

**Unidad de Coordinación de Préstamos Sectoriales – UCPS  
Ministerio de Economía y Finanzas – MEF**

*Banco Mundial*

**Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en el Marco de la  
Descentralización Fiscal – Convenio de Préstamo N° 7255-PE**

**Componente 2.1 “Seguimiento y Evaluación de la Eficiencia, Eficacia, Economía  
y Calidad del Gasto a Nivel Nacional”**

*Dirección Nacional del Presupuesto Público*

**CONSULTORÍA PARA EL ASESORAMIENTO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA  
ESTRATÉGICO EN SANIDAD AGRARIA**

*Consultor: Rosa Morales Saravia*

*Contrato No. I - 086 - 0 - 7255  
Entregable 4 de 4*

Lima, 30 de octubre de 2009

## Índice

Acrónimos.....	3
MODELO CONCEPTUAL.....	4
1. Identificación de la condición de interés.....	4
Elementos a clave para la identificación de la condición de interés .....	4
Justificación de la condición de interés.....	5
Definición de la condición de interés.....	8
2. Modelos conceptuales identificados y modelo seleccionado .....	9
Modelos identificados.....	9
Modelo IICA.....	9
Modelo Colombiano.....	10
Modelo conceptual seleccionado .....	11
3. Adaptación de los modelos conceptuales a uno específico para el Perú .....	12
MODELO EXPLICATIVO.....	18
1. Determinación de la magnitud de la condición de interés del modelo conceptual	18
2. Identificación de los factores causales directos e indirectos de las enfermedades, plagas y riesgos a la inocuidad priorizados .....	19
2.1. Fiebre aftosa en bovinos.....	19
2.1.1. Problema de sanidad .....	19
2.1.2. Causas directas e indirectas .....	19
2.1.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos .....	20
2.2. Brucelosis caprina.....	21
2.2.1. Problema de sanidad .....	21
2.2.2. Causas directas e indirectas .....	21
2.2.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos .....	22
2.3. Enfermedad de Newcastle.....	23
2.3.1. Problema de sanidad .....	23
2.3.2. Causas directas e indirectas .....	23
2.3.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos .....	23
2.4. Mosca de la fruta .....	24
2.4.1. Problema de sanidad .....	24
2.4.2. Causas directas e indirectas .....	25
2.4.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos .....	27
2.5. Rancha de la papa, Gorgojo de los Andes y Complejo de Polillas de la Papa	28
2.5.1. Problema de sanidad .....	28
2.5.2. Causas directas e indirectas .....	28
2.5.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos .....	29
2.6. Control de plaguicidas .....	29
2.6.1. Problema de sanidad .....	29
2.6.2. Causas directas e indirectas .....	30
2.6.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos .....	31
MODELO PRESCRIPTIVO .....	32
1. Identificación de puntos vulnerables en el modelo explicativo .....	32
2. Identificación y priorización de intervenciones .....	33
Fiebre aftosa en bovinos .....	34
Brucelosis caprina .....	36
Enfermedad de Newcastle .....	38
Mosca de la fruta .....	41
Rancha de la papa, Gorgojo de los Andes y Complejo de Polillas de la Papa .....	45
Residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario.	46
MODELO LÓGICO .....	50
1. Identificación de los resultados .....	50
2. Identificación de los productos .....	55
3. Modelo Lógico .....	62

4. Estructura Funcional Programática (EFP).....	67
5. Indicadores .....	105
6. Estructura de costos.....	121
7. Conclusiones y recomendaciones.....	131
Resumen ejecutivo de las actividades realizadas .....	132
Bibliografía.....	133
Otras fuentes de información.....	136
Anexo 1 – Reuniones realizadas .....	138
Anexo 2 – Costos según intervención .....	140
Anexo 3 – Formato B102: Resumen de evidencias de la eficacia y el costo efectividad del producto .....	145
Anexo 4 – Formato B103: Algoritmo de búsqueda de evidencias de la eficacia y el costo efectividad del producto .....	170
Anexo 5 – Formato B100: Formulación de Resultados .....	198
Anexo 6 – Formato B101: Formulación de Productos.....	216
Anexo 7 – Proceso de búsqueda de información .....	251

## Acrónimos

CAN	Comunidad Andina
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DNPP	Dirección Nacional de Presupuesto Público
ECA	Escuelas de Campo para Agricultores
ETA	Enfermedades Transmisibles por Alimentos
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agraria
IPC	Índice de Precios al Consumidor
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAG	Ministerio de Agricultura
OMC	Organización Mundial del Comercio
PRODESA	Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria
ROF	Reglamento de Organización y Funciones
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
VBP	Valor Bruto de Producción
VRAE	Valle de los Ríos Apurímac y Ene

## MODELO CONCEPTUAL

### 1. Identificación de la condición de interés

#### *Elementos a clave para la identificación de la condición de interés*

La Guía Metodológica para la Programación Presupuestaria Estratégica elaborada por la Dirección Nacional de Presupuesto Público (DNPP) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)<sup>1</sup> indica que la condición de interés o problema central “es la identificación de una situación o una característica, que afecta directa o indirectamente a un grupo objetivo”. Por ello como a continuación procederemos a determinar los elementos de la sanidad agropecuaria que deben ser considerados.

En este sentido la condición de interés refleja un problema que afecta a la población objetivo. No se trata de un diagnóstico de la situación actual<sup>2</sup> o de la magnitud del problema. En el caso que nos ocupa, a saber, la sanidad agraria, se podría pensar en responder a la pregunta de a qué se debe que el Perú tenga un servicio de sanidad agraria. La respuesta a esta pregunta identifica un problema existente y que enfrenta un determinado grupo objetivo.

#### *¿Sanidad agropecuaria para quién?<sup>3</sup>*

La identificación del grupo objetivo, es decir, del receptor o usuario final del servicio que da el Estado, es un electo fundamental en la definición de la condición de interés en el marco de la Programación Presupuestaria Estratégica. En el caso de la sanidad agropecuaria, es posible notar que esta tiene afecta tanto a productores como a consumidores. Las enfermedades y plagas que afectan al ganado y los cultivos reducen la productividad de estos, o bien impiden que el productor acceda a mercados determinados (limitan el precio al que puede ofrecer los productos). Los consumidores por su parte pueden ver afectada su salud por la presencia de plagas, enfermedades u otro tipo de contaminación en los alimentos. Es importante, sin embargo, anotar que mientras que el productor agropecuario se encuentra al interior de la cadena de los alimentos, los consumidores se encuentran al final del consumo de productos frescos y de procesamiento primario.

#### *¿En qué se traduce la sanidad agropecuaria?*

Además del grupo objetivo para el cual se realizan las actividades de sanidad agropecuaria es necesario precisar en qué se traducen estas acciones realizadas por el Estado peruano, es decir, las necesidades de la población objetivo identificada en términos de sanidad agraria.

Si bien las actividades necesarias para mantener la sanidad agraria inciden en la productividad agraria – a través de menores pérdidas por enfermedades y plagas – y apertura de mercados – por una mayor confianza de los consumidores y la superación de las barreras de entrada de mercados externos; la sanidad agropecuaria es uno de los múltiples componentes del proceso productivo. Su estado es uno de los

<sup>1</sup> DNPP-MEF (2008).

<sup>2</sup> Este aspecto se tratará en la elaboración del modelo explicativo.

<sup>3</sup> A sugerencia del consultor Flavio Ausejo (que ha realizado ya dos consultorías sobre PPR – saneamiento rural y telecomunicación rural- y se encuentra realizando el PPR de justicia), y por recomendación del MEF, debido a su amplia experiencia en la aplicación de la metodología para la Programación Presupuestaria Estratégica, se vio la necesidad de plantear la condición de interés de modo que ésta refleje el problema desde el punto de vista del público objetivo de las actividades de sanidad agropecuaria.

componentes a considerar al analizar la productividad del sector agrario. Por otro lado, la sanidad agraria también comprende políticas a nivel de productores agroindustriales, empresarios del sector comercio (sin importar la escala de operación), mostrando así que la sanidad agraria comprende elementos que van más allá de la productividad de los productores agropecuarios<sup>4</sup>.

#### *Justificación de la condición de interés*

A continuación se presentan las respuestas a las preguntas planteadas en el acápite anterior y que contribuyen a definir la condición de interés.

Como toda política pública, las actividades desde el Estado destinadas a adoptar medidas sanitarias y fitosanitarias<sup>5</sup>, tienen como objetivo el bienestar de la sociedad. Particularmente, los beneficiarios o usuarios de los resultados finales de las actividades de sanidad agropecuaria son los consumidores de productos frescos y con procesamiento primario<sup>6</sup>.

El Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011 considera como segundo eje estratégico el acceso a mercados. El objetivo de este eje estratégico es promover la competitividad para el acceso al mercado interno y externo de la producción agropecuaria, forestal y agroindustrial. En particular, dos lineamientos de política referidos a este eje son: Promover la **inocuidad** y calidad de la producción agraria y agroindustrial; y Fortalecer los **servicios sanitarios** para los productos destinados al **mercado interno y externo**.

Por otra parte, el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) incluye dentro de sus objetivos estratégicos el **“proteger el patrimonio agro sanitario** del ingreso o dispersión de plagas y enfermedades reglamentadas y del incremento de plagas y enfermedades de importancia económica”, así como “velar por la **calidad sanitaria** y contribuir a la **inocuidad agroalimentaria**.” Dentro de los lineamientos de política se establece como competencia institucional “Ejecutar directa o indirectamente, acciones para prevenir, controlar, combatir y erradicar las plagas que el SENASA considera de control obligatorio y que por su peligrosidad o magnitud pueden incidir en forma significativa en la economía nacional y bienestar social, o que, por la naturaleza de la plaga, el sector privado no pueda asumir dichas acciones, constituyéndose en responsabilidad del Estado” así como “contribuir al control de la inocuidad agroalimentaria.”

Los acuerdos internacionales relacionados a la sanidad agropecuaria reconocen el derecho de los países a proteger la vida y salud de las personas, animales y plantas. El Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio (OMC), indica en el artículo 2 que “los Miembros tienen derecho a adoptar las medidas sanitarias y fitosanitarias necesarias para **proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales (...)**”. Además, al definir en sus anexos el nivel adecuado de protección sanitaria o fitosanitaria se indica que es aquel “que estime adecuado el Miembro que

<sup>4</sup> Los funcionarios del sector Agricultura, hicieron notar la importancia de aclarar la relación entre la sanidad agraria y la productividad agropecuaria debido a que actualmente, se están realizando simultáneamente Programas Estratégicos para los dos temas.

<sup>5</sup> Técnicamente, el término sanitario se refiere a la sanidad de humanos y animales; por otro lado, el término fitosanitario se refiere a la sanidad de los vegetales.

<sup>6</sup> Nótese que cuando se habla de consumidores de productos frescos y de procesamiento primario, se está hablando tanto de familias como de empresas. Familias que usan estos productos como bienes finales y empresas que usan los mismos como bienes finales o bienes intermedios (insumos).

establezca la medida sanitaria o fitosanitaria para proteger la vida o la salud de las personas y de los animales o para preservar los vegetales en su territorio.”

Además, la Decisión 515 (Sistema andino de sanidad agropecuaria) de la Comunidad Andina (CAN) define en su artículo 3 al Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria “como el conjunto de principios, elementos e instituciones, encargado de la armonización de las normas sanitarias y fitosanitarias; de la **protección y mejoramiento de la sanidad animal y vegetal**; de contribuir al **mejoramiento de la salud humana**; de la facilitación del comercio de plantas, productos vegetales, artículos reglamentados, y animales y sus productos; y de velar por el cumplimiento de las normas sanitarias y fitosanitarias del ordenamiento jurídico andino.”

Tanto a nivel nacional como internacional, las políticas bajo los sistemas de sanidad agraria tienen como fin (o se traducen en) la producción de bienes agropecuarios frescos y de procesamiento primario sanos e inocuos. Sanos en el sentido de libres de enfermedades, a través del cuidado de la diseminación de enfermedades en animales o plagas en vegetales; e inocuos en términos del cuidado de la salud humana. Esto quiere decir que es necesario que el ganado y los cultivos a partir de los cuales se obtuvieron los productos hayan tenido niveles adecuados de protección fitosanitaria y zoosanitaria, y que los procesos realizados a lo largo de la cadena productiva aseguren la inocuidad de los productos (control de insumos, prácticas de producción y procesamiento).<sup>7</sup>

En ambos casos (sanos e inocuos) los productos son consumidos en última instancia por los seres humanos. Así, podemos afirmar que son los consumidores los receptores finales de los servicios de sanidad agraria. Es necesario notar que si bien el objetivo final de la sanidad agropecuaria son los consumidores, las intervenciones necesarias para su logro están relacionadas al sistema de producción. El logro de un nivel adecuado para los consumidores de sanidad agropecuaria requiere necesariamente de intervenciones que afectarán a los productores, por lo que ellos también se verán beneficiados. Parte de estos beneficios se traducirán en una mejora de la productividad agropecuaria, al verse reducidas las pérdidas por efecto de enfermedades y plagas.

La OMC establece en el año 1995 que el comercio internacional afecta la salud animal, humana y la preservación vegetal. De este modo, los flujos de comercio de productos animales y vegetales, genera en ambos sentidos (hacia el interior – importaciones- y hacia el exterior del país -exportaciones-) potenciales problemas sanitarios y fitosanitarios. Por ello, el comercio internacional incentiva a los estados a proteger la salud de animales, humanos y preservar los vegetales. Así, además de que sean sanos e inocuos, es necesario que los productos agropecuarios frescos y con procesamiento primario tengan las características apreciadas por los consumidores, es decir, que cumplan con los requisitos o barreras sanitarias impuestas. Los requisitos sanitarios y fitosanitarios impuestos por otros países tienen el objetivo de asegurar que los productos agropecuarios que ingresan son sanos e inocuos para los consumidores de dichos países.<sup>8</sup> La OMC tiene como principio exigir que los niveles sanitarios y fitosanitarios para los productos de exportación sean los mismos que se aplican a los

<sup>7</sup> En la reunión del viernes 13 de marzo algunos funcionarios manifestaron que el objetivo es que eventualmente todos los productos sean sanos e inocuos, y surgió la duda de en qué punto se encuentra el Perú en la actualidad. Dichos aportes serán considerados para la elaboración de los modelos explicativo y prescriptivo, dependiendo de la información disponible.

<sup>8</sup> En la reunión del viernes 13 de marzo algunos funcionarios manifestaron la duda sobre cuál mercado es el que se debería priorizar: el mercado interno o el mercado externo. Dicha interrogante se ha recogido para ser tratada al desarrollar el modelo prescriptivo, actividad de jerarquización de intervenciones.

productos destinados al mercado interno. Por ello, la mejora de la sanidad agropecuaria relacionada al comercio exterior repercute en mejores niveles al interior del país.

Para medir la importancia de la inocuidad de los alimentos para los consumidores peruanos, Barrantes y Morales (2007) utilizan información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Dado que los alimentos frescos son productos homogéneos, se asume que el diferencial de precios entre el costo en un supermercado respecto a un mercado corresponde al monto que las familias están dispuestas a pagar por inocuidad de los alimentos. Los datos de la ENAHO entre los años 2002 y 2006 indican que el gasto en alimentos inocuos aumentó entre los años 2002 y 2005, retrocediendo en el año 2006 al nivel registrado en 2004.

### **Gasto en inocuidad, 2002-2006 (Nuevos soles corrientes)**

<i>Año</i>	<i>Gasto en inocuidad</i>	<i>Gasto total en alimentos frescos</i>	<i>Gasto en inocuidad como % de alimentos frescos</i>
2002	20,764,571	2,332,742,677	0.89%
2003	85,110,895	9,239,428,325	0.92%
2004	99,996,586	9,390,878,372	1.06%
2005	115,808,768	10,600,387,945	1.09%
2006	100,105,181	11,038,806,306	0.91%

Fuente: Barrantes y Morales (2007)

La intervención del Estado no se desprende automáticamente a partir de reconocer que el objetivo final de la sanidad agropecuaria son los consumidores. Esta se basa en las características de bien público que esta posee, así como de las imperfecciones de mercado existentes dentro de varios procesos relacionados a la sanidad agropecuaria.

Un bien es considerado público cuando no es posible excluir a otros de su aprovechamiento (no exclusividad) y cuando el uso del bien por un agente no reduce la cantidad disponible de este (no rival). Muchas de las características de los sistemas de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos poseen estas características<sup>9</sup> (Barrantes y Morales, 2007).

Respecto a las imperfecciones de mercado, podemos mencionar en primer lugar, muchas acciones de control de plagas y enfermedades que si bien benefician directamente al productor que las aplica sobre sus cultivos o su ganado, también benefician a otros productores al reducir la probabilidad de contagio de los cultivos o ganado de éstos. Es decir, existen externalidades positivas. El segundo ejemplo de imperfecciones del mercado relacionadas a la sanidad agropecuaria tiene que ver con la compra de productos frescos y con procesamiento primario por parte de los consumidores. A menos que presente signos fácilmente visibles el consumidor no tiene información sobre la calidad e inocuidad del producto que le es ofrecido (incluso podría argumentarse que aunque tuviera información no posee los conocimientos necesarios para darle sentido). Podemos decir que existe asimetría de información entre consumidores y productores.

<sup>9</sup> Un ejemplo típico de un bien público es la defensa nacional. Ningún ciudadano puede tener más defensa nacional que otros, y que un ciudadano esté seguro no reduce el nivel de seguridad disponible para el resto.

La necesidad de asegurar la provisión del bien público “sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos” es la que justifica el uso de fondos públicos –impuestos pagados por los contribuyentes- para el financiamiento de las actividades del Estado en la materia.

#### *Definición de la condición de interés*

La formulación de la condición de interés es el resultado de un proceso que se inició con una propuesta por escrito a los funcionarios del sector Agricultura (MINAG), el SENASA, el INIA y el MEF y en una reunión a la que asistieron los funcionarios del sector (MINAG, SENASA e INIA).

La condición de interés del modelo conceptual es la “**limitada disponibilidad de productos agrarios sanos e inocuos y que cumplen con los estándares sanitarios, para los consumidores**”. Esta condición de interés permite recoger la relación de la sanidad agraria tanto con los consumidores del mercado interno como con los del mercado externo. A su vez, esto permite trabajar el tema de sanidad de forma integral, pues los convenios internacionales exigen que las acciones destinadas a la sanidad de los productos agropecuarios de exportación sean las mismas que las de aquellos destinados al mercado interno.

Tanto a nivel nacional como internacional, las políticas bajo los sistemas de sanidad agraria tienen como fin (o se traducen en) la producción de bienes agropecuarios frescos y de procesamiento primario sanos e inocuos. Sanos en el sentido de libres de enfermedades, a través del cuidado de la diseminación de enfermedades en animales o plagas en vegetales; e inocuos en términos del cuidado de la salud humana. Esto quiere decir que es necesario que el ganado y los cultivos a partir de los cuales se obtuvieron los productos hayan tenido niveles adecuados de protección fitosanitaria y zoosanitaria, y que los procesos realizados a lo largo de la cadena productiva aseguren la inocuidad de los productos (control de insumos, prácticas de producción y procesamiento).

En ambos casos (sanos e inocuos) los productos son consumidos en última instancia por los seres humanos. Así, podemos afirmar que son los consumidores los receptores finales de los servicios de sanidad agraria. Es necesario notar que si bien el objetivo final de la sanidad agropecuaria son los consumidores, las intervenciones necesarias para su logro están relacionadas al sistema de producción. El logro de un nivel adecuado para los consumidores de sanidad agropecuaria requiere necesariamente de intervenciones que afectarán a los productores, por lo que ellos también se verán beneficiados. Parte de estos beneficios se traducirán en una mejora de la productividad agropecuaria, al verse reducidas las pérdidas por efecto de enfermedades y plagas.

Respecto a los estándares sanitarios, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) “es la autoridad con competencia exclusiva para dictar medidas fito y zoosanitarias de cumplimiento obligatorio, destinadas a la prevención, el control o la erradicación de plagas o enfermedades”<sup>10</sup>. Tiene además “competencia exclusiva en el aspecto técnico, normativo y de vigilancia en materia de inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario.”<sup>11</sup> Estas medidas constituyen estándares de cumplimiento obligatorio. Por otro lado, la Organización Mundial del Comercio (OMC) establece en el año 1995 que el comercio internacional afecta la salud animal, humana y la preservación vegetal. De este modo, los flujos de comercio

---

<sup>10</sup> Decreto Supremo N° 018-2008-AG (Reglamento de la Ley General de Sanidad Agraria).

<sup>11</sup> Decreto Legislativo N° 1062 (Ley de Inocuidad de los Alimentos).

de productos animales y vegetales, genera en ambos sentidos (hacia el interior – importaciones- y hacia el exterior del país -exportaciones-) potenciales problemas sanitarios y fitosanitarios. Por ello, el comercio internacional incentiva a los estados a proteger la salud de animales, humanos y preservar los vegetales. Así, además de que sean sanos e inocuos, es necesario que los productos agropecuarios frescos y con procesamiento primario tengan las características apreciadas por los consumidores, es decir, que cumplan con estándares sanitarios relacionados al comercio. Al cumplirlos, se hace posible que los productos sean comercializados en mercados externos. Además, la OMC tiene como principio exigir que los niveles sanitarios y fitosanitarios para los productos de exportación sean los mismos que se aplican a los productos destinados al mercado interno. Por ello, la mejora de la sanidad agropecuaria relacionada al comercio exterior repercute en mejores niveles al interior del país.

## **2. Modelos conceptuales identificados y modelo seleccionado**

Una vez definida la condición de interés es necesario identificar un modelo conceptual que establezca los conceptos relacionados al problema identificado, así como sus interrelaciones (de causalidad o asociación).<sup>12</sup> Es necesario especificar que un modelo conceptual es una aproximación abstracta a la problemática general de la sanidad agropecuaria. Como pasos posteriores al planteamiento del modelo conceptual encontramos la adaptación de este al caso específico del Perú, así como la realización de una revisión de evidencias y estadísticas.

### *Modelos identificados*

Si bien en la literatura no se ha identificado modelos conceptuales como tales, se ha logrado extraer dos modelos conceptuales de los textos consultados, los que son a saber: (a) el Modelo para un Sistema Nacional de Sanidad Agropecuaria y de Inocuidad de los Alimentos Moderno del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y (b) el modelo extraído de la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) de Colombia.

### *Modelo IICA*

El modelo conceptual que se presenta a continuación ha sido extraído del Modelo para un Sistema Nacional de Sanidad Agropecuaria y de Inocuidad de los Alimentos Moderno elaborado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Este es el resultado del trabajo de un grupo de expertos convocados por el IICA en noviembre de 1998. La elaboración del modelo incorpora los conceptos de enfoque integral de la cadena agropecuaria y agroalimentaria, la producción orientada a las demandas del mercado, la responsabilidad compartida de los diferentes actores involucrados, el accionar de las fronteras hacia afuera (amenazas externas y coordinación internacional), el aseguramiento de la calidad de todos los procesos y la sostenibilidad de los sistemas nacionales. El modelo además identifica como parte de un sistema nacional al sector público, las asociaciones de productores y agro empresarios, los colegios profesionales médicos, veterinarios y otros relacionados a la actividad agraria, así como las organizaciones rurales campesinas (IICA, s/f).

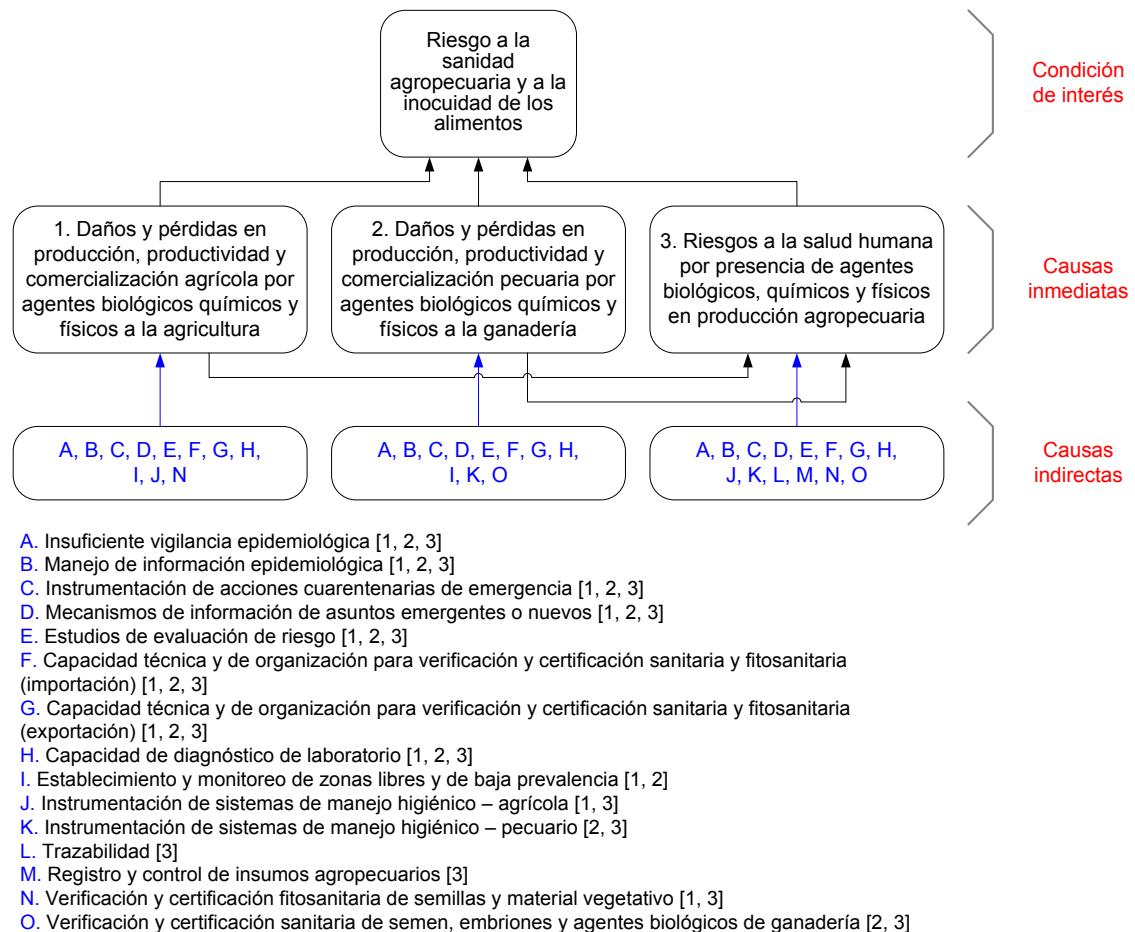
Desde esta perspectiva, un Sistema Nacional de Sanidad Agropecuaria y de Inocuidad de los Alimentos tiene como objetivos fundamentales la protección de la población y

---

<sup>12</sup> DNPP-MEF (2008).

las actividades agropecuarias de peligros biológicos, químicos y físicos; el mejoramiento a lo largo de toda la cadena agropecuaria y agroalimentaria de la salud de animales y plantas, así como el manejo higiénico de los productos destinados al consumo humano; y la regulación de los insumos utilizados para la producción agropecuaria. A partir de estos objetivos las funciones básicas del sistema están relacionadas a la protección y mejoramiento del nivel de sanidad agropecuaria, así como a la regulación de los insumos utilizados (IICA, s/f).

A partir de estos elementos, el modelo conceptual expresado en forma de problema es el siguiente:



Fuente: IICA, s/f.

Elaboración: Propia.

Cabe destacar que las relaciones del modelo conceptual son de causalidad. Además, todos los elementos que conforman cada uno de los tres principales componentes son necesarios (pero no suficientes) para el correcto desempeño del sistema.

#### Modelo Colombiano

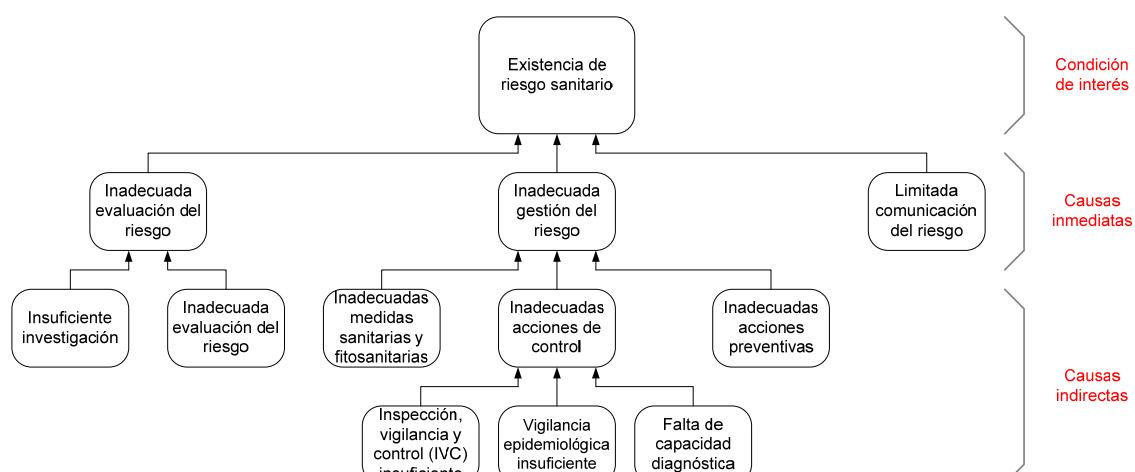
En el caso de Colombia, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) elaboró un documento de diagnóstico donde además se plantean los lineamientos de política destinados a mejorar la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos (CONPES, 2005). A partir de dicho documento es posible elaborar un modelo conceptual de la organización de la sanidad agropecuaria en Colombia. El documento plantea como base del sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias al

análisis de riesgo, por lo que los tres pilares son la evaluación, la gestión y la comunicación del riesgo.

La evaluación del riesgo es definida como el “soporte de carácter científico y técnico cuyo propósito es identificar los peligros que requieren decisiones y acciones para proteger la salud humana y la sanidad agropecuaria.”<sup>13</sup> La gestión del riesgo consiste en la aplicación de las acciones necesarias para enfrentar los riesgos identificados en la evaluación del riesgo. Los componentes de la gestión del riesgo son las medidas sanitarias y fitosanitarias, las acciones de control y las acciones preventivas. Dentro de las acciones de control, se consideran tres componentes: la inspección, vigilancia y control, la vigilancia epidemiológica y la capacidad diagnóstica. La comunicación del riesgo consiste en el intercambio de información y opiniones sobre el riesgo entre los actores involucrados.

Si bien el documento no expresa de forma explícita las relaciones entre los componentes, es posible inferir que las relaciones son de causalidad. Además, para el adecuado funcionamiento de una actividad es necesario que todos sus subcomponentes se lleven a cabo correctamente. Es decir, nos encontramos con relaciones de causalidad en las que todos los subcomponentes son necesarios (pero no suficientes por sí solos) para la solución de los problemas.

A continuación se presenta el modelo conceptual identificado para Colombia, expresado en forma de problema:



Fuente: CONPES, 2005.  
Elaboración: Propia.

#### *Modelo conceptual seleccionado*

El Modelo del IICA presenta, a diferencia del Modelo Colombiano, de forma explícita la problemática de la inocuidad de los alimentos. No solo se observa en el planteamiento de la condición de interés, sino en las causas directas respecto a los riesgos a la salud humana por presencia de agentes biológicos, químicos y físicos en la producción agropecuaria. Dada la formulación del problema central o condición de interés en nuestro caso, es deseable que la problemática de la inocuidad de los alimentos frescos y de procesamiento primario sea considerada de manera explícita y directa.

Por otra parte, el Modelo Colombiano presenta un enfoque de riesgo que tiene como causas inmediatas la inadecuada evaluación, gestión y limitada comunicación del

<sup>13</sup> CONPES (2005).

riesgo. Este esquema no permite identificar de manera directa lo que posteriormente será el modelo prescriptivo debido a que sus intervenciones no separan los aspectos fito y zoosanitarios, así como los aspectos de inocuidad de los alimentos. Las políticas de intervención en los sistemas de sanidad agraria, son distintas para los ámbitos fito, zoo y de inocuidad. La erradicación de enfermedades animales tiene un tratamiento distinto al de las enfermedades en vegetales. El seguimiento de los procesos agroindustriales con el fin de contribuir a la trazabilidad de los alimentos, por ejemplo, es una política ad hoc para la inocuidad.

Por estos motivos, el modelo conceptual general adoptado y a ser adaptado será el Modelo del IICA.

### **3. Adaptación de los modelos conceptuales a uno específico para el Perú**

#### *Priorización de enfermedades, plagas y riesgos a la inocuidad*

Dado que el modelo conceptual es bastante complejo, había dos posibilidades de continuar el trabajo. La primera consistía en trabajar los siguientes modelos (explicativo, prescriptivo, lógico) de manera general, con el objetivo de cubrir todas las actividades relacionadas a la sanidad agraria. La segunda consistía en priorizar algunos de los problemas de la sanidad agraria y trabajar más exhaustivamente en ellos. Considerando que la sanidad agraria engloba la sanidad animal, la sanidad vegetal y los riesgos a la inocuidad de los alimentos, y que los problemas existentes en cada uno de estos no necesariamente tienen las mismas causas se optó por la segunda alternativa. Otro punto también considerado en la decisión es la necesidad de tener indicadores de desempeño. El trabajar en problemas priorizados permite establecer indicadores específicos a los factores causales identificados.

La priorización se realizó utilizando información estadística disponible así como considerando la reunión de los técnicos del Ministerio de Agricultura (MINAG) y el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) que trabajan en los diferentes temas relacionados a la sanidad.<sup>14</sup> Las preguntas que guiaron el trabajo de priorización de crianzas y cultivos fueron:

- En orden de importancia, ¿cuáles son los productos agrícolas más importantes para los consumidores?
- En orden de importancia, ¿cuáles son los productos pecuarios más importantes para los consumidores?

Por otra parte, una vez priorizadas las crianzas y cultivos, las preguntas que guiaron la identificación de las enfermedades y riesgos fueron:

- ¿Cuáles son las enfermedades u otros problemas de salud que afectan a cada tipo de ganado?
- ¿Cuáles son las enfermedades, plagas u otros problemas de salud que afectan a cada tipo de cultivo?
- ¿Cuáles son los riesgos a la inocuidad más relevantes para los consumidores?

Los criterios de priorización fueron:

- Lo que importa es el consumo humano: la sanidad agropecuaria es importante en la medida que permite asegurar y ampliar dicho consumo.
- Se asume que se produce lo que se consume: tiene sentido mirar el lado de la oferta.

---

<sup>14</sup> El listado de los funcionarios con los que se realizaron las reuniones se encuentra en el Anexo 1.

Por el lado de la oferta, se analizaron estadísticas de las cabezas de ganado existentes y el Valor Bruto de Producción (VBP) pecuaria para el caso de las crianzas, mientras que en el caso de la producción agrícola se utilizaron datos relacionados a la producción (toneladas), las hectáreas cosechadas y el VBP agrícola. Por el lado de la demanda se observa el consumo de una familia promedio, es decir, se utilizó información de la canasta utilizada para calcular el Índice de Precios al Consumidor (IPC), específicamente los datos relacionados a gramos consumidos y calorías consumidas.

En el caso del ganado, los resultados de la priorización indican a las aves (pollo y huevos) y el ganado vacuno (carne y leche) como los más importantes económicamente, tanto en producción como en consumo interno. La tabla 3.1 muestra el detalle de las estadísticas utilizadas para la priorización.

**Tabla 3.1. Priorización de ganado**

Ganado / Indicador	Población Pecuaria 2005	VBP Pecuario 2006	Canasta básica (gramos) <sup>/1</sup>	Canasta básica (calorías) <sup>/1</sup>
Ave	77%	50% (ave) y 5% (huevos)	6% a 34% (carne) y 8% a 11% (huevo)	7% a 41% (carne) y 8% a 10% (huevo)
Vacuno	4%	18% (vacuno) y 9% (leche)	5% a 24% (carne) y 18% a 49% (leche)	6% a 27% (carne) y 17% a 45% (leche)
Porcino	2%	6%	n.d.	n.d.
Ovino	11%	5%	n.d.	n.d.
Alpaca (incluye fibras)	3%	1%	n.d.	n.d.
Caprino	2%	1%	n.d.	n.d.
Llama (incluye fibras)	1%	0%	n.d.	n.d.

/1: Los rubros de clasificación incluyen "Carnes de Res a Otras Rojas" a "Carne de Pollo a Otras Aves". El rango aparece debido a que los datos se reportan para siete dominios (Lima Metropolitana, costa urbana, costa rural, sierra urbana, sierra rural, selva urbana y selva rural); el porcentaje corresponde a la proporción sobre el total de productos pecuarios frescos y con procesamiento primario.

Fuente: MINAG - DGIA, INEI

Respecto a los cultivos, los más importantes son el arroz, maíz, papa y plátano; así como el grupo de camote, yuca y olluco. La alfalfa, café y caña de azúcar son importantes en términos de producción. La tabla 3.2 muestra la información utilizada para la priorización.

**Tabla 3.2. Priorización de cultivos**

Cultivo / Indicador	VBP Agrícola 2006	Producción (t) 2007	Superficie Cosechada (ha) 2007	Canasta básica (gramos) <sup>1/</sup>	Canasta básica (calorías) <sup>1/</sup>
Papa	13%	11%	9%	10% a 35%	7% a 25%
Alfalfa	9%	19%	4%	n.d.	n.d.
Arroz	8%	8%	12%	8% a 25%	18% a 56%
Café	8%	1%	11%	n.d.	n.d.
Maíz	7% (suma) <sup>2/</sup>	5% (suma) <sup>2/</sup>	17% (suma) <sup>2/</sup>	1% a 12%	3% a 28%
Plátano	5%	6%	5%	4% a 22%	2% a 13%
Caña de azúcar	5%	28%	2%	n.d.	n.d.
Camote, Yuca y Olluco	5% (suma) <sup>3/</sup>	5% (suma) <sup>3/</sup>	5% (suma) <sup>3/</sup>	3% a 19%	3% a 19%
Lenteja, Arveja, Haba, Frijoles y Otras	3% (suma) <sup>3/</sup>	1% (suma) <sup>3/</sup>	8% (suma) <sup>3/</sup>	3% a 5%	8% a 11%
Mandarina, Naranja y Papaya	3% (suma) <sup>3/</sup>	2% (suma) <sup>3/</sup>	2% (suma) <sup>3/</sup>	3% a 7%	1% a 2%
Cebada	1%	1%	5%	n.d.	n.d.
Trigo	1%	1%	5%	n.d.	n.d.
Zanahoria, Zapallo	1%	n.d.	n.d.	2% a 7%	0.4% a a%
Otras Frutas - Manzana, Piña, etc.	n.d.	n.d.	n.d.	3% a 7%	1% a 4%
Otras Hortalizas y Legumbres	n.d.	n.d.	n.d.	4% a 9%	1% a 2%

1/ El rango aparece debido a que los datos se reportan para siete dominios (Lima Metropolitana, costa urbana, costa rural, sierra urbana, sierra rural, selva urbana y selva rural); el porcentaje corresponde a la proporción sobre el total de productos agrícolas frescos y con procesamiento primario.

2/ Se suman las distintas variedades del maíz, en el caso de la canasta básica incluye harina y otros derivados.

3/ Se suman los distintos cultivos mencionados

Fuente: MINAG - DGIA, INEI

La información de las principales crianzas y cultivos fue utilizada como punto de partida en las reuniones de priorización realizadas con los funcionarios de MINAG y SENASA. Como resultado de estas reuniones, se decidió continuar el trabajo enfocando las siguientes etapas en los siguientes problemas de sanidad:

- Sanidad animal
  - Fiebre aftosa en bovinos
  - Brucelosis bovina
  - Enfermedad de Newcastle en pollos (fuente de proteína)
- Sanidad vegetal
  - Mosca de la fruta: barrera al comercio de frutales (agricultura de exportación, costa), reduce productividad
  - Rancha de la papa: pequeños agricultores (sierra), consumo interno, reduce productividad
- Inocuidad
  - Plaguicidas: transversal a todos los agricultores, afecta inocuidad de alimentos consumidos

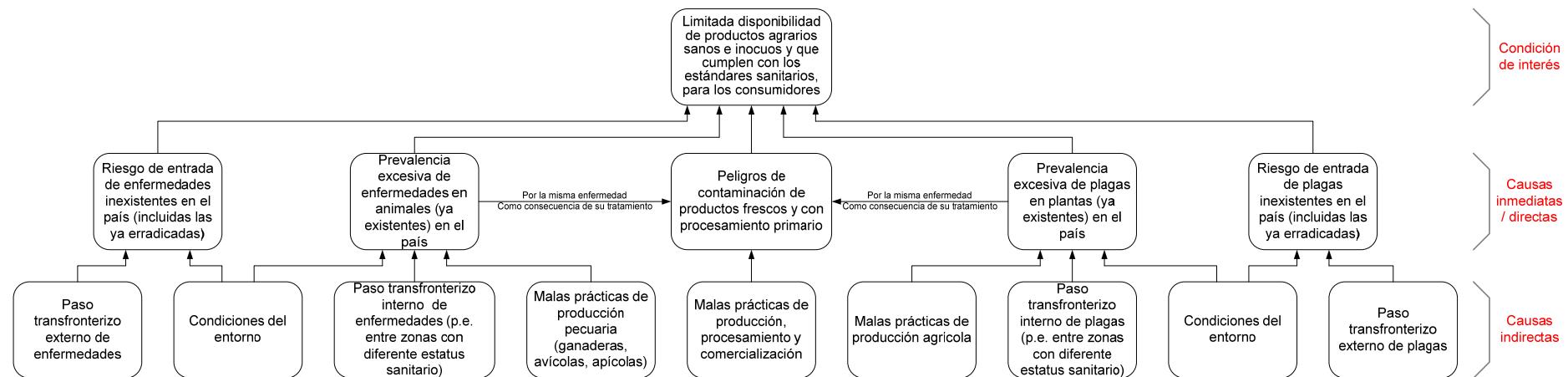
El modelo conceptual se basa en el Modelo de sanidad agraria del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)<sup>15</sup> en tanto separa las causas directas o inmediatas en la problemática sanitaria fito, la problemática sanitaria zoo y la inocuidad de los alimentos (productos agropecuarios frescos y de procesamiento primario). En este sentido, la existencia de enfermedades en animales sería la causa indirecta de la afectación de la salud animal. La existencia de enfermedades en los vegetales es la causa indirecta del deficiente nivel de sanidad vegetal. Finalmente, la contaminación de productos agropecuarios frescos y de procesamiento primario es producto de un insuficiente control de productos veterinarios, plaguicidas y de las inadecuadas prácticas de producción y procesamiento.

El modelo conceptual de sanidad agraria resultante es bastante amplio, pues tiene tres componentes (sanidad animal, sanidad vegetal e inocuidad) enfocados en aspectos diferentes, aunque con muchas interacciones entre sí. El diagrama 3.1 muestra el modelo conceptual, mientras que el diagrama 3.2 consiste en lo que podríamos llamar el modelo conceptual “ampliado”, es decir, un modelo conceptual en el que es posible identificar los elementos conceptuales con mayor detalle.

---

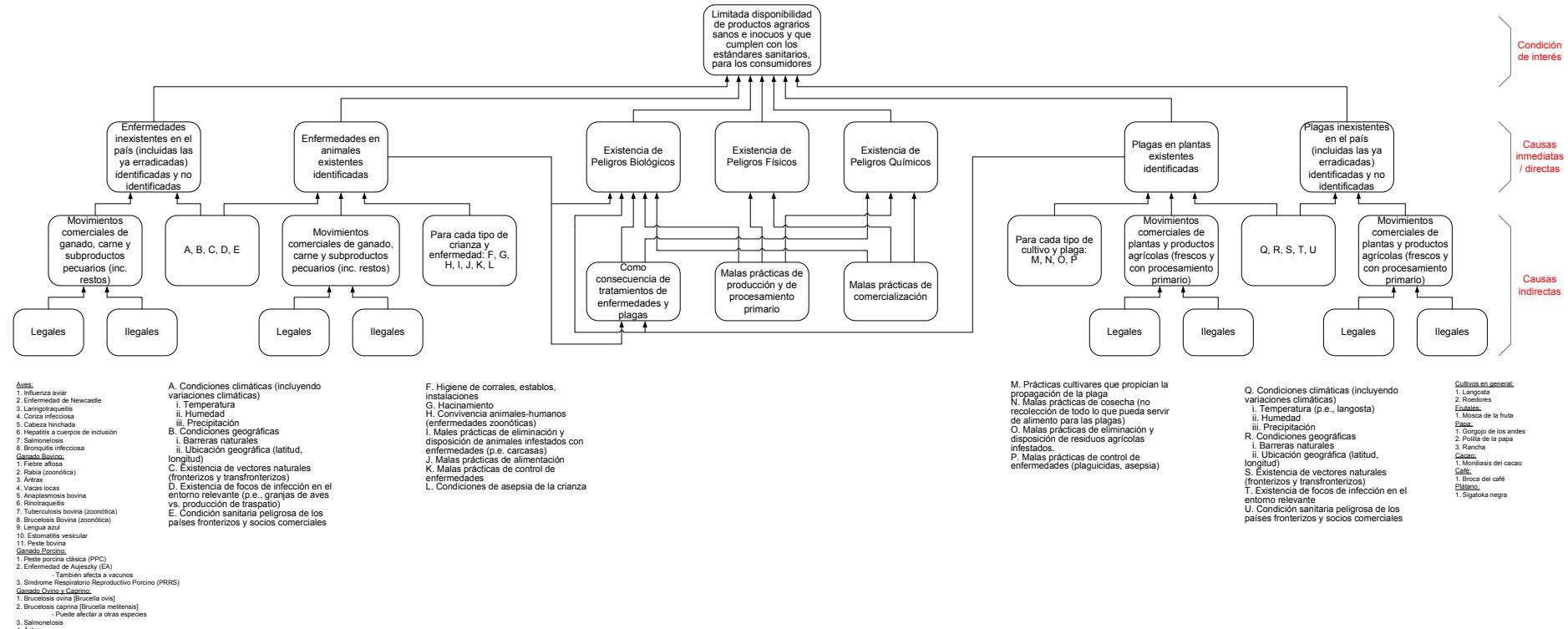
<sup>15</sup> IICA (s/f)

### Diagrama 3.1. Modelo conceptual



Elaboración: Propia

## Diagrama 3.2. Modelo conceptual “ampliado”



Elaboración: Propia

## MODELO EXPLICATIVO

### 1. Determinación de la magnitud de la condición de interés del modelo conceptual

No existen datos globales actualmente para determinar de forma exacta la magnitud de la condición de interés. Por ello, para tener una idea de ésta debemos tomar en cuenta la situación de los elementos que la conforman.

El Plan de Inversiones SENASA 2008-2022 indica que la demanda de inspecciones de exportación e importación de productos agrícolas (parte de las actividades de cuarentena) derivada de las necesidades de comercio exterior es permanente, y creciente en la medida que los flujos de comercio agrícola aumenten, hecho que se ha dado en la última década. Se espera que las certificaciones fitosanitarias para exportación o reexportación demandadas, que fueron aproximadamente trece mil en el año 2006, aumenten a más de 26,000 para el año 2022. En el caso de los plaguicidas, se espera que los 671 registros totales de plaguicidas –que incluye a los plaguicidas biológicos y a los químicos- correspondientes al año 2007 aumenten a 805 para el año 2022. Para el caso de la fiebre aftosa, se estima que en el año 2010 la demanda de vacunaciones sea mayor a 830,000. En el caso de la mosca de la fruta, las hectáreas proyectadas que requerirán de la intervención del SENASA en el año 2010 son aproximadamente 243,000.<sup>16</sup>

Estas cifras nos permiten apreciar que si bien no tenemos un indicador para medir la “limitada disponibilidad de productos agrarios sanos e inocuos y que cumplen con los estándares sanitarios, para los consumidores”, existe una gran demanda de provisión de bienes públicos relacionados a la sanidad agraria.

Según el estudio de Factibilidad del Programa “Desarrollo de Sanidad Agraria e Inocuidad Agro-alimentaria”,<sup>17</sup> se estima que aproximadamente 13.2 millones de personas están siendo afectados directamente e indirectamente por la presencia de plagas, enfermedades, provisión de insumos, prácticas de producción que afectan la inocuidad agroalimentaria. De éstos, 854 mil personas están asociadas a unidades de producción agrícola, 962 mil personas a unidades de producción pecuarias y 11 millones de personas (190 mil personas vinculadas a unidades de producción orgánico, 11 millones de consumidores de productos agropecuarios en las ciudades seleccionadas) entre productores y consumidores vinculados a los sistemas de producción orgánica e inocuidad agroalimentaria. Estas cifras permiten apreciar tanto la diversidad como el número de los actores relacionados con la sanidad agraria. En el caso de las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA), en el país estas constituyen aproximadamente el 33% del total de las enfermedades transmisibles notificadas.

El tema es también importante desde la perspectiva del comercio internacional. Por ejemplo, durante el período marzo - diciembre del año 2001, debido a la presencia de la fiebre aftosa en Argentina se cerró el mercado en 75 países, lo que ocasionó una reducción de US\$ 500 millones de las exportaciones de carne bovina de dicho país. Podemos mencionar también efectos en sectores distintos al agropecuario, tal como en el caso del brote de fiebre aftosa ocurrido en el Reino Unido en mayo de 2001, en el que se redujo por la implementación de las medidas sanitarias orientadas a superar el brote, el 13% de los empleos en la industria turística, originando pérdidas en esta industria de US\$ 7 billones el 2001, US\$ 3.6 billones el 2002 y US\$ 1.4 billones el

<sup>16</sup> SENASA (2008b)

<sup>17</sup> SENASA (s/f)

2003.<sup>18</sup> En el caso del Perú, la mejora en la sanidad agraria permitirá reducir el número de rechazos de las exportaciones agropecuarias por exceder los límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas químicos, fármacos de uso veterinario y la presencia de otros contaminantes, que se han incrementado considerablemente en los últimos años (en el año 2006, por ejemplo, 43 envíos de exportaciones peruanas fueron rechazados).<sup>19</sup>

## **2. Identificación de los factores causales directos e indirectos de las enfermedades, plagas y riesgos a la inocuidad priorizados**

### **2.1. Fiebre aftosa en bovinos**

#### *2.1.1. Problema de sanidad*

El problema de sanidad en el caso de la fiebre aftosa en bovinos está relacionado a la carne y subproductos pecuarios vacunos no sanos, no inocuos y que no cumplen con los estándares sanitarios debido a la contaminación con aftosa. Es a través de estos que se afecta la disponibilidad de productos agrarios sanos e inocuos y que cumplen con los estándares sanitarios, para los consumidores.

Si bien en la actualidad no se registran casos de la fiebre aftosa en el Perú, esto se debe a los esfuerzos que se realizan para evitar la introducción de la enfermedad. En el período desde el 23 de Octubre del año 2000 hasta el 11 de junio del año 2004 el SENASA no tuvo notificaciones de Fiebre Aftosa en nuestro territorio. El día 11 de junio de 2004 el estatus sanitario que venía manteniendo el país, se vio alterado por la ocurrencia de un brote de Fiebre Aftosa tipo "O" en el distrito de Lurín perteneciente a la provincia y departamento de Lima. Si bien dicho brote de Fiebre Aftosa afectó únicamente a los bovinos de engorde de crianza intensiva; con la finalidad de controlar y evitar su propagación se tomaron las medidas sanitarias necesarias: sacrificio sanitario, vacunación y revacunación en el área afectada, restricción de la movilización de especies susceptibles, y el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y cuarentena, entre otros. Otro punto que es necesario tomar en cuenta es el status sanitario de Ecuador, país limítrofe en el que si existe la enfermedad, por lo que es necesario realizar acciones de control de las crianzas y mercaderías provenientes de dicho país. A modo de presentar algunas cifras que permitan ver la dimensión del esfuerzo necesario para evitar el ingreso de la enfermedad podemos analizar la demanda de vacunaciones estimada para lograr dicho propósito. Para evitar la reintroducción de la enfermedad se proyecta que para el año 2010 habrá una demanda de 840,372 vacunaciones, y que esta alcanzará las 904,736 vacunaciones en el año 2018.<sup>20</sup>

#### *2.1.2. Causas directas e indirectas*

La causa directa en el caso de la fiebre aftosa es el riesgo de reintroducción de fiebre aftosa en el ganado bovino. Actualmente la enfermedad se encuentra en proceso de erradicación (no se han dado notificaciones positivas desde el año 2004), aunque existe riesgo de reintroducción a través del comercio de carne con el Ecuador. Si bien en la actualidad el precio de la carne en Ecuador es más caro que en el Perú (como resultado de la dolarización de su economía) por lo que no se importa carne de dicho

---

<sup>18</sup> SENASA (s/f)

<sup>19</sup> SENASA (2008b), SENASA (2008c)

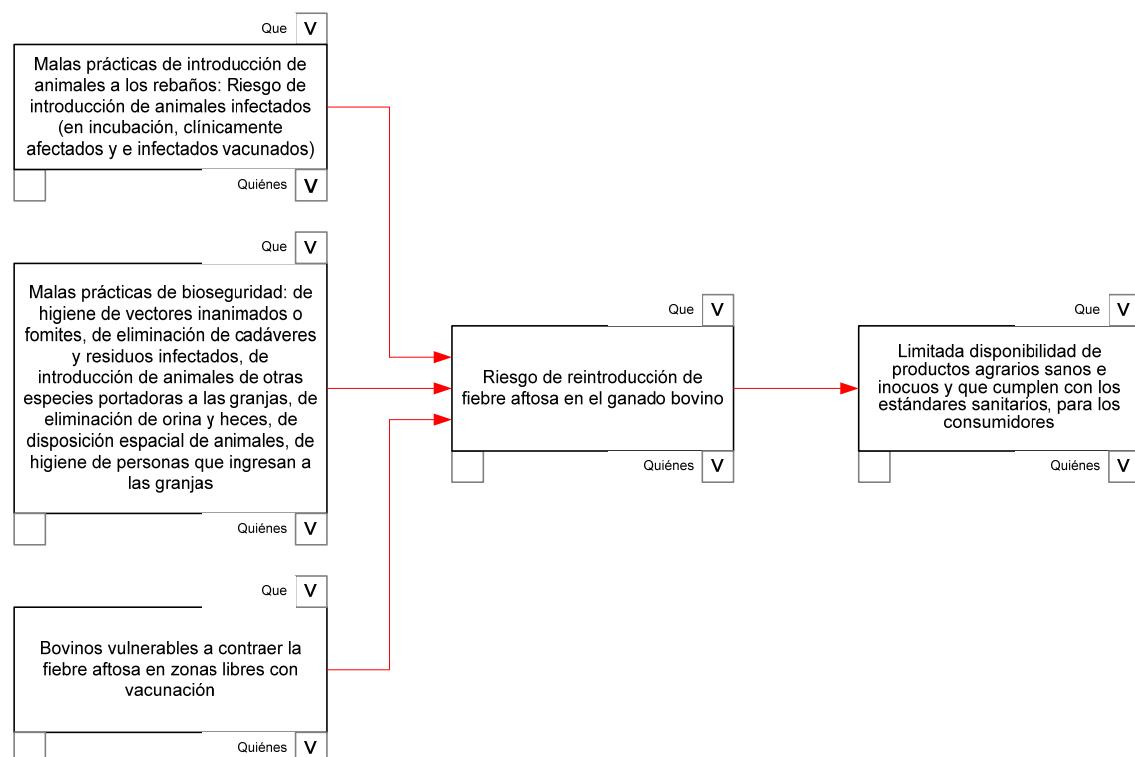
<sup>20</sup> SENASA (2008e)

país, el riesgo de reintroducción es bajo debido a un tema de mercado y no a la existencia de un nivel adecuado de condiciones sanitarias.

La fiebre aftosa<sup>21</sup> se transmite por medio de cualquier secreción de los animales infectados, por lo que las causas indirectas relacionadas a la prevalencia de la enfermedad en el ganado están relacionadas a las malas prácticas que permiten la introducción y contagio de la enfermedad. Las causas indirectas relacionadas a esta situación están relacionadas tanto a las prácticas realizadas por los productores ganaderos como al control de animales entre diferentes zonas. Las causas directas pueden ser malas prácticas de introducción de animales a los rebaños, malas prácticas de bioseguridad o la vulnerabilidad de los bovinos a contraer la enfermedad.<sup>22</sup>

Si bien la literatura internacional reconoce la existencia de contaminación biológica de productos lácteos con fiebre aftosa, en el Perú no hay reportes de este tipo de incidentes por lo que el modelo explicativo no considera este elemento. El diagrama del componente de fiebre aftosa en el Perú en el modelo explicativo es el que se presenta a continuación:

### Diagrama 3.1. Modelo explicativo: componente de fiebre aftosa



Elaboración: Propia

#### 2.1.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos

En el caso de la fiebre aftosa es posible distinguir tres caminos causales críticos. El primero –y el principal- está relacionado a la introducción de animales portadores de la

<sup>21</sup> En base a Garland (1999), Iowa State University (2007a), Iowa State University (2008a), Proyecto BID / PANAFTOZA – OPS/OMS (2007) y Karl & Winter-Nelson (2007) , así como de entrevistas con funcionarios de SENASA.

<sup>22</sup> Es decir, susceptibles a contraer la enfermedad.

enfermedad en áreas libres de ésta. Esto pasa por fallas en el control del ingreso de animales a las áreas libres así como a las granjas. Al no haberse reportado casos de fiebre aftosa en Perú por varios años, este camino causal es considerado el más importante.

El segundo camino causal crítico está relacionado al riesgo de reintroducción de la enfermedad debido a las malas prácticas de bioseguridad en la crianza de ganado vacuno. Las malas (o ausencia de buenas) prácticas crean un contexto en el que un brote de la enfermedad podría esparcirse. Finalmente, el último camino causal es el relacionado a la ausencia de inmunización en las zonas libres con vacunación.

## **2.2. Brucelosis caprina**

### *2.2.1. Problema de sanidad*

En el caso de la brucelosis caprina, el problema de sanidad está relacionado a la existencia de carne y productos pecuarios caprinos (leche, quesos) no sanos, no inocuos y que no cumplen con los estándares sanitarios debido a la contaminación con brucelosis.

Esta enfermedad causa abortos en el tercer o cuarto mes de gestación de las cabras, así como una pérdida de entre 20 y 25% de la producción de leche por interrupción del periodo de lactación debido al aborto. Hasta el año 2004, en el que se ejecutaron actividades de prevención y control de la enfermedad en el país, varias regiones del país presentaban áreas con tasas de animales positivos (sobre el total de animales muestreados) a la enfermedad. En la región Lima se hallaron casos en las provincias de Canta (2,90%), Huaral (4,88%) y Huaura (3,29%), mientras que en la región Ancash los casos identificados se localizaron en las provincias de Recuay (0,74%) y Ocros (2,36%).<sup>23</sup>

### *2.2.2. Causas directas e indirectas*

La primera causa directa es la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino. Las causas indirectas relacionadas a la prevalencia de brucelosis caprina están relacionadas a la bioseguridad y a la introducción de animales a los rebaños y en orden de importancia son.<sup>24</sup>

1. Malas prácticas de introducción de animales a los rebaños.
2. Malas prácticas de bioseguridad, específicamente en los aspectos relacionados a la eliminación de residuos infectados, prácticas de selección de semen, ovocitos o embriones, prácticas de higiene de agua, alimentos y vectores inanimados o fomites, prácticas de selección de animales para crianza, así como al acondicionamiento adecuado de instalaciones de crianza caprina.

La segunda causa directa es la contaminación biológica de productos pecuarios (leche y quesos) con brucelosis. La enfermedad es capaz de transmitirse a través de la carne y subproductos pecuarios como la leche y los quesos. Sin embargo, la alta temperatura del proceso de cocción así como el proceso de pasteurización eliminan la

<sup>23</sup> Datos de [http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER\\_Interna.aspx?ARE=0&PFL=1&JER=221](http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=1&JER=221), julio de 2009

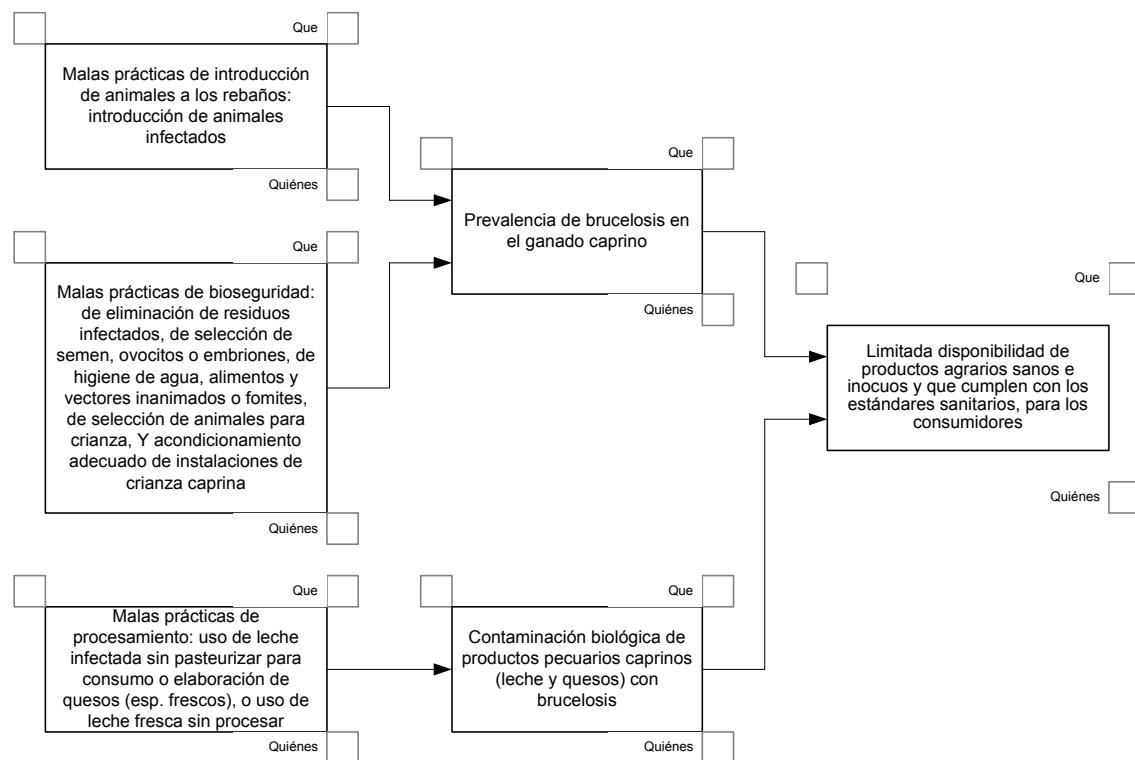
<sup>24</sup> En base a Center for Food Security and Public Health (2007), FAO, OIE y WHO (2006), Gil y Samartino (2001), OIE (2008), Samartino (2003) y Samartino y Elzer (2006) , así como de entrevistas con funcionarios de SENASA.

enfermedad. En el caso del Perú el problema asociado con la contaminación biológica con está relacionado al consumo de leche o quesos. La causa indirecta de la contaminación biológica de subproductos pecuarios está relacionada con malas prácticas de procesamiento (incluyendo la selección):

1. Malas prácticas de procesamiento: uso de leche infectada sin pasteurizar para consumo o elaboración de quesos (esp. frescos), o uso de leche fresca sin procesar contaminada.

El diagrama del modelo de brucelosis caprina para el caso del Perú se muestra a continuación:

**Diagrama 3.2. Modelo explicativo: componente de brucelosis caprina**



Elaboración: Propia

### 2.2.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos

En el caso de la brucelosis caprina es posible distinguir tres caminos causales críticos. El más importante está relacionado a la prevalencia de la enfermedad por introducción de animales portadores en granjas libres de ésta. Del mismo modo que en el caso de la fiebre aftosa, esto está relacionado tanto a deficiencias en el control del ingreso de animales. El segundo camino causal crítico también está relacionado a la prevalencia de la enfermedad, pero debido a las malas prácticas de bioseguridad. Las malas (o ausencia de buenas) prácticas facilitan la introducción y el contagio de la enfermedad, por lo que van en contra de los esfuerzos que se realicen para su control y erradicación.

Finalmente, el último camino causal es el relacionado a la contaminación biológica de los productos pecuarios dirigidos a los consumidores, en el que tiene origen en malas prácticas de procesamiento de dichos productos (incluyendo la selección de productos contaminados con la enfermedad).

## 2.3. Enfermedad de Newcastle

### 2.3.1. Problema de sanidad

El problema de sanidad en este caso es la limitada disponibilidad de carne de pollo y huevos, que cumplen con los estándares sanitarios, para los consumidores. El control de la enfermedad de Newcastle es prioritario pues el consumo de pollo representa una de las principales fuentes de proteína de la población peruana.

En el caso de la enfermedad de Newcastle, la cepa ENV (enfermedad de Newcastle velogénico viscerotrópico) es la más virulenta. En los pollos susceptibles las tasas de morbilidad se aproximan al 100% y las de mortalidad pueden exceder el 95%.<sup>25</sup> La importancia del control de la enfermedad se debe tanto a estas tasas como a su importancia en la producción avícola y en la canasta alimentaria. Considerando que según las estadísticas del MINAG, la población de aves en el año 2005 fue de 99,255,192 (77% de la población pecuaria nacional de dicho año), y que de la carne de pollo y otras aves representa entre el 7% (sierra rural) y el 41% (Lima Metropolitana) de las calorías promedio ingeridas por día.

### 2.3.2. Causas directas e indirectas

La causa directa es la existencia endémica de la enfermedad de Newcastle en el Perú. Las causas indirectas asociadas a este problema<sup>26</sup> están relacionadas en su mayoría con malas prácticas de crianza, a la información sobre la enfermedad. Las causas indirectas son:

1. Malas prácticas de bioseguridad: incluyendo la introducción de aves las parvadas, de higiene de personas que ingresan a las granjas, de higiene de vectores inanimados -fomites- o materiales descartables, de higiene de agua y alimentos, acondicionamiento adecuado de instalaciones de crianza de aves, de eliminación de cadáveres y residuos infectados, de eliminación de guano y cama) / cumplimiento del Reglamento sanitario de granjas avícolas.
2. Aves vulnerables a contraer la enfermedad de Newcastle.
3. Criadores de aves desconocen la dinámica de la enfermedad de Newcastle.

### 2.3.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos

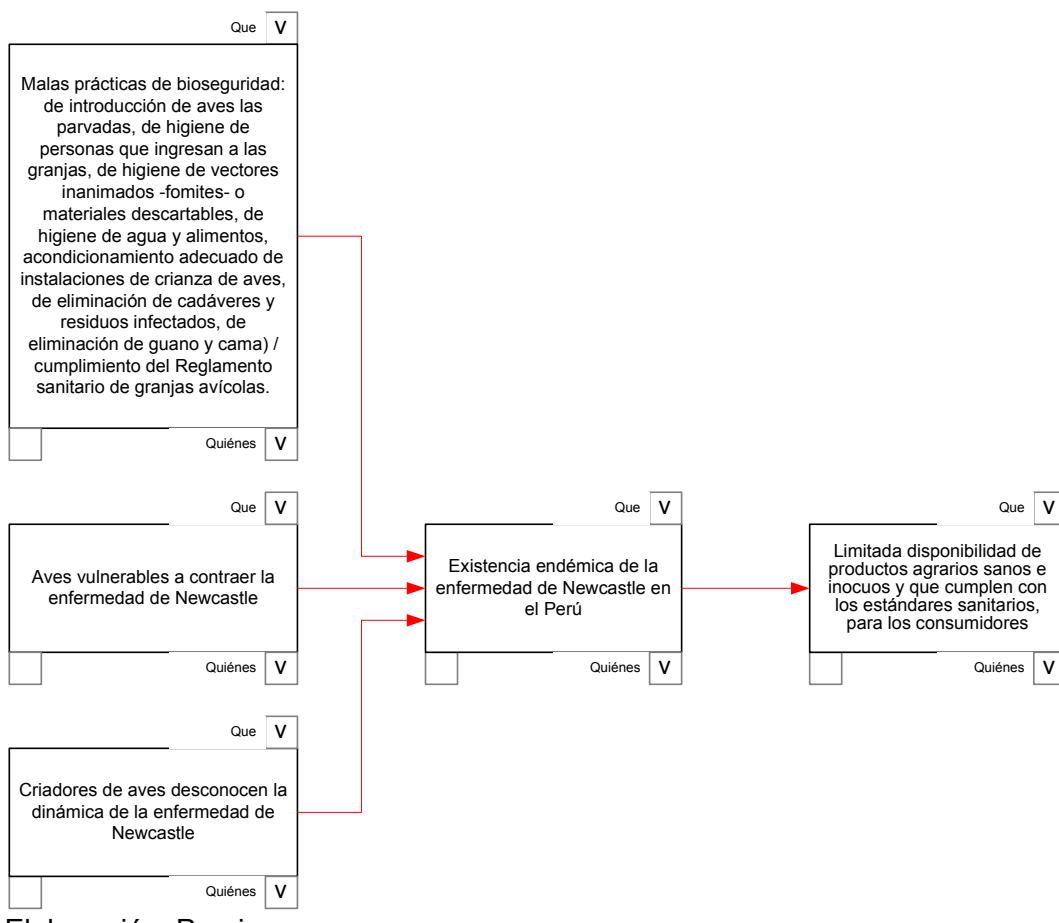
Los tres caminos causales críticos están relacionados a la causa directa de existencia endémica de la enfermedad en el Perú. El principal camino causal es el relacionado a las malas prácticas de bioseguridad. El segundo es el relacionado a la vulnerabilidad de las aves a contraer la enfermedad de Newcastle. Finalmente, el último camino causal está relacionado al desconocimiento de la dinámica de la enfermedad.

Es así que el diagrama del componente de la enfermedad de Newcastle del modelo explicativo es:

<sup>25</sup> Datos de [http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER\\_Interna.aspx?ARE=0&PFL=1&JER=258](http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=1&JER=258), julio de 2009

<sup>26</sup> En base a Iowa State University (2008b), Iowa State University (2008c), Lohmann Animal Health International (s/f), y OIE (2008b) , así como de entrevistas con funcionarios de SENASA.

**Diagrama 3.3. Modelo explicativo: componente de enfermedad de Newcastle**



## 2.4. Mosca de la fruta

### 2.4.1. Problema de sanidad

En el caso de la mosca de la fruta el problema de sanidad se trata de la disponibilidad de fruta no sana, no inocua y que no cumple con los estándares sanitarios debido a los efectos de la mosca de la fruta. La mosca de la fruta es cuarentenaria,<sup>27</sup> especialmente en Estados Unidos y Japón (por ser importantes destinos de la agroexportación). Es considerada una de las plagas más destructivas, pues es un colonizador rápido y puede tolerar climas templados.

Actualmente existe una demanda insatisfecha del servicio de "erradicación de la plaga" de las moscas de la fruta en algunas zonas del país. En La Libertad la demanda insatisfecha comprendieron 5,830 hectáreas de cultivos hospedantes en el año 2008 y se espera que se incremente a 10,589 hectáreas en el año 2017. De modo similar, en el caso de Ancash, la parte norte de la región Lima y la parte sur de la región Lima (Cañete), las hectáreas de cultivos hospedantes sin erradicación en 2008 comprendieron 5,388, 16,058, y 7,336 hectáreas en el año 2008, respectivamente, y

<sup>27</sup> Es decir, la presencia de la plaga en un territorio cierra las puertas a la exportación de la producción hortofrutícola del mismo, para evitar que esta ingrese en áreas libres.

se espera que alcancen en el año 2017 las 11,363, 16,777, y 8,980 hectáreas, respectivamente.<sup>28</sup>

La erradicación de la mosca de la fruta, por la naturaleza de la plaga, no es posible que la realicen productores de manera individual (lo que estos pueden hacer es controlar los efectos de la plaga en sus predios), por lo que es necesaria la ejecución de campañas de erradicación. El logro de la erradicación de la plaga, reduce significativamente los costos (de control de la plaga) para los agricultores y favorece nuestro ingreso a los mercados internacionales.<sup>29</sup> El siguiente cuadro muestra el promedio anual del indicador de Moscas por Trampa por Día (MTD) entre los años 2000 y 2006. En el es posible notar la reducción de la mosca de la fruta en las regiones de Moquegua y Tacna.

**Moscas por Trampa por Día (MTD) de *Ceratitis capitata*, a nivel de regiones costeras, 2000 – 2006**

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Tumbes	0.004	0.004	0.016	0.027	s/d	s/d	s/d
Piura	0.018	0.166	0.186	0.106	0.351	0.492	0.213
Lambayeque	0.140	0.381	0.396	0.083	0.121	0.143	0.177
La Libertad	s/d	s/d	s/d	1.060	1.420	s/d	s/d
Ancash	s/d	s/d	s/d	0.210	0.270	s/d	s/d
Lima	1.743	2.373	1.203	0.830	0.377	0.494	0.774
Ica	3.016	3.759	3.828	3.166	1.421	2.285	4.005
Arequipa	4.445	4.281	3.555	2.132	2.091	2.970	4.118
Moquegua	1.195	0.274	0.035	0.005	0.003	0.000	0.001
Tacna	1.964	0.333	0.453	3.027	0.087	0.000	0.000
<b>Total</b>	<b>1.253</b>	<b>1.157</b>	<b>0.967</b>	<b>1.065</b>	<b>0.614</b>	<b>0.638</b>	<b>0.929</b>

Fuente: SENASA (2008f)

#### 2.4.2. Causas directas e indirectas

La causa directa más importante son las pérdidas en la producción hortofrutícola en cultivos hospedantes de la mosca de la fruta, problema que se da en todas las regiones de Perú, excepto Moquegua y Tacna (donde la plaga ya está erradicada). Esta causa se refiere a las pérdidas en la producción que se dan por la existencia de la plaga. Dado que por sus características de ciclo de vida corto, amplia gama de frutos huéspedes, rápida colonización y capacidad de tolerar temperaturas templadas, la mosca de la fruta puede infestar rápidamente los cultivos huéspedes. Las causas indirectas son:<sup>30</sup>

1. Ejecución de labores de control inadecuadas: incluyendo las prácticas inadecuadas de recolección y eliminación de frutos infestados y caídos, recolección de todos los frutos en la cosecha, aplicación de productos químicos adecuados en cantidades y tiempos adecuados, reducción de producción hortofrutícola afectada por hongos y por organismos transportados por la mosca de la fruta.
2. Plaga de rápida propagación: la rapidez de propagación y la variedad de cultivos hospedantes de la plaga pueden significar que los esfuerzos de

<sup>28</sup> SENASA (2008f)

<sup>29</sup> SENASA (2008f)

<sup>30</sup> Arizona Department of Agriculture (S/F), Armstrong y Follett (2007), Armstrong (2001), Liburd (S/F), Mcquate et al. (2005), y United States Department of Agriculture (S/A) , así como de entrevistas con funcionarios de SENASA.

productores por eliminar la plaga de manera privada sean inútiles. En dichos casos se deben tomar acciones coordinadas para erradicar la plaga de toda el área.

3. Insuficiente información sobre la dinámica de la plaga.
4. Labores de control inadecuadas: Transporte de frutas infestadas.

La segunda causa directa que la producción hortofrutícola no sea sana, inocua y no cumpla con los estándares internacionales es la existencia de residuos de plaguicidas en producción hortofrutícola de las zonas afectadas por la mosca de la fruta. Dado que la plaga de mosca de la fruta tiene un alto impacto económico sobre los productores, estos utilizan plaguicidas para controlarla. Sin embargo, el uso de productos tóxicos (por su composición), o el uso excesivo de productos (que con un manejo adecuado serían inocuos) causa la contaminación de los frutos con residuos químicos.

La causa indirecta relacionada a esta situación es ejecución de labores de control inadecuadas, específicamente el uso inadecuado de plaguicidas. Es decir, el uso de productos tóxicos, uso excesivo de productos que en condiciones adecuadas no lo serían y el uso tardío de plaguicidas. En este último caso, nos referimos al uso de plaguicidas muy cercanos a fecha de cosecha, que causa que el producto cosechado contenga residuos, aún en el caso que la aplicación haya sido adecuada.

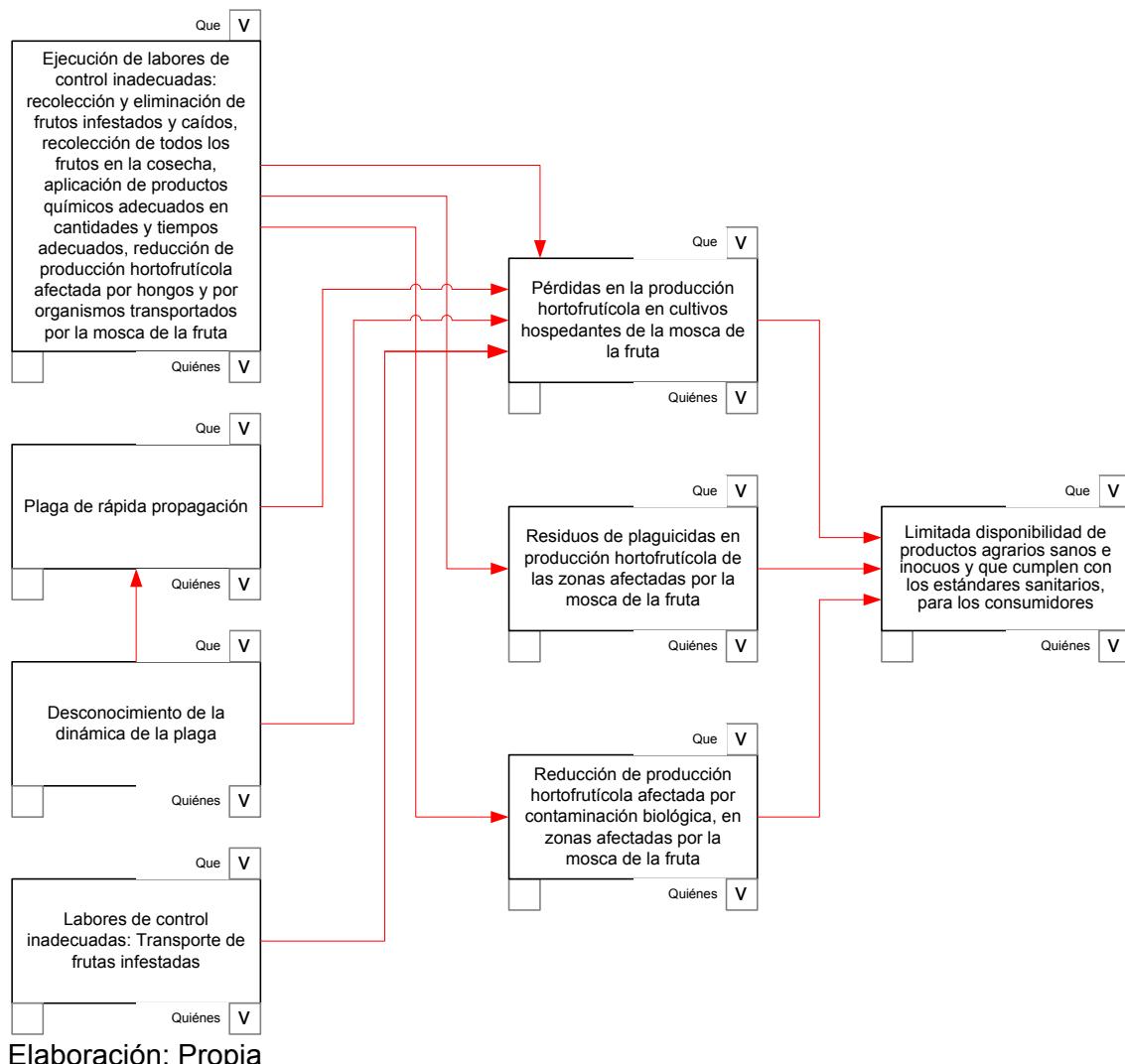
La tercera causa es la reducción de la producción hortofrutícola afectada por contaminación biológica, en zonas afectadas por la mosca de la fruta". Dado que las larvas de la mosca de la fruta se alimentan del fruto huésped, dejando túneles dentro del fruto. Estos pueden contribuir al crecimiento de hongos que causan la putrefacción de los frutos. Además, el propio insecto puede ser un vector de otras enfermedades. En este caso, nos referimos a la producción que debido a la presencia de la mosca de la fruta puede verse afectada también por otros peligros de naturaleza biológica, tales como el crecimiento de hongos en los frutos, o la contaminación de estos por peligros transportados por la mosca.<sup>31</sup> Las causas indirectas relacionadas a esta situación son también en este caso la ejecución de labores de control inadecuadas, pues a través de estas es que se posibilita el crecimiento de hongos que causan la putrefacción en túneles dejados por las larvas de la mosca y la contaminación de frutos con organismos transportados por la mosca de la fruta (como los coliformes o E. coli, por ejemplo).

El diagrama del modelo explicativo relacionado a la mosca de la fruta es el siguiente:

---

<sup>31</sup> En este caso la mosca no es la que causa el daño, sino que actúa como vector que transporta los otros peligros.

**Diagrama 3.4. Modelo explicativo: componente de mosca de la fruta**



#### 2.4.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos

La mosca de la fruta es una plaga conocida por ser bastante destructiva. Por ello, los dos principales caminos causales están relacionados con las pérdidas en la producción hortofrutícola en cultivos hospedantes de la mosca de la fruta. El camino causal más importante es que vincula la ejecución de labores de control inadecuadas con las pérdidas en la producción hortofrutícola de los cultivos hospedantes, pues al no lograr controlar la plaga no es posible reducir las pérdidas asociadas a esta. El segundo camino causal es el relacionado a la rápida propagación de la plaga. En tercer lugar se encuentra el desconocimiento de la dinámica de la plaga. Finalmente, el cuarto camino causal corresponde a las labores de control inadecuadas.

## 2.5. Rancha de la papa, Gorgojo de los Andes y Complejo de Polillas de la Papa

### 2.5.1. Problema de sanidad

Las tres principales plagas que afectan al cultivo de la papa son la Ranchita de la papa, el Gorgojo de los Andes y el Complejo de Polillas de la Papa. Por ello el problema de sanidad asociado a estas plagas tiene que ver con la disponibilidad de papa no sana, no inocua y que no cumple con los estándares sanitarios debido a los efectos de estas plagas.

### 2.5.2. Causas directas e indirectas

La causa directa de la pérdida de producción de papa por presencia de Ranchita de la papa, Gorgojo de los Andes o Complejo de Polillas de la Papa. Las causas asociadas a este<sup>32</sup> son en orden de importancia las siguientes:

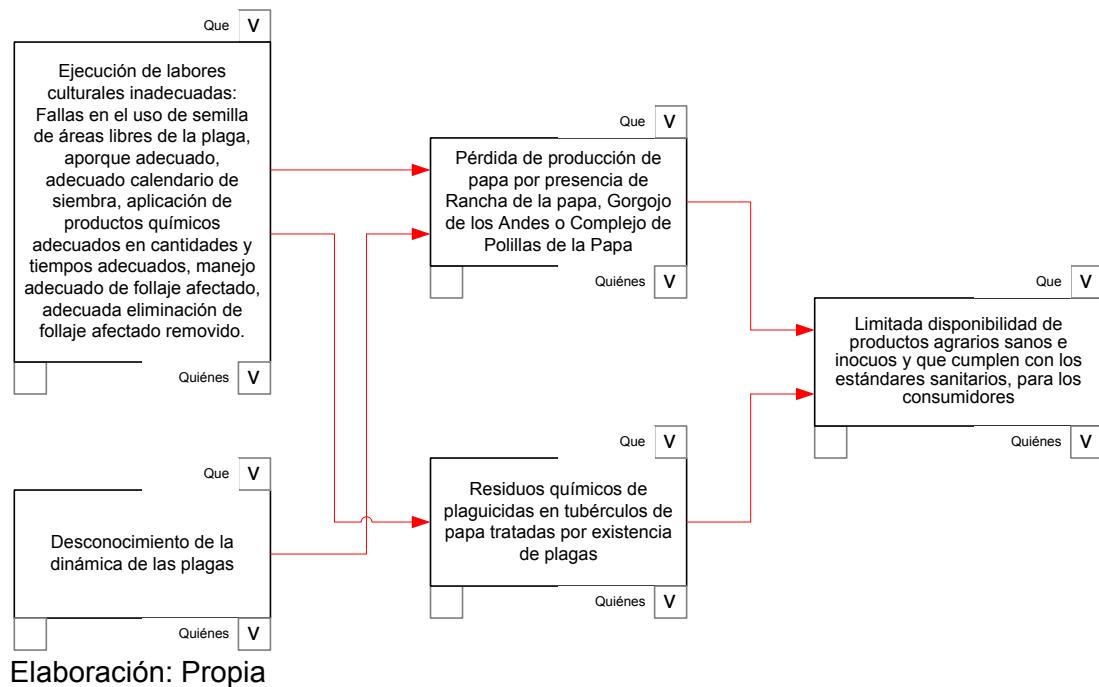
1. Ejecución de labores culturales inadecuadas: estas incluyen las fallas en el uso de semilla de áreas libres de la plaga, porque adecuado, adecuado calendario de siembra, aplicación de productos químicos adecuados en cantidades y tiempos adecuados, manejo adecuado de follaje afectado, adecuada eliminación de follaje afectado removido.
2. Insuficiente información sobre la dinámica de la plaga, que permita tanto a los agricultores como a las autoridades tomar acciones de manera oportuna.

Otro problema asociado a la existencia de estas plagas es la existencia de residuos químicos de plaguicidas en tubérculos de papa tratadas por existencia de plagas. La causa indirecta de este problema es la ejecución de labores culturales inadecuadas, específicamente en lo relacionado al uso inadecuado de plaguicidas, es decir, el uso de productos tóxicos, uso excesivo o uso tardío (muy cercano a cosecha). El diagrama del componente de la Ranchita de la papa del modelo explicativo se muestra a continuación:

---

<sup>32</sup> A partir de la información encontrada en Christ (1998), Egúsquiza y Apaza (S/F), Garrett y Dendy (S/F), Lopes et al. (2002), Mendoza (1998), Ortiz et al. (1999), y CELS Outreach Center (S/F), así como de entrevistas con funcionarios de SENASA.

### Diagrama 3.5. Modelo explicativo: componente de rancha de la papa, gorgojo de los andes y complejo de polillas de la papa



#### 2.5.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos

El principal camino causal crítico es el que relaciona la ejecución de labores culturales inadecuadas con la pérdida de producción de papa, y esto con la condición de interés. El segundo camino causal crítico es que relaciona también las inadecuadas labores culturales con la pérdida de producción y la condición de interés. Finalmente se encuentra el camino causal que relaciona el desconocimiento de la dinámica de la plaga con la pérdida de producción y la condición de interés.

## 2.6. Control de plaguicidas

### 2.6.1. Problema de sanidad

En el caso del control de plaguicidas el problema de sanidad agraria es la disponibilidad de productos agrícolas no sanos, no inocuos y que no cumplen con los estándares sanitarios debido al uso inadecuado de plaguicidas agrícolas.

Actualmente, las acciones de registro de los plaguicidas químicos de uso agrícola se rigen por lo normado en la Decisión 436, Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola, norma de carácter supranacional y aplicación obligatoria para el comercio dentro de la subregión andina y con terceros países. Asimismo, se cuenta con el Reglamento para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 16-2000-AG. A agosto de 2008, se contaba con 879 plaguicidas agrícolas registrados, a la vez que se tienen registradas un total de 225 empresas de las cuales 95 son empresas importadoras, 27 exportadoras, 9 fabricantes, 13 formuladoras, 24 envasadoras y 57 distribuidoras respectivamente.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> SENASA (2008e)

## Importaciones de Plaguicidas Agrícolas 2002-2006

Indicador / año	2002	2003	2004	2005	2006
Cantidad (Kg)	658,1997.87	5,925,805.11	6,647,480.74	7,567,864.17	10,042,054.4
Valor CIF (US \$)	38,445,226.2	36,319,897.7	42,883,152.1	49,967,889.3	63,315,737.5

Fuente: SENASA (2008e)

### 2.6.2. Causas directas e indirectas

La principal causa directa el problema previamente mencionado es la existencia de excesivos residuos de plaguicidas en la producción agrícola. Las principales causas de este problema<sup>34</sup> son en orden de importancia:

1. Uso de plaguicidas adulterados o vencidos.
2. Uso inadecuado de plaguicidas, es decir, uso de productos tóxicos, uso excesivo o uso tardío (muy cercano a cosecha).

El segundo problema relacionado al uso de plaguicidas es el control de plagas deficiente, es decir, que no logra combatir la plaga y con ello mejorar rendimiento. Si bien en este caso son similares al anterior, el orden de importancia varía:

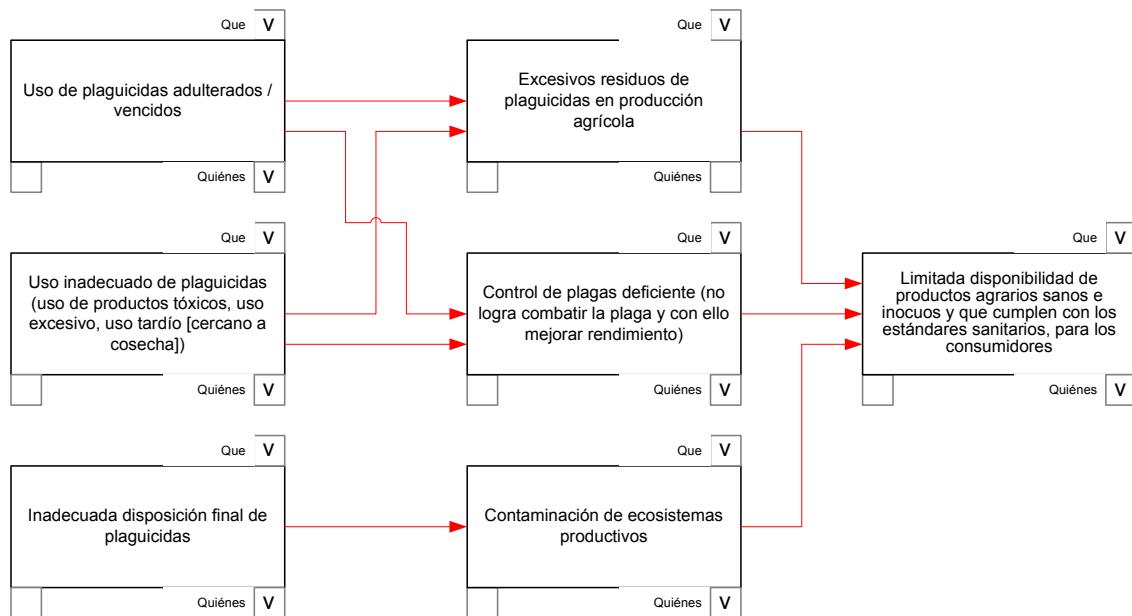
1. Uso inadecuado de plaguicidas, incluyendo el uso de productos tóxicos, uso excesivo o uso tardío (muy cercano a cosecha).
2. Uso de plaguicidas adulterados o vencidos.

Finalmente, la tercera causa directa es la contaminación de ecosistemas productivos, que se debe a su vez a la inadecuada disposición final de plaguicidas, así como a su uso excesivo. En el primer caso la contaminación se por la falta de una adecuada eliminación final de los envases contenedores de los plaguicidas, caso en el que el agua y los suelos se ven afectadas con los restos del producto que contienen dichos envases. En el caso del uso excesivo, también son el agua y los suelos los que se ven contaminados con los residuos de los productos. En ambos casos estos residuos pueden llegar a niveles tóxicos, teniendo efectos negativos sobre los ecosistemas productivos.

El diagrama del modelo explicativo para el control de plaguicidas es:

<sup>34</sup> En base a Lopes et al. (2002) y Mendoza (1998), así como de entrevistas con funcionarios de SENASA.

### Diagrama 3.6. Modelo explicativo: componente de control de plaguicidas



Elaboración: Propia

#### 2.6.3. Identificación y jerarquización de los caminos causales críticos

El principal camino causal crítico en el caso del control de plaguicidas es el que relaciona la condición de interés con los excesivos residuos de plaguicidas en la producción agrícola, y con el uso de plaguicidas adulterados o vencidos. En segundo lugar encontramos al camino causal crítico que relaciona el uso inadecuado de plaguicidas con los excesivos residuos y la condición de interés. En tercer lugar encontramos el camino que relaciona el control de plagas deficiente con el uso inadecuado de los productos.

## MODELO PRESCRIPTIVO

### 1. Identificación de puntos vulnerables en el modelo explicativo

Al realizar un análisis de los puntos vulnerables en el modelo explicativo, tratando de agrupar los mismos en categorías, es posible notar que algunos grupos de factores vulnerables son más recurrentes. El grupo más importante, que aparece en el caso de todas las plagas y enfermedades (solamente no aparece en el caso del sistema de cuarentena, que se trata de una actividad transversal) es el del conocimiento o prácticas de los productores agropecuarios. En el caso de los temas pecuarios se trata de las prácticas de bioseguridad, mientras que en el caso de las plagas se relaciona a las labores culturales o de control. Para el caso de los plaguicidas, se trata de uso inadecuado de estos, así como de la disposición inadecuada de los envases. Es decir, nos referimos a la falta de conocimiento por parte de los productores agropecuarios de las prácticas adecuadas de bioseguridad necesarias para evitar el ingreso de enfermedades y plagas, y para su control o erradicación en caso se presenten.

En segundo lugar de importancia encontramos a la movilización de ganado y productos agrícolas. Este tema se refiere a las prácticas de introducción de animales en el caso de los temas pecuarios, mientras que en el caso de la mosca de la fruta se refiere al ingreso de frutos infectados a áreas libres de la plaga. En tercer lugar de importancia es para el conocimiento de la dinámica de las plagas y enfermedades.

Otros puntos vulnerables identificados son la vulnerabilidad de crías y cultivos, las plagas o enfermedades de rápida propagación (imposibilidad de erradicación de forma aislada), el procesamiento y la deficiencia de productos disponibles. En el caso de la vulnerabilidad de las crías esta puede deberse a una cobertura insuficiente como a calendarios de vacunación inadecuados.

Las plagas de rápida propagación, como la mosca de la fruta, se refiere a plagas que por sus características (rápida propagación, amplitud de huéspedes) no pueden ser eliminadas de los predios hortofrutícolas de forma aislada, sino que requiere de acciones coordinadas que permitan la erradicación de la plaga de toda el área afectada. Los problemas con el procesamiento de productos pecuarios se relacionan con las fallas en el control de calidad de insumos o la falta de procesamientos que permiten que enfermedades zoonóticas de dichos productos afecten a las personas que los consumen. El caso de los productos deficientes se refiere a los insumos agropecuarios que no cumplen con sus características establecidas. El detalle de los factores vulnerables se muestra en la tabla 1.1.

**Tabla 1.1. Factores vulnerables**

Tema	Conocimiento / prácticas de productores	Movilización de ganado y productos agrícolas	Plaga o enfermedad de rápida propagación	Conocimiento de dinámica de plagas o enfermedades	Vulnerabilidad de crianzas y cultivos	Procesamiento	Productos disponibles deficientes
Fiebre aftosa en bovinos	X	X			X		
Brucelosis caprina	X	X				X	
Enfermedad de Newcastle	X	X		X	X		
Mosca de la fruta	X	X	X	X			
Enfermedades de la papa	X				X		
Control de plaguicidas	X						X
Control de ingreso		X					

Elaboración: Propia

## 2. Identificación y priorización de intervenciones

Durante el proceso de elaboración de la presente consultoría se realizó el modelo explicativo para los temas priorizados (ver sección 2 del entregable 2: modelo explicativo) de sanidad agraria. En dicho modelo la condición de interés es la “limitada disponibilidad de productos agrarios sanos e inocuos y que cumplen con los estándares sanitarios, para los consumidores”. En el caso del Perú, dicho problema se explica principalmente por la presencia o riesgo de introducción de las siguientes enfermedades, plagas y problemas de inocuidad:

- Fiebre aftosa en bovinos
- Brucelosis caprina
- Enfermedad de Newcastle
- Mosca de la fruta
- Rancha de la papa, Gorgojo de los Andes y Complejo de Polillas de la Papa
- Control de plaguicidas

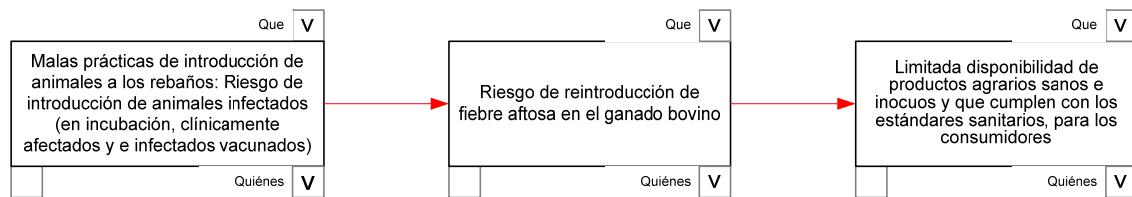
A continuación se muestran los caminos causales identificados en el modelo explicativo. Luego se presentan las intervenciones priorizadas para las diferentes plagas y enfermedades incluidas en el programa estratégico. Además de dar una breve descripción de las intervenciones, se vincula estas a los caminos causales con los que se relacionan. Se presentan además, tablas en las que se puede apreciar de forma ordenada las intervenciones priorizadas, así como el camino causal con el que se vinculan.

## Fiebre aftosa en bovinos

### Caminos causales

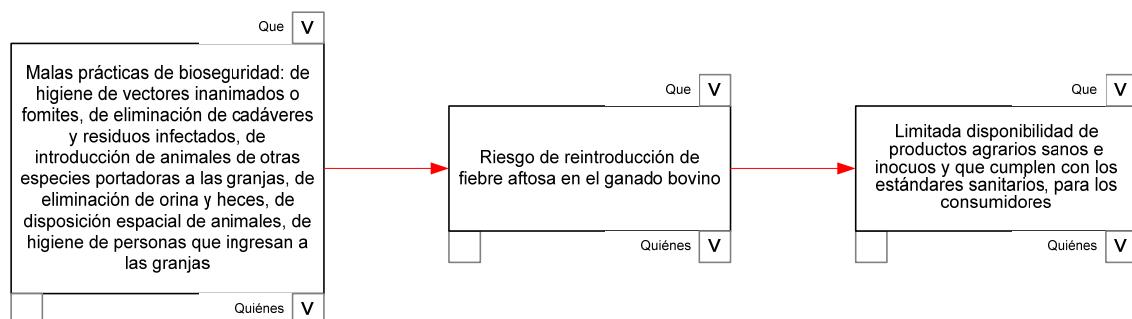
Los caminos causales en el caso de la fiebre aftosa en bovinos son:

#### Camino causal N° 1



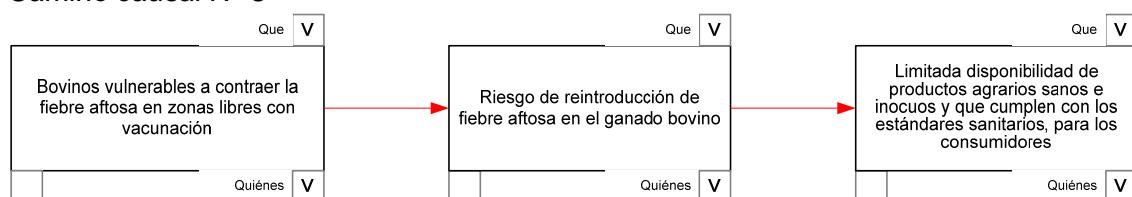
Elaboración: propia

#### Camino causal N° 2



Elaboración: propia

#### Camino causal N° 3<sup>35</sup>



Elaboración: propia

### Intervenciones actuales

Actualmente en el Perú las regiones de Ica, Arequipa, Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Cusco, Puno, Moquegua, Madre de Dios, Amazonas, Loreto, San Martín, Huánuco, Ucayali, Pasco, Junín y Tacna han sido reconocidas por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) como áreas libres sin vacunación. Actualmente se están realizando acciones para lograr alcanzar el estatus de áreas libres sin vacunación a todas las regiones del país, con la excepción de Tumbes, cuatro provincias de Piura y la provincia de San Ignacio en la región Cajamarca. Actualmente SENASA realiza acciones (planes de inmunización estratégica, planes de emergencia sanitaria) para el mantenimiento de las zonas libres de fiebre aftosa sin vacunación reconocidas por la OIE, así como acciones de control cuarentenario animal en los puestos de control externo del norte del país, con el objetivo de evitar que ingresen

<sup>35</sup> La denominación "libre con vacunación" es una convención en sanidad agraria. Es como se denominan a ciertas zonas con un determinado estatus sanitario.

animales portadores de la enfermedad desde Ecuador. La ejecución del Programa Nacional de Fiebre Aftosa del Perú ejecución incluye la prevención del ingreso de ganado de riesgo, procedente de países con situación sanitaria diferente a la del Perú, mediante el fortalecimiento de los sistemas permanentes de Vigilancia y Cuarentena Zoosanitaria; un plan de inmunización estratégica contra la enfermedad, establecido por el Programa Nacional de Fiebre Aftosa; un plan de emergencia sanitaria; y el fortalecimiento de los convenios fronterizos en el norte y sur del país.

## **Intervenciones encontradas**

Garland (1999), indica que el control eficiente de la fiebre aftosa mediante inmunización, también depende de factores como la vigilancia epidemiológica, la limpieza y desinfección de los ambientes de producción, la rastreabilidad de los animales, el registro del movimiento de animales, así como del entrenamiento continuo de los técnicos y profesionales involucrados en la crianza.

Disney et al (2001) indican que se requiere de rastreo a los nacimientos en términos de salubridad alimentaria sobre todo porque los síntomas pueden ser poco visibles y la enfermedad se transmite rápidamente. La fiebre aftosa tiene un corto período de incubación y rápida propagación.

## **Intervenciones priorizadas**

En el caso de la fiebre aftosa en bovinos se han priorizado cinco intervenciones. Tres de estas intervenciones están relacionadas a evitar la introducción de animales con fiebre aftosa al Perú. Las dos primeras intervenciones se tratan de las inspecciones sanitarias externas e internas, es decir, de animales que ingresan al Perú así como de aquellos animales que se movilizan dentro del país entre zonas con diferentes tratamientos sanitarios respecto a la fiebre aftosa. La tercera de las intervenciones se trata del inicio de la implementación del sistema de trazabilidad al ganado bovino. En los tres casos las intervenciones se relacionan con el camino causal N° 1, es decir, se dirigen a reducir el riesgo de introducción de la enfermedad a los rebaños.

Otra intervención priorizada es la capacitación en bioseguridad a actores del sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa. Esto se debe a que si bien el mayor problema se da en el caso del ganado bovino, la reducción del riesgo de ingreso de la enfermedad debe incluir otras especies susceptibles. Esta intervención tiene por objetivo mejorar las prácticas de bioseguridad existentes, es decir, se relaciona con el camino causal N° 2. Finalmente, en relación al camino causal N° 3 (bovinos vulnerables a contraer la fiebre aftosa en zonas libres con vacunación) se ha priorizado el incremento del nivel de inmunización en zonas con riesgo de infección, mediante la vacunación a ganado susceptible de fiebre aftosa. La denominación “libre con vacunación” es una convención en sanidad agraria. Es como se denominan a ciertas zonas con un determinado estatus sanitario.

**Tabla 3.1. Intervenciones priorizadas en fiebre aftosa en bovinos**

Intervención	Camino causal
Inspecciones sanitarias externas	1
Inspecciones sanitarias internas	1
Sistema de trazabilidad a ganado bovino	1
Capacitación en bioseguridad a actores del Sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa	2
Vacunación a ganado susceptible a fiebre aftosa	3

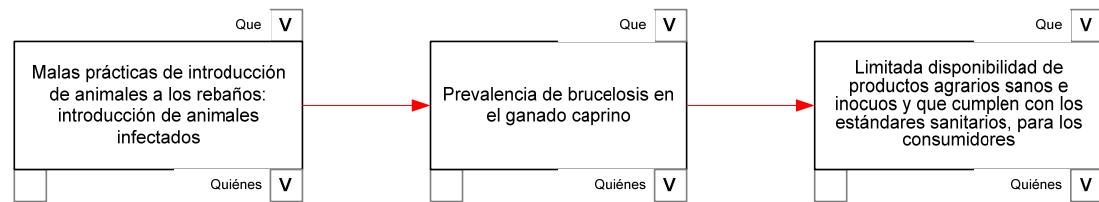
Elaboración: Propia

### Brucelosis caprina

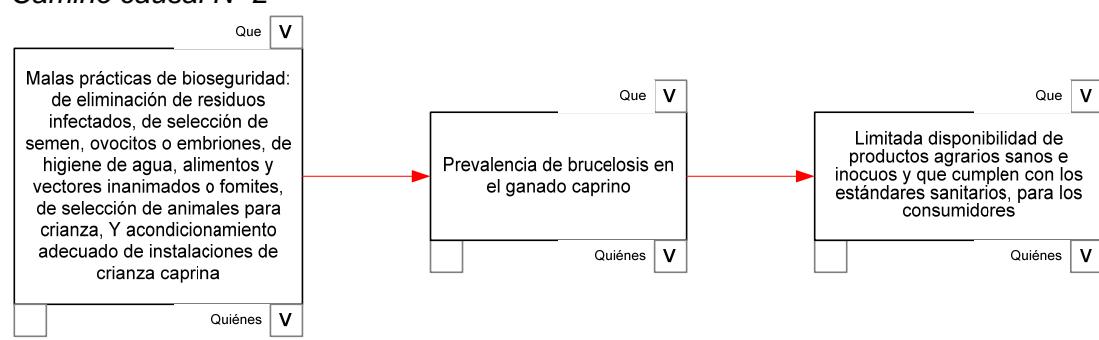
#### Caminos causales

En el caso de la brucelosis caprina, los caminos causales son:

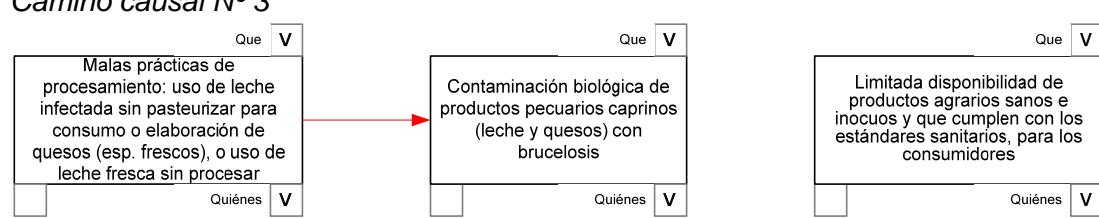
##### Camino causal Nº 1



##### Camino causal Nº 2



##### Camino causal Nº 3



## Intervenciones actuales

Actualmente dentro de las actividades relacionadas al control de la brucelosis caprina encontramos la caracterización epidemiológica, que consiste en el monitoreo del ganado caprino de un área donde se desconoce la situación zoosanitaria de la enfermedad. Se realizan además campañas de vacunación, que son gratuitas. El año 2007, la vacunación se realizó en los departamentos de Lima y Ancash, por ser prevalentes a la enfermedad. Se realizan además acciones de vigilancia y control. Paulatinamente se está logrando que los productores colaboren en el sacrificio de los animales con la enfermedad, debido al riesgo de contagio de la enfermedad a sus otros animales y ante todo a personas. Finalmente, se incluyen acciones de educación sanitaria, principalmente a través de la capacitación persona a persona y en menor proporción a través de charlas. La capacitación incluye temas de prevención y control de la enfermedad, así como de las medidas a tomar ante la presencia de casos positivos en su rebaño. Hasta el año 2004, en el que se ejecutaron actividades de prevención y control de la enfermedad en el país, varias regiones del país presentaban áreas con tasas de animales positivos (sobre el total de animales muestreados) a la enfermedad. En la región Lima se hallaron casos en las provincias de Canta (2,90%), Huaral (4,88%) y Huaura (3,29%), mientras que en la región Ancash los casos identificados se localizaron en las provincias de Recuay (0,74%) y Ocros (2,36%). A pesar de las actividades realizadas el año 2007, resultados preliminares en las provincias del sur de la región Ancash, así como en las provincias del norte de la región Lima han tenido reactores positivos y continúan prevalentes a la enfermedad por lo cual se realiza la vacunación anual en las provincias con este problema zoosanitario.<sup>36</sup>

## Intervenciones encontradas

Respecto a las intervenciones relacionadas a la brucelosis, Gil y Samartino (2001) indican que existen vacunas que, si bien otorgan una protección relativa, su aplicación decrece notablemente los riesgos de infección y aborto, logrando disminuir el riesgo de difusión de la enfermedad. Por ello, recomiendan la vacunación anual sistemática de las hembras susceptibles por el periodo de 4 a 6 años de forma consecutiva. Respecto a la sanidad en los establecimientos de producción indican prácticas para evitar el contagio de los animales. Por ejemplo, cuando se den abortos preferentemente quemar el feto y restos de placenta. Recomiendan que la ropa y las botas deben ser desinfectadas (se puede usar 3% fenol o 2% de cloro por 30 minutos) y luego enjuagadas y lavadas. En lugares donde no se tenga acceso a desinfectantes se debe hervir esa ropa por 30 minutos. Luego de realizar cualquier trabajo con el ganado y/o lavado de ropa se debe enjuagar las manos con soluciones de amonio cuaternario y/o alcohol 70°. Todo material empleado debe ser desinfectado con los productos mencionados. Los frascos de vacuna utilizados deben ser quemados de inmediato pues existen restos de vacunas que son peligrosos para el resto del personal (pues la vacuna está constituida por una bacteria viva). Otros puntos que mencionan los autores incluyen la diseminación de la información de las distintas fases del programa de control y las medidas a tomar, la información del personal expuesto y visitantes a estos establecimientos para que tomen las medidas de protección necesarias, la vigilancia epidemiológica continua en los casos de que la enfermedad se haya erradicado de la zona para evitar su reinfección, así como la educación y el compromiso de todos los participantes de una u otra manera en el programa de control de la brucelosis.

---

<sup>36</sup> Datos de [http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER\\_Interna.aspx?ARE=0&PFL=1&JER=221](http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=1&JER=221), julio de 2009

FAO, OIE y WHO (2006) indican como factores para prevenir, controlar y erradicar la brucelosis en animales es necesario tener cuidado con los animales que se introducen en los rebaños para evitar el contagio, recomendando el aislamiento de los animales nuevos por treinta días. La eliminación adecuada de placas y restos de abortos, así como la desinfección de las áreas contaminadas. El documento menciona que existe consenso general en que el método más exitoso de prevención y control de la enfermedad es la vacunación.

## Intervenciones priorizadas

En el caso de la brucelosis caprina se han priorizado tres intervenciones. La primera intervención priorizada son las inspecciones sanitarias para la movilización de ganado caprino. Esta intervención está relacionada al principal camino causal identificado, el de introducción de animales infectados a los rebaños. La segunda intervención priorizada es la capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina, y se vincula con el segundo camino causal, el de las malas prácticas de bioseguridad. Finalmente, la tercera intervención se trata de la vacunación contra brucelosis caprina. Si bien no se relaciona directamente con alguno de los caminos causales identificados, esta intervención está relacionada a evitar la introducción de la enfermedad a los hatos, por lo que se relaciona de forma indirecta con el primer camino causal. Si bien no se identificó la falta de inmunidad del ganado caprino como parte de la causa directa de brucelosis caprina, es un factor vulnerable relacionado a la introducción de animales infectados a los rebaños. Finalmente, en el presente programa estratégico no se han priorizado intervenciones respecto al tercer camino causal (uso de leche infectada en productos sin pasteurizar).<sup>37</sup>

**Tabla 3.2. Intervenciones priorizadas en brucelosis caprina**

Intervención	Camino causal
Inspecciones sanitarias para movilización de ganado caprino	1
Capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina	2
Vacunación contra brucelosis caprina	1

Elaboración: Propia

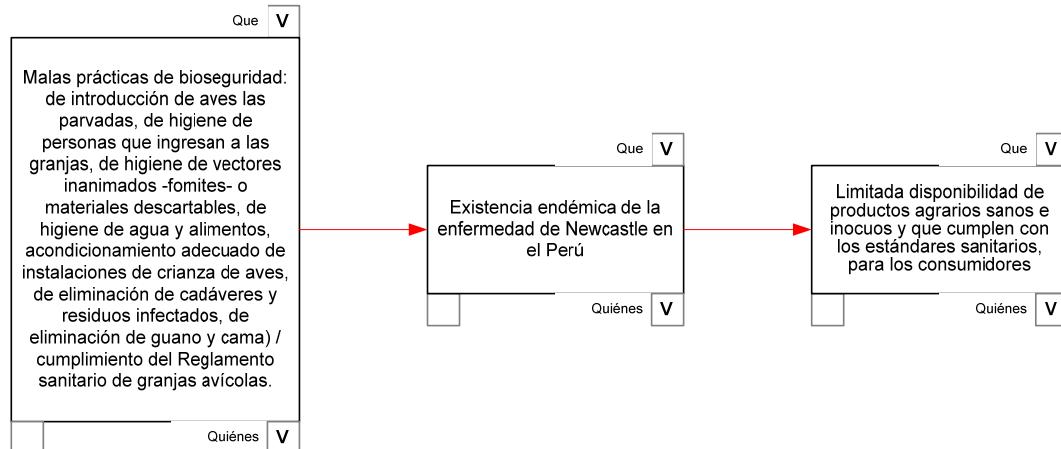
## Enfermedad de Newcastle

### Caminos causales

Los caminos causales para la enfermedad de Newcastle son:

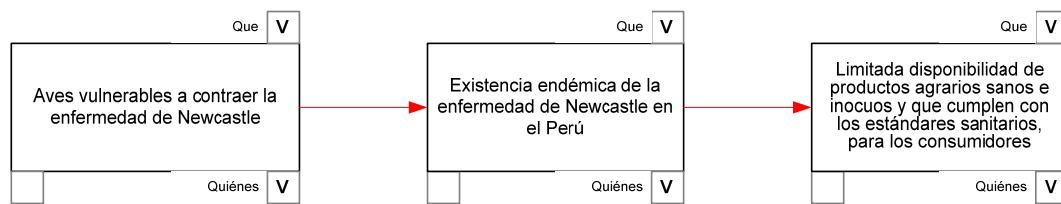
<sup>37</sup> A pesar de ello, en las siguientes secciones se esbozan los resultados y productos que se derivarían de dichas intervenciones.

### Camino causal Nº 1



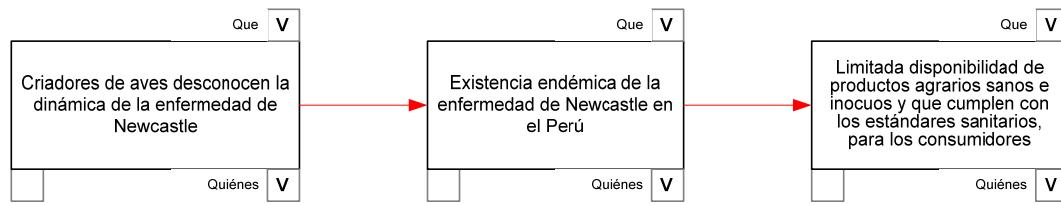
Elaboración: propia

### Camino causal Nº 2<sup>38</sup>



Elaboración: propia

### Camino causal Nº 3



Elaboración: propia

## Intervenciones actuales

Actualmente en el Perú existe cultura de vacunación en las granjas tecnificadas (y algo en aves de riña). Por ello, SENASA actualmente realiza campañas de inmunización en aves de traspatio (5% de la población total) para proteger las granjas, que son la mayor fuente de consumo de proteína de la ciudadanía. Además, se realizan acciones de vigilancia se visitan 2,000 granjas y 40,000 viviendas de traspatio y riña (a las que se llega con campaña de vacunación) en Lima, Ica, Arequipa, Tacna y La Libertad. Se realizan alrededor de 2,000 encuestas clínicas y 300 muestras de inspección. En el caso de los coliseos de gallos se está realizando actividades de empadronamiento: se analiza la bioseguridad del coliseo y se exige que el coliseo solicite el certificado de vacunación. SENASA actualmente llega a unos 200 coliseos de gallos.

<sup>38</sup> En el caso de las "Aves vulnerables a contraer la enfermedad de Newcastle", la vulnerabilidad se refiere a la susceptibilidad de las aves a contraer la enfermedad si es que no se toman medidas preventivas.

## **Intervenciones encontradas**

Lohman Animal Health (s/f) indica que las actividades necesarias para la prevención de la enfermedad de Newcastle están relacionadas a un adecuado manejo, así como a calendarios de vacunación adecuados. Respecto a los temas de manejo se menciona que las instalaciones de crianza deben ser bien ventiladas y con una adecuada disposición de residuos. En los casos donde es posible se recomienda la desinfección de las instalaciones, pues la enfermedad es susceptible a desinfectantes comunes. El documento indica que el conocimiento y seguimiento de procedimientos de bioseguridad contribuye a la reducción de organismos patógenos. Medidas de aislamiento protegen a las aves de contacto con aves silvestres que puedan ser portadoras de la enfermedad.

Información del Center for Food Security & Public Health – Iowa State University, indica que las buenas prácticas de bioseguridad ayudan a prevenir la aparición de la enfermedad. Las medidas de bioseguridad incluyen evitar el contacto de las aves (así como de su agua y alimento) con aves salvajes, la desinfección de los equipos y vehículos, el control de plagas de insectos y roedores, el uso de ropa limpia exclusiva para la granja, entre otras. Se menciona que la vacunación evita los efectos clínicos de la enfermedad pero no necesariamente que la enfermedad se reproduzca, por lo que se debe monitorear su presencia.

## **Intervenciones priorizadas**

Las actividades priorizadas en el caso de la enfermedad de Newcastle son cinco. Tres de estas están vinculadas con el camino causal N° 1, es decir, con las deficiencias en las prácticas de bioseguridad. Además, las intervenciones priorizadas cubren tanto la crianza de traspato, en cuyo caso la intervención consiste en actividades de capacitación, como a las granjas tecnificadas, para las cuales se realizarán actividades de fiscalización (de cumplimiento de prácticas de bioseguridad), además de comprobar que la totalidad de dicho tipo de granjas posean la autorización sanitaria respectiva (lo que supone cumplir con requisitos impuestos por la autoridad nacional).

Respecto al segundo camino causal, es decir, de la vulnerabilidad de las aves a contraer la enfermedad de Newcastle, se ha priorizado la vacunación a aves de traspato y riña, pues es en dicho segmento de la producción en el que existen deficiencias. Finalmente, la última intervención priorizada está relacionada al tercer camino causal, correspondiente al desconocimiento de los criadores de aves de la dinámica de la enfermedad. La intervención consiste en la implementación de un servicio de información que llegue tanto a granjas tecnificadas como a pequeños productores (de traspato y riña).

**Tabla 3.3. Intervenciones priorizadas en enfermedad de Newcastle**

Intervención	Camino causal
Vacunación a aves de traspato y de riña	2
Capacitación en bioseguridad a criadores de traspato	1
Servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad	1
Autorización sanitaria para el funcionamiento de granjas tecnificadas	1
Servicio de información sobre la ocurrencia de la enfermedad Newcastle	3

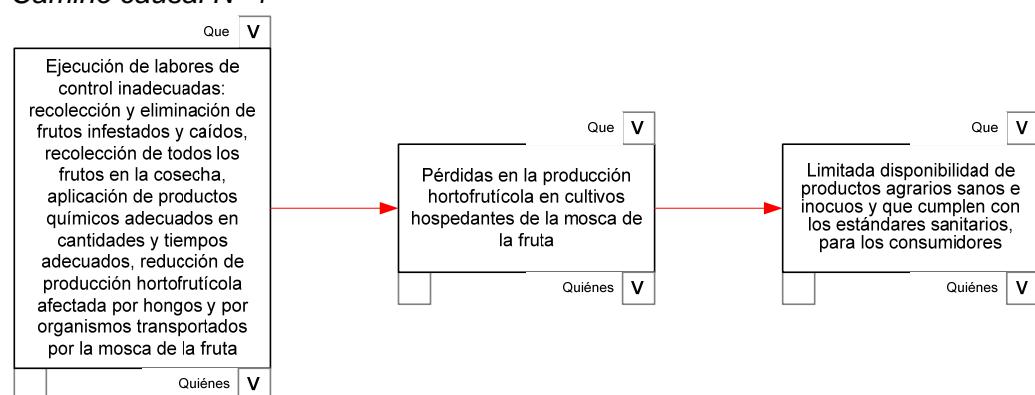
Elaboración: Propia

### **Mosca de la fruta**

#### **Caminos causales**

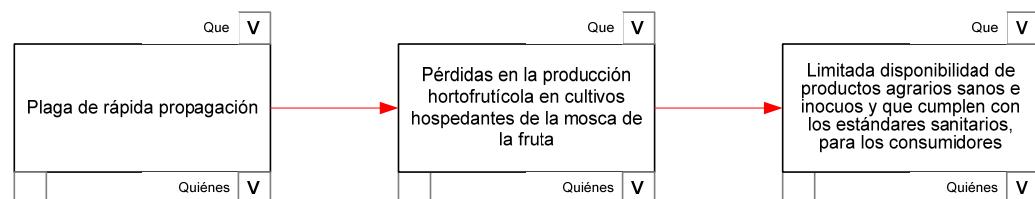
En el caso de la mosca de la fruta los caminos causales son:

##### *Camino causal Nº 1*



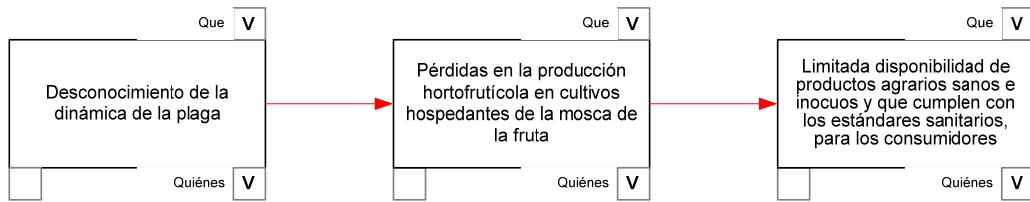
Elaboración: propia

##### *Camino causal Nº 2*

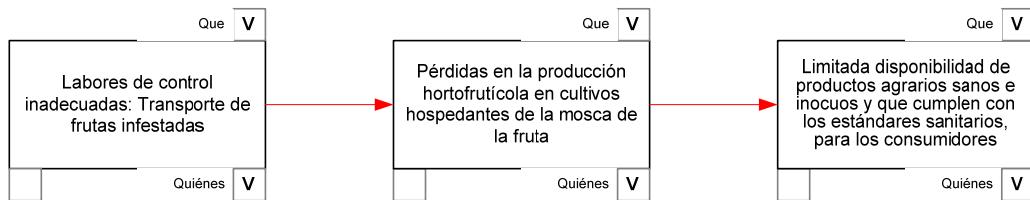


Elaboración: propia

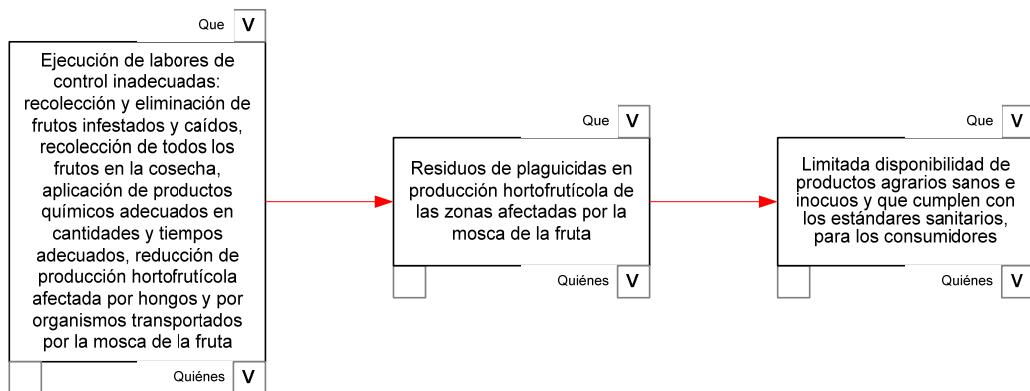
##### *Camino causal Nº 3*



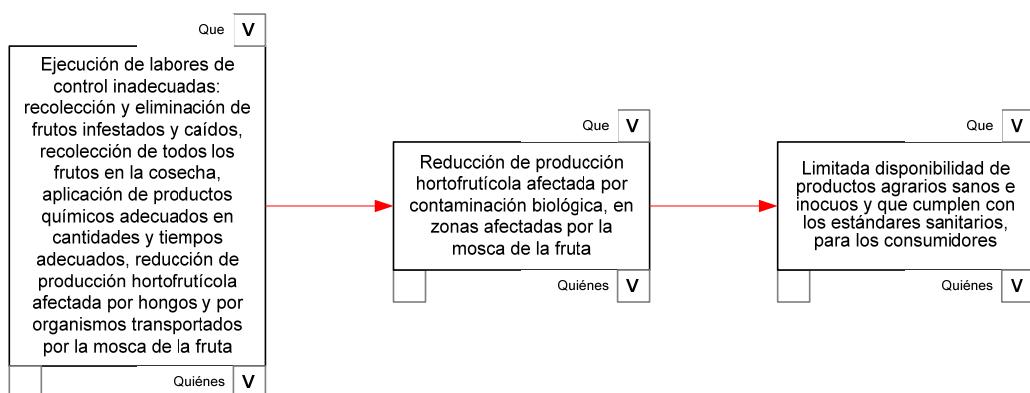
*Camino causal N° 4*



*Camino causal N° 5*



*Camino causal N° 6*



## **Intervenciones actuales**

Dentro de las intervenciones actuales en materia de mosca de la fruta, el SENASA realiza acciones de control y erradicación de la mosca de la fruta de la costa peruana, que incluyen la producción de machos estériles, acciones de vigilancia mediante el uso de redes de trapeo que permiten conocer las especies de mosca que habitan en las

áreas donde se realizan las intervenciones, así como actividades de muestreo de frutos. Además se realizan acciones de control integrado de plagas, así como de control de ingreso de frutos contaminados a las áreas libres de la plaga (mediante puestos de control). Las campañas también consideran el desarrollo de campañas de comunicación.

Zegarra et al. (2008) encuentran respecto al impacto del componente de mosca de la fruta del Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria (PRODESA) que “hay evidencia agregada de un mayor valor bruto de producción por hectárea en los valles de mayor intervención del programa, lo cual sugiere por lo menos una mayor calidad en los productos”.

### **Intervenciones encontradas**

Dentro de las intervenciones encontradas para el control y erradicación de la mosca de la fruta, Mcquate et al. (2005) indican que en la isla Maui (Hawaii), el tendido de trampas, combinado con la acción de los sprays de cebo permitieron el control de la plaga de Ceratitis Capitata en la fruta del Kaki.

Según información del Arizona Department Of Agriculture (s/f), dada la existencia de una infestación de mosca de la fruta, es necesario aplicar sprays de cebo acompañado de la técnica de insecto estéril (reduce la población de moscas y detiene la reproducción de estas). Otra manera es aplicar sprays aéreos de proteínas. Otros métodos para la eliminación de la plaga son: el entierro de frutas que quedan en los campos después de la cosecha (labores culturales) pues evita que la plaga encuentre hospedantes, así la dispersión de cerca de un millón de individuos estériles por milla cuadrada por semana (campaña de erradicación).

### **Intervenciones priorizadas**

En el caso de la mosca de la fruta, las intervenciones priorizadas se dividen en dos tipos. El primero se trata de las intervenciones destinadas a erradicar la plaga de las áreas afectadas por esta. En este caso se han priorizados tres intervenciones. La primera de ellas es la capacitación a productores en manejo integrado de plagas. Esta intervención se relaciona con el primer camino causal, pues la aplicación del manejo integrado de plagas supone la aplicación de prácticas de control adecuadas. La segunda intervención se trata de un sistema de información sobre población de mosca de la fruta. En este caso, la intervención también se relaciona con el tercer camino causal, aunque también existe cierta relación con los dos primeros, pues por una parte el sistema de información permite a los agricultores mejorar las decisiones sobre las prácticas de control necesarias, a la vez que informa a las autoridades sobre la situación de la plaga. Finalmente, la última intervención priorizada se trata de una campaña de erradicación de la mosca de la fruta, la cual se relaciona con el segundo camino causal, es decir, a fin de enfrentar la rápida propagación de la plaga (si solamente se toman medidas de erradicación en algunos predios la plaga no desaparece) es necesaria la aplicación de una campaña de erradicación.

Si bien dentro de una de las causas directas de la condición de interés del modelo explicativo se trata de la “reducción de producción hortofrutícola afectada por contaminación biológica, en zonas afectadas por la mosca de la fruta” (cadena causal nº 6), las acciones que se realizan para reducirla son las mismas de aquellas relacionadas a las de las “Pérdidas en la producción hortofrutícola en cultivos hospedantes de la mosca de la fruta” por lo que en las acciones destinadas a reducir dichas pérdidas se encuentra incluida de forma implícita las acciones para la reducción

de la contaminación biológica. Respecto al los residuos de plaguicidas (cadena causal nº 5), al tratarse de un tema transversal se le aborda en la sección correspondiente a los residuos químicos.

Finalmente, si bien el modelo explicativo permite comprender la problemática de la mosca de la fruta tanto para las áreas libres de la plaga como para aquellas afectadas, se han separado las intervenciones entre aquellas destinadas a erradicar la mosca de la fruta en áreas afectadas de aquellas destinadas a mantener áreas libres de la plaga.

**Tabla 3.5. Intervenciones priorizadas en erradicación de mosca de la fruta en áreas afectadas**

Intervención	Camino causal
Capacitación a productores en manejo integrado de plagas	1
Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	3
Campaña de erradicación de mosca de la fruta	2

Elaboración: Propia

El segundo tipo de intervenciones relacionadas a la mosca de la fruta es el de las orientadas al mantenimiento de áreas libres, es decir, de áreas donde no existe la plaga. En este caso las tres intervenciones están relacionadas al segundo camino causal. Al realizarse estas intervenciones en ámbitos donde no existe la plaga el objetivo es evitar que esta ingrese, puesto que de propagarse sería necesaria una campaña de erradicación. Para evitar dicha situación, se ha planteado la realización de inspecciones sanitarias de los productos que ingresan a las áreas libres, así como de un sistema de información que permita la detección temprana de la plaga.

**Tabla 3.6. Intervenciones priorizadas en mantenimiento de áreas libres de mosca de la fruta**

Intervención	Camino causal
Inspecciones sanitarias externas	2
Inspecciones sanitarias internas	2
Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	2

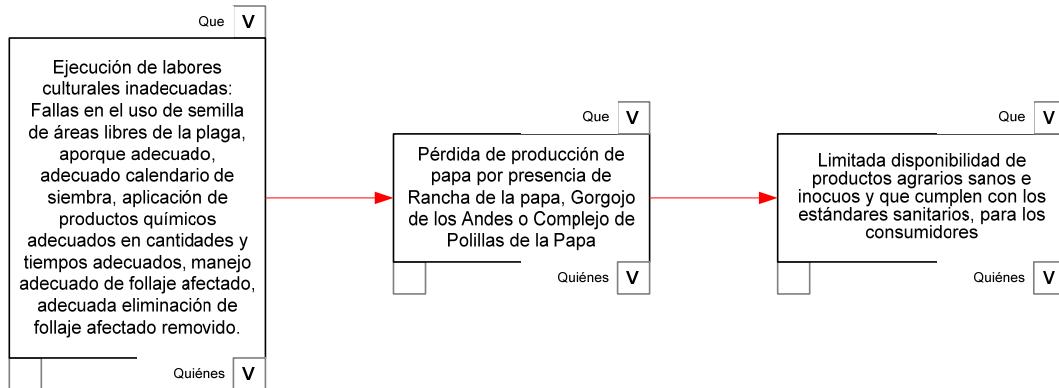
Elaboración: Propia

## Rancha de la papa, Gorgojo de los Andes y Complejo de Polillas de la Papa

### Caminos causales

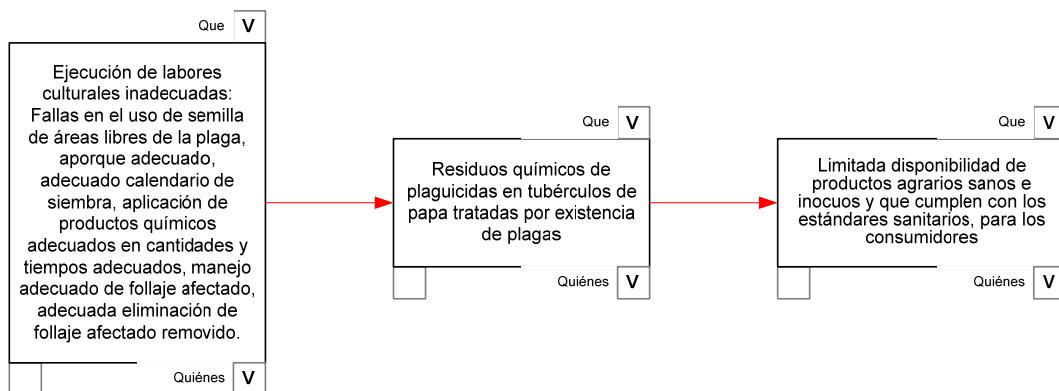
Los caminos causales para las enfermedades de la papa son:

#### Camino causal Nº 1



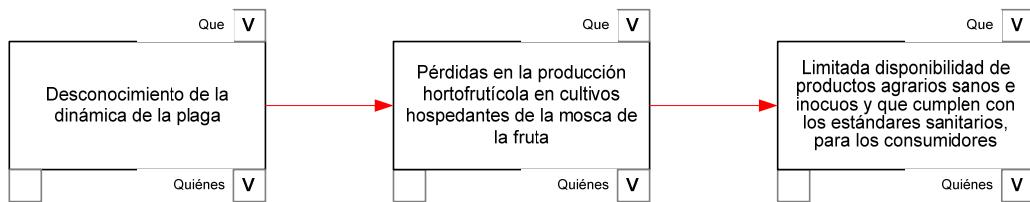
Elaboración: propia

#### Camino causal Nº 2



Elaboración: propia

#### Camino causal Nº 3



Elaboración: propia

### Intervenciones actuales

Actualmente las actividades realizadas en relación a las plagas de la papa consisten en la capacitación por medio de Escuelas de Campo para Agricultores (ECA) impartidas por el SENASA. En ellas la metodología de trabajo es "aprender haciendo", se capacita a los participantes en Manejo Integrado de Plagas (MIP). Además, como

parte del trabajo de las ECA se visita los predios de los participantes para evaluar el cumplimiento de las prácticas aprendidas en el programa en sus actividades agrícolas (también se realiza para productores fuera del programa, para ver la diferencia). En la ficha de diagnóstico se evalúa y se establecen recomendaciones. Actualmente de manera informal (no hay obligación), se les entrega una copia de la evaluación y se les entregan recomendaciones, aunque se espera poder formalizar esta práctica para el año 2010.

## **Intervenciones encontradas**

FAO & Embrapa (2002) indican que es preferible el manejo integrado de plagas, utilizando en lo posible métodos culturales y biológicos (en vez de pesticidas químicos). La educación en este aspecto reduce los costos de producción y evita la contaminación del ambiente y las personas. Se menciona que las plagas deben ser monitoreadas durante toda la campaña agrícola. El documento menciona que se debe preferir las acciones preventivas para evitar la aparición de plagas, y que el control químico solamente debe utilizarse en caso sea necesario. Se recomienda el monitoreo constante de las poblaciones de insectos nocivos como de los beneficiosos, así como un continuo proceso de educación del personal involucrado en el manejo de plagas.

## **Intervenciones priorizadas**

En el caso de las enfermedades de la papa se han priorizado dos intervenciones. La primera se trata de la capacitación a productores en manejo integrado de plagas. En este caso la intervención está relacionada a los dos primeros caminos causales, pues el manejo integrado de plagas supone tanto una reducción de las plagas existentes (lo que lleva a una reducción de las pérdidas) como un uso más eficiente de plaguicidas (se usa solamente en las cantidades necesarias) lo que lleva a la reducción de los residuos químicos en los tubérculos. Por otra parte, la segunda intervención –el sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa- está relacionada al tercer camino causal identificado, pues tiene por objetivo mejorar la información disponible sobre la dinámica de las plagas de la papa.

**Tabla 3.7. Intervenciones priorizadas en enfermedades de la papa**

Intervención	Camino causal
Capacitación a productores de papa en manejo integrado de plagas	1, 2
Sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa	3

Elaboración: Propia

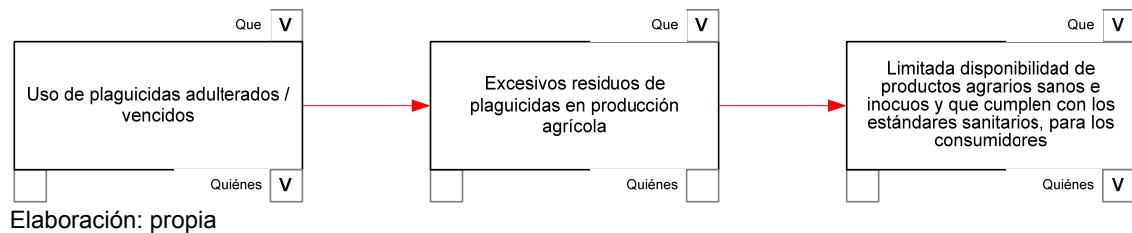
## **Residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario**

### **Caminos causales**

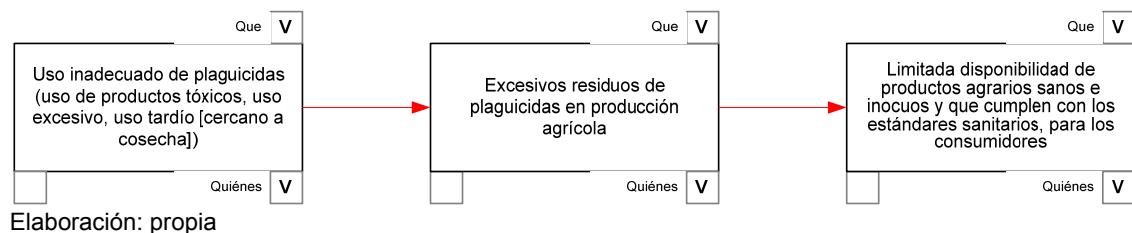
El tema trabajado en la presente consultoría originalmente se trató del control de plaguicidas, por lo que el modelo explicativo y los caminos causales fueron elaborados bajo dicha perspectiva. En una etapa posterior se decidió ampliar el tema a “Residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario”. Por ello, si bien los caminos causales están planteados desde la perspectiva de los plaguicidas

agrícolas, conversaciones con técnicos del SENASA permitieron validar su aplicación también para el tema de insumos veterinarios.

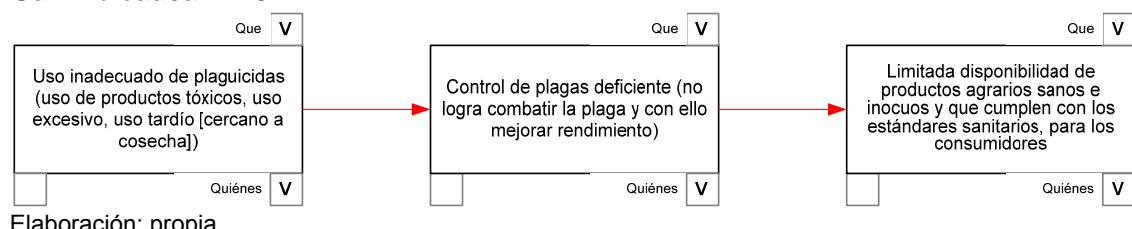
#### *Camino causal Nº 1*



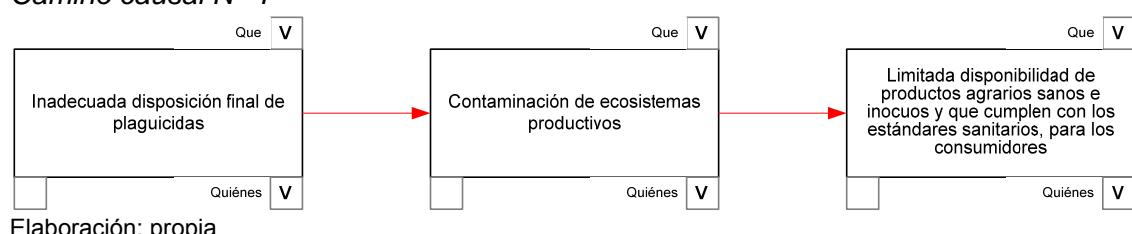
#### *Camino causal Nº 2*



#### *Camino causal Nº 3*



#### *Camino causal Nº 4*



## **Intervenciones actuales**

Actualmente las actividades realizadas por SENASA respecto a los insumos agropecuarios incluyen acciones de inscripción o renovación de productos biológicos, en las que se comprueba los efectos de los productos. Adicionalmente se realizan actividades de post registro, es decir, en las que se analiza si la composición y las propiedades de los productos registrados se mantienen.

## **Intervenciones encontradas**

La Organización Mundial de la Salud (2002), indica que los riesgos químicos siguen siendo una causa significativa de enfermedades de transmisión alimentaria. Menciona

que se utilizan actualmente plaguicidas, medicamentos, micronutrientes y en aditivos alimentarios; cuya seguridad debe de asegurarse previamente a su utilización, es decir, se debe analizar sus efectos sobre la salud y el ambiente.

El adecuado uso de plaguicidas agrícolas está relacionado a las buenas prácticas de los cultivos. Según FAO & Embrapa (2002), es preferible que el manejo de plagas se realice de forma integrada, utilizando en lo posible métodos culturales y biológicos (en vez de pesticidas químicos). La educación en este aspecto reduce los costos de producción y evita la contaminación del ambiente y las personas. Además, el documento indica que las plagas deben ser monitoreadas durante toda la campaña agrícola. El documento menciona que se debe preferir las acciones preventivas para evitar la aparición de plagas, y que el control químico solamente debe utilizarse en caso sea necesario; y se recomienda el monitoreo constante de las poblaciones de insectos –tanto los nocivos como de los beneficiosos., así como un continuo proceso de educación del personal involucrado en el manejo de plagas. BID (2009) indica que en el caso de los proyectos de control biológico y MIP efectuados por SENASA “la adopción general de prácticas MIP tiene un efecto positivo significativo en los ingresos agregados de los hogares”, y que “la evidencia ha sido muy clara en cuanto a la existencia de efectos positivos de la adopción de MIP/CB en mayores coordinaciones para el manejo de la colindancia con los vecinos”.

## Intervenciones priorizadas

En el caso de los residuos químicos y contaminantes en alimentos de origen agropecuario, se ha priorizado cinco intervenciones. Las dos primeras intervenciones, el registro y post-registro de insumos agropecuarios se refieren al control de los principios activos que son registrados ante la autoridad, en el primer caso, y el control de las propiedades de aquellos que ya están registrados, en el segundo caso. Estas dos intervenciones están relacionadas al primer camino causal, pues su objetivo es lograr que los insumos agropecuarios comercializados cumplan con las características indicadas en sus respectivos registros. La tercera intervención priorizada, la capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios, está relacionada al segundo y al tercer camino causal. El objetivo es lograr un adecuado uso de los insumos agropecuarios, con el objetivo de controlar adecuadamente las plagas y enfermedades, y a la vez reducir la cantidad de residuos químicos en los alimentos. La cuarta intervención priorizada corresponde a un sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes, y se relaciona a la mejora en la toma de decisiones para la producción de alimentos inocuos, es decir, con el segundo camino causal. Finalmente, la última intervención priorizada es el control de la inocuidad de las importaciones. Esta intervención se relaciona de forma directa con los dos primeros caminos causales, pues si bien no es posible incidir sobre el uso de insumos adulterados o vencidos, o sobre el uso inadecuado de los insumos (pues se trata de alimentos producidos en el extranjero), está orientada a evitar que ingresen alimentos con excesivos residuos. Finalmente, en el presente programa estratégico no se han priorizado intervenciones respecto al cuarto camino causal (disposición final de envases).<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> A pesar de ello, en las siguientes secciones se esbozan los resultados y productos que se derivarían de dichas intervenciones.

**Tabla 3.9. Intervenciones priorizadas en residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario**

Intervención	Camino causal
Registro de insumos agropecuarios	1
Post-registro de insumos agropecuarios	1
Capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios	2, 3
Sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario	2
Control de la inocuidad de las importaciones	1, 2

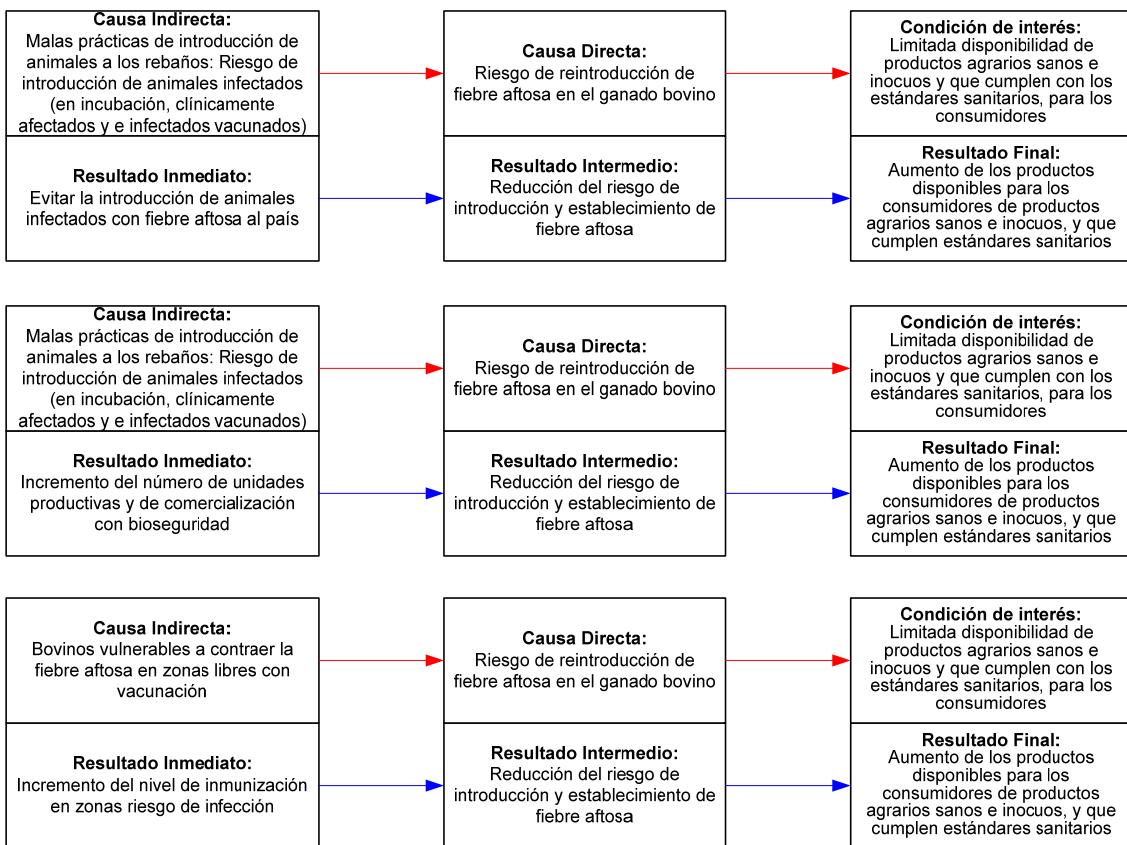
Elaboración: Propia

## MODELO LÓGICO

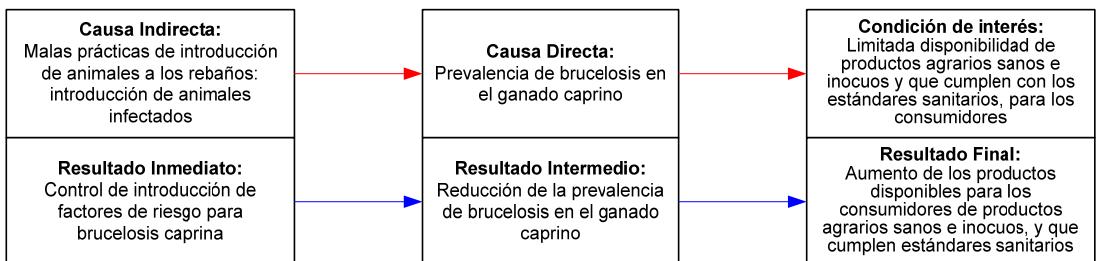
### 1. Identificación de los resultados

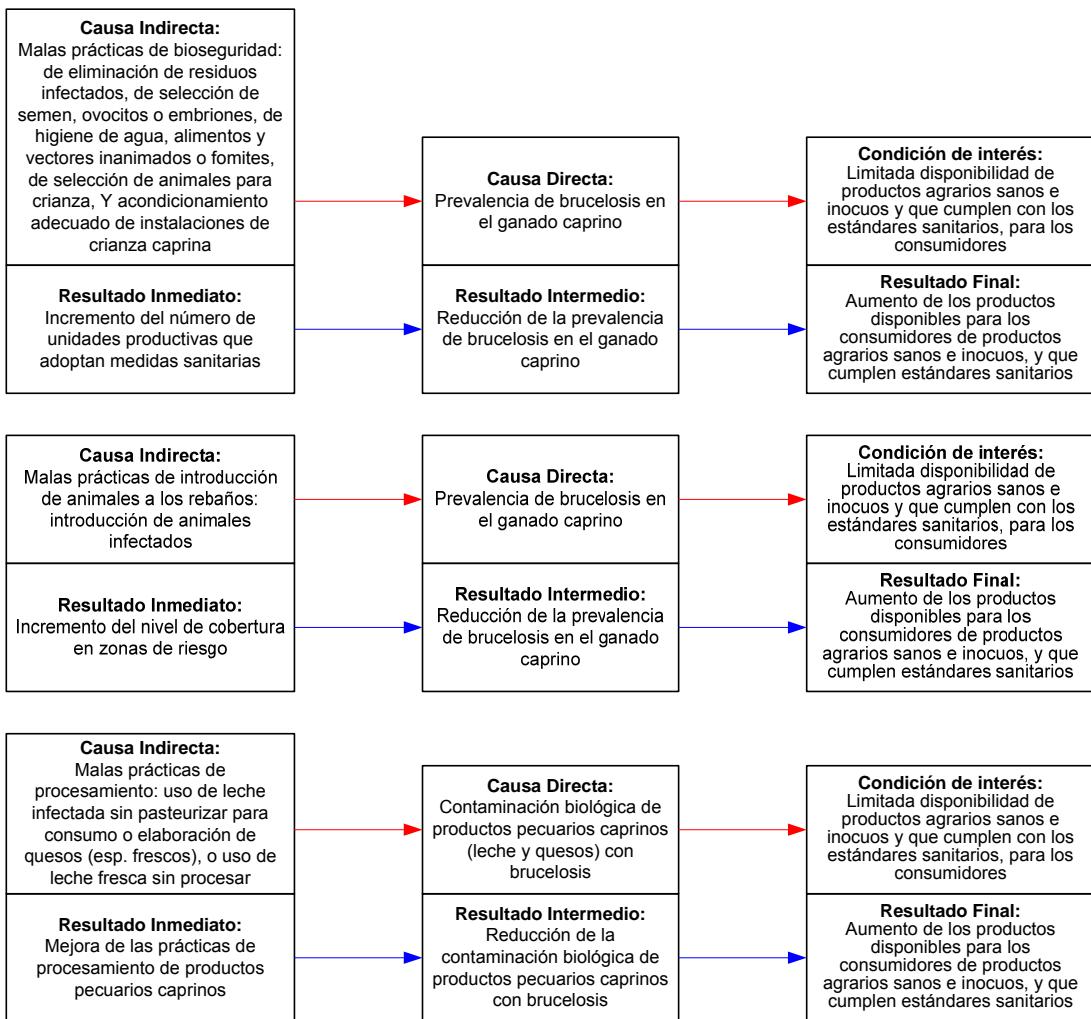
A continuación se presentan las cadenas causales del programa de mejora de la sanidad agraria. Las cadenas de resultados parten de los caminos causales priorizados en el modelo prescriptivo, y se vinculan a los resultados correspondientes. En algunas de las cadenas de resultados se especifica la relación entre las causas y los resultados, a fin de aclarar las relaciones entre estos.

#### Fiebre aftosa en bovinos

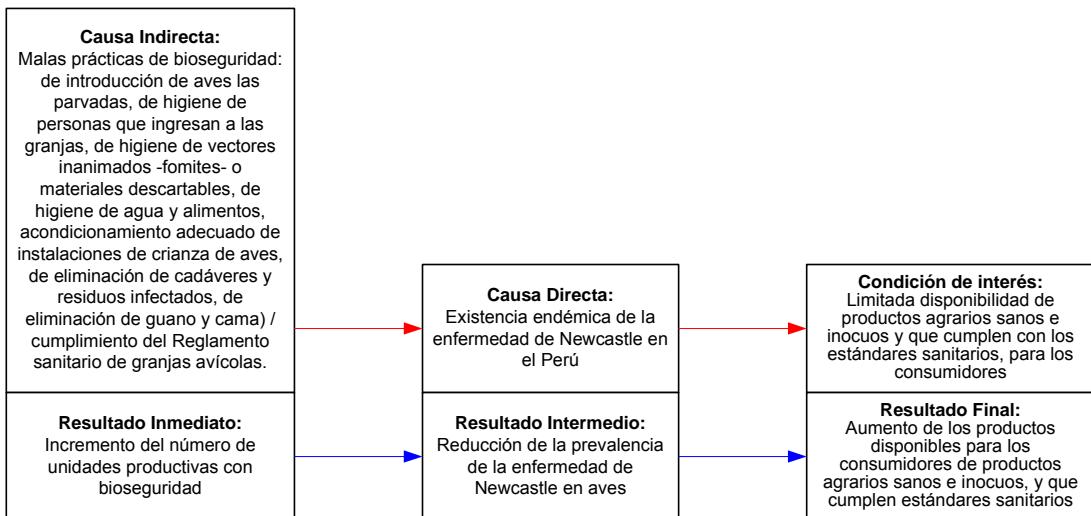


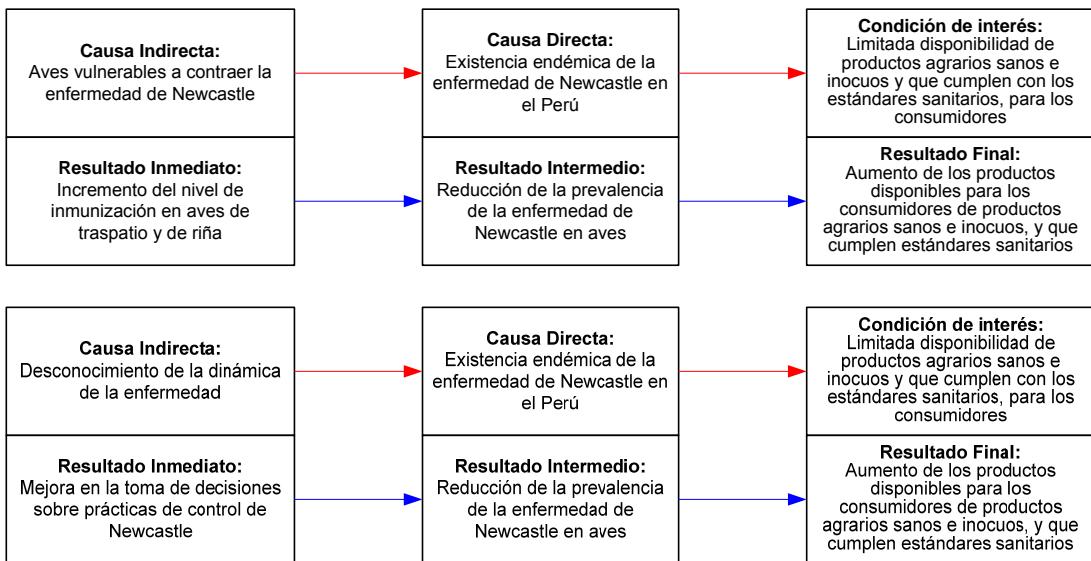
#### Brucelosis caprina





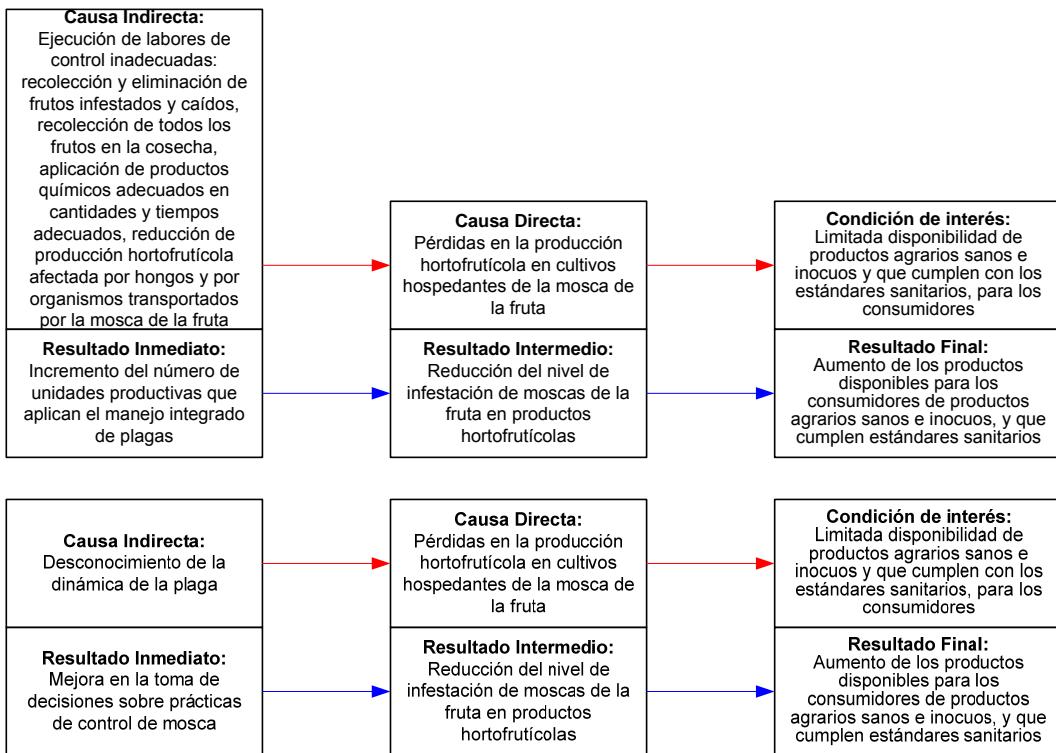
## Enfermedad de Newcastle en aves

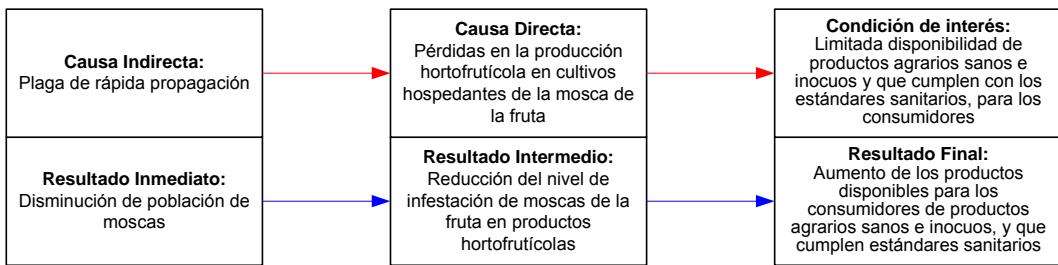




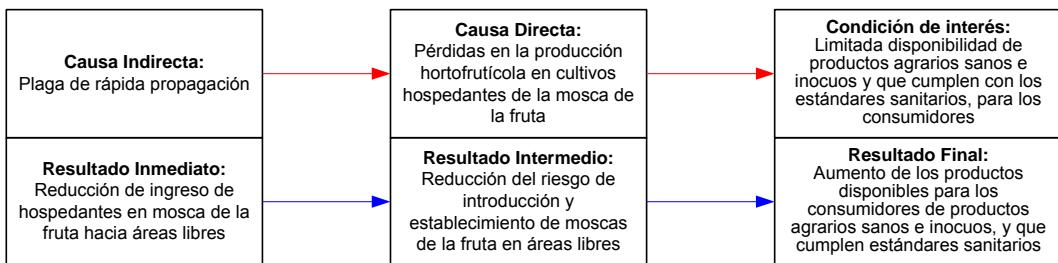
## Mosca de la fruta

Tal como se menciona en el modelo prescriptivo, en el caso de la mosca de la fruta las intervenciones priorizadas –y por lo tanto los resultados- se han dividido en dos grupos. El primero corresponde a las intervenciones destinadas a erradicar la plaga de las áreas afectadas por esta.

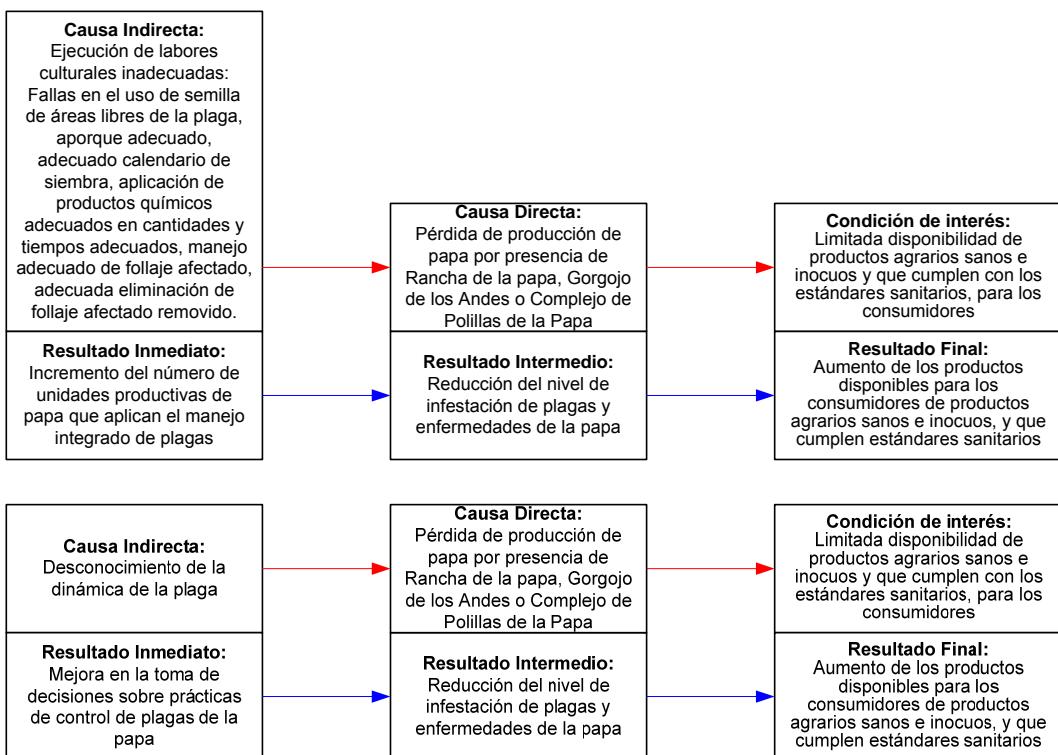




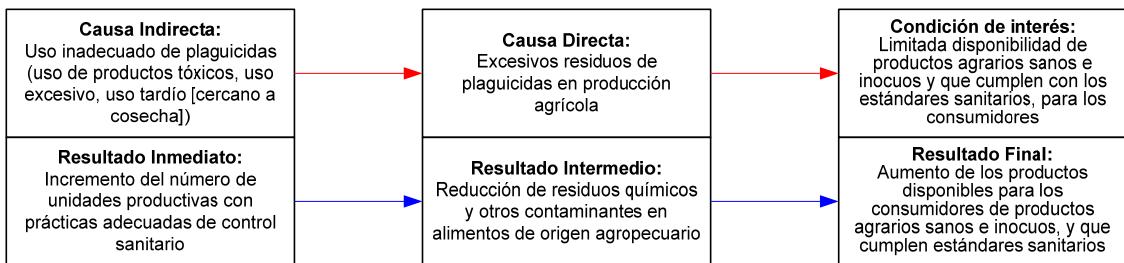
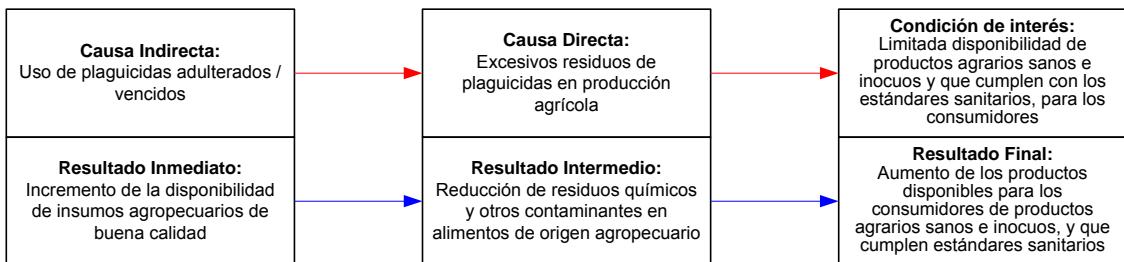
El segundo grupo es el de resultados relacionados al mantenimiento de áreas libres, es decir, de áreas donde no existe la plaga.



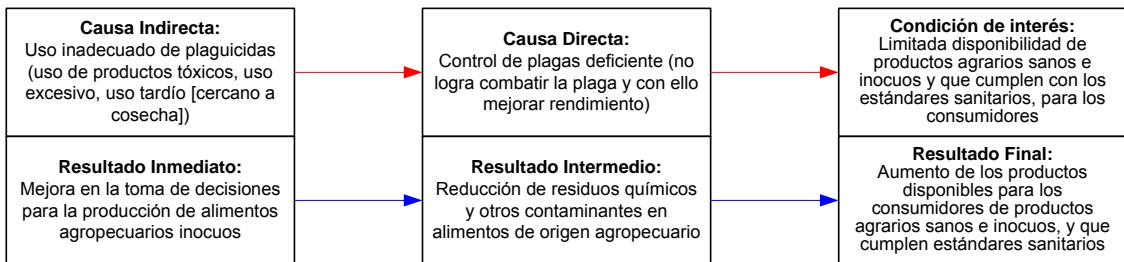
## Enfermedades de la papa



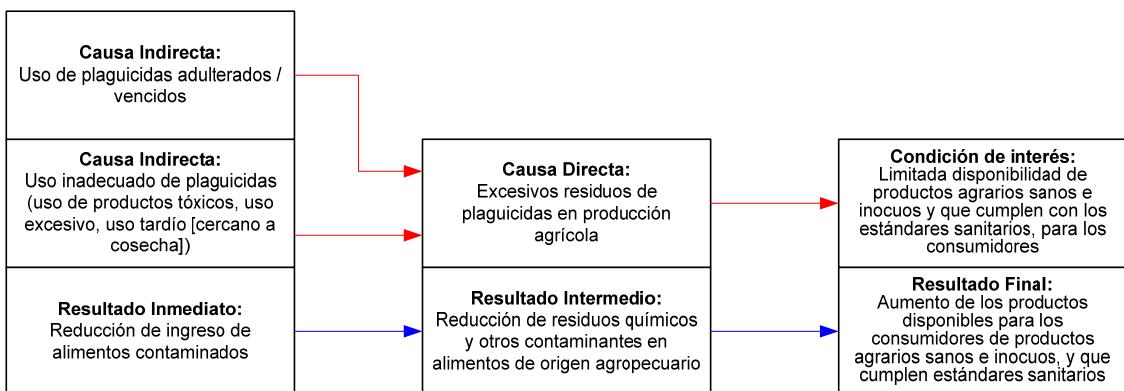
## Residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario

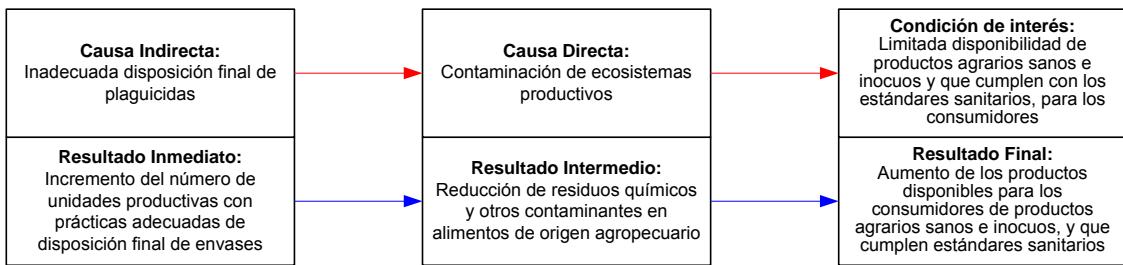


En el caso de la información disponible sobre insumos agropecuarios y de los requerimientos de estos para combatir las plagas y enfermedades permitiría a los agricultores un uso adecuado de los mismos. Esto a su vez se traduciría en un control adecuado de las plagas y enfermedades.



Para el caso del control de la inocuidad de las importaciones, esta intervención permitiría evitar el ingreso al país de la producción agrícola con excesivos residuos químicos, ya sea que estos se deban al uso de plaguicidas adulterados o vencidos, o debido a un uso inadecuado.





## 2. Identificación de los productos

La siguiente tabla consiste en la identificación de las actividades requeridas –y sus respectivos insumos- para cada uno de los productos del programa estratégico. Con el objetivo de poder relacionar los diferentes productos a cada una de las causas directas del modelo explicativo, se incluye además el resultado inmediato con el que se relacionan. Cabe mencionar también que se ha identificado los niveles de gobierno (nacional o regional) al que corresponde la ejecución de cada uno de los productos.

**Tabla 2.1. Identificación de los productos**

<b>Producto</b>	<b>Actividades</b>	<b>Insumos</b>
40258. Capacitación a productores en manejo integrado de plagas	Realización de capacitaciones; Difusión radial y televisiva.	Combustibles, aceites, boletines "control integrado de la mosca de la fruta", cartulinas, CD, cintas de videos, panel publicitario, cuadernos, laticeros, dípticos full color, especialistas en capacitación y comunicación, folleto tríptico full color, afiles full color, banner, cuadriptero full color, volantes, laticeros publicitarios, gorros promocionales, pelotas promocionales, materiales de escritorio (papel, papelógrafos, etc.), servicio de pintado de murales de concreto, servicio de producción de spot en radio, servicio de reproducción de videos, servicio de emisión de spot en radios
40259. Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	Revisar y mantener trampas de la red oficial; muestrear y evaluar frutos colectados; y comunicar, motivar y capacitar a agentes de interés	Trampas, atrayentes y accesorios, motocicletas, combustibles y carburantes, especialistas y técnicos, vestuario de campo, formatos oficiales, equipos de computo y georeferenciación, equipos de laboratorio, material de laboratorio, material de escritorio, afiches, folletos varios
40260. Campaña de erradicación de mosca de la fruta	Acciones de prospección, control y erradicación en la superficie agrícola de acuerdo a las etapas de intervención del proceso de erradicación (Prospección, Supresión, Erradicación, Post erradicación y Área libre). Las actividades incluyen aplicar sprays, liberación de insectos estériles, labores culturales (entierro de fruta).	Aceite para motocicleta, cadena de metal para motocicleta, cámara de llanta de motocicleta, agua de mesa, agua oxigenada, alcohol etílico, alcohol yodado, algodón, servicio de alquiler de centros de operaciones, materiales de escritorio (papel, tóner, laticeros, micas, motas, etc.), cuaderno, corrector, base pegante (laminilla) para trampa Jackson, Bórax-borato de sodio-tetraborato de sodio, camión con baranda de metal, camionetas, carro de acero inoxidable, cuchilla de metal, especialista de campo, especialista de seguimiento, inspector de trapeo, técnico de informática, técnico de almacén, estaciones meteorológicas - HOBO, combustibles, aceite, llanta para motocicletas, llantas para camión, llantas para camioneta, servicio de mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, nota adhesiva post it, pasajes terrestres, pasajes aéreos, viáticos, movilidad local, plumones, resaltadores, proteína hidrolizada, servicio de Internet, servicio de telefonía celular/rpm, servicio de telefonía fija, trampa Mac Phail, Tridmelure sólido, viáticos, pasajes, servicio de tramitación de saneamiento legal de los terrenos de los centros de operaciones
40250. Inspecciones sanitarias externas	Revisión de los manifiestos de carga de los medios de transporte y pasajeros; Verificación y/o inspección fitosanitaria a las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados; Inspección y verificación fitosanitaria a los envíos postales, equipajes y encomiendas; Realización de inspecciones fitosanitarias a primer nivel de productos vegetales llegados en bodegas de embarcaciones marítimas, fluviales o lacustres; Supervisión o ejecución de tratamientos aplicables a las plantas, productos vegetales ú otros artículos reglamentados; Construcción, ampliación y supervisión de ambientes del Puerto y aeropuerto del Callao, elaboración de expedientes de remodelación, habilitación de zonas de inspección en terminales de almacenamiento, instalación de una red de informática, servidores y software específicos, producción y edición de videos,	Archivadores de madera, aspiradora eléctrica industrial, balanza electrónica portátil, canister filtro repuesto para máscara antigas, contómetro manual, detectores sónicos de bromuro, detector de gas, equipos de Rayos X, escritorio de madera, estantes de metal, fumíscopio digital, guantes, hojas de bisturí, horno de microondas, impresión de afiche, intercomunicador, lámpara de brazo, lupa con doble lente, máscara de antigas de cara completa, microscopio estereoscópico, microscopio estereoscópico con cámara digital, muestreador de semillas, sistema de captura digital de imágenes, sistema de circuito cerrado de video con cámaras fijas y móviles, tamizadores para granos, termómetro digital láser, triturado de alimentos molina, materiales de laboratorio (tubos de ensayo, etc.), quiosco multimedia, servicio de reproducción de videos

Producto	Actividades	Insumos
40251. Inspecciones sanitarias internas	Revisión de las guías de remisión de los medios de transporte y pasajeros; Verificación y/o inspección fitosanitaria a las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados; Inspección y verificación fitosanitaria a los envíos postales, equipajes y encomiendas; Realización de inspecciones fitosanitarias a primer nivel de productos vegetales; Supervisión o ejecución de tratamientos aplicables a las plantas, productos vegetales ú otros artículos reglamentados	Terrenos para los PCC, bromuro de metilo, archivadores, cámara de fumigaciones con accesorios e instalaciones, cámara fotográfica, camarotes para los PCC, cocina a gas para los PCC, colchones para los PCC, casco de seguridad, cilindro de seguridad, computadoras, construcción de canil, ejecución de obra de los PCC, equipos de Rayos X y scanner, escritorios de madera, estantes, extintor de polvo químico seco tipo ABC, fotocopiadoras, frazadas para PCC, sábanas para PCC, impresoras láser, linterna con luz halógena, linterna con luz intermitente roja, mesa de madera para comedor, montacargas 3 Tm., pizarra acrílica, poste luminosos de seguridad, radio banda corta, sistema circuito cerrado de video con cámaras fijas y móviles, supervisión de obras, viáticos
40259. Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	Implementación de módulo de consultas en página Web; Envío de información a usuarios sobre la situación sanitaria de su predio; Envío de información a entidades relacionadas a pequeños productores	Agenda electrónica, GPS, Wifi, Bluetooth y scanner, especialistas en informática
40261. Capacitación a productores de papa en manejo integrado de plagas	Sesiones de capacitación especializada a través de la metodología de Escuelas de Campo en el Manejo Integrado de Plagas	Personal (Nº jornales, viáticos, movilidad), equipos (GPS, cámaras digitales, computadora laptop), insumos (controladores biológicos, plaguicidas, fertilizantes, combustible), materiales de capacitación (papelotes, cuadernos, lapiceros, cartulina, etc.), servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo)
40262. Sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa	Evaluación fitosanitaria en parcelas Comunicación a productores de papa de estado de las plagas.	Personal (nº jornales, viáticos, movilidad), equipos (gps, cámaras digitales, computadora laptop), insumos (combustible, materiales de colecta y envío de muestras), servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo)
40266. Registro de insumos agropecuarios	Evaluación de los datos técnicos y científicos; Aprobación de registro y /o renovación	Insomos agrícolas: archivador de metal de 04 gavetas y chapas, archivador de palanca tamaño oficio lomo ancho, archivador plastificado- lomo angosto- tamaño a-4, bolígrafo / lapicero punta fina color azul, bolsas plásticas de alta densidad 2 kg. (pqte x 1000 - millar), borrador para lápiz y lapicero, cartucho cilindro para impresora xerox workcentre m128 (13r589), cd -disco compacto- 16 x 80 min.- 700 mb (x unidad), chinches x caja, cinta adhesiva chica 1/2" x 36 yardas transparente, cinta de embalaje 2 x 40" color habano, cinta de embalaje 2" x 40 m, clip chicos (caja x 100 unid), clip mariposa t/ grande (caja x 12 unid), clips mediano tipo estándar x caja 50 unidades, corrector líquido tipo lapicero 7 ml, engrapador para 170 hojas, engrapador tipo alicate nº1, fastener (caja), folder manila tamaño a4, folders colgantes., forro adh transp 0.45x3xmt artesco (rollo), goma en barra x 40 gr., grapas 26/6 (caja x 1000 unid), lápiz nº 2 c/borrador (por unidad), ligas gruesas (millar), ligas x caja, mantenimiento correctivo de vehículos –global, maquina espiraladora metálica de 20 - 25 hojas, memoria usb de 4gb, mica portadocumentos / portapapeles- perforada- tamaño a4, nota adhesiva post-it nº 654- 3" x 3" (4 block/pk.), papel bond 80 g tamaño a4 x millar, papel de seguridad tamaño a4- c/ marca de agua- de 90 gr.- con fibrillas sensible, perforador grande para 100 hojas, perforador para 60 hojas, perforador para tres huecos, petróleo diesel 2 (x galón), plumón nº 47 color azul, plumón nº 47 color rojo, plumón nº 47 varios colores, plumón resaltador tipo lapicero, porta clips, regla de plástico 50 cm, sacagrapa para grapas nº 10, seguro de motos, sobre blanco tamaño oficio de 80 g, sobre manila t/ medio oficio (19 x 25.5 cm. aprox.) x paquete x 100, sobre manila t/doble oficio (35 x 45 cm. aprox.) paquete x 100, sobre manila tamaño a4, sobre manila tamaño radiografía, tablero de acrílico con manija de presión t/ oficio, tampón con cubierta de plástico t/mediano color azul (12.5 x 9.5 cm), tampón con cubierta de plástico t/mediano color negro (12.5 x 9.5 cm), tijera de escritorio 7", tinta para tampón color negro, tóner para impresoras, tóner workcenter pro 232/238/245/255/265/276 (pack x 2 unid.) Insomos pecuarios: archivador de palanca t/oficio l/angosto, bolígrafo / lapicero roller punta fina, bolígrafo /

Producto	Actividades	Insumos
40267. Post-registro de insumos agropecuarios	Fiscalización-verificación de los registros inscritos	lapicero tinta seca color azul, borrador blanco para lápiz t/grande, calculadora científica fx-82 es., cartucho cilindro para impresora xerox workcentre m128 (13r589), cartucho de tinta para impresora xerox., cd - r grabable., cinta adhesiva chica 1/2" x 36 yardas transparente, cinta adhesiva transparente de 1/2" x 72 yardas, cinta de embalaje 2" x 110 yardas (100 m), clip chico tipo estándar (caja x 100), clip mariposa grande , clip mariposa t/ mediano (caja x 50 unid), corrector liquido tipo lapicero 7 ml, cuaderno cuadriculado de 100 hojas, engrapador tipo alicate nº1, espiral de 17 mm (para 100 hojas), espiral de 7 mm (para 20 hojas), espiral de 9 mm (para 50 hojas), etiquetas adhesivas de polipropileno blanco (x millar), fastener (caja), folder manila tamaño a4, forro de plástico tamaño oficio, grapas 26/6 (caja x 1000 unid), impuesto aéreo, lapicero 033 color azul, lapicero color negro tinta gel, lapiceros rojos (caja), lapiceros negros (caja), lápices de colores, lápiz nº 2 c/borrador (por unidad), libro united state pharmacopeias (usp), ligas delgadas x bolsa, mantenimiento correctivo de vehículos –global, movilidad local, nota adhesiva post-it nº 654- 3" x 3" (4 block/pk), nota autoadhesiva 3" x 3" (block x 100 notas), numerador automático de metal 6 dígitos, papel bond 75 g tamaño a3 x millar, papel bond 75 g tamaño a4 x millar, papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje aéreo, pasaje terrestre, perforador 30 hojas, perforador para 18 hojas, petróleo diesel 2 (x galón), plumón de tinta indeleble 140 s, plumón nº 23 varios colores (x 12 unidades), plumón resaltador color amarillo (x unidad), plumón resaltador color verde claro, portaminas 0.5mm puntera de metal., regla de acero de 30 cm, regla de plástico 30 cm, regla plantilla de letras, seguro de motos, seguro vehicular (x mes), sobre blanco tamaño oficio de 80 g, sobre manila t/a4 (24 x 34 cm. aprox.), sobre manila t/doble oficio (35 x 45 cm. aprox.) paquete x 100, tajador de mesa, tampón con cubierta de plástico t/mediano color azul (12.5 x 9.5 cm), tampón con cubierta de plástico t/mediano color negro (12.5 x 9.5 cm), tapa de cartón plastificado para anillar, tapa de plástico transparente para anillar, tinta para tampón color azul, tinta para tampón color negro, tinta para tampón color rojo, viático por alimentación y hospedaje regional, viático por alimentación y hospedaje director de línea / especialista / técnico
40268. Capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios	Realización de capacitaciones a productores en la aplicación adecuada de Productos de Uso Veterinario y Alimento para Animales y en el manejo adecuado de plaguicidas; y a empresas, usuarios, terceras personas y personal del SENASA en temas relacionados a los procedimientos de Registro	Scanner digitalizador, Consultoría para establecer un sistema de información sobre acciones de post registro de PQUA, Diseños publicitarios, Actas de inspección, Afiches full color, Trípticos, Boletines, Pasajes Nacionales, Pasajes Internacionales, Viáticos por alimentación y hospedaje, Movilidad local, Materiales de escritorio, Servicio de producción de spot radiales, Servicio de transmisión de spot radiales, Servicio de alimentación, Consultoría internacional para implementar una zona piloto para la disposición final de los plaguicidas caducos y vencidos, Estación meteorológica automática, Accesorio cartucho Assy 1 micron, Accesorio cartucho Assy RO carbon, Dioxan grado, Bromonaphthalene (x 100 mg), Metil-1 butanol grado, Acido acético glacial HPLC, Acido cítrico monohidratado granula, Otros insumos de laboratorio, Consultoría para desarrollar mecanismos que faciliten las denuncias por comercialización de plaguicidas adulterados, prohibidos, de contrabando y caducados
40269. Sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes en alimentos	Ejecución de charlas y talleres sobre alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario inocuos.	Materiales de escritorio, Materiales de audio, Memoria USB, Movilidad local, Pasajes terrestres, Pasajes aéreos, Combustible, Servicio de alimentación (coffee break), Viáticos por alimentación y hospedaje, Servicio de spot radial, Servicio de filmación y edición de videos, Trípticos
		Servicio de desarrollo de software del sistema integrado de control de la inocuidad, Materiales de escritorio, Materiales de informática, Cámara digital, Filmadora, Memoria drive USB, Combustible

Producto	Actividades	Insumos
agropecuarios		
40270. Control de la inocuidad de las importaciones y la producción local	Analisis de Riesgo de alimentos importados; Registro Sanitario para Importadores, Exportadores, Productores y/o Procesadores, Certificadoras de la Inocuidad Agroalimentaria; Reportes de planes de monitoreo	Impuesto aéreo, mantenimiento correctivo de vehículos –global, mochila de lona multibolsillos color beige c/logo bordado, pasaje aéreo destino nacional, petróleo diesel 2 (x galón), seguro de motos, seguro vehicular (x mes), viáticos por alimentación hospedaje y movilidad – especialista
Capacitación a productores en disposición adecuada de residuos		
40242. Inspecciones sanitarias para movilización de ganado caprino	Debido a la naturaleza trashumante de los criadores de ganado caprino no se ha definido el tipo de inspecciones adecuadas	Debido a la naturaleza trashumante de los criadores de ganado caprino no se ha definido el tipo de inspecciones adecuadas
40243. Capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina	Sesiones de capacitación de productores en prevención y control de la Brucelosis caprina a productores, autoridades locales, transportistas, escolares, personal del SENASA	dípticos full color (x millar), impresión de cuadernos, papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje terrestre, petróleo diesel 2, servicio de alimentación - coffee break (por persona), trípticos (x 1000 - millar), viático por alimentación y hospedaje regional, viáticos por alimentación hospedaje y movilidad - especialista, aguja múltiple para sistema al vacío 20 g x 1", antígeno rosa de bengala x 5 ml, casaca acolchada confeccionada en taslan c/logo bordado, contratación de técnico agropecuario, especialista (snp) , holder sujetador de tubo al vacío, impresión de certificado de prueba diagnóstica de control de brucelosis caprina, impresión de ficha de registro y vigilancia epidemiológica block x 50 hojas, mochila de codra americana, pasaje aéreo: lima - arequipa - lima, pasaje terrestre, petróleo diesel 2, pintura marcador spray fosforecente x 315 ml, sacabocados acero inoxidable de 1/4", en forma de "o", tips estándar 2 a 200 µl (pqte x 500 und), tubo al vacío 6 ml, vial criogénico 2 ml con tapa rosca (bolsa x 1000 und.)
40244. Vacunación contra brucelosis caprina	Difusión previa a la campaña de vacunación; Ejecución de la campaña de vacunación; Supervisión de la campaña de vacunación	aguja metálica reusable 18g x 1/2", bebida gaseosa 625 ml, bolsa de dormir completa, caja conservadora de temperatura (cooler) 4.5 l, casaca acolchada confeccionada en taslan c/logo bordado, contratación de técnico agropecuario, especialista (snp), galletas (envoltura x 6 paquetes), gel coleman x 30, impresión de afiche "brucelosis caprina" en couche 150 g 30.5 cm x 42 cm, impresión de ficha de registro y vigilancia, epidemiologica block x 50 hojas, impresión de volantes (x millar), jeringa metálica automática 10 ml graduada x 0.5 ml., lapicero 033 color azul, mamelucos de dril, mochila de codra americana, papel bond de 80 gr x millar, pasaje terrestre, petróleo diesel 2, pintura marcador spray fosforecente x 315 ml, sacabocado de acero inoxidable 10 mm diámetro, servicios de difusión de spots radiales -frecuencia media, vacuna brucella mellitensis rev-1 cabras adultas x 10 dosis, vacuna brucella mellitensis rev-1 cabras jóvenes x 10 dosis, vaso descartable de 7 onzas para agua fría (x cien), viático por alimentación y hospedaje regional, viáticos por alimentación, hospedaje y movilidad - especialista
Capacitación a consumidores de productos caprinos		

Producto	Actividades	Insumos
40246. Capacitación en bioseguridad a criadores de traspatio	Desarrollo de fichas o protocolos de capacitación; Difusión de capacitaciones; Traslado del personal que realiza la capacitación; Ejecución de jornadas de capacitación; Evaluación y registro de resultados de capacitación; Entrega de certificados según competencia adquirida: asistentes (sin competencia) y aprobados (con competencia), Registro en el sistema	Equipos: Ecram, Equipo multimedia, Parlantes, Movilidad, Laptop Insumos de Bienes y Servicios: Folders, Cartillas informativas (contenidos), Lapicero, CD s, Formato de registro de asistentes, Viáticos, Combustible, Recursos Humanos: Personal que realiza la capacitación y personal de apoyo
40247. Servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad	Fiscalización de granjas: Comprobación de requisitos establecidos en el DS-029-2007-AG; Inspección de verificación de condiciones mínimas de establecimientos Autorización de veterinarios: Establecimiento de contenido obligatorio; Realización de curso; Verificación de requisitos	Recursos humanos (secretaria, técnico o especialista (capacitado) para verificar los datos y cumplimiento de requisitos), insumos de bienes y servicios (papel bond, tóner, impresora, traje descartable, desinfectante, unidad móvil, combustible, viático, uniforme de dos piezas, gorro con visera), autorización de veterinarios (impresión de formatos de solicitud de autorización)
40248. Autorización sanitaria para el funcionamiento de granjas tecnificadas	Comprobación de requisitos establecidos en el DS-029-2007-AG; Inspección de verificación de condiciones mínimas de establecimientos; Entrega un certificado de autorización sanitaria de funcionamiento	Insumos de bienes y servicios (impresión de formatos de solicitud de autorización, papel bond, tóner, impresora, traje descartable, desinfectante, unidad móvil, combustible, viático), recursos humanos (secretaria, técnico o especialista (capacitado) para verificar los datos y cumplimiento de requisitos)
40245. Vacunación a aves de traspatio y de riña	Difusión de campaña de vacunación; Realización de campaña de vacunación; Registro y certificación de aves vacunadas	Recursos humanos (especialista, técnico vacunador), insumos de bienes y servicios (servicio de vacunación (tercería), cooler, jeringa automática, geles, vacunas, aguja, movilidad, certificados, formatos (reporte), formatos (notificación), viáticos, combustible, desinfectante, etc.), servicios generales (varios)
40249. Servicio de información sobre la ocurrencia de la enfermedad Newcastle	Elaboración de diseño muestral; coordinación de visitas con los usuarios; Evaluación y colecta de muestras; Registro de resultados; Capacitación a personal del SENASA	Recursos humanos (especialistas), insumos de bienes y servicios (tubos, agujas, crioviales, hisopos con medio, gradilla, caja portaviales, cooler, desinfectante, atomizador, traje descartable, movilidad, combustible, viáticos, formato para registro)
40250. Inspecciones sanitarias externas	Revisión y verificación de los Permisos Zoosanitarios de Importación y los Certificados Sanitarios emitidos por el país exportador; inspección de dichas mercancías con la correspondiente desinfección de ser el caso.	Lapicero, Bolsa de plástico, Desinfectante, Papel bond, Combustible, Tóner, Tinta impresora, Cajas, Guantes, Viales, Vacutainer, Agujas, Actas, etc.
40251. Inspecciones sanitarias internas	Revisión y verificación del Certificado Sanitario de Tránsito Interno (C.S.T.I.) emitidos por el SENASA para la movilización de mercancías pecuarias; realizar la inspección de dichas mercancías con la correspondiente desinfección de ser el caso	Médicos veterinarios, Técnicos agropecuarios, Servicio de telefonía fija en las Direcciones Ejecutivas, Casacas, Chalecos, Materiales de limpieza, Láminas de señales para casos de emergencia, Linterna acuática, Motopulverizadora de dos tiempos, Ropa de protección descartable, Set para disección, Viáticos por alimentación, hospedaje y movilidad local, Camper de dos ambientes
40252. Sistema de trazabilidad a ganado bovino	Identificación de bovinos; Registro de bovinos identificados	Consultoría para diseñar sistema de trazabilidad, Servicio de informáticos, Médico veterinario, Técnico agropecuario, Pasajes, Viáticos, Aretador para bovinos, Aretes de plástico 5 cm x 7 cm impresos con número y logo del SENASA, Desinfectantes de efecto antimicrobiano, Combustible, Materiales de escritorio, Ropa de trabajo con protección químico, Servicios de emisión de spots televisivos, Cuchilla descartable de acero, Libros de trazabilidad, Etiqueta adhesiva

<b>Producto</b>	<b>Actividades</b>	<b>Insumos</b>
40253. Capacitación en bioseguridad a actores del sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa	Difusión de capacitaciones, Sesiones de capacitación	Combustible, Viáticos de hospedaje, alimentación y movilidad local, Diskettes, Materiales de escritorio, Afiches "Ganamos a la aftosa", Servicio de aviso radial, Materiales de escritorio
40254. Vacunación a ganado susceptible a fiebre aftosa	Supervisiones; Toma de muestras; Realización de un plan de vacunaciones; Realización de campaña de vacunación	Medico veterinario, Técnicos agropecuarios, Combustible, Pasajes Nacionales, Viáticos por alimentación y hospedaje, Servicio de aviso radial, Adrenalina, Agujas descartables, Alcohol etílico, Algodón, Vestuario: chalecos con logo del SENASA, Impresión de certificado de antiaftosa, Jeringa metálica automática, Lápiz marcador de ganado, Naricera profesional cromada con autoajuste y agujeros para soga, Petróleo diesel, Soga de nylon, Termómetros digitales de 10 a 50°C, Vacuna antiaftosa bivalente oleosa

### **3. Modelo Lógico**

El modelo lógico muestra la relación entre las acciones que contempla el programa de mejora de la sanidad agraria y el logro de los diferentes resultados esperados. El detalle completo de las relaciones entre los resultados con los productos se puede apreciar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3.1 Modelo Lógico**

<b>Producto</b>	<b>Resultado Inmediato</b>	<b>Resultado Intermedio</b>	<b>Resultado Final</b>
Productores hortofrutícolas reciben capacitaciones en manejo integrado de plagas	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas	Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores hortofrutícolas reciben información sobre el monitoreo (dinámica) de la mosca de la fruta	Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de mosca	Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Realización de campañas de eliminación de mosca de la fruta en áreas con producción hortofrutícola afectadas	Disminución de población de moscas	Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores hortofrutícolas reciben información sobre el monitoreo (dinámica) de la mosca de la fruta. Control de los productos hortofrutícolas trasladados hacia áreas libres	Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres	Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores de papa reciben capacitaciones en manejo integrado de plagas	Incremento del número de unidades productivas de papa que aplican el manejo integrado de plagas	Reducción del nivel de infestación de plagas y enfermedades de la papa	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores hortofrutícolas reciben información sobre el monitoreo las plagas de la papa	Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de la papa	Reducción del nivel de infestación de plagas y enfermedades de la papa	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios

Producto	Resultado Inmediato	Resultado Intermedio	Resultado Final
Productores agrícolas reciben capacitaciones en manejo integrado de plagas	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas de otros cultivos	Reducción del nivel de infestación de plagas y enfermedades de otros cultivos	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores agrícolas reciben información sobre el monitoreo de plagas	Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de otros cultivos	Reducción del nivel de infestación de plagas y enfermedades de otros cultivos	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Los insumos agrícolas y pecuarios son examinados para comprobar que cumplen con las exigencias de efectividad, inocuidad u efectos sobre el ambiente	Incremento de la disponibilidad de insumos agropecuarios de buena calidad	Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores de agropecuarios reciben capacitaciones en control sanitario <sup>40</sup>	Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de control sanitario	Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores agropecuarios reciben información sobre control de plagas y enfermedades	Mejora en la toma de decisiones para la producción de alimentos agropecuarios inocuos	Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Alimentos importados son examinados para controlar su estado sanitario y de inocuidad	Reducción de ingreso de alimentos contaminados	Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores de agropecuarios reciben capacitaciones en disposición final de envases	Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de disposición final de envases	Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios

<sup>40</sup> Relacionada a la

Producto	Resultado Inmediato	Resultado Intermedio	Resultado Final
Ganado que se moviliza es examinado	Control de introducción de factores de riesgo para brucelosis caprina	Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores de ganado caprino reciben capacitaciones en medidas sanitarias de producción	Incremento del número de unidades productivas que adoptan medidas sanitarias	Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Ganado caprino en zonas de riesgo recibe vacunas	Incremento del nivel de cobertura en zonas de riesgo	Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Consumidores de caprinos reciben capacitaciones en prácticas de procesamiento	Mejora de las prácticas de procesamiento de productos pecuarios caprinos	Reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores de aves de traspasio y riña reciben capacitaciones, se fiscalizan granjas tecnificadas <sup>41</sup>	Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Aves de traspasio y riña reciben vacunas	Incremento del nivel de inmunización en aves de traspasio y de riña	Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores avícolas reciben información sobre el monitoreo de enfermedades	Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de Newcastle	Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios

<sup>41</sup> Relacionado a las intervenciones de capacitación en bioseguridad a criadores de traspasio y servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad.

<b>Producto</b>	<b>Resultado Inmediato</b>	<b>Resultado Intermedio</b>	<b>Resultado Final</b>
Ganado que se moviliza es examinado en puestos de control; se implementa sistema de rastreabilidad de historia de animales en áreas libres con vacunación	Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa al país	Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores y comercializadores de ganado bovino reciben capacitaciones	Incremento del número de unidades productivas y de comercialización con bioseguridad	Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Ganado susceptible a contraer la fiebre aftosa recibe vacunas	Incremento del nivel de inmunización en zonas riesgo de infección	Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Productores pecuarios reciben capacitaciones en bioseguridad	Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	Disminución de la ocurrencia de otras enfermedades en las crianzas	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios
Ganado recibe inmunizaciones u otras medidas para prevenir enfermedades	Incremento del nivel de protección de los animales	Disminución de la ocurrencia de otras enfermedades en las crianzas	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen estándares sanitarios

#### 4. Estructura Funcional Programática (EFP)

Si bien el diseño de la Estructura Funcional Programática (EFP) partió de las causas directas e indirectas identificadas en el modelo explicativo, el sector, es decir tanto el Ministerio de Agricultura como el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), acordó en redefinir la lista de temas tratados – partiendo de la lista de problemas originalmente priorizados-. Se dejó el tema de control de ingreso de plagas y enfermedades como un tema de forma transversal, introduciéndose en forma de componentes en ciertas intervenciones de algunas de las plagas y enfermedades incluidas. Además, a fin de identificar el gasto en sanidad correspondiente a otras enfermedades se vio por conveniente agregar las cadenas relacionadas a “otras enfermedades en crianzas” y “plagas de otros cultivos”. Finalmente, al componente de “control de plaguicidas” se le agregó el tema de insumos veterinarios, así como otros aspectos relacionados a la inocuidad de los alimentos, quedando agrupados como la “reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario”.

El listado final de temas es:

- Fiebre aftosa en bovinos
- Brucelosis caprina
- Enfermedad de Newcastle
- Otras enfermedades en crianzas
- Mosca de la fruta
- Rancha de la papa, Gorgojo de los Andes y Complejo de Polillas de la Papa
- Plagas de otros cultivos
- Residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario

El programa de Mejora de la Sanidad Agraria está compuesto por tres subprogramas. El primero se trata de la protección sanitaria vegetal, que incluye la Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas, la Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres, y la reducción del nivel de infestación de plagas de la papa. El segundo subprograma es el de inocuidad agroalimentaria, que está compuesto por la reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario. Finalmente, el tercer subprograma es el de la protección sanitaria animal, que consiste de la Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino, la Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves, y la Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa.

En resumen, las acciones que contempla el programa de mejora de la sanidad agraria son:

- Protección sanitaria vegetal
  - Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas
  - Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres
  - Reducción del nivel de infestación de plagas de la papa
  - Reducción del nivel de infestación de plagas de otros cultivos
- Inocuidad agroalimentaria
  - Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario
- Protección sanitaria animal
  - Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino

- Reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis
- Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves
- Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa
- Disminución de la ocurrencia de otras enfermedades en las crías

En el caso de la actividad de reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis, así como del componente de incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de disposición final de envases, se trata de problemas identificados que si bien aún no tienen intervenciones relacionadas, se han incluido en la estructura del programa a fin que en el futuro se discutan las posibles acciones que permitan abordarlos. Además se ha planteado en el caso de ambos y de forma preliminar acciones de capacitación como posibles acciones.

A continuación se presenta un cuadro con la estructura Funcional Programática del programa estratégico "Mejora de la Sanidad Agraria". Se presenta posteriormente otro cuadro con el detalle de la estructura funcional programática, en el que también es posible observar las definiciones operativas y los criterios de programación de las diferentes intervenciones.

**Tabla 4.1. Estructura Funcional Programática del Programa Estratégico "Mejora de la Sanidad Agraria"**

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno
Mejora de la Sanidad Agraria	Agropecuaria	Agrario	Protección sanitaria vegetal	Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas	Capacitación a productores en manejo integrado de plagas	Nacional
					Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de mosca	Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	Nacional
					Disminución de población de moscas	Campaña de erradicación de mosca de la fruta	Nacional
			Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres	Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres	Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres	Inspecciones sanitarias externas	Nacional
						Inspecciones sanitarias internas	Nacional
						Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	Nacional
			Reducción del nivel de infestación de plagas de la papa	Incremento del número de unidades productivas de papa que aplican el manejo integrado de plagas	Incremento del número de unidades productivas de papa que aplican el manejo integrado de plagas	Capacitación a productores de papa en manejo integrado de plagas	Nacional
						Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de la papa	Sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa
			Reducción del nivel de infestación de plagas de otros cultivos	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas de otros cultivos	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas de otros cultivos	Capacitación a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos	Nacional
						Asistencia técnica a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos	Regional
						Sistema de vigilancia de las principales plagas de otros cultivos	Nacional
			Inocuidad agroalimentaria	Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Incremento de la disponibilidad de insumos agropecuarios de buena calidad	Registro de insumos agropecuarios	Nacional
						Post-registro de insumos agropecuarios	Nacional
						Capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios	Nacional

Protección sanitaria animal	Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino	Mejora en la toma de decisiones para la producción de alimentos agropecuarios inocuos	Sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios	Nacional
		Reducción de ingreso de alimentos contaminados	Control de la inocuidad de las importaciones y la producción local	Nacional
		Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de disposición final de envases	Capacitación a productores en disposición adecuada de residuos	
	Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino	Control de introducción de factores de riesgo para brucelosis caprina	Inspecciones sanitarias para movilización de ganado caprino	Nacional
		Incremento del número de unidades productivas que adoptan medidas sanitarias	Capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina	Nacional
		Incremento del nivel de cobertura en zonas de riesgo	Vacunación contra brucelosis caprina	Nacional
	Reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis	Mejora de las prácticas de procesamiento de productos pecuarios caprinos	Capacitación a consumidores de productos caprinos	
	Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves	Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	Capacitación en bioseguridad a criadores de traspato	Nacional
			Servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad	Nacional
			Autorización sanitaria para el funcionamiento de granjas tecnificadas	Nacional
	Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	Incremento del nivel de inmunización en aves de traspato y de riña	Vacunación a aves de traspato y de riña	Nacional
		Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de Newcastle	Servicio de información sobre la ocurrencia de la enfermedad Newcastle	Nacional
		Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa del país	Inspecciones sanitarias externas	Nacional

	Incremento del número de unidades productivas y de comercialización con bioseguridad	Capacitación en bioseguridad a actores del sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa	Nacional
	Incremento del nivel de inmunización en zonas riesgo de infección	Vacunación a ganado susceptible a fiebre aftosa	Nacional
Disminución de la ocurrencia de otras enfermedades en las crías	Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	Capacitación a productores en bioseguridad Asistencia técnica en bioseguridad	Nacional Regional
	Incremento del nivel de protección de los animales	Prevención y control de enfermedades	Nacional

**Tabla 4.2. Estructura Funcional Programática Detallada del Programa Estratégico "Mejora de la Sanidad Agraria"**

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
Mejora de la Sanidad Agraria	Agropecuaria	Agrario	Protección sanitaria vegetal	Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas	Capacitación a productores en manejo integrado de plagas	Nacional	Capacitar a productores de cultivos hortofrutícolas en el área de intervención, a fin de contribuir al incremento del número de unidades productivas que aplican manejo integrado de plagas. Las campañas de erradicación contemplan un "barrido" que incluye la capacitación de productores y la difusión radial y televisiva.	Capacitación en control cultural de la Mosca de la Fruta. Sensibilizar al productor para evitar la infestación de la plaga.

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de mosca	Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	Nacional	<p>Consiste en medir (y comunicar) la densidad poblacional de Moscas de la fruta en relación a la fonología de los hospedantes hortofrutícolas a los productores hortofrutícolas de las regiones Amazonas, Tumbes, Ancash, La Libertad, Huánuco, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Loreto, Lima (Valle de Huaura-Sayan), Madre de Dios, Ucayali y Puno; y de las regiones de Piura, Lambayeque (Motupe y La Leche), Lima (Huaral, Huacho, Santa Eulalia). Ello se realiza con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición del indicador Mosca/Trampa/Día (MTD), mide la población silvestre (cada 7 días)</li> <li>2. Evaluación de frutos para detectar el grado de infestación (cada 15 días)</li> <li>3. Capacitación especializada (de forma permanente)</li> <li>4. Evaluación de ingreso de especies exóticas (cada 21 días)</li> </ol> <p>Las acciones realizadas son: revisar y mantener trampas de la red oficial, muestrear y evaluar frutos colectados; y comunicar, motivar y capacitar a agentes de interés.</p>	<p>1. Medición del indicador Mosca/Trampa/Día (MTD): En áreas hospedantes se realizará 1 evaluación semanal, 1 trampa cada 20 has. En áreas no hospedantes 1 trampa cada 80 has. Para moscas exóticas se realizará 1 evaluación cada 21 días con atrayentes específicos.</p> <p>2. Evaluación de frutos para detectar el grado de infestación: Se recogerán 5 muestras de frutos cada 100 has, cada 15 días.</p> <p>3. Capacitación especializada (de forma permanente): En primer lugar el especialista comunica las actividades del proyecto a 3 personas cada semana. Además, se realiza capacitación especializada a personal encargado de operaciones de campo y laboratorio de moscas de la fruta.</p> <p>4. Evaluación de ingreso de especies exóticas (cada 21 días)</p>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Disminución de población de moscas	Campaña de erradicación de mosca de la fruta	Nacional	<p>Eradicación de moscas de la fruta (<i>Ceratitis capitata</i> y <i>Anastrepha sp</i>) en Lima-Callao, Ancash y La Libertad. Con el propósito de erradicar la plaga <i>Ceratitis capitata</i> y complejo <i>Anastrepha</i> y declarar áreas libres para lograr el acceso a los mercados de comercialización y exportación. Se requiere realizar acciones de prospección, control y erradicación en la superficie agrícola de acuerdo a las etapas de intervención del proceso de erradicación. Las etapas del proceso de obtención de área libres de moscas de la fruta son: Prospección, Supresión, Erradicación, Post erradicación y Área libre.</p>	Según la extensión de la superficie agrícola con acciones de prospección, control y erradicación de moscas de la fruta.
					Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres	Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres	Inspecciones sanitarias externas	<p>Consiste en inspeccionar en puestos de control externos todos los productos que ingresan al país (importación). Los inspectores del SENASA deben: Revisar los manifiestos de carga de los medios de transporte y pasajeros; Efectuar la verificación o inspección fitosanitaria a las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados; Disponer, supervisar y de ser el caso ejecutar los tratamientos aplicables a las plantas, productos vegetales ú otros artículos reglamentados materia de importación, cuarentena posentradada o guarda custodia.</p>	Según el volumen importado de envíos de especies hospedantes de moscas de la fruta.

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Inspecciones sanitarias internas		Nacional	<p>Consisten en inspeccionar los productos que pretenden ingresar a las áreas reglamentadas. Los inspectores del SENASA deben: Revisar las guías de remisión de los medios de transporte y pasajeros; Efectuar la verificación o inspección fitosanitaria a las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados; Ejecutar acciones u operativos de control cuarentenario interno; Disponer, supervisar y de ser el caso ejecutar los tratamientos aplicables a las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados previo a su ingreso al área reglamentada</p>	Según el volumen de envíos de especies hospedantes de moscas de la fruta, en tránsito hacia áreas reglamentadas.
					Sistema de información sobre población de mosca de la fruta		Nacional	<p>Consiste en informar (población, transportistas, comerciantes, turistas, etc.), a través de los siguientes medios: Módulo de consultas en página Web (MTD, otros indicadores básicos), por implementar en el año 2010; A los suscritos se les envía información sobre la situación sanitaria de su predio; Entidades relacionadas a pequeños productores informadas (agencias agrarias, centros de trámite documentario SENASA, juntas de usuarios de riego, organizaciones de productores locales)(número de entidades)</p>	En el caso de las agencias agrarias, se debería coordinar con gobiernos regionales pues las agencias dependen de las Direcciones Regionales Agrarias.

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación	
					Incremento del número de unidades productivas de papa que aplican el manejo integrado de plagas	Capacitación a productores de papa en manejo integrado de plagas	Nacional	Se trata de la implementación, previa evaluación fitosanitaria, de acciones de capacitación especializada a través de la metodología de Escuelas de Campo en el Manejo Integrado de Plagas. Las capacitaciones son dirigidas a agricultores, técnicos y profesionales de las regiones Cajamarca, Ayacucho, Cusco, Apurímac y Puno.	Para cada Escuela de Campo (ECA) se realizará por lo menos una sesión al mes, durante toda la etapa fenológica del cultivo. Cada sesión será dirigida por un facilitador, y la asistencia es de 15 personas como mínimo y 30 personas como máximo.	
					Reducción del nivel de infestación de plagas de la papa	Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de la papa	Sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa	Nacional	se parte de la evaluación fitosanitaria de las plagas priorizadas por las ECA en las parcelas conducidas bajo MIP y/o tradicionales ya sea para el conocimiento de la prevalencia de una plaga o con el fin de elaborar una línea base acerca del nivel fitosanitario de la zona de influencia de la ECA. La información será comunicada a productores de papa de las regiones de Cajamarca, Ayacucho, Cusco, Apurímac, Puno y Junín. Se realizará una evaluación mensual de parcelas productoras. En el caso de las parcelas productoras de los participantes de las ECA, por lo menos dos veces por campaña. En el caso de las parcelas productoras de los productores tradicionales, al azar.	Se considera la evaluación de 690 hectáreas anuales, bajo los siguientes criterios: - Se estima una campaña de 7 meses (sierra) - Se trabajará en 6 Regiones, 5 con ECA's y 1 bajo vigilancia fitosanitaria. - Se calcula un promedio de 15 hectáreas al mes por Dirección Ejecutiva
					Reducción del nivel de infestación de plagas de otros cultivos	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas de otros	Capacitación a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos	Nacional	Cacao: Se trata de la capacitación a los agricultores de cacao (con cultivos menores a 5 has.) de las zonas de intervención de las Regiones Amazonas, Cusco, Huanuco, Junín, San Martín y VRAE. Las capacitaciones abarcan	Cacao: 2) 372 sesiones para 31 Escuelas de Campo de agricultores instaladas previo Diagnóstico de las zonas a intervenir. A través de esta metodología, los agricultores aprenden las técnicas de Manejo Integrado de Plagas

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					cultivos			<p>diversas técnicas de manejo integrado de las plagas mas importantes en el cultivo del cacao, a través de metodologías de Escuelas de Campo para Agricultores (ECA) y las convencionales. Las capacitaciones a través de ECA se realizan en doce sesiones desarrolladas durante un año, mientras que las convencionales se realizan en una sesión trimestral. Dentro de las actividades realizadas se encuentra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestión, monitoreo y supervisión</li> <li>2. Capacitación en el Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo a través de ECA</li> <li>3. Materiales de divulgación</li> <li>4. Visitas de verificación del MIP</li> <li>5. Capacitación convencional en MIP</li> </ol> <p>Cafeto: Capacitación a los agricultores en la metodología en manejo integrado de plagas del cafeto a través de ECA. Son dirigidas a los participantes de las ECA inscritos en las regiones de Amazonas, San Martín, Cajamarca, Ucayali, Pasco, Junín, VRAE, Cusco y Puno. Las actividades realizadas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación y actualización del profesional facilitador de la metodología ECA (una sesión al mes, en total 12 sesiones al año como mínimo)</li> <li>- Traslado mensual a las áreas</li> </ul>	<p>del Cacao, en doce sesiones desarrolladas durante un año. Todo lo aprendido en la escuela debe ser aplicado por los agricultores en sus propias parcelas de cacao, con ello, podrán observar el beneficio que les otorgan estas técnicas, convirtiéndolas en labores de trabajo normales, asegurando con ello el manejo de sus plagas de forma sostenida en el tiempo. Al inicio y hasta el final del desarrollo de las sesiones, los alumnos son evaluados y calificados, de obtener notas aprobatorias, se graduarán.</p> <p>3) 2000 boletines entregados con información sobre las plagas más importantes del Cacao y las técnicas de manejo a emplear.</p> <p>4) 930 Reportes de Verificación del uso de las técnicas MIP en Cacao a través de visitas a los agricultores en sus campos, a razón de 3 agricultores al mes por cada Escuela de Campo durante diez meses, con ello se verifica la aplicación de las técnicas aprendidas y se refuerzan los conocimientos otorgados en las sesiones de ECA correspondientes</p> <p>5) 44 capacitaciones de cinco horas con metodología convencional sobre información de las plagas priorizadas de las zonas intervenidas y las técnicas de manejo integrado de estas</p>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>donde e realizarán las ECA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de las Escuelas de Campo de Agricultores</li> <li>- Prueba de Chacra (evaluación inicial o línea base) a los participantes.</li> <li>- Prueba de Chacra (evaluación intermedia y/o final) de los participantes.</li> </ul> <p>Esta actividad cumple 6 materias de las 12 indicadas en el Decreto Supremo N° 027-2007-PCM, pues considerara lo especificado en Igualdad de oportunidades; Juventud; Inclusión social; Tecnología, medioambiente y competitividad; Aumento de capacidades sociales en los pueblos andinos; y Aumento de capacidades sociales en los pueblos amazónicos.</p>	<p>plagas.</p> <p>Agricultores con cultivos menores a 5 has.</p> <p>Cafeto: Se realizará 1 sesión al mes, en total 12 sesiones al año como mínimo. Cada sesión tiene una duración de 6 a 8 horas por día, y es dirigida por un facilitador de ECA certificado por el SENASA.</p>
								<p>Plátano: Para cada ECA se realizará una sesión al mes, durante toda la campaña anual del cultivo. Cada mes se visitarán a 5 parcelas de alumnos de cada ECA. Cada trimestre se realizará un evento de capacitación convencional en cada Dirección Ejecutiva con 20 asistentes.</p> <p>Plátano: Se trata de la capacitación en manejo integrado de plagas y verificación del MIP en parcelas de agricultores en las regiones de Tumbes, Piura, Amazonas, Pasco, Huánuco, Junín, Loreto, Ucayali y VRAE. Ello se realiza mediante Escuelas de Campo para agricultores, mediante metodologías convencionales y mediante visitas de verificación del MIP.</p>	<p>Plátano: Para cada ECA se realizará una sesión al mes, durante toda la campaña anual del cultivo. Cada mes se visitarán a 5 parcelas de alumnos de cada ECA. Cada trimestre se realizará un evento de capacitación convencional en cada Dirección Ejecutiva con 20 asistentes.</p> <p>Langostas: Se establecen estas acciones en las Regiones donde aún se tienen daños en cultivos y vegetación silvestre por efectos de la ocurrencia de la plaga de langostas. Para cada jornada de entrenamiento en el uso seguro de plaguicidas a ultra bajo volumen solo se formaran grupos de 15 personas como máximo.</p>
								<p>Langostas: Se trata de la capacitación de los agricultores y población en general en el manejo integrado de la plaga de langostas y orthopteros en</p>	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								general de manera tradicional. Se da capacitación y entrenamiento a las brigadas de control en el uso seguro de plaguicidas a ultra bajo volumen.	
					Asistencia técnica a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos		Regional	Capacitación a los agricultores en la metodología en manejo integrado de plagas	Según plagas y número de agricultores de ámbitos de intervención
								Cacao: Se trata de la evaluación fitosanitaria de las plagas priorizadas en las parcelas conducidas con y sin MIP con el fin de conocer la situación de la plaga y los cambios obtenidos al aplicar métodos de MIP. Se realiza en las zonas de intervención de las regiones Amazonas, Cusco, Huanuco, Junín, San Martín y VRAE.	Cacao: 1,488 Evaluaciones quincenales de plagas del cultivo del cacao en parcelas con y sin aplicación del Manejo Integrado de Plagas
					Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de otros cultivos	Sistema de vigilancia de las principales plagas de otros cultivos	Nacional	Cafeto: Evaluación fitosanitaria de las plagas priorizadas por las ECA en las parcelas conducidas bajo Manejo Integrado de Plagas y tradicionales con el fin de adopción del MIP en los agricultores capacitados. Se realiza en las regiones Amazonas, San Martín, Cajamarca, Ucayali, Pasco, Junín, VRAE, Cusco y Puno. Incluye actividades de capacitación del profesional en muestreo y uso de GPS, así como visitas, servicios de prospección, capacitación	Cafeto: Se imprimirán formatos de constancias e instructivos. Se visitará hasta máximo 3 veces al año el predio a verificar. Los predios visitados son preferentemente de los alumnos de las ECA en donde se verificará la implementación del MIP. Se realizará 36 servicios de prospección mensuales por 10 meses. Se capacitará convencionalmente a 300 personas anualmente. Plátano: Se considera los siguientes criterios: - Prospección: un área determinada del cultivo cada mes. - Monitoreo: una evaluación mensual en un número definido de parcelas durante todos los meses del año

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>convencional y constancias de la situación fitosanitarias georeferenciada de su cultivo de café. Se visitara hasta máximo 3 veces al año los predios a verificar.</p> <p>Plátano: Se trata de la prospección y monitoreo de plagas del cultivo del plátano. En primer lugar de la prospección general de plagas en sectores priorizados, para determinar el estado sanitario de los cultivos y notificación y recomendaciones al productor. Además, se realiza el monitoreo de las principales plagas en parcelas de evaluación permanente con y sin MIP para determinar el efecto de las prácticas MIP sobre las plagas y rendimientos del cultivo. Se realizará una evaluación mensual de parcelas productoras. En las áreas de prospección las parcelas de plátano se evaluarán una vez al año; y en las áreas de monitoreo las parcelas se evaluarán en forma mensual. Las regiones donde se realizará esta actividad son las de Tumbes, Piura, Amazonas, Pasco, Huánuco, Junín, Loreto, Ucayali y VRAE.</p> <p>Langostas: se trata del recorrido y evaluación mensual de las áreas gregarígenas de las especies bajo control oficial. Las actividades consideradas incluyen la toma y evaluación de muestras; la determinación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada prospección generará una notificación y recomendación</li> </ul>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>de la necesidad de intervención, las acciones de control si corresponden a cargo de los comités de control conformados, y la evaluación de las acciones de control. Además, se realiza la consolidación y registro de la información en los sistemas informáticos del SENASA</p> <p>Publicación mensual en la web del SENASA.</p>	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>hábiles para evaluar la solicitud)</p> <p>5. Registros de plaguicidas químicos y biológicos de uso agrícola (plazo de 180 días para plaguicidas químicos sin antecedente de registro, plazo de 90 días para plaguicidas biológicos y para plaguicidas químicos con antecedentes de registro)</p> <p>6. Registros de agricultor importador usuario (AIU), empresa y productos (plazo de 30 días hábiles para evaluar la solicitud)</p> <p>Para las solicitudes presentadas para las modificaciones de registros también se realizan evaluaciones. Las modificaciones pueden deberse a la ampliación de uso de un plaguicida, la adición de país de origen, formulador o fabricante, el cambio de nombre de plaguicidas o la transferencia de titularidad de registro (plazo de 30 días hábiles para la evaluación). También se realiza la evaluación de protocolos de ensayo de eficacia para la ejecución de ensayos de campo de los plaguicidas que se van a registrar o ampliar su uso (plazo de 30 días hábiles para evaluar la solicitud)</p> <p>Se supervisará la ejecución de los protocolos de ensayos de eficacia aprobados. Las evaluaciones se realizan de forma permanente, y los certificados de registros se</p>	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>entregarán en el Nivel Central y en las Direcciones Ejecutivas del SENASA a Nivel Nacional</p> <p>Insumos Pecuarios: Es el procedimiento por el cual el SENASA, previa evaluación de los datos técnicos y/o científicos completos, aprueba la inscripción/renovación de Productos de Uso Veterinario y Alimento para Animales, que demuestre la eficacia de los mismos y que no es riesgoso para la salud animal, ambiental y pública. Los diferentes registros que se evalúan (y sus plazos de evaluación) son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro de Inscripción de Profesional Responsable (plazo de 30 días hábiles)</li> <li>2. Registro de Empresa fabricante, envasador, importador, exportador, distribuidor de Productos de Uso Veterinario y Alimento para animales (plazo de 30 días hábiles)</li> <li>3. Registro de Establecimiento de expendio de Productos de Uso Veterinario y Alimento para animales (plazo de 30 días hábiles)</li> <li>4. Registro de inscripción o Reinscripción de Productos de Uso Veterinario (Fármacos y biológico) (plazo de 30 días hábiles)</li> <li>5. Registro de inscripción o Reinscripción de Alimentos, premezclas y aditivos para animales (plazo de 30 días hábiles)</li> </ol>	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								Para las solicitudes presentadas para las modificaciones de registros también se realizan evaluaciones. Las modificaciones pueden deberse a cambio de nombre comercial, cambio de excipientes, ampliación de especies de destino y uso de productos de Uso Veterinario y Alimentos para animales, cambios en el rotulado, cambio de presentación comercial (plazo de 30 días hábiles). Se evalúan las solicitudes de Transferencia de Registro de Productos Veterinarios y alimentos para animales (plazo de 30 días hábiles). Las evaluaciones se realizan de forma permanente, y los certificados de registros se entregarán en el Nivel Central y en las Direcciones Ejecutivas del SENASA a Nivel Nacional (Registro de establecimiento de expendio).	
					Post-registro de insumos agropecuarios	Nacional		Posterior al registro de los productos, se establece la fiscalización - verificación de los mismos, a través de las actividades de seguimiento post-registro de los productos pecuarios y alimentos para animales. El SENASA promueve la creación de mecanismos para la participación de la sociedad civil en el buen uso y manejo de los insumos pecuarios y en el control de la adulteración y contrabando.	Post registro de insumos agropecuarios (agrícolas y de uso veterinario)

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de control sanitario	Capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios	Nacional	Capacitación a productores en la aplicación adecuada de Productos de Uso Veterinario y Alimento para Animales y en el manejo adecuado de plaguicidas. Así mismo, se realizará capacitación a Empresas, usuarios, terceras personas y personal del SENASA en temas relacionados a los procedimientos de Registro y así cumplir con todas las directrices de la Normativa.	300 productores pecuarios 1,550 productores agrícolas
					Mejora en la toma de decisiones para la producción de alimentos agropecuarios inocuos	Sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios	Nacional	La inocuidad agroalimentaria es la garantía de que los alimentos que se consumen no causen daños al consumidor cuando se preparen o ingieran directamente (definiciones de la Unión Europea y el Organismo Mundial de la Salud – OMS). La intervención consiste en tener informados a los consumidores de alimentos agropecuarios de producción y con procesamientos primarios inocuos. El diseño de la estrategia de sensibilización considera la ejecución de charlas y talleres sobre alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario inocuos.	La capacitación e información a los productores en Buenas Prácticas (Agrícolas, Ganaderas, Avícolas, Apícolas, Manufactura e Higiene), HACCP debe tener efecto en la conducción de su predio para lograr sostenibilidad de la intervención.
					Reducción de ingreso de alimentos contaminados	Control de la inocuidad de las importaciones y la producción local	Nacional	Es el conjunto de actividades tendientes a garantizar que el alimento que se consume reúna características de inocuidad: - A través de Análisis de Riesgo de alimentos importados - Registro Sanitario para Importadores, Exportadores, Productores y/o Procesadores,	Se considera los siguientes criterios: Obtención de alimentos y piensos inocuos - Se atenderán 75% de solicitudes del año vigente en referencia a alimentos primarios y piensos que no se han importado al país con anterioridad. Se utilizará

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>Certificadoras de la Inocuidad Agroalimentaria</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requisitos de importación</li> <li>- Registros sanitarios</li> <li>- Reportes de planes de monitoreo</li> </ul>	<p>metodología de análisis de riesgo del Codex Alimentarius.</p> <p>- Se realizará un curso en Lima en el 2010 para inspectores sanitarios de 7 horas x 5 días para una capacidad de hasta 30 solicitudes aceptadas según los criterios establecidos en el reglamento sectorial. Se utilizará la metodología de curso/100% asistencia y aprobación con nota mínima de 75/100.</p>
					<p>Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de disposición final de envases</p>	<p>Capacitación a productores en disposición adecuada de residuos</p>		<p>Dependerá de la intervención que se realice</p>	<p>Dependerá de la intervención que se realice</p>
Protección sanitaria animal	Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino			<p>Control de introducción de factores de riesgo para brucelosis caprina</p>	<p>Inspecciones sanitarias para movilización de ganado caprino</p>	Nacional	<p>Debido a la naturaleza trashumante de los criadores de ganado caprino no se ha definido el tipo de inspecciones adecuadas</p>	<p>Debido a la naturaleza trashumante de los criadores de ganado caprino no se ha definido el tipo de inspecciones adecuadas</p>	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Incremento del número de unidades productivas que adoptan medidas sanitarias	Capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina	Nacional	<p>Se trata de la transmisión de conocimientos a los productores caprinos (y otros agentes relacionados) sobre la prevención y control de la Brucelosis Caprina en sus rebaños. Para ello se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución de la capacitación de productores en prevención y control de la Brucelosis caprina</li> <li>- Ejecución de la capacitación de autoridades locales en prevención y control de la Brucelosis caprina</li> <li>- Ejecución de la capacitación de transportistas en prevención y control de la Brucelosis caprina</li> <li>- Ejecución de la capacitación de escolares en prevención y control de la Brucelosis caprina</li> <li>- Ejecución de la capacitación de personal del SENASA en prevención y control de la Brucelosis caprina</li> </ul> <p>Se realizará una capacitación anual, en las regiones de Lima (Provincias de Yauyos, Lima-Barranca, Cajatambo, Canta, Huaral, Huaura, Oyon, y Callao) y Ancash (Provincias de Casma, Santa, Bolognesi, Huarmey, Ocros y Recuay); Piura (Provincias de Ayabaca, Huancabamba, Morropón, Paita, Piura, Sechura, Sullana y Talara), Arequipa (Caraveli, Condesuyos y la Unión), Ayacucho (Provincias de Lucanas y Parinacochas) e Ica (Ica, Chincha, Nazca, Pisco y Palpa), Huancavelica (Provincias de Huaytará y</p>	Se establecen las necesidades de capacitación en base a los ámbitos a ser trabajadas

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
Huancasancos)									

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación	
					Incremento del nivel de cobertura en zonas de riesgo	Vacunación contra brucelosis caprina	Nacional	<p>Se trata de la protección de animales (caprinos y ovinos en caso de crianzas mixtas), susceptibles a la enfermedad por medio de la vacunación. Para ello se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difusión previa a la campaña de vacunación, que incluye la coordinación con las autoridades locales de las provincias identificadas para la vacunación.</li> <li>- Ejecución de la campaña de vacunación - caprinos</li> <li>- Ejecución de la campaña de vacunación - ovinos</li> <li>- Supervisión de la campaña por parte de la Dirección Ejecutiva</li> <li>- Supervisión de la campaña por parte del Nivel central.</li> </ul> <p>Se realizará anualmente, en las regiones de Lima (Provincias de Lima-Barranca, Cajatambo, Canta, Huaral, Huaura, Oyon, y Callao) y Ancash (Provincias de Bolognesi, Huarmey, Ocros y Recuay)</p>	En base a la cobertura de vacunación alcanzada en el último año finalizado (año 2008) se establece el incremento de la cobertura de vacunación en 1.57%	
					Reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis	Mejora de las prácticas de procesamiento de productos pecuarios caprinos		Capacitación a consumidores de productos caprinos	Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>Se trata de capacitaciones anuales con el objetivo de generar conocimientos, y cambiar aptitudes y prácticas en los receptores de la capacitación, principalmente criadores de traspato de las principales zonas avícolas (Lima, Ica, Arequipa, La Libertad y Tacna). La modalidad mas frecuente es la académica de tipo demostrativa; pero puede haber otros tipos (dinámicas, dramatización, etc.). Para ello es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar las zonas y sedes en los cuales se va a capacitar</li> <li>- Se estima el número de personas esperadas a capacitar</li> <li>- Se desarrollan las fichas o protocolos de capacitación</li> <li>- Se difunde la información del tema, la fecha y lugar en el público objetivo</li> <li>- Se asegura la logística local para la capacitación</li> <li>- Se traslada al personal que realiza la capacitación</li> <li>- Se registran los asistentes</li> <li>- Se realizan las jornadas de capacitación</li> <li>- Se realiza la evaluación y se registra (la evaluación puede ser por controles de cambio antes y después, sólo después, o por medición continua de las intervenciones durante la clase, por asignación de tareas a evaluar posterior a la jornada de capacitación, etc.)</li> <li>- Se certifica a los asistentes según la competencia adquirida</li> </ul>	<p>Se considera los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Priorización de zonas de riesgo sanitario</li> <li>- Clasificación según público objetivo</li> <li>- Clasificación según temas prioritarios en la zona</li> </ul>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								en asistentes (sin competencia) y aprobados (con competencia) - Se registra en el sistema	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad		Nacional	<p>Fiscalización de granjas: Tiene como objetivo hacer que los establecimientos cumplan con las condiciones sanitarias para el aseguramiento del estatus sanitario de las poblaciones avícolas del país. Por ello se dirige a los propietarios de establecimientos avícolas que realizan operaciones de crianza, incubación, faenamiento y acopio de aves. Se realiza anualmente a nivel nacional. Para ello se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar que los fiscalizados cumplan los requisitos establecidos en el DS-029-2007-AG</li> <li>- Se verifican las condiciones mínimas del establecimiento mediante una inspección</li> </ul> <p>Autorización de veterinarios: Tiene como objetivo facultar a veterinarios privados para realizar acciones sanitarias en nombre del servicio oficial, por delegación. Los veterinarios interesados llevan un curso específico que puede ser organizado por el SENASA o por cualquier otra entidad que de manera coordinada con el SENASA brinde el curso respetando los contenidos obligatorios que determine al SENASA. El interesado que aprueba el curso y que cumple los requisitos solicita ser autorizado. Se verifican los requisitos y las condicionales de no objeción y se aprueba la autorización.</p>	<p>Se considera el número de establecimientos que cuentan con autorización sanitaria de funcionamiento</p>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Autorización sanitaria para el funcionamiento de granjas tecnificadas		Nacional	<p>La autorización sanitaria de funcionamiento de establecimientos avícolas tiene como objetivo hacer que estos establecimientos cumplan con las condiciones sanitarias para el aseguramiento del estatus sanitario de las poblaciones avícolas del país. Por ello, está dirigida a propietarios de establecimientos avícolas que realizan operaciones de crianza, incubación, faenamiento y acopio de aves. Se realiza a nivel nacional y es renovable anualmente. Para ello es necesario que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los interesados deben cumplir requisitos establecidos en el D.S. 029-2007-AG</li> <li>- Se verifican los documentos pertinentes en la mesa de partes</li> <li>- Si está en orden se verifican las condiciones mínimas del establecimiento mediante una inspección</li> <li>- De cumplir todo se entrega un certificado de autorización sanitaria de funcionamiento el cual se debe renovar anualmente</li> </ul>	<p>Se considera los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de nuevos establecimientos que van a solicitar autorización</li> <li>- N° de establecimientos que van a renovar su autorización sanitaria de funcionamiento</li> </ul>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Incremento del nivel de inmunización en aves de traspasio y de riña	Vacunación a aves de traspasio y de riña	Nacional	<p>Se trata de la vacunación contra la enfermedad de Newcastle de aves de traspasio y riña de predios de las principales zonas avícolas (Lima, Ica, Arequipa, La Libertad y Tacna), para evitar que un brote de la enfermedad en dichos predios pueda afectar la producción avícola de la zona. La frecuencia de la vacunación debe ser dos veces por año en un periodo promedio de 8 meses. Para ello es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar las zonas y la población a vacunar</li> <li>- Se difunde la noticia de la llegada de las cuadrillas de vacunación (a través de medios de comunicación, etc.)</li> <li>- Se movilizan las cuadrillas de vacunadores a cada zona</li> <li>- Se aplican medidas de bioseguridad mínima en la aplicación</li> <li>- Se vacunan sólo animales sanos</li> <li>- Se registran las aves vacunadas y se entrega un certificado al propietario</li> </ul>	<p>Se considera los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población susceptible en principales zonas avícolas</li> <li>- Tasa de recambio poblacional alrededor del 90%, bianual mayor del 100%</li> </ul>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>La información sobre el monitoreo de enfermedades tiene por objeto conocer el estatus sanitario de las poblaciones avícolas respecto a las enfermedades de importancia económica para el país. Esta se dirige a todo tipo de productores avícolas a nivel nacional, se actualiza según el tipo de crianza. Para ello es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el diseño muestral y actualizar el procedimiento, calculando las necesidades de recursos operativos</li> <li>- Cada DE elabora un cronograma de visitas a los diferentes establecimientos para ejecutar las actividades de monitoreo</li> <li>- Se coordina la visita con los usuarios</li> <li>- Se traslada el personal al predio</li> <li>- Se toman las medidas de bioseguridad</li> <li>- Se realiza la evaluación y colecta de muestras</li> <li>- Se registra en el formato</li> <li>- Se registra en el SIGSA</li> <li>- Se debe realizar una capacitación anual al personal del SENASA, de actualización del procedimiento de monitoreo de enfermedades</li> </ul>	<p>Se considera los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por riesgo asociado a tipo de establecimiento</li> <li>- Se prioriza por riesgo asociado a población por tipo de establecimientos por Región</li> <li>- Se prioriza por riesgo asociado a enfermedad a monitorear</li> <li>- Se prioriza por riesgo asociado a presencia de otros factores de riesgo en la región</li> </ul>
					Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de Newcastle	Servicio de información sobre la ocurrencia de la enfermedad Newcastle	Nacional		
					Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa del país	Inspecciones sanitarias externas	Revisión y verificación de los Permisos Zoosanitarios de Importación y los Certificados Sanitarios emitidos por el país exportador donde se constate el cumplimiento de los requisitos sanitarios	Inspecciones externas, mediante la la revisión y verificación de los Permisos Zoosanitarios de Importación y los Certificados Sanitarios emitidos por el país exportador donde se constate

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								establecidos por el SENASA para las importaciones de mercancías pecuarias (animales, productos y subproductos) de especies susceptibles a fiebre Aftosa en los Puestos de Control Externo del SENASA; asimismo, realizar la inspección de dichas mercancías con la correspondiente desinfección de ser el caso.	el cumplimiento de los requisitos sanitarios
					Inspecciones sanitarias internas		Nacional	Revisión y verificación del Certificado Sanitario de Tránsito Interno (C.S.T.I.) emitidos por el SENASA para la movilización de mercancías pecuarias (animales, productos y subproductos) de especies susceptibles a fiebre Aftosa en los Puestos de Control Interno del SENASA; asimismo, realizar la inspección de dichas mercancías con la correspondiente desinfección de ser el caso.	Inspecciones internas, mediante la revisión y verificación del Certificado Sanitario de Tránsito Interno (C.S.T.I.) emitidos por el SENASA
					Sistema de trazabilidad a ganado bovino		Nacional	Se trata de la identificación de bovinos en la zona norte del país (como proyecto piloto, el objetivo final es desarrollar la identificación en todo el territorio nacional). El norte del país constituye una zona de riesgo por la introducción de bovinos de contrabando procedentes de Ecuador, país con un alto endemismo a Fiebre Aftosa, mientras que Perú es libre de esta enfermedad altamente restrictiva para el comercio internacional.	Bovinos identificados en zonas de riesgo: regiones de Tumbes, Piura y Cajamarca

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Incremento del número de unidades productivas y de comercialización con bioseguridad	Capacitación en bioseguridad a actores del sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa	Nacional	Se trata de una medida de promoción de la cultura sanitaria de los productores y actores públicos-privados. El objetivo es capacitar técnicamente a productores sobre las medidas de prevención y control de la Fiebre Aftosa en su ganado, (para la disminución del riesgo de nuevos brotes), aproximadamente a 3,360 personas entre productores y público en general.	3,360 personas (entre productores y público en general).

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Incremento del nivel de inmunización en zonas riesgo de infección	Vacunación a ganado susceptible a fiebre aftosa	Nacional	<p>Con el fin de contribuir a reducir el riesgo de introducción y establecimiento de Fiebre Aftosa, se pretende realizar campañas de vacunación en las zonas de riesgo (Tumbes, Piura, Cajamarca y Lima por ser el departamento con mayor flujo de ganado, están considerados como Zonas de Riesgo), hasta que el status sanitario con el Ecuador sea favorable para la suspensión de la vacunación en dicha zona. Esta disminución se pretende realizar mediante un modelo inmunológico el cual además responderá a los requisitos estipulados por la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal) para el reconocimiento de zona libre de fiebre aftosa. Este modelo consta de supervisiones, toma de muestras y un plan de vacunaciones estratégicas que se realizarán mientras se mantengan condiciones de riesgo de fuentes de infección, a fin de manejarlo, disminuyendo las probabilidades de introducción y reintroducción en las zonas de alto riesgo.</p>	Vacunación a ganado susceptible de fiebre aftosa: 180,000 animales

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Disminución de la ocurrencia de otras enfermedades en las crianzas	Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	Nacional	<p>Antrax: Se trata de la transmisión de conocimientos a productores y 200 ejecutores privados sobre la prevención y control de Antrax, en las regiones de Tumbes, Piura, La Libertad, Ancash, Lima Callao, Ica, Moquegua y Tacna, mediante 10 eventos al año. Dentro de las actividades se incluye la realización de la capacitación sobre prevención y control de ántrax, las vacunaciones, las pruebas diagnósticas y las buenas prácticas de vacunación.</p> <p>Carbunco: Transmisión de conocimientos directa o indirectamente a los productores sobre la prevención y control del carbunco sintomático y edema maligno. Se realiza anualmente en áreas de las regiones Amazonas, Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huanuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno. San Martín, Tacna, Tumbes y Ucayali. Se incluyen actividades de capacitación en prevención y control de Carbunco sintomático y Edema maligno a productores, autoridades locales, ejecutores de la práctica privada, y personal del SENASA.</p> <p>Rabia de hervíboros: Se establecen las necesidades de capacitación en base a los ámbitos a ser trabajadas</p> <p>Parasitarias: Capacitación de 5,000 personas involucradas en actividades pecuarias en temas de prevención y control de enfermedades parasitarias. Entrega de 16,500 folletos educativos a los agentes involucrados en actividades pecuarias</p>	<p>Antrax: Se prevé la necesidad de capacitación a 250 productores y 200 ejecutores privados en 10 eventos. La Subdirección de Control Enfermedades Epidemiológicas capacita 20 Med. Vet. del SENASA en 1 evento.</p> <p>Carbunco: Se establecen las necesidades de capacitación en base a los ámbitos a ser trabajadas. Cálculo de la meta física total: 2520 productores, 126 autoridades locales, 791 ejecutores privados</p> <p>Rabia de hervíboros: Se establecen las necesidades de capacitación en base a los ámbitos a ser trabajadas</p> <p>Parasitarias: Capacitación de 5,000 personas involucradas en actividades pecuarias en temas de prevención y control de enfermedades parasitarias. Entrega de 16,500 folletos educativos a los agentes involucrados en actividades pecuarias</p>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>Rabia de hervíboros:            Transmisión de conocimientos directa o indirectamente a los productores sobre la prevención y control de la Rabia de los Herbívoros, en áreas de las regiones Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali. Se incluyen actividades de capacitación en prevención y control de Rabia de los herbívoros a productores, autoridades locales, escolares, vacunadores, y personal del SENASA; así como capacitación de equipos de trabajo de vigilancia activa en vigilancia activa y control poblacional de reservorios.</p> <p>Enfermedades parasitarias:            Transmisión de conocimientos a los productores pecuarios sobre la prevención y control de enfermedades parasitarias de acuerdo a la importancia económica en los ámbitos de intervención, mediante seis eventos de capacitación al año por región. Las regiones donde se realizarán las capacitaciones son Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Huanuco, Junín, Moquegua, Pasco y Puno. Las actividades incluyen la elaboración del Instructivo de Monitoreo donde estará contenido la metodología y</p>	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>procedimientos de trabajo de campo, laboratorio y sistematización de datos; la distribución del instructivo a las Direcciones Ejecutivas involucradas, la elaboración del Plan de Capacitación que consigna el cronograma y los criterios de capacitación, la convocatoria a productores de unidades pilotos y otros involucrados (técnicos, profesionales de la actividad privada, autoridades locales y profesionales del SENASA; el desarrollo de las capacitaciones bajo la modalidad grupal o de persona a persona; el diseño, validación e impresión o edición de materiales de difusión (trípticos, dípticos y cuñas diales); así como la difusión de cuñas radiales a través de radioemisora locales en cada una de las Direcciones Ejecutivas.</p>	
					Asistencia técnica en bioseguridad	Regional	Capacitación a los agricultores en la metodología en manejo integrado de plagas	Según plagas y número de agricultores de ámbitos de intervención	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
					Incremento del nivel de protección de los animales	Prevención y control de enfermedades	Nacional	<p>Antrax: Prevenir y controlar el ántrax vacunando a los animales susceptibles. Un animal vacunado es aquel que ha recibido un biológico que contiene los antígenos necesarios para que su organismo genere anticuerpos que lo protegen contra la enfermedad de ántrax. Las áreas de vacunación serán en las regiones de Tumbes, Piura, La Libertad, Ancash, Lima Callao, Ica, Moquegua y Tacna. Las Direcciones Ejecutivas determinan sus áreas de vacunación. Además, se realizan actividades de difusión (volantes y cuñas radiales). Se registran ejecutores privados que realizan vacunación, se vacunan animales sanos, se entrega certificado de vacunación.</p> <p>Carbunco: Protección de ganado bovino, susceptibles a la enfermedad por medio de la vacunación. Se realiza anualmente en las regiones de Amazonas, Ancash, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huanuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna, Tumbes y Ucayali. Dentro de las acciones necesarias se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difusión previa a la campaña de vacunación, y coordinación con las autoridades locales de las provincias identificadas para</li> </ul>	<p>Antrax: Animales susceptibles a ántrax: 350,000 animales vacunados. Las Direcciones Ejecutivas efectúan 300 supervisores al avance del programa. Se realizan 230 supervisores a centros de faenamiento y almacenes de cueros.</p> <p>Carbunco: En base a la cobertura de vacunación alcanzada en el último año finalizado (año 2008) se establece el incremento de la cobertura de vacunación en 1%</p> <p>Rabia de hervíboros: En base a la cobertura de vacunación alcanzada en el último año finalizado (año 2008) se establece el incremento de la cobertura de vacunación en 4.88%</p> <p>Parasitarias: Obtención de 4,800 muestras de heces en población animal de unidades pilotos, realizado en dos fases al año. 14,400 determinaciones cuantitativas en muestras coprológicas en el Laboratorio de Parasitología, realizado en dos fases al año. Evaluación clínica (sarna) de 8,000 camélidos sudamericanos (alpacas) de las unidades pilotos. Tratamiento de 18,600 cabezas de animales de las unidades pilotos por cuenta de la actividad privada.</p> <p>Tratamiento antisármano de 80,000 camélidos sudamericanos (alpacas) a</p>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>la vacunación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución de la campaña de vacunación en el ganado bovino por la práctica privada (SENASA entrega los COV)</li> <li>Rabia de herbívoros:</li> <li>Protección de ganado bovino susceptibles a la enfermedad por medio de la vacunación. Se realiza anualmente en las regiones de Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali. Dentro de las acciones necesarias se incluye:</li> <li>- Difusión previa a la campaña de vacunación, y coordinación con las autoridades locales de las provincias identificadas para la vacunación.</li> <li>- Ejecución de la campaña de vacunación por la práctica privada con biológicos propios</li> <li>- Ejecución de la campaña de vacunación por la práctica privada con biológicos proporcionados por el SENASA</li> <li>- Ejecución de la campaña de vacunación por personal del SENASA con biológicos proporcionados por SENASA</li> <li>- Ejecución de la vacunación en caso de brotes</li> <li>Parasitarias: Seguimiento y evaluación del comportamiento de las enfermedades parasitarias en ámbitos y épocas determinadas, útil para la toma de decisiones en el momento oportuno. La información es entregada a los</li> </ul>	<p>cargo de la actividad privada.</p>

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Nivel de Gobierno	Definición operativa	Criterios de programación
								<p>productores pecuarios de las Unidades Pilotos ubicados en los departamentos de Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Moquegua, Pasco y Puno. Se realiza dos fases al año. Las actividades incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación del ámbito y cuantificación de la población animal</li> <li>- Toma de muestras coprológicas en 2º y 4º trimestre</li> <li>- Elaboración del plan de tratamientos antiparasitarios y medidas de manejo.</li> <li>- Análisis de las muestras coprológicas mediante procedimientos cuantitativos para la determinación de la carga parasitaria de parásitos gastrointestinales, fasciola hepática y coccidias; recepción de resultados de análisis</li> <li>- Evaluación clínica de sarna en camélidos sudamericanos domésticos (alpacas) existentes en las unidades pilotos.</li> <li>- Aplicación de antiparasitarios a animales (bovinos, ovinos y alpacas) a cargo de la actividad privada</li> <li>- Aplicación de antisárnicos a camélidos sudamericanos (alpacas) a cargo de la actividad privada</li> </ul>	

## 5. Indicadores

El resultado de las reuniones con los técnicos del SENASA indica que los resultados obtenidos en el año 2010 constituirán la línea de base. A partir de dichos resultados será posible plantear las metas de dichos indicadores. Por ello, las metas que se reportan son las metas físicas: de cantidad de producto, no de resultado. Respecto a la dificultad para establecer metas en los indicadores, los técnicos del SENASA han manifestado su preocupación con el uso de datos oficiales basados en el CENAGRO de 1994, pues por la antigüedad de este manifiestan que en el trabajo de campo suelen encontrar diferencias importantes. De plantearse metas relacionadas a dichas cifras sin establecer primero una línea de base se corre el riesgo que no se logre alcanzar. Actualmente SENASA y MINAG están realizando coordinaciones para identificar las fuentes de información idóneas para los indicadores por lo que las fuentes presentadas constituyen una referencia de las que se consideraron deberían ser las fuentes oficiales de la información requerida por cada indicador.

A pesar de estas limitaciones, con la aplicación del programa estratégico en el año 2010, será posible establecer la línea de base de los indicadores así como metas anuales para los mismos. Un punto muy importante es que los indicadores deberán ser interpretados en relación a las metas que se planteen, pues las acciones realizadas en materia de sanidad, así como su escala (y por ende las metas que se plantean) dependen de los recursos disponibles. Hacer notar que los indicadores deben ser interpretados según la meta de los mismos. A pesar de estas limitaciones mencionadas se debe evaluar la cobertura de las intervenciones de SENASA, para dimensionar el éxito de las mismas en el contexto general.

En el cuadro que se presenta a continuación es posible observar algunos indicadores relacionados a problemas de sanidad que se repiten, como es el caso de las inspecciones sanitarias internas y externas. Estas se refieren a la inspección de las personas, animales, plantas y productos agropecuarios realizada en puestos de control del SENASA con el objetivo de disminuir el riesgo de ingreso y establecimiento de plagas y enfermedades, ya sea desde otros países al Perú (inspecciones externas) o dentro del país entre zonas con diferentes estatus sanitario (inspecciones internas).

Otro tipo de indicadores relacionados a problemas que aparecen en varios de los temas priorizados son las productores capacitados, productores asistidos y los productores informados. En el caso de los productores capacitados, el indicador tiene el objetivo de medir el éxito de las capacitaciones realizadas. En el caso de las capacitaciones, estas están son productos relacionados a las cadenas causales que tienen como factor vulnerable el grado de conocimiento de las prácticas adecuadas (ya sea de bioseguridad, de labores culturales, o de uso adecuado de insumos) de los productores. Por otro lado, en el caso de los productores informados, el objetivo es tener una medida de los usuarios de los sistemas de información. En este caso, se trata de las cadenas causales ligadas al desconocimiento de la dinámica de enfermedades, plagas o problemas sanitarios. En el caso de los productores asistidos, el indicador tiene por objetivo medir el éxito de las asistencias técnicas brindadas. Al igual que las capacitaciones, estas se relacionan a las cadenas causales que tienen como factor vulnerable el grado de conocimiento de las prácticas adecuadas. La diferencia es el tipo de intervención, así como la institución encargada. Las capacitaciones (talleres, ECA) están a cargo de la autoridad nacional mientras que las asistencias técnicas corresponden al nivel de gobierno regional.

Dado a que en el proceso de formulación del PPR de Mejora de la Sanidad Agraria, se realizó una priorización de las cadenas causales, algunas quedaron fuera del programa, por lo que no se identificaron intervenciones relacionadas. Sin embargo,

para mantener la consistencia del documento se han identificado de manera preliminar, y en base a lo trabajado en las otras cadenas causales, posibles intervenciones para las mismas. Así, aunque no exista presupuesto asignado a éstas, aparecen en el cuadro de indicadores, aunque sin el grado de detalle de aquellas para las que ya se han definido las actividades.<sup>42</sup>

El siguiente cuadro detalla los indicadores planteados, así como su fórmula de cálculo, las fuentes de datos identificadas y las metas físicas planteadas.

---

<sup>42</sup> Es por ello que se indica en algunas características que “dependerá del la intervención que se realice”.

**Cuadro 5.1. Indicadores**

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
Final	Disponibilidad de productos sanos e inocuos y que cumplen con los estándares sanitarios y fitosanitarios para los consumidores (se especifica fitosanitarios para no limitarlo a salud humana y animal)		1.- Alimentos agropecuarios -de producción y procesamiento primario para el consumo humano- sanos o inocuos (análisis de 25 alimentos en 10 ciudades principales)(porcentaje) 2.- Pérdida de producción agropecuaria por problemas de sanidad <sup>43</sup> 3.- Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)	1.- Numerador: Alimentos sin contaminación química o microbiológica, y que cumplen estándares; Denominador: Total de alimentos agropecuarios (los 25 seleccionados) 2.- Producción perdida debido a enfermedades, plagas u otros problemas de sanidad (definir procedimientos para identificar la información de volumen de producción) 3.- Número de casos de personas enfermas por ETA	1.- Numerador y Denominador: SENASA: 2.- SENASA: nivel de prevalencia de plagas o enfermedades; MINAG: Volumen de producción de los productos seleccionados: Preguntas 3.- Registros administrativos MINSA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
<b>Mosca de la fruta</b>						
Intermedio	092052. Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas		1.- Superficie agrícola atendida según condición sanitaria en áreas de erradicación 2.- Porcentaje de hectáreas con cobertura en áreas factibles de intervención	1.- $\sum$ Superficie agrícola atendida, según condición sanitaria, en áreas de erradicación 2.- Numerador: Hectáreas con intervención Denominador: Hectáreas en áreas sujetas a intervención (costa y sierra)	1.- SENASA: condición sanitaria de la zona; INEI / MINAG: Superficie agrícola total por cultivo, a nivel distrital 2.- SENASA: áreas de intervención; INEI / MINAG: Superficies agrícolas	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base

<sup>43</sup> El indicador se calcula a partir del muestreo de 25 alimentos en 10 ciudades principales del Perú, con el objetivo de evaluar la contaminación química y microbiológica. Se considerará que los alimentos cumplen los estándares cuando -en promedio- los residuos hallados en la muestra recogida sea menor al límite establecido en los estándares nacionales.

<sup>44</sup> El indicador consiste en estimar el valor monetario de la producción agropecuaria perdida por efecto de las plagas y enfermedades. Para ello es necesario conocer el nivel de incidencia de las plagas y enfermedades, la etapa del crecimiento que afecta, y en que época del año se presentan los daños; dichos datos permiten calcular el impacto sobre el rendimiento. A partir del impacto en el rendimiento, y de información sobre el precio en chacra de los productos se obtiene el valor de la pérdida. Dado que la pérdida se expresa en términos económicos, es posible agregar las diferentes enfermedades para obtener la pérdida total.

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
Inmediato	40258. Capacitación a productores en manejo integrado de plagas	333. Productor capacitado	% de Productores hortofrutícolas capacitados en áreas de intervención	Numerador: Productor hortofrutícola capacitado en áreas de intervención; Denominador: Total de productores hortofrutícolas, en áreas de intervención	Numerador: SENASA; Denominador: INEI. Datos: Número de productores por cultivo, tamaño de los predios y área de cultivos	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40259. Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	338. Productor informado	% de productores hortofrutícolas informados	Numerador: Productores hortofrutícolas informados; Denominador: total de productores	Numerador: SENASA-; Denominador: INEI. Datos: Número de productores por cultivo, tamaño de los predios y área de cultivos	<p>Resultados del año 2010 constituirán la línea de base</p> <p>Meta Física: Para las regiones de Amazonas, Tumbes, Ancash, La Libertad, Huánuco, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Loreto, Lima (Valle de Haura-Sayan), Madre de Dios, Ucayali y Puno.</p> <p>1. Mosca/Trampa/Día (MTD): Unidad de Medida: Servicios realizados 73,892</p> <p>2. Infestación de frutos: Unidad de Medida: Muestra de frutos evaluados 12,480</p> <p>3. Capacitación especializada: Unidad de Medida: Personas atendidas 1,500</p> <p>4. Evaluación de ingreso de especies exóticas: Unidad de Medida: Servicios exóticas realizados 2,468</p>
Inmediato	40260. Campaña de erradicación de mosca de la fruta	059. Hectárea	Superficie agrícola atendida según condición fitosanitaria en áreas de erradicación	$\Sigma$ Superficie agrícola atendida, según condición sanitaria, en áreas de erradicación	SENASA: condición sanitaria de la zona; INEI / MINAG: Superficie agrícola total por cultivo, a nivel distrital	<p>Resultados del año 2010 constituirán la línea de base</p> <p>Meta Física: 365,352 Hectáreas</p>
Intermedio	092053. Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres		Superficie física libre de moscas de la fruta	$\Sigma$ de Km. cuadrado de áreas libres (suma de la extensión de los ámbitos geográficos declarados libres (regiones, provincias, distritos))	INEI	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
Inmediato	40250. Inspecciones sanitarias externas <sup>45</sup>	339. Carga comercial inspeccionada	Carga comercial inspeccionada en puestos de control relacionados a áreas libres	$\Sigma$ de envíos inspeccionados de frutos hospedantes, en puestos de control relacionados a áreas libres.	Puestos de control externo SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40251. Inspecciones sanitarias internas <sup>46</sup>	339. Vehículo inspeccionado	% de vehículos inspeccionados	Numerador: Cantidad de vehículos inspeccionados; Denominador: Total de vehículos movilizados	Puestos de control interno SENASA; Datos de tránsito en peajes, en lugares relevantes	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40259. Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	338. Productor informado	% de actores informados	Numerador: Actores informados (población que se moviliza, transportistas, comerciantes, turistas); Denominador: Total de actores	Numerador: SENASA; Denominador: INEI	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
<b>Plagas de la papa</b>						
Intermedio	092054. Reducción del nivel de infestación de plagas de la papa		1.- Comparación de la incidencia de plagas entre parcelas de papa de agricultores participantes en ECA MIP y no participantes (porcentaje) 2.- Incidencia de plagas en parcelas de zonas de intervención	1.- Dos indicadores: A: Incidencia promedio de las parcelas de productores de papa participantes en ECA MIP. B: Incidencia promedio de las parcelas externas de productores de papa. Nota: una resta o división no tiene tanto sentido por si misma 2.- En base a muestra en la zona de intervención. Numerador: plantas de papa infestadas (daño económico),	1.- SENASA 2.- SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: Indicador 3.- Reducir la incidencia de la plaga priorizada en un 30% en las parcelas bajo MIP, respecto a los sectores tradicionales

<sup>45</sup> Las inspecciones son para el control de ingreso de plagas cuarentenarias, con especial énfasis en mosca de la fruta. Los cargamentos de importación (cargas comerciales) importados deben tener un certificado sanitario de exportación. Aún no está implementado el sistema informático para todos los puestos de control externos, por lo que la información reportada en el año 2010 será en relación a aquellos que si posean el sistema de registro de las inspecciones por lo que se deberá indicar que puestos están excluidos para poder interpretar bien el indicador. Sin embargo, hay que resaltar que los puestos del puerto del Callao y el aeropuerto Jorge Chávez, que representa alrededor del 75%-80% del ingreso de productos si cuentan con el sistema de registro.

<sup>46</sup> Las inspecciones se realizan en puestos de control dentro del territorio nacional, a los vehículos que pasan a través de los puestos de control de SENASA. Además del número de vehículos se inspecciona a las personas (pasajeros) y se contabiliza en número de tratamientos realizados (con bromuro de metilo) a los frutos hospedantes que ingresan a áreas libres, por lo que en el futuro se debe evaluar si también es se incluyen estos indicadores. En las inspecciones internas se revisan todos los vehículos y pasajeros que pasan por los puestos de control, por lo que no es posible calcular una tasa. Lo que se inspecciona es que los productos transportados tengan su certificado fitosanitario de tránsito interno (y que los productos correspondan a lo que dice el certificado). Las inspecciones son para el control de ingreso de plagas cuarentenarias, aunque el énfasis en la actualidad es en mosca de la fruta.

<b>Tipo de indicador</b>	<b>Problema</b>	<b>Medida (unidades)</b>	<b>Indicador (unidades)</b>	<b>Fórmula de cálculo</b>	<b>Fuente de datos</b>	<b>Metas</b>
				Denominador: total de plantas de papa de la muestra		
Inmediato	40261. Capacitación a productores de papa en manejo integrado de plagas	333. Productor capacitado	1.- Cumplimiento del MIP por productores capacitados en ECA (porcentaje) 2.- Área de productores capacitados en ECA que implementan el MIP (porcentaje)	1.- Numerador: Productores capacitados en ECA con cumplimiento de MIP; Denominador: Productores capacitados en ECA 2.- Numerador: Área de productores capacitados en ECA que implementan el MIP; Denominador: Área total de productores capacitados en ECA	1.- SENASA 2.- SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta física: 180 productores capacitados al año, 100 de ellos graduados
Inmediato	40262. Sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa	338. Productor informado	Porcentaje de Productores informados	Numerador: Total de productores informados en MIP; Denominador: Total de productores de los cultivos por centros poblados de las áreas de intervención	SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: Al año se entregaran 315 certificados Fitosanitarios MIP (Productores informados directamente)
<b>Plagas de otros cultivos</b>						
Intermedio	092055. Reducción del nivel de infestación de plagas de otros cultivos		1.- Comparación de la incidencia de plagas entre parcelas de agricultores participantes en ECA MIP y no participantes, por cultivo priorizado (porcentaje) 2.- Incidencia de plagas en parcelas de zonas de intervención	1.- Dos indicadores: A: Incidencia promedio de las parcelas de productores participantes en ECA MIP; B: Incidencia promedio de las parcelas externas de productores. Nota: una resta o división no tiene tanto sentido por si misma 2.- En base a muestra en la zona de intervención. Numerador: plantas infestadas (daño económico); Denominador: total de plantas de la muestra	1.-SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
Inmediato	40263. Capacitación a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos	333. Productor capacitado	1.- Cumplimiento del MIP por productores capacitados en ECA (porcentaje) 2.- Área de productores capacitados en ECA que implementan el MIP (porcentaje)	1.- Numerador: Productores capacitados en ECA con cumplimiento de MIP; Denominador: Productores capacitados en ECA 2.- Numerador: Área de productores capacitados en ECA que implementan el MIP; Denominador: Área total de productores capacitados en ECA	1.- SENASA 2.- SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: Cafeto: Al año se capacitarán a 450 personas (agricultores, técnicos y profesionales), Se certifica como expertos en MIP a 330 personas (graduadas) Plátano: Agricultores graduados en ECA: 270, Visitas de verificación del MIP: 900, Predios certificados con MIP: 180, Personas capacitadas mediante metodologías convencionales: 800 Cacao: 1,345 productores capacitados, adopción del MIP en 465 unidades productivas de cacao Langosta: Se capacitarán a 240 agricultores anualmente
Inmediato	40264. Asistencia técnica a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos	340. Productor asistido	1.- Cumplimiento de MIP en productores asistidos en ECA (porcentaje) 2.- Tasa de cumplimiento de MIP (porcentaje)	1.- Numerador: Productores asistidos en ECA con cumplimiento de MIP; Denominador: Productores capacitados en ECA 2.- Numerador: Productores con cumplimiento de MIP; Denominador: Total de productores de otros cultivos priorizados, por cultivo	1.- Registro de productores asistidos por los GGRR 2.- Encuesta INEI.	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
Inmediato	40265. Sistema de vigilancia de las principales plagas de otros cultivos	338. Productor informado	Porcentaje de Productores informados	Numerador: Total de productores informados en MIP; Denominador: Total de productores de los cultivos por centros poblados de las áreas de intervención	SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: Cafeto: 100 productores de café informados (320 hectáreas evaluadas). Se capacitará convencionalmente a 300 personas anualmente. Plátano: Prospección: 760 ha evaluadas, Monitoreo: 1,039 evaluaciones, Notificaciones del estado fitosanitario de cultivos: 380 Cacao: 465 productores de cacao informados Langosta: Se realizará 5,004 evaluaciones poblacionales al año
<b>Residuos químicos y otros contaminantes</b>						
Intermedio	092056. Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario <sup>47</sup>		% de Alimentos -de producción y procesamiento primario para el consumo humano- sanos e inocuos (análisis de 25 alimentos en 10 ciudades priorizadas)	Numerador: Cantidad de alimentos sin contaminación química, física o biológica, y que cumplen estándares; Denominador: Total de alimentos agropecuarios (los 25 seleccionados) comercializados en los mercados principales de las 10 ciudades principales priorizadas. En base a muestreo representativo	Numerador: SENASA: Análisis de Laboratorio; Denominador: INEI-MINAG	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base

<sup>47</sup> Si bien en la EFP se indica "Reducción de residuos de plaguicidas a los LMP en alimentos de origen agropecuarios", posteriormente se decidió incluir también a los insumos veterinarios por lo que se replanteó a "Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario"

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
Inmediato	40266. Registro de insumos agropecuarios	342. Producto registrado	Cantidad de insumos agrarios registrados (número de registros) <sup>48</sup>	$\Sigma$ de registros vigentes de acuerdo a las normas vigentes	SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: I. Agrícolas: 28 registros de empresas , renovación y asesores técnicos , 12 registros de persona responsable de los ensayos de eficacia , 144 registros de establecimientos comerciales, 96 registros de plaguicidas, 12 registros de plaguicidas experimentales., 8 registros de AIU, 144 modificaciones de registro, 144 protocolos aprobados de ensayo de eficacia y 220 ensayos supervisados a nivel nacional META FÍSICA: Incremento del registro de plaguicidas agrícolas en un 19 % ( 96 registros ) respecto a la línea base de 81 I. Pecuarios: 1. 59 Registros, 2. 08 Registros, 3. 59 Registros, 4. 791 Registros, 5. 334 Registros META FÍSICA TOTAL: 1125 Registros al año (Empresas)
Inmediato	40267. Post-registro de insumos agropecuarios <sup>49</sup>	343. Producto verificado	Porcentaje de insumos agropecuarios comercializados verificados (porcentaje de insumos que cumplen con características de calidad)	Numerador: Cantidad de insumos comercializados verificados que cumplen con características de calidad; Denominador: Total de insumos comercializados registrados. Se determina mediante muestra representativa de insumos	SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base

<sup>48</sup> El indicador se trata del total de registros. El registro supone haber superado la evaluación realizadas por el SENASA. No se consideró adecuado plantear un indicador en forma de tasa dado que el número de solicitudes de registro no depende del SENASA, y este tiene la obligación de atender todas las solicitudes.

<sup>49</sup> Mientras que el registro consiste en la evaluación de productos que ingresarán al mercado, el post registro se trata de la verificación que los productos registrados anteriormente mantienen las características registradas.

<b>Tipo de indicador</b>	<b>Problema</b>	<b>Medida (unidades)</b>	<b>Indicador (unidades)</b>	<b>Fórmula de cálculo</b>	<b>Fuente de datos</b>	<b>Metas</b>
Inmediato	40268. Capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios	333. Productor capacitado	1.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de manejo de plaguicidas e insumos veterinarios en productores capacitados (porcentaje) 2.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de manejo de plaguicidas e insumos veterinarios (porcentaje)	1.- Numerador: Productores agropecuarios capacitados con cumplimiento de buenas prácticas de manejo de plaguicida; Denominador: Cantidad de productores agropecuarios capacitados 2.- Numerador: Productores agropecuarios con cumplimiento de buenas prácticas de manejo de plaguicidas e insumos veterinarios; Denominador: Cantidad de productores agropecuarios	1. Numerador y Denominador: SENASA 2.- Numerador y Denominador: INEI, Periodicidad: Anual Nacional, Regional (Dir. Comercialización - MINAG)	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40269. Sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios	338. Productor informado	% de productores de alimentos y piensos informados, por producto	Numerador: Productores informados, por producto; Denominador: Total de productores de alimentos y piensos, por producto	Numerador: SENASA; Denominador: MINAG	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40270. Control de la inocuidad de las importaciones y la producción local	344. Alimento controlado	Tasa de inocuidad de alimentos agropecuarios importados, <sup>50</sup> en base a 25 alimentos priorizados (porcentaje)	Numerador: N° de alimentos agropecuarios primarios importados (25 priorizados), determinados como libres de contaminantes al análisis físico, químico o biológico; Denominador: Total de alimentos (25 priorizados) agropecuarios primarios importados. En base a muestreo representativo	SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	Capacitación a productores en disposición adecuada de residuos	Productor capacitado	Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice

<sup>50</sup> Este indicador se relaciona a un producto centrado en la inocuidad de las importaciones, con el objetivo de complementar los otros productos (capacitación, registro, post registro) los cuales repercutirán en la inocuidad de la producción nacional.

<b>Tipo de indicador</b>	<b>Problema</b>	<b>Medida (unidades)</b>	<b>Indicador (unidades)</b>	<b>Fórmula de cálculo</b>	<b>Fuente de datos</b>	<b>Metas</b>
<b>Brucelosis caprina</b>						
Intermedio	092048. Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino		Prevalencia de la enfermedad (porcentaje)	Numerador: Animales positivos a la enfermedad; Denominador: Población total de ganado caprino	Numerador: SENASA (en base a muestreo); Denominador: Encuesta INEI o MINAG. Se debe plantear preguntas para poder identificar la población, considerando que parte importante del ganado es trashumante (es posible recoger el total de la población), así como el sexo y edad del animal (en caso no se pueda calcular con la información de la encuesta INEI se consultará la información del MINAG).	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40242. Inspecciones sanitarias para movilización de ganado caprino	332. Animal inspeccionado	Tasa de inspección de animales susceptibles movilizados (porcentaje) en áreas libres	Numerador: Total de animales caprinos inspeccionados; Denominador: Total de animales introducidos a los rebaños 1.- Numerador: Total de Productores capacitados en campaña; Denominador: Productores en el área de intervención 2.- Numerador: Productores caprinos capacitados en campaña que aplican buenas prácticas; Denominador: Productores caprinos capacitados por SENASA	Numerador: Sistema de información SENASA; Denominador: INEI	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40243. Capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina	333. Productor capacitado	1.- Productores capacitados en el área de intervención de SENASA 2.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas en productores capacitados por SENASA (porcentaje) 3.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de medidas sanitarias, del total de productores caprinos (porcentaje)	2.- Numerador: Productores caprinos capacitados en campaña que aplican buenas prácticas; Denominador: Productores caprinos capacitados por SENASA 3.- Numerador: Total de Productores caprinos con cumplimiento de buenas prácticas de medidas sanitarias; Denominador: Total de productores caprinos	1.- Numerador: Número de certificados emitidos por SENASA; Denominador: INEI - MINAG; 2.- Numerador: SENASA; Denominador: SENASA 3.- Numerador: SENASA; Denominador: Encuesta INEI	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 840 productores capacitados (además de 66 autoridades locales, 06 transportistas, 165 escolares, 21 personal del SENASA)
Inmediato	40244. Vacunación contra brucelosis caprina	334. Animal vacunado	Cobertura vacunal (porcentaje)	Numerador: Animales vacunados, en zonas de vacunación; Denominador: Total de animales susceptibles en zonas de vacunación	Numerador: SENASA; Denominador: Encuesta INEI	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 42,100 caprinos y 5,000 ovinos vacunados

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
Intermedio	Reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis		Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice
Inmediato	Capacitación a consumidores de productos caprinos		Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice	Dependerá de la intervención que se realice
<b>Enfermedad de Newcastle en aves</b>						
Intermedio	092049. Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves		Tasa de prevalencia de la enfermedad (porcentaje)	Numerador: Episodios (animales) enfermos o muertos registrados por la enfermedad; Denominador: Cantidad total de pollos (aves)	Numerador: Sistema de información SENASA; Denominador: Información oficial de INEI-MINAG sobre población de aves de traspatio y riña. Dos fuentes de datos de población de aves: 1.- MINAG-INEI (población de aves de granjas), 2.- Encuesta INEI: se requiere información de hogares: a.- predios (hogares) que crían aves, b.- tipo de crianza (de riña o de autoconsumo), c.- cantidad de aves de riña, d.- cantidad de aves de autoconsumo	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40246. Capacitación en bioseguridad a criadores de traspatio	333. Productor capacitado	1.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad en productores capacitados (porcentaje) 2.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad en productores de traspatio (porcentaje)	1.- Numerador: Productores capacitados con cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad; Denominador: Productores capacitados 2.- Numerador: Productores de traspatio con cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad; Denominador: Total de productores de traspatio	1.- Sistema de información SENASA 2. Numerador y Denominador: Encuesta INEI: Periodicidad: Anual	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 1,000 productores capacitados

<b>Tipo de indicador</b>	<b>Problema</b>	<b>Medida (unidades)</b>	<b>Indicador (unidades)</b>	<b>Fórmula de cálculo</b>	<b>Fuente de datos</b>	<b>Metas</b>
Inmediato	40247. Servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad	336. Granja fiscalizada	1.- Tasa de vacunación en granjas tecnificadas contra la enfermedad de Newcastle (porcentaje) 2.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad en granjas tecnificadas (porcentaje)	1.- Numerador: Población de aves vacunadas en granjas tecnificadas; Denominador: Población de aves en granjas tecnificadas 2.- Numerador: Granjas tecnificadas con cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad; Denominador: Granjas tecnificadas	Sistema de información SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 1,650 granjas fiscalizadas, N° estimado de veterinarios a autorizar por año: 50 veterinarios autorizados
Inmediato	40248. Autorización sanitaria para el funcionamiento de granjas tecnificadas	337. Granja autorizada	Porcentaje de granjas tecnificadas autorizadas (porcentaje)	Numerador: Centros de Producción Avícola autorizados; Denominador: Total de granjas	Numerador: SENASA (autorizaciones); Denominador: MINAG, SUNAT	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 1,650 Granjas autorizadas
Inmediato	40245. Vacunación a aves de traspaso y de riña	335. Ave vacunada	Tasa de vacunación de aves de traspaso y riña (porcentaje)	Numerador: Aves de traspaso y riña vacunadas; Denominador: Total de aves de traspaso y riña	Numerador: Sistema de información SENASA; Denominador: Encuesta INEI	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 2,400,000 aves vacunadas
Inmediato	40249. Servicio de información sobre la ocurrencia de la enfermedad Newcastle	338. Productor informado	Productores informados	Cantidad de productores informados, por tipo de productor (granjas, centro de incubación, centro de acopio, pequeños productores, coliseos de gallos, etc.)	SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 1,000 productores informados
<b>Fiebre aftosa en bovinos</b>						
Intermedio	092050. Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa		1.- Zonas libres con reconocimiento internacional (distritos)(cantidad, kilómetros cuadrados) 2.- Porcentaje de población de especies susceptibles en zonas con reconocimiento internacional (porcentaje)	1.- Número de distritos del país libres de fiebre aftosa, kilómetros cuadrados que representan 2.- Numerador: Población de ganado susceptible en distritos del país libres de fiebre aftosa ; Denominador: Población total (nacional) de ganado susceptible	1.- SENASA 2.- INEI - MINAG: Preguntas sobre población de ganado bovino por regiones	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base

<b>Tipo de indicador</b>	<b>Problema</b>	<b>Medida (unidades)</b>	<b>Indicador (unidades)</b>	<b>Fórmula de cálculo</b>	<b>Fuente de datos</b>	<b>Metas</b>
Inmediato	40250. Inspecciones sanitarias externas	339. Animal susceptible inspeccionado	Tasa de inspección de animales susceptibles a la enfermedad en zona de alto riesgo de introducción de la fiebre aftosa	Numerador: Animal susceptible; Denominador: Total de animales inspeccionados	Puestos de control externo SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40251. Inspecciones sanitarias internas	339. Vehiculo inspeccionado	Incremento de inspecciones de transporte de carga de animales susceptibles de fiebre aftosa	Incremento de inspecciones de transporte de carga de animales susceptibles de fiebre aftosa versus línea de base (año anterior)	Puestos de control interno SENASA	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40252. Sistema de trazabilidad a ganado bovino	005. Animal	Porcentaje de ganado bovino identificado en las zonas de riesgo	Numerador: Ganado bovino identificado (número de cabezas), en zonas de riesgo; Denominador: Total de ganado bovino, en zonas de riesgo	Numerador: SENASA (ganado rastreable); Denominador: INEI - MINAG (ganado bovino en zonas de intervención)	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 20,000 Animales identificados
Inmediato	40253. Capacitación en bioseguridad a actores del sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa	088. Persona capacitada	1.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad en personas capacitadas (porcentaje) 2.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad (porcentaje)	1.- Numerador: Productores capacitados con cumplimiento de buenas prácticas; Denominador: Productores capacitados en el área de intervención. Se realizará en base a muestreo 2.- Numerador: Productores pecuarios con cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad; Denominador: Total de productores pecuarios	1.- Numerador y Denominador: SENASA (Supervisiones sanitarias). 2.- Denominador: Encuesta INEI.	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 3,360 personas (entre productores y público en general)
Inmediato	40254. Vacunación a ganado susceptible a fiebre aftosa	334. Animal vacunado	Cobertura vacunal (porcentaje)	Numerador: Bovinos vacunados; Denominador: Total de bovinos en zonas de vacunación	Numerador: SENASA; Denominador: INEI-MINAG	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: 180,000 animales (37,000 en Cajamarca, 60,000 en Lima y Callao, 68,000 en Piura y 15,000 en Tumbes)

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
<b>Otras enfermedades en crianzas</b>						
Intermedio	092051. Disminución de la ocurrencia de otras enfermedades en las crianzas		Tasa de prevalencia, para las siguientes enfermedades: 1.- TBC bovina 2.- Brucelosis bovina 3.- Peste porcina clásica 4.- Enfermedad de Aujesky 5.- PRRS: síndrome reproductivo y respiratorio porcino Porcentaje de casos confirmados (positivos en laboratorio) sobre población susceptible, para las siguientes enfermedades: 6.- Rabia 7.- Ántrax (carbunco bacteridiano) 8.- Carbunco sintomático	Para las tasas de prevalencia: Numerador: Episodios (animales) positivos a pruebas diagnósticas, por crianza y enfermedades priorizadas; Denominador: Total de ganado susceptible, por crianza y enfermedades priorizadas Para los porcentajes de casos confirmados: Numerador: casos confirmados, por crianza y enfermedades priorizadas; Denominador: Total de ganado susceptible por crianza y enfermedades priorizadas. Se considerarán como casos confirmados los positivos en laboratorio o por diagnóstico clínico, dependiendo de la enfermedad (Rabia y ántrax por laboratorio; carbunco sintomático por laboratorio y clínico)	Numerador: SENASA; Denominador: Encuesta INEI o MINAG	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40255. Capacitación a productores en bioseguridad	333. Productor capacitado	1.- Productores capacitados en el área de intervención de SENASA 2.- Éxito de capacitaciones SENASA (porcentaje de productores) 3.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de medidas sanitarias, del total de productores caprinos (porcentaje)	1.- Numerador: Total de Productores capacitados en campaña ; Denominador: Productores en el área de intervención 2.- Numerador: Total de Productores capacitados con cumplimiento de medidas sanitarias; Denominador: Total de productores capacitados en el área de intervención 3.- Numerador: Total de Productores caprinos con cumplimiento de buenas prácticas de medidas sanitarias; Denominador: Total de productores caprinos	1.- Numerador: Número de certificados emitidos por SENASA; Denominador: INEI - MINAG 2.- SENASA 3.- Numerador: SENASA, Denominador: Encuesta INEI	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: Ántrax: Capacitación a 250 productores y 200 ejecutores privados en 10 eventos. Carbunco: 2,520 productores capacitados (además de 126 autoridades locales y 791 ejecutores privados) Rabia: 750 productores capacitados (además de 38 autoridades locales, 570 escolares, 108 vacunadores, 99 personas que participan en el trabajo de vigilancia activa, y 22 personal del SENASA) Parasitarias: Capacitación de 5,000 personas involucradas en

Tipo de indicador	Problema	Medida (unidades)	Indicador (unidades)	Fórmula de cálculo	Fuente de datos	Metas
Inmediato	40256. Asistencia técnica en bioseguridad	340. Productor asistido	1.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad en productores asistidos (porcentaje) 2.- Tasa de cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad (porcentaje)	1.- Numerador: Productores pecuarios asistidos con cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad; Denominador: Productores pecuarios asistidos 2.- Numerador: Productores pecuarios con cumplimiento de buenas prácticas de bioseguridad; Denominador: Productores pecuarios	1.- Registro de productores asistidos por los GGRR 2.- Encuesta INEI. La pregunta específica debe ser consultada con SENASA	actividades pecuarias en temas de prevención y control de enfermedades parásitarias, entrega de 16,500 folletos educativos a los agentes involucrados en actividades pecuarias.  Resultados del año 2010 constituirán la línea de base
Inmediato	40257. Prevención y control de enfermedades	341. Animal atendido	Cobertura vacunal (porcentaje), en enfermedades sujetas a vacunación	Numerador: Animales susceptibles vacunados, en enfermedades sujetas a vacunación Denominador: Total de animales susceptibles en zonas de vacunación	Numerador: SENASA; Denominador: Encuesta INEI o MINAG (En caso no se pueda calcular con la información de la encuesta INEI se consultará la información del MINAG)	Resultados del año 2010 constituirán la línea de base Meta Física: Ántrax: 350,000 animales vacunados Carbunco: 1,109,935 bovinos vacunados Rabia: 107,540 bovinos (en campaña), 6,000 bovinos en caso de brotes Parasitarias: Vigilancia epidemiológica: 4,800 muestras de heces en población animal de unidades pilotos.

## **6. Estructura de costos**

A continuación se presenta la estructura de costos del programa de mejora de la sanidad agraria. El detalle de los insumos requeridos para cada intervención se puede encontrar en la sección 2 del documento. Además, en el anexo 2 se ubica un resumen de los costos según intervención.

**Cuadro 6.1. Costos del programa**

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
Protección sanitaria vegetal	Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas	Capacitación a productores en manejo integrado de plagas	<p><u>Costo directo:</u> Combustibles, aceites, boletines control integrado de la mosca de la fruta, cartulinas, CD, cintas de videos, panel publicitario, cuadernos, lúpiceros, dípticos full color, especialistas en capacitación y comunicación, folleto tríptico full color, afiches full color, banner, cadríptero full color, volantes, lúpiceros publicitarios, gorros promocionales, pelotas promocionales, materiales de escritorio (papel, papelógrafos, etc.), servicio de pintado de murales de concreto, servicio de producción de spot en radio, servicio de reproducción de videos, servicio de emisión de spot en radios</p>
		Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de mosca	Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	<p><u>Costo directo:</u> Trampas, atrayentes y accesorios, combustibles y carburantes, especialistas y técnicos, vestuario de campo, formatos oficiales, material de laboratorio, material de escritorio, afiches, folletos varios</p> <p><u>Costos de capital:</u> motocicletas, equipos de computo y georeferenciación, equipos de laboratorio</p>
Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres	Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres	Disminución de población de moscas	Campaña de erradicación de mosca de la fruta	<p><u>Costo directo:</u> agua de mesa, agua oxigenada, alcohol etílico, alcohol yodado, algodón, servicio de alquiler de centros de operaciones, materiales de escritorio (papel, tóner, lúpiceros, micas, motas, etc.), cuaderno, corrector, base pegante (laminilla) para trampa Jackson, Bórax-borato de sodio-tetraborato de sodio, especialista de campo, especialista de seguimiento, inspector de trámpeo, técnico de informática, técnico de almacén, combustibles, aceite, nota adhesiva post it, pasajes terrestres, pasajes aéreos, viáticos, movilidad local, plumones, resaltadores, proteína hidrolizada, Tridmelure sólido, viáticos, pasajes, elaboración de expedientes técnicos de los centros de operaciones de mosca, elaboración de estudios preliminares y/o definitivo de suelos y levantamiento, cuchilla de metal</p> <p><u>Costo indirecto:</u> Aceite para motocicleta, cadena de metal para motocicleta, cámara de llanta de motocicleta, llanta para motocicletas, llantas para camión, llantas para camioneta, servicio de mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, servicio de Internet, servicio de telefonía celular/rpm, servicio de telefonía fija, servicio de tramitación de saneamiento legal de los terrenos de los centros de operaciones</p> <p><u>Costos de capital:</u> camión con baranda de metal, camionetas, carro de acero inoxidable, estaciones meteorológicas - HOBO, trampa Mac Phail,</p>
		Reducción de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres	Inspecciones sanitarias externas	<p><u>Costo directo:</u> canister filtro repuesto para máscara antigas, guantes, hojas de bisturí, impresión de afiche, contómetro manual, intercomunicador, triturado de alimentos molina, materiales de laboratorio (tubos de ensayo, etc.), lámpara de brazo, lupa con doble lente, máscara de antigas de cara completa,</p> <p><u>Costo indirecto:</u> producción y edición de videos, servicio de reproducción de videos</p> <p><u>Costos de capital:</u> Construcción, ampliación y supervisión de ambientes del Puerto y aeropuerto del Callao, elaboración de expedientes de remodelación, habilitación de zonas de inspección en terminales de almacenamiento, archivadores de madera, aspiradora eléctrica industrial, balanza electrónica portátil, detectores sónicos de bromuro, detector de gas, equipos de Rayos X, escritorio de madera, estantes de metal, fumíscopio digital, horno de microondas, microscopio estereoscópico, microscopio estereoscópico con cámara digital, muestreador de semillas, sistema de captura digital de imágenes, sistema de circuito cerrado de video con cámaras fijas y móviles, tamizadores para granos, termómetro digital láser, instalación de una red de informática, servidores y software específicos, quiosco multimedia</p>

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
Reducción del nivel de infestación de plagas de la papa	Inspecciones sanitarias internas	Sistema de información sobre población de mosca de la fruta		<u>Costo directo</u> : bromuro de metilo, viáticos, casco de seguridad, cilindro de seguridad, linterna con luz halógena, linterna con luz intermitente roja, extintor de polvo químico seco tipo ABC, frazadas para PCC, sábanas para PCC, pizarra acrílica, <u>Costos de capital</u> : Adquisición de terrenos para los PCC, archivadores, cámara de fumigaciones con accesorios e instalaciones, cámara fotográfica, camarotes para los PCC, cocina a gas para los PCC, colchones para los PCC, computadoras, construcción de canil, ejecución de obra de los PCC, equipos de Rayos X y scanner, escritorios de madera, estantes, fotocopiadoras, impresoras láser, mesa de madera para comedor, montacargas 3 Tm., poste luminosos de seguridad, radio banda corta, sistema circuito cerrado de video con cámaras fijas y móviles, supervisión de obras
				<u>Costo directo</u> : Especialistas en informática <u>Costos de capital</u> : Agenda electrónica, GPS, Wifi, Bluetooth y scanner
	Incremento del número de unidades productivas de papa que aplican el manejo integrado de plagas	Capacitación a productores de papa en manejo integrado de plagas		<u>Costo directo</u> : Personal (Nº jornales, viáticos, movilidad), insumos (controladores biológicos, plaguicidas, fertilizantes, combustible), materiales de capacitación (papelotes, cuadernos, lapiceros, cartulina, etc.), servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo) <u>Costos de capital</u> : equipos (GPS, cámaras digitales, computadora laptop)
	Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de la papa	Sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa		<u>Costo directo</u> : Personal (nº jornales, viáticos, movilidad), insumos (combustible, materiales de colecta y envío de muestras), servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo) <u>Costos de capital</u> : equipos (gps, cámaras digitales, computadora laptop)
Reducción del nivel de infestación de plagas de otros cultivos				<b>cacao:</b> <u>Costo directo</u> : personal (especialistas-facilitadores, viáticos); insumos (controladores biológicos, fertilizantes, combustible); materiales de capacitación (papelógrafos, cuadernos, lapiceros, cartulina, etc.); servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo) <u>Costos de capital</u> : equipos (gps, cámaras digitales, computadora portátil-notebook) <b>cafeo:</b> <u>Costo directo</u> : personal (nº jornales, viáticos, combustible, movilidad); insumos (controladores biológicos (trichoderma y beauvería), cúpricos, alcohol etílico y metílico, carbonato de calcio, guano de isla); materiales de capacitación (papelotes, cuaderno, lapiceros, cartulina, etc.); servicios (análisis entomológico, análisis nematológico, análisis de suelo); equipos (tijera de podar, serrucho de podar, chafle, lima) <u>Costos de capital</u> : equipos (motofumigadora, motosierra) <b>plátano:</b> <u>Costo directo</u> : personal (nº jornales, viáticos, movilidad); insumos (controladores biológicos, fertilizante, combustible); materiales de capacitación (papelógrafos, cuadernos, lapiceros, cartulina, etc.); servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo) <u>Costos de capital</u> : equipos (gps, cámaras digitales) <b>langosta:</b> <u>Costo directo</u> : personal (nº jornales, viáticos, movilidad); insumos para enseñanza (controladores biológicos, herramientas, enmiendas orgánicas, aceite agrícola, cicatrizante, combustible); materiales de enseñanza

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
				<p>(papelografos, cuadernos, lapiceros, cartulina, etc.); servicios de laboratorio (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo); otros servicios (mantenimiento de movilidad)</p> <p><u>Costos de capital:</u> equipos (gps, cámaras digitales, laptop)</p>
		<p>Asistencia técnica a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos</p> <p>Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de otros cultivos</p>	<p>Sistema de vigilancia de las principales plagas de otros cultivos</p>	<p><u>Costo directo:</u> personal (nº jornales, viáticos, movilidad); insumos (controladores biológicos, fertilizante, combustible); materiales de capacitación (papelógrafos, trípticos, cuadernos, lapiceros, cartulina, etc.); servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo)</p> <p><u>Costos de capital:</u> equipos (gps, cámaras digitales)</p> <p><b>cacao:</b>  <u>Costo directo:</u> personal (especialistas y técnicos, viáticos, movilidad); insumos (combustible, materiales de colecta y envío de muestras); servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo)</p> <p><u>Costos de capital:</u> equipos (gps, cámaras digitales)</p> <p><b>cafeto:</b>  <u>Costo directo:</u> personal (nº jornales, viáticos, combustible, movilidad); insumos (controladores biológicos (trichoderma y beauvería), cúpricos, alcohol etílico y metílico, carbonato de calcio, guano de isla, otros según problema fitosanitario encontrado.); equipos (tijera de podar, serrucho de podar, chafle, lima, otros)</p> <p><u>Costos de capital:</u> equipos (motofumigadora, motosierra)</p> <p><b>plátano:</b>  <u>Costo directo:</u> personal (nº de jornales-especialistas y técnicos, viáticos, movilidad); insumos (combustible, materiales de colecta y envío de muestras, formatos de campo); servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo)</p> <p><u>Costos de capital:</u> equipos (gps, cámaras digitales)</p> <p><b>langosta:</b>  <u>Costo directo:</u> personal (nº jornales, viáticos, movilidad); insumos (combustible, materiales de colecta y envío de muestras, equipos de protección para aplicación de plaguicidas); servicios (análisis de residuos)</p> <p><u>Costos de capital:</u> equipos (gps, cámaras digitales, laptop, motopulverizadoras);</p> <p><b>Insumos agrícolas:</b>  <u>Costo directo:</u> archivador de palanca tamaño oficio lomo ancho, archivador plastificado- lomo angosto- tamaño a-4, bolígrafo / lapicero punta fina color azul, bolsas plásticas de alta densidad 2 kg. (pqt x 1000 - millar), borrador para lápiz y lapicero, cartucho cilindro para impresora xerox workcentre m128 (13r589), cd - disco compacto- 16 x 80 min.- 700 mb (x unidad), chinches x caja, cinta adhesiva chica 1/2" x 36 yardas transparente, cinta de embalaje 2 x 40" color habano, cinta de embalaje 2" x 40 m, clip chicos (caja x 100 unid), clip mariposa t/ grande (caja x 12 unid), clips mediano tipo estándar x caja 50 unidades, corrector líquido tipo lapicero 7 ml, engrapador para 170 hojas, engrapador tipo alicate nº1, fastener (caja), folder manila tamaño a4, folders colgantes., forro adh transp 0.45x3xmt artesco (rollo), goma en barra x 40 gr., grapas 26/6 (caja x 1000 unid), lápiz nº 2 c/borrador (por unidad), ligas gruesas (millar), ligas x caja, mantenimiento correctivo de vehículos -global, maquina espiraladora metálica de 20 - 25 hojas, memoria usb de 4gb, mica portadocumentos / portapapeles- perforada- tamaño a4, nota adhesiva post-it nº 654- 3" x 3" (4 block/pk)., papel bond 80 g tamaño a4 x millar, papel de seguridad tamaño a4- c/ marca de agua- de 90 gr.- con fibrillas sensible, perforador grande para 100 hojas, perforador para 60 hojas, perforador para tres huecos, petróleo diesel 2 (x galón), plumón nº 47 color azul, plumón nº 47 color rojo, plumón nº 47 varios</p>
Inocuidad agroalimentaria	Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Incremento de la disponibilidad de insumos agropecuarios de buena calidad	Registro de insumos agropecuarios	

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
				<p>colores, plumón resaltador tipo lapicero, porta clips, regla de plástico 50 cm, sacagrapa para grapas nº 10, sobre blanco tamaño oficio de 80 g, sobre manila t/ medio oficio (19 x 25.5 cm. aprox.) x paquete x 100, sobre manila t/doble oficio (35 x 45 cm. aprox.) paquete x 100, sobre manila tamaño a4, sobre manila tamaño radiografía, tablero de acrílico con manija de presión t/ oficio, tampón con cubierta de plástico t/mediano color azul (12.5 x 9.5 cm), tampón con cubierta de plástico t/mediano color negro (12.5 x 9.5 cm), tijera de escritorio 7", tinta para tampón color negro, tóner para impresoras, tóner workcenter pro 232/238/245/255/265/276 (pack x 2 unid.)</p> <p><u>Costo indirecto:</u> seguro de motos</p> <p><u>Costos de capital:</u> archivador de metal de 04 gavetas y chapas</p> <p><b>Insumos pecuarios:</b></p> <p><u>Costo directo:</u> archivador de palanca t/oficio l/angosto, bolígrafo / lapicero roller punta fina, bolígrafo / lapicero tinta seca color azul, borrador blanco para lápiz t/grande, calculadora científica fx-82 es., cartucho cilindro para impresora xerox workcentre m128 (13r589), cartucho de tinta para impresora xerox., cd - r grabable., cinta adhesiva chica 1/2" x 36 yardas transparente, cinta adhesiva transparente de 1/2" x 72 yardas, cinta de embalaje 2" x 110 yardas (100 m), clip chico tipo estándar (caja x 100), clip mariposa grande , clip mariposa t/ mediano (caja x 50 unid), corrector líquido tipo lapicero 7 ml, cuaderno cuadriculado de 100 hojas, engrapador tipo alicate nº1, espiral de 17 mm (para 100 hojas), espiral de 7 mm (para 20 hojas), espiral de 9 mm (para 50 hojas), etiquetas adhesivas de polipropileno blanco (x millar), fastener (caja), folder manila tamaño a4, forro de plástico tamaño oficio, grapas 26/6 (caja x 1000 unid), impuesto aéreo, lapicero 033 color azul, lapicero color negro tinta gel, lapiceros rojos (caja), lapiceros negros (caja), lápices de colores, lápiz nº 2 c/borrador (por unidad), ligas delgadas x bolsa, mantenimiento correctivo de vehículos – global, movilidad local, nota adhesiva post-it nº 654- 3" x 3" (4 block/pk), nota autoadhesiva 3" x 3" (block x 100 notas), numerador automático de metal 6 dígitos, papel bond 75 g tamaño a3 x millar, papel bond 75 g tamaño a4 x millar, papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje aéreo, pasaje terrestre, perforador 30 hojas, perforador para 18 hojas, petróleo diesel 2 (x galón), plumón de tinta indeleble 140 s, plumón nº 23 varios colores (x 12 unidades), plumón resaltador color amarillo (x unidad), plumón resaltador color verde claro, portaminas 0.5mm puntera de metal., regla de acero de 30 cm, regla de plástico 30 cm, regla plantilla de letras, sobre blanco tamaño oficio de 80 g, sobre manila t/a4 (24 x 34 cm. aprox.), sobre manila t/doble oficio (35 x 45 cm. aprox.) paquete x 100, tajador de mesa, tampón con cubierta de plástico t/mediano color azul (12.5 x 9.5 cm), tampón con cubierta de plástico t/mediano color negro (12.5 x 9.5 cm), tapa de cartón plastificado para anillar, tapa de plástico transparente para anillar, tinta para tampón color azul, tinta para tampón color negro, tinta para tampón color rojo, viático por alimentación y hospedaje regional, viático por alimentación y hospedaje director de línea / especialista / técnico</p> <p><u>Costo indirecto:</u> seguro de motos, seguro vehicular (x mes)</p> <p><u>Costos de capital:</u> libro united state pharmacopeias (usp)</p>

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
		Post-registro de insumos agropecuarios		<p><u>Costo directo:</u> Diseños publicitarios, Actas de inspección, Afiches full color, Trípticos, Boletines, Pasajes Nacionales, Pasajes Internacionales, Viáticos por alimentación y hospedaje, Movilidad local, Materiales de escritorio, Servicio de producción de spot radiales, Servicio de transmisión de spot radiales, Servicio de alimentación, Accesorio cartucho Assy 1 micron, Accesorio cartucho Assy RO carbon, Dioxan grado, Bromonaphthalene (x 100 mg), Metil-1 butanol grado, Ácido acético glacial HPLC, Ácido cítrico monohidratado granula, Otros insumos de laboratorio</p> <p><u>Costos de capital:</u> Scanner digitalizador, Consultoría para establecer un sistema de información sobre acciones de post registro de PQUA, Consultoría internacional para implementar una zona piloto para la disposición final de los plaguicidas caducos y vencidos, Estación meteorológica automática, Consultoría para desarrollar mecanismos que faciliten las denuncias por comercialización de plaguicidas adulterados, prohibidos, de contrabando y caducados</p>
		Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de control sanitario	Capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios	<p><u>Costo directo:</u> Materiales de escritorio, Materiales de audio, Memoria USB, Movilidad local, Pasajes terrestres, Pasajes aéreos, Combustible, Servicio de alimentación (coffee break), Viáticos por alimentación y hospedaje, Servicio de spot radial, Servicio de filmación y edición de videos, Trípticos</p>
		Mejora en la toma de decisiones para la producción de alimentos agropecuarios inocuos	Sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios	<p><u>Costo directo:</u> Materiales de escritorio, Materiales de informática, Memoria drive USB, Combustible</p> <p><u>Costos de capital:</u> Servicio de desarrollo de software del sistema integrado de control de la inocuidad, Cámara digital, Filmadora,</p>
		Reducción de ingreso de alimentos contaminados	Control de la inocuidad de las importaciones y la producción local	<p><u>Costo directo:</u> Impuesto aéreo, mochila de lona multibolsillos color beige c/logotipo bordado, pasaje aéreo destino nacional, petróleo diesel 2 (x galón), viáticos por alimentación hospedaje y movilidad – especialista</p> <p><u>Costo indirecto:</u> mantenimiento correctivo de vehículos –global, seguro de motos, seguro vehicular (x mes)</p>
		Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de disposición final de envases	Capacitación a productores en disposición adecuada de residuos	Dependerá de la intervención que se realice
Protección sanitaria animal	Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino	Control de introducción de factores de riesgo para brucelosis caprina	Inspecciones sanitarias para movilización de ganado caprino	Debido a la naturaleza tranhumante de los criadores de ganado caprino no se ha definido el tipo de inspecciones adecuadas

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
	Incremento del número de unidades productivas que adoptan medidas sanitarias	Capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina		<p><u>Costo directo:</u> dipticos full color (x millar), impresión de cuadernos, papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje terrestre, petroleo diesel 2, servicio de alimentacion - coffee break (por persona), tripticos (x 1000 - millar), viatico por alimentacion y hospedaje regional, viaticos por alimentacion hospedaje y movilidad - especialista, aguja multiple para sistema al vacio 20 g x 1", antigeno rosa de bengala x 5 ml, casaca acolchada confeccionada en taslan c/logotipo bordado, contratacion de tecnico agropecuario, especialista (snp) , holder sujetador de tubo al vacio, impresión de certificado de prueba diagnostica de control de brucelosis caprina, impresión de ficha de registro y vigilancia epidemiologica block x 50 hojas, mochila de codra americana, pasaje aereo: lima - arequipa - lima, pasaje terrestre, petroleo diesel 2, pintura marcador spray fosforecente x 315 ml, sacabocados acero inoxidable de 1/4", en forma de "o", tips estandar 2 a 200 µl (pqte x 500 und), tubo al vacio 6 ml, vial criogenico 2 ml con tapa rosca (bolsa x 1000 und.), viaticos por alimentacion hospedaje y movilidad - especialista</p>
	Incremento del nivel de cobertura en zonas de riesgo	Vacunación contra brucelosis caprina		<p><u>Costo directo:</u> aguja metalica reusable 18g x 1/2", bebida gaseosa 625 ml, bolsa de dormir completa, caja conservadora de temperatura (cooler) 4.5 l, casaca acolchada confeccionada en taslan c/logotipo bordado, contratacion de tecnico agropecuario, especialista (snp), galletas (envoltura x 6 paquetes), gel coleman x 30, impresión de afiche "brucelosis caprina" en couche 150 g 30.5 cm x 42 cm, impresión de ficha de registro y vigilancia, epidemiologica block x 50 hojas, impresión de volantes (x millar), jeringa metalica automatica 10 ml graduada x 0.5 ml., lapicero 033 color azul, mameculos de dril, mochila de codra americana, papel bond de 80 gr x millar, pasaje terrestre, petroleo diesel 2, pintura marcador spray fosforecente x 315 ml, sacabocado de acero inoxidable 10 mm diametro, servicios de difusion de spots radiales -frecuencia media, vacuna brucella mellitensis rev-1 cabras adultas x 10 dosis, vacuna brucella mellitensis rev-1 cabras jóvenes x 10 dosis, vaso descartable de 7 onzas para agua fria (x cien), viatico por alimentacion y hospedaje regional, viaticos por alimentacion, hospedaje y movilidad - especialista</p>
Reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis	Mejora de las prácticas de procesamiento de productos pecuarios caprinos	Capacitación a consumidores de productos pecuarios caprinos		Dependerá de la intervención que se realice
Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves	Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	Capacitación en bioseguridad a criadores de traspasio		<p><u>Costo directo:</u> Recursos Humanos: Personal que realiza la capacitación y personal de apoyo; Insumos de Bienes y Servicios: Folders, Cartillas informativas (contenidos), Lapicero, CD s, Formato de registro de asistentes, Viáticos, Combustible</p> <p><u>Costos de capital:</u> Equipos: Ecrام, Equipo multimedia, Parlantes, Movilidad, Laptop</p>
		Servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad		<p><u>Costo directo:</u> Recursos humanos (secretaria, técnico o especialista (capacitado) para verificar los datos y cumplimiento de requisitos), insumos de bienes y servicios (papel bond, tóner, impresora, traje descartable, desinfectante, unidad móvil, combustible, viático, uniforme de dos piezas, gorro con visera), autorización de veterinarios (impresión de formatos de solicitud de autorización)</p>
		Autorización sanitaria para el funcionamiento de granjas tecnificadas		<p><u>Costo directo:</u> Insumos de bienes y servicios (impresión de formatos de solicitud de autorización, papel bond, tóner, impresora, traje descartable, desinfectante, unidad móvil, combustible, viático), recursos humanos (secretaria, técnico o especialista (capacitado) para verificar los datos y cumplimiento de requisitos)</p>

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	Incremento del nivel de inmunización en aves de traspaso y de riña	Incremento del nivel de inmunización en aves de traspaso y de riña	Vacunación a aves de traspaso y de riña	<u>Costo directo:</u> Recursos humanos (especialista, técnico vacunador), insumos de bienes y servicios (servicio de vacunación (tercería), cooler, jeringa automática, geles, vacunas, aguja, movilidad, certificados, formatos (reporte), formatos (notificación), viáticos, combustible, desinfectante, etc.), servicios generales (varios)
		Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de Newcastle	Servicio de información sobre la ocurrencia de la enfermedad Newcastle	<u>Costo directo:</u> Recursos humanos (especialistas), insumos de bienes y servicios (tubos, agujas, crioviales, hisopos con medio, gradilla, caja portaviales, cooler, desinfectante, atomizador, traje descartable, movilidad, combustible, viáticos, formato para registro)
		Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa del país	Inspecciones sanitarias externas	<u>Costo directo:</u> Lapicero, Bolsa de plástico, Desinfectante, Papel bond, Combustible, Toner, Tinta impresora, Cajas, Guantes, Viales, Vacutainer, Agujas, Actas, etc.
			Inspecciones sanitarias internas	<u>Costo directo:</u> Médicos veterinarios, Técnicos agropecuarios, Casacas, Chalecos, Materiales de limpieza, Láminas de señales para casos de emergencia, Ropa de protección descartable, Viáticos por alimentación, hospedaje y movilidad local, Linterna acuática, Set para disección, <u>Costo indirecto:</u> Servicio de telefonía fija en las Direcciones Ejecutivas, <u>Costos de capital:</u> Motopulverizadora de dos tiempos, Camper de dos ambientes
			Sistema de trazabilidad a ganado bovino	<u>Costo directo:</u> Médico veterinario, Técnico agropecuario, Pasajes, Viáticos, Aretes de plástico 5 cm x 7 cm impresos con número y logo del SENASA, Desinfectantes de efecto antimicrobiano, Combustible, Materiales de escritorio, Servicios de emisión de spots televisivos, Cuchilla descartable de acero, Libros de trazabilidad, Aretador para bovinos, Ropa de trabajo con protección químico, Etiqueta adhesiva <u>Costos de capital:</u> Consultoría para diseñar sistema de trazabilidad, Servicio de informáticos
	Incremento del número de unidades productivas y de comercialización con bioseguridad	Capacitación en bioseguridad a actores del sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa		<u>Costo directo:</u> Combustible, Viáticos de hospedaje, alimentación y movilidad local, Diskettes, Materiales de escritorio, Afiches "Ganamos a la aftosa", Servicio de aviso radial
		Incremento del nivel de inmunización en zonas riesgo de infección	Vacunación a ganado susceptible a fiebre aftosa	<u>Costo directo:</u> Medico veterinario, Técnicos agropecuarios, Combustible, Pasajes Nacionales, Viáticos por alimentación y hospedaje, Servicio de aviso radial, Adrenalina, Agujas descartables, Alcohol etílico, Algodón, Vestuario: chalecos con logo del SENASA, Impresión de certificado de antiaftosa, Jeringa metálica automática, Lápiz marcador de ganado, Naricera profesional cromada con autoajuste y agujeros para soga, Petróleo diesel, Soga de nylon, Termómetros digitales de 10 a 50°C, Vacuna antiaftosa bivalente oleosa

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
Disminución de la ocurrencia de otras enfermedades en las crianzas	Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	Capacitación a productores en bioseguridad		<p><b>Antrax:</b>  <u>Costo directo:</u> bolígrafo / lapicero de tinta líquida punta fina azul, bolígrafo / lapicero punta fina color azul, cd - r grabable, clip chico tipo estandar (caja x 100), impresión de carpeta con logotipo de senasa impreso a full color. medida: 32.5 c, impuesto aereo, movilidad local, movilidad aeropuerto, movilidad terrapuerto, papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje aereo destino nacional, pasaje terrestre (ida- vuelta), pasaje terrestre, petroleo diesel 2, servicio de alimentacion - coffee break (por persona), servicio de expositor para capacitacion, viatico por alimentacion, viatico por alimentacion y hospedaje directivos, viatico por alimentacion y hospedaje director de linea / especialista / tecnic.</p> <p><b>Carbunco:</b>  <u>Costo directo:</u> dipticos full color (x millar), impresión de triptico de carbunco sintomatico en couche 150 g 45 cm x 20.7 cm, lapicero 033 color azul, papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje terrestre, petroleo diesel 2, tripticos (x 1000 - millar), viatico por alimentacion y hospedaje regional</p> <p><b>Rabia de herbívoros:</b>  <u>Costo directo:</u> impresión de cuadernos, impresión de diptico de rabia bovina en couche 115 g full color, impresión de triptico de rabia bovina en couche 150 g 45 cm x 20.7 cm (abierto), impuesto aereo, lapicero 033 color azul, papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje aereo: intermedia aerea, pasaje terrestre, petroleo diesel 2, servicio de alimentacion - coffee break (por persona), tripticos (x 1000 - millar), viatico por alimentacion y hospedaje regional, viaticos por alimentacion, consultoria internacional, hospedaje y movilidad - especialista.</p> <p><b>Enfermedades parasitarias:</b>  <u>Costo directo:</u> archivador de palanca tamaño oficio lomo ancho, borrador mixto tamaño grande, clip chico tipo estandar (caja x 100), fastener (caja), folder manila tamaño a4, impresión de diptico de distomatosis, en couche brillante 115 g full color, impresión de triptico "sarna en camelidos" en couche 115 g 45 cm x 21.5 cm, consultoria especializada, impresión de triptico de distomatosis en couche brillante 115 g 45 cm x 21.5 cm , lapicero punta fina con grip bps gp, lapiceros rojos (caja), papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje terrestre, petroleo diesel 2, servicio de aviso radial, servicio de cuñas radiales, viaticos por alimentacion, hospedaje y movilidad - especialista</p>
				<p><u>Costo directo:</u> personal (nº jornales, viáticos, movilidad); insumos (controladores biológicos, fertilizante, combustible); materiales de capacitación (papelógrafos, trípticos, cuadernos, lapiceros, cartulina, etc.); servicios (análisis entomológico, análisis fitopatológico, análisis nematológico, análisis de suelo)</p> <p><u>Costos de capital:</u> equipos (gps, cámaras digitales)</p>

Sub programa	ACT_PROY	Componente	Producto	Insumos
Incremento del nivel de protección de los animales	Prevención y control de enfermedades			<p><b>Antrax:</b>  <u>Costo directo:</u> bota / protector / cubre calzado -descartable (par), botas de jebe tallas del 38 al 45 (par), caja de tecnopor 37 x 27 x 22 cm con tapa hermetica, cajas de tecnopor 30 x 20 x 20 cms (caja x 1), certificado oficial de vacunacion por animal contra antrax (block x 50), certificado oficial de vacunacion por rebaño contra antrax (block x 50), chaleco en drill azul c/ bordado en pecho y espalda tipo periodista, confeccion de gorras en drill sanforizado con logo bordado, gasolina de 90 octanos, gel conservante - tipo sachet x 250 gr, guante quirurgico de latex talla medium- ambidiestros (caja x 100 und), impuesto - peaje terrestre de vehiculo mediano, impuesto aereo, movilidad local, movilidad aeropuerto, movilidad terrapuerto, pasaje aereo destino nacional, pasaje terrestre nacional, petroleo diesel 2, ropa de proteccion personal descartable (usar y tirar), servicio de alimentacion - coffee break (por persona), servicios de difusion de spots radiales - frecuencia baja, tubos al vacio de 10 ml con agujas 20 g x 1 1/2, vacuna anti-carbonosa / fiebre carbonosa / antrax x 10 dosis, viatico por alimentacion y hospedaje regional, viatico por alimentacion y hospedaje director de linea / especialista / tecnico, volantes tamaño a-5 full color en papel couche de 150 gr</p> <p><b>Vacunación en Carbunco Sintomático y Edema Maligno:</b>  <u>Costo directo:</u> afiche full color (x 1000 - millar), bebidas gaseosas (x 2 lt), certificado vacunacion carbunco sintomatico -animal (block x 50), certificado vacunacion carbunco sintomatico -rebaño (block x 50), galletas (envoltura x 6 paquetes), impresión de volantes (x millar), impuesto aereo, lapisero 033 color azul, papel bond 80 g tamaño a4 x millar, pasaje aereo: lima - arequipa - lima, pasaje aereo: lima - cajamarca - lima, petroleo diesel 2, servicios de difusion de spots radiales -frecuencia media, vaso descartable de 7 onzas para agua fria (x cien), viatico por alimentacion y hospedaje regional, viaticos por alimentacion, hospedaje y movilidad - especialista</p> <p><b>Rabia de herbívoros:</b>  <u>Costo directo:</u> afiche full color (x 1000 - millar), bebidas gaseosas (x 2 lt), contratacion de tecnico agropecuario, galletas (envoltura x 6 paquetes), impresión de certificado de vacunacion contra la rabia block x 50 hojas, impresión de volantes (x millar), impuesto aereo, lapisero 033 color azul, papel bond de 80 gr x millar, pasaje aereo: lima - tarapoto - lima, pasaje terrestre, petroleo diesel 2, servicios de difusion de spots radiales -frecuencia media, vacuna antirrábica x 10 dosis (frasco), vaso descartable de 7 onzas para agua fria (x cien), viatico por alimentacion y hospedaje regional, viaticos por alimentacion, hospedaje y movilidad - especialista.</p> <p><b>Parasitarias: VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA:</b>  <u>Costo directo:</u> alcohol clinico x 1 lt. (frasco), algodon hidrofilo x 500 gr, azucar rubia x kilo, bolsas de plastico 5 x 10 cm. (pqte x 100 und), cajas de tecnopor 30 x 20 x 20 cms (caja x 1), certificado oficial de tratamiento antiparasitario (block x 50 hojas), cinta de embalaje 2" x 40 m, cinta masking tape 1" x 40 yardas, gasolina de 84 octanos, gel conservante - tipo sachet x 250 gr, impuesto aereo, lapisero de tinta indeleble punta fina (caja x 12 unidades), lapiz marcador de ganado caja x 100, papel toalla blanco 26.5 cm x 13.8 cm x 116 hojas, pasaje aereo, pasaje terrestre, petroleo diesel 2, servicio impresión de formato registro de productores, viatico por alimentacion, viaticos por alimentacion, hospedaje y movilidad - especialista  <u>Costo indirecto:</u> mantenimiento preventivo de motocicleta al costo del lugar</p>

## 7. Conclusiones y recomendaciones

La sanidad agraria posee tres pilares para su funcionamiento. Estos son: la sanidad vegetal, la sanidad animal, y la inocuidad alimentaria. Si alguno de estos pilares no funciona, el sistema de sanidad corre peligro. Es por este motivo que el modelo conceptual de este trabajo ha requerido contemplar estos tres elementos. Asimismo, dada la complejidad y diversidad de la problemática sanitaria, ha sido necesario objetivar el modelo conceptual para enfermedades específicas tanto animales como vegetales, con el objetivo de hacer más claros los modelos explicativo, prescriptivo y lógico. De este modo se hacen más evidentes y claros, los insumos, actividades y productos que darán como resultado final la solución a la condición de interés.

El proceso ha involucrado a los funcionarios y técnicos del sector agrario, específicamente del Ministerio de Agricultura y su OPD el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Su participación ha sido fundamental para la consecución de los objetivos de la presente consultoría.

Como se ha mencionado, la metodología de elaboración del presupuesto por resultados ha sido elaborada para ser ejecutada por las instituciones con apoyo externo. Aunque la implementación se puede realizar mediante la contratación de consultores, es recomendable que se identifique un responsable en la institución que lidere el proceso, para facilitar que las actividades de coordinación y paso de información, sobre todo en el caso en que el PPR involucra a más de una institución y a la gran mayoría de técnicos de la institución, como ha sido el caso de SENASA, en donde se ha trabajado con técnicos (aproximadamente 30) de todas las áreas involucradas al Programa de Sanidad. Además, se debe asegurar la continuidad de dicho responsable a lo largo del proceso.

Se recomienda realizar una inducción al presupuesto por resultados a todos los técnicos que se involucrarán en el proceso. Esto podría reducir las dificultades encontradas al realizar los modelos conceptual y explicativo. Al no conocer el marco del presupuesto por resultados, algunas reuniones suelen gravitar en torno a la descripción de las actividades que se realizan, por lo que la focalización de los esfuerzos al entendimiento de la problemática enfocada desde el PPR, se ve dificultada.

Finalmente, debe hacerse lo posible por mantener el orden de elaboración de los productos, pues de otra forma los esfuerzos que realiza la institución no necesariamente coinciden con la información necesaria para el avance de los mismos del presupuesto por resultados.

## **Resumen ejecutivo de las actividades realizadas**

A lo largo de la elaboración de la presente consultoría se ha realizado tanto actividades de gabinete como de un largo proceso de consulta y coordinación con el sector agricultura. Dentro de las actividades realizadas podemos mencionar:

- Reuniones de definición de condición de interés
- Reuniones de priorización de problemas de sanidad (enfermedades, plagas y otros)
- Reuniones con técnicos SENASA, modelo conceptual y explicativo
- Reuniones de validación de modelo explicativo
- Taller de definición de indicadores y producto
- Reuniones con técnicos SENASA de indicadores
- Apoyo al sector en presentación de indicadores al INEI
- Búsquedas y revisión de información

## Bibliografía

Arizona Department of Agriculture (S/F) Mediterranean fruit fly. Consulta: mayo 2009. Disponible en: <http://www.azda.gov/main/medfly.htm>

Armstrong, J.W. (2001) "Quarantine security of bananas at harvest maturity against Mediterranean and Oriental fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Hawaii" Journal of Economic Entomology. Volumen 94, número 1, pp. 302-314

Armstrong, J.W. y P.A. Follett (2007) "Hot-water immersion quarantine treatment against Mediterranean fruit fly and Oriental fruit fly (Diptera: Tephritidae) eggs and larvae in litchi and longan fruit exported from Hawaii" Journal of Economic Entomology. Volumen 100, número 4, pp. 1091-1097

Armstrong, J.W. y L.C. Whitehand (2005) "Effects of methyl bromide concentration, fumigation time, and fumigation temperature on Mediterranean and oriental fruit fly (Diptera: Tephritidae) egg and larval survival". Journal of Economic Entomology. Volumen 98, número 4, pp. 1116-1125.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Oficina de Evaluación y Supervisión, OVE (2009) Evaluación Ex Post de Proyectos de Sanidad Agropecuaria y Seguridad Alimentaria. Washington, D.C., Febrero de 2009

Barrantes Cáceres, Roxana y Rosa Morales Saravia (2007) Proyecto de Sanidad Agraria e Inocuidad Alimentaria (PE-L1023) Informe Final. Informe final de consultoría.

California Department of Food and Agriculture (2003) Preventing Biological Pollution: The Mediterranean Fruit Fly Exclusion Program. Sacramento: California Department of Food and Agriculture

Center for Food Security and Public Health (2007) Animal Disease Factsheet: brucellosis abortus, Iowa State University.

Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), Departamento Nacional de Planeación (2005) Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Documento Conpes 3375. Bogotá D.C.: Conpes.

Christ, Barbara J. (1998) Identifying Potato Diseases in Pennsylvania. Pennsylvania State University College of Agricultural Sciences.

Dirección Nacional de Presupuesto Público, Ministerio de Economía y Finanzas – DNPP-MEF (2008) Guía Metodológica para la Programación Presupuestaria Estratégica. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.

Egúsquiza, Rolando y Walter Apaza (S/F) Rancha of Potato (*Phytophthora infestans*) in Peru. Country Profile.en Present Status of Integrated Blight Management (IPM Late Blight) in Andean Countries

FAO, OIE y WHO (2006) Brucellosis in humans and animals, Ginebra: World Health Organization.

Follett, P.A. y J.W. Armstrong (2004) "Revised irradiation doses to control melon fly, Mediterranean fruit fly, and oriental fruit fly (Diptera: Tephritidae) and a generic dose for

tephritid fruit flies". Journal of economic entomology. Volumen 97, número 4, pp. 1254-1262.

Garland, A.J.M. (1999) Vital elements for the successful control of foot-and-mouth disease by vaccination. Vaccine 17 (1999) pp. 1760-1766. Elsevier Science Ltd.

Garrett, K.A. y S.P. Dendy (S/F) Manejo Integrado de la Ranchería en el Cultivo de la Papa. En: Componentes del Manejo Integrado del Tizón.

Gil, Andrés y Luis Samartino (2001) Zoonosis en los sistemas de producción animal de las áreas urbanas y periurbanas de América Latina, Livestock Policy Discussion Paper No. 2.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (s/f) Modelo para un Sistema Nacional de Sanidad Agropecuaria y de Inocuidad de los Alimentos Moderno. Disponible en (10 de marzo de 2009):

<http://www.cadperu.com/virtual/file.php/1/moddata/data/3/10/812/MODELO PARA UN SISTEMA NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA.pdf>

Iowa State University, The Center for Food Security & Public Health (2007) Foot and Mouth Disease

Iowa State University, The Center for Food Security & Public Health (2008) Foot-and-Mouth Disease (FMD) Fast Facts.

Iowa State University, The Center for Food Security & Public Health (2008b) Newcastle Disease (FMD) Fast Facts.

Iowa State University, The Center for Food Security & Public Health (2008c) Newcastle Disease.

Leonard, D.K. (2004) Tools from the new institutional economics for reforming the delivery of veterinary services. Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics) (Rev Sci Tech) 2004-Dec; Vol. 23 (issue 3): pp 47-57. France.

Liburd, Oscar (S/F) Reduced Risk Strategy for Control of Caribbean Fruit Flies and other Tephritids. Department of Entomology and Nematology. University of Florida: Gainesville. Consulta: Mayo 2009. Disponible en: <http://entomology.ifas.ufl.edu/liburd/fruitnvegipm/presentations/FruitFlyPresentation.pdf>

Lohmann Animal Health International (s/f) Newcastle Disease Prevention.

Lopes Assad, Maria Leonor (Coord.); Andrew Speedy; Boyd Haight; Eric Kueneman; Fernando Antônio Araujo Campos; Jamil Macedo; Juan Izquierdo; Márcio Carvalho Marques Porto; Sebastião Barbosa (2002) Guidelines for good agricultural practices. Embrapa's input to FAO'S priority area of interdisciplinary action on integrated production Systems. Brasilia : FAO/MAPA/Embrapa, 2002.

Mcquate, G. T., C. D. Sylva y E. B. Jang (2005) Mediterranean fruit fly (dipt., tephritidae) suppression in persimmon through bait sprays in adjacent coffee plantings. United States Department of Agriculture—Agriculture Research Service, USA

Mendoza, Alejandro (1998) Manejo Integrado de la Ranchería en el Cultivo de la Papa (Phytophthora infestans Mont de Bary). Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Fundación para el Desarrollo Fudheval.

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE, 2008), Manual de las Pruebas Diagnóstico y de las Vacunas para los animales terrestres, s/l: oie.nt.

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE, 2008b) OIE Terrestrial Manual 2008. Chapter 2.3.14. - Newcastle Disease.

Ortiz, Oscar; Paúl Winters y Hugo Fano (1999) La Percepción de los Agricultores sobre el Problema del Tizón Tardío o Rancha (*Phytophthora infestans*) y su Manejo: Estudio de Casos en Cajamarca, Perú. Revista Latinoamericana de la Papa. ALAP. Volumen 11. N° 1 1998/1999.

Proyecto BID / PANAFTOZA – OPS/OMS para los países del MERCOSUR Ampliado. (2007) Manual de procedimientos para la atención de ocurrencias de fiebre aftosa y otras enfermedades vesiculares. Río de Janeiro: PANAFTOZA -OPS/OMS, 2007

Rich, Karl M. & Alex Winter-Nelson (2007) An Integrated Epidemiological-Economic Analysis of Foot and Mouth Disease: Applications to the Southern Cone of South America. American Agricultural Economics Association.

Samartino, Luis (2003) Conceptos Generales sobre la Brucelosis Bovina, Trabajo presentado la Jornada de Actualización Técnica, La Paloma.

Samartino, L. E., A. Gil y P. Elzer (2006) "Capacity building for surveillance and control of bovine and caprine brucellosis", en: FAO, WHO y OIE, Capacity Building for Surveillance and Control of Zoonotic Diseases, Roma: FAO, pp. 55-66.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (s/f) Programa Desarrollo de Sanidad Agraria e Inocuidad Agro-alimentaria, código SNIP: PROG 018-2006. Proyecto de Inversión Pública SNIP a nivel de Factibilidad. Lima, sin fecha.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (2008a) Proyecto de Inversión Pública SNIP a nivel de PRE Factibilidad: Fortalecimiento del Sistema Post Registro de Plaguicidas Agrícolas. Código SNIP: 60522. Lima, Agosto de 2008.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (2008b) Plan de Inversiones 2008–2022. Lima, Agosto de 2008.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (2008c) Proyecto de Inversión Pública SNIP a nivel de PRE Factibilidad: Fortalecimiento del sistema de la inocuidad agroalimentaria de producción y procesamiento primario. Código SNIP: 60506. Lima, Agosto de 2008.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (2008d) Proyecto de Inversión Pública SNIP a nivel de PRE Factibilidad: Erradicación de la fiebre aftosa en el norte del país. Código SNIP: 60561. Lima, Agosto de 2008.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (2008e) Proyecto de Inversión Pública SNIP a nivel de PRE Factibilidad: Fortalecimiento del Sistema Post Registro de Plaguicidas Agrícolas. Código SNIP: 60522. Lima, Agosto de 2008.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (2008f) Proyecto de Inversión Pública SNIP a nivel de PRE Factibilidad: Erradicación de moscas de la fruta (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha spp.*) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad. Código SNIP: 60558. Lima, Agosto de 2008.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (2008g) Proyecto de Inversión Pública SNIP a nivel de PRE Factibilidad: Fortalecimiento del control cuarentenario en los puestos de control del puerto y aeropuerto del Callao. Código SNIP: 60496. Lima, Agosto de 2008.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA (2008h) Proyecto de Inversión Pública SNIP a nivel de PRE Factibilidad: Fortalecimiento del control cuarentenario animal en los puestos de control externo del norte del país. Código SNIP: 60490. Lima, Agosto de 2008.

Tambi, E.N., O.W. Maina & J. C. Mariner (2004) Ex-ante economic analysis of animal disease surveillance. *Revue scientifique et technique* (International Office of Epizootics) (Rev Sci Tech) 2004-Dec; Vol. 23 (issue 3): pp 737-752. France.

United States Department of Agriculture (S/A) Mediterranean Fruit Fly Action Plan. Consulta: Mayo 2009. Disponible en: [http://www.aphis.usda.gov/import\\_export/plants/manuals/domestic/downloads/medfly\\_action\\_plan.pdf](http://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/manuals/domestic/downloads/medfly_action_plan.pdf)

Tambi, E.N., O.W. Maina & J. C. Mariner (2004) Ex-ante economic analysis of animal disease surveillance. *Revue scientifique et technique* (International Office of Epizootics) (Rev Sci Tech) 2004-Dec; Vol. 23 (issue 3): pp 737-752. France.

Uri College of the Environment and Life Sciences (CELS) Outreach Center (S/F) Potato Diseases

Zegarra, Eduardo; Daniel Calvelo, Carlos de los Ríos, y Yadira Mori (2008) Estudio de Evaluación Ex-post del Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria (PRODESA) en Perú. Informe Final. Resultados globales de la evaluación de impactos del PRODESA en los programas de SENASA de sarna de camélidos, control biológico y mosca de la fruta

S/A. Management of fruit fly problems in the South Pacific Region. Consulta: Mayo 2009. Disponible en [http://www.fao.org/docs/eims/upload/207694/7\\_1\\_2\\_cases.PDF](http://www.fao.org/docs/eims/upload/207694/7_1_2_cases.PDF)

S/A. The Mediterranean fruit fly. Consulta: Mayo 2009. Disponible en: <<http://ag.arizona.edu/crops/insects/fruitfly.pdf>>

## Otras fuentes de información

The Center for Food Security & Public Health – Iowa State University  
[http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/brucellosis\\_abortus.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/brucellosis_abortus.pdf)  
<http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/notes/Brucellosis.pdf>  
<http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/ppt/Brucellosis.ppt>

OIE – Fichas generales de enfermedades: Brucellosis  
<http://www.oie.int/esp/ressources/BCLS-ES-dc.pdf>

OIE – Código Sanitario para los animales terrestres  
[http://www.oie.int/esp/normes/mcode/E\\_INDEX.HTM](http://www.oie.int/esp/normes/mcode/E_INDEX.HTM)  
[http://www.oie.int/esp/normes/mcode/es\\_chapitre\\_1.11.3.htm](http://www.oie.int/esp/normes/mcode/es_chapitre_1.11.3.htm)

The Merck Veterinary Manual: Brucellosis in Cattle  
<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/110500.htm>

World Health Organization: Brucellosis  
<http://www.who.int/zoonoses/diseases/brucellosis/en/>

World Health Organization: Brucellosis fact sheet  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs173/en/>

World Health Organization recommended standards and strategies for surveillance, prevention and control of communicable diseases - Brucellosis  
<http://www.who.int/entity/zoonoses/diseases/Brucellosissurveillance.pdf>

World Health Organization: Brucellosis in humans and animals  
[http://www.who.int/csr/resources/publications/deliberate/WHO\\_CDS\\_EPR\\_2006\\_7/en/index.html](http://www.who.int/csr/resources/publications/deliberate/WHO_CDS_EPR_2006_7/en/index.html)  
<http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/Brucellosis.pdf>

OIE - Animal diseases data: Newcastle disease  
[http://www.oie.int/eng/maladies/fiches/a\\_A160.htm](http://www.oie.int/eng/maladies/fiches/a_A160.htm)

OIE - Terrestrial Animal Health Code 2008: NEWCASTLE DISEASE  
[http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en\\_chapitre\\_1.10.13.htm](http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_1.10.13.htm)  
[http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en\\_chapitre\\_1.10.13.pdf](http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_1.10.13.pdf)

OIE - Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2008: Newcastle disease  
[http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.03.14\\_NEWCASTLE\\_DIS.pdf](http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.03.14_NEWCASTLE_DIS.pdf)

Wikipedia - newcstle disease  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Newcastle\\_disease](http://en.wikipedia.org/wiki/Newcastle_disease)

Lohmann animal health international - NEWCASTLE DISEASE PREVENTION  
[http://www.lahinternational.com/pdf/General/NDV\\_LAHI.pdf](http://www.lahinternational.com/pdf/General/NDV_LAHI.pdf)

The Merck Veterinary Manual: Newcastle disease  
<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/203702.htm&word=newcastle>

The Center for Food Security & Public Health – Iowa State University  
[http://www.cfsph.iastate.edu/FastFacts/pdfs/newcastle\\_F.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/FastFacts/pdfs/newcastle_F.pdf)  
[http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/newcastle\\_disease.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/newcastle_disease.pdf)  
<http://www.cfsph.iastate.edu/diseaseinfo/notes/NewcastleDisease.pdf>  
<http://www.cfsph.iastate.edu/diseaseinfo/ppt/NewcastleDisease.ppt>

## Anexo 1 – Reuniones realizadas

Fecha: Viernes 03 de julio de 2009  
Lugar: Jefatura de la OPDI del SENASA  
Asunto: Validar información relativa a las intervenciones identificadas e incluidas en el Presupuesto por Resultado Año 2010

### Participantes:

1. Percy Barrón (SENASA, Director de la OPDI)
2. Carlos Rivera (SENASA, Especialista de Mosca de la Fruta)
3. Marisela Yabar (SENASA, Especialista de MIP Café)
4. Ricardo Solano (SENASA, Especialista de MIP Papa)
5. Oscar Pineda (SENASA, Director de Inocuidad Agroalimentaria)
6. Maria Esther Pasco (SENASA, Especialista de insumos pecuarios)
7. José Ortiz (SENASA, Especialista de insumos agrícolas)
8. Jaime Villavicencio Jefe (SENASA, Enfermedades en las crías de los animales)
9. Raul Zegarra (SENASA, Responsable de enfermedad Newcastle en aves)
10. Nancy Luque (SENASA, Especialista en Planeamiento)
11. Rosa Morales (IEP, consultora)
12. Roberto Piselli (IEP, equipo consultor)

Fecha: Jueves 16 de julio de 2009  
Lugar: Jefatura de la OPDI del SENASA  
Asunto: Identificar información relevante para la elaboración del producto 3 y 4

### Participantes:

1. Percy Barrón (SENASA, Director de la OPDI)
2. Nancy Luque (SENASA, Especialista en Planeamiento)
3. Rosa Morales (IEP, consultora)
4. Roberto Piselli (IEP, equipo consultor)

Fecha: Miércoles 22 de julio de 2009  
Lugar: INEI – Sala de Sub-jefatura de Estadística  
Asunto: Discusión sobre los indicadores planteados y sus fuentes de información

### Participantes:

1. María Esther Cutimbo (INEI, Dir. Técnica de Presupuesto y Planificación)
2. Percy Barrón (SENASA, Director de la OPDI)
3. William Cuba (MINAG, Director de la Oficina de Presupuesto)
4. Gino Marino (MINAG)
5. Nancy Luque (SENASA, Especialista en Planeamiento)
6. Rosa Morales (IEP, consultora)
7. Roberto Piselli (IEP, equipo consultor)

Fecha: Jueves 23 de julio de 2009  
Lugar: MINAG  
Asunto: Discusión sobre los indicadores planteados y sus fuentes de información

Participantes:

1. Edith Camarena Manyari (MINAG, Unidad de Presupuesto Sectorial)
2. Gino Marino (MINAG)
3. Nancy Luque (SENASA, Especialista en Planeamiento)

Fecha: Viernes 24 de julio de 2009

Lugar: Jefatura de la OPDI del SENASA

Asunto: Discusión sobre los indicadores planteados y sus fuentes de información

Participantes:

1. Nancy Luque (SENASA, Especialista en Planeamiento)
2. Carlos Rivera (SENASA, Especialista de Mosca de la Fruta)
3. Marisela Yabar (SENASA, Especialista de MIP Café)
4. Ricardo Solano (SENASA, Especialista de MIP Papa)
5. Maria Esther Pasco (SENASA, Especialista de insumos pecuarios)
6. José Ortiz (SENASA, Especialista de insumos agrícolas)

## Anexo 2 – Costos según intervención

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Finalidad	Costos directos	Costos indirectos	Costos de capital	Costo total
0013. Mejora de la Sanidad Agraria	10. Agropecuaria	023. Agrario	0046. Protección sanitaria vegetal	092052. Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	204821. Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas	40258. Capacitación a productores en manejo integrado de plagas				0
					204822. Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de mosca	40259. Sistema de información sobre población de mosca de la fruta	18,546,017			18,546,017
					204823. Disminución de población de moscas	40260. Campaña de erradicación de mosca de la fruta				47,918,662
				092053. Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres	204824. Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres	40250. Inspecciones sanitarias externas				0
						40251. Inspecciones sanitarias internas				0
						40259. Sistema de información sobre población de mosca de la fruta				0
				092054. Reducción del nivel de infestación de plagas de la papa	204825. Incremento del número de unidades productivas de papa que aplican el manejo integrado de plagas	40261. Capacitación a productores de papa en manejo integrado de plagas	110,944			110,944
					204826. Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de la papa	40262. Sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa	130,687			130,687

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Finalidad	Costos directos	Costos indirectos	Costos de capital	Costo total
					204827. Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas de otros cultivos	40263. Capacitación a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos	1,298,597	109,299	1,407,896	
			092055. Reducción del nivel de infestación de plagas de otros cultivos		40264. Asistencia técnica a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos		283,150		283,150	
					204828. Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de otros cultivos	40265. Sistema de vigilancia de las principales plagas de otros cultivos	358,838		358,838	
					204829. Incremento de la disponibilidad de insumos agropecuarios de buena calidad	40266. Registro de insumos agropecuarios	498,803		498,803	
						40267. Post-registro de insumos agropecuarios			1,356,933	
			092056. Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario		204830. Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de control sanitario	40268. Capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios	514,511	109,301	623,812	
0047.	Inocuidad agroalimentaria				204831. Mejora en la toma de decisiones para la producción de alimentos agropecuarios inocuos	40269. Sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios			1,952,800	
					204832. Reducción de ingreso de alimentos contaminados	40270. Control de la inocuidad de las importaciones y la producción local	21,369		21,369	

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Finalidad	Costos directos	Costos indirectos	Costos de capital	Costo total
					Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de disposición final de envases	Capacitación a productores en disposición adecuada de residuos				0
					204812. Control de introducción de factores de riesgo para brucelosis caprina	40242. Inspecciones sanitarias para movilización de ganado caprino	11,234			11,234
			092048. Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino		204813. Incremento del número de unidades productivas que adoptan medidas sanitarias	40243. Capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina	163,613	1,258	164,871	
					204814. Incremento del nivel de cobertura en zonas de riesgo	40244. Vacunación contra brucelosis caprina	198,267			198,267
0048.	Protección sanitaria animal			Reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis	Mejora de las prácticas de procesamiento de productos pecuarios caprinos	Capacitación a consumidores de productos caprinos				0
						40246. Capacitación en bioseguridad a criadores de traspatio	177,271			177,271
			092049. Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves		204813. Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	40247. Servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad	15			15
						40248. Autorización sanitaria para el funcionamiento de granjas tecnificadas	633,945			633,945

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Finalidad	Costos directos	Costos indirectos	Costos de capital	Costo total
				204815. Incremento del nivel de inmunización en aves de traspaso y de riña	40245. Vacunación a aves de traspaso y de riña	1,020,114		800	1,020,914	
				204816. Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de Newcastle	40249. Servicio de información sobre la ocurrencia de la enfermedad Newcastle	133,565			133,565	
				204817. Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa del país	40250. Inspecciones sanitarias externas			0		
					40251. Inspecciones sanitarias internas			0		
					40252. Sistema de trazabilidad a ganado bovino			0		
			092050. Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	204818. Incremento del número de unidades productivas y de comercialización con bioseguridad	40253. Capacitación en bioseguridad a actores del sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa			0		
				204819. Incremento del nivel de inmunización en zonas riesgo de infección	40254. Vacunación a ganado susceptible a fiebre aftosa			2,916,623		
			092051. Disminución de la ocurrencia de otras enfermedades en las crianzas	204813. Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	40255. Capacitación a productores en bioseguridad	795,046		795,046		
					40256. Asistencia técnica en bioseguridad	428,389	7,128	435,517		

PROG_PPTO	Función	Programa	Sub programa	ACT_PROY	Componente	Finalidad	Costos directos	Costos indirectos	Costos de capital	Costo total
					204820. Incremento del nivel de protección de los animales	40257. Prevención y control de enfermedades	312,322		5,660,322	5,972,644

**Anexo 3 – Formato B102: Resumen de evidencias de la eficacia y el costo efectividad del producto**

**1. P I C O**

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	Daños

**2. TABLA DE EVIDENCIAS**

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.2 Otros estudios vinculados.						
[1] (2007)	Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	Inmersión de frutos de lichi en agua a 49° C por 20 minutos seguido de hydrocooling en el agua a temperatura ambiente (20° C) por 20 minutos constituye un tratamiento de cuarentena contra posibles infestaciones de frutas mediterráneas	No vinculada	Muy buena
[2] (2001)	Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	En plátanos procedentes de casas de embalaje en las islas de Hawaii, Kauai, Maui, Molokai, Oahu se encontraron fallas que las ponían en riesgo de infestación por la mosca de la fruta oriental. Las fallas incluían racimos de plátanos precozmente maduros, aquellos con la punta podrida, dedos fundidos, o aquellos daños que ponían en riesgo la integridad de la piel y que permitirían la ovoposición de moscas de la fruta en la pulpa. No se encontró infestación por la mosca del melón o mediterránea. Las pruebas indicaron que plátanos verdes maduros no eran sensibles a la infestación por la mosca de la fruta hasta 1 semana pasada la	No vinculada	Muy buena

			fecha prevista de cosecha o dentro de 24 horas después de la cosecha efectiva.		
--	--	--	--	--	--

### 3. Referencias

- [1] ARMSTRONG, J.W. y P.A. FOLLETT (2007) "Hot-water immersion quarantine treatment against Mediterranean fruit fly and Oriental fruit fly (Diptera: Tephritidae) eggs and larvae in litchi and longan fruit exported from Hawaii" *Journal of Economic Entomology*. Volumen 100, número 4, pp. 1091-1097. 1/
- [2] ARMSTRONG, J.W. (2001) "Quarantine security of bananas at harvest maturity against Mediterranean and Oriental fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Hawaii" *Journal of Economic Entomology*. Volumen 94, número 1, pp. 302-314. 1/

1/ Archivos no disponibles para la descarga

ELABORADO POR  
Sello y Firma

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	Enfermedades

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] (2005)	Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	En la isla Maui (Hawaii), el tendido de trampas, combinado con la acción de los sprays de cebo basados en la sustancia conocida como Spinosad, permitieron el control de la peste de Ceratitis Capitata en la fruta del Kaki (persimmon)	Vinculada	Buena
2.2 Otros estudios vinculados.						

3. Referencias

[1] MCQUATE, G. T., C. D. SYLVA y E. B. JANG (2005) Mediterranean fruit fly (dipt., tephritidae) suppression in persimmon through bait sprays in adjacent coffee plantings. United States Department of Agriculture—Agriculture Research Service, USA

ELABORADO POR  
Sello y Firma

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	Impacto Económico

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.2 Otros estudios vinculados.						
[1] s/f	Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	En una población de 16 plantas cítricas seleccionadas de un invernadero fueron rociadas con diferentes sustancias (SpinTor, GF-120 y Entrust) y luego expuestas a la intemperie 1 hora. Luego de ello, se les expuso a 25 moscas de la fruta machos y 25 hembras. Se encuentra que no existen desventajas en cuanto al uso de pesticidas de bajo riesgo como SpinTor, GF-120 o Entrust para el control de los ataques de la mosca	No vinculada	Buena

3. Referencias

[1] LIBURD, Oscar (S/F) Reduced Risk Strategy for Control of Caribbean Fruit Flies and other Tephritids. Department of Entomology and Nematology. University of Florida: Gainesville. Consulta: Mayo 2009. Disponible en:  
<http://entomology.ifas.ufl.edu/liburd/fruitnvegipm/presentations/FruitFlyPresentation.pdf>

-----  
 ELABORADO POR  
 Sello y Firma

-----  
 JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
 Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	Daños

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] s/f	Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	En general, las acciones dedicadas a evitar los daños originados por la mosca de la fruta consisten en: a) la recolección de frutos a lo largo del año para verificar las crías de mosca de fruta, tal que permita estimar la distribución geográfica, los frutos huéspedes, estacionalidad y la magnitud del control; así como el desarrollo de proteínas de cebo para su uso en campos a gran escala	Solamente información (no se establecen vínculos)	Regular
2.2 Otros estudios vinculados.						
[2] s/f	Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	La manera más efectiva de combatir a la mosca de la fruta es mediante leyes regulatorias y acciones en tres etapas. Muestreo: empleo de programas de trampas para moscas. Regulación: si la infestación existe, se llevan a cabo acciones para evitar la infestación en otras áreas (regulación de movimientos interestatales). Control: Aplicación de pestes de cebo, tanto aéreos como terrestres, técnica de insectos estériles y aplicación de insecticidas de suelo mediante plantas huéspedes (permiten matar larvas)	Solamente información (no se establecen vínculos)	Regular

[3] s/f	Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	Dada la existencia de una infestación de mosca de la fruta, es necesario aplicar sprays de cebo acompañado de la técnica de insecto estéril (reduce la población de moscas y detiene la reproducción de estas). Otra manera es aplicar sprays aéreos de proteínas. Otro métodos son: entierro de fruta, la dispersión de cerca de un millón de individuos por milla cuadrada por semana	Solamente información (no se establecen vínculos)	Regular
---------	----------	-------------------	---------------------	---	---	---------

### 3. Referencias

[1] S/A. Management of fruit fly problems in the South Pacific Region. Consulta: Mayo 2009. Disponible en <[http://www.fao.org/docs/eims/upload/207694/7\\_1\\_2\\_cases.PDF](http://www.fao.org/docs/eims/upload/207694/7_1_2_cases.PDF)>

[2] S/A. The Mediterranean fruit fly. Consulta: Mayo 2009. Disponible en: <<http://ag.arizona.edu/crops/insects/fruitfly.pdf>>

[3] Arizona Department Of Agriculture (S/F) Mediterranean fruit fly. Consulta: mayo 2009. Disponible en: <<http://www.azda.gov/main/medfly.htm>>

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	Exclusión

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] (2003)	Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	El hipotético costo originado por una invasión masiva de mosca de la fruta en California sería de 538 millones de dólares en producción. Por ello, dentro del plan de acción llevado a cabo por el gobierno de dicho Estado para el control de moscas de la fruta está el empleo de un sistema de más de 100,000 trampas en meses de mayor concentración de población de la mosca. Los frutos priorizados son: uvas, tomates, naranjas, paltas, peras, etc.	Vinculada	Buena

3. Referencias

[1] CALIFORNIA DEPARTMENT OF FOOD AND AGRICULTURE (2003) Preventing Biological Pollution: The Mediterranean Fruit Fly Exclusion Program. Sacramento: California Department of Food and Agriculture

ELABORADO POR  
Sello y Firma

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	Plan de acción frente a la plaga

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] (2003)	Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	Dada la existencia de una infestación de mosca de la fruta, es necesario aplicar sprays de cebo acompañado de la técnica de insecto estéril (reduce la población de moscas y detiene la reproducción de estas). Otra manera es aplicar sprays aéreos de proteínas. Otros métodos son: entierro de fruta, la dispersión de cerca de un millón de individuos por milla cuadrada por semana.	Solamente información (no se establecen vínculos)	Regular
2.2 Otros estudios vinculados.						

3. Referencias

[1] United States Department of Agriculture (S/A) Mediterranean Fruit Fly Action Plan. Consulta: Mayo 2009. Disponible en: <[http://www.aphis.usda.gov/import\\_export/plants/manuals/domestic/downloads/medfly\\_action\\_plan.pdf](http://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/manuals/domestic/downloads/medfly_action_plan.pdf)>

ELABORADO POR  
Sello y Firma

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Investigación	Daños

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.2 Otros estudios vinculados.						
[1] (2004)	Cultivos	Mosca de la fruta	Investigación	Analizando la resistencia a irradiación de tratamiento de cuarentena de 3 tipos de moscas de la fruta, a saber: mosca del melón, mosca de la fruta mediterránea, mosca de la fruta oriental, se encuentra que la mosca del melón es la más resistente, seguido por la de oriental y la mediterránea. Los resultados sugieren que una dosis de tratamiento de irradiación de cuarentena de 150 Gy a estas especies permite que no sobrevivan a la etapa adulta	No vinculada	Muy buena
[2] (2005)	Cultivos	Mosca de la fruta	Investigación	El aumento de la temperatura de fumigación de 15 a 20° C o 20 a 25° C resultó en una reducción significativa en el tiempo necesario para la eliminación, mediante metil bromido, de un número dado de larvas y huevos. El aumento de la temperatura y el tiempo permitió una reducción de la concentración de Metil bromido para obtener una mortalidad equivalente. Entonces la temperatura óptima para la fumigación de huevos y las larvas de la mosca de la fruta Mediterránea y oriental fue	No vinculada	Muy buena

			de 25 grados C.		
--	--	--	-----------------	--	--

### 3. Referencias

- [1] FOLLETT, P.A. y J.W. ARMSTRONG (2004) "Revised irradiation doses to control melon fly, Mediterranean fruit fly, and oriental fruit fly (Diptera: Tephritidae) and a generic dose for tephritid fruit flies". *Journal of economic entomology*. Volumen 97, número 4, pp. 1254-1262. 1/
- [2] ARMSTRONG, J.W. y L.C. WHITEHAND (2005) "Effects of methyl bromide concentration, fumigation time, and fumigation temperature on Mediterranean and oriental fruit fly (Diptera: Tephritidae) egg and larval survival". *Journal of Economic Entomology*. Volumen 98, número 4, pp. 1116-1125. 1/

1/ Archivos no disponibles para la descarga

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis	Diagnóstico (observación)	Seroprevalencia

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] 2003	Animales	Brucelosis	Diagnóstico (observación)	Se afirma que en el Perú existen estudios sobre brucelosis bovina en las principales cuencas lecheras de Cajamarca, Lima, Arequipa, el valle del Mantaro y algunas zonas tropicales (Pucallpa, Alto Mayo y Tarapoto), con prevalencias que varían de 0% a menos del 11%. Sin embargo, destacan la poca investigación sobre ganado andino, a pesar de que representan el 86% de la población bovina del país. No se encontraron animales seropositivos, lo cual indica que el área está libre de <i>Brucella sp.</i> o que la infección puede tener prevalencia menor del 4.87%. Los resultados pueden deberse a programas efectivos de vigilancia del movimiento interno de animales dirigidos por el SENASA, así como a las condiciones climáticas y al sistema de crianza, los cuales pueden ser adversos a la brucela.	Vinculada	Buena
[2]2005	Animales	Brucelosis	Diagnóstico (observación)	El objetivo del trabajo es determinar la presencia de <i>Brucella sp.</i> En el ganado bovino en la provincia de Canta, Lima. Se establece como precedente que la enfermedad está muy difundida en el Perú, especialmente en las	Vinculada	Buena

				cuencas lecheras de Arequipa, Trujillo, Cajamarca y Lima, en donde el sistema de explotación es tabulado o semitabulado. Así, los reportes del SENASA en el año 2000 denotan una prevalencia del 0.06% en los departamentos de Lima, Arequipa y Cajamarca. Los resultados indican una baja prevalencia (0.21%), lo que permitiría implementar un programa de erradicación en dicha provincia.		
2.2 Otros estudios vinculados.						

### 3. Referencias

- [1] Valdivia, Lesmes y Hermelinda Rivera (2003) 'Seroprevalencia de brucella sp. en bovinos criollos de crianza extensiva de la provincia de Parinacochas, Ayacucho", Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, vol. 14, No. 2, pp. 174-177.
- [2] Hughet, Carmen, Alfredo Delgado, Sonia Calle y Armando González (2005) "Cuantificación de brucella sp. en bovinos de la provincia de Canta, Lima", Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, vol. 16, No. 2, pp. 158-162.

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis	Información general	Epidemiología

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] 2001	Animales	Brucelosis	Información general	Epidemiología, la infección en el hombre y sus factores de riesgo, recomendaciones específicas para el control de la brucelosis, elaboración de planes de control específicos para brucelosis. Ejemplos sobre el Perú	Vinculada	Buena
[2] 2006	Animales	Brucelosis	Información general	Manifestación clínica (en humanos y en animales), Epidemiología (humanos y animales), Diagnóstico (humanos, animales, observaciones sobre el diagnóstico en animales diferentes al ganado bovino), Tratamiento de la brucelosis en humanos, Prevención de la brucelosis en humanos, Prevención, control y erradicación de la brucelosis en animales, vigilancia, colaboración intersectorial	Vinculada	Muy buena
[3] 2006	Animales	Brucelosis	Información general	Etiología, la enfermedad en el hombre (epidemiología, nivel de riesgo en la población humana), la enfermedad en animales (epidemiología), prevención de la brucelosis (humanos y animales), vigilancia de la brucelosis (racionalidad, tipos de vigilancia recomendados), estrategias de control y erradicación de la brucelosis en humanos y animales (buenas	Vinculada	Muy buena

				prácticas, métodos de control), elaboración del programa (educación y extensión del programa), recomendaciones finales (selección de la estrategia, inmunización de los animales susceptibles, elección y aplicación de pruebas serológicas, eliminación de animales infectados, monitoreo del movimiento de ganado, colaboración interinstitucional)		
[4] 2007	Animales	Brucelosis	Información general	Importancia, Etiología, Especies afectadas, Distribución geográfica, Transmisión, Período de incubación, Síntomas clínicos, Lesiones post-mortem, Morbilidad y Mortalidad, Diagnóstico, Acciones recomendadas en caso de sospecha de Brucelosis, Control, Salud Pública	Vinculada	Buena
2.2 Otros estudios vinculados.						
[5] 2003	Animales	Brucelosis	Información general	Etiología, transmisión, infección de un establecimiento, latencia, diagnóstico, vacunación	Vinculada	Buena
[6] 2008	Animales	Brucelosis	Información general	Técnicas de diagnóstico, Requisitos para las vacunas y los materiales de diagnóstico	Solamente información (no se establecen vínculos)	Buena

### 3. Referencias

- [1] Gil, Andrés y Luis Samartino (2001) Zoonosis en los sistemas de producción animal de las áreas urbanas y periurbanas de América Latina, Livestock Policy Discussion Paper No. 2.
- [2] FAO, OIE y WHO (2006) Brucellosis in humans and animals, Ginebra: World Health Organization.
- [3] Samartino, L. E., A. Gil y P. Elzer (2006) "Capacity building for surveillance and control of bovine and caprine brucellosis", en: FAO, WHO y OIE, Capacity Building for Surveillance and Control of Zoonotic Diseases, Roma: FAO, pp. 55-66.
- [4] Center for Food Security and Public Health (2007) Animal Disease Factsheet: brucellosis abortus, Iowa State University.

[5] Samartino, Luis (2003) Conceptos Generales sobre la Brucelosis Bovina, Trabajo presentado la Jornada de Actualización Técnica, La Paloma. Consulta: 13 de mayo de 2009.  
<<http://www.mgap.gub.uy/DGSG/Capacitación/JornadasBrucelosis/ConceptosGeneralesDrSamartino.pdf>>

[6] Organización Mundial de la Sanidad Animal (2008), Manual de las Pruebas Diagnóstico y de las Vacunas para los animales terrestres, s/l: oie.int. Consulta: 13 de mayo de 2009. <[http://www.oie.int/esp/normes/mmanual/pdf\\_es/2.3.01\\_Brucelosis\\_bovina.pdf](http://www.oie.int/esp/normes/mmanual/pdf_es/2.3.01_Brucelosis_bovina.pdf)>

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis	Información general	Leyes

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] 2000	Animales	Brucelosis	Información general	Reglamento para el control y erradicación de la Brucelosis bovina: objetivos, zona de trabajo, responsables, ejecución del programa, pruebas diagnósticas, vacunación de terneras, sacrificio y reemplazo de animales positivos, establos reconocidos como libres de brucelosis bovina, áreas libres, vigilancia epidemiológica, educación sanitaria, inspecciones y disposiciones sanitarias, tránsito interno de ganado, ferias, remates y exposiciones, estímulos, prohibiciones y sanciones)	Solamente información (no se establecen vínculos)	Buena
[2] 2002	Animales	Brucelosis	Información general	Reconocen a diversas provincias del país como áreas libres de Tuberculosis bovina y Brucelosis bovina (18 provincias de los dptos de Cusco, Moquegua, Puno, Tacna y Arequipa)	Solamente información (no se establecen vínculos)	Regular

2.2 Otros estudios vinculados.

3. Referencias

- [1] Ministerio de Agricultura del Perú (2000), Decreto Supremo 033-2000-AG. 10 de julio.  
 [2] Servicio Nacional de Sanidad Animal (2002), Resolución Jefatural 220-2002-AG-SENASA. 19 de octubre.

ELABORADO POR  
Sello y Firma

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis	Información general	Vigilancia

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] 2003	Animales	Brucelosis	Información general	Revisión de la epidemiología de la brucelosis, problemas críticos en el diseño de un sistema de vigilancia de la brucelosis, vigilancia de la brucelosis humana, vigilancia de la brucelosis animal, vigilancia de la brucelosis bovina, vigilancia de la brucelosis porcina, vigilancia de la brucelosis ovina y caprina, vigilancia en camellos y otras especies, colaboración y cooperación intersectorial en la vigilancia	Vinculada	Muy buena
2.2 Otros estudios vinculados.						

3. Referencias

[1] Robinson, A. (2003) Guidelines for coordinated human and animal brucellosis surveillance, Roma: Animal Production and Health Division - FAO Agriculture Department.

ELABORADO POR  
Sello y Firma

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis	Investigación	Epidemiología

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] 1950	Animales	Brucelosis	Investigación	Formas de transmisión de animales al hombre, la Brucelosis en el hombre (criterios clínicos, diagnóstico, tratamiento) Brucelosis en animales (información general, diagnóstico, vacunas, tipos de brucelosis), pruebas de seroprevalencia	Vinculada	Muy buena
[2] 1953	Animales	Brucelosis	Investigación	Formas de transmisión de animales al hombre, la Brucelosis en el hombre (criterios clínicos, diagnóstico, tratamiento) Brucelosis en animales (diagnóstico y vacunas por tipo de brucelosis), pruebas de seroprevalencia, métodos de aislamiento de la brucela, identificación de especies de brucela	Vinculada	Muy buena
[3] 1958	Animales	Brucelosis	Investigación	Formas de transmisión de animales al hombre, la Brucelosis en el hombre (tratamiento) Brucelosis en animales (diagnóstico, programas de control, transmisión y vacunas por tipo de brucelosis), pruebas de seroprevalencia, métodos de aislamiento de la brucela, identificación de especies de brucela	Vinculada	Muy buena
[4] 1964	Animales	Brucelosis	Investigación	Epidemiología (formas de transmisión de animales al hombre, reservorios naturales de la enfermedad), especificación del género, medios y	Vinculada	Muy buena

				métodos para el asilamiento y posterior cultivo, pruebas de seroprevalencia, Brucelosis humana (manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento, vacunación), Brucelosis bovina (diagnóstico, vacunación, programas de control), Brucelosis caprina (transmisión y patogenesis, diagnóstico, vacunación, control), Brucelosis ovina (patogenesis, diagnóstico, vacunación, control), Brucelosis porcina (diagnóstico, vacunación, control y erradicación), Brucelosis en otros animales, futura investigación.		
[5] 1970	Animales	Brucelosis	Investigación	Epidemiología (formas de transmisión de animales al hombre, reservorios naturales de la enfermedad, <i>brucella</i> en alimentos), especificación del género, pruebas de seroprevalencia, otras pruebas, Brucelosis humana (manifestaciones clínicas, diagnóstico, terapia y vacunación), Brucelosis bovina (diagnóstico, vacunación, infección con <i>brucella melitensis</i> programas de control), Brucelosis caprina (transmisión y patogenesis, diagnóstico, vacunación, control), Brucelosis ovina (diagnóstico, vacunación, control, infección con <i>Brucella ovis</i> ), Brucelosis porcina (diagnóstico, vacunación, control y erradicación, prevención y planes de control y erradicación), Brucelosis en otros animales, futura investigación	Vinculada	Muy buena
[6] 1986	Animales	Brucelosis	Investigación	Bacteriología, Inmunología, Vacunas, Epidemiología, Diagnóstico y tratamiento de la brucelosis humana, Diagnóstico de la brucelosis animal, Prevención y control de la brucelosis en animales, Planeamiento y gestión del control de la brucelosis, Recomendaciones	Vinculada	Muy buena

## 2.2 Otros estudios vinculados.

### 3. Referencias

- [1] FAO y WHO (1950) Joint FAO/WHO Expert Panel on Brucellosis. Report of the First Session, Ginebra: World Health Organization
- [2] FAO y WHO (1953) Joint FAO/WHO Expert Panel on Brucellosis. Report of the Second Session, Ginebra: World Health Organization
- [3] FAO y WHO (1958) Joint FAO/WHO Expert Panel on Brucellosis. Report of the Third Session, Ginebra: World Health Organization
- [4] FAO y WHO (1964) Joint FAO/WHO Expert Panel on Brucellosis. Report of the Fourth Session, Ginebra: World Health Organization
- [5] FAO y WHO (1971) Joint FAO/WHO Expert Panel on Brucellosis. Report of the Fifth Session, Ginebra: World Health Organization
- [6] FAO y WHO (1986) Joint FAO/WHO Expert Panel on Brucellosis. Report of the Sixth Session, Ginebra: World Health Organization

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis	Investigación	Estudio de caso

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] 1990	Animales	Brucelosis	Investigación	La brucelosis en la región del Mediterráneo oriental, situación por país (Yibuti, Egipto, Irán, Irak, Jordania, Kuwait, Líbano, Marruecos, Omán, Arabia Saudita, Somalia, Siria, Túnez), revisión de las recomendaciones del panel de expertos FAO/OMS, desarrollos en tecnología de inmunización y en el diagnóstico de la brucelosis en animales, vacunas y problemas en su producción, epidemiología y prevención de la brucelosis, diagnóstico y tratamiento en humanos, aspectos socioeconómicos de la brucelosis, capacitación y educación en salud, planeamiento y gestión de los programas de control de brucelosis, cooperación internacional, plan regional para el control de la brucelosis	Vinculada	Buena
[2] 2003	Animales	Brucelosis	Investigación	Se estima el beneficio económico, el costo-efectividad y la distribución del beneficio de la mejora de la salud humana en Mongolia por medio del control de la brucelosis por vacunación masiva del ganado. Se concluye que si los costos de la vacunación se asignaran en todos los sectores de acuerdo a la proporción del beneficio,	Vinculada	Muy buena

				la intervención puede ser redituable y costo efectiva para el sector agrícola y salud.		
2.2 Otros estudios vinculados.						

### 3. Referencias

[1] Regional Office for the Eastern Mediterranean (1990) Regional Consultation on Prevention and Control of Brucellosis, Alejandría: World Health Organization

[2] Roth, F., J. Zinsstag, D. Orkhon, G. Chimed-Ochir, G. Hutton, O. Cosivi, G. Carrin y J. Otte (2003) "Human health benefits from livestock vaccination for brucellosis", Bulletin, vol. 81, No. 12, pp. 867-875.

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis	Investigación	Estudio de caso

2. TABLA DE EVIDENCIAS

a. Año [Referencia]	b. Población	c. Factor	d. Tipo investigación	e. Efecto	f. Conclusión sobre la eficacia o efectividad	g. Calidad Evidencia
2.1 Estudios vinculados directamente con el PICO						
[1] 1950	Animales	Brucelosis	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Prevalencia, epidemiología, formas de diagnóstico, tratamiento, prevención y control (según tipo de brucelosis), estudios internacionales, problemas y propuestas	Vinculada	Buena
[2] 2005	Animales	Brucelosis	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Historia, Epidemiología (especies susceptibles, distribución, reservorios naturales, fuente de infección, transmisión, factores de riesgo, eliminación del agente al medio, difusión y permanencia de la enfermedad en el rebaño)	Vinculada	Buena
2.2 Otros estudios vinculados.						
[3] 2006	Animales	Brucelosis	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Importancia de la brucelosis, estructura antigénica de <i>Brucella</i> , Interacción hospedador- <i>Brucella</i> y mecanismos inmunitarios, Vacunación en brucelosis	Vinculada	Buena

3. Referencias

[1] Kaplan, Martin (1950) "Present Knowledge of Brucellosis. A Summary", Bulletin, Vol. 3, No. 2, pp. 309-322.

[2] Rodríguez, Y., W. Ramírez, G. Antúnez, F. Pérez, Y. Ramírez y A. Igarza (2005) "Brucelosis bovina, aspectos históricos y epidemiológicos", Revista Electrónica de Veterinaria, vol. VI, nº 9, pp. 1-9. Consulta: 13 de mayo de 2009.  
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090905/090503.pdf>

[3] Stein, Silvia M. (2006) "Brucelosis: inmunidad y vacunación (revisión bibliográfica)", Revista Electrónica de Veterinaria, vol. VII, No 5, pp. 1-25. Consulta: 13 de mayo de 2009. <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050506/050601.pdf>>

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

**Anexo 4 – Formato B103: Algoritmo de búsqueda de evidencias de la eficacia y el costo efectividad del producto**

**1. P I C O**

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	Daños

**2. ALGORITMO DE BUSQUEDA**

fruit AND fly

**3. FUENTES DE BUSQUEDA**

Biblioteca Virtual en Salud (base de datos)

**4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA**

- o Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 2,259
- o Total de publicaciones que se ajustan al PICO.: 2

---

ELABORADO POR

Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	Enfermedades

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

Fruit AND fly AND plants AND diseases

3. FUENTES DE BUSQUEDA

EBSCO HOST (base de datos)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

- o Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 22
- o Total de publicaciones que se ajustan al PICO.: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Estudio de cohortes	Impacto económico

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

"Fruit AND fly economic AND significance" filetype:pdf

3. FUENTES DE BUSQUEDA

University of Florida

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

- o Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1
- o Total de publicaciones que se ajustan al PICO.: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	Daños

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

1. Fruit AND fly
2. "Mediterranean AND Fruit AND Fly" filetype:pdf site:cdfa.ca.gov
3. "Mediterranean Fruit Fly" site:www.azda.gov

3. FUENTES DE BUSQUEDA

1. FAO
2. California Department of Food and Agriculture
3. Arizona Department of Agriculture

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

- o Total de publicaciones identificadas con el algoritmo:
  - o 1. 57
  - o 2. 86
  - o 3. 1
- o Total de publicaciones que se ajustan al PICO.:
  - o 1. 1
  - o 2. 1
  - o 3. 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	Exclusión

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

"Medfly AND Exclusion AND Program AND Report" filetype:pdf site:cdfa.ca.gov

3. FUENTES DE BUSQUEDA

California Department of Food and Agriculture

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

- o Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1
- o Total de publicaciones que se ajustan al PICO.: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Información general	Plan de acción frente a la plaga

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

"Mediterranean AND fruit AND fly AND action AND plan" filetype:pdf

3. FUENTES DE BUSQUEDA

United States Department of Agriculture

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

- o Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 6
- o Total de publicaciones que se ajustan al PICO.: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Cultivos	Mosca de la fruta	Investigación	Daños

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

fruit AND fly

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Biblioteca Virtual en Salud (base de datos)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

- o Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 2,259
- o Total de publicaciones que se ajustan al PICO.: 2

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Animales	Enfermedad de Aujesky	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR

Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

Sello y Firma

## 1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Animales	Fiebre Aftosa	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

## 2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

- 1.- OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea
- 2.- "fiebre aftosa" filetype:pdf site:veterinaria.org
- 3.- foot and mouth disease filetype:pdf site:ivis.org
- 4.- "fiebre aftosa" filetype:pdf site:sisbib.unmsm.edu.pe

## 3. FUENTES DE BUSQUEDA

- 1.- Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)
- 2.- Revista electrónica de veterinaria (redvet)
- 3.- International Veterinary Information Service (IVIS)
- 4.- UNMSM

## 4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo:

- 1.- 1
- 2.- 21
- 3.- 22
- 4.- 15

Total de publicaciones que se ajustan al PICO:

- 1.- 1

2.- 0  
3.- 1  
4.- 0

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

## 1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Animales	Fiebre Aftosa	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Prevención / Buenas prácticas

## 2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

- 1.- "fiebre aftosa" prevención filetype:pdf site:mgap.gub.uy
- 2.- "fiebre aftosa" prevención filetype:pdf site:senasa.gob.pe
- 3.- good practices fmd site:bvs.panaftosa.org.br filetype:pdf
- 4.- FMD prevention "good practices" filetype:pdf site:fao.org

## 3. FUENTES DE BUSQUEDA

- 1.- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesquería - Uruguay
- 2.- SENASA
- 3.- World Health Organisation (WHO)
- 4.- Food and Agriculture Organisation

## 4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo:

- 1.- 41
- 2.- 54
- 3.- 21
- 4.- 61

Total de publicaciones que se ajustan al PICO:

- 1.- 3

2.- 2  
3.- 4  
4.- 4

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Animales	Rabia	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1  
Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Animales	Salmonelosis	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1  
Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR

Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Aves	Enfermedad de Newcastle	Información general	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1  
Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR

Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Aves	Gripe Aviar	Información general	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1  
Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

**1. P I C O**

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Caprinos y ovinos	Brucelosis caprina (brucella melitensis)	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

**2. ALGORITMO DE BUSQUEDA**

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

**3. FUENTES DE BUSQUEDA**

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

**4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA**

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis bovina	Diagnóstico (observación)	Seroprevalencia

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

"brucelosis bovina" filetype:pdf site:sisbib.unmsm.edu.pe

3. FUENTES DE BUSQUEDA

UNMSM

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 9

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 2

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

## 1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis bovina	Información general	Epidemiología

## 2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

- 1.- OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea
- 2.- "bovine brucellosis" filetype:pdf site:ivis.org
- 3.- "bovine brucellosis" filetype:pdf site:who.int
- 4.- "bovine brucellosis" filetype:pdf site:fao.org

## 3. FUENTES DE BUSQUEDA

- 1.- Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)
- 2.- International Veterinary Information Service (IVIS)
- 3.- World Health Organisation (WHO)
- 4.- Food and Agriculture Organisation

## 4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo:

- 1.- 1
- 2.- 7
- 3.- 56
- 4.- 30

Total de publicaciones que se ajustan al PICO:

1.- 1  
2.- 1  
3.- 1  
4.- 2

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis bovina	Información general	Leyes

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

"brucelosis bovina" filetype:pdf site:senasa.gob.pe

3. FUENTES DE BUSQUEDA

SENASA

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 17

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 2

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

## 1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis bovina	Información general	Prevención / Buenas prácticas

## 2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

"brucelosis bovina" prevención filetype:pdf site:mgap.gub.uy

## 3. FUENTES DE BUSQUEDA

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesquería - Uruguay

## 4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 23

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis bovina	Información general	Vigilancia

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

"bovine brucellosis" filetype:pdf site:fao.org

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Food and Agriculture Organisation

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 30

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

## 1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis bovina	Investigación	Epidemiología

## 2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

"bovine brucellosis" filetype:pdf site:who.int

## 3. FUENTES DE BUSQUEDA

World Health Organisation (WHO)

## 4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 56

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 6

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Brucelosis bovina	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

- 1.- "brucelosis bovina" filetype:pdf site:veterinaria.org
- 2.- "bovine brucellosis" filetype:pdf site:who.int

3. FUENTES DE BUSQUEDA

- 1.- Revista electrónica de veterinaria (redvet)
- 2.- World Health Organisation (WHO)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo:

- 1.- 8
- 2.- 56

Total de publicaciones que se ajustan al PICO:

- 1.- 2
- 2.- 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Tuberculosis bovina	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Peste porcina clásica	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

1. P I C O

a. Población(population)	b. Factor(intervention)	c. Tipo investigación(comparation)	d. Efecto(Outcome)
Ganado bovino	Síndrome respiratorio y reproductivo porcino	Revisión sistemática (resumen de literatura)	Epidemiología

2. ALGORITMO DE BUSQUEDA

OIE à Normas sanitarias à Animales terrestres à Manual terrestre en línea

3. FUENTES DE BUSQUEDA

Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE)

4. RESULTADO DE LA BUSQUEDA

Total de publicaciones identificadas con el algoritmo: 1

Total de publicaciones que se ajustan al PICO: 1

---

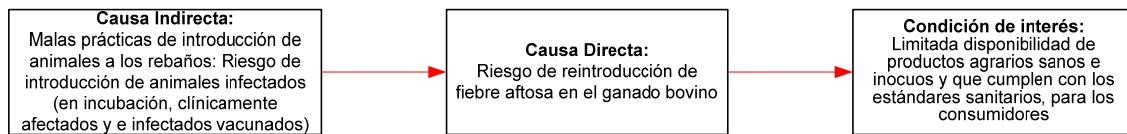
ELABORADO POR  
Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO  
Sello y Firma

## Anexo 5 – Formato B100: Formulación de Resultados

### 1. CADENA CAUSAL



### 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

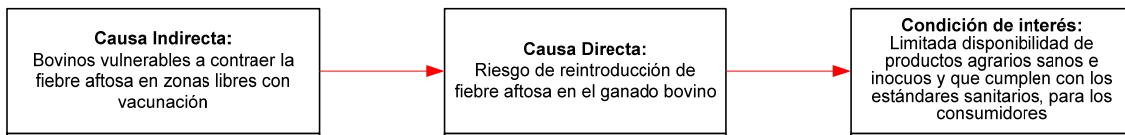
### 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de ganado bovino	Línea de base: Año 2010	092050. Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	Línea de base: Año 2010

### 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Ganado bovino ubicado en zonas libres con vacunación	Línea de base: Año 2010	204817. Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa al país	Línea de base: Año 2010
Productores y comercializadores de ganado bovino	Línea de base: Año 2010	204818. Incremento del número de unidades productivas y de comercialización con bioseguridad	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

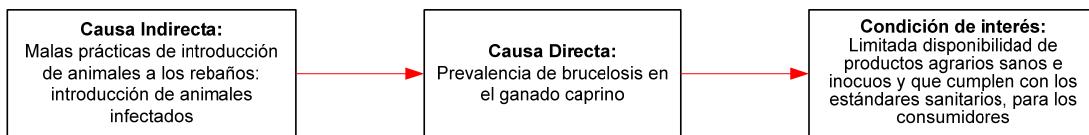
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de ganado bovino	Línea de base: Año 2010	092050. Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de fiebre aftosa	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Ganado bovino ubicado en zonas libres con vacunación	Línea de base: Año 2010	204819. Incremento del nivel de inmunización en zonas riesgo de infección	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

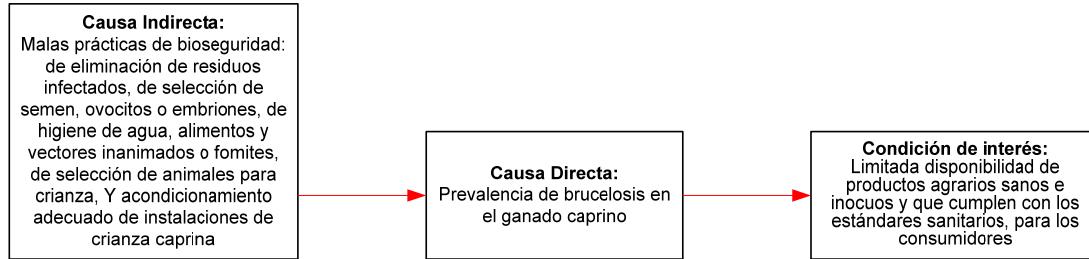
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de ganado caprino	Línea de base: Año 2010	092048. Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Ganado caprino ubicado en zonas de riesgo	Línea de base: Año 2010	204812. Control de introducción de factores de riesgo para brucelosis caprina	Línea de base: Año 2010
Ganado caprino ubicado en zonas de riesgo	Línea de base: Año 2010	204814. Incremento del nivel de cobertura en zonas de riesgo	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

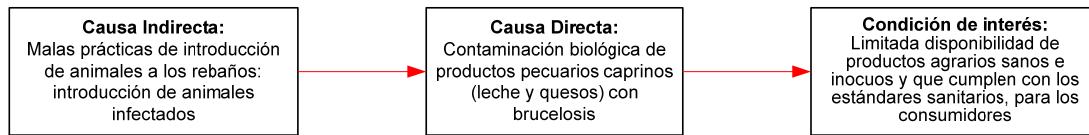
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de ganado caprino	Línea de base: Año 2010	092048. Reducción de la prevalencia de brucelosis en el ganado caprino	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de ganado caprino	Línea de base: Año 2010	204813. Incremento del número de unidades productivas que adoptan medidas sanitarias	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

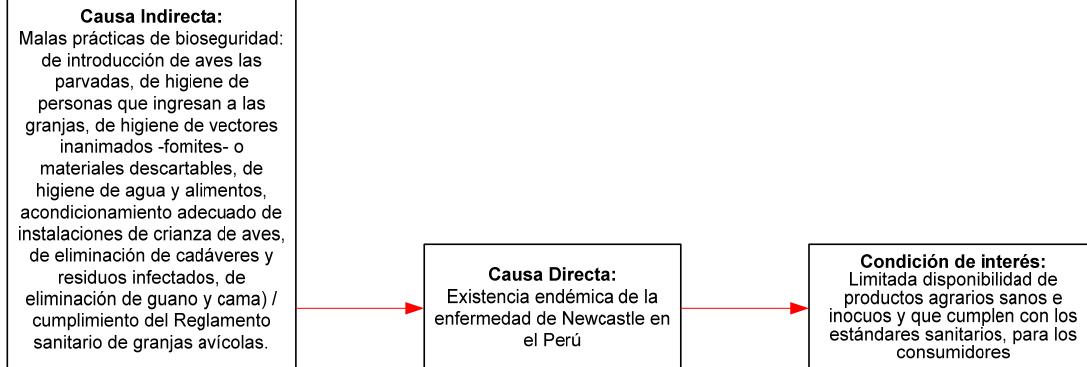
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productos pecuarios caprinos	Línea de base: Año 2010	Reducción de la contaminación biológica de productos pecuarios caprinos con brucelosis	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos caprinos frescos	Línea de base: Año 2010	Mejora de las prácticas de procesamiento de productos pecuarios caprinos	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

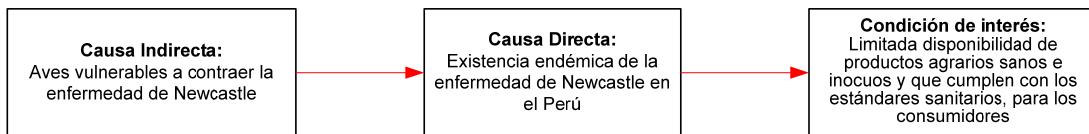
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores avícolas	Línea de base: Año 2010	092049. Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores avícolas (granjas, y productores de traspatio y riña)	Línea de base: Año 2010	204813. Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

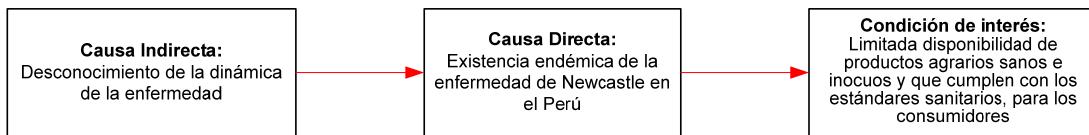
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores avícolas	Línea de base: Año 2010	092049. Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Aves de traspatio y riña	Línea de base: Año 2010	204815. Incremento del nivel de inmunización en aves de traspatio y de riña	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

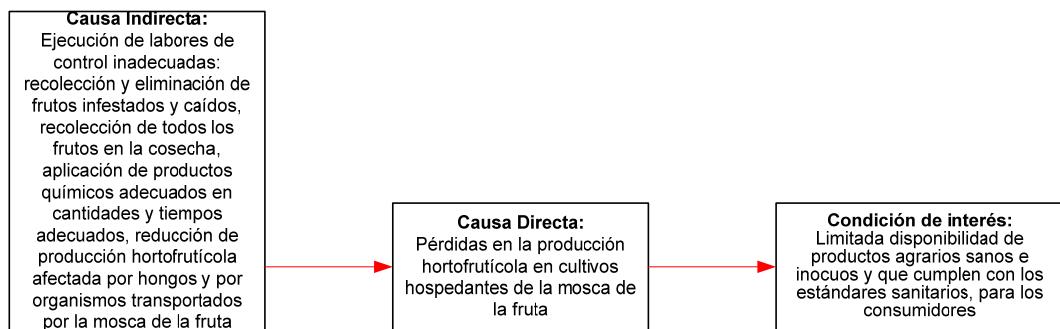
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores avícolas	Línea de base: Año 2010	092049. Reducción de la prevalencia de la enfermedad de Newcastle en aves	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores avícolas (granjas, y productores de traspatio y riña)	Línea de base: Año 2010	204816. Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de Newcastle	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

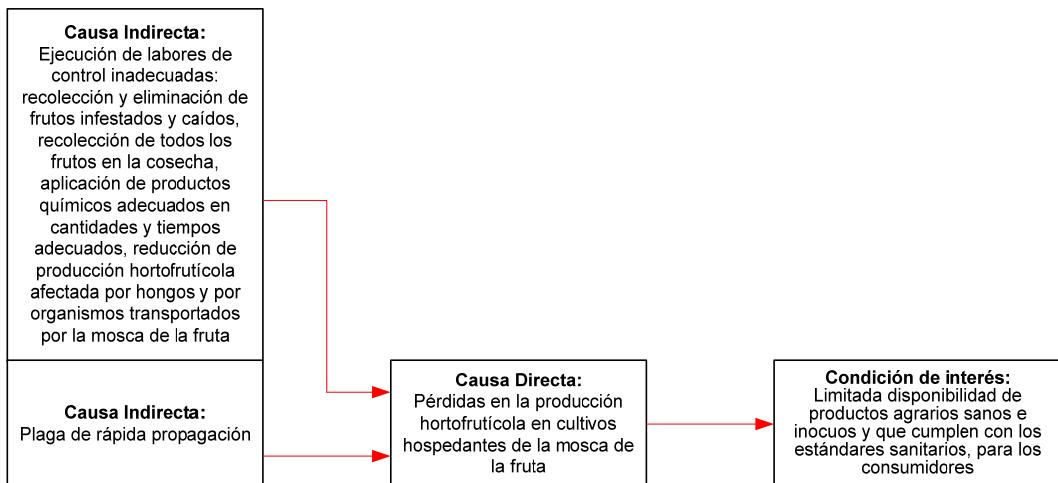
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos hortofrutícolas	Línea de base: Año 2010	092052. Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos hortofrutícolas	Línea de base: Año 2010	204821. Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

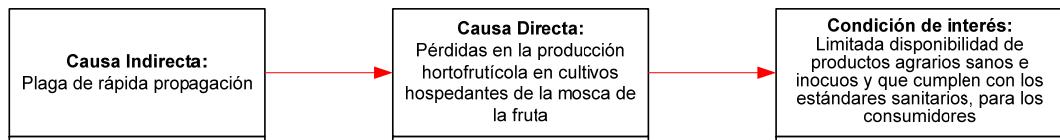
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos hortofrutícolas	Línea de base: Año 2010	092052. Reducción del nivel de infestación de moscas de la fruta en productos hortofrutícolas	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos hortofrutícolas	Línea de base: Año 2010	204822. Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de mosca	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

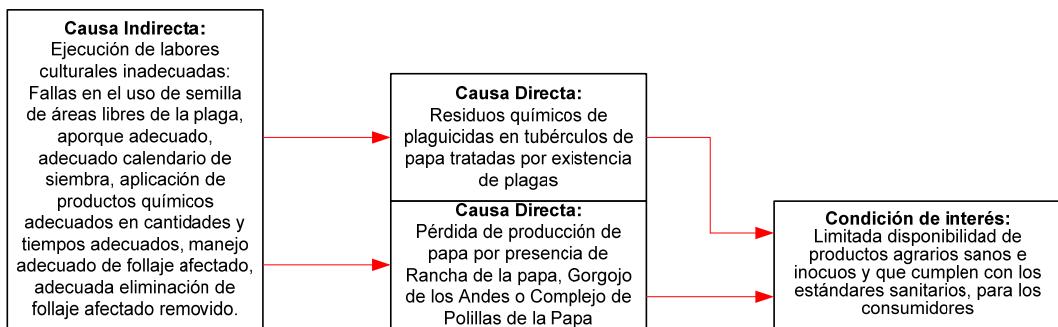
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos hortofrutícolas	Línea de base: Año 2010	092053. Reducción del riesgo de introducción y establecimiento de moscas de la fruta en áreas libres	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Producción hortofrutícola afectada por mosca de la fruta	Línea de base: Año 2010	204823. Disminución de población de moscas	Línea de base: Año 2010
Productores y comerciantes de productos hortofrutícolas	Línea de base: Año 2010	204824. Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

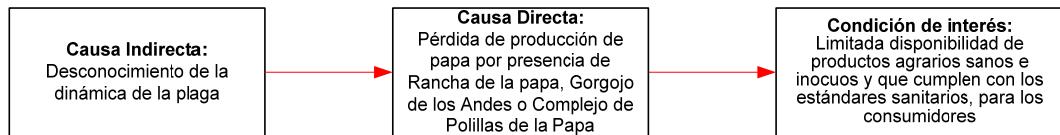
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de papa	Línea de base: Año 2010	092054. Reducción del nivel de infestación de plagas y enfermedades de la papa	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de papa	Línea de base: Año 2010	204825. Incremento del número de unidades productivas de papa que aplican el manejo integrado de plagas	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

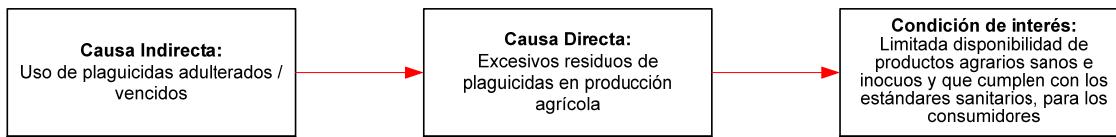
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de papa	Línea de base: Año 2010	092054. Reducción del nivel de infestación de plagas y enfermedades de la papa	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de papa	Línea de base: Año 2010	204826. Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de la papa	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

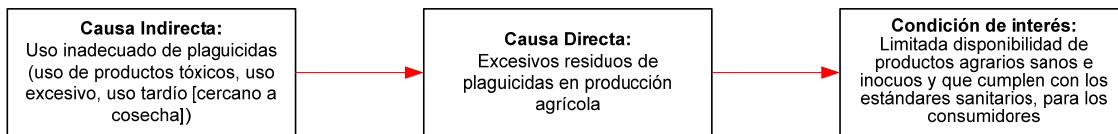
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos	Línea de base: Año 2010	092056. Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Insumos agropecuarios	Línea de base: Año 2010	204829. Incremento de la disponibilidad de insumos agropecuarios de buena calidad	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

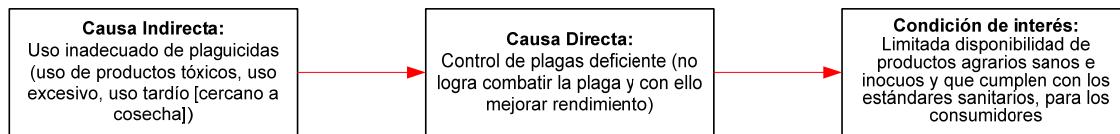
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos	Línea de base: Año 2010	092056. Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos	Línea de base: Año 2010	204830. Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de control sanitario	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

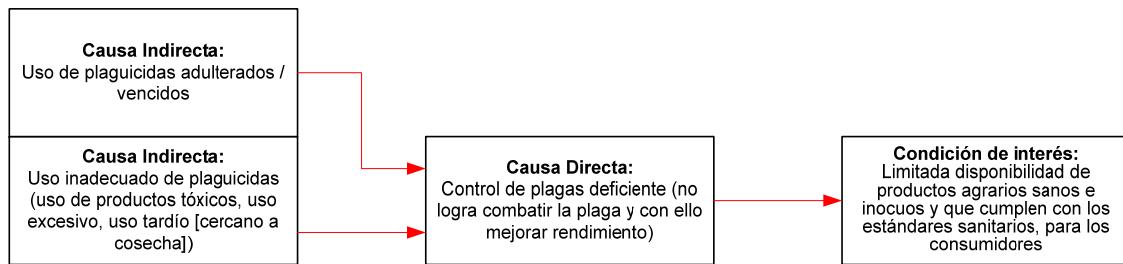
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos	Línea de base: Año 2010	092056. Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos	Línea de base: Año 2010	204831. Mejora en la toma de decisiones para la producción de alimentos agropecuarios inocuos	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

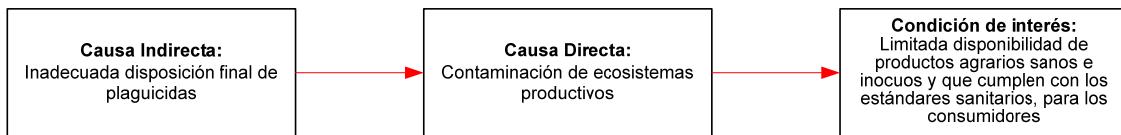
## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos	Línea de base: Año 2010	092056. Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Alimentos importados	Línea de base: Año 2010	204832. Reducción de ingreso de alimentos contaminados	Línea de base: Año 2010

## 1. CADENA CAUSAL



## 2. RESULTADO FINAL

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Consumidores de productos agrarios	Línea de base: Año 2010	Aumento de los productos disponibles para los consumidores de productos agrarios sanos e inocuos, y que cumplen	Línea de base: Año 2010

## 3. RESULTADOS INTERMEDIOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos	Línea de base: Año 2010	092056. Reducción de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos de origen agropecuario	Línea de base: Año 2010

## 4. RESULTADOS INMEDIATOS

a. Quienes	b. Cuanto	c. Que	d. Tiempo
Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos	Línea de base: Año 2010	Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de disposición final de envases	Línea de base: Año 2010

---

ELABORADO POR

Sello y Firma

---

JEFE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

Sello y Firma

**Anexo 6 – Formato B101: Formulación de Productos**

**FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)**

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Capacitación a productores en manejo integrado de plagas			GOBIERNO NACIONAL

1.P

**2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO**

**3.RESULTADO**

**4.Eficacia**

**5.Costo Efect**

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Productor hortofrutícola
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación</li> <li>• capacitación</li> </ul>	

a.[El Quienes]
Productores de productos hortofrutícolas
b. [El Qué ].
Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo integrado de plagas

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Sistema de información sobre población de mosca de la fruta			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

### 3.RESULTADO

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
Productor hortofrutícola		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información sobre situación fitosanitaria de moscas de la fruta</li> </ul>		

a.[El Quienes]	Productores de productos hortofrutícolas
b. [El Qué ].	Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de mosca

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Campaña de erradicación de mosca de la fruta			GOBIERNO NACIONAL

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]

b.[Beneficiario directo]

Productor hortofrutícola

- Métodos de Control Integrado
- Moscas estériles

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]

Producción hortofrutícola afectada por mosca de la fruta

b. [El Qué ].

Disminución de población de moscas

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Inspecciones sanitarias externas			GOBIERNO NACIONAL

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios] b.[Beneficiario directo]  
Comerciantes (o transportistas) de  
productos hortofrutícolas

- Inspecciones en puestos de control

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]  
Productores y comerciantes de  
productos hortofrutícolas  
b. [El Qué ].  
Reducción de ingreso de hospedantes  
en mosca de la fruta hacia áreas libres

4.Eficacia

5.Costo  
Efect

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Inspecciones sanitarias internas			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Comerciantes (o transportistas) de productos hortofrutícolas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciones en puestos de control</li> </ul>		

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]	Productores y comerciantes de productos hortofrutícolas
b. [El Qué ].	Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Sistema de información sobre población de mosca de la fruta			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

### 3.RESULTADO

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
Productores y comerciantes hortofrutícolas		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información sobre situación fitosanitaria de moscas de la fruta</li> </ul>		

a.[El Quienes]	Productores y comerciantes de productos hortofrutícolas
b. [El Qué ].	Reducción de ingreso de hospedantes en mosca de la fruta hacia áreas libres

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Capacitación a productores de papa en manejo integrado de plagas			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

	<p>a.[Bienes y servicios]</p> <p>b.[Beneficiario directo]</p> <p>Participantes (Agricultores, técnicos y profesionales) de las Escuelas de Campo inscritos en las Regiones:</p> <p>1) Cajamarca 2) Ayacucho 3) Huancavelica 4) Cusco 5) Apurímac 6) Puno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en el Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo a través de ECA.</li> <li>• Materiales de divulgación</li> <li>• Visitas de verificación del MIP</li> </ul>
--	---

### 3.RESULTADO

<p>a.[El Quienes]</p> <p>Productores de papa</p>
<p>b. [El Qué ].</p> <p>Incremento del número de unidades productivas de papa que aplican el manejo integrado de plagas</p>

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Sistema de vigilancia de las principales plagas de la papa			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	<p>b.[Beneficiario directo]</p> <p>Productores de las Regiones de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cajamarca</li> <li>2) Huánuco</li> <li>3) Ayacucho</li> <li>4) Huancavelica</li> <li>5) Cusco</li> <li>6) Apurímac</li> <li>7) Puno</li> <li>8) Junín</li> </ol> <p>Información Fitosanitaria y recomendación técnica en Manejo Integrado de plagas</p>
------------------------	--

### 3.RESULTADO

a.[El Quiénes]	Productores de papa
b. [El Qué ].	Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de la papa

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Capacitación a productores en manejo integrado de plagas de otros cultivos			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

### 3.RESULTADO

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

	<p>a.[Bienes y servicios]</p> <p>b.[Beneficiario directo]</p> <p>Cacao: Productores cacaoteros con áreas de cultivo menores de 5.0 has pertenecientes a las zonas de intervención de las Regiones Amazonas, Cusco, Huanuco, Junín, San Martín y VRAE</p> <p>Cafeto: Agricultores, técnicos y profesionales inscritos en las ECA en los departamentos de: 1) Amazonas, 2) San Martín, 3) Cajamarca, 4) Ucayali, 5) Pasco, 6) Junín, 7) VRAE, 8)Cusco, y 9)Puno.</p> <p>Plátano: Productores, técnicos y profesionales</p> <p>Cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en MIP del Cacao a través de las ECA</li> <li>• Boletines con información sobre el MIP del Cacao</li> </ul>
--	--

a.[El Quienes]	Productores agrícolas
b. [El Qué ].	Incremento del número de unidades productivas que aplican el manejo

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de verificación del uso de las técnicas MIP en Cacao</li> <li>• Capacitación convencional en MIP</li> </ul> <p>Cafeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en el Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo a través de ECA.</li> <li>• Materiales de divulgación</li> <li>• Visitas de verificación del MIP</li> <li>• Capacitación convencional en MIP</li> </ul> <p>Plátano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en el Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo a través de ECA.</li> <li>• Materiales de divulgación sobre MIP del plátano</li> <li>• Visitas de verificación del MIP del plátano</li> <li>• Capacitación convencional en MIP del plátano</li> </ul>	integrado de plagas de otros cultivos	
---	---------------------------------------	--

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Sistema de vigilancia de las principales plagas de otros cultivos			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

	<p>a.[Bienes y servicios]</p> <p>b.[Beneficiario directo]</p> <p>Cacao: Agricultores cacaoteros pertenecientes a las zonas de intervención de las Regiones Amazonas, Cusco, Huanuco, Junín, San Martín y VRAE</p> <p>Cafeto: Agricultores cafetaleros evaluados por el SENASA en los departamentos de: 1)Amazonas, 2)San Martín, 3)Cajamarca, 4) Ucayali, 5)Pasco, 6)Junín, 7) VRAE, 8)Cusco y 9)Puno</p> <p>Plátano: Productores</p>
	<p>Cacao: • Reporte Fitosanitario Quincenal</p> <p>Cafeto:</p>

### 3.RESULTADO

<p>a.[El Quienes]</p> <p>Productores agrícolas</p>
<p>b. [El Qué ].</p> <p>Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de plagas de otros cultivos</p>

a. Evidencia

b. Valor	
c. Conclusión	
d. Efecto adverso	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Información Fitosanitaria del cafeto</li></ul>	<p>Plátano:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Información Fitosanitaria y recomendación técnica en Manejo Integrado de plagas</li></ul>		
--	---	--	--

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Registro de insumos agropecuarios			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo] Productos pecuarios: Usuarios registrados  Productos agrícolas: Usuarios registrados de plaguicidas
	<p>Productos pecuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de Registro de Productos de Uso Veterinario</li> <li>• Certificado de Registro de alimento, premezclas y aditivos para animales</li> <li>• Certificado de Registro de Empresa Fabricante, envasador, importador y/o exportador, distribuidor de productos de Uso Veterinario, alimentos</li> <li>• Certificado de Registro de Profesional Responsable</li> <li>• Certificado de Registro de Establecimiento de expendio de Productos de Uso Veterinario y alimentos para animales</li> <li>• Modificaciones al C. de Registro: Cambios de nombre comercial, excipientes, rotulado, presentación comercial y ampliación de especies de destino y uso de Producto de Uso Veterinario y</li> </ul>

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes] Insumos agropecuarios
b. [El Qué ]. Incremento de la disponibilidad de insumos agropecuarios de buena calidad

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso


<p>alimento para animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia de Registro de Productos Veterinarios y alimentos para animales</li> </ul> <p>Productos agrícolas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de empresa fabricante de plaguicidas , asesores técnicos</li> <li>Registro de empresa importadora de plaguicidas asesores técnicos</li> <li>Registro de empresa exportadora de plaguicidas y asesores técnicos</li> <li>Registro de empresa formuladora de plaguicidas asesores técnicos</li> <li>Registro de empresa distribuidoras de plaguicidas y asesores técnicos</li> <li>Registro de empresa fumigadora y asesores técnicos</li> <li>Registro de establecimiento comercial de plaguicidas y asesores técnicos</li> <li>Registro de Agricultor Importador Usuario</li> <li>Renovación de registro de empresa fumigadora</li> <li>Registro de plaguicidas con fines experimentales</li> <li>Registro de Plaguicida Químico de Uso Agrícola</li> <li>Registro de Plaguicida Biológico de Uso Agrícola</li> <li>Registro de Uso de plaguicida para AIU</li> <li>Modificación de Registros (ampliación uso, país de origen, formulador y fabricante)</li> <li>Aprobación de protocolos de ensayos de eficacia.</li> <li>Registro de persona natural o jurídica para realizar ensayos de campo.</li> <li>Autorización de Importación de plaguicidas agrícolas</li> <li>Certificación de libre venta de Plaguicidas</li> </ul>		
--	--	--

	Registrados		
•	Certificación para Exportación de plaguicidas		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Post-registro de insumos agropecuarios			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo] Insumos pecuarios: Usuario registrado  Insumos agrícolas: Usuarios registrados de plaguicidas
Insumos pecuarios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toma de muestras de los Productos de Uso Veterinario y Alimento para Animales</li> <li>Inspección post registro de empresas fabricantes, importadoras, distribuidoras y establecimientos de venta de productos de Uso Veterinario y Alimento para animales</li> <li>Farmacovigilancia</li> </ul> Insumos agrícolas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisión a Empresas que comercian plaguicidas</li> <li>Supervisión al comercio de los plaguicidas</li> <li>Disposición final de envases vacíos de plaguicidas a nivel nacional</li> <li>Disposición final de plaguicidas comisados, caducos, vencidos, obsoletos a nivel nacional</li> </ul>

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes] Insumos agropecuarios
b. [El Qué ]. Incremento de la disponibilidad de insumos agropecuarios de buena calidad

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso




## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Capacitación a productores en la aplicación adecuada de insumos agropecuarios			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo] Insumos pecuarios: Productores usuarios de insumos pecuarios  Insumos agrícolas: Productores usuarios de plaguicidas
Insumos pecuarios: • Capacitación	

### 3.RESULTADO

a.[El Quiénes] Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos
b. [El Qué ]. Incremento del número de unidades productivas con prácticas adecuadas de control sanitario

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso

### 5.Costo Efect


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Sistema de información sobre residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]

b.[Beneficiario directo]

Productores agropecuarios

- Información sobre situación sobre residuos químicos y otros contaminantes

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]

Productores de productos agropecuarios tratados con productos químicos

b. [El Qué ].

Mejora en la toma de decisiones para la producción de alimentos agropecuarios inocuos

4.Eficacia

5.Costo Efect

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Control de la inocuidad de las importaciones			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
Consumidores de nivel nacional	
Análisis de riesgo para alimentos primarios y piensos importados al país	

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]
Alimentos importados
b. [El Qué ].
Reducción de ingreso de alimentos contaminados

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso

### 4.Eficacia 5.Costo Efect


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Inspecciones sanitarias para movilización de ganado caprino			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

### 3.RESULTADO

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Productores de ganado caprino
•	Inspecciones de ganado	
•	Certificado sanitario	

a.[El Quienes]
Ganado caprino ubicado en zonas de riesgo
b. [El Qué ].
Control de introducción de factores de riesgo para brucelosis caprina

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Capacitación a productores en medidas sanitarias de producción caprina			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

- |                        |   |
|------------------------|---|
| a.[Bienes y servicios] | b.[Beneficiario directo]<br>Productores caprinos (y otros agentes relacionados) |
|------------------------|---|
- Capacitación de productores en prevención y control de la Brucelosis caprina
  - Capacitación de autoridades locales en prevención y control de la Brucelosis caprina
  - Capacitación de transportistas en prevención y control de la Brucelosis caprina
  - Capacitación de escolares en prevención y control de la Brucelosis caprina
  - Capacitación de personal del SENASA en prevención y control de la Brucelosis caprina

### 3.RESULTADO

- |   |
|---|
| a.[El Quienes]<br>Productores de ganado caprino   |
| b. [El Qué ].<br>Incremento del número de unidades productivas que adoptan medidas sanitarias |

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Vacunación contra brucelosis caprina			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Productores de ganado caprino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña de vacunación</li> </ul>		

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]	Ganado caprino ubicado en zonas de riesgo
b. [El Qué ].	Incremento del nivel de cobertura (de vacunación) en zonas de riesgo

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Capacitación en bioseguridad a criadores de traspatio			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo] Criadores de traspatio de las principales zonas avícolas (Lima, Ica, Arequipa, La Libertad y Tacna)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornadas de capacitación</li> <li>• Evaluación (por controles de cambio antes y después, sólo después, o por medición continua de las intervenciones durante la clase, por asignación de tareas a evaluar posterior a la jornada de capacitación, etc.)</li> <li>• Certificación según la competencia adquirida: asistentes (sin competencia) y aprobados (con competencia)</li> </ul>

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes] Productores avícolas
b. [El Qué ]. Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Servicio de fiscalización a granjas tecnificadas sobre bioseguridad			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P	2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO	3.RESULTADO	4.Eficacia	5.Costo Efect
	<p>a.[Bienes y servicios]</p> <p>b.[Beneficiario directo]</p> <p>Fiscalización de granjas: propietarios de establecimientos avícolas que realizan operaciones de crianza, incubación, faenamiento y acopio de aves.</p> <p>Autorización de veterinarios: veterinarios privados</p> <p>Fiscalización de granjas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación que los predios fiscalizados cumplen los requisitos establecidos en el DS-029-2007-AG</li> <li>• Inspección de los establecimientos</li> </ul> <p>Autorización de veterinarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de contenidos obligatorios determinados por SENASA.</li> <li>• Autorización (a veterinarios que aprueban el curso y cumplen con requisitos)</li> </ul>	<p>a.[El Quiénes]</p> <p>Productores avícolas</p> <p>b. [El Qué ].</p> <p>Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad</p>	<p>a. Evidencia</p> <p>b. Valor</p> <p>c. Conclusión</p> <p>d. Efecto adverso</p>	

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Autorización sanitaria para el funcionamiento de granjas tecnificadas			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

	<p>a.[Bienes y servicios]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de verificación de las condiciones mínimas del establecimiento</li> <li>• Certificado de autorización sanitaria de funcionamiento</li> </ul> <p>b.[Beneficiario directo]</p> <p>Propietarios de establecimientos avícolas que realizan operaciones de crianza, incubación, faenamiento y acopio de aves.</p>
--	--

### 3.RESULTADO

<p>a.[El Quienes]</p> <p>Productores avícolas</p>
<p>b. [El Qué ].</p> <p>Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad</p>

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Vacunación a aves de traspasio y de riña			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
Criadores de aves de traspasio y riña	
• Vacunan de aves de traspasio y riña	
• Certificado de vacunación	

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]
Aves de traspasio y riña
b. [El Qué ].
Incremento del nivel de inmunización en aves de traspasio y de riña

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso

### 4.Eficacia 5.Costo Efect


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Servicio de información sobre la ocurrencia de la enfermedad Newcastle			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

### 3.RESULTADO

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Productores avícolas a nivel nacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información sobre el monitoreo de enfermedades</li> </ul>		

a.[El Quienes]
Productores avícolas (granjas, y productores de traspaso y riña)
b. [El Qué ].
Mejora en la toma de decisiones sobre prácticas de control de Newcastle

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Inspecciones sanitarias externas			GOBIERNO NACIONAL

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Comerciantes (o transportistas) de ganado bovino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciones en puestos de control</li> </ul>		

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]	Ganado bovino ubicado en zonas libres con vacunación
b. [El Qué ].	Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa al país

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Inspecciones sanitarias internas			GOBIERNO NACIONAL

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Comerciantes (o transportistas) de ganado bovino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciones en puestos de control</li> </ul>		

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]	Ganado bovino ubicado en zonas libres con vacunación
b. [El Qué ].	Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa al país

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Sistema de trazabilidad a ganado bovino			GOBIERNO NACIONAL

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
	Productores de ganado bovino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro (etiquetado) de animales</li> <li>• Sistema de registro de historia de animales</li> </ul>	

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]
Ganado bovino ubicado en zonas libres con vacunación
b. [El Qué ].
Evitar la introducción de animales infectados con fiebre aftosa al país

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso

4.Eficacia

5.Costo Efect


## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Capacitación en bioseguridad a actores del sistema de producción y comercialización de ganado susceptible de fiebre aftosa			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

### 3.RESULTADO

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Productores y comercializadores de ganado bovino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación técnica sobre las medidas de prevención y control de la Fiebre Aftosa</li> </ul>		

a.[El Quienes]
Productores y comercializadores de ganado bovino
b. [El Qué ].

Incremento del número de unidades productivas y de comercialización con bioseguridad

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Vacunación a ganado susceptible a fiebre aftosa			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

	a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo]
		Productores de ganado bovino en las zonas de riesgo (Tumbes, Piura, Cajamarca y Lima)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña de vacunación</li> <li>• Certificado de vacunación</li> </ul>	

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]	Ganado bovino ubicado en zonas libres con vacunación
b. [El Qué ].	Incremento del nivel de inmunización en zonas riesgo de infección

4.Eficacia

5.Costo Efect

a. Evidencia		
b. Valor		
c. Conclusión		
d. Efecto adverso		

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Capacitación a productores en bioseguridad [otras enfermedades en las crianzas]			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]

b.[Beneficiario directo]

Productores pecuarios

- Capacitación a los agricultores en la metodología en manejo integrado de plagas

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes]

Productores pecuarios

b. [El Qué ].

Incremento del número de unidades productivas con bioseguridad

### 4.Eficacia

### 5.Costo Efect

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso

--	--

--	--

--	--

--	--

## FORMATO B101: Formulación de Productos (Diseño del Programa)

Programación Presupuestaria Estratégica para el Año Fiscal 2009

a. Código PPE	b. Denominación del Producto	c. Unidad Medida	d. Código finalidad	A ser llenado por:
	Prevención y control de enfermedades [otras enfermedades en las crianzas]			<b>GOBIERNO NACIONAL</b>

1.P

### 2. DETALLE DEL CONTENIDO DEL PRODUCTO

a.[Bienes y servicios]	b.[Beneficiario directo] Productores pecuarios
<p>Ántrax:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacunación de los animales susceptibles</li> <li>• Actividades de difusión (volantes y cuñas radiales)</li> <li>• Certificado de vacunación</li> </ul> <p>Carbunco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacunación de los animales susceptibles</li> <li>• Actividades de difusión (volantes y cuñas radiales)</li> <li>• Certificado de vacunación</li> </ul> <p>Rabia de herbívoros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacunación</li> <li>• Actividades de difusión (volantes y cuñas radiales)</li> <li>• Certificado de vacunación</li> </ul> <p>Enfermedades Parasitarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información de seguimiento y evaluación del comportamiento de las enfermedades parasitarias en ámbitos y épocas determinadas</li> </ul>	

### 3.RESULTADO

a.[El Quienes] Otras crianzas
b. [El Qué ]. Incremento del nivel de protección de los animales

a. Evidencia

b. Valor

c. Conclusión

d. Efecto adverso


ELABORADO POR  
Sello y Firma Sello y Firma

JEFE DE PRESUPUESTO

## Anexo 7 – Proceso de búsqueda de información

Siguiendo el esquema general para la revisión de evidencias presentado en la Guía Metodológica para la Programación Presupuestaria Estratégica (DNPP-MEF, 2008), si bien se intentó realizar una revisión sistemática de literatura especializada sobre la estructura y el desempeño de sistemas nacionales de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos, no se logró identificar documentos de este tipo. Incluso, el número de investigaciones o en términos más generales, los documentos identificados que tratan el tema es muy limitado. Por ello, si bien se realizó una revisión monográfica, los estudios identificados directamente relacionados al tema de búsqueda fueron muy pocos. Los estudios identificados por lo general se refieren a estudios de caso que abarcan un componente de la sanidad agropecuaria. Sólo uno de los documentos logra abarcar todo el sistema, y es el utilizado para derivar el Modelo Colombiano tratado en el acápite 2.1.2.

Queda pendiente (como punto de agenda de investigación para el sector) la realización de investigaciones que estudien de forma sistemática los diferentes modelos conceptuales o formas de intervención de los sistemas nacionales de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos, así como de los factores que afectan la estructura de los mismos (geografía, grado de desarrollo, instituciones formales e informales del país, etc.).

### Datos obtenidos inicialmente

- Acuerdos internacionales sobre medidas sanitarias y fitosanitarias
  - OMC – Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias
  - CAN – Decisión 515: Sistema andino de sanidad agropecuaria
  - Codex Alimentarius – Qué es el Codex Alimentarius
- FAO – Documentos relacionados a los sistemas de control de alimentos:
  - Garantía de la Inocuidad y Calidad de los Alimentos: Directrices para el Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos
  - Fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos - Directrices para evaluar las necesidades de fortalecimiento de la capacidad
  - Fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos - Guía rápida para evaluar las necesidades en materia de fortalecimiento de la capacidad
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), Departamento Nacional de Planeación (2005) Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Documento Conpes 3375. Bogotá D.C.: Conpes.
- IICA - Modelo para un Sistema Nacional de Sanidad Agropecuaria y de Inocuidad de los Alimentos Moderno
- IICA – Documentos para evaluar el Desempeño, Visión y Estrategia (DVE):
  - Servicios nacionales de inocuidad de alimentos
  - Servicios veterinarios nacionales
  - Medidas sanitarias y fitosanitarias
  - Organizaciones nacionales de protección fitosanitaria
- Documentos de instituciones públicas del Perú, relacionados a la sanidad agropecuaria
  - SENASA ROF
  - SENASA – Plan de Inversiones 2008-2022
  - SENASA – Plan Estratégico 2008-2022

- SENASA – Programa Desarrollo de Sanidad Agraria e Inocuidad Agro-Alimentaria
- SENASA – Proyectos de Inversión pública a nivel de perfil
  - Fortalecimiento del control cuarentenario en los puestos de control del puerto y aeropuerto del Callao
  - Fortalecimiento del control cuarentenario animal en los puestos de control externo del norte del país
  - Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Fitosanitaria
  - Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Zoosanitaria
  - Control y erradicación de enfermedades en porcinos (peste porcina clásica –PPC, Aujeszky-AU y Síndrome Respiratorio Reproductivo Porcino-PRRS)
  - Erradicación de la fiebre aftosa en el norte del país
  - Erradicación de moscas de la fruta (Ceratitis capitata y Anastrepha spp.) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad
  - Fortalecimiento del sistema de la inocuidad agroalimentaria de producción y procesamiento primario
  - Fortalecimiento del Sistema Nacional de la Producción Orgánica
  - Fortalecimiento del Sistema Post Registro de Plaguicidas Agrícolas
  - Fortalecimiento del Sistema de Fiscalización Post Registro de Insumos Pecuarios
- MINAG – Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011
- Papers
  - FAO - FAO/WHO guidance to governments on the application of HACCP in small and/or less-developed food businesses
  - FAO – Food safety risk analysis – A guide for national food safety authorities
  - Ahuja (2004) The economic rationale of public and private sector roles in the provision of animal health services
  - Leonard, D.K. (2004) Tools from the new institutional economics for reforming the delivery of veterinary services. *Revue scientifique et technique* (International Office of Epizootics) (Rev Sci Tech) 2004-Dec; Vol. 23 (issue 3): pp 47-57. France.
  - K.M. Rich. G.Y. Miller & A. Winter-Nelson (2004) A review of economic tools for the assessment of animal disease outbreaks
  - Tambi, E.N., O.W. Maina & J. C. Mariner (2004) Ex-ante economic analysis of animal disease surveillance. *Revue scientifique et technique* (International Office of Epizootics) (Rev Sci Tech) 2004-Dec; Vol. 23 (issue 3): pp 737-752. France.
- OMC – Los Acuerdos de la OMC y la Salud Pública: Un estudio conjunto de la OMS y la Secretaría de la OMC.