

## Acta de Taller de Cierre

### Programa Desarrollo de la Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria

PE-L1023, Operación 2045/OC-PE

Lima-Perú, 26 de Junio de 2015

#### 1. Presentación General del Taller

- 1.1 El SENASA y el Banco han coordinado la ejecución del taller de cierre del Programa "Desarrollo de la Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria" con el propósito de evaluar conjuntamente con los ejecutores y beneficiarios, el cumplimiento de los objetivos y resultados a nivel de productos, efectos e impactos; implementación y sostenibilidad de los resultados del Programa.
- 1.2 El BID cursó invitaciones a representantes del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), del SENASA (Dirección de Sanidad Vegetal, Dirección de Sanidad Animal, Dirección de Insumos Agropecuarios e Inocuidad Agroalimentaria, Oficina de Planificación y Desarrollo Institucional y PRODESA), así como representantes del sector agroexportador y de instituciones académicas como GRADE, IEP así como personalidades relacionadas con el desarrollo de la institución SENASA.
- 1.3 El taller se llevó a cabo en las instalaciones del BID el viernes 26 de junio a las 9:20 am hasta la 12:00 m, sobre la base de la consultoría independiente contratada por el BID para la elaboración del Informe de Terminación del Programa, el cual estuvo a cargo del Econ. Geoffrey Cannock.

#### 2. Conclusiones y aspectos discutidos

- 2.1 El consultor presentó los objetivos y resultados obtenidos a través del Programa así como su implementación y sostenibilidad y de manera general las lecciones aprendidas y recomendaciones.
- 2.2 El Programa ha contribuido a la estrategia del país para impulsar la competitividad de la agricultura y en particular de la agroexportación. Por ello, la evaluación clasifica como probable el logro de los objetivos de desarrollo del Programa en mención.
- 2.3 Con respecto a la calidad del diseño del proyecto, la evaluación la clasifica como plenamente satisfactoria.
- 2.4 En materia de los **Efectos Directos**, el Programa logró superar la meta de 40 productos-mercado abiertos, mantener en menos de 3 envíos por año de rechazos de exportaciones agropecuarias, pérdidas evitadas por mosca de la fruta en US\$ 26.3 millones, reducir a 2 días el reporte y difusión de la información fitosanitaria,



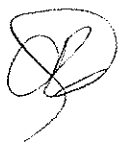
reconocimiento internacional como país libre de fiebre aftosa con y sin vacunación. No se logró declarar zonas libres de PPC pero se prevé que en el 2015 se declare como zonas libres de PPC a las regiones de Tacna y Moquegua. Si bien, se han monitoreado 25 alimentos de producción y procesamiento primario comercializados aún no se reducen sus niveles de contaminantes porque en esta primera etapa se fortaleció las capacidades normativas, recursos humanos, sistemas informáticos e incluso la infraestructura y equipamiento del centro de diagnóstico del SENASA. Con respecto a reducir el número de rechazos por contaminantes presentes en las exportaciones a 34 envíos, no se logró alcanzar porque existe un incremento de las exportaciones y mayores exigencias de los países demandantes. Este incumplimiento de la meta se debió a una falta de refinamiento en la definición del indicador de la meta.

- 2.5 En materia de **productos entregados por el Programa**, destacar que: i) se aumentó el nivel de protección del patrimonio agrosanitario mediante el fortalecimiento del puesto del Puerto y Aeropuerto del Callao así como Aduanas y SERPOST de Lima y 7 PCC en la zona norte del país; 480,363 ha bajo prospección fitosanitaria; 14 enfermedades de bovinos, equinos, abejas y aves caracterizadas; y 90% de la población bovina de Tumbes, Piura y provincias de Jaén y San Ignacio de Cajamarca bajo un plan de rastreabilidad. ii) Se brindó aseguramiento de la inocuidad agroalimentaria y se previno el uso indebido de plaguicidas y medicamentos veterinarios adulterados mediante la caracterización de los 25 alimentos en 10 ciudades del país, fiscalización de la producción orgánica de alrededor de 30 mil productores y operadores; y control y fiscalización de 427 y 910 plaguicidas e insumos pecuarios comercializados, respectivamente. iii) En el 2013, se obtuvo de la OIE el reconocimiento de país libre de la Fiebre Aftosa; con respecto a la Peste Porcina Clásica se logró en el año 2014 la vacunación del 90% de la población porcina a nivel nacional, y se controló la Enfermedad de Aujeszky y Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS). iv) En el control y erradicación de mosca de la fruta, el proyecto logró intervenir en alrededor del 70% de la superficie hospedante en la etapa de erradicación. Las zonas de producción de Cañete y Yauyos en la región Lima con un total de 10,370 ha y 1,758 ha, respectivamente están por pasar a la etapa de post erradicación. En el año 2012, se aprobó la ampliación del ámbito de intervención a las zonas interandinas de Ayacucho, Huancavelica, Apurímac y la sierra de La Libertad. En resumen, 10 proyectos lograron cumplir con sus productos, estando en proceso los productos del proyecto de mosca de la fruta.

- 2.6 Durante los comentarios que se hicieron en el taller se precisó que la ampliación del ámbito de intervención en Mosca no significó un cambio de estrategia, lo que permitió fue optimizar la cantidad y costo de los puestos y la ampliación de la superficie agrícola y hospedante bajo vigilancia y control de la plaga. También se precisó que en el año 2014, el proyecto porcinos logró vacunar al 90% de la población porcina, cumpliendo la meta de producto del proyecto.



- 2.7 Respecto a las **externalidades**, hubieron positivas y también negativas que afectaron el Programa. En el primer caso, se consiguieron beneficios como la acreditación internacional de métodos de ensayo, uso de plataformas de capacitación virtual e implementación del reglamento sanitario del faenado de animales de abasto. En el segundo caso, ante la falta de información agraria primaria actualizada, se ejecutó empadronamientos de la población porcina para confirmar la estrategia de intervención del proyecto, pero, en contraparte, dilató los plazos de intervención de la campaña de erradicación y la aprobación oportuna de los reglamentos técnicos (con Decretos Supremos) en Porcinos e Inocuidad que dilataron también el inicio de la ejecución de los proyectos en mención.
- 2.8 En lo referente a la **implementación del Programa** mencionar los principales factores críticos y el desempeño de la Unidad Ejecutora. Como factores críticos se destacaron: dificultades del SENASA en materia de localización, saneamiento y establecimiento de los puestos de control cuarentenario interno, limitada información disponible con respecto a la instalación de nuevas carreteras más aún en las zonas interandinas del país y algunas descoordinaciones con la subdirección de cuarentena vegetal por el tema de la ubicación definitiva de los puestos. La evaluación de medio término no se realizó porque se inició una evaluación cuasi experimental muy rigurosa académicamente de la intervención del proyecto más importante del Programa, Mosca de la fruta.
- 2.9 En cuanto al **desempeño de la Unidad Ejecutora** se destacó que la Unidad es presupuestal (encargada de funciones de programación y seguimiento; administración y finanzas; y adquisiciones y contrataciones) que trabaja como apoyo de las áreas técnicas del SENASA. Es importante señalar que el ejecutor tuvo capacidad para tomar decisiones oportunas y resolver ante problemas de índole técnico-administrativo y que hubo un aprendizaje continuo en aspectos técnicos e institucionales. Se enfatizó en el taller que el ejecutor forma parte del SENASA, que realiza sus funciones de apoyo con el área técnica y que es una unidad especializada en ejecutar proyectos de inversión.
- 2.10 En materia de **Sostenibilidad de los resultados del Programa** se identificaron y analizaron los factores críticos como: el financiamiento oportuno para la vigilancia de mosca de la fruta y operación y mantenimiento de los PCC; la estrategia integral oportuna del programa de mosca de la fruta, la disposición de pago por parte de los productores de traspatio de porcino. Los gobiernos subnacionales no han cofinanciado significativamente con contrapartidas a los proyectos del SENASA ni han financiado adecuadamente problemas agrosanitarios que surgieron en sus jurisdicciones; por ello, el SENASA está trabajando programas de articulación territorial con los Gobiernos Regionales con el financiamiento del MEF. En el taller se comentó, que los beneficiarios de los proyectos están contribuyendo con aportes no financieros como es el caso de ceder locales comunales para actuar de microcentros de operación de mosca y labores culturales para controlar la plaga, entre otros; que muestra la valoración de los servicios públicos del SENASA. Existe, en algunas

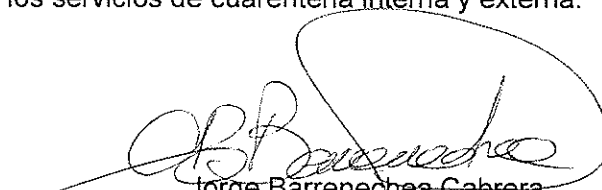


zonas, productores con poca disposición de pago de la vacuna contra la PPC, pero la cultura sanitaria es un proceso de largo plazo. Además, se comentó en el taller que logrando las áreas libres de enfermedades como la PPC, se concluirían las campañas de vacunación y los aportes del servicio de vacunación por parte de los beneficiarios.

### III. Lecciones Aprendidas

- 3.1 Con esta intervención hubo lecciones aprendidas en materia de diseño, implementación, aspectos institucionales y sostenibilidad del Programa.
- 3.2. En materia de diseño e implementación del Programa se destacó: i) disminuir el número de componentes del Programa de inversión a pesar que el SENASA señala que no fue inconveniente para la ejecución del Programa; ii) el establecimiento inicial de los puestos de control antes de empezar con la campaña de erradicación de mosca de la fruta; iii) revisar la estrategia o la información de erradicación de mosca de la fruta para evitar cambios del diseño como la ampliación del ámbito del proyecto que según el Banco ha originado debilidades operativas, las cuales se traducen en la oportunidad de la entrada en operatividad de los puestos de control y iv) el marco normativo como los reglamentos (aprobados con Decreto Supremo) no deben ser actividades precedentes de la ejecución de los proyectos.
- 3.3. Con respecto a los aspectos institucionales del Programa, las lecciones son: i) los servicios de sanidad e inocuidad son factores importantes de la competitividad y productividad de la actividad agraria; ii) el modelo de ejecución presupuestal se debe sustentar en las áreas técnicas mejorando la coordinación intrainstitucional
- 3.4 Las principales lecciones en materia de sostenibilidad son: i) la participación activa de todos los actores como los productores, transportistas, consumidores, exportadores, gobiernos regionales, gobiernos locales es base de la sostenibilidad de los resultados; ii) buscar mecanismos de financiamiento de los servicios prestados por SENASA mediante el pago de procedimientos administrativos, actividades complementarias, etc; iii) contar con recursos públicos necesarios para el mantenimiento de la vigilancia de plagas (mosca de la fruta) y enfermedades (peste porcina clásica), el control de eventos de la presencia de la plaga y los servicios de cuarentena interna y externa.

  
Eirivelthon S. Lima  
Especialista Sectorial

  
Jorge Barrenechea Cabrera  
Jefe Nacional del SENASA

**Taller de Cierre de la Primera Fase del Programa de  
Desarrollo para la Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria  
26 de Junio 2015  
Lima, Perú**

Nombre & Apellido	Institución	Cargo	Email
LUIGI RIVA MELOFIRO	AGAP	ANALISTA	L.RIVA@AGAPPERU.ORG
ALBERTO QUEVEDO	SENASA	DIRECTOR SANIDAD AGROALIMENTARIA	alberto.quevedo@senasa.gob.pe
Jorge Manrique Linares	SENASA	DIRECTOR SMFPF	jmanrique@senasa.gob.pe
Moisés E. Pacheco	SENASA	DIRECTOR Sanidad Ulag	mepacheco@senasa.gob.pe
Jorge Benavides	SENASA	Jefe	jbenavides@senasa.gob.pe
Pedro Barrón López	SENASA	Director de Planificación	pbarron@senasa.gob.pe
José A. Dchoa	SENASA	Jefe UE PRODESA	jochoa@senasa.gob.pe
Luz Gonzales Quispe	SENASA	Coord. Py S	lgonzales@senasa.gob.pe
ROBERTO Guillen Encinas	SENASA	SECRETARIO	rguillen@senasa.gob.pe
Jorge Amy. Cautill.	MINAGRI - DIGNA	Director Negocios Peruanos	jamaya@minagri.gob.pe
Dolly Sosmin Polqui Sagoma	BID	Research Assistant	dolly.sosmin@idb.org.pe
Elsa Carbonell Torres	UNALM	Profesora Principal	ecarbonell08@gmail.com
Rocio Mundine Matute	DINA - DIGNA MINAGRI	Especialista	rmundine@minagri.gob.pe
JESUS RUITON C.	MEF - D6IP	DIRECTOR	JRUITON@mef.gob.pe
MARILYN YAMAMORI	BID	Jefe de Operaciones	MYAMAMORI@IDB.ORG
FIRIVETHUN LIMA	BID	Esp. Sectorial	flima@idb.org
LINA SALAZAR (VC)	BID	Esp. Sectorial	lnsalazar@idb.org
Silvia Zavaleta	MINAGRI	Especialista OPI	szavaleta@minagri.gob.pe
Paul Arenas	APOYO Consultoría	Consultor	parenas@apoyoconsultoria.com
Jorge C.	APTO Consultoría	Consultor	jorgec@aptoconsultoria.com

[illegible]

# Informe de terminación del programa de desarrollo para la sanidad agraria e inocuidad agroalimentaria

**Taller de Cierre**

Junio 2015

Preparado para:



**Inter-American Development Bank**

# Agenda del taller

---

- 1) Contexto y objetivos de la evaluación (15 minutos)**
- 2) Componentes de cuarentena, inocuidad y enfermedades (30 minutos)**
- 3) Componente control y erradicación de moscas de la fruta (30 minutos)**
- 4) Implementación y sostenibilidad (15 minutos)**
- 5) Lecciones aprendidas (15 minutos)**



- El Perú tiene la oportunidad de aprovechar la mayor demanda mundial de alimentos de calidad.
  - ✓ Apertura de mercados para productos agropecuarios (Tratados de Libre Comercio con nuestros principales socios comerciales)
  - ✓ Variedad de productos agropecuarios (amplia diversidad de productos para la exportación).
- Esta oportunidad en el sector agroexportador implica enfrentar retos para satisfacer las condiciones de calidad y sanidad de nuestros socios comerciales.
- En este contexto, el BID otorgó US\$ 25.0 millones de financiamiento al Estado peruano para la ejecución del Programa de Desarrollo para la Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria en el marco del Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011.

# Programas anteriores

## **Primera operación de préstamo del Banco (1997 – 2006)**

- Tuvo un costo un total de US\$76 millones
- Los objetivos de esta operación fueron:
  - ✓ Incrementar los niveles de sanidad vegetal y animal (proyectos de control de erradicación de plagas y enfermedades)
  - ✓ Fortalecer los servicios permanentes del SENASA
  - ✓ Incrementar la participación del sector privado en su gestión

## **Segunda operación de préstamo del Banco (2005 – 2009)**

- Tuvo un costo un total de US\$37.5 millones
- Los objetivos de esta operación fueron:
  - ✓ Obtener y mantener áreas libres de mosca de la fruta en valles seleccionados de la costa
  - ✓ Reducir las pérdidas económicas ocasionadas por la plaga

# Programa actual (2008-2014)

- El Programa tuvo un financiamiento de US\$ 25 millones por parte del Banco y de US\$75 millones por la contraparte Local
- Los objetivos del programa fueron:
  - ✓ Prevenir, controlar y erradicar plagas y enfermedades en vegetales y animales de importancia económica, cuyos plazos de erradicación, control, y certificación de áreas libres por parte de los socios comerciales requieren de un largo horizonte
  - ✓ Promover condiciones sanitarias favorables para el desarrollo sostenido de la agro exportación
  - ✓ Regular la producción, comercialización, uso y disposición final de insumos agrarios
  - ✓ Promover la aplicación del manejo integrado de plagas
  - ✓ Garantizar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano.
- El Programa se dividió en cuatro componentes
  - ✓ Fortalecimiento del sistema de cuarentena y vigilancia fito y zoosanitaria (US\$7,9 millones)
  - ✓ Fortalecimiento de los sistemas de provisión de insumos y aseguramiento de la inocuidad agroalimentaria (US\$4,7 millones)
  - ✓ Control y erradicación de enfermedades en los animales (US\$10,9 millones)
  - ✓ Control y erradicación de moscas de la fruta (US\$75,0 millones)

# Evaluación ex post del Programa a noviembre - 2014

## ¿Qué es?

- La evaluación ex post consiste en la recolección y el análisis sistemático de evidencias con el propósito de mejorar el entendimiento del objetivo evaluado.

## Guía para una evaluación ex post



Medición de los resultados y efectos de un proyecto

Examen del proceso, factores que influyen y relaciones causales



Emisión de un juicio de valor sobre el proyecto

Recomendaciones y lecciones aprendidas

## Temas a evaluar

- |               |                  |                            |
|---------------|------------------|----------------------------|
| – Pertinencia | – Impacto        | – Calidad del diseño       |
| – Eficacia    | – Sostenibilidad | – Evaluación y seguimiento |
| – Eficiencia  | – Desempeño      | – Lecciones aprendidas     |

## Que no es

- La evaluación ex post no es una auditoría ni una evaluación de impacto.

# Agenda del taller

---

**1) Contexto y objetivos de la evaluación (15 minutos)**

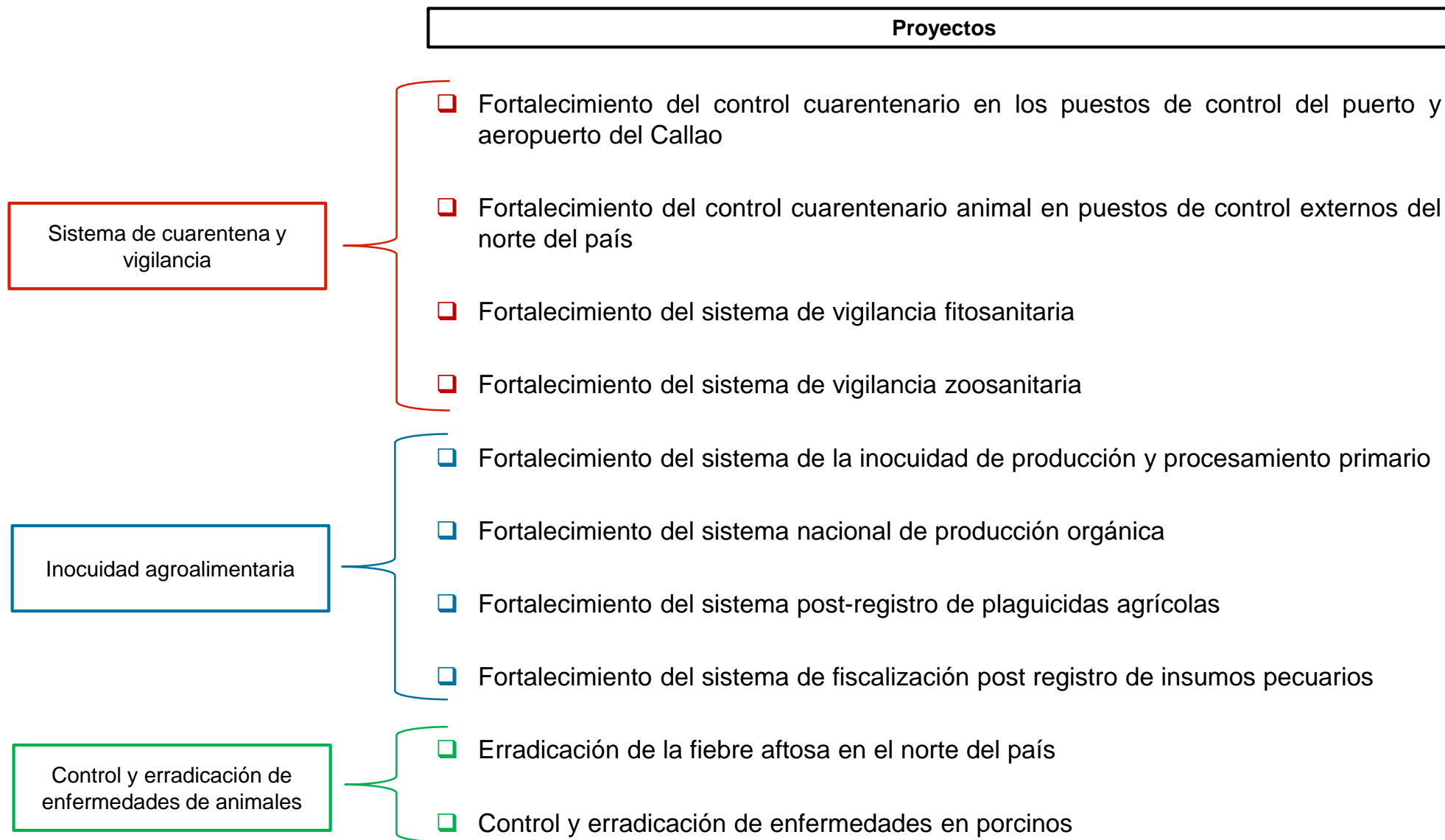
**2) Componentes de cuarentena, inocuidad y enfermedades (30 minutos)**

**3) Componente control y erradicación de moscas de la fruta (30 minutos)**

**4) Implementación y sostenibilidad (15 minutos)**

**5) Lecciones aprendidas (15 minutos)**

# Evaluación ex post del Programa a noviembre - 2014



# Cuarentena y vigilancia fito y zoonosanitaria

Puestos de Control Cuarentenario (PCC) del Puerto y Aeropuerto del Callao		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció implementar 2 PCC con el fin de disminuir el riesgo de ingreso de plagas agrícolas al país, a través del puerto y aeropuerto del Callao.	Inexistencia de PCC en el puesto y aeropuerto del Callao.  Inexistencia de cobertura de inspección del equipaje acompañado y correo postal	Se cumplió el objetivo de implementar 2 PCC, mediante la instalación de 6 equipos escáner de Rayos X en el aeropuerto internacional "Jorge Chávez", logrando inspecciones el 100% del equipaje de mano
<b>Comentario:</b> Los resultados muestran efectos importantes como el incremento de decomisos de productos vegetales que no cumplen las normas vigentes. La meta del producto se logró en el tercer trimestre del 2013, debido a la demora de dos años en las negociaciones con SUNAT para suscribir el convenio de cooperación.		

# Cuarentena y vigilancia fito y zoonosanitaria

Puestos de Control Cuarentenario (PCC) Externo del norte del país		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció como meta implementar 5 PCC externos equipados e incorporados a la red de SENASA, con el fin de lograr una adecuada protección cuarentenaria en zonas fronterizas del norte del país.	No se cuentan con equipamiento para los PCC esperados  Sólo se tiene un PCC incorporado a la red informática del SENASA	Se superó la meta establecida en el segundo semestre del 2012, equipando e incorporando 7 PCC a la red del SENASA en la zona norte del país.
<b>Comentario:</b> Se muestra una adecuada ejecución al superar la meta establecida en durante los primeros tres años del proyecto, lo cual fue contemplado con el fin de evitar la introducción de la Fiebre Aftosa procedente del Ecuador. Sin embargo, para el caso del PCC de Namballe se registraron problemas de gestión en aspectos logísticos los cuales pudieron ser subsanados, los cuales referían a la construcción del PCC.		



# Cuarentena y vigilancia fito y zoonosanitaria

Superficie agrícola bajo prospección fitosanitaria		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció como meta lograr un total de 463,526 ha asociadas a 27 cultivos bajo prospección fitosanitaria.	La cobertura agrícola bajo prospección fitosanitaria alcanza las 11,319 ha anual	Se cumplió la meta establecida respecto al total de cultivos bajo prospección fitosanitaria, siendo un total de 480,363 ha. Entre los cultivos que se encuentran bajo prospección fitosanitaria tenemos: maracuyá, piña, zapallo, mango, palto, espárrago, plátano, alcachofa, frijol, arveja, cacao, orégano, páprika, kiwicha, quinua, cañihua, etc..
<b>Comentario:</b> De acuerdo a la evolución de las metas para las hectáreas bajo prospección estas se fueron cumpliendo a regularidad, mostrando un buen desempeño del producto. Sin embargo, en opinión de SENASA, existen otros cultivos de similar importancia que no fueron evaluados en el proyecto y que deberían incluirse en el sistema de vigilancia fitosanitaria.		

# Cuarentena y vigilancia fito y zoonosanitaria

Estudios de caracterización de enfermedades a través de muestreos		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció como meta elaborar un total de 10 estudios de caracterización de enfermedades mediante muestras.	No se cuentan con estudios de caracterización de enfermedades.	Se superó la meta establecida, llegándose a caracterizar un total de 12 enfermedades.
<b>Comentario:</b> Los resultados obtenidos fueron satisfactorios considerándose que se superó la meta establecida, cumpliéndose los objetivos planeados en cada año.		

Especie	Caracterización	Situación
<b>Bovinos</b>	Diarrea Viral Bovina	Prevalente
	Neospora	Prevalente
	Rinotraqueitis Infecciosa Bovina	Prevalente
	Paratuberculosis	Prevalente
<b>Equinos</b>	Arteritis Viral Equina	Exótica
	Muermo	Exótica
	Durina	Exótica
	Fiebre de Nilo Occidental	Prevalente
<b>Abejas</b>	Varroasis	Prevalente
	Loque Americana	Exótica
	Loque Europea	Prevalente
	Nosemosis	Prevalente
<b>Aves</b>	Mycoplasmosis	Prevalente
	Salmonella	Prevalente

# Inocuidad agroalimentaria

Plaguicidas agrícolas comercializados		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció como meta caracterizar un total de 311 plaguicidas agrícolas.	No se cuenta con registros de plaguicidas agrícolas	Se logró superar la meta establecida, mediante el registro de 427 plaguicidas comercializados.
<b>Comentario:</b> La selección de los plaguicidas caracterizados se basó en criterios de mayores niveles de toxicidad y mayor demanda del producto. La mayor ejecución del programa, a opinión de SENASA, se debió a una mayor experiencia del personal y mayor disponibilidad de los insumos, materiales y reactivos.		

Insumos pecuarios comercializados		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció como meta caracterizar un total de 750 insumos pecuarios.	No se cuentan con registros de insumos pecuarios	Se logró superar la meta establecida, mediante el registro de 910 insumos pecuarios comercializados.
<b>Comentario:</b> La mayor ejecución del programa se debió a que en el último año se concentró el muestreo en los fabricantes e importadores de la región Lima, una mayor experiencia del personal y una mayor disponibilidad de recursos.		

# Control y erradicación de enfermedades de animales

Provincias de Lima, Tumbes, Piura y la provincia de San Ignacio en Cajamarca con vacunación de bovinos contra la fiebre aftosa cubiertas al 90%		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció como meta lograr una cobertura al 90% de vacunación de bovinos contra la fiebre aftosa para 18 provincias.	Se tiene una cobertura de 120 mil animales vacunados en la región Lima y 240 mil en la zona norte del país	Se cumplió con la meta establecida, mediante el reconocimiento del Perú como país libre de fiebre aftosa con y sin vacunación por la Organización Mundial de Sanidad Animal.
<b>Comentario:</b> Para poder obtener el reconocimiento de país libre de fiebre aftosa con o sin vacunación se tuvo que mantener un adecuado nivel de vacunación (113,785 bovinos con 216,777 dosis en el 2012 y 112,103 bovinos con 220,204 dosis en el 2013); además, se fortalecieron los sistemas de vigilancia y control de 12 PCC.		

# Control y erradicación de enfermedades de animales

Regiones con vacunación de porcinos contra la PPC cubiertas al 90%		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció como meta lograr una cobertura al 90% de vacunación de porcinos contra la PPC para el total de regiones del país.	No se tiene cobertura de porcinos vacunados	Para finales del 2013, no se cumplió con la meta establecida de una cobertura nacional al 90% de vacunación contra la PPC.
<b>Comentario:</b> No se cumplió la meta debido a limitaciones en la disponibilidad de vacunas hasta el tercer trimestre del 2013, lo cual evitó mantener la cobertura adecuada.		

# Comentarios y reflexiones

- ❑ En términos generales se obtuvieron buenos resultados en la ejecución de estos componentes de menor presupuesto.
- ❑ Los inconvenientes que fueron más recurrentes en el desarrollo de los proyectos se debieron a problemas logísticos y de coordinación.

## **Peste Porcina Clásica**

- ❑ El componente del proyecto relacionado a la peste porcina clásica afectó la evaluación del Programa debido a su demora al iniciar y al retraso en el 2013 en la vacunación debido a problemas logísticos y de recursos. Estos problemas responden al establecimiento de nuevos requerimientos biológicos que elevaron el costo de las vacunas.

# Agenda del taller

---

- 1) Contexto y objetivos de la evaluación (15 minutos)
- 2) Componentes de cuarentena, inocuidad y enfermedades (30 minutos)
- 3) Componente control y erradicación de moscas de la fruta (30 minutos)
- 4) Implementación y sostenibilidad (15 minutos)
- 5) Lecciones aprendidas (15 minutos)

# Control y erradicación de moscas de la fruta

- Es el componente más importante del Programa cuyo presupuesto se estableció alrededor de los US\$75 millones (75% del monto del Programa).
- Para la ejecución de este componente, se estableció un proyecto específico:
  - ✓ Control y erradicación de la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha spp*) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad.
- La ejecución del proyecto involucró un cambio de estrategia para esta primera fase (Ayacucho, Huancavelica, Apurímac y la sierra de La Libertad).

Zona	Fase I: 2008-2013 (ha.)	Fase II: 2013 - 2018 (ha.)	Fase III: 2018 - 2022 (ha.)
Lima - Cañete	29,083		
Lima hasta Ancón	61,301		
Ancash	98,246		
La Libertad	48,121	156,953	
Cajamarca		42,905	
Lambayeque		102,870	
Piura			172,674
Tumbes			922
Total	236,751	302,728	173,596



# Control y erradicación de moscas de la fruta

Superficie agrícola atendida en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
<p><b>Prospección y monitoreo</b></p> <p>Tener una superficie agrícola de 534,471 ha atendida con acciones de prospección y monitoreo.</p>	Se tiene un valor base de 74,991 ha con acciones de prospección y monitoreo.	Se superó la meta establecida, logrando una superficie total de 1,285,387 ha.
<p><b>Supresión</b></p> <p>Tener una superficie agrícola de 534,471 ha bajo acciones de supresión.</p>	No se tienen hectáreas registradas en la etapa de supresión	Se superó la meta establecida, logrando una superficie de total de 881,968 ha.
<p><b>Erradicación</b></p> <p>Tener una superficie agrícola de 534,471 ha bajo acciones de erradicación.</p>	No se tienen hectáreas registradas en etapa de erradicación	No se logró alcanzar la meta establecida, logrando sólo una superficie de 438,862 ha.
<p><b>Post erradicación</b></p> <p>Tener una superficie agrícola de 534,471 ha bajo acciones de post erradicación.</p>	No se tienen hectáreas registradas en etapa de post erradicación	No se logró tener superficies agrícolas en etapas de post erradicación.
<p><b>Área libre</b></p> <p>Conseguir la declaración de Área Libre de moscas de la fruta para la provincia de Cañete de Lima.</p>	No se tiene a Cañete como Área Libre de moscas de la fruta	No se logró declarar la provincia de Cañete como área libre de moscas de la fruta.

# Cambio de estrategia

- ☐ Se cumplieron los primeros objetivos debido al cambio de estrategia (incremento de la superficie atendida)
- ☐ El incremento en la superficie agrícola no fue en la misma magnitud que en la superficie hospedante
- ☐ Para aprovechar el proceso de construcción y equipamiento de los puestos de control cuarentenarios

Región	Descripción	Superficie Hospedantes (Ha)	Superficie Agrícola (Ha)
<b>Lima y Callao</b>	Zonas de producción de Cañete, Chancay Huaral, Huaura-Sayán, Santa Eulalia, Lima, Cajatambo, Valle interandino Huaura Sayán, Barranca, Yauyos, Mala, Lurín y Chillón.	53,848	154,114
<b>Ancash</b>	Zonas de producción de Sechín, Casma, Nepeña, Pallasca, Huarmey, Santa Lacramarca, Aija, Recuay, Callejón de Huaylas, Cañón del Pato, Callejón de los Conchucos, Huauri, Valle Fortaleza, Ocros, Bolognesi.	18,954	104,520
<b>La Libertad</b>	Zonas de producción de Chao, Virú, Pataz, Guadalupito, Huamachuco, Chugay-Sartibamba, Santiago de Chuco, Julcán, Otuzco y Gran Chimú.	12,681	164,533
<b>Junín</b>	Zonas de producción del Valle del Mantaro, Valle de Tarma y Valle Oriental del Mantaro.	1,457	89,549
<b>Huánuco</b>	Zonas de producción de Huánuco, Panao y Yarowilka.	2,349	112,412
<b>Pasco</b>	Zonas de producción de Yanahuanca y Oxapampa.	59	5,136
<b>Ayacucho (incluye Apurímac)</b>	Ejecutar la etapa de erradicación en las zonas de producción de Huamanga, Valle Huanta-Luricocha, Valla Pampas Fajardo-Cangallo, Valle Pampas Vilcashuamán-Chincheros y Valle de Torobamba. Incluye la zona de producción de Chincheros (Apurímac)	4,417	71,305
<b>Huancavelica</b>	Ejecutar la etapa de erradicación en las zonas de producción de Castrovirreyna, Tayacaja (nor oriente), Tayacaja/Churcampa, Cuenca del río Mantaro-Huancavelica y Acobamba-Angaraes.	1,617	46,917
<b>Total</b>		<b>95,381</b>	<b>748,486</b>

# Control y erradicación de moscas de la fruta

Puestos de Control Cuarentenario y Zonas de Tratamiento.		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
Se estableció como meta la construcción, implementación y operación de 35 PCC/ZT.	No se tienen PCC/ZT	No se logró la meta establecida, registrando un total de 2 PCC/ZT operativos.
<b>Comentario:</b> La demora en la implementación de los PCC/ZT se debió a los retrasos al establecer su ubicación, en el marco de una propuesta conjunta de la protección cuarentenaria en el país y el mantenimiento de las mismas.		

# Puestos de Control Cuarentenario

- ❑ Se tuvieron importantes inconvenientes en lograr la operatividad de los puestos de control cuarentenario

Dirección Ejecutiva		Nombre del Puesto	Tipo PCC	Provincia	Situación
1	La Libertad	Naranjo Pampa	IV	Sanchez Carrión	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y energía eléctrica del predio contiguo. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
2		Sanagorán	IV	Sanchez Carrión	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y energía eléctrica del predio contiguo. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
3		Collambay	IV	Otuzco	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y panel solar. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
4		Chual	IV	Otuzco	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y energía eléctrica. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
5		San Antonio	IV	Ascope	Módulos instalados, con red de agua y desagüe. En proceso la gestión de instalación de energía, señalización y otros.
6		Salaverry	I	Trujillo	Concluido
7		Marcabal	III	Sanchez Carrión	Se está ampliando la via longitudinal de la sierra y el derecho de via de la carretera, por ello se está impidiendo la disponibilidad de contar con toda la extensión del terreno requerido.
8		Sausal	III	Ascope	En proceso. Se prevé concluir en el 2015
9		Otuzco	II	Otuzco	No se compró el terreno por precios altos
10	Huánuco	Santa Eulalia	III	Marañón	Módulos instalados, con red de agua, desagüe y red interior de energía. En proceso la gestión de instalación de energía, señalización y otros.
11		Carpish	II	Huánuco	En gestión la adquisición del terreno. El propietario no contaba con los documentos saneados, el SENASA colaboró para tener toda la documentación lista.
12	Pasco	Carhuac	IV	Pasco	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y panel solar. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.

# Puestos de Control Cuarentenario

- ❑ Los dos PCC más importantes presentan inconvenientes

Dirección Ejecutiva		Nombre del Puesto	Tipo PCC	Provincia	Situación
13	Junín	Carhuamayo	III	Junín	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y energía eléctrica. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
14		Palca	I	Tarma	Obra paralizada. Existe en el derecho de vía una torre de alta tensión que colinda con la obra, por ello se ha paralizado la obra, actualmente en gestión para resolver el tema.
15		Huasahuasi	III	Tarma	Módulos instalados con red de agua y desagüe. En proceso la señalización.
16		Molinos	IV	Jauja	Módulos instalados con red de agua y desagüe. En proceso la señalización.
17		Pampa Hermosa	IV	Satipo	Módulos instalados con red de agua y desagüe. En proceso la señalización.
18	Ayacucho	Chaca	IV	Huanca	En reubicación por cambios en la red vial
19		Tambo	III	La Mar	En proceso. Se prevé concluir en diciembre 2014
20		Saccharajay	IV	La Mar	En proceso. Se prevé concluir en diciembre 2014
21		Chichas	IV	Sucre	En proceso. Se prevé concluir en diciembre 2014
22	Apurímac	Uripa	III	Chincheros	Módulos instalados, con instalación de agua. En proceso la gestión de instalación de energía, señalización y otros.
23		Ocobamba	IV	Chincheros	Módulos instalados, con instalación de red de agua, desagüe y energía. En proceso la gestión de iluminación exterior y señalización.
24		Huancané	IV	Chincheros	Módulos instalados, con instalación de agua, desagüe y panel solar. En proceso la gestión de energía y señalización.
25		Promesa	II	Aymaraes	Módulos instalados, con red de agua y desagüe. En proceso la gestión de energía, señalización y acceso al puesto.
26	Lima	Asia	I	Cañete	Concluido. Ampliación del derecho de via aprobado por el Ministerio de Transporte y Comunicación, se prevé su conclusión en diciembre del 2014.

## Mosca de la fruta

- ❑ El componente de “mosca de la fruta” afectó la evaluación del Programa debido a demoras en la ejecución de las etapas del proyecto y la entrega y funcionamiento de los Puestos de Control de Tratamiento. Ello influye en las posibilidades de lograr áreas libres de mosca de la fruta; así como, el de mantener los esfuerzos realizados en las primeras etapas de la erradicación.
- ❑ Para la evaluación del retorno a la inversión se mantuvo como supuesto que **se cumplirá con la entrega de todos los puestos de control cuarentenario y que estos se encuentren completamente operativos para inicios del 2016.**
- ❑ En caso que estas condiciones no se llegasen a cumplir se reducirían los posibles beneficios de las primeras etapas de la erradicación y con ello se reduciría la tasa de retorno del proyecto.

# Resultados generales del Programa

LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO
<b>Objetivos de Desarrollo (propósito):</b> contribuir a la competitividad del productor agrario mediante la prevención, y erradicación de enfermedades que afectan a la ganadería vacuna, porcina y a los camélidos; la ampliación de la cobertura de erradicación de la mosca de la fruta; y el lanzamiento de servicios de inocuidad alimentaria, y servicios de sanidad para semillas y para la producción orgánica.
<b>Clasificación:</b> ( ) Muy Probable, (X) Probable, ( ) Poco Probable, ( ) Improbable.

Resultados a nivel del programa - Incrementar el nivel de protección de sanidad agraria		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
<b>Número de productos-mercado internacionales con acceso sanitario y fitosanitario:</b>  Se estableció como meta, incrementar en 15 productos-mercado internacionales los que cuenten con acceso sanitario y fitosanitario	La línea de base establecida en 21 productos-mercado.	El programa logró superar la meta establecida, siendo un total de 40 productos-mercado.

# Resultados generales del Programa

Resultados a nivel del programa - Incrementar el nivel de protección de sanidad agraria		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
<p><b>Número de rechazos de exportaciones agropecuarias certificadas por SENASA:</b></p> <p>Se estableció como meta, mantener en menos de 3 envíos por año el número de rechazos de exportaciones agropecuarias.</p> <p><b>Pérdida evitada en el valor bruto anual de cultivos hospedantes de la mosca de la fruta:</b></p> <p>Se estableció como meta, lograr un total de US\$ 35.4 millones por año de pérdida evitada en el valor bruto de la producción anual de cultivos hospedantes de la mosca de la fruta.</p> <p><b>Tiempos de reporte y difusión de la información fitosanitaria:</b></p> <p>Se estableció como meta reducir el número de días que demora el reporte y difusión de la información fitosanitaria de 30 a 7 días.</p>	<p></p> <p></p> <p>El tiempo de difusión que demora un reporte es de 30 días</p>	<p>El programa logró mantener la meta establecida durante todo el período de ejecución.</p> <p>No se logró la meta establecida, en el 2012 se logró una pérdida evitada de US\$ 6.6 millones y para finales del 2013 se consiguió una pérdida evitada de US\$ 19.7 millones.</p> <p>El programa superó la meta establecida reduciendo el número de días a 7 en el 2012 y a dos para el 2013.</p>



# Resultados generales del Programa

Resultados a nivel del programa - Incrementar el nivel de protección de sanidad agraria		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
<p><b>Reconocimiento internacional de zona libre de fiebre aftosa sin vacunación para el Perú:</b></p> <p>Se estableció como meta, obtener el reconocimiento internacional de zona libre de fiebre aftosa para todas las provincias de las regiones de Lima, Ancash, La Libertad y Lambayeque; y para 12 provincias en Cajamarca y 7 en Piura.</p> <p><b>Declaración de zonas libres de Peste Porcina Clásica (PPC):</b></p> <p>Se estableció como meta, lograr declarar 9 provincias en las regiones de Ica, Arequipa, Lima, La Libertad, Lambayeque y Piura como zonas libres de PPC.</p>	<p>No se tiene zonas libres de Peste Porcina Clásica</p>	<p>El programa logró la meta a mediados del 2013 mediante el reconocimiento de la OIE (Organización Mundial de Salud Animal) al Perú como país libre de fiebre aftosa y peste equina con y sin vacunación.</p> <p>Para fines del 2013, el programa no logró declarar zonas libres de PPC en las provincias seleccionadas debido a un retraso en la vacunación durante el 2013</p>

# Resultados generales del Programa

Resultados a nivel del programa - Incrementar el nivel de protección de sanidad agraria		
Objetivos planeados	Línea de base	Objetivos logrados
<p><b>Número de alimentos de producción y procesamiento primario comercializados que reducen sus niveles de contaminantes:</b></p> <p>Se estableció como meta un total de 25 alimentos de producción y procesamiento primario comercializados que reduzcan sus niveles de contaminantes.</p> <p><b>Rechazos por contaminantes presentes en las exportaciones de alimentos de producción y procesamiento primario:</b></p> <p>Se estableció como meta, reducir el número de rechazos por contaminantes presentes en las exportaciones de 43 a 34 envíos por año.</p>	<p>El número de rechazos por contaminantes presentes en las exportaciones es de 43</p>	<p>Para fines del 2013, el programa no logró cumplir la meta debido a que aún están pendientes los informes finales de caracterización de los 25 alimentos agropecuarios.</p> <p>El programa aún no logra alcanzar la meta establecida; así, durante el 2012 se registró un total de 35 envíos rechazados por inocuidad por parte de EE.UU., UE y Japón para los productos de páprika, pimientos, albahaca, uvas, alverjas, entre otros.</p>

# Evaluación económica privada del Programa

Componentes / Proyectos	Pre evaluación		Post evaluación	
	VAN (11%)	TIR	VAN (11%)	TIR
<b><u>Fortalecimiento del sistema de cuarentena y vigilancia fito y zoonosanitaria</u></b>				
Fortalecimiento del Control Cuarentenario en los Puestos de Control del Puerto y Aeropuerto del Callao	S/. 4,364,969	34.29%	S/. 2,960,286	30.34%
Fortalecimiento del Control Cuarentenario animal en Puestos de Control externos del Norte del país	S/. 2,635,356	27.10%	S/. 6,044,750	105.69%
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Fitosanitaria	S/. 5,612,893	38.05%	S/. 6,927,428	78.01%
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Zoonosanitaria	S/. 3,640,070	29.51%	S/. 180,723	11.91%
<b><u>Fortalecimiento de los sistemas de provisión de insumos y aseguramiento de la inocuidad agroalimentaria</u></b>				
Fortalecimiento del sistema de la inocuidad de producción y procesamiento primario	S/. 2,401,295	24.46%	S/. 339,626	13.14%
Fortalecimiento del sistema nacional de producción orgánica	S/. 1,413,923	60.02%	S/. 1,031,460	53.65%
Fortalecimiento del sistema post-registro de plaguicidas agrícolas	S/. 3,728,413	46.13%	S/. 5,049,652	308.75%
Fortalecimiento del sistema de fiscalización post registro de insumos pecuarios	S/. 3,480,117	48.60%	S/. 4,437,828	201.66%
<b><u>Control y erradicación de enfermedades en los animales</u></b>				
Erradicación de la fiebre aftosa en el norte del país	S/. 4,200,936	30.32%	S/. 3,076,569	26.44%
Control y erradicación de enfermedades en porcinos	S/. 1,951,723	17.11%	-S/. 5,776,725	-1.75%
<b><u>Control y erradicación de moscas de la fruta</u></b>				
Control y erradicación de la mosca de la fruta ( <i>Ceratitis capitata</i> y <i>Anastrepha spp</i> ) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad	S/. 34,757,406	15.96%	S/. 70,451,106	22.45%
<b>Total</b>	<b>S/. 68,187,101</b>	<b>18.89%</b>	<b>S/. 94,722,703</b>	<b>23.52%</b>

# Evaluación económica social del Programa

Componentes / Proyectos	Pre evaluación		Post evaluación	
	VAN (11%)	TIR	VAN (11%)	TIR
<b><u>Fortalecimiento del sistema de cuarentena y vigilancia fito y zoonosanitaria</u></b>				
Fortalecimiento del Control Cuarentenario en los Puestos de Control del Puerto y Aeropuerto del Callao	S/. 4,571,536	40.72%	S/. 3,021,051	33.87%
Fortalecimiento del Control Cuarentenario animal en Puestos de Control externos del Norte del país	S/. 3,401,059	37.87%	S/. 6,185,649	204.07%
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Fitosanitaria	S/. 5,808,926	45.60%	S/. 6,910,718	100.91%
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Zoonosanitaria	S/. 3,843,436	35.00%	S/. 592,774	14.50%
<b><u>Fortalecimiento de los sistemas de provisión de insumos y aseguramiento de la inocuidad agroalimentaria</u></b>				
Fortalecimiento del sistema de la inocuidad de producción y procesamiento primario	S/. 3,290,362	34.73%	S/. 1,052,003	18.88%
Fortalecimiento del sistema nacional de producción orgánica	S/. 1,315,904	63.77%	S/. 948,046	54.73%
Fortalecimiento del sistema post-registro de plaguicidas agrícolas	S/. 3,792,729	52.33%	S/. 4,928,392	368.27%
Fortalecimiento del sistema de fiscalización post registro de insumos pecuarios	S/. 3,443,432	54.13%	S/. 4,258,185	231.81%
<b><u>Control y erradicación de enfermedades en los animales</u></b>				
Erradicación de la fiebre aftosa en el norte del país	S/. 4,405,007	34.01%	S/. 3,348,771	30.00%
Control y erradicación de enfermedades en porcinos	S/. 4,279,228	34.82%	-S/. 1,844,539	5.44%
<b><u>Control y erradicación de moscas de la fruta</u></b>				
Control y erradicación de la mosca de la fruta ( <i>Ceratitis capitata</i> y <i>Anastrepha spp</i> ) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad	S/. 49,940,628	19.64%	S/. 81,723,128	27.07%
<b>Total</b>	<b>S/. 88,092,248</b>	<b>23.81%</b>	<b>S/. 111,124,180</b>	<b>28.91%</b>

# Agenda del taller

---

- 1) Contexto y objetivos de la evaluación (15 minutos)
- 2) Componentes de cuarentena, inocuidad y enfermedades (30 minutos)
- 3) Componente control y erradicación de moscas de la fruta (30 minutos)
- 4) Implementación y sostenibilidad (15 minutos)
- 5) Lecciones aprendidas (15 minutos)

# Diseño del Programa

- La mayoría de metas han sido cumplidas e incluso superadas ampliamente.
- Los proyectos vinculados al control y erradicación de plagas y enfermedades como el de la mosca de la fruta y el de Peste Porcina Clásica no han cumplido cabalmente sus metas
- Para el caso de la mosca de la fruta, el retraso responde a un cambio en la estrategia de ejecución del programa que no fueron considerados en el diseño del programa lo cual debe ser tomado en consideración; y cuya justificación es discutible.
- Se registraron una serie de inconvenientes en la construcción de los puestos de control cuarentenario; estos inconvenientes no fueron considerados en el diseño del programa para mitigar los riesgos.
- El diseño pecó de un exceso de componentes o productos que dificultaron la ejecución.

## Revisión de la calidad del diseño

☐ Muy Satisfactorio (MS)    ☒ Plenamente Satisfactorio (PS)    ☐ Menos que Satisfactorio (MS)    ☐ Insatisfactorio (I)

# Implementación del Programa

## Factores críticos

- Para el caso de la cuarentena fito y zoosanitaria, el principal factor crítico fue el desarrollar alianzas y coordinaciones logísticas que permitan que el programa puede ejecutar los controles de seguridad adecuados.
- Para el caso de la vigilancia fito y zoosanitaria, los principales factores críticos se enfocaron en la disposición adecuada de insumos y el establecimiento adecuado de proveedores.
- Respecto al sistema de inocuidad alimentaria, se registraron factores críticos relacionados a la disposición de insumos y establecimiento de centros adecuados.
- En cuanto a la producción orgánica y los registros de plaguicidas agrícolas y pecuarios; el principal factor crítico estuvo relacionado a la difusión de la información y la gestión en el registro de productos.
- Para el caso de los componentes peste porcina; los principales factores críticos se relacionan a la adecuada ejecución de los programas de vacunas establecidos.
- Finalmente, para el caso de mosca de la mosca de la fruta. El principal factor crítico está relacionado con el garantizar la sostenibilidad de la erradicación de las posibles áreas libres por declarar.

# Implementación del Programa

## Desempeño del prestatario / agencia ejecutora

- No se cumplió con las coordinaciones ni con una comunicación fluida y oportuna entre las direcciones de línea del Senasa, y la unidad ejecutora del Programa.
- Se constató una carencia en la capacidad de llevar a cabo procesos de adquisición de terrenos y de obra civil para los PCCs.
- Es relevante mencionar que muchos de los problemas que surgieron para obtener terrenos idóneos, culminar las obras civiles, y operar los PCCs son sistémicos en el país.
- La evaluación de medio término no se realizó, lo cual es un incumplimiento expreso de lo contemplado en el proyecto.



# Implementación del Programa

## Evaluación del desempeño

- Se justificó el cambio de estrategia en el caso de Mosca de la fruta por:
  - ✓ la inauguración de la carretera transoceánica Perú-Brasil en el 2010 que implicaría cambios en el movimiento de carga
  - ✓ trasladar los PCC hacia la cordillera oriental de los andes donde se encuentran la mayor prevalencia de moscas de la fruta y riesgo de ingreso hacia al costa; y
  - ✓ reducir el costo unitario al ser PCC de tipo más simples
- No es convincente el enfoque seguido en la actividad de erradicación; debido a que el número de hectáreas con frutas hospedantes es relativamente bajo en las regiones de la sierra.
- Poca efectividad en la pretendida ejecución de los Puestos de Control Cuarentenario
- Necesidad de contar con una estrategia actualizada, basada en la mejor evidencia posible, y consultada con todos aquellos con interés en el tema.
  - México: Zonas de barrera, detección temprana, colaboración de comunidades, marco normativo vinculante.
  - Australia: Bases de datos, sistema integrado de vigilancia, mapeo del estado, certificaciones interestatales

## Evaluación de la implementación del proyecto

[ ] Muy Satisfactorio (MS)    [ ] Plenamente Satisfactorio (PS)    [X] Menos que Satisfactorio (MS)    [ ] Insatisfactorio (I)

# Sostenibilidad del Programa

- Se identificaron los siguientes factores críticos para la sostenibilidad del programa:
  - ✓ el financiamiento
  - ✓ la falta de una estrategia integral del programa de mosca de la fruta
  - ✓ la disposición de pago por parte de los porcicultores.
- Los gobiernos subnacionales no han cofinanciado significativamente con contrapartidas a los proyectos del Senasa ni han financiado adecuadamente problemas fitosanitarios que surgieron en sus jurisdicciones
- No es aparente que los beneficiarios de los proyectos estén contribuyendo plenamente con su respectiva valoración de los servicios públicos del SENASA, generándose el típico caso de *free rider*
- Un caso claro ha sido el de la poca disposición de pago de la vacuna contra la PPC por parte de los beneficiarios, lo cual ha puesto en riesgo la sostenibilidad del proyecto de erradicación de enfermedades de porcinos.

## Evaluación de la sostenibilidad

☐ Muy Satisfactorio (MS)    ☐ Plenamente Satisfactorio (PS)    ☐ Menos que Satisfactorio (MS)    ☒ Insatisfactorio (I)

# Agenda del taller

---

- 1) Contexto y objetivos de la evaluación (15 minutos)**
- 2) Componentes de cuarentena, inocuidad y enfermedades (30 minutos)**
- 3) Componente control y erradicación de moscas de la fruta (30 minutos)**
- 4) Implementación y sostenibilidad (15 minutos)**
- 5) Lecciones aprendidas (15 minutos)**

# Lecciones aprendidas

- Los hitos más relevantes en el presente proyecto fueron:
  - ✓ la declaración de área libre de fiebre aftosa con y sin vacunación a nivel nacional
  - ✓ el acceso sanitario y fitosanitario a 40 producto-mercados
- La rentabilidad de la inversión si bien aun moderadamente alta con el último Programa, ha mostrado una reducción respecto a programas anteriores.
- El Proyecto logró sus metas para los componentes de vigilancia y cuarentena; así como en productos en componentes de menor importancia relativa
- No alcanzó las metas respecto a las acciones de erradicación y control para plagas y enfermedades importantes como la mosca de la fruta y la Peste Porcina Clásica
- El número de proyectos contemplados fueron numerosos, y algunos de ellos constituyeron las primeras intervenciones que realizaba el SENASA.

# Recomendaciones para futuros programas

- I. Disminuir el número de proyectos
- II. Actualizar el planeamiento estratégico del SENASA con miras a que priorice sus intervenciones
- III. En el caso que SENASA incursiones en actividades nuevas y complejas, se realice un diseño de detalle de dichas actividades, de sus implicancias logísticas, y de las necesidades de capacitación y consultorías externas.
- I. Integrar la unidad ejecutora del Prodesa con la estructura administrativa del Senasa

Ministerio de Agricultura y Riego SENASA		
<b>Reunión:</b> Taller de cierre Viernes 26 de junio de 2015 <b>Organismo multilateral:</b> Banco Interamericano de Desarrollo-BID <b>Tema:</b> Informe de Finalización del Programa de Desarrollo de Sanidad Agraria e Inocuidad Alimentaria		
Día y Hora	Asunto	Expositores
Friday, June 26, 2015		
8:30 AM	Ingreso de participantes	
9.00 am	Introducción y bienvenida	- BID
9.15 am	Metodología del Taller - Contexto y objetivos de la evaluación.	Geoffrey Cannock - Consultor
9.30 am	Componentes cuarentena, vigilancia , fortalecimiento insumos e inocuidad alimentaria, control y erradicacion animales Presentación de logros. Productos y Resultados. Comentarios, reflexiones y validación	Geoffrey Cannock - Consultor
10:30 a.m.	Coffe break	
10.45 am	Componente control y erradicación de moscas de la fruta	Geoffrey Cannock - Consultor
12:00 AM	Implementación y Sostenibilidad Comentarios, reflexiones y validación	Geoffrey Cannock - Consultor
12:30 PM	LECCIONES APRENDIDAS	Geoffrey Cannock - Consultor
12:45 PM	CIERRE y CONCLUSIONES	Jorge Barrenechea, Jefe Nacional del SENASA Eirivelthon Lima, BID

Anexo II. Marco Lógico

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
<b>A. FIN</b>			
Contribuir a elevar la competitividad del sector agrario y la salud de la población.	<ul style="list-style-type: none"><li>Las Regiones de Tumbes, Cajamarca, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash y Lima son declaradas libres de Fiebre Aftosa con Vacunación a los dos años de concluido el Programa.</li><li>211, 553 hectáreas agrícolas en la Provincia de Cañete, Región Lima, logran reconocimiento internacional como áreas libres de Mosca de la Fruta (<i>Ceratitis capitata</i> y complejo <i>Anastrepha</i>)</li><li>Las agroexportaciones aumentan de US\$1,790 millones en 2007 a US\$4,500 millones a los dos años de concluido el Programa.</li></ul>	Resolución de la Organización Mundial de Sanidad Animal – OIE  Protocolo, Acuerdo de Entendimiento, o Requisito Fitosanitario del país de destino  Estadísticas oficiales del exportación, SUNAT, MINAG, INEI, MEF	.
<b>B. PROPOSITO</b>			
Incrementar los niveles y la protección de sanidad agraria, inocuidad agroalimentaria y los sistemas de provisión de insumos agrarios.	<ul style="list-style-type: none"><li>El número de nuevos mercados internacionales para productos agropecuarios abiertos a la exportación por mejoras sanitarias del país se incrementa es 9 en el año 3 de ejecución del Programa y 15 al final del Programa.</li><li>El número anual de rechazos de exportaciones agropecuarias certificados por SENASA se mantiene menor a 3 envíos por año a partir del año 3 de ejecución del Programa.</li><li>La ocurrencia de enfermedades relacionadas a la inocuidad de alimentos y manipulación de plaguicidas y productos veterinarios en 10 regiones del país disminuye en 3% en el año 3 de ejecución del Programa y en 10% al final del Programa (Línea de base a construirse el año 1).</li></ul>	Planes de trabajo, requisitos o comunicación de autoridades en sanidad agraria.  Notas de incumplimiento de países importadores.  Estadísticas del Ministerio de Salud y estudios independientes	La demanda de los mercados internacionales por productos de agroexportación peruana se mantienen.  Condiciones agroclimáticas muestran un comportamiento normal.
<b>C. COMPONENTES:</b>			
1. <u>Fortalecimiento de los Sistemas de Cuarentena y Vigilancia Fito y Zoosanitaria</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>El tiempo de respuesta de notificaciones de principales plagas y enfermedades identificadas in situ se reduce de 10 en 2008 a 5 días al final del Programa.</li><li>La cobertura de inspección del equipaje acompañado y correo postal se incrementa de 0% en 2008 a 100%, a partir del año 3 de ejecución del Programa.</li><li>La ocurrencia de plagas o enfermedades reglamentadas como exóticas en 2008 en territorio peruano y de zonas libres ingresadas por Tumbes, Piura, Cajamarca, Lima y el Callao se mantiene en 0, durante la ejecución del Programa.</li><li>La cobertura agrícola bajo inspección fitosanitaria se incrementa de 11,319 hectáreas en 2008 anual a 439,914 hectáreas al final del Programa.</li><li>Los tiempos de reporte y difusión de la información fitosanitaria disminuyen de 30 a 7 días al final del Programa.</li><li>El tiempo de atención de un 90% de las notificaciones de ocurrencias de enfermedades de riesgo a nivel nacional disminuye de 7 en 2006 a 3 días de notificada al final del Programa.</li><li>Al menos el 95% de los plaguicidas agrícolas comercializados en el mercado nacional cumplen sus características de calidad establecidas en el registro, al final del Programa.</li></ul>	Reportes del Sistema de Atención del Usuario - SAU Encuesta a Usuarios  Informes de supervisión sobre inspección de equipajes y correo postal. Reportes de la Organización mundial de sanidad animal -OIE Reportes fitosanitarios del Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Vegetal (SIGSVE). Reportes fitosanitarios en página Web del SENASA.  Reportes epidemiológicos del Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA).	Se logra una estrecha coordinación entre el SENASA y los Gobiernos Regionales para aplicación de la normativa sanitaria
2. <u>Fortalecimiento de los Sistemas de Provisión de Insumos y Aseguramiento de la Inocuidad Agroalimentaria</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>El porcentaje de insumos pecuarios comercializados en el mercado nacional que cumplen con las características de calidad establecidas en el registro aumenta a 95% al final del Programa.</li><li>El porcentaje de productos agropecuarios certificados como orgánicos que son garantizados por el Estado aumenta a 95% al final del Programa.</li><li>El número de envíos rechazados por contaminantes presentes en las exportaciones de alimentos de producción y procesamiento primario se reduce de 43 en 2006 a 9</li></ul>	Reportes de fiscalización post-registro del sistema integrado de gestión de Insumos Agropecuarios (SIGIA)  Reportes de fiscalización post-registro del SIGIA.	La lista de países terceros se mantiene en la Unión Europea.  Otros países adoptan el sistema de reconocimiento mutuo

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
	<p>al final del Programa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El porcentaje de contaminantes presentes en 25 alimentos de producción y procesamiento primario comercializados en mercados de las ciudades de Arequipa, Cajamarca, Ica, Trujillo, Chiclayo, Lima, Piura, Puno, Tarapoto y Tacna se reduce a 10% al final del Programa.</li> </ul>	<p>Reporte oficial sobre fiscalización de mercados</p> <p>Notificaciones de rechazo de las autoridades oficiales.</p>	
3. <u>Control y Erradicación de Enfermedades en los Animales</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La región de Ica, Arequipa, Lima, La Libertad, Lambayeque y Piura son declaradas oficialmente Zona Libre de Peste Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky y Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (42% población) al final del Programa.</li> <li>La prevalencia de Peste Porcina Clásica, de Enfermedad de Aujeszky y el Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino en 10 regiones restantes del país se reduce de 23% (a nivel de suero sanguíneo), 2.2% y 4.6%, respectivamente, a 1% en los tres casos, al final del Programa.</li> <li>Las regiones de Tumbes, Cajamarca, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, y Lima son reconocidas oficialmente por SENASA como zonas libres de Fiebre Aftosa al final del Programa.</li> <li>Ausencia de Fiebre Aftosa en regiones libres durante la ejecución del Programa.</li> </ul>	<p>Resolución Jefatural del SENASA</p> <p>Reportes Oficiales del Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal - SIGSA</p> <p>Resoluciones jefaturales.</p> <p>Reportes de notificación del Sistema Integrado de Sanidad Animal del SENASA - SIGSA a la Organización Mundial de Sanidad Animal - OIE y PANAFTOSA.</p>	Se logra una estrecha coordinación entre el SENASA y los Gobiernos Regionales durante las campañas de control y erradicación previstas.
4. <u>Erradicación de Moscas de la Fruta</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El número acumulado de hectáreas agrícolas libres de Moscas de la fruta (<i>Ceratitis capitata</i> y complejo <i>Anastrepha</i>) en la Provincia de Cañete, Región Lima, se incrementa de 182,470 a 211.553 al final del Programa (Método de medición: Nivel de mosca/trampa/día – MTD de cero por un año calendario)</li> <li>El número de nuevas hectáreas erradicadas de Moscas de la fruta (<i>Ceratitis capitata</i> y complejo <i>Anastrepha</i>) en las Provincias de Huaral, Huaura, Barranca, Cajatambo y Yauyos en la Región de Lima; toda la Región de Ancash y en las Provincias de Virú y Patate en la Región de La Libertad es 207.668 al final del Programa (Método de medición: Nivel de mosca/trampa/día – MTD igual a cero.</li> <li>236.751 ha agrícolas en post erradicación y áreas libres sin demanda de uso de plaguicidas químicos en el control de moscas de la fruta al final de la ejecución.</li> </ul>	<p>Resolución del SENASA y reporte del Sistema de Vigilancia.</p> <p>Estadísticas oficiales del MINAG y reporte del SIIMF.</p> <p>Estudios y encuestas del SENASA y reporte de los Comités de erradicación.</p>	Se logra una estrecha coordinación entre el SENASA y los Gobiernos Regionales durante las campañas de control y erradicación previstas



### Anexo III. Evaluación del Prestatario

Banco Interamericano de Desarrollo Informe de Terminación de Proyecto Evaluación del Prestatario	
Nombre del Proyecto: Programa Desarrollo de la Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria	
Agencia Ejecutora: Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA / Unidad Ejecutora PRODESA	
Prestatario: República del Perú	
Fecha de Aprobación del Proyecto: 05.09.2008	Fecha Efectividad Contrato: 07.08.2009
Fecha Evaluación Prestatario: 15.10.2015	Fecha Taller de Cierre: 26.06.2015

Clasificación del Desempeño del Proyecto por el Prestatario
<p><u>La probabilidad de Lograr su Objetivo(s) de Desarrollo:</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Muy Probable (MP)   <input type="checkbox"/> Probable (P)   <input type="checkbox"/> Poco Probable (PP)   <input type="checkbox"/> Improbable (I)</p> <p><u>Implementación del Proyecto:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Muy Satisfactorio (HS)   <input checked="" type="checkbox"/> Satisfactorio (S)   <input type="checkbox"/> Poco Satisfactorio (PC)   <input type="checkbox"/> Muy Insatisf. (MI)</p> <p><u>Sostenibilidad de Resultados de Proyecto:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Muy Probable (MP)   <input checked="" type="checkbox"/> Probable(P)   <input type="checkbox"/> Poco Probable (PP)   <input type="checkbox"/> Improbable (I)</p> <p><u>Comentarios:</u></p> <p>Para la sostenibilidad de las inversiones realizadas por el Programa, que comprendió once proyectos, se requiere la participación activa de todos los actores como son los productores, transportistas, consumidores, exportadores, gobierno nacional, gobiernos regionales, gobiernos locales, entre otros. Es necesario que todos los involucrados perciban los beneficios de las inversiones realizadas para que, en función de ello, tomen decisiones productivas y/o implementen y mantengan prácticas apropiadas que, además de ser rentables, sean compatibles con la mejora y mantenimiento del estatus sanitario y fitosanitario del país. En este sentido, es fundamental que la dinámica económica del país sea de permanente crecimiento.</p> <p>También es importante garantizar la disponibilidad, en cantidad y oportunidad, de los recursos públicos necesarios para mantener el nuevo estatus sanitario y fitosanitario alcanzado con las inversiones: mantenimiento de la vigilancia de moscas de la fruta, control de eventos por reintroducción de la plaga, servicios de cuarentena interna y externa, vacunaciones estratégicas, entre otros. Ello implica mejorar las asignaciones del tesoro público, así como mejorar y ampliar los mecanismos de captación de recursos por los servicios prestados por SENASA.</p>

#### Desempeño del Prestatario

Por favor clasifique su propio desempeño durante la preparación y ejecución del Proyecto:

☐ Muy Satisfactorio (MS) ☒ Satisfactorio (S) ☐ Poco Satisfactorio (US) ☐ Muy Insatisf. (MI)

##### Comentarios:

La agencia ejecutora se involucró plenamente en la preparación y ejecución del Programa, sin embargo, perdura la necesidad de incrementar los niveles de coordinación entre las diferentes dependencias que intervienen en estas dos etapas y de implementar de manera efectiva y oportuna las medidas correctivas necesarias ante los problemas que se detectan.

En materia de productos entregados por el Programa, nueve proyectos completaron sus principales productos. En los otros dos proyectos, a pesar de los significativos avances, aun es necesario que la agencia ejecutora despliegue esfuerzos para completar los productos pendientes.

En el caso del proyecto Moscas de la Fruta, se logró intervenir en la etapa de erradicación en alrededor del 70% de la superficie hospedante y próximos a pasar a la etapa de post erradicación las zonas de producción de Cañete y Yauyos. Sin embargo, no se logró declarar áreas libres de la plaga.

En el proyecto Porcinos, se logró la vacunación del 90% de la población porcina a nivel nacional contra Peste Porcina Clásica (PPC), se controló la Enfermedad de Aujeszky y Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS); bajando los niveles de prevalencia de las enfermedades en mención, pero sin lograr aún áreas libres de PPC.

#### Desempeño del Banco

Por favor clasifique el desempeño del Banco durante la preparación y ejecución del Proyecto. Elementos que deben ser considerados, incluir hasta que punto el Banco facilitó la participación en el diseño del proyecto, propuso adecuadas soluciones técnicas a problemas identificados, y respondió a las necesidades del Prestatario (sentido del tiempo a la respuesta del Banco, y selección de tipo de instrumento) así como asistencia técnica (y la flexibilidad de responder a situaciones de emergencia durante la implementación del proyecto. Sus comentarios serán incorporados en el PCR, sin ser alterados). Favor notar que esta sección será replicada sin alterar al cuerpo principal del PCR.

☐ Muy Satisfactorio (MS) ☒ Satisfactorio (S) ☐ Poco Satisfactorio (PS) ☐ Muy Insatisf. (MI)

##### Comentarios:

El apoyo del Banco fue fundamental en la preparación y ejecución del Programa. Facilitó la participación en el diseño y apoyó en identificar y dar las soluciones técnicas requeridas. Siempre existió una comunicación fluida y cordial en la ejecución, lo cual permitió afrontar los problemas presentados apoyando en la identificación e implementación oportuna de las soluciones. Existió una supervisión periódica por parte del Banco de los temas fiduciarios y de ejecución en terreno.

#### Sugerencias Adicionales para Mejorar el Desempeño del Banco

Sugerimos que las visitas en terreno se incrementen.

## **Anexo 4. Supuestos considerados para la evaluación de los ingresos del proyecto mosca de la fruta**

### **Canal de Beneficio 1 - Pérdidas evitadas:**

En primer lugar, esta variable considera como indicador el Valor Bruto de la Producción generado por superficie hospedante del proyecto. Adicionalmente, debemos considerar el incremento en las hectáreas con cultivos hospedantes bajo tratamiento debido al cambio en la logística de intervención del programa (Cuadro 8).

Se ha calculado los cambios en el Valor Bruto de la Producción para los principales cultivos afectados por la plaga en la zona de ejecución (Uvas, Mangos, Paltas y Cítricos) (ver Gráfico 2).

Una vez obtenida la evolución real del Valor Bruto de la Producción, se debe establecer qué tanto de dichos cambios en el Valor Bruto de la Producción para cada uno de los años es atribuible a la intervención del SENASA a través de este proyecto de Mosca de la Fruta.

En ese sentido, se toman en referencia los indicadores de impacto en el valor de producción identificados en el documento “Resultados preliminares de evaluación de impacto proyecto Mosca III” – Agürto et al. (2014) (Cuadro 12).

Así, se utiliza el indicador del valor de la producción, el cual de acuerdo al informe de resultados preliminares de Agürto et al. (2014) dicha variación es de 1008 soles por hectárea debido a tres efectos: i) los hogares bajo tratamiento venden más productos, ii) los hogares beneficiarios producen más frutales; y iii) los hogares beneficiarios venden a mayores precios. En resumen, se tiene que gracias a la intervención de SENASA a través de este proyecto el valor de la producción entre el 2012 (año de la línea de base) y el 2014, se incrementa en 1008 soles por ha.

De acuerdo a los datos del Ministerio de Agricultura (Minagri), para el total de los cuatro tipos de cultivos considerados (uvas, mangos, paltas y cítricos) en la zona de influencia; en promedio el valor de la producción se incrementó en 13,400 Soles/Ha en el período de análisis 2012-2014.<sup>1</sup> En ese sentido, durante esos 2 años, el incremento gracias al programa representa el 7.5% del incremento en el total de soles por Ha<sup>2</sup>.

Asimismo, otra variable a tomar en cuenta es la tasa de infestación para las zonas afectadas para estimar la proporción del beneficio para cada una de las etapas de erradicación; considerando que dicha tasa de infestación guarda relación con las medidas de control y erradicación de la mosca de la fruta; así como, la declaración de áreas libres. Se toma en cuenta los efectos de la implementación de los puestos de control cuarentenario sobre los resultados de las etapas del proyecto.

Así, se asume que los beneficios de la etapa de prospección y monitoreo no se ven afectados por la implementación de los puestos de control debido a que al ser etapas de identificación, los beneficios logran mantenerse con el tiempo; mientras que los resultados de las etapas como supresión, erradicación y declaración de áreas libres dependen de manera crítica del establecimiento de los puestos de control. Así, sólo se tienen beneficios para el área que está bajo protección de puestos de control.

Para efectos de la evaluación ex post se ha asumido que los puestos de control son finalizados y se encuentran en operación en el sexto año y con ello se considera que a partir del séptimo año se obtienen las zonas de área libres<sup>3</sup>. En ese sentido la tasa de infestación guardará relación con

<sup>1</sup> Este cálculo se realiza en base al total del valor de la producción de los cultivos uvas, mangos, paltas y cítricos en la zona de influencia dividido entre el total de hectáreas.

<sup>2</sup> En la evaluación ex ante la contribución del componente al cambio en el VBP fue de 6.4%.

<sup>3</sup> El SENASA precisó en el taller de cierre que los PCC entrarán en operación a más tardar en diciembre de 2015 y que por ejemplo el PCC de Asia, que ya entró en operaciones, ha sido un ejemplo de coordinación institucional debido a que a pesar de los problemas iniciales respecto a su implementación,

las metas conseguidas del proyecto (ver cuadro 10) y los porcentajes de reducción de daños por etapa (Cuadro 11).

### **Canal de Beneficio 2 – Costo privado evitado:**

La obtención de este beneficio se produce en la medida que las actividades de control y erradicación reducen la incidencia de la plaga; para el proyecto, se considera que estos beneficios ocurren a partir del año 4 debido a los retrasos originados en la ampliación de la superficie de intervención del proyecto.

Este beneficio se estima mediante el cálculo de los costos privados de producción asociados al control y erradicación de la mosca de la fruta. Los precios por hectárea de los costos se muestran a continuación:

Asimismo, se calcula el incremento en la superficie hospedante debido a la mayor proporción de hectáreas destinadas a frutales, tomando como referencia los resultados preliminares de la evaluación de impacto de Mosca III (Cuadro 13)

Por último, último se consideran mayores costos privados evitado debido al incremento en los productores que aplican medidas de control y prevención (Cuadro 14).

El costo privado evitado el cual es mayor respecto al esperado debido al mayor número de hectáreas con cultivos hospedantes y la mayor proporción de productores que aplican medidas de prevención y/o control.

### **Canal de Beneficio 3 – Costo post cosecha evitado:**

Los beneficios de este canal se refieren a la reducción en los gastos que incurren los exportadores al exportar sus productos (gastos de mitigación de riesgos). Se asume que este beneficio se materializa una vez el proyecto se encuentre en la etapa de Área Libre, la cual se presume que se dará a partir del año 6 (entrega y operación de los Puestos de Control Cuarentenario).

Para el cálculo del costo post cosecha evitado se estima en primer lugar el volumen del valor exportado a partir del año 6; para ello, se toma como supuesto una tasa de crecimiento equivalente al promedio en la variación porcentual de los últimos 5 años para los principales productos exportados y producidos en la zona de intervención (cítricos, mangos, paltas y uvas) (Gráfico 3).

Luego se considera que el precio por el servicio de tratamiento sanitario post cosecha equivale al promedio actual en el mercado (no se considera variaciones para los próximos años); dicho precio se estima en 50 centavos de dólar por kilo de producto para el promedio de mangos, paltas, uvas y cítricos.<sup>4</sup>

En base a estos datos, se estima el costo post cosecha evitado para los próximos años en el proyecto (a partir de la declaración de área libre al finalizar el año 6).

---

su operación va a permitir la atención y el funcionamiento de puestos de control de entidades como SUNAT, SUTRAN, Policía de carreteras y la DIRANDRO.

<sup>4</sup> Fuente Senasa

## Anexo 5. Supuestos considerados para la evaluación de los ingresos del proyecto de los componentes distintos a mosca de la fruta

*Proyecto Cuarentena Fitosanitaria:* Respecto al proyecto de cuarentena fitosanitaria se tomó en cuenta la evolución de los principales productos obtenidos. Así, se cumplió con el desarrollo de los Puestos de Control Cuarentenario. Sin embargo, los mismos presentaron demoras en su ejecución, lo cual afectó el flujo de costos esperados para el proyecto; así como la obtención de los beneficios incrementales. Por otro lado, se tuvo un mayor número de inspectores capacitados; sin embargo, en las entrevistas realizadas se mencionó que el mayor número de inspectores no implica un mayor impacto en los beneficios esperados. Para la estimación de los beneficios incrementales se consideró que las metas esperadas para el quinto año dependerían de la ejecución de los productos.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Puestos de Control Cuarentenario - PCC del Puerto y Aeropuerto del Callao, implementados.	Puesto	2	2	Planeado			2.00		
				Real			-	-	2.00
Inspectores de los PCC del Puerto y Aeropuerto del Callao y profesionales de cuarentena fitosanitaria del SENASA, capacitados.	Persona	42	63	Planeado				42.00	89.00
				Real				23.00	40.00

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

*Proyecto Cuarentena Zoonitaria:* En primer lugar se consideró que el mayor número de puestos de control cuarentenario en la zona norte representa un incremento de animales protegidos. Sin embargo, en las entrevistas realizadas se mencionó que el mayor número de puestos de control respondía a criterios logísticos con el fin de garantizar la zona de influencia bajo la cuarentena en la elaboración del proyecto. Por su parte, se consideró para la proyección de los beneficios incrementales que el retraso en la elaboración de las normas complementarias al sistema de cuarentena influyeron en los resultados esperados para el tercer año del proyecto.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Puestos de Control Cuarentenario Externo del norte del país, equipados e incorporados a la red del SENASA.	Puesto	5	7	Planeado				5.00	
				Real				7.00	
Normas complementarias al sistema de cuarentena zoonosanitaria, elaboradas y en aplicación.	Norma	4	4	Planeado			2.00	2.00	
				Real			-	4.00	

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

*Proyecto Vigilancia Fitosanitaria:* En lo que respecta al proyecto de vigilancia fitosanitaria se obtuvo un incremento en la superficie agrícola bajo la prospección fitosanitaria. Se mantuvo como supuesto que en incremento de la superficie agrícola representa un incremento en similar magnitud a la disposición de cultivos en la zona. De esta manera se tuvieron mayores beneficios incrementales en el proyecto. Respecto a los estudios de caracterización elaborados, de acuerdo a las entrevistas realizadas se mantuvo como supuesto que el incremento de estos no representaba mayores incrementos en los ingresos esperados.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Superficie agrícola bajo prospección fitosanitaria, incrementada.	Ha	463,526	480,363	Planeado		42,580	231,432	116,900	90,434
				Real		58,446	212,940	106,795	102,182
Estudios de caracterización de enfermedades a través de muestreos, elaborados.	Estudio	10	12	Planeado		4	2	2	4
				Real		0	4	4	4

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

**Proyecto Vigilancia Zoonositaria:** Respecto al proyecto de vigilancia zoonositaria se tomó como supuesto el número de áreas beneficiadas por el proyecto está en relación al número de provincias establecidas como metas en la zona de influencia. En ese sentido se considera que debido al retraso en la consecución de la meta, se tuvieron menores incrementos en los beneficios esperados.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución						
					2009	2010	2011	2012	2013	
Provincias de Tumbes, Piura y provincias de Jaén y San Ignacio de Cajamarca bajo plan piloto de sistema	Provincia	13	3	Planeado						10.0
				Real				3.00		

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

**Proyecto Fiebre Aftosa:** En relación al proyecto de Fiebre Aftosa las metas establecidas por el proyecto se cumplieron de acuerdo a lo programado; en términos generales se cumplió con mantener la cobertura de vacunación al 90% y así se pudo garantizar el establecimiento de zonas libres de fiebre aftosa principalmente en la región norte.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Provincias de Lima, provincias de Tumbes, 4 provincias de Piura y la provincia de San Ignacio de Cajamarca con vacunación de bovinos contra la fiebre aftosa coberturadas al 90% .	Provincia	18	18	Planeado		10.00			8.00
				Real		10.00			8.00

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

**Proyecto Peste Porcina:** Respecto al proyecto peste porcina, la meta del producto final consistía en declarar las 25 regiones como áreas libres de peste porcina; y para ello se debía garantizar la vacunación a un 90% de cobertura durante los años de ejecución del proyecto a partir del segundo año. Sin embargo, en el 2013 no se pudo cumplir con los requerimientos de vacunación establecidos debido a problemas logísticos respecto a los requerimientos biológicos de las vacunas. Sin embargo, para la evaluación de los ingresos se ha considerado como indicador el porcentaje de vacunas respecto al total que se fueron aplicando a lo largo del periodo de ejecución. Es decir, a pesar de no llegar a las metas anuales, se ha valorizado el ingreso anual como el número de porcinos vacunados de cada año multiplicado por el beneficio promedio de la vacuna al 90% de cobertura. Se asume también que se logran las metas con un retraso de un año. Así, los beneficios incrementales del proyecto no se vieron castigados en mayor magnitud debido al incumplimiento de la cobertura.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Regiones con vacunación de porcinos contra la peste porcina clásica coberturadas al 90% .	Región	25	1	Planeado					24.00
				Real				1.00	

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

**Proyecto Inocuidad:** Respecto al proyecto de inocuidad se registró demoras en la elaboración de los reportes de caracterización debido a problemas logísticos en torno al establecimiento de los laboratorios requeridos. Además de acuerdo a los reportes de avance al 2013 se toma en consideración que los reportes reales se encuentran muy por debajo de la meta del proyecto. Sin embargo, para el cálculo de los beneficios incrementales se consideró que los reportes serían completados durante el 2014 tal como se menciona en los reportes de seguimiento y en las entrevistas realizadas. Respecto a los productores capacitados, se superó ampliamente la meta lo cual establecieron mayores beneficios respecto a las metas establecidas. Sin embargo, el principal problema que influye en la evaluación económica para este proyecto radica en la demora en la ejecución.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Reportes de caracterización, vigilancia y control de alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario en 10 ciudades, realizados.	Reporte	75	36	Planeado			25.00	25.00	25.00
				Real			11.00		25.00
Productores capacitados en buenas prácticas de inocuidad.	Productor	1,500	3,971	Planeado			500.00	500.00	1,500.00
				Real			-	825.00	3,146.00

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

*Proyecto Producción Orgánica:* Para este proyecto se tomó como supuesto que el desarrollo de la red de información se manifestó en el incremento esperado del mercado orgánico.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Red de información de producción orgánica que incorpora a los operadores de producción orgánica a través de los Organismos de Certificación, operando.	Red	1	1	Planeado					1.00
				Real					1.00

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

*Proyecto Plaguicidas Agrícolas:* En cuanto al mayor número de plaguicidas agrícolas caracterizados se consideró que el incremento respecto a la meta establecida trae beneficios similares a los considerados en la evaluación ex ante del proyecto. En ese sentido se manifiesta en un incremento de la superficie agrícola y mayores beneficios incrementales del proyecto. Además de registrar el mayor incremento en los primeros años de ejecución del proyecto.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Plaguicidas agrícolas comercializados, caracterizados.	Plaguicida verificado	311	427	Planeado			69.00	121.00	84.00
				Real			152.00	181.00	94.00

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

*Proyecto Insumos veterinarios y alimentos para animales:* Para este proyecto se considera tomar supuestos similares al registro de plaguicidas agrícolas. En ese sentido, se mantiene que el incremento de los insumos pecuarios comercializados tiene un incremento proporcional al número de unidades agropecuarias beneficiadas y las pérdidas evitadas.

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Insumos pecuarios comercializados, caracterizados.	Insumo pecuario	750	910	Planeado			150.00	300.00	200.00
				Real			425.00	230.00	255.00

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

## Anexo 6. Evaluación Económica Expost

### Breve introducción sobre marco conceptual sobre la evaluación ex post

En el contexto de una evaluación *expost*, en lo concerniente al criterio de eficacia, interesa saber las desviaciones de la rentabilidad social de la ejecución del proyecto con respecto a la evaluación *ex ante* o de viabilidad del programa.

De acuerdo a los términos de referencia, se especifica en particular comparar los retornos sociales esperados con los efectivamente logrados. Es decir,

$$TIR^{EP} \geq TIR^{EA} \dots (1)$$

$$O, \quad TIR^{EP} - TIR^{EA} \geq 0 \dots (2)$$

Es decir, la comparación relevante es:

$$Beneficio \text{ Neto } Expost = Beneficio \text{ Neto } Ejecutado - Beneficios \text{ Neto } Esperado \quad (3)$$

De (2) cada flujo de un determinado período  $t$  se podría expresar como

$$\frac{BU_t^{EP} Q_t^{EP} - C_t^{EP}}{(1 + TIR^{EP})^t} - \frac{BU_t^{EA} Q_t^{EA} - C_t^{EA}}{(1 + TIR^{EA})^t} \leq 0 \dots (4)$$

Donde  $BU_t$  es el beneficio unitario del bien o servicio,  $Q_t$  es la cantidad del bien o servicios,  $C_t$  es el costo de inversión o de operación del bien o servicio, y  $TIR$  es la tasa interna de retorno. Los superscriptos **EP** y **EA** corresponden a evaluación ex post y ex ante respectivamente. Es decir, las variaciones pueden surgir por diferencias en los costos de inversión y costos operativos, en las cantidades ofrecidas, o debido a un mayor beneficio unitario; siempre y cuando se puedan atribuir a la ejecución del proyecto<sup>5</sup>. En caso que el beneficio unitario no haya variado por la ejecución del proyecto, es posible reescribir (2) como:

$$\sum_{t=0}^n \frac{BU_t^{EA} (Q_t^{EP} - Q_t^{EA}) - (C_t^{EP} - C_t^{EA})}{(1 + TIRM)^t} \leq 0 \dots (4)$$

Por tanto, variaciones en las metas cuantitativas del proyecto, sea por retrasos o por incumplimientos reducirán los beneficios netos. Asimismo mayores costos incurridos a los presupuestados reducirán los beneficios netos. Finalmente variaciones en el beneficio unitario del servicio también incidirán sobre el beneficio neto.

Para la estimación de los costos relacionados al proyecto se utilizaron los datos de la ejecución del presupuesto anual de los reportes de seguimiento del programa brindados por la unidad ejecutora del Senasa.

Estos costos se desagregaron por cada componente y proyecto mencionado en la ejecución del programa. A partir de estos datos se obtienen los costos incrementales por componente del proyecto para el periodo de ejecución del programa. Por otro lado, en lo que respecta a la evolución de los costos para los próximos cinco años se toma como supuesto que los costos se mantienen al mismo nivel esperado.

<sup>5</sup> Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (2012). Pautas Generales para la Evaluación Expost de proyectos de inversión Pública. JICA. SNIP.



**Presupuesto de ejecución del proyecto y costos estimados sin proyecto.**

<b>Costos por tipo de componente (Nuevos Soles)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b><u>Cuarentena Fitosanitaria</u></b>					
Total de presupuesto ejecutado en el proyecto	0	1,458,993	159,270	87,313	305,392
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	183,485	74,634	76,133	66,829	66,829
<b>Costos incrementales</b>	<b>-183,485</b>	<b>1,384,359</b>	<b>83,138</b>	<b>20,484</b>	<b>238,563</b>
<b><u>Cuarentena Zoonosanitaria</u></b>					
Total de presupuesto ejecutado en el proyecto	0	49,635	268,578	571,289	136,702
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	207,600	149,260	158,040	122,445	122,445
<b>Costos incrementales</b>	<b>-207,600</b>	<b>-99,626</b>	<b>110,538</b>	<b>448,844</b>	<b>14,257</b>
<b><u>Vigilancia Fitosanitaria</u></b>					
Total de presupuesto ejecutado en el proyecto	61,668	1,470,517	2,032,841	1,731,766	2,327,226
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	111,933	95,720	96,959	95,041	95,041
<b>Costos incrementales</b>	<b>-50,265</b>	<b>1,374,797</b>	<b>1,935,882</b>	<b>1,636,725</b>	<b>2,232,185</b>
<b><u>Vigilancia Zoonosanitaria</u></b>					
Total de costos con proyecto	0	1,954,397	1,701,472	956,646	2,815,932
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	143,480	107,283	101,199	56,001	56,001
<b>Costos incrementales</b>	<b>-143,480</b>	<b>1,847,114</b>	<b>1,600,273</b>	<b>900,646</b>	<b>2,759,931</b>
<b><u>Fiebre Aftosa</u></b>					
Total de costos con proyecto	0	3,209,765	1,901,858	2,159,974	2,396,275
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	580,879	179,150	2,578	1,544	1,544
<b>Costos incrementales</b>	<b>-580,879</b>	<b>3,030,615</b>	<b>1,899,280</b>	<b>2,158,430</b>	<b>2,394,731</b>

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

**Presupuesto de ejecución del proyecto y costos estimados sin proyecto.**

<b>Costos por tipo de componente (Nuevos Soles)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b><u>Porcino</u></b>					
Total de costos con proyecto	0	6,841,629	5,895,978	3,924,081	6,618,169
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	0	0	0	0	0
<b>Costos incrementales</b>	<b>0</b>	<b>6,841,629</b>	<b>5,895,978</b>	<b>3,924,081</b>	<b>6,618,169</b>
<b><u>Inocuidad</u></b>					
Total de costos con proyecto	22,628	482,476	869,913	5,163,031	1,247,842
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	0	0	0	0	0
<b>Costos incrementales</b>	<b>22,628</b>	<b>482,476</b>	<b>869,913</b>	<b>5,163,031</b>	<b>1,247,842</b>
<b><u>Producción Orgánica</u></b>					
Total de costos con proyecto	10,565	249,189	59,182	112,276	71,766
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	0	0	0	0	0
<b>Costos incrementales</b>	<b>10,565</b>	<b>249,189</b>	<b>59,182</b>	<b>112,276</b>	<b>71,766</b>
<b><u>Plaguicidas Agrícola</u></b>					
Total de costos con proyecto	0	206,111	263,554	237,270	568,827
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	0	0	0	0	0
<b>Costos incrementales</b>	<b>0</b>	<b>206,111</b>	<b>263,554</b>	<b>237,270</b>	<b>568,827</b>
<b><u>Insumos Veterinarios y Alimentos para animales</u></b>					
Total de costos con proyecto	0	345,763	280,296	234,833	493,999
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	0	0	0	0	0
<b>Costos incrementales</b>	<b>0</b>	<b>345,763</b>	<b>280,296</b>	<b>234,833</b>	<b>493,999</b>
<b><u>Mosca de la fruta</u></b>					
Total de costos con proyecto	116,086	38,895,541	35,802,952	63,095,069	95,355,744
Costos de operación y mantenimiento sin proyecto	0	0	0	0	3,816,000
<b>Costos incrementales</b>	<b>116,086</b>	<b>38,895,541</b>	<b>35,802,952</b>	<b>63,095,069</b>	<b>91,539,744</b>

Fuente: Reportes de seguimiento de Senasa

Elaboración: Propia

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la evaluación privada del programa. Las diferencias obtenidas en las tasas de retorno de entre la evaluación ex ante y la expost responden a variaciones en los costos, ingresos y fechas de ejecución por inconvenientes logísticos, los cuales se detallan para cada componente.

### Valor Actual Neto (11%) y Tasa de Interés de Retorno de los proyectos – Evaluación privada del programa

Componentes / Proyectos	Pre evaluación		Post evaluación	
	VAN (11%)	TIR	VAN (11%)	TIR
<b><u>Fortalecimiento del sistema de cuarentena y vigilancia fito y zoonosanitaria</u></b>				
Fortalecimiento del Control Cuarentenario en los Puestos de Control del Puerto y Aeropuerto del Callao	S/. 4,364,969	34.29%	S/. 2,960,286	30.34%
Fortalecimiento del Control Cuarentenario animal en Puestos de Control externos del Norte del país	S/. 2,635,356	27.10%	S/. 6,044,750	105.69%
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Fitosanitaria	S/. 5,612,893	38.05%	S/. 6,927,428	78.01%
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Zoonosanitaria	S/. 3,640,070	29.51%	S/. 180,723	11.91%
<b><u>Fortalecimiento de los sistemas de provisión de insumos y aseguramiento de la inocuidad agroalimentaria</u></b>				
Fortalecimiento del sistema de la inocuidad de producción y procesamiento primario	S/. 2,401,295	24.46%	S/. 339,626	13.14%
Fortalecimiento del sistema nacional de producción orgánica	S/. 1,413,923	60.02%	S/. 1,031,460	53.65%
Fortalecimiento del sistema post-registro de plaguicidas agrícolas	S/. 3,728,413	46.13%	S/. 5,049,652	308.75%
Fortalecimiento del sistema de fiscalización post registro de insumos pecuarios	S/. 3,480,117	48.60%	S/. 4,437,828	201.66%
<b><u>Control y erradicación de enfermedades en los animales</u></b>				
Erradicación de la fiebre aftosa en el norte del país	S/. 4,200,936	30.32%	S/. 3,076,569	26.44%
Control y erradicación de enfermedades en porcinos	S/. 1,951,723	17.11%	-S/. 5,776,725	-1.75%
<b><u>Control y erradicación de moscas de la fruta</u></b>				
Control y erradicación de la mosca de la fruta ( <i>Ceratitis capitata</i> y <i>Anastrepha spp</i> ) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad	S/. 34,757,406	15.96%	S/. 70,451,106	22.45%
<b>Total</b>	<b>S/. 68,187,101</b>	<b>18.89%</b>	<b>S/. 94,722,703</b>	<b>23.52%</b>

Elaboración: Propia

### Valor Actual Neto (11%) y Tasa de Interés de Retorno de los proyectos – Evaluación social del programa

Componentes / Proyectos	Pre evaluación		Post evaluación	
	VAN (11%)	TIR	VAN (11%)	TIR
<b><u>Fortalecimiento del sistema de cuarentena y vigilancia fito y zoonosanitaria</u></b>				
Fortalecimiento del Control Cuarentenario en los Puestos de Control del Puerto y Aeropuerto del Callao	S/. 4,571,536	40.72%	S/. 3,021,051	33.87%
Fortalecimiento del Control Cuarentenario animal en Puestos de Control externos del Norte del país	S/. 3,401,059	37.87%	S/. 6,185,649	204.07%
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Fitosanitaria	S/. 5,808,926	45.60%	S/. 6,910,718	100.91%
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Zoonosanitaria	S/. 3,843,436	35.00%	S/. 592,774	14.50%
<b><u>Fortalecimiento de los sistemas de provisión de insumos y aseguramiento de la inocuidad agroalimentaria</u></b>				
Fortalecimiento del sistema de la inocuidad de producción y procesamiento primario	S/. 3,290,362	34.73%	S/. 1,052,003	18.88%
Fortalecimiento del sistema nacional de producción orgánica	S/. 1,315,904	63.77%	S/. 948,046	54.73%
Fortalecimiento del sistema post-registro de plaguicidas agrícolas	S/. 3,792,729	52.33%	S/. 4,928,392	368.27%
Fortalecimiento del sistema de fiscalización post registro de insumos pecuarios	S/. 3,443,432	54.13%	S/. 4,258,185	231.81%
<b><u>Control y erradicación de enfermedades en los animales</u></b>				
Erradicación de la fiebre aftosa en el norte del país	S/. 4,405,007	34.01%	S/. 3,348,771	30.00%
Control y erradicación de enfermedades en porcinos	S/. 4,279,228	34.82%	-S/. 1,844,539	5.44%
<b><u>Control y erradicación de moscas de la fruta</u></b>				
Control y erradicación de la mosca de la fruta ( <i>Ceratitis capitata</i> y <i>Anastrepha spp</i> ) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad	S/. 49,940,628	19.64%	S/. 81,723,128	27.07%
<b>Total</b>	<b>S/. 88,092,248</b>	<b>23.81%</b>	<b>S/. 111,124,180</b>	<b>28.91%</b>

Elaboración: Propia

## **Anexo 7. Evaluación de Desempeño del componente de mosca de la fruta**

En esta sección, en adición a lo señalado en los acápites de análisis, focalizaremos en el componente de mosca de la fruta por su importancia.

Respecto a dicho componente del proyecto relacionado a la erradicación de la mosca de la fruta; no hemos identificado algún informe o estudio que plantee una estrategia integral para la erradicación de las moscas de la fruta. Sin embargo, se infiere de los documentos de préstamos de los primeros dos proyectos (Prodesa, y Mosca II) y del estudio de prefactibilidad del proyecto, que la estrategia implícita en términos de área cubierta fue planteada básicamente en tres tramos: i) iniciar por la costa sur en Tacna, en dirección norte hasta llegar a Ica; ii) luego iniciar en el norte en dirección norte a sur hasta Ancash, y iii) erradicar en la región Lima en la fase final.

El estudio de factibilidad del proyecto indicó como meta que para el 2022 se lograría erradicar la mosca de la fruta en nivel nacional para el año 2022. En la primera etapa del programa CLIPP –al que está sujeta la presente evaluación– se estableció que se declararía libre o en proceso de erradicación las regiones de Lima, Ancash, y La Libertad. La línea de base fue que Tacna, Moquegua y Arequipa estaban libres; así como las zonas de Santa Rosa de Lima, y de Olmos en Lambayeque. En el siguiente cuadro se observa las metas planteadas y la estrategia implícita de cobertura

Sin embargo, durante la fase I del Programa se ha verificado un cambio en el planteamiento al haber cubierto áreas no contempladas ubicadas en regiones de sierra de Ayacucho, Huancavelica, Apurímac y la sierra de La Libertad. Según las entrevistas sostenidas, ello se habría justificado para aprovechar el proceso de construcción y equipamiento de los puestos de control cuarentenarios (PCCs); los que al haber tenido cambios en su número, y ubicación; podrían lograrse economías de alcance al cubrir un mayor número de áreas no previstas inicialmente. Asimismo, el informe sustentatorio preparado por el SENASA para la aprobación de la oficina de inversiones del MEF justifica el cambio de estrategia en i) la inauguración de la carretera transoceánica Perú-Brasil en el 2010 que implicará cambios en el movimiento de carga; ii) para trasladar los PCC hacia la cordillera oriental de los andes donde se encuentran la mayor prevalencia de moscas de la fruta y riesgo de ingreso hacia la costa; y iii) reducir el costo unitario al ser PCC de tipo más simples, es decir, se esperaba que con el cambio de estrategia se disminuiría el número total de PPCs, y se ampliaría el área de cobertura. Asimismo, los costos unitarios promedio de los PPCs serían menores.

Una opinión técnica especializada<sup>6</sup> considera que el cambio de estrategia es consistente con el objetivo de mejorar la eficiencia en la protección cuarentenaria que requiere una área libre de moscas por: (i) los menores volúmenes de frutas infestadas que se mueven de la Selva hacia valles inter-andinos y costa peruana; (ii) la instalación y mantenimiento de puestos más pequeños y fáciles de manejar; y (iii) menos infraestructura de tratamiento cuarentenario (menos fumigación de frutas y cámaras de fumigación).

Sin embargo, la implementación y operatividad de los PCC y ZT debería seguir un orden de prioridad, de manera escalonada en base a los recursos y territorios que deban entrar en fase de Post-erradicación y Área Libre. De esta manera se podría cumplir con los objetivos de los programas, es decir de los territorios (Cañete, Arequipa, Ica, etc.) que aún están en el proceso hacia la erradicación y área libre.

La reasignación de recursos en grandes territorios nuevos hacia el norte, pero con el mismo nivel de supervisión, llevará a tener toda la costa peruana y valles interandinos con una baja prevalencia temporal. Esto llevará, en muchos casos, a repetir el proceso (costoso) de supresión de la plaga, ya que los niveles de mtd están aumentando paulatinamente hacia un estatus de alta prevalencia,

---

<sup>6</sup> Gerardo Ortiz, comunicación privada.

principalmente por el retraso en la implementación de los PCCs de protección a estos valles donde exitosamente se logró la supresión de la plaga por debajo de mtds de 0.1.

No es convincente, sin embargo, el enfoque seguido en lo concerniente a la actividad de erradicación; debido a que el número de hectáreas con frutas hospedantes es relativamente bajo en las regiones de la sierra; con lo cual el beneficio-costo es cuestionable. Por otro lado, en el taller de cierre, se mencionó que la valoración de los impactos en estas regiones debe ser diferenciada debido a los variados productos que se comercializan, su mercado destino, nivel de formalización, entre otros.

Un cambio de estrategia (incremento de la superficie atendida) es válido y se justifica cuando se mantiene el mismo nivel de control, supervisión y gestión desde el nivel central; sin embargo, cuando se duplican las áreas intervenidas y la implementación de puestos de control cuarentenario, sin aumentar los recursos para el control, supervisión y gestión centrales, se pierden las metas intermedias.

Pero más preocupante ha sido el hecho de la poca efectividad en la pretendida ejecución de los PCCs. Ninguno de los 26 PCC del proyecto estuvo operativo a diciembre del 2014. En el siguiente cuadro se presenta un resumen del estado de situación de los PCCs del proyecto. Se aprecia una serie de razones como i) carencia de servicios públicos; ii) oportunidad de la adquisición del terreno; iii) saneamiento físico-legal incompleto; iv) traslape con otros proyectos de inversión excluyentes de otros sectores; y v) demoras y trabas en los procesos de adquisición y de adjudicación de las obras civiles.

Esta situación implica obviamente que los beneficios de las actividades de erradicación hayan sido menores a los previstos; y peor aún que aquellos logrados no sean sostenibles técnicamente debido al riesgo de reincidencia de infestación. Ello implica que el retorno de la inversión sea bastante menor; y que se esté poniendo en riesgo a las agroexportaciones peruanas de estas zonas. Para concluir esta sección, hay que enfatizar la necesidad de contar con una estrategia actualizada, basada en la mejor evidencia posible, y consultada con todos aquellos con interés en el tema. (Estos tendrían que ser resaltados en la sección de los factores críticos de la implementación)

Por ejemplo, vale la pena destacar los procesos de planeamiento de Australia y México; países que son socios comerciales y también con quienes competimos en algunos nichos de mercados de agroexportación. En el caso de México, tiene un plan estratégico que elabora y sustenta un conjunto de intervenciones con énfasis también en la mosca mediterránea de la fruta, como, por ejemplo, i) establecimiento de zonas de barrera para evitar la migración de la mosca en dirección sur a norte. El costo anual de la barrera ha sido entre US\$ 20 y US\$ 30 millones; ii) establecimiento de zonas libres de mosca reconocidas por los EEUU y aquellas declaradas libres por México; iii) detección temprana y erradicación de la mosca, y programa de emergencia de respuesta; iv) monitoreo sobre el uso, efectividad, y costo de los insecticidas empleados; v) acciones de colaboración con comunidades y grupos de agricultores; vi) el establecimiento de muchas zonas de cuarentena en el país para evitar la propagación interna; vii) acciones para las principales especies de moscas de la fruta; viii) cooperación y participación en los estándares internacionales y bilaterales sobre moscas de la fruta.; ix) marco normativo vinculante. El plan menciona también que según los paneles de expertos los brotes de mosca pueden propagarse muy rápidamente a todo México y los estados fronterizos de los EEUU.

Similarmente, en el caso de Australia, se aprobó un plan de implementación por parte de un Comité de Implementación de la Mosca de la Fruta. Los elementos de este plan de implementación comprenden 15 intervenciones que deben ser implementadas en paquete. Por ejemplo: i) desarrollo de base de datos para las principales especies de moscas de las frutas; ii) plan nacional de bioseguridad para la mosca de la fruta, el cual comprende información sobre riesgo, protocolos de diagnóstico y planes de contingencia, medidas de preparación y prevención, estrategias de vigilancia y detección; iii) estándares y redes para el diagnóstico de las moscas de la fruta; iv)

mapeo del estado de situación de la mosca de la fruta; v) sistema integrado de vigilancia de la mosca; vi) mantención de algunas zonas específicas de frontera riesgosas bajo programa de detección y erradicación; vii) portal de información sobre las moscas de la fruta; viii) estándares nacionales para los tratamientos de erradicación; ix) estándares nacionales para sistemas de gestión de moscas de la fruta; x) desarrollo y adopción de enfoques integrales para el acceso a mercados; xi) armonización de certificaciones interestatales; xii) prioridades de investigación y desarrollo en moscas de la fruta; xiii) programa de comunicación y de concientización sobre moscas de la fruta. El plan incluye una estructura de gobierno así como un programa de inversión.

## Anexo 8. Relación de Cuadros

**Cuadro 1. Situación de la caracterización de especies**

Especie	Caracterización	Situación
<b>Bovinos</b>	Diarrea Viral Bovina	Prevalente
	Neospora	Prevalente
	Rinotraqueitis Infecciosa Bovina	Prevalente
	Paratuberculosis	Prevalente
<b>Equinos</b>	Arteritis Viral Equina	Exótica
	Muermo	Exótica
	Durina	Exótica
	Fiebre de Nilo Occidental	Prevalente
<b>Abejas</b>	Varroasis	Prevalente
	Loque Americana	Exótica
	Loque Europea	Prevalente
	Nosemosis	Prevalente
<b>Aves</b>	Mycoplasmosis	Prevalente
	Salmonella	Prevalente

Fuente: SENASA - OPDI

Elaboración: Propia

**Cuadro 2. Superficie hospedante y agrícola de zonas de producción**

Región	Descripción	Superficie Hospedantes (Ha)	Superficie Agrícola (Ha)
<b>Lima y Callao</b>	Zonas de producción de Cañete, Chancay Huaral, Huaura-Sayán, Santa Eulalia, Lima, Cajatambo, Valle interandino Huaura Sayán, Barranca, Yauyos, Mala, Lurín y Chillón.	53,848	154,114
<b>Ancash</b>	Zonas de producción de Sechín, Casma, Nepeña, Pallasca, Huarmey, Santa Lacramarca, Aija, Recuay, Callejón de Huaylas, Cañón del Pato, Callejón de los Conchucos, Huauri, Valle Fortaleza, Ocros, Bolognesi.	18,954	104,520
<b>La Libertad</b>	Zonas de producción de Chao, Virú, Patate, Guadalupe, Huamachuco, Chugay-Sartibamba, Santiago de Chuco, Julcán, Otuzco y Gran Chimú.	12,681	164,533
<b>Junín</b>	Zonas de producción del Valle del Mantaro, Valle de Tarma y Valle Oriental del Mantaro.	1,457	89,549
<b>Huánuco</b>	Zonas de producción de Huánuco, Panao y Yarowilka.	2,349	112,412
<b>Pasco</b>	Zonas de producción de Yanahuanca y Oxapampa.	59	5,136
<b>Ayacucho (incluye Apurímac)</b>	Ejecutar la etapa de erradicación en las zonas de producción de Huamanga, Valle Huanta-Luricocha, Valla Pampas Fajardo-Cangallo, Valle Pampas Vilcashuamán-Chincheros y Valle de Torobamba. Incluye la zona de producción de Chincheros (Apurímac)	4,417	71,305
<b>Huancavelica</b>	Ejecutar la etapa de erradicación en las zonas de producción de Castrovirreyna, Tayacaja (nor oriente), Tayacaja/Churcampá, Cuenca del río Mantaro-Huancavelica y Acobamba-Angaraes.	1,617	46,917
<b>Total</b>		<b>95,381</b>	<b>748,486</b>

Fuente: SENASA

Elaboración: Propia

**Cuadro 3. Listado de nuevos productos/mercados nuevos**

País	Producto
Argentina	Lana sucia de ovino
Bolivia	Palta fresca
Brasil	Kiwicha
Chile	Tapires
	Alimentos para cerdos
China	Espárrago fresco
Colombia	Harina de carne para consumo animal
	Harina a base de plumas con enzimas para consumo animal
Corea del Sur	Uva de mesa
Ecuador	Alpacas
	Gallos
EE.UU.	Miel de abeja
	Palta variedad Hass
Mexico	Aves canoras, ornato, rapaces para comercialización
	Cueros y pieles verdes, frescas y saladas de bovino
	Cueros y pieles verdes, frescas y saladas de equino
	Cueros y pieles semi curtidas y curtidas de cualquier especie
	Equinos para reproducción, deporte, exhibición y trabajo
	Cueros y pieles verdes frescas y saladas de ovino
	Cueros y pieles verdes frescas y saladas de caprino
Nueva Zelanda	Uva de mesa
Panamá	Lecha evaporada en lata
	Semen de equino
Paraguay	Semilla de papa
	Flores cortadas
Uruguay	Uva
	Chirimoya
	Papa fresca
	Espárrago

Fuente: SENASA  
Elaboración: Propia

**Cuadro 4. Pérdida evitada en el valor bruto de la producción (US\$)**

Región	Año 2012	Año 2013
Lima y Callao	4,980,977	16,784,117
Ancash	481,811	596,232
La Libertad	785,498	892,133
Junín	290,414	602,178
Huánuco	128,711	352,055
Ayacucho		412,146
Huancavelica		69,633
<b>Total</b>	<b>6,667,412</b>	<b>19,708,495</b>

Fuente: SENASA  
Elaboración: Propia

**Cuadro 5. Metas planteadas y estrategia implícita de cobertura**

Zona	Fase I: 2008-2013 (ha.)	Fase II: 2013 - 2018 (ha.)	Fase III: 2018 - 2022 (ha.)
Lima - Cañete	29,083		
Lima hasta Ancón	61,301		
Ancash	98,246		
La Libertad	48,121	156,953	
Cajamarca		42,905	
Lambayeque		102,870	
Piura			172,674
Tumbes			922
<b>Total</b>	<b>236,751</b>	<b>302,728</b>	<b>173,596</b>

Fuente: Senasa  
Elaboración: Propia



**Cuadro 6. Superficie hospedante y agrícola de zonas de producción**

Región	Descripción	Superficie Hospedantes (Ha)	Superficie Agrícola (Ha)
Lima y Callao	Zonas de producción de Cañete, Chancay Huaral, Huaura-Sayán, Santa Eulalia, Lima, Cajatambo, Valle interandino Huaura Sayán, Barranca, Yauyos, Mala, Lurín y Chillón.	53,848	154,114
Ancash	Zonas de producción de Sechín, Casma, Nepeña, Pallasca, Huarmey, Santa Lacramarca, Aija, Recuay, Callejón de Huaylas, Cañón del Pato, Callejón de los Conchucos, Huauri, Valle Fortaleza, Ocros, Bolognesi.	18,954	104,520
La Libertad	Zonas de producción de Chao, Virú, Pataz, Guadalupe, Huamachuco, Chugay-Sartibamba, Santiago de Chuco, Julcán, Otuzco y Gran Chimú.	12,681	164,533
Junín	Zonas de producción del Valle del Mantaro, Valle de Tarma y Valle Oriental del Mantaro.	1,457	89,549
Huánuco	Zonas de producción de Huánuco, Panao y Yarowilka.	2,349	112,412
Pasco	Zonas de producción de Yanahuanca y Oxapampa.	59	5,136
Ayacucho (incluye Apurímac)	Ejecutar la etapa de erradicación en las zonas de producción de Huamanga, Valle Huanta-Luricocha, Valla Pampas Fajardo-Cangallo, Valle Pampas Vilcashuamán-Chincheros y Valle de Torobamba. Incluye la zona de producción de Chincheros (Apurímac)	4,417	71,305
Huancavelica	Ejecutar la etapa de erradicación en las zonas de producción de Castrovirreyna, Tayacaja (nor oriente), Tayacaja/Churcampá, Cuenca del río Mantaro-Huancavelica y Acobamba-Angaraes.	1,617	46,917
<b>Total</b>		<b>95,381</b>	<b>748,486</b>

Fuente: SENASA  
Elaboración: Propia

**Cuadro 7. Ubicación de puestos de control interno Mosca III**

Dirección Ejecutiva	Nombre del Puesto	Tipo PCC	Provincia	Situación
La Libertad	Naranjo Pampa	IV	Sanchez Carrión	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y energía eléctrica del predio contiguo. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
	Sanagorán	IV	Sanchez Carrión	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y energía eléctrica del predio contiguo. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
	Collambay	IV	Otuzco	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y panel solar. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
	Chual	IV	Otuzco	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y energía eléctrica. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
	San Antonio	IV	Ascope	Módulos instalados, con red de agua y desagüe. En proceso la gestión de instalación de energía, señalización y otros.
	Salaverry	I	Trujillo	Concluido
	Marcabal	III	Sanchez Carrión	Se está ampliando la vía longitudinal de la sierra y el derecho de vía de la carretera, por ello se está impidiendo la disponibilidad de contar con toda la extensión del terreno requerido.
	Sausal	III	Ascope	En proceso. Se prevé concluir en el 2015
	Otuzco	II	Otuzco	No se compró el terreno por precios altos
Huánuco	Santa Eulalia	III	Marañón	Módulos instalados, con red de agua, desagüe y red interior de energía. En proceso la gestión de instalación de energía, señalización y otros.
	Carpish	II	Huánuco	En gestión la adquisición del terreno. El propietario no contaba con los documentos saneados, el SENASA colaboró para tener toda la documentación lista.
Pasco	Carhuac	IV	Pasco	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y panel solar. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
Junín	Carhuamayo	III	Junín	Módulos instalados, con red de agua y desagüe y energía eléctrica. En proceso la gestión de instalación de energía y señalización.
	Palca	I	Tarma	Obra paralizada. Existe en el derecho de vía una torre de alta tensión que colinda con la obra, por ello se ha paralizado la obra, actualmente en gestión para resolver el tema.
	Huasahuasi	III	Tarma	Módulos instalados con red de agua y desagüe. En proceso la señalización.
	Molinos	IV	Jauja	Módulos instalados con red de agua y desagüe. En proceso la señalización.
	Pampa Hermosa	IV	Satipo	Módulos instalados con red de agua y desagüe. En proceso la señalización.
Ayacucho	Chaca	IV	Huanca	En reubicación por cambios en la red vial
	Tambo	III	La Mar	En proceso. Se prevé concluir en diciembre 2014
	Saccharajay	IV	La Mar	En proceso. Se prevé concluir en diciembre 2014
	Chichas	IV	Sucre	En proceso. Se prevé concluir en diciembre 2014
Apurímac	Uripa	III	Chincheros	Módulos instalados, con instalación de agua. En proceso la gestión de instalación de energía, señalización y otros.
	Ocobamba	IV	Chincheros	Módulos instalados, con instalación de red de agua, desagüe y energía. En proceso la gestión de iluminación exterior y señalización.
	Huancané	IV	Chincheros	Módulos instalados, con instalación de agua, desagüe y panel solar. En proceso la gestión de energía y señalización.
	Promesa	II	Aymaraes	Módulos instalados, con red de agua y desagüe. En proceso la gestión de energía, señalización y acceso al puesto.
Lima	Asia	I	Cañete	Concluido. Ampliación del derecho de vía aprobado por el Ministerio de Transporte y Comunicación, se prevé su conclusión en diciembre del 2014.

Fuente: SENASA  
Elaboración: Propia

**Cuadro 8 Superficie hospedante y agrícola de zonas de producción**

Región	Descripción	Superficie Hospedantes (Ha)	Superficie Agrícola (Ha)
<b>Lima y Callao</b>	Zonas de producción de Cañete, Chancay Huaral, Huaura-Sayán, Santa Eulalia, Lima, Cajatambo, Valle interandino Huaura Sayán, Barranca, Yauyos, Mala, Lurín y Chillón.	53,848	154,114
<b>Ancash</b>	Zonas de producción de Sechín, Casma, Nepeña, Pallasca, Huarmey, Santa Lacramarca, Aija, Recuay, Callejón de Huaylas, Cañón del Pato, Callejón de los Conchucos, Huauri, Valle Fortaleza, Ocros, Bolognesi.	18,954	104,520
<b>La Libertad</b>	Zonas de producción de Chao, Virú, Pataz, Guadalupito, Huamachuco, Chugay-Sartibamba, Santiago de Chuco, Julcán, Otuzco y Gran Chimú.	12,681	164,533
<b>Junín</b>	Zonas de producción del Valle del Mantaro, Valle de Tarma y Valle Oriental del Mantaro.	1,457	89,549
<b>Huánuco</b>	Zonas de producción de Huánuco, Panao y Yarowilka.	2,349	112,412
<b>Pasco</b>	Zonas de producción de Yanahuanca y Oxapampa.	59	5,136
<b>Ayacucho (incluye Apurímac)</b>	Ejecutar la etapa de erradicación en las zonas de producción de Huamanga, Valle Huanta-Luricocha, Valla Pampas Fajardo-Cangallo, Valle Pampas Vilcashuamán-Chincheros y Valle de Torobamba. Incluye la zona de producción de Chincheros (Apurímac)	4,417	71,305
<b>Huancavelica</b>	Ejecutar la etapa de erradicación en las zonas de producción de Castrovirreyna, Tayacaja (nor oriente), Tayacaja/Churcampá, Cuenca del río Mantaro-Huancavelica y Acobamba-Angaraes.	1,617	46,917
<b>Total</b>		<b>95,381</b>	<b>748,486</b>

Fuente: SENASA  
Elaboración: Propia

**Cuadro 9. Impacto del programa en destino y valor de la producción**

Variable (Unidad)	Impacto
Proporción de la producción destinada a ventas	0.275*** (0.050)
Proporción de la producción destinada a autoconsumo	-0.167*** (0.045)
Valor de la producción (Soles/Ha)	1008.431*** (338.134)
Muestra	1028

Fuente: Resultados preliminares de evaluación de impacto proyecto Mosca III – Agurto et al. (2014)

**Cuadro 10. Impacto del programa en destino y valor de la producción**

Productos	Unidad de Medida	Fin del Proyecto	Real	Evolución					
					2009	2010	2011	2012	2013
Superficie agrícola atendida con acciones de prospección y monitoreo de la plaga, en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad, ejecutada.	Ha	534,471	1,285,387	Planeado		30,446	504,025		245,976
				Real		30,446	504,025	499,344	251,572
Superficie agrícola atendida con acciones de supresión de la plaga, en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad, lograda.	Ha	534,471	881,969	Planeado		30,446	504,025		245,976
				Real		0	534,471	101,360	246,138
Superficie agrícola atendida con acciones de erradicación de la plaga, en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad, lograda.	Ha	534,471	438,862	Planeado			30,446	504,025	534,554
				Real			0	179,826	259,036
Superficie agrícola atendida con acciones de posterradicación de la plaga, en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad, lograda.	Ha	534,471	0	Planeado				30,446	
				Real				-	
Declaración de Área Libre de moscas de la fruta en Cañete-Lima, realizada.	Informe	1	0	Planeado					
				Real					
Puestos de Control Cuarentenario y Zonas de Tratamiento, construidos, implementados y operando.	PCC/ZT	35	17	Planeado			35.00		18.00
				Real			-	7.00	10.00

Fuente: Reportes de seguimiento de SENASA  
Elaboración: Propia

**Cuadro 11. Daño evitado según las fases del proceso de control y erradicación de la Mosca de la Fruta Impacto del programa en destino y valor de la producción**

Fase del proceso	% de reducción de los daños
Prospección	0.0%
Supresión	50.0%
Erradicación	75.0%
Post Erradicación	95.0%
Área Libre	100.0%

Fuente: SENASA citado en Barrantes y Morales (2007)  
Elaboración: Propia

**Cuadro 12. Costos de las medidas sanitarias realizadas por los productores para combatir la plaga.**

Concepto	Costo unitario promedio (US\$/ha)
<b>Mano de obra</b>	140.00
Recojo y destrucción de frutos	42.00
Eliminación de hospedantes no deseados y podas	43.00
Lavado de árboles	27.00
Control Químico	3.00
Instalación de trampas cazadoras	2.00
Otras Actividades (TIE, etc)	22.00
<b>Insumos y materiales</b>	47.00
Eliminación de hospedantes no deseados y podas	13.00
Lavado de árboles	9.00
Control Químico	25.00
<b>Alquiler de Equipos</b>	135.00
Recojo y destrucción de frutos	49.00
Eliminación de hospedantes no deseados y podas	32.00
Lavado de árboles	52.00
Control Químico	3.00
<b>Total</b>	<b>322.00</b>

Fuente: SENASA

**Cuadro 13. Impacto del programa en cultivos de frutales**

Variable (Unidad)	Impacto
Proporción de hectáreas destinadas a frutales	0.354*** (0.125)
Plantas instaladas de frutales	28.206*** (15.748)
Plantas instaladas de frutales en edad productiva	134.324*** (39.237)
Muestra	1028

Fuente: Resultados preliminares de evaluación de impacto proyecto Mosca III – Agurto et al. (2014)

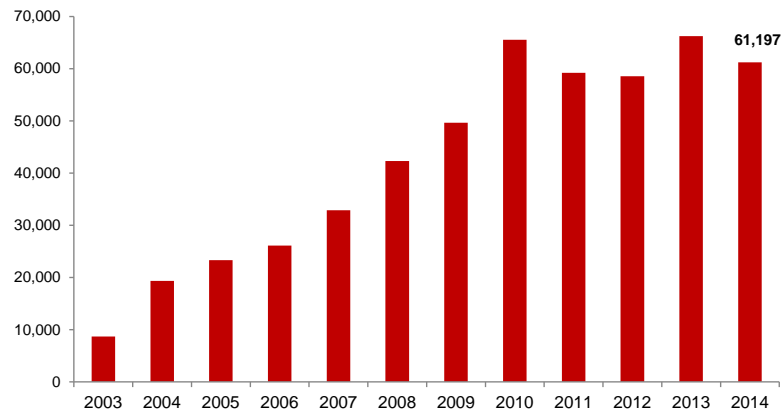
**Cuadro 14. Impacto del programa en buenas prácticas**

Variable (Unidad)	Impacto
Hogar aplica medida de prevención y/o control	0.458*** (0.059)
Hogar aplicar medida de prevención	0.418*** (0.061)
Hogar aplica medida de control	0.489*** (0.059)
Muestra	1028

Fuente: Resultados preliminares de evaluación de impacto proyecto Mosca III – Agurto et al. (2014)

## Anexo 9. Relación de Gráficos

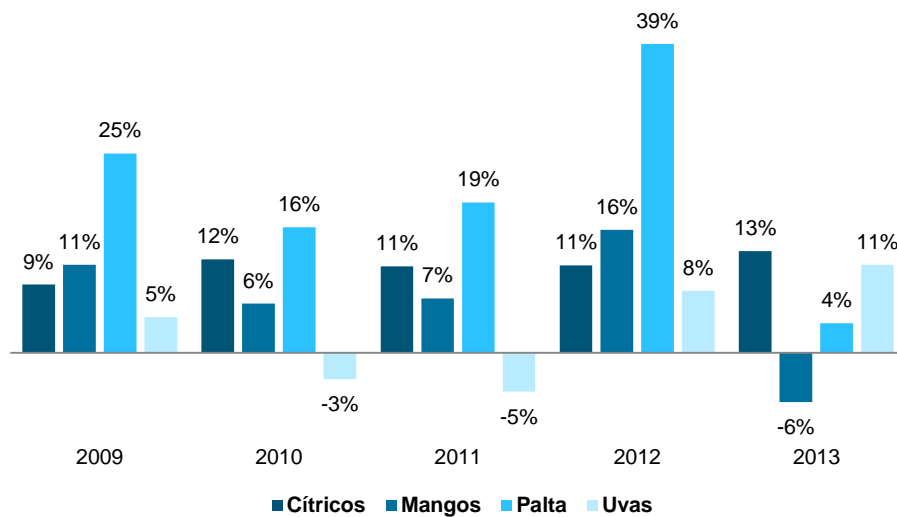
**Gráfico 1. Certificación fitosanitaria para la exportación o reexportación**  
(Cantidad de servicios)



Fuente: SENASA - OPDI

Elaboración: Propia

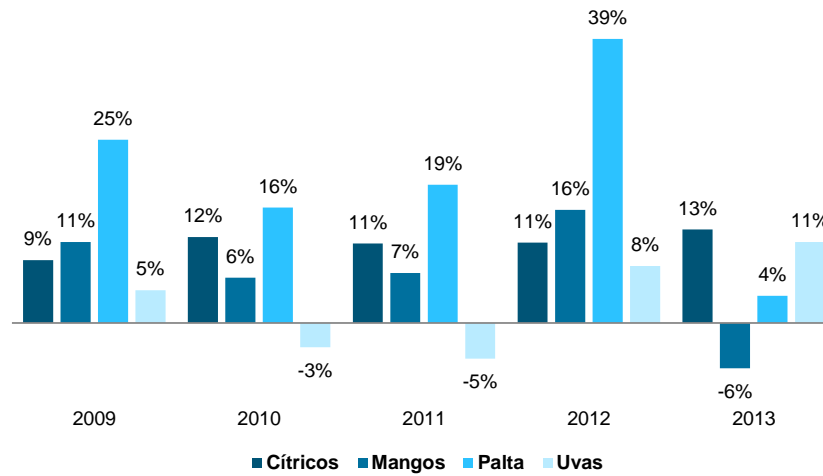
**Gráfico 2: Variación % anual en el Valor Bruto de la Producción en las superficies hospedantes de zona de intervención**



Fuente: Minagri

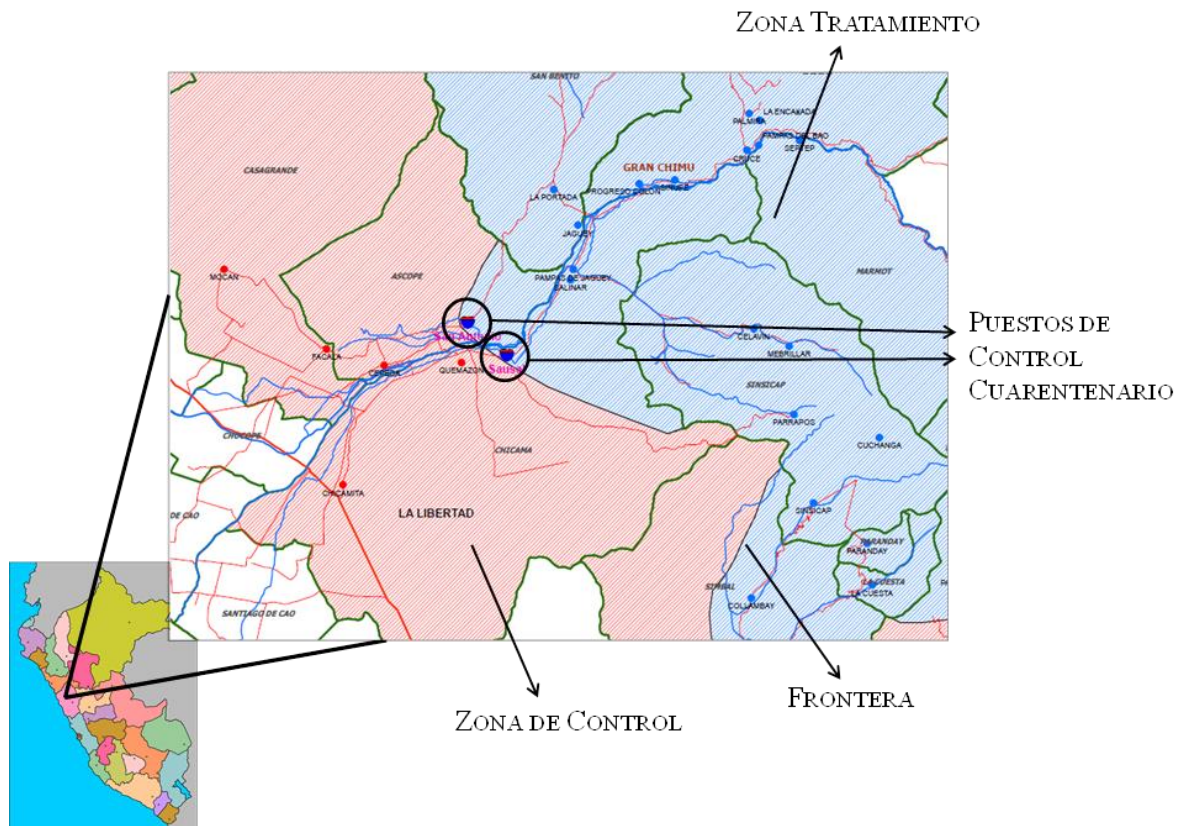
Elaboración: Propia

**Gráfico 3: Variación % anual en el valor exportado**



Fuente: Minagri / Veritrade  
Elaboración: Propia

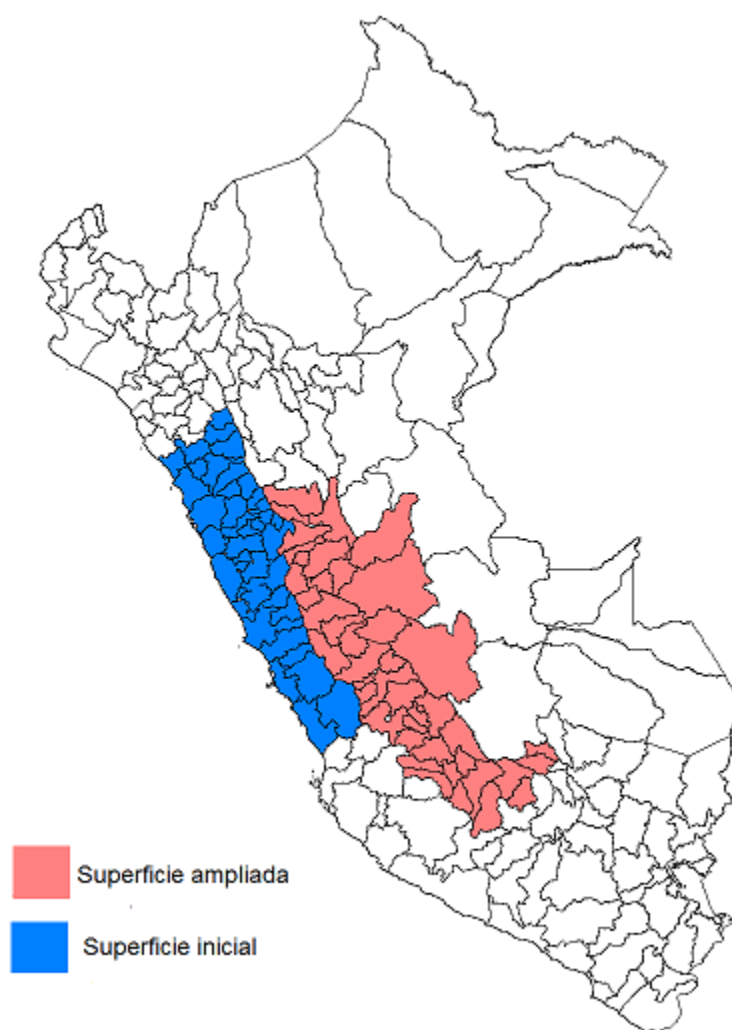
**Gráfico 4. Frontera de intervención – zona de tratamiento y control**



Fuente: Salazar et al. (2014)

## Anexo 10. Relación de Mapas

**Mapa 1. Superficie atendida - Estrategia inicial y ampliada**



Fuente: SENASA  
Elaboración: Propia