisibilidad Sanitaria (PAS), Diplomacia Sanitaria, entre otros; que permiten integrar acciones de CTIA de acuerdo con las

características de los productos agropecuarios y con una atención diferencial, determinada por el mercado de destino, entre las que se incluyen la promoción y adopción de buenas prácticas agropecuarias, el manejo y control de enfermedades y plagas, residuos químicos, entre otros.

- La existencia de la Dirección de innovación, desarrollo tecnológico y protección sanitaria desde el MinAgricultura, facilita la asignación de labores en materia sanitaria, fitosanitaria y de inocuidad a esta dirección para trabajar por el estatus sanitario del país y se posiciona como un eje articulador para la mejora de la CTIA en el país.
- Colombia cuenta con investigación aplicada en temas que son tendencia a nivel mundial y cuenta con capacidades institucionales que se pueden fortalecer para continuar con el desarrollo de la CTIA agropecuaria con enfoque SFI del país.
- Se tiene disponibilidad de tecnologías de información y comunicación que pueden ser utilizadas como herramientas para divulgación de la información generada dentro del sector y de interés sanitario, fitosanitario y de inocuidad.
- Se cuenta con programas oficiales para el control de problemáticas zoonosológicas, fitosanitarias y de inocuidad y el reconocimiento internacional de compartimentación; y zonificación del mapa epidemiológico pecuario a nivel nacional e internacional.
- Se cuenta con procesos de registro de semilla y material vegetal y además de un proceso establecido en construcción para la protección, uso y comercialización de semillas nativas y criollas.
- Se cuenta con procesos de certificaciones nacionales en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), entre otras certificaciones internacionales, que contribuyen al acceso a mercados nacionales e internacionales.
- La disponibilidad de tecnologías de diagnóstico y análisis (biología molecular, secuenciación, entre otros) a costos accesibles que permite modernizar la red de laboratorios y mejorar la precisión y rapidez en la detección de plagas y enfermedades, y contaminantes.

- Se cuenta con una política para el fortalecimiento de laboratorios y sistemas de calidad, que respalda la trazabilidad de los resultados y posiciona a Colombia como referente a nivel internacional.
- Se cuenta con recursos genéticos en los bancos de germoplasma para la alimentación y la agricultura, disponibles para responder a los desafíos asociados a la presencia de nuevas plagas y enfermedades a través de I+D+i.

7.3 Fortalezas

- Se cuenta con capacidades en CTIA, en cuanto a recurso humano idóneo para la identificación e implementación de alternativas que contribuyen, de acuerdo con su alcance, al mejoramiento del estatus sanitario, fitosanitario y de inocuidad; así como también la capacidad diagnóstica y vigilancia epidemiológica.
- Se cuenta con múltiples espacios de gobernanza para el desarrollo de las temáticas SFI.
- Se han desarrollado experiencias de éxito de referencia nacional y reconocidos a nivel internacional.
- La biodiversidad del país como activo estratégico para la generación de alternativas que contribuyan a través I+D+i al mejoramiento del estatus sanitario, fitosanitario y de inocuidad y a su vez la oferta de productos en el mercado nacional e internacional.
- Colombia cuenta con experiencia en investigación en los principales tópicos tendencia a nivel mundial tanto en temas sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad para el sector agropecuario.

7.4 Amenazas

- Cambios frecuentes en estándares permisibles por parte de los países importadores en cuanto al aumento en exigencias comerciales privadas (exigencia de certificaciones específicas, entre otros); disminuyendo los tiempos de investigación aplicada oportuna en la solución de las problemáticas que dificultan el cumplimiento de dichas exigencias.

- Ingreso al país de enfermedades de alto impacto sanitario y fitosanitario, que afectan de manera significativa la producción nacional y a su vez la oferta exportadora, y para las cuales no se cuenta con programas de atención y financiación anticipados.
- Ausencia de política pública sobre la identificación, prevención, monitoreo y control de enfermedades de alto impacto socioeconómico a nivel nacional.
- Desconocimiento de los consumidores y de las implicaciones de las problemáticas sanitarias, fitosanitarias y de inocuidad en los productos agropecuarios prefiriendo precio a calidad.
- Baja rentabilidad y competitividad de la producción agropecuaria que limita la adquisición de tecnologías para mejorar el manejo sanitario, fitosanitario y de inocuidad en los sistemas productivos.
- Alto grado de informalidad, intermediación y legalidad del suelo en la producción agropecuaria, lo que dificulta la trazabilidad y la implementación de programas de vigilancia y control sanitario a nivel nacional, limitando el impacto de políticas agropecuarias.
- Uso no adecuado y malas prácticas en la aplicación de insumos agropecuarios (en todos los eslabones de las cadenas) que afecta la inocuidad de los productos en el sistema agroalimentario.

8. Avances en la implementación

El PECTIA 2017 no contaba con estrategias y líneas de acción relacionadas con este capítulo. Para el componente de Sanidad e Inocuidad se proponen estrategias y líneas de acción nuevas que toman como base lo planteado por Ovalle et al. (2023).

9. Estrategias y líneas de acción de la actualización 2025

Estrategia 1. Fortalecimiento de capacidades para el desarrollo de la CTIA en sanidad, fitosanidad e inocuidad

Líneas de acción	Meta	Indicador	Responsables	Fecha cumplimiento
A1.1. Fortalecer a nivel nacional la cantidad e idoneidad del recurso humano, la red de laboratorios y, el portafolio de servicios de diagnóstico y análisis para detección de problemáticas que impacten el estatus sanitario, fitosanitario ⁴ y de inocuidad del país ⁵ .	90%	(Acciones realizadas/ Acciones propuestas) * 100	MinCiencias, MinAgricultura (AGROSAVIA, ICA), MinSalud, (Invima, INS), MinAmbiente (CAR y Parques nacionales, IDEAM), INM	2027
A1.2. Fortalecer a nivel nacional la red de laboratorios y el portafolio de servicios de diagnóstico y análisis para detección de problemáticas que impacten la sanidad animal, vegetal e inocuidad del país ⁶ .	90%	(Acciones realizadas/ Acciones propuestas) * 100	MinCiencias, MinAgricultura (AGROSAVIA, ICA), MinSalud, (Invima, INS), Universidades, Centros de investigación, MinAmbiente, (CAR y Parques nacionales, IDEAM), INM	2027
A1.3. Socializar y capacitar a productores agropecuarios, encargados de implementar la normatividad sanitaria y fitosanitaria.	90%	(Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones propuestas) * 100	MinCiencias, MinAgricultura, MinEducación, ADR, ICA, SENA, AGROSAVIA, Epeas, Secretarías de Agricultura Departamentales (o quien haga sus veces), Fondos parafiscales del sector	2027
A1.4. Fortalecer las capacidades locales a través de alianzas internacionales para la CTI.	30%	(Número de Alianzas realizadas / Número de Alianzas propuestas) * 100	MinCiencias, MinAgricultura, MinEducación, ICA, SENA, AGROSAVIA, Universidades, Centros de investigación, MinCIT - ProColombia, Cancillerías	2027

⁴ Se relaciona con las problemáticas sanitarias del sector agropecuario bajo la misionalidad de las autoridades sanitarias.

⁵ Esta línea de acción se abordará por medio del capítulo de Formación de capacidades: recursos humanos e infraestructura.

⁶ Esta línea de acción se abordará por medio del capítulo de Formación de capacidades: recursos humanos e infraestructura.

Líneas de acción	Meta	Indicador	Responsables	Fecha cumplimiento
A1.5. Establecer mecanismos de articulación entre las entidades para la generación, implementación y adopción de tecnologías para el manejo eficiente de los sistemas productivos.	Al menos un (1) mecanismo de articulación en funcionamiento	Mecanismos de articulación en funcionamiento	MinCiencias, MinAgricultura (AGROSAVIA, ICA), MinSalud, (Invima, INS), Universidades, Centros de investigación, MinAmbiente (CAR, Parques Nacionales, IDEAM), INM, Gremios, Fondos parafiscales del sector agropecuario.	2027
A1.6. Fortalecer procesos y capacidades de productores, viveristas y entidades para la producción y comercialización de semilla sana.	70%	(Número de beneficiarios impactados/ Número de beneficiarios proyectados) *100	MinAgricultura, SENA, ICA, AGROSAVIA, Universidades, Centros de Investigación, Gremios y asociaciones.	2027

Estrategia 2. Vincular temáticas de sanidad, fitosanidad e inocuidad a la extensión agropecuaria.

Líneas de acción	Meta	Indicador	Responsables	Fecha cumplimiento
A2.1. Fortalecer las capacidades en el servicio de extensión agropecuaria de alta calidad con el fin de facilitar el acompañamiento al productor en la implementación de la normativa sanitaria, fitosanitaria, de inocuidad y Resistencia Antimicrobiana ⁷ .	90%	(Capacitaciones realizadas a extensionistas/ Capacitaciones propuestas) * 100	MinAgricultura, ICA, Epeas, ADR, Entidades territoriales con apoyo de AGROSAVIA	2027
A2.2. Socializar y capacitar a los asistentes técnicos y extensionistas para fortalecer la implementación de la normatividad sanitaria, fitosanitaria, de inocuidad y Resistencia Antimicrobiana.	90%	(Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones propuestas) * 100	ADR, ICA, SENA, AGROSAVIA, Epeas	2027
A2.3. Fortalecimiento de capacidades al productor para la certificación de lugares de producción, predios y productos.	80%	(Número de capacitaciones / Número de productores que solicitaron certificación) * 100	Gremios, Fondos parafiscales y asociaciones	2027
A2.4. Transferir la oferta tecnológica desarrollada a partir de los procesos de investigación que aporten a la mejora sanitaria, fitosanitaria y de inocuidad y Resistencia Antimicrobiana en el país.	90%	(Número de oferta tecnológica transferida / Número de oferta tecnológica generada (mapeada) * 100	MinCiencias, MinAgricultura, ICA, MinSalud, INS, MinAmbiente, SENA, Epeas, AGROSAVIA, Universidades, Centros de Investigación.	2027

⁷ Esta línea de acción se abordará por medio del capítulo de Apropiación social del conocimiento y Extensión agropecuaria.

Estrategia 3. Generación de investigación y su aplicación según las demandas del sector

Líneas de acción	Meta	Indicador	Responsables	Fecha cumplimiento
A3.1. Fortalecer la investigación para la identificación oportuna de plagas y enfermedades que limitan la productividad de los sistemas agrícolas y pecuarios y Resistencia Antimicrobiana.	90%	(Proyectos realizados/ Proyectos propuestos) * 100	MinCiencias, MinAgricultura, ICA, MinEducación, SENA, AGROSAVIA, Universidades, centros de investigación, gremios, fondos parafiscales, INS, Invima, MinSalud	2027
A3.2. Realizar investigación en acciones que promuevan y logren mejorar las condiciones sanitarias, fitosanitarias, de inocuidad y Resistencia Antimicrobiana.	90%	(Proyectos realizados/ proyectos propuestos) * 100	ICA, MinCiencias, MinAgricultura, AGROSAVIA, Universidades, Centros de investigación, Gremios, Fondos Parafiscales, INS, Invima, MinSalud	2027
A3.3. Fortalecer los programas de mejoramiento genético para la obtención de materiales mejorados y resistentes a plagas y enfermedades que permitan aumentar la competitividad del sector.	90%	(Número de programas de mejoramiento genético financiados/ Número de programas de mejoramiento genético propuestos) * 100	MinAgricultura, ICA, MinCiencias, AGROSAVIA, Centros de investigación	2027
A3.4. Apoyar la vigilancia epidemiológica pasiva a través del establecimiento de redes de sensores pasivos o externos integrados al sistema nacional de vigilancia.	90%	(Redes de sensores pasivos o externos integrados al sistema nacional de vigilancia/ redes de sensores pasivos o externos propuestos) * 100	ICA, AGROSAVIA, Universidades, Centros de investigación, Invima, MinCIT, INS	2027
A3.5. Proponer a nivel nacional, un sistema de incentivos a la producción limpia.	Una (1) propuesta generada	Propuestas generadas	MinCiencias, MinAgricultura (área de financiamiento), MinCIT, Banca oficial	2027
A3.6. Fortalecer los programas buenas prácticas sanitarias para certificación, donde se incluya sistemas productivos familiares y víctimas rurales.	Una (1) propuesta generada de programa	Propuestas generadas	ICA, AGROSAVIA, Universidades, Centros de investigación, Invima, INS	2027

10. Agradecimientos

Los autores de este capítulo expresan su reconocimiento a Tania Camacho Rojas, Yailin Gutierrez, Valentina Cocoma Nova del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA, Javier Fernando Medina Villalba, Liz Florez, Jairo Angulo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR, Leydi Daniela Hoyos, Juan Sebastián Párraga Abril, Diana Lorena Bautista Torres, Andres Bejarano, Mónica Guerrero Rojas, Daniel Mauricio Bautista Zamora del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, Ivan Darío Vargas Mendoza del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA; por sus aportes en el proceso de co-construcción. Adicionalmente, a Luz Andrea Yepes Vargas y Ana María Jiménez Guzmán por su participación en la elaboración de la versión anterior del documento. Sus contribuciones constituyeron un insumo valioso que sirvió de base para la presente actualización. Dicho trabajo previo permitió dar continuidad al proceso, integrar nuevas perspectivas y enriquecer la reflexión sobre los retos y oportunidades del sector.

11. Referencias

- AGROSAVIA (2024). *Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria*. <https://www.agrosavia.co/>
- AGROSAVIA (2024). *Informe Estatus fitosanitario de la punta morada*, financiado por del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Convenio derivado 1 del Convenio Marco Interadministrativo No. 017 de 2023. AGROSAVIA – ICA. (2188).
- CIPF (2025). *Convención Internacional de Protección Fitosanitaria -International Plant Protection Convention (IPPC)*. <https://www.ippc.int/es/>
- Codex Alimentarius. (2024). *Normas internacionales de los alimentos*. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>
- Comunidad Andina de Naciones. (s. f.). *Sanidad animal y productos veterinarios*. <https://www.comunidadandina.org/temas/dg1/sanidad-animal/>

Comunidad Andina de Naciones. (s. f.). *Sanidad vegetal*.
<https://www.comunidadandina.org/temas/dg1/sanidad-vegetal/>

Comunidad Andina. (s. f.). *Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria (SASA)*.
<https://www.comunidadandina.org>

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 170 de 1994, por medio de la cual se aprueba el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Congreso de la República de Colombia. (2019). Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022.

Congreso de la República de Colombia. (2023). Ley 2303 de 2023, por medio de la cual se declaran de interés social nacional y como prioridad sanitaria la prevención, mitigación, erradicación, contención y renovación de la marchitez por *Fusarium R4T* del plátano y banano (musáceas), de la enfermedad Huanglongbing (HLB) de los cítricos, de la pudrición del cogollo y la marchitez letal en la palma de aceite, y se dictan otras disposiciones.

Consortium, O. H. (s. f.). *One Health Consortium*. <http://www.cwonehealth.com>

Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). (2024).
<https://www.ippc.int/es/>

Departamento Nacional de Planeación. (2005). Documento CONPES 3375: Política nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias.

Departamento Nacional de Planeación. (2005). Documento CONPES 3376: Política sanitaria y de inocuidad de las cadenas de la carne bovina y la leche.

Departamento Nacional de Planeación. (2007). Documento CONPES 3458: Política nacional de sanidad e inocuidad para la cadena porcícola.

Departamento Nacional de Planeación. (2007). Documento CONPES 3468: Política nacional de sanidad e inocuidad para la cadena avícola.

Departamento Nacional de Planeación. (2008). Documento CONPES 3514: Política nacional fitosanitaria y de inocuidad para las cadenas de frutas y de otros vegetales.

- FAO (2008). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. World Health Organization; World Organization for Animal Health. Contributing to One World, One Health: A strategic framework for reducing risks of infectious diseases at the animal-human-ecosystems interface. FAO/WHO/OIE. <https://www.fao.org/3/a-i0004e.pdf>
- FAO (2017). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Voluntary Guidelines for Sustainable, Soil Management Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, Italy. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/9a5b9373-3558-43b3-b732-f69326a7314d/content](https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/9a5b9373-3558-43b3-b732-f69326a7314d/content). Consultado: septiembre de 2025.
- FAO (2020). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Inocuidad de los alimentos y nutrición: enfoques para la gestión del riesgo en la cadena alimentaria. <https://www.fao.org>
- FAO (2020). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. The state of food security and nutrition in the world. <https://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/en>
- FAO (2021). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Garantizar la sanidad vegetal en un mundo posterior a la COVID-19. <https://www.fao.org/news/story/es/item/1381262/icode/>
- FAO (2021). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Garantizar la sanidad vegetal en un mundo posterior a la COVID-19. <https://www.fao.org/news/story/es/item/1381262/icode/>
- FAO (2024). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://www.fao.org/home/es>
- ICA (2012). *Instituto Colombiano Agropecuario*. Manejo fitosanitario del cultivo de cacao. <https://www.ica.gov.co/getattachment/56449f50-f3fa-4254-a410-3153a872e8bb/Manejo-fitosanitario-del-cultivo-del-cacao.pdf>

ICA (2015). *Instituto Colombiano Agropecuario*. El ICA establece 124 enfermedades que afectan la producción pecuaria. <https://www.ica.gov.co/noticias/agricola/2015/el-ica-establece-124-enfermedades-que-afectan-la-p>

INS. (s. f.). *Instituto Nacional de Salud*. <https://www.ins.gov.co/Paginas/Inicio.aspx>

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2014). Resolución 770 de 2014, por la cual se establecen las directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos.

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2015). Resolución 3593 de 2015, por medio de la cual se crea el mecanismo para establecer, mantener, actualizar y divulgar el listado de plagas reglamentadas de Colombia.

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2019). Resolución 11912 de 2019, por medio de la cual se declara el estado de emergencia fitosanitaria en el territorio nacional por la presencia de la marchitez de las musáceas por Foc R4T.

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2019). Resolución 1668 de 2019, por la cual se declara la enfermedad Huanglongbing (HLB) de los cítricos y su vector *Diaphorina citri* Kuwayama como plaga de control oficial y se establecen medidas fitosanitarias para su manejo y control.

INVIMA. (s. f.). *Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos*. <https://www.invima.gov.co/>

MinAgricultura, AGROSAVIA, & ICA. (2021). *Documento diagnóstico para la política sanitaria, fitosanitaria y de inocuidad*. Colombia -Bogotá.

MinAgricultura, AGROSAVIA, ICA, & IICA. (2020). *Metodología para la definición e implementación de un Sistema de Seguimiento y Evaluación del Sistema de Sanidad, Fitosanitario y de Inocuidad*. Colombia - Bogotá.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2025). Resolución 00018426 de 2025, por medio de la cual se establecen los listados de enfermedades, infecciones e infestaciones bajo control oficial, de declaración obligatoria y bajo vigilancia especial.

- Nizamani, M.M., Zhang, Q., Muhae-Ud-Din, G. *et al.* (2023). *High-throughput sequencing in plant disease management: a comprehensive review of benefits, challenges, and future perspectives*. *Phytopathol Res* **5**, 44 - 2023. <https://doi.org/10.1186/s42483-023-00199-5>
- OMC (2024). *Organización Mundial del Comercio*. Explicación del Acuerdo de la OMC sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. https://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/spsund_s.htm
- OMC (2024). *Organización Mundial del Comercio*. https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/wtr24_s.htm
- OMC (s. f.). *Organización Mundial del Comercio*. Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (SPS). <https://www.wto.org>
- OMS (2015). *Organización Mundial de la Salud*. Estimación de la carga de enfermedades de transmisión alimentaria. <https://www.who.int>
- OMS (2020). *Organización Mundial de la Salud*. Inocuidad de los alimentos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
- OMS (2024). *Organización Mundial de la Salud*. Enfermedades transmitidas por vectores. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
- OMS (2024). *Organización Mundial de la Salud*. <https://www.who.int/es>
- OMSA (2024). *Organización Mundial de Sanidad Animal*. <https://www.woah.org/es/inicio/>
- OMSA (s. f.). *Organización Mundial de Sanidad Animal*. Sanidad y bienestar animal. <https://www.oie.int/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/>
- One Health Commission. (s. f.). *About One Health*. <https://www.onehealthcommission.org>
- Ovalle Másmela, J., Romero-Perdomo, F., Ramírez-Beltrán, A. M., Moreno-Valderrama M. N., Jiménez-Guzmán A. M., Castillo-Galindo N. T., Santana-Medina J. J., Molano-Bernal L. C., Zambrano Muñoz A. P., Garavito-Arcos H. C., Yepes-Vargas L. A., Zambrano Muñoz A. P., Perdomo-Villamil Y. L., Salazar Alonso F. A., Rincón Novoa R., García González D. M., & Uribe Galvis, C. (2023). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector agropecuario

colombiano (OCTIAGRO). *Focos de ciencia, tecnología e innovación para el sector agropecuario colombiano.*

Presidencia de la República de Colombia. (1998). Decreto 977 de 1998, por el cual se crea el Comité Nacional del Códex Alimentarius y se fijan sus funciones.

Presidencia de la República de Colombia. (2006). Decreto 2833 de 2006, por el cual se crean la Comisión Intersectorial de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y el Comité Nacional del Códex Alimentarius.

Uribe, C.; Roman, J.; Medina, J. (2020) *Metodología para la definición e implementación de un Sistema de Seguimiento y Evaluación del Sistema de Sanidad, Fitosanitario y de Inocuidad* (Documento inédito). Colombia – Bogotá.

Zunino, P. (2018). *Historia y perspectivas del enfoque “Una Salud”*. Scielo Uruguay. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-48092018000200046