

**PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO**

**PROYECTO DESARROLLO DE LA SANIDAD AGRARIA E INOCUIDAD  
AGROALIMENTARIA**

**PE-L1229**

**Octubre, 2017**

Este documento fue preparado por: Lina Salazar (CSD/RND); Marcos Agurto (Universidad de Piura, Virginica Tech); Jossie Fahsbender (CSD/RND)

## CONTENIDO

I.	INTRODUCCION.....	3
II.	MONITOREO.....	4
A.	Indicadores de Producto .....	4
B.	Ejecución del Programa .....	7
C.	Instrumentos para el Monitoreo .....	8
D.	Presentación de Informes .....	9
E.	Plan de Trabajo y Presupuesto.....	10
III.	EVALUACION DE IMPACTO .....	12
A.	Lógica de la Intervención .....	12
B.	Indicadores de Resultados e Impacto .....	14
C.	Evidencia Empírica.....	16
D.	Metodología de Evaluación .....	18
E.	Recolección de Datos .....	41
F.	Plan de Trabajo y Presupuesto.....	45

## PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO

### PE-L1229

#### I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) es contribuir a elevar la competitividad de los productos agrarios para incrementar los ingresos de los productores y la calidad de vida de los consumidores, a través de la ejecución de programa individuales consistentes con esta finalidad. Específicamente, la segunda operación individual aquí propuesta, el Programa de Desarrollo de Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria, busca contribuir a incrementar la producción agropecuaria, las agroexportaciones y la inocuidad agroalimentaria, mejorando los niveles sanitarios y fitosanitarios del país. El Programa se encuentra estructurado en tres componentes.

**Componente 1: Erradicación de las Moscas de la Fruta .** El componente financiará inversiones y actividades en dos líneas de acción. La primera línea de acción está relacionada con la generación de información sobre las moscas de la fruta, e incluye: (i) la construcción y/o remodelación y equipamiento de centros de operaciones; (ii) la instalación y mantenimiento de la red de trampeo; (iii) la prospección de áreas colindantes vinculantes al Programa; (iv) la implementación de herramientas de tecnología de información y comunicación; (v) el muestreo y evaluación de frutos en áreas hortofrutícolas; y (vi) el muestreo sistemático de frutos hospedantes. La segunda línea de acción está relacionada con el control de la plaga moscas de la fruta, que incluye: (i) la construcción y equipamiento de puestos de control cuarentenario y zonas de tratamiento; (ii) la contratación y capacitación de las personas para el control cuarentenario; (iii) la ejecución del control cuarentenario y supervisión de los puestos de inspección y de los tratamientos cuarentenarios; (iv) la construcción, equipamiento y operación de una planta de irradiación; (v) el desarrollo de la tecnología de producción masiva de moscas estériles de *A. fraterculus*; (vi) la producción masiva y liberación de moscas estériles (*A. fraterculus* y *C. capitata*); (vii) la contratación de las personas para la conformación de las brigadas de control y erradicación de las moscas de la fruta; (viii) la adquisición de vehículos, materiales e insumos operativos para las brigadas de control; y (ix) la confirmación de la erradicación de especies de moscas de la fruta de importancia económica.

**Componente 2: Erradicación de enfermedades en el ganado porcino en el Perú .** Este componente financiará inversiones y actividades en 4 líneas de acción: (i) fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y control de la Peste Porcina Clásica (PPC); (ii) la vigilancia, prevención y control del Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS) y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino como son Enfermedad de Aujeszky (EA), Diarrea Epidémica Porcina (DEP) y Gastroenteritis Transmisible (TGE); (iii) la cuarentena interna del ganado porcino; y (iv) la educación o capacitación sanitaria a terceros. El componente financiará: (i) los puestos de control cuarentenario; (ii) las vacunas, (iii) insumos varios; (iv) las campañas de comunicación a los productores y otros actores de la cadena agroalimentaria; y (v) la contratación de personas para actividades operativas de campo.

**Componente 3: Mejoramiento de la inocuidad de los alimentos de producción y procesamiento primario y piensos .** El componente financiará inversiones y actividades en tres líneas de acción. La primera línea enmarca la implementación y operación de la vigilancia y control sanitario de alimentos de producción y procesamiento primarios y piensos, que incluye: (i) fortalecer el sistema de inocuidad alimentaria; (ii) implementar el registro de predios agrícolas y crianzas priorizadas como el ganado porcino y bovino; (iii) diseñar e implementar programas de mitigación de riesgos de contaminación; (iv) implementar el sistema de monitoreo de alimentos y piensos, incluyendo un sistema de alerta rápida; (v) remodelación, equipamiento de laboratorios y desarrollo de métodos de análisis; y (vi) construcción e implantación de sedes de vigilancia sanitaria en el interior del país. La segunda línea de acción de implantación de buenas prácticas de producción, higiene en alimentos primarios y piensos, incluye el financiamiento de: (i) la aplicación de agentes de control biológico en áreas agrícolas, (ii) la certificación

de productores de "sello verde"; (iii) la capacitación o educación sanitaria de actores de la cadena agroalimentaria en Buenas Prácticas, mediante la capacitación o educación sanitaria de agentes de los gobiernos subnacionales, y programas de entrenamiento de productores en BP mediante escuelas de campo; e (iv) implementación de un programa de incentivos en mataderos municipales para mejorar las condiciones sanitarias. La tercera línea enfoca en la sensibilización de consumidores sobre la inocuidad de los alimentos, e incluye el financiamiento de campañas de comunicación para la capacitación o educación sanitaria a terceros.

Adicionalmente se financiará la Coordinación, Monitoreo, Evaluación del Programa y la Gestión Ambiental y Social del Programa. Bajo este rubro se apoyará el fortalecimiento, la operación y el mantenimiento del sistema de seguimiento y evaluación del programa; los gastos operativos de la Unidad Ejecutora, la preparación de estudios, incluyendo las evaluaciones de impactos, los informes periódicos, los informes de auditoría y el seguimiento ambiental y social del Programa.

El **esquema de monitoreo y evaluación de impacto** está compuesto por: i) el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP), que incluye el plan de adquisiciones, los indicadores establecidos en la matriz de resultados; ii) los Planes Operativos Anuales (POA) que a su vez incluyen las acciones acordadas y necesarias para mitigar los riesgos identificados en la Matriz de Riesgos, los cuales serán revisados periódicamente por el Banco; iii) los informes de avance semestrales y PMR, que incluyen el avance logrado en el POA, los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades; iv) evaluaciones de desempeño; y v) evaluación *ex post* socioeconómica y de impacto.

Este documento presenta los aspectos básicos relacionados con los mecanismos de monitoreo así como con la metodología y la ejecución de la evaluación de impacto del Componente de Capacitación en Buenas Prácticas y el Componente de Mosca de la Fruta III del Programa de Desarrollo de Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria. El documento está compuesto por dos secciones. En la primera sección se describe el proceso de monitoreo del programa incluyendo los indicadores de producto, los informes y reportes, y el cronograma de actividades con el presupuesto asociado. En la segunda sección se describe el plan de evaluación de impacto que incluye la lógica de la intervención, los indicadores de resultados e impactos, se presenta la metodología de la evaluación, la estrategia de muestreo, la estrategia de recolección de datos y el cronograma de actividades con el presupuesto asociado.

## II. MONITOREO

Esta sección describe el Plan de Monitoreo del préstamo PE-L1229.

### A. Indicadores de Producto

A continuación, se detallan los productos que se definieron con la Unidad Ejecutora (Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA) del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), como la forma de medición de los mismos y la fuente de verificación. Estos se encuentran también detallados en la matriz de resultados de la operación.

**Tabla 1. Indicadores de Producto**

Componente I: Erradicación de Mosca de la fruta		
Producto	Fuente de verificación / Indicador	Responsable
Producto 1: Productores beneficiados por campañas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reportes del Sistema integrado de planificación (SIP) / Número de productores beneficiados</li> </ul>	SENASA

Producto 2: Puestos de control y zonas de tratamiento implementados	• Reportes del SIP / Número de puestos de control implementados	SENASA
Producto 3: Planta de Irradiación construida y equipada	• Protocolo de Pruebas de la Planta de Irradiación / Planta construida	SENASA
Producto 4: Servicios de Irradiación prestados	• Reportes del SIP, reportes de servicio de irradiación / Número de servicios de tratamiento	SENASA
Producto 5: Servicios de verificación en puestos de control realizados	• Reportes del SIP / Número de servicios de verificación realizados	SENASA
Producto 6: Servicios de fumigación en zonas de tratamiento realizados	• Reportes del SIP / Número de servicios de fumigación realizados	SENASA
Producto 7: Superficies hortofrutícolas intervenidas con fases de supresión y erradicación de moscas de la fruta	• Reportes del Sistema integrado de información de moscas de la fruta (SIIMF) / Número de hectáreas intervenidas	SENASA
Producto 8: Tecnología desarrollada para crianza y liberación de <i>Anastrepha fraterculus</i>	• Reportes del SIP / Tecnología finalizada	SENASA
Producto 9: Infraestructura de producción de <i>Anastrepha fraterculus</i> , mejorada	• Acta de recepción (Sede de La Molina) / Nueva infraestructura implementada	SENASA
Producto 10: Moscas estériles producidas y liberadas	• Reportes del SIP / Número de moscas (millones)	SENASA
Producto 11: Servicios de revisión de trampas realizados	• Reportes del SIIMF / Número de servicios de revisión realizados	SENASA
Producto 12: Centros de operaciones construidos	• Acta de recepción / Número de centros construidos	SENASA
Producto 13: Centros de operaciones de moscas de la fruta, operando	• Reportes del SIIMF / Número de centros en operación	SENASA
<b>Componente II: Erradicación de Enfermedades en el ganado porcino del Perú</b>		
<b>Producto</b>	<b>Fuente de verificación / Indicador</b>	<b>Responsable</b>
Producto 14: Porcinos vacunados	• Reportes del SIP / Porcentaje de porcinos vacunados	SENASA
Producto 15: Porcinos muestreados para PPC	• Reportes del SIP / Porcentaje de porcinos muestreados para PPC	SENASA
Producto 16: Establecimiento bajo control oficial de la enfermedad Síndrome respiratorio y reproductivo porcino – PRRS, implementado	• Reportes del SIP / Número de establecimientos implementados	SENASA
Producto 17: Puestos de control móviles, instalados y operando	• Reportes del SIP / Número de puestos instalados y en operación	SENASA
Producto 18: Productores de porcinos capacitados en prevención (bioseguridad) y control de enfermedades de porcinos	• Reportes de los sistemas técnicos y SIP / Número de productores capacitados	SENASA
<b>Componente III: Mejoramiento de la inocuidad de los alimentos de producción y procesamiento primario y piensos</b>		
<b>Producto</b>	<b>Fuente de verificación / Indicador</b>	<b>Responsable</b>
Producto 19: SINIA rediseñado	• Propuesta técnica presentada a la COMPIAL / Documento entregado	SENASA
Producto 20: Unidad de Evaluación de Riesgos (UER) del SENASA operando	• Informes sobre gestión de riesgos de la UER/ Año de operación de la UER	SENASA
Producto 21: Actores de la cadena agroalimentaria registrados	• Reportes del SIP / Número de actores registrados	SENASA

Producto 22: Animales registrados	• Reportes del SIP / Número de animales registrados	SENASA
Producto 23: Programas de mitigación de riesgos de contaminación en alimentos, diseñados e implementados	• Informes: Programa de Mitigación de Riesgos / Número de programas de mitigación implementados	SENASA
Producto 24: Sistema de alerta rápida de contaminación en alimentos, diseñado e implementado	• Reportes emitidos desde el Sistema / Sistema implementado	SENASA
Producto 25: Análisis de diagnóstico realizados	• Ensayo de análisis / Número de ensayos realizados	SENASA
Producto 26: Personal oficial nacional y subnacional capacitado	• Informe de capacitaciones / Número de personas capacitadas	SENASA
Producto 27: Laboratorios y Centro de procesamiento primario de muestras, remodelados y equipados	• Reportes del SIP / Número de laboratorios remodelados y equipados	SENASA
Producto 28: Métodos de análisis implementados	• Informe de métodos en Sistema de Calidad del Centro de Diagnóstico / Número de métodos implementados	SENASA
Producto 29: Sedes para vigilancia sanitaria implementadas	• Acta de recepción / Número de sedes implementadas	SENASA
Producto 30: Centro de Producción de Control Biológico (SCB) implementado	• Acta de recepción / Laboratorio implementado	SENASA
Producto 31: Agentes biológicos producidos para atender superficies agrícolas de cultivos priorizados	• Reportes del SIP / Número de hectáreas atendidas	SENASA
Producto 32: Productores certificados con sello verde	• Reportes del SIP y Reportes SIGSV / Número de productores certificados	SENASA
Producto 33: Capacitadores de Gobiernos Subnacionales reconocidos en buenas prácticas de producción e higiene	• Reportes de los Sistemas Técnicos del SENASA / Número de capacitadores reconocidos	SENASA
Producto 34: Actores capacitados en Buenas Prácticas en producción e higiene	• Reportes de los Sistemas Técnicos del SENASA / Número de actores capacitados	SENASA
Producto 35: Productores graduados en Buenas prácticas mediante escuelas de campo	• Reportes de los Sistemas Técnicos del SENASA / Número de productores graduados	SENASA
Producto 36: Mataderos municipales con plan de incentivos implementados	• Reportes de los Sistemas Técnicos del SENASA / Número de mataderos implementados	SENASA
Producto 37: Consumidores informados sobre inocuidad de alimentos	• Encuesta a los actores / Número de consumidores informados	SENASA

## B. Ejecución del Programa

El Prestatario es la República del Perú. El Programa será ejecutado bajo la responsabilidad directa del **SENASA**, apoyado por una Unidad de Gestión del Programa (UGP) dependiente directamente del titular de la Jefatura Nacional del SENASA, que realizará las acciones de: coordinación general para la ejecución del Programa, programación y seguimiento; administración y finanzas; adquisiciones y contrataciones, velando por el cumplimiento de las condiciones y metas establecidas en el Contrato de Préstamo y constituyéndose en el contacto principal entre el BID y el Prestatario durante la ejecución. El marco institucional de gestión del programa esta detallado en el Manual de Operaciones del programa (MANOP).

El Programa contará con un Comité de Apoyo a la Gestión del Programa (CAGP) que actuará como instancia de direccionamiento estratégico del Programa, de coordinación interinstitucional, de toma de

decisiones de alto nivel, de supervisión general de la ejecución, siendo la instancia responsable de aprobar el PEP, los POA y los informes de avance del Programa. También se conformarán tres Comités Técnicos de Gestión del Programa (CTGP), uno para cada componente del programa, que tendrán por finalidad asegurar que las actividades previstas para las diferentes unidades orgánicas comprometidas se ejecuten asegurando el logro de resultados identificados para su componente respectivo, de acuerdo a las metas establecidas en la Matriz de Resultados del Programa. La conformación, las funciones, las responsabilidades del CAGP y del CTGP están detalladas en el MANOP.

Los puestos claves definidos para la ejecución del Programa son los siguientes: En la UGP (dedicación a tiempo completo): (i) un Jefe de la UGP, (ii) un Coordinador de Programación y Seguimiento, (iii) un Coordinador Financiero y Administrativo; y (iv) un Coordinador de Adquisiciones y Contrataciones. Asimismo, el SENASA designará de su personal (v) un Especialista a cargo de los aspectos Sociales y (vi) un Especialista a cargo de los aspectos Ambientales que se encargarán de la implementación y cumplimiento de las medidas de mitigación, gestión y monitoreo ambiental establecidos en el Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa, al ser este un instrumento de gestión transversal a los 3 componentes del Programa. En las Direcciones de Línea: (i) el titular de la Dirección de Sanidad Vegetal y sus Sub-Direcciones respectivas como responsables del cumplimiento de las metas definidas para el Componente 1; (ii) el titular de la Dirección de Sanidad Animal y sus Sub-Direcciones respectivas como responsables del cumplimiento de las metas definidas para el Componente 2; y (iii) el titular de la Dirección de Insumos Agropecuarios e Inocuidad Agroalimentaria y sus Sub-Direcciones respectivas como responsables del cumplimiento de las metas definidas para el Componente 3.

Los Acuerdos y Requisitos fiduciarios establecen el marco de gestión financiera y de planificación al igual que de supervisión y ejecución de adquisiciones aplicables para la ejecución del proyecto. Los recursos del préstamo podrán desembolsarse mediante las modalidades de anticipo de fondos, reembolso de gastos y pago directo al proveedor. En el caso de la modalidad de anticipo de fondos se realizarán desembolsos basados en proyecciones de gastos por hasta 180 días. El porcentaje mínimo que se requerirá para la reposición de anticipo de fondos será del 80%. El OE presentará estados financieros auditados anuales y final del programa, en los términos y plazos requeridos por el Banco en sus políticas. Para tal efecto, la UE se compromete a seleccionar y contratar una firma de auditoría independiente aceptable al Banco por el periodo de duración del proyecto. La gestión del Plan de Adquisiciones será a través del sistema electrónico on line denominado Sistema de Ejecución de Planes de Adquisiciones (SEPA). Las adquisiciones de obras y bienes y la contratación de servicios de consultorías se realizarán de conformidad de las políticas para la adquisición de obras y bienes financiados por el BID (GN-2349-9) y las Políticas para la selección y contratación de consultores financiados por el BID (GN-2350-9).

Serán condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso de los recursos del préstamo las siguientes condiciones: (i) la presentación de evidencia de la aprobación y entrada en vigencia del Manual Operativo del Programa (MOP) por el SENASA, conforme los términos previamente acordados con el Banco, incluyendo el Plan de Gestión Ambiental y Social del programa; (ii) asignación del personal mínimo que deberá integrar la UGP, de acuerdo con los términos de referencia previamente acordados con el Banco, incluyendo: un especialista ambiental, un especialista social, y un especialista en adquisiciones; (iii) creación del Comité de Apoyo a la Gestión del Programa y designación de sus miembros; (iv) creación de los Comités de Gestión Técnico y designación de sus miembros, (v) asignación de los coordinadores técnicos de cada componente del programa (sanidad vegetal, sanidad animal e inocuidad alimentaria).

Serán condiciones especiales de ejecución del préstamo las siguientes condiciones: (i) antes del inicio de la ejecución de las actividades de supresión de las moscas de la fruta del Componente I y de cualquier actividad vinculada a las etapas siguientes, en cada región de intervención (i.e. Costa Norte y Sierra Sur), el Organismo Ejecutor deberá presentar evidencia de que los puestos de control cuarentenario y zonas de tratamiento fueron implementados y están operativos, de acuerdo con las actas de entrega de

cada uno de los puestos de control y zonas de tratamiento cuarentenario. (ii) las condiciones especificadas en el Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) con respecto a condiciones contractuales especiales de ejecución ambientales.

### C. Instrumentos para el Monitoreo del Programa

- **Manual Operativo del Programa (MOP).** La ejecución del programa estará regida por el MOP, que establece las normas y procedimientos para el OE en programación de actividades, gestión financiera-contable, adquisiciones, auditorías, y seguimiento y evaluación del programa. Asimismo, incluye: i) procedimientos y responsabilidades de las entidades adscritas al MINAGRI y entidades participantes; ii) criterios de elegibilidad de inversiones y selección de beneficiarios; iii) documentación técnica de soporte a ser preparada por tipo de inversión, incluyendo estudios de viabilidad económica y socio-ambiental, planes de recuperación de costos, y planes de gestión y operación; iv) la supervisión técnica y socio-ambiental de las obras; y v) el PGAS.
- **Plan Operativo Anual (POA).** El POA consolida todas las actividades que serán desarrolladas durante determinado período de ejecución, por producto y cuenta con un cronograma físico-financiero. El SENASA presentará semestralmente, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, el POA y el Plan de Ejecución de Proyecto (PEP) para los siguientes dos semestres, incluyendo las actividades, cronogramas y presupuestos estimados para los productos financiados el año anterior y aquellos propuestos para el año siguiente. El POA y PEP finales del primer año serán incluidos en el informe inicial de la operación.
- **Plan de Ejecución de Plurianual (PEP).** El PEP contiene la programación de la ejecución del programa, incluyendo calendario de los desembolsos (número y monto de los desembolsos) en función de los indicadores de desempeño, ya incluidos en la Matriz de Resultados, y el tiempo de ejecución del proyecto.
- **Plan de Adquisiciones (PA).** Este instrumento tiene por finalidad presentar al Banco y hacer público el detalle de todas las adquisiciones y contrataciones que serán efectuadas en un determinado periodo de ejecución del programa. El PA informa sobre las adquisiciones y contratos que se ejecutarán de conformidad con las Políticas para Adquisiciones de bienes y obras financiadas por el Banco” (GN-2349-9) y las “Políticas para la Selección y contratación de consultorías financiadas por el Banco (GN-2350-9) de conformidad con lo establecido en el Contrato de Préstamo. El PA debe ser presentado junto con el POA, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, para la revisión y aprobación del Banco, y debe ser actualizado anualmente o cuando sea necesario, durante todo el período de ejecución del programa, y cada versión actualizada será sometida a la revisión y aprobación del Banco.
- **Los medios de verificación para la medición y seguimiento de los indicadores de productos** corresponden a principalmente a documentos administrativos del SENASA. Estos documentos incluyen: i) Actas de certificación y verificación de obras, iii) reportes de pre-inversión, (iv) estudios de factibilidad, (v) reportes de asistencia técnica y de aprobación de estudios por parte del SENASA.
- **Visitas de Inspección** anuales se realizarán con la finalidad de monitorear las actividades del Programa. El Jefe de Equipo realizará al menos una visita semestral a las obras del Programa. También se apoyará de **Misiones de Administración** anuales con el objetivo de analizar los avances del Programa y tratar temas específicos identificados.

## D. Presentación de Informes

El Organismo Ejecutor presentará al Banco informes semestrales de progreso durante la ejecución, a más tardar 60 días después del fin de cada semestre, los cuales indicarán el nivel de cumplimiento y avance, físico y financiero, del programa con los indicadores y las actividades explicitadas en la Matriz de Resultados, POA y Plan de Adquisiciones, analizando los problemas encontrados y presentando las medidas correctivas para enfrentarlos. Los informes del segundo semestre incluirán además el POA del año calendario siguiente, con un pronóstico de desembolsos, el PA actualizado y el estado y plan de mantenimiento de las obras ejecutadas por el programa.

El Plan Operativo Anual (POA) consolida todas las actividades que serán desarrolladas durante determinado período de ejecución por producto y su cronograma físico-financiero. El primer POA alcanza el período de dieciocho meses, contados a partir de la firma del Contrato de Préstamo. La presentación del POA incluirá una actualización del **Plan de Adquisiciones (PA)**. Este instrumento tiene por objeto presentar al Banco el detalle de todas las adquisiciones y contrataciones que serán efectuadas en determinado período de ejecución del Programa. El PA debe ser actualizado anualmente o cuando necesario, durante todo el período de ejecución del Programa.

El SENASA presentará al Banco los siguientes informes de evaluación: (i) evaluación preliminar, a los 18 meses de la fecha de vigencia del contrato de préstamo; (ii) evaluación de medio término, a los 90 días contados a partir de la fecha de compromiso del 50% de los recursos del préstamo; y (iii) evaluación final, a los 90 días contados a partir de la fecha de desembolso del 90% de los recursos. Estos informes incluirán: (i) análisis de la ejecución financiera del programa, por componente y fuente de financiamiento; (ii) avance en el logro de productos, resultados e impactos de la Matriz de Resultados; (iii) efectividad en la aplicación del MOP; (iv) nivel de cumplimiento de las cláusulas contractuales; (v) resumen de los resultados de las auditorías socio-ambientales y cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social; y (vi) resumen de los resultados de las auditorías del programa sobre estados financieros, adquisiciones, desembolsos y control interno. El informe de evaluación final incluirá además los resultados de la medición de impacto del programa de acuerdo al plan acordado. Todas las evaluaciones se realizarán de manera independiente y serán financiadas con recursos del préstamo.

## E. Plan de Trabajo y Presupuesto

Las principales actividades relacionadas con el monitoreo del programa, su costo de implementación, el principal responsable y fuente de financiamiento están detalladas en la Tabla 2. Estas actividades son responsabilidad del Banco y el SENASA y serán financiadas principalmente con recursos del programa, presupuestos de supervisión y presupuesto administrativo.

**Tabla 2. Cronograma de Actividades, Presupuesto y Responsables**

Actividades	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5				Costo	Fuente de Financiamiento
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Actualización de sistema de monitoreo y evaluación <sup>1</sup>																					US\$50,000	Presupuesto del Programa
Evaluación Intermedia																					US\$30,000	Presupuesto del Programa
Informes de Progreso																					US\$10,000	Presupuesto del Programa
Evaluación Final																					US\$50,000	Presupuesto del Programa
Visitas de Inspección																					US\$15,000	BID
Misiones de Administración																					US\$10,000	BID
Auditoría Externa																					US\$200,000	Presupuesto del Programa
<b>TOTAL</b>																					<b>US\$270,000</b>	

<sup>1</sup> Dado que la unidad ejecutora ya tiene un sistema de monitoreo y evaluación que fue implementado en la primera fase del Programa de Sanidad e Inocuidad, este será actualizado.

### III. EVALUACIÓN DE IMPACTO

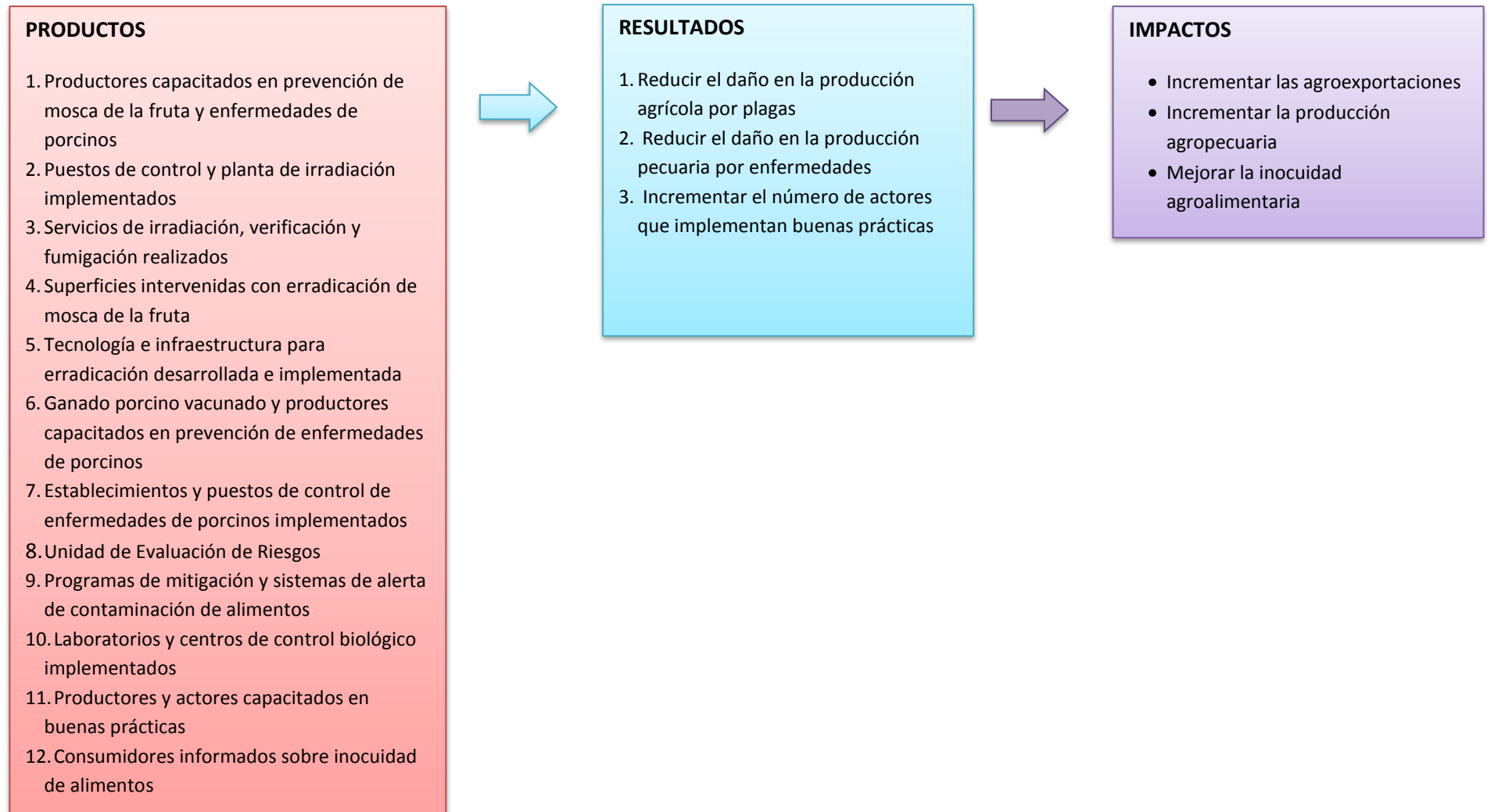
#### A. Lógica de la intervención

El programa Programa de Desarrollo de Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria consta de tres componentes que son: (i) erradicación de las moscas de la fruta; (ii) erradicación de enfermedades en el ganado porcino en el Perú; y (iii) mejoramiento de la inocuidad de los alimentos de producción y procesamiento primario y piensos. A través de estos componentes, el programa busca contribuir a elevar la competitividad de los productos agrarios para incrementar los ingresos de los productores y la calidad de vida de los consumidores. Específicamente, la tercera operación individual del programa, aquí propuesta, busca contribuir a incrementar la producción agropecuaria, las agroexportaciones y la inocuidad agroalimentaria, mejorando los niveles sanitarios y fitosanitarios del país. La teoría de cambio a través de la cual se esperan obtener los resultados mencionados está representada en el diagrama que se muestra a continuación.

El primer componente financiará inversiones y actividades relacionadas a la generación de información sobre las moscas de la fruta, y el control de la plaga de moscas de la fruta. El segundo componente financiará inversiones y actividades en 4 líneas de acción: (i) el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y control de la Peste Porcina Clásica (PPC); (ii) la vigilancia, prevención y control del Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS) y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino; (iii) la cuarentena interna del ganado porcino; y (iv) la educación o capacitación sanitaria a terceros. Por último, el tercer componente busca financiar inversiones y actividades en tres líneas de acción: (i) la implementación y operación de la vigilancia y control sanitario de alimentos de producción y procesamiento primarios y pienso; (ii) la implantación de buenas prácticas de producción, higiene en alimentos primarios y piensos; y (iii) la sensibilización de consumidores sobre la inocuidad de los alimentos. Estos componentes buscan conseguir los objetivos mencionados anteriormente.

El incremento en los ingresos de los productores beneficiarios puede venir por dos vías: (i) aumento en el valor de la producción agropecuaria y (ii) aumento en el valor de las agroexportaciones. Estos dos efectos surgen de la adopción de buenas prácticas, la reducción en el daño en la producción agrícola por plagas y la reducción en el daño de la producción pecuaria por enfermedades.

## Diagrama de Teoría de Cambio



**B. Tabla 3. Indicadores de Impacto y Resultados**

<b>Impacto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia de Medición</b>	<b>Fuente de Verificación</b>
Incrementar las agroexportaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento en el valor de las agroexportaciones hortofrutícolas (millones de dólares)</li> </ul>	2016 y 2022	Estadísticas de SUNAT
Incrementar la Producción agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento porcentual en la producción hortofrutícola (kilos/predio)</li> </ul>	2015 y 2022	Encuestas de Línea de Base y de seguimiento de evaluación de impacto.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento porcentual en la producción porcina nacional (ton)</li> </ul>	2016 y 2022	Estadísticas del Sistema Integrado de Estadística Agraria (SIEA) – MINAGRI Anuario de Producción Pecuaria e Industria Avícola 2013–MINAGRI
Mejorar la inocuidad agroalimentaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento porcentual de las muestras de alimentos y piensos priorizados que cumplen con los estándares de inocuidad</li> </ul>	2015 y 2022	Informe de Monitoreo de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios primarios.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción del número de notificaciones de rechazos en envíos exportados certificados</li> </ul>	2016 y 2022	Notificaciones de los países con monitoreo en alimentos (UE, FDA, Japón, Ecuador, Costa Rica, etc)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en el uso de insecticidas y pesticidas</li> </ul>	2012 y 2022	Informe de Evaluación de Impacto
<b>Resultados</b>			
<b>Resultado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia de Medición</b>	<b>Fuente de Verificación</b>
Reducción del daño en la producción agrícola por plagas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción de índice de daño por plagas que excedan la capacidad de control del productor y restringen el acceso a mercados (ver Anexo 1)</li> </ul>	2016 y 2022	Reportes del sistema oficial del SENASA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de la superficie hortofrutícola que ha completado la etapa de erradicación de las moscas de la fruta (ha)</li> </ul>	2016 y 2021	Reporte del SIIMF

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la superficie agrícola declarada libre de mosca de la fruta (ha)</li> </ul>	2016 y 2022	Resolución de Área Libre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades realizadas para el reconocimiento bilateral de área libre de mosca de la fruta</li> </ul>	2016 y 2019	Solicitud de Reconocimiento Bilateral a SAG y APHIS
Reducción del daño en la producción pecuaria por enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del índice de daño por enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y enfermedades que restringen el acceso a mercados (ver Anexo 2)</li> </ul>	2017 y 2021	Informe de Evaluación Final del Programa / Reporte SIGSA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento del número de departamentos con PPC erradicada</li> </ul>	2016 y 2022	Informe de Evaluación Final del Programa
Incremento de actores que implementan buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento porcentual de los actores que implementan buenas prácticas de producción, higiene, procesamiento, almacenamiento y distribución en alimentos agropecuarios y piensos con mayor riesgo de contaminación.</li> </ul>	2016 y 2022	Informe de Evaluación de Impacto  Reporte Administrativo SENASA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficiarios de mejor manejo y uso sostenible del capital natural</li> </ul>	2012 y 2022	Informe de Evaluación de Impacto y Reporte Administrativo SENASA

## C. Evidencia Empírica

### 1. Sanidad vegetal

La literatura muestra que, junto con el desarrollo del comercio internacional, los países de América Latina y el Caribe se han visto obligados a ceñirse a regulaciones sanitarias más estrictas y nuevas medidas asegurar la inocuidad de los alimentos. Esto los ha llevado a implementar programas de sanidad agropecuaria e inocuidad agroalimentaria, que se han mostrado satisfactorios en cumplir los objetivos para los que fueron diseñados. En cuanto a sanidad vegetal, en el caso de Perú, una evaluación de impacto de corto plazo del programa de erradicación de mosca de la fruta muestra que los productores beneficiarios, indistintamente del tamaño de finca, tienen mayor probabilidad de implementar medidas preventivas y de control (34%), aumentaron su conocimiento sobre la plaga y las medidas de prevención de la misma en un 10%, incrementaron la producción de frutas en un 65%, mejoraron el valor de la producción en 15% y aumentaron la proporción de ventas de frutales en un 19% (Salazar et al., 2016). Adicionalmente, la evaluación económica de Cannok (2015) de este componente del programa refleja una tasa interna de retorno (TIR) del 22%, y una evaluación de GRADE (2008) muestra que el mayor estatus sanitario de Perú mejoró su participación en los mercados internacionales. Otra evaluación preliminar de las primeras fases del programa de mosca de la fruta encontró que el programa produjo un aumento del 41% en el ingreso total per cápita anual, un incremento del 53% en el ingreso agropecuario per cápita y una mayor propensión (7.3%) hacia la exportación de los productos.

Asimismo, se han realizado proyectos de sanidad alimentaria en Belice y en Ecuador, pero con resultados menos palpables. En términos de logros alcanzados, en el caso de Belice, se creó la Autoridad de Sanidad Agrícola, se equipó laboratorios y se capacitó a productores en temas de sanidad agropecuaria; sin embargo, una evaluación precisa de los impactos del programa es difícil debido al modo de implementación del mismo. En el caso de Ecuador, el Componente de Sanidad Agropecuaria (CSA) del Programa de Modernización de los Servicios Agropecuarios (PROMSA) se dirigió a potenciar el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA), pero esta intervención tuvo impactos muy limitados debido a la falta de recursos para implementar las intervenciones de manera efectiva. Por otro lado, Tamini y Larue (2009) analizan el efecto de la adopción de buenas prácticas agrícolas en Quebec y encuentran efectos diversos sobre la rentabilidad, eficiencia y productividad, llegando a la conclusión de que a pesar de los costos asociados a la adopción de BPA, estas llevan a incrementos en la rentabilidad.

### 2. Sanidad animal

En el ámbito de sanidad animal, en Uruguay, la evaluación del Subprograma de Sanidad Animal (PSA) muestra que el obtener el estatus de área libre de aftosa sin vacunación llevó a un incremento de más del 50% en el valor de las exportaciones de carne, con ganancias adicionales de US\$110 millones por exportaciones a EE. UU., y se obtuvieron ahorros por vacunas de US\$8 millones anuales (Knight-Jones y Rushton, 2013; Otte et al., 2004). En el caso de Perú, la evaluación del Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria (PRODESA), muestra que el componente de reducción de sarna de camélidos redujo significativamente tanto la prevalencia de la enfermedad (1.8% en tratados vs 16% en controles como la incidencia de la misma (3.6% en tratados vs 12% en controles); además

de un pequeño efecto positivo sobre el peso de las carcasas (Ibarrarán, 2009). Contemplando las limitaciones de los datos disponibles, esta evaluación de impacto se realizó empleando una metodología cuasi-experimental de emparejamiento estadístico.

### 3. Inocuidad Alimentaria

En lo que respecta a inocuidad alimentaria, la evidencia empírica muestra que los programas de manejo integrado de plagas y escuelas de campo pueden aumentar la producción, reducir los rechazos de exportación y aumentar los ingresos de los agricultores, cuando estos son desarrollados atendiendo a las condiciones biológicas de las plagas y las condiciones económicas de la producción (Kibira et al., 2015; Carlberg, Kostandini y Dankyi, 2012). En la misma línea, Govermann et al. (2015) y Kibira et al. (2015) muestran que las intervenciones de control integrado de plagas pueden generar impactos positivos en el medio ambiente y los recursos naturales al disminuir el uso de pesticidas y otros agroquímicos. Más aún, un estudio en Chile muestra que los beneficios económicos del control de plagas mediante factores biológicos son superiores a los costos de implementación, encontrando beneficios superiores a los 2 millones de pesos por hectárea, contra costos de 2000 a 4000 pesos por hectárea. Específicamente en Perú, un primer análisis demuestra que la aplicación de prácticas de control biológico (CB) en un 14% de los agricultores llevó a un incremento de 40% en los ingresos netos por hectárea, equivalente a US\$ 200 por hectárea. Asimismo, la adopción general de prácticas de manejo integrado de plagas (MIP) tiene un efecto positivo significativo del 20% en el ingreso total de los hogares por cada práctica adoptada, y un incremento del 40% sobre los ingresos agropecuarios.

### 4. Adopción de buenas prácticas

Sin embargo, no todos los productores que participan en el Programa deciden adoptar las buenas prácticas aprendidas. Existen algunos determinantes generales que se relacionan positivamente con la adopción de buenas prácticas en agricultura, como el acceso a información, la capacidad financiera y el formar parte de grupos de productores (Baumgart-Getz et al., 2009). Además, hay evidencia que comprueba que los productores adoptan nuevas prácticas cuando entienden que estas llevan a mayores rendimientos, por ejemplo al comprobar las mejoras en la producción de sus vecinos más cercanos (Conley & Udry, 2008). En este aspecto, cabe resaltar el componente de capacitación y campañas de información que forman parte de la estrategia del Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Agroalimentaria.

Asimismo, la evidencia empírica resalta la importancia de la intervención del gobierno y la institucionalidad para lograr mayores objetivos, tanto en la organización de los productores como en la concientización de los consumidores. Le Curtois et al. (2011) encuentran modelos de negocio y arreglos institucionales que refuerzan el acceso de los pequeños productores de modo que puedan obtener mayores precios por sus productos certificados. Además, hay estudios que demuestran que las percepciones de calidad e inocuidad en los alimentos guardan relación con la elección y demanda de los consumidores (Grunert, 2005). Estos aspectos también son abarcados en el diseño del Proyecto de Sanidad Agropecuaria, ya que contempla la certificación de los productores bajo un estándar común y campañas de información a los consumidores sobre inocuidad de alimentos.

## 5. Medio Ambiente

La operación propuesta contribuye con el uso sostenible del capital natural y el medio ambiente al reducir el uso de pesticidas por parte de los productores agrícolas a través del componente de erradicación de mosca de la fruta y de la aplicación de buenas prácticas agrícolas. Estimaciones recientes demuestran que una fracción considerable de los pesticidas aplicados en los cultivos agrícolas son dispersados en el ambiente a través del aire, contaminando el suelo y las fuentes de agua (Eyhorn et. al, 2015). De hecho, la presencia de pesticidas se ha detectado en todos los ecosistemas naturales y de manera consistente en animales terrestres y marinos reduciendo la biodiversidad (Law, 2014; Beketov, MA, et. al, 2013). Entre las estrategias disponibles para controlar la contaminación provocada por el uso indiscriminado de estos agroquímicos se encuentran la aplicación de buenas prácticas agrícolas (manejo integrado de plagas) y los mecanismos de control biológico, como los propuestos en esta operación. La evidencia demuestra que el control biológico combinado con estrategias de manejo de cultivo es efectivo en reducir la presencia de plagas y conllevan a menor uso de pesticidas (Montoya et. al, 2000; Sivinski et. al, 1996; Fit, 2000) Asimismo, un análisis realizado en 24 países y 85 proyectos de manejo integrado de plagas demuestra que estas intervenciones reducen el uso de pesticidas en un promedio de 30% y aumentan la productividad en 40% (Pretty y Bharucha, 2015).

### **D. Metodología de Evaluación**

El proyecto de Desarrollo de la Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria se encuentra conformado por tres componentes: el componente de erradicación de mosca de la fruta, el componente de erradicación de las enfermedades en el ganado porcino y el componente de inocuidad alimentaria. La evaluación de impacto se centrará en el primer y tercer componente. A continuación, se presenta la metodología de evaluación y los cálculos del tamaño muestral correspondientes a cada uno de los componentes por separado. Para el primer componente de mosca de la fruta, se plantea una evaluación de largo plazo del programa de mosca de la fruta, la cual es complementaria a la evaluación de impacto de corto plazo llevada a cabo por [Salazar et al. \(2016\)](#), empleando un diseño de regresión discontinua geográfica. Para el segundo componente de sanidad de porcinos, se realizará una evaluación reflexiva ya que la idea es eliminar la PPC y por ende, la campaña de vacunación cubrirá la totalidad del territorio. En el tercer componente se propone una evaluación de impacto experimental, siguiendo una aleatorización a nivel de clúster, aprovechando la implementación gradual de las escuelas de campo donde se darán las capacitaciones en buenas prácticas.

#### **D.1. Evaluación del Componente de Mosca de la Fruta**

##### *1. El Programa Mosca de la Fruta III (2009-2014)*

El Programa Mosca de la Fruta III, implementado entre los años 2009 y 2014, tuvo como objetivo principal “obtener y mantener Áreas Libres de moscas de la fruta (*Ceratitis capitata* y complejo *Anastrepha*) en la provincia de Cañete (región Lima) y niveles de post erradicación en las provincias de Huaral, Huaura, Barranca, Cajatambo y Yauyos (región de Lima), región de Ancash, provincias

de Virú, Pataz, Julcán, Otuzco, Gran Chimú y Santiago de Chuco (región de la Libertad) [...]”<sup>2</sup>. El diseño de la intervención de erradicación de la Mosca de la Fruta en su tercera fase, a cargo de SENASA, contemplaba las siguientes etapas o componentes:

**“1. Prospección y monitoreo:** etapa en la que se genera información de línea base, se determinan las especies de moscas de la fruta existentes, se establece la dinámica poblacional de la plaga, se identifican hospedantes (primarios, secundarios y ocasionales), se delimitan las áreas hospedantes, se organiza a los productores, recursos humanos y logísticos para el proceso de supresión y erradicación de la mosca. El indicador “moscas capturadas por trampa por día” - MTD es mayor a 0.1

**2. Supresión:** etapa en la que se implementan medidas fitosanitarias en forma intensiva para reducir las poblaciones de la plaga a niveles de baja prevalencia. El indicador MTD es: mayor a 0.01 y menor o igual a 0.1.

**3. Erradicación:** etapa que se inicia cuando la plaga está en el nivel de baja prevalencia. En esta etapa se registran capturas ocasionales de estados adultos y presencia ocasional de estados inmaduros. Es la etapa en la cual se alcanza el nivel cero de la plaga. El indicador MTD es: mayor a 0.00 y menor o igual a 0.01

**4. Post erradicación:** esta etapa se inicia cuando se alcanza el nivel de cero capturas de adultos y cero porcentaje de infestación de la plaga, manteniéndose durante 12 meses consecutivos (un año). El indicador MTD es igual a cero.

**5. Área Libre:** después de haber confirmado la ausencia de la plaga por un lapso de 12 meses consecutivos (etapa post erradicación) se declara oficialmente la condición de Área Libre. El indicador MTD es igual a cero.

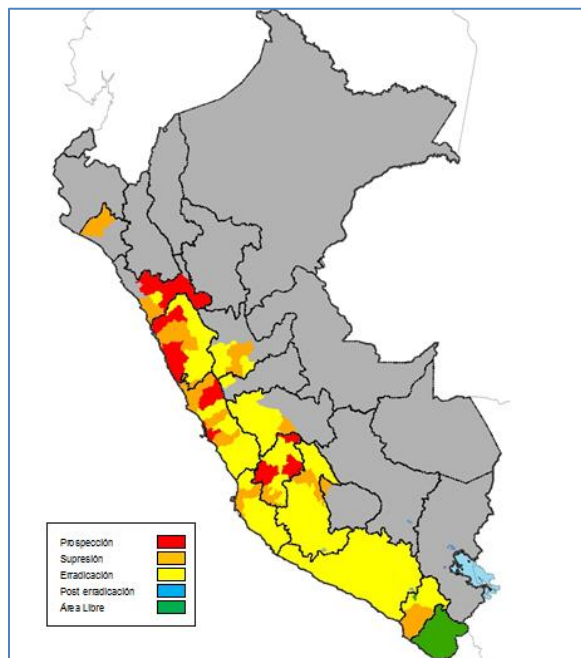
En resumen, la campaña de erradicación inicialmente está orientada a obtener información sobre la plaga, la misma que es recogida y evaluada para planificar las etapas subsecuentes; así como a la organización de los productores locales y recursos del programa. Con el inicio de las medidas de supresión se reduce rápida y drásticamente las poblaciones silvestres de la plaga y se alcanza niveles de MTD menores 0.1. Una vez alcanzado el valor de MTD de 0.01, la estrategia comprende la aplicación de medidas de erradicación con el objetivo de eliminar las moscas de la fruta y alcanzar el nivel de MTD 0.00. Una vez reconocida el Área Libre se aplica medidas de prevención con el objetivo de mantener la condición alcanzada y evitar la introducción y establecimiento de una o más especies de Moscas de la Fruta; las medidas de prevención se afianzan en un sistema de vigilancia debidamente fortalecido.”<sup>3</sup>

Tal como se mencionó anteriormente el objetivo del programa era el de obtener niveles de post-erradicación en la región de Ancash, y en las provincias tratadas correspondientes al departamento de La Libertad (MTD igual a cero por 12 meses consecutivos). Sin embargo, de acuerdo al mismo SENASA, este objetivo no ha sido alcanzado. El Mapa 1 muestra el estado actual de la plaga en la zona incluida dentro del programa. Como se puede observar en el mismo, se presentan zonas en las Regiones de Ancash y La Libertad que a la fecha presentan niveles de MTD correspondientes incluso a etapas de Prospección (superiores a MTD=0.1) y Supresión (MTD entre 0.1 y 0.01).

<sup>2</sup> Barrón, Percy *et al* (2008): Proyecto a nivel de factibilidad “Erradicación de moscas de la fruta (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha* spp.) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad” p. 4

<sup>3</sup> *Ibíd.* p. 6

Mapa 1: Estado Actual de Moscas de la Fruta (2017 – Fuente SENASA)



## 2. Antecedentes: Diseño y Evaluación de Impacto de Corto Plazo del Programa Mosca de la Fruta III

Para la evaluación de impacto del Programa Mosca de la Fruta III, se consideró un diseño de regresión discontinua geográfica (Agurto & Vanroose, 2012). En el mismo se estableció que el grupo de tratamiento estaría conformado por los productores hortofrutícolas en los distritos ubicados en el área de la intervención inmediatamente adyacente a la frontera del programa (en azul en Mapa 2), mientras que el grupo de control estaría conformado por los productores ubicados en los distritos no tratados inmediatamente adyacentes a dicha frontera (en rojo en Mapa 1). La validez del diseño se apoya en tres supuestos importantes: i) en los alrededores de la frontera de la intervención los productores no tienen control perfecto sobre la asignación al programa; ii) las características de los productores evolucionan de manera suave en los alrededores de la frontera del programa; y iii) en ningún lado de la frontera considerada para el estudio existe otro tratamiento, diferente al del programa, que tenga efecto directo sobre la plaga.

Entre Junio y Julio de 2014 se llevó a cabo la evaluación de impacto de corto plazo del programa, la misma que se enfocó en la zona de la frontera de la intervención ubicada dentro del departamento de la Libertad (área en el círculo amarillo en el Mapa 3). En la misma se consideró un total de 615 productores frutícolas ubicados en 47 centros poblados: 308 productores en la zona de intervención (en azul) y 307 en la zona de control (en rojo). Para la evaluación de impacto de corto plazo se aplicaron dos rondas de encuestas a estos productores. La encuesta de línea de base se implementó entre mayo y junio de 2012 y recolectó información del ciclo agrícola del 2011; la encuesta de seguimiento capturó la información sobre las actividades agrícolas correspondientes a la primera mitad del 2014, período inmediatamente posterior a la implementación de las primeras actividades relacionadas a las etapas de prospección y supresión de la plaga en la zona de estudio (etapas 1 y 2 del programa). En este sentido, la evaluación de impacto de corto plazo captura los efectos de las etapas iniciales del programa de erradicación. Para la presente evaluación se utilizará como línea de base la que fue recolectada en junio de 2012. Vale la pena mencionar que en la evaluación de corto plazo se realizó un análisis de comparación entre el grupo de tratamiento y el grupo de control

utilizando diferentes *bandwidths*, este análisis demuestra la comparabilidad que existe entre los grupos (Salazar, et. al, 2016).

El modelo de regresión discontinua geográfica empleado para identificar los impactos de corto plazo del programa de erradicación de mosca de la fruta se muestra en la siguiente ecuación:

$$Y_{ij} = \alpha + \rho MF_j + \beta f_{ij}(\text{ubicación geográfica}) + \pi X_{ijn} + \varepsilon_{ij}$$

donde  $Y_{ij}$  representa la variable resultado de interés correspondiente al productor  $i$  en el centro poblado  $j$ . Los resultados analizados fueron: conocimiento de los productores sobre la plaga, implementación de mejores prácticas sobre control y prevención, valor de la producción agrícola, valor de venta de frutales, ingreso agrícola, y decisiones sobre el portafolio de cultivos. El término  $MF$  es una variable dicotómica que toma el valor 1 si el centro poblado del productor está ubicado dentro de la zona de tratamiento y 0 en caso contrario. Por lo tanto,  $\rho$  es el parámetro de interés y captura el impacto causal del programa. El término  $f_{ij}(\cdot)$  es el polinomio RD individual y es una función de la ubicación geográfica del productor. Por último, el vector  $X_{ijn}$  representa las características socio-demográficas y agrícolas de los productores.

Los resultados de este estudio de impacto de corto plazo ([Salazar et al, 2016](#)) indican que los productores hortofrutícolas en las zonas tratadas lograron un mejor conocimiento de la plaga, y tienen una mayor probabilidad de adoptar prácticas de control. Asimismo, el programa generó un impacto positivo sobre la productividad e ingresos por ventas del productor, los mismos que se concentraron en los cultivos frutales hospedantes de mosca, no encontrándose efectos significativos sobre cultivos no frutales. Es importante resaltar que los resultados anteriormente mencionados son robustos a la inclusión de controles relacionados a los niveles de productividad y ventas en las etapas de pre-tratamiento.

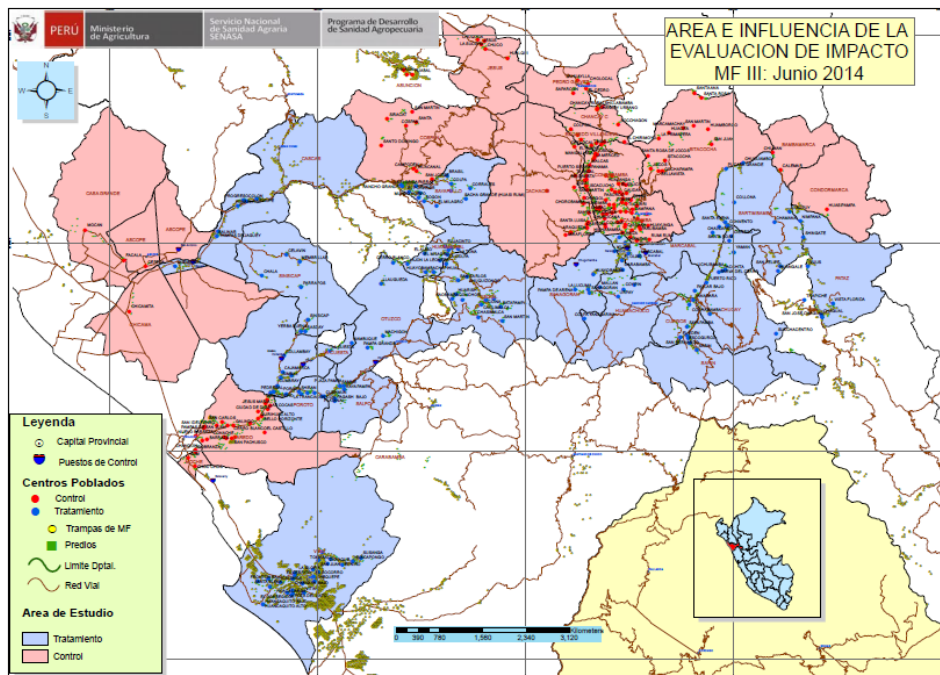
Con el fin de estudiar si estos efectos se han sostenido en el tiempo, el Banco Interamericano de Desarrollo está interesado en implementar la evaluación de largo plazo del programa durante el segundo semestre del año 2018. De cara a este propósito, es sin embargo importante mencionar que el Programa Mosca III no se llegó a implementar en su totalidad en la zona de tratamiento establecida en el diseño. Específicamente, no se pusieron en funcionamiento los puestos de control cuarentenarios que permiten llevar a cabo labores de vigilancia de la plaga. Asimismo, y tal como se ha comentado anteriormente, de acuerdo al SENASA, mientras que una parte de la zona considerada para la evaluación muestra niveles actuales (al 2017) de prevalencia de la plaga que corresponden a las etapas de supresión y erradicación, una sección importante aún muestra niveles que corresponden a la etapa de prospección (ver área en el círculo azul en el Mapa 4)<sup>4</sup>.

Es sumamente importante tener en cuenta este contexto en una evaluación de impacto de largo plazo del programa, principalmente de cara a la interpretación de los resultados. En la misma estaríamos comparando productores en áreas en las que se han llevado a cabo actividades de capacitación y erradicación (basadas en medidas fitosanitarias), más no de vigilancia y control cuarentenario, con productores en áreas geográficamente próximas que no han recibido ninguna de las intervenciones anteriores. Asimismo, estaríamos evaluando zonas que si bien han sido alcanzadas por el programa, actualmente se encuentran en diferentes fases del mismo (en términos de prevalencia de la plaga). Parte de ellas se encuentran etapas de supresión y erradicación, mientras que otras aún presentan niveles de la plaga que corresponden a la etapa de prospección (MTD por encima de 0.1).

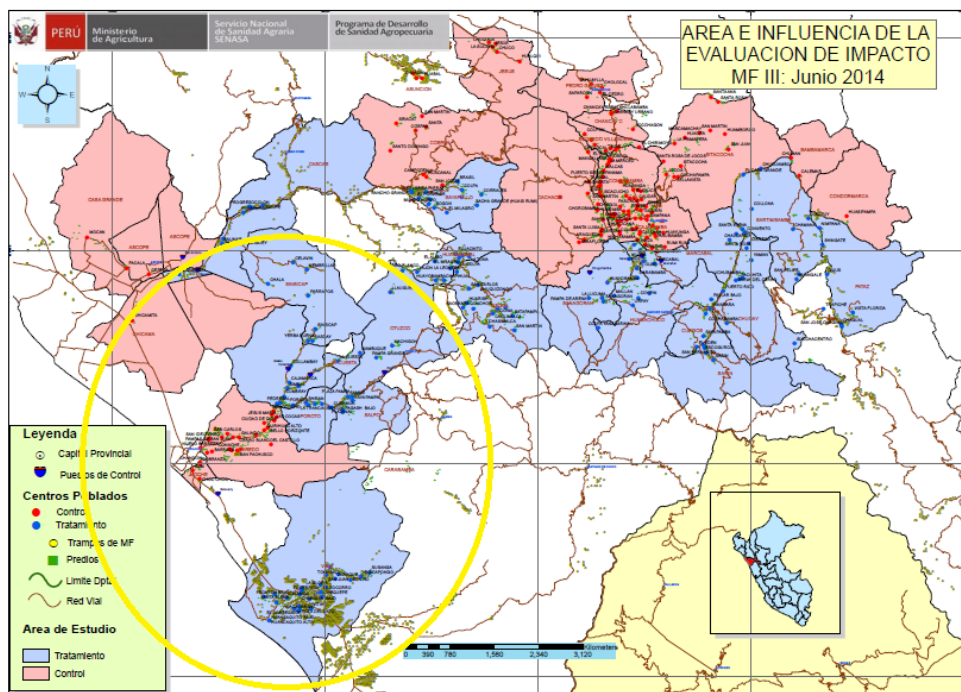
<sup>4</sup> Este es un punto crítico, pues la planificación inicial del programa establecía alcanzar para esta zona niveles de post erradicación.

Finalmente es importante resaltar que el SENASA indica que en las áreas inicialmente establecidas como zonas de control, no se ha implementado ningún tipo de actividad relacionada al programa. Esto es, ha mantenido estrictamente su estatus de grupo de comparación. Aún así, es importante tener en cuenta que dada la relativa proximidad geográfica entre las áreas de tratamiento y control, es posible que a lo largo de los aproximadamente 4 años que han transcurrido desde la primera evaluación; los agricultores de las zonas no tratadas puedan haber accedido por cuenta propia a información relacionada al control y erradicación de la plaga, lo cual puede llevar a un sesgo de atenuación de los posibles impactos del programa. En este caso, se estaría capturando el mínimo efecto del tratamiento. Sin embargo, aún con el posible acceso a la información, estos productores del grupo de control no estarían accediendo a los beneficios del programa en su totalidad ya que las actividades de cuarentena, fumigación y trampeo no se realizan en las áreas geográficas del grupo de control.

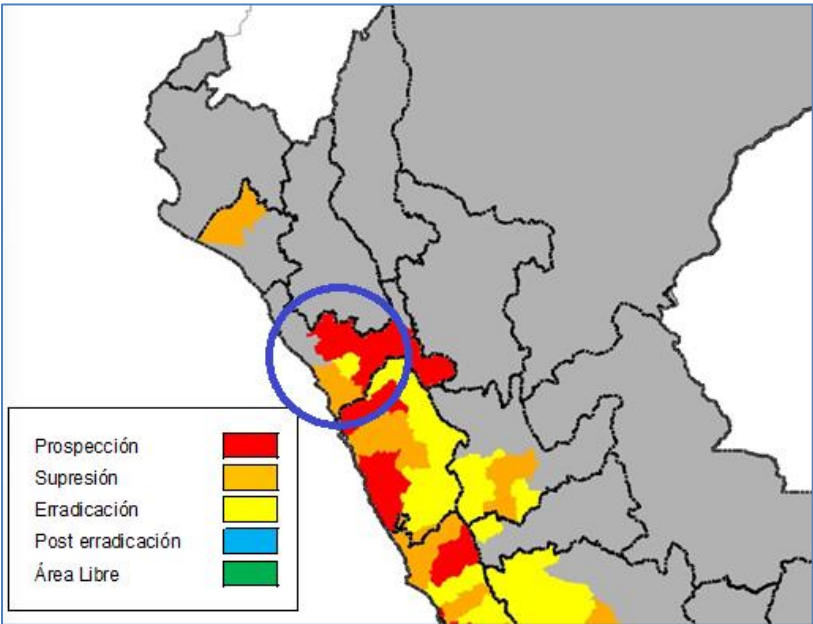
Mapa 2: Frontera de la Intervención del programa Mosca III (en azul tratados, en rojo no tratados)



Mapa 3: Zona correspondiente a la evaluación de impacto corto plazo del programa Mosca III



Mapa 4: Estado actual de la plaga en las zonas incluidas en la evluación de impacto de corto plazo del Programa Mosca de la Fruta III



3. Área geográfica de la evaluación de Impacto de Largo Plazo y Tamaño Muestral

La evaluación de impacto de largo plazo del Programa Mosca III se llevará a cabo en la misma zona en la que se llevó a cabo la evaluación de corto plazo, y se encuestarán los mismos productores. Esto es, se encuestará a 615 productores, 307 controles y 308 beneficiarios (área en el círculo amarillo en el Mapa 2). La base de datos correspondiente a la evaluación de impacto de corto plazo, la misma que se encuentra actualmente a disposición del BID, contiene toda la información de cada uno de los productores a entrevistar, incluyendo nombre completo y ubicación georeferenciada del predio, lo que facilitará la ubicación de las unidades muestrales durante la encuesta de seguimiento de largo plazo.

4. Impactos a Evaluar

Los impactos a evaluar se muestran en la siguiente tabla (Tabla 4):

Tabla 4: Impactos, Indicadores e Instrumentos de Captura: Evaluación de Impacto de Largo Plazo del Programa Mosca de la Fruta

Impactos	Indicador	Naturaleza (auto reportada u objetiva)	Instrumento de Captura
Conocimiento de la plaga de la Mosca de Fruta y de las medidas necesarias para su prevención, control y erradicación	Puntuación (score) en un test o examen objetivo	Objetiva	Test de Conocimiento sobre Mosca de la Fruta y Medidas de Prevención/Control/Erradicación (similar al administrado en el primer seguimiento).

Implementación de prácticas para la prevención y control de la plaga, y acceso a capacitación relacionada.	Indicadores binarios que toman el valor de 1 si el productor reporta la adopción efectiva de determinadas prácticas relacionadas a la prevención y control de la Mosca (según manuales de capacitación del Programa Mosca III).	Auto Reportado	Encuesta de largo plazo (estructura similar a la seguida durante la encuesta del primer seguimiento)
	Indicador binario que toma el valor de 1 si el productor cuenta con algún tipo de certificación de producción libre de Mosca.		
Decisiones de siembra de cultivos hospedantes y no hospedantes.	Indicador binario igual a 1 si el productor indica haber recibido capacitación en Mosca de la fruta.	Auto reportado	Encuestas de largo plazo (estructura similar a la encuesta del primer seguimiento)
	Cantidad de plantas frutales y situación productiva de las mismas.		
	% de hectáreas con cultivos hospedantes.		
Productividad y rentabilidad de los cultivos hospedantes y no hospedantes en el predio.	Has. sembradas por cultivo en la última campaña agrícola..	Auto reportado	Encuestas de largo plazo (estructura similar a la encuesta del primer seguimiento)
	Producción por planta y por ha.		
	Cantidad vendida en Kg.		
	Precio de venta obtenido por Kg.		
	Costos de producción.		
Destino de la producción de productos hospedantes y no hospedantes.	Pérdidas por ataque de la plaga.	Auto reportado	Encuestas de largo plazo (estructura similar a la encuesta del primer seguimiento)
	(Para todos los frutales y cultivos temporales sembrados en la última campaña agrícola)		
	% de producción destinada a venta,		
Valor del Predio y Acceso a Crédito.	% producción destinada a mercado distrital/provincial/nacional	Auto reportado	Encuestas de largo plazo (estructura similar a la encuesta del primer seguimiento)
	% producción que se exporta.		
Valor del Predio y Acceso a Crédito.	(Para todos los frutales y cultivos temporales sembrados en la última campaña agrícola)	Auto reportado	Encuestas de largo plazo (estructura similar a la encuesta del primer seguimiento)
	Inversiones realizadas en predio: irrigación, depósitos, etc.		
	Valor de la tierra (por ha)		
	Acceso a crédito agrícola: montos recibidos y condiciones del crédito.		

La encuesta de seguimiento de largo plazo será desarrollada tomando como base a la encuesta de seguimiento de corto plazo empleada para la evaluación de impacto llevada a cabo en 2014.

## D.2. Evaluación del Componente de Inocuidad Alimentaria

### 1. El Programa Nacional de Inocuidad Agroalimentaria

*“La inocuidad alimentaria es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan. Un alimento se considera contaminado cuando*

*contiene agentes vivos (virus o parásitos riesgosos para la salud), sustancias químicas tóxicas u orgánicas extrañas a su composición normal o componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas”.*<sup>5</sup>

El Programa “Mejoramiento de la Inocuidad de los Alimentos de Producción y Procesamiento Primario” (Programa Nacional de Inocuidad), diseñado por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), tiene como objetivo principal que los **actores de la cadena agroalimentaria apliquen buenas prácticas de producción, higiene, procesamiento, almacenamiento y distribución**<sup>6</sup>; con lo que se espera contribuir a la producción de alimentos sanos e inocuos y a la reducción de riesgos a la salud humana<sup>7</sup>. Se trata por tanto de un programa de naturaleza integral<sup>8</sup>, que contempla un conjunto de intervenciones con un elevado grado de complementariedad, y con potenciales impactos sobre los diferentes actores y niveles de la cadena agroalimentaria en el Perú (desde la producción primaria hasta el momento en que el alimento llega a la mesa del consumidor final).

El programa tiene tres ejes o componentes principales de acción. En el primero se busca mejorar la capacidad institucional del SENASA para detectar, evaluar, gestionar y mitigar los riesgos relacionados a la inocuidad agroalimentaria. El segundo eje tiene como objetivo capacitar a los diferentes actores privados de la cadena agroalimentaria, y a las autoridades regionales y locales competentes en materia de inocuidad, en buenas prácticas de producción, higiene, transporte, almacenamiento, procesamiento y distribución; de manera tal que se asegure al consumidor final un alimento inocuo. Finalmente, el tercer eje busca sensibilizar a los consumidores finales sobre la importancia de demandar y consumir alimentos inocuos, y sobre los riesgos implícitos de no hacerlo. En otras palabras, este último eje busca impulsar la demanda de alimentos libres de contaminantes.

El Programa Nacional de Inocuidad contempla un horizonte de implementación de cinco años, en el cual las diferentes intervenciones propuestas en cada eje se van implementando de manera paralela a lo largo del territorio nacional<sup>9</sup>.

## *2. Evaluación de Impacto del Componente III de Inocuidad Alimentaria*

Como se ha mencionado anteriormente, el componente de inocuidad diseñado es una intervención integral, que busca influir tanto en la oferta como en la demanda de alimentos inocuos, y contempla múltiples intervenciones (con un alto grado de complementariedad) que afectan a los diversos agentes privados y públicos involucrados en las diferentes etapas de la cadena agroalimentaria (la que abarca desde la obtención de la producción primaria en campo hasta que la misma llega al consumidor final). En ese sentido, por su propia naturaleza y diseño, la evaluación del componente en su totalidad empleando metodologías experimentales (con grupos de tratamiento y control asignados de manera aleatoria) no es factible. Por ejemplo, el componente considera la implementación del sistema nacional integral de inocuidad, el mismo que busca fortalecer la capacidad institucional del estado peruano para detectar, gestionar y mitigar los riesgos relacionados a la inocuidad alimentaria. Esta actividad afecta a las instituciones competentes (como SENASA) desde el primer año de la intervención, e impacta sobre todos los agentes involucrados en la cadena agroalimentaria a lo largo del territorio nacional; por lo que es prácticamente imposible definir un contrafactual adecuado empleando metodologías experimentales en este caso concreto.

<sup>5</sup> Perfil Inocuidad p.p. 114

<sup>6</sup> Perfil inocuidad p.p. 36

<sup>7</sup> Perfil inocuidad p.p. 193

<sup>8</sup> Perfil Inocuidad, p.p.36 y 37

<sup>9</sup> Perfil Inocuidad, p.p. 52 - 54

En este contexto, se sugiere enfocar la evaluación de impacto en intervenciones puntuales del componente que i) tengan el potencial de impactar significativamente sobre la inocuidad en puntos específicos de la cadena agroalimentaria (y por ende sobre actores claramente identificables), y ii) para las que sea posible (factible) definir empleando metodologías experimentales grupos de tratamiento y control.

Siguiendo la línea del párrafo anterior, y luego de revisar las diferentes intervenciones del componente en sus tres ejes junto con los especialistas del SENASA y el BID, se ha acordado evaluar mediante un experimento aleatorio controlado (RCT por sus siglas en inglés) los impactos de la intervención de capacitación en buenas prácticas a productores agrícolas de los alimentos primarios (de origen vegetal y animal) considerados como prioritarios por la autoridad correspondiente en el marco del programa. SENASA contempla llevar a cabo esta capacitación a través de escuelas de campo (ECAS), las mismas que se implementarán en los centros poblados donde se concentran los productores de estos alimentos.

De acuerdo al SENASA, la necesidad de la intervención de capacitación en ECAS radica en que en un contexto de mayor demanda de productos inocuos, la falta de conocimiento y/o capacitación en buenas prácticas agrícolas constituiría un factor limitante para que los medianos y pequeños productores puedan proveer alimentos no contaminados. SENASA señala asimismo que las intervenciones del componente en otros puntos de la cadena de producción y consumo, particularmente la sensibilización a consumidores y el fortalecimiento institucional en gestión de la inocuidad alimentaria, generarán de manera gradual las condiciones que llevarán a una mayor demanda de productos inocuos en el territorio nacional<sup>10</sup>.

Para determinar la asignación aleatoria a los grupos de tratamiento y control en el marco de la evaluación de impacto propuesta en el presente documento, se aprovechará la implementación gradual (por etapas) de la intervención de capacitación en ECAS a lo largo de los cinco años del programa<sup>11</sup>. Es importante aclarar que esta gradualidad no ha sido impuesta de manera alguna por la necesidad de la evaluación de impacto; sino que es resultado del diseño del programa, en función de las restricciones financieras y logísticas implícitas en el mismo. En este contexto, el grupo de tratamiento estaría conformado por los productores de alimentos prioritarios que aleatoriamente serán seleccionados para ser capacitados en el primer año de la implementación de las ECAS; mientras que el grupo de control estaría conformado por los productores aleatoriamente seleccionados para ser capacitados en las etapas finales del programa (hacia el cuarto y quinto año de su implementación).

Para evitar un potencial problema de contaminación de los productores no tratados por la cercanía geográfica, se ha seguido un proceso de aleatorización en etapas. Primero, para cada producto y en cada departamento se eligen al azar los distritos que serán incluidos en el estudio, y luego para cada distrito se escoge al azar un centro poblado, cuando hay suficientes distritos elegibles. A partir de esta primera selección, se asigna la mitad de productores al grupo de tratamiento y la otra mitad al grupo de control. Para ello hemos seguido el siguiente proceso: primero para cada producto y en cada departamento se eligen al azar los distritos que serán incluidos en el estudio, y luego para cada distrito se escoge al azar un centro poblado. A partir de allí se asignan la mitad a tratamiento y la mitad a control. La distancia promedio es de 16 km, y en el 85% de los casos la distancia es de al menos 4 km. En los casos en que la distancia es menor a 4 km. se trata principalmente de centros poblados con

<sup>10</sup> La lógica de la intervención en capacitación en las ECAS, según los especialistas del SENASA; es que al empezarse a demandar productos inocuos, la respuesta de la oferta de pequeños y medianos productores primarios dependerá de manera crítica del conocimiento/capacitación que estos tengan en buenas prácticas agrícolas. Asimismo, se asume que esta mayor demanda se irá dando progresivamente como resultado de las múltiples intervenciones del programa a otros niveles de la cadena (sensibilización a consumidores por ejemplo).

<sup>11</sup> Perfil de inocuidad p.p. 205

cítricos (mandarina-naranja), para los que tenemos muy pocos distritos (y por tanto centros poblados muy cerca unos de otros). Para solucionar este problema se incluirán otras zonas como San Martín, que se encuentra bastante cercana a Cajamarca y La Libertad. Haciendo uso de esta distribución aleatoria de las capacitaciones del componente de inocuidad, los efectos causales de este componente podrían calcularse directamente estimando la siguiente ecuación:

$$Y_i = \alpha + \beta T_i + \rho X_i + \varepsilon_i$$

donde  $Y_i$  representa la variable resultado de interés correspondiente al productor  $i$ . El término  $T_i$  es una variable dicotómica que toma el valor 1 si el productor se encuentra en un centro poblado que haya sido seleccionado para el tratamiento en el primer año (grupo de tratamiento) y 0 si el productor fue seleccionado para ser capacitado en las etapas finales del programa (grupo de control). Por lo tanto,  $\beta$  es el parámetro de interés y captura el impacto causal del componente de inocuidad. El término  $X_i$  representa las características socio-demográficas y agrícolas de los productores. Sin embargo, es difícil garantizar que todos los productores de las zonas seleccionadas participarán de los entrenamientos o implementarán las buenas prácticas, por lo tanto esta ecuación nos mide la intención del tratamiento y no el efecto del tratamiento en los tratados. Por esta razón se plantea realizar una metodología de variables instrumentales (IV), que permita capturar el efecto promedio del tratamiento (ATE). El enfoque utilizando variables instrumentales es el siguiente modelo de mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS):

$$\text{Primera etapa: } Partic_i = \delta_0 + \delta_1 Z_i + \delta_2 X_i + u_i$$

$$\text{Segunda etapa: } Adop_i = \alpha + \beta \widehat{Partic}_i + \gamma X_i + \varepsilon_i$$

donde  $Z_i$  es la variable instrumental, que en este caso es la aleatorización realizada para la selección de los productores a ser capacitados en las ECAS. Este instrumento cumple con las dos condiciones, relevancia porque se encuentra directamente relacionado con la participación en el programa; y exogeneidad, ya que el criterio de selección es aleatorio y por tanto no está relacionado con características de los productores. En la primera etapa se utiliza el instrumento para predecir la participación en las capacitaciones ( $Partic_i$ ) y en la segunda etapa se utiliza la participación estimada para calcular el efecto en la adopción de buenas prácticas agrícolas ( $Adop_i$ ), el cual se considera el resultado de corto plazo de mayor relevancia para el estudio, de modo que  $\beta$  es el parámetro de interés que mide el impacto causal del programa. Para corroborar la robustez de los resultados y dado que tendremos dos rondas de datos (línea de base y seguimiento), se estimará un modelo de diferencias en diferencias, donde se espera que los resultados de intención del tratamiento sean similares a los de la diferencia simple. La selección de beneficiarios será aleatoria y dentro de los mismos centros poblados, por lo cual el supuesto de tendencia común en ausencia del programa se cumple. El modelo planteado sería el siguiente:

$$Y_i = \alpha_i + \beta_1 t + \beta_2 D_i + \beta_3 (t * D_i) + \delta_{ij} X_{ij} + \varepsilon_i$$

donde  $Y_i$  representa la variable resultado de interés correspondiente al productor  $i$ . El término  $t$  es una variable dicotómica que toma el valor 0 si es el año base y el valor 1 si es el año de seguimiento (después del primer año de implementación de las ECAS). La variable  $D_i$  es una dicotómica igual a 1 si el productor es capacitado en el primer año (grupo de tratamiento) y 0 si será capacitado en las etapas finales del programa (grupo de control). El vector  $X_{ij}$  son características observables del hogar  $i$ . El parámetro de interés es  $\beta_3$ , que representa el estimador de doble diferencia que captura la intención de tratamiento (ITT) del componente de inocuidad.

Esta evaluación se enfocará en el análisis en laboratorio de las muestras de alimentos primarios de los productores incluidos en la evaluación. SENASA ha llevado a cabo este tipo análisis para un grupo de alimentos prioritarios durante los Monitoreos Anuales de Contaminantes<sup>12</sup> entre los años 2012 a 2015, por lo que cuenta con la experiencia necesaria para implementarlos en el marco de la evaluación de impacto<sup>13</sup> propuesta en el presente documento. Al respecto, es importante mencionar que el perfil del Componente de Inocuidad en su versión actual continuará con los Monitoreos de Contaminantes anuales, los mismos que contemplan la toma en campo de muestras de producción primaria para su posterior análisis en laboratorio. De acuerdo a los especialistas del SENASA, es posible que para al menos uno de los productos incluidos en la evaluación de impacto se pueda llevar a cabo la toma de muestras de producción en campo tanto al inicio de la intervención (línea base), como durante los seguimientos de mediano y largo plazo.

## 2.1. Selección de alimentos prioritarios para la evaluación de impacto

SENASA contempla capacitar a lo largo de los 5 años de la intervención a aproximadamente 61,000 productores de 29 alimentos primarios identificados como prioritarios en el marco del programa empleando la metodología de escuelas de campo (ECAS)<sup>14</sup>. Sin embargo, a la fecha SENASA no ha identificado aún las áreas en las que las escuelas de campo se llevarán a cabo.

Por otro lado, es importante mencionar que para algunos de los alimentos prioritarios incluidos en el programa, se cuenta con información referencial sobre sus niveles de contaminación, pues fueron evaluados en los Monitoreos de Contaminantes entre los años 2012 a 2015. Esta información servirá de referencia para determinar los productos a ser incluidos en la evaluación de impacto.

En este contexto, se ha acordado junto con los especialistas de SENASA y el BID, que con el fin de simplificar la implementación en campo de la evaluación de impacto, la misma se enfocará en tres alimentos primarios prioritarios. Estos alimentos deberán, en la medida de lo posible, cumplir con los siguientes requisitos:

- Deben ser alimentos que pertenezcan a la lista de alimentos identificados por SENASA como prioritarios en el Programa Inocuidad.
- Deben ser alimentos con elevados niveles actuales de contaminación. De manera más precisa, deben ser alimentos que en los Monitoreos de Contaminantes efectuados entre los años 2012 y 2015 presenten un elevado nivel de muestras no conformes (priorizando aquellos con un nivel de contaminación superior al 70%)<sup>15</sup>. Esto es, deben ser alimentos cuyo consumo implique un serio riesgo para la salud del consumidor final.
- Deben ser alimentos para los que exista un número importante de pequeños y medianos productores distribuidos a lo largo del territorio nacional (con el fin de poder lograr los tamaños de muestra necesarios).
- Deben tener una participación importante en la canasta de consumo local (que sean relevantes para el consumidor peruano).

<sup>12</sup> Perfil de Inocuidad p.p. 117

<sup>13</sup> Estos se han llevado a cabo en los años 2013, 2014 y 2015 (Perfil de Inocuidad p.p. 118)

<sup>14</sup> Productos de origen vegetal: limón, mandarina, manzana, naranja, papaya, plátano, uva, choclo, quinua, piña, cebolla, tomate, zanahoria, zapallo, arveja, frejol, habas, lentejas, papa y yuca. Las crianzas y productos seleccionados de origen animal: carne de vacuno, carne de cerdo, pollo, leche cruda de bovino y huevos de gallina

<sup>15</sup> En el Perfil de Inocuidad esta información se presenta en detalle entre las páginas 118 a 123.

- Deben ser alimentos para los que se pueda establecer con claridad las condiciones que deben cumplir con el fin de considerarse como inocuos, conformes o libres de contaminantes (ello con el fin de establecer de manera clara los criterios de capacitación en las escuelas de campo, seguimiento y evaluación de muestras en laboratorio).
- Deben ser alimentos para los que SENASA cuente con la capacidad de evaluar muestras físicas en laboratorio, con el fin de poder incluir un componente de evaluación objetiva en la evaluación.

En función de los criterios anteriormente señalados, y luego de recibir la opinión de los especialistas de SENASA a cargo del programa, se ha acordado trabajar con los siguientes alimentos primarios: i) leche cruda, la misma que presenta un promedio de muestras no conformes del 76% en el monitoreo del año 2014; ii) mandarina, que presenta un nivel de muestras no conformes del 74% en el mismo año de referencia, y iii) papa. Se debe indicar que la papa no ha sido incluida en los monitoreos de contaminantes 2012 a 2105, por lo que no se cuenta con información sobre sus niveles actuales de contaminación. A pesar de ello SENASA ha pedido expresamente su inclusión en la evaluación de impacto; pues forma parte del nuevo rubro de alimentos prioritarios contemplados en el perfil actual programa, tiene una amplia cobertura de productores a nivel nacional, y constituye un alimento importante en la canasta de consumo nacional. Asimismo, dado que la distribución de los productores de mandarina se encuentra limitada a las regiones de Lima e Ica; con el fin de expandir la cobertura de productores de cítricos en la evaluación se ha decidido incorporar a productores de naranja en este rubro específico.

Una vez identificados los productos prioritarios a ser incluidos en la evaluación, y con el fin de facilitar la asignación de productores a los grupos de control y tratamiento para la evaluación, SENASA procederá a identificar en las regiones seleccionadas para la evaluación, y dentro de los distritos que concentren la producción de estos alimentos, los centros poblados con mayor presencia de productores primarios. Los criterios para esta selección se establecen en la sección 2.5. Una vez culminado este proceso, se levantarán los padrones de productores correspondientes. Esta información debe ser elaborada con el apoyo de las agencias regionales y provinciales de SENASA, pudiéndose emplear la información del CENSO Agropecuario 2012 para facilitar el proceso.

## 2.2. Contexto de la Evaluación

La lógica de SENASA subyacente a la intervención de capacitación a productores en las ECAS supone que un contexto de mayor demanda de productos inocuos - el mismo que se genera a partir de un programa integral de inocuidad con intervenciones de sensibilización a nivel del consumidor final y fortalecimiento institucional- la capacitación en buenas prácticas a productores primarios es un factor crítico para que estos puedan proveer este tipo de productos al mercado. En otras palabras, la formulación del programa asume que el impacto de la capacitación en ECAS se concreta fundamentalmente en un contexto en el que el mercado demanda productos inocuos<sup>16</sup>.

En este sentido, es importante tener en cuenta dos puntos críticos. En primer lugar, las actividades de sensibilización al consumidor y las intervenciones que se llevan a cabo en otros puntos de la cadena para impulsar la demanda de productos inocuos, podrían no generar durante el espacio temporal de la evaluación de impacto los incentivos monetarios necesarios para que los productores encuentren rentable implementar buenas prácticas de producción. Esto cobra mayor relevancia si la

<sup>16</sup> Al estar presentes los incentivos para obtener una producción inocua, los cuales SENASA espera sean generados por los otros componentes del programa, la falta de capacitación/información sobre buenas prácticas sería uno de los factores limitantes para que el productor sea capaz de proveer al mercado de alimentos primarios no contaminados.

implementación de buenas prácticas implica un mayor costo de producción al que actualmente tiene el productor<sup>17</sup>. En segundo lugar, si las intervenciones en otros puntos de la cadena sufren retrasos considerables, y debido a ello se implementan por ejemplo al final del horizonte temporal del programa, los incentivos por el lado de la demanda podrían no estar presentes durante el horizonte de tiempo asignado para la evaluación. Con lo que el contexto asumido por SENASA para que las ECAS generen los impactos esperados estaría ausente.

SENASA por otro lado indica que las ECAS implican un seguimiento del productor y una evaluación en campo sobre la implementación de buenas prácticas. De acuerdo a SENASA aquellos productores que completan su entrenamiento en las ECAS reciben un “certificado de graduación”, y son incluidos en un padrón nacional de acceso abierto a procesadores y comercializadores. Para SENASA esto constituye un incentivo importante para la participación en las ECAS y posterior adopción de buenas prácticas. Coincidimos en que esta certificación podría ser un incentivo importante en el corto plazo; sin embargo, si en el mediano y largo plazo el productor no percibe un beneficio adicional por implementar buenas prácticas, podría volver a la situación inicial.

Es asimismo importante enfatizar que no se está considerando la evaluación de una capacitación en buenas prácticas concebida como una intervención aislada, sino que la misma se inserta dentro de un programa integral de inocuidad. Esto es, en un contexto en el que de manera paralela se van implementado diferentes intervenciones complementarias en otros niveles de la cadena alimentaria. En este sentido, los impactos que se puedan generar estarán condicionados a este contexto específico, y deben ser interpretados dentro del mismo. La validez externa de nuestros resultados estará por lo tanto limitada a contextos similares, en los que la capacitación en buenas prácticas forma parte de una intervención integral de mejora de la inocuidad.

En resumen, en el presente contexto estaríamos contemplando una evaluación de impacto experimental con un grupo de tratamiento y un grupo de control definidos de la siguiente manera:

- **Grupo de Tratamiento:** Productores que reciben capacitación en buenas prácticas en ECAS (incluyendo el certificado de graduación para los que completen exitosamente la ECA). Estos productores serán tratados en el primer año del programa.
- **Grupo Control:** Productores que reciben la capacitación en ECAS durante el último año del programa.

Es importante señalar que, con el fin de identificar el impacto causal de la capacitación en buenas prácticas en las ECAS, SENASA no debe implementar ninguna otra actividad de capacitación ni en las zonas tratamiento ni en las zonas de control. Si en las zonas de control se lleva a cabo algún otro tipo de capacitación (por ejemplo capacitación mediante parcelas demostrativas), careceríamos de un grupo de control que capture adecuadamente la situación del productor en ausencia total de capacitación. Asimismo, si en las zonas de tratamiento se llevan a cabo actividades de capacitación diferentes a las ECAS, no podríamos diferenciar el efecto de la capacitación en ECAS del impacto de estas otras actividades.

En cuanto a las intervenciones de naturaleza diferente a la capacitación a productores primarios que están contempladas en el programa, específicamente las que buscan impulsar una mayor demanda por productos inocuos, así como aquellas que buscan asegurar la inocuidad en otros niveles de la

---

<sup>17</sup> En la reunión del martes 11 de Julio de 2017 sostenida en la sede de SENASA en Lima, se contempló como una posibilidad efectiva que la implementación de estas buenas prácticas podría resultar en un mayor costo para los productores. Asimismo, existe literatura relacionada que señala las dificultades de los pequeños productores para asumir los costos implícitos en la adopción de buenas prácticas de producción.

cadena agroalimentaria (transporte, almacenamiento y distribución); estas no deben afectar de manera sistemáticamente diferente a las zonas de tratamiento o a las zonas de control. Es decir, deben darse en ambas zonas con el mismo grado de avance e intensidad. De no ser este el caso, sería imposible identificar el efecto causal del componente de inocuidad (lo único que debe diferenciar a las zonas de tratamiento de las zonas de control, es que sólo en las primeras se lleva a cabo la capacitación en ECAS)

### 2.3. Impactos a Medir

Se evaluarán principalmente los impactos de la capacitación en ECAS sobre el conocimiento y adopción de buenas prácticas, y sobre los resultados de la actividad del productor agrícola: decisiones de cosecha, productividad, costos, ingresos y accesos a mercados. La evaluación del conocimiento en buenas prácticas se hará a partir de un test objetivo aplicado al productor agrícola durante la línea base y seguimientos. En cuanto a la adopción de buenas prácticas en el predio, esta se basará en indicadores auto reportados; al igual que los resultados de la actividad agrícola en el predio del productor.

Por otro lado, se coordinará SENASA la incorporación de indicadores objetivos basados en muestras de laboratorio para al menos uno de los cultivos incluidos en la evaluación. La Tabla 5, resume las variables sobre las que se espera se generen los principales impactos de la intervención, los indicadores para medir el impacto sobre estas variables, y el correspondiente instrumento de captura.

### 2.4. Diseño y cálculo de tamaños de muestra

Dado que las principales variables a evaluar están relacionadas a resultados de la productividad agrícola, como productividad e ingresos; así como a un score obtenido por el productor en un test objetivo de inocuidad; consideramos conveniente un diseño de evaluación en donde la variable de interés es de naturaleza continua. Por otro lado, si bien la capacitación en las ECAS se lleva a cabo al nivel del centro poblado, nuestro interés en términos de impacto se centra en los resultados individuales de los productores que atienden la capacitación. Por lo que se considerará un diseño de aleatorización al nivel del clúster pero enfocado en resultados al nivel del individuo. En este tipo de diseños se debe determinar el número de clústeres (centros poblados) a incluir así como el número de individuos por clúster que nos permitan detectar un impacto determinado con un nivel de potencia razonable.

Para nuestro diseño consideraremos un nivel de potencia del 80% (esto es, nuestro diseño debe ser capaz de detectar el efecto de interés cuando este se encuentre efectivamente presente, con una probabilidad del 80%) y un nivel de significancia (Error Tipo I) del 5%. Asimismo, consideraremos que nuestra intervención debe ser capaz de detectar un impacto estándar de al menos 0.2 desviaciones estándar (este efecto se denomina Efecto Mínimo Detectable, el efecto mínimo que seremos capaces de detectar con un nivel de potencia del 80%). Dado que los individuos a evaluar se agrupan en centros poblados y por tanto comparten un contexto y características comunes, debemos tener en cuenta que los resultados entre individuos del mismo clúster podrían correlacionarse entre sí. Es necesario por tanto definir en este tipo de diseños el nivel de correlación intragrupo, la cual es simplemente una medida que captura que tan parecidos son los individuos dentro de un mismo clúster. Tomando como referencia el nivel de correlación intragrupo encontrado para pequeños productores frutícolas evaluados en el contexto del programa Mosca de la Fruta III en el año 2014, consideraremos un nivel de correlación intragrupo del 0.15. Finalmente, consideraremos 12 observaciones (productores) efectivas por clúster. Estos supuestos se resumen en la Tabla 6.

Tabla 5

Impactos, Indicadores e Instrumentos de Captura: Evaluación de Impacto de Inocuidad			
Impactos	Indicador	Naturaleza (auto reportada u objetiva)	Instrumento de Captura
Conocimiento teórico/práctico de buenas prácticas de producción	Puntuación (score) en un test o examen sobre buenas prácticas de producción.	Objetiva	Test de Conocimiento en Buenas Prácticas / Inocuidad (administrado durante línea base y seguimiento).
Implementación de buenas prácticas para el cultivo en el que ha sido capacitado / obtención de certificación en buenas prácticas	Indicadores binarios que toman el valor de 1 si el productor reporta la adopción efectiva de determinadas buenas prácticas relacionadas al cultivo evaluado (según manuales de ECAS).	Auto Reportado	Encuestas de línea base y de seguimiento
	Indicador binario que toma el valor de 1 si el productor cuenta con algún tipo de certificación en buenas prácticas.		
Decisiones de siembra del cultivo en el que se ha recibido capacitación.	Has. sembradas del cultivo en el que se ha recibido capacitación.	Auto reportado	Encuestas de línea base y seguimiento
Producción por ha.			
Productividad y rentabilidad del cultivo en el que se ha recibido capacitación.	Cantidad vendida en Kg.	Auto reportado	Encuestas de línea base y seguimiento
	Precio de venta obtenido por Kg.		
Costos de producción			
Destino de la producción en el que se ha recibido capacitación e información de acceso a mercados.	% de producción destinada a venta,	Auto reportado	Encuestas de línea base y seguimiento
	% producción destinada a mercado nacional		
	% producción que se exporta.		
Producción del cultivo en el que se ha sido capacitado es inocua (la muestra es conforme según los criterios definidos por la autoridad)	Uso de plaguicidas no registrados en cultivos.	Objetiva	Análisis de muestra de producción en laboratorio
	Uso de plaguicidas en cultivos por encima de lo permitido en el LMR		
	Presencia de metales pesados en productos pecuarios, etc.		

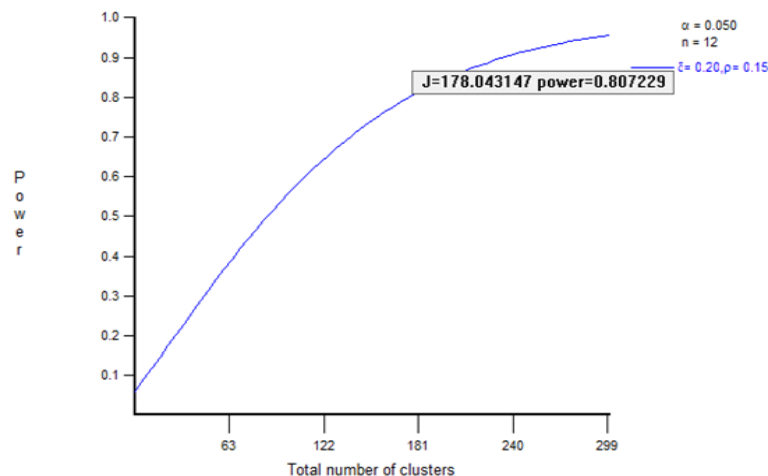
Tabla 6

**Supuestos para determinar el tamaño de muestra en un diseño con aleatorización a nivel del clúster y enfocado en resultados individuales (se asume que la variable de interés es continua)**

Tipo de Diseño:	Aleatorización a nivel del clúster con resultados individuales
Nivel de potencia (error tipo II)	0.80
Nivel de significancia (error tipo I)	0.05
Efecto Mínimo Detectable (en desviaciones estándar)	0.2
Nivel de correlación intragrupo	0.15
Observaciones efectivas por clúster	12
Variable a determinar (incógnita)	Número total de clústeres

Bajo los supuestos anteriormente especificados, se requieren de aproximadamente 180 clústeres o centros poblados para que en la evaluación de impacto podamos detectar un MDE de 0.2 desviaciones estándar con un nivel de potencia del 80%. Esta información se presenta en la Figura 1. De este total, 90 clústeres serán asignados al grupo de tratamiento y 90 serán asignados al grupo de control<sup>18</sup>.

**Figura 1: Número de clústeres (centros poblados) requeridos en el diseño**



Por otro lado, es importante tener en cuenta en este tipo de estudios la potencial pérdida de muestra (attrition), la misma que afectaría la capacidad del diseño para detectar un MDE de 0.2 desviaciones estándar con el nivel de potencia establecido. En otras palabras, debemos tener en cuenta la posibilidad de que durante los seguimientos no será posible encuestar nuevamente a todas a las unidades incluidas en la línea base. Esta situación se puede presentar por diversas razones, como por ejemplo la negativa del productor a ser entrevistado nuevamente, ausencia por viaje temporal o migración permanente. Esta pérdida de muestra no pone en riesgo la validez interna de la evaluación siempre que la misma no esté sistemáticamente relacionada a la condición de tratamiento. Por ejemplo, si en promedio los más hábiles tienden a migrar a lo largo del tiempo, pero debido al tratamiento los

<sup>18</sup> Los cálculos de tamaño de muestra han sido llevados a cabo con el software Optimal Design ®

incentivos para migrar de los más hábiles disminuyen considerablemente, la comparabilidad entre grupos de control podría verse afectada; pues los grupos de control tendrían individuos menos hábiles en promedio durante las etapas de seguimiento. Si bien ex ante no es posible descartar con absoluta certeza esta posibilidad, al contar con una línea base para la evaluación se podrá descartar la presencia de este tipo de patrones que podrían poner en riesgo la evaluación.

Tomando en cuenta la evidencia de evaluaciones anteriores llevadas a cabo para intervenciones del SENASA en zonas rurales, en particular la llevada a cabo para el programa Mosca de la Fruta III, recomendamos considerar un nivel de caída de muestra del 15%. En términos prácticos, ello implica que la muestra final debe considerar 14 productores por centro poblado, lo que se traduce en una muestra total de 2520 observaciones distribuida entre 180 centros poblados.

### **Variables de Impacto Binarias**

Como se ha mencionado anteriormente, la evaluación principalmente medirá impactos sobre variables de naturaleza continua; sin embargo se coordinará con SENASA la posibilidad de tomar muestras de producción en campo para un subconjunto del grupo de productores (controles y tratados) incluidos en la evaluación (por lo menos para uno de los alimentos primarios seleccionados). Esto implica una evaluación de variables de naturaleza binaria, ya que el resultado de dicha evaluación tomaría dos posibles resultados: si la muestra del productor es conforme o no.

En esta subsección discutiremos los tamaños de muestra requeridos para detectar un rango de impactos en el contexto de la intervención, considerando que la variable de interés es binaria.

En primer lugar, en un diseño con variables binarias debemos especificar el nivel de éxito esperado en el grupo de control. Tomando como referencia la información del perfil del programa de inocuidad relacionada a los resultados de los monitoreos de contaminantes<sup>19</sup>, consideraremos un nivel del 25% (en palabras simples, esta es la proporción de no tratados que se espera logre una producción inocua). Finalmente asumimos que el intervalo de confianza al 95% para la proporción de muestras conformes en el grupo de control (probabilidad de éxito de los no tratados) se ubica entre un 20% y 60% (porcentaje de muestras no contaminadas).

Dada la escasez de evidencia en la literatura relacionada el impacto de capacitación en buenas prácticas sobre medidas objetivas de inocuidad (en particular para el contexto peruano), consideramos tres posibles escenarios hipotéticos:

1. El tratamiento aumenta la obtención de muestras conformes en al menos 5 puntos porcentuales.
2. El tratamiento aumenta la obtención de muestras conformes en al menos 7 puntos porcentuales.
3. El tratamiento aumenta la obtención de muestras conformes en al menos 10 puntos porcentuales.

---

<sup>19</sup> Este porcentaje corresponde al promedio de muestras conformes para los cuatro alimentos vegetales y dos alimentos animales que presentaron los mayores niveles de no conformidad en los Monitoreos de Contaminantes 2012-2015

La Tabla 7 contiene los tamaños de muestra que se requerirían para detectar los impactos en los tres escenarios anteriores con un nivel de potencia del 80% (considerando 12 observaciones efectivas por clúster). Como podemos observar en la Tabla 7<sup>20</sup>, en el escenario optimista en el que el tratamiento incrementa la probabilidad de obtener una muestra conforme en 10 p.p., serían necesarios 43 clústeres en cada grupo de tratamiento/control para detectar este efecto con un nivel de potencia del 80%, lo que implica un total de 516 observaciones por grupo. La muestra total por tanto requeriría de un total de 86 clústeres en la evaluación y 1548 observaciones.

En el escenario pesimista, en el que la intervención aumenta la probabilidad de obtener una muestra conforme en tan sólo 5 p.p., se requerirían 158 clústeres por grupo de tratamiento/control para detectar este efecto con un nivel de potencia del 80%, lo que implica un total de 1896 observaciones por grupo de tratamiento/control. Para términos del diseño global, esto implica un total de 316 clústeres y 3792 observaciones.

En el escenario intermedio, en el que el tratamiento aumenta la probabilidad de lograr una producción inocua en 7 p.p. serían necesarios aproximadamente 83 clústeres en cada grupo de tratamiento/control, lo que implica 996 observaciones efectivas por grupo. En términos del diseño global, esto se traduce en un total de 166 clústeres y 1992 observaciones.

**Tabla 7**

**Tamaños de muestra requeridos para el caso de variables binarias para diferentes niveles de impacto del programa.**

	Número de clústeres necesarios en el grupo de tratamiento y control para un nivel de potencia del 80%	Número de observaciones efectivas (productores) en cada grupo de tratamiento/control	Número total de clústeres en la evaluación	Número total de observaciones efectivas (productores) en la evaluación
Tratamiento aumenta la proporción de muestras conformes en <b>5 p.p.</b>	158	1896	316	3792
Tratamiento aumenta la proporción de muestras conformes en <b>7.0 p.p.</b>	83	996	166	1992
Tratamiento aumenta la proporción de muestras conformes en <b>10 p.p.</b>	43	516	86	1032

Tomando en cuenta que la muestra sugerida para el estudio basado en variables continuas es de 2540 observaciones en 180 clústeres (incluyendo ajuste por potencial caída de muestra); en el caso en que SENASA esté en capacidad de tomar muestras para análisis de laboratorio de todos los productores incluidos en el diseño, se estaría en capacidad de detectar con un nivel de potencia del 80% un efecto cercano a 7 puntos porcentuales en la probabilidad de obtener una muestra inocua. En el caso en que sólo se pueda cubrir al 50% de los productores incluidos en la evaluación, se estará en capacidad de

<sup>20</sup> Los cálculos de tamaño de muestra han sido llevados a cabo con el software Optimal Design ®

detectar con un nivel del potencia del 80% un impacto de 10 p.p. en la probabilidad de obtener una muestra conforme.

## 2.5. Zonas seleccionadas para la evaluación de Impacto

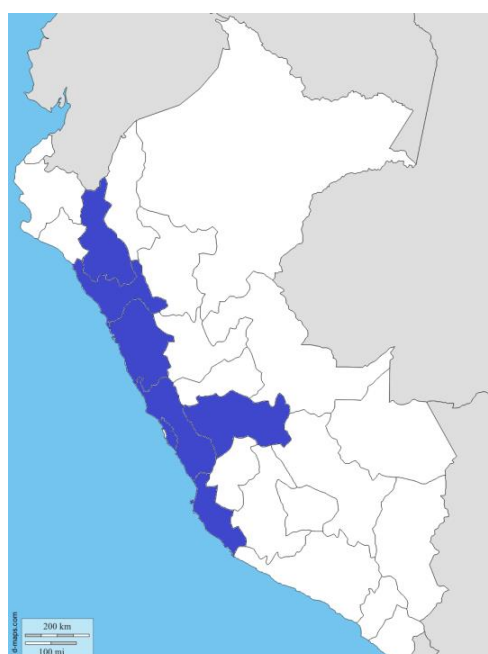
La selección de las zonas para la evaluación de impacto debe tomar en cuenta los siguientes criterios:

1. Deben ser zonas que concentren un importante número de productores (unidades agropecuarias) para los alimentos primarios seleccionados (a fin de contar con los tamaños de muestra requeridos). Dado el diseño del programa, estos deben ser productores que destinan parte de su producción a la venta (entendemos que las ECAS se enfocarán en productores con más de 1 ha de cultivo para el caso de alimentos vegetales y 10 cabezas de ganado para el caso de alimentos de origen animal).
2. Deben ser zonas en las que en la medida de lo posible exista evidencia de la presencia de contaminantes para los productos seleccionados en la evaluación. Lo mismo que puede obtenerse de los monitoreos de contaminantes llevados a cabo entre los años 2012 a 2015.
3. Con el fin de asegurar un contexto homogéneo para la evaluación y una interpretación adecuada de los resultados, es importante asegurar que las intervenciones propuestas por el programa quinquenal en todos los otros niveles de la cadena agroalimentaria se desarrollen de manera similar en toda el área seleccionada para la evaluación (como por ejemplo sensibilización a consumidores) y según lo programado en el cronograma de actividades del programa. Con el fin de asegurar este contexto en el marco de una intervención de naturaleza compleja, se recomienda incluir en el estudio de impacto regiones que se encuentren geográficamente próximas.

Por otro lado, considerar una continuidad (proximidad) geográfica permitirá optimizar la logística, monitoreo, coordinación y manejo de recursos en un contexto con un presupuesto de evaluación limitado.

4. En la medida de lo posible se recomienda considerar áreas en las que el personal de SENASA haya acumulado experiencia en el levantamiento de información mediante encuestas aplicadas en campo.

En base a estos criterios, se ha acordado llevar a cabo la evaluación en las regiones de Cajamarca, la Libertad, Ancash, Lima, Junín, e Ica (tal como se muestra en el Mapa 5), las mismas que concentran un importante número de productores de los cultivos primarios seleccionados a nivel nacional, según el CENSO agropecuario 2012 y con la excepción de Ancash fueron incluidas en los monitoreos de contaminantes 2012 a 2015. Para el caso de La Libertad, Lima, Ancash y Junín se considerarán los tres alimentos seleccionados. En Cajamarca sólo papa y leche cruda, y en el caso de Ica sólo naranja/mandarina.

**Mapa 5: Zonas para la evaluación de Impacto**

La Tabla 8 muestra para cada departamento que será incluido en la evaluación de impacto, la cantidad total de productores de los productos primarios que serán evaluados. Como se puede observar en la última fila de la Tabla 8, para el caso de ganado lechero las regiones seleccionadas concentran al 30% de los productores a nivel nacional, para el caso de papa (variedad papa blanca), los departamentos incluidos comprenden el 49.9% de los productores a nivel nacional, y finalmente para el caso de mandarina/naranja estos comprenden al 46.2% de los productores a nivel nacional.

**Tabla 8**

**Número total de productores para cada uno de los alimentos seleccionados en las regiones en las que se llevará a cabo la evaluación de impacto**

<b>Departamento</b>	<b>Ganado lechero</b>	<b>Papa blanca</b>	<b>Mandarina</b>
<b>Cajamarca</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
Número de productores	122,389	71,983	
Has / unidades	270,236	22,788	
<b>La Libertad</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Número de productores	30,917	29,111	470
Has / unidades	75,224	14,570	603
<b>Lima</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Número de productores	15,481	7,723	9724
Has / unidades	116,103	5,329	1,856
<b>Ancash</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Número de productores	34,684	51,846	87
Has / unidades	92,271	13,776	268
<b>Ica</b>			<b>X</b>
Número de productores			4400
Has / unidades			300

<b>Junín</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Número de productores	25,378	36,593	10200
Has / unidades	80.872	23,253	3366
<b>Total de productores a nivel nacional</b>	<b>660,208</b>	<b>399,392</b>	<b>13,838</b>
<b>Participación relativa de las regiones seleccionadas en el total nacional</b>	<b>30.0%</b>	<b>49.9%</b>	<b>46.2%</b>

Para la evaluación de impacto, se distribuirá la muestra total en partes iguales entre los alimentos prioritarios seleccionados (840 muestras por alimento). Para cada alimento tendremos 60 centros poblados, 30 de control y 30 de tratamiento, y en cada centro poblado se recolectará la información durante la línea base y seguimientos de 14 productores agrícolas. Asimismo, para cada alimento, la distribución de la muestra que corresponde a cada departamento se hará en base a la participación relativa en el número total de productores. Siguiendo esta lógica, la Tabla 9 contiene el número de centros poblados a considerar por cada alimento en cada departamento.

**Tabla 9**

**Número de centros poblados a considerar por cada alimento en cada departamento.**

<b>Departamento</b>	<b>Ganado lechero</b>	<b>Papa blanca</b>	<b>Mandarina</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Cajamarca</b>				
Número de clústeres (centros poblados)	24	16	0	<b>40</b>
Número total de productores	336	224	0	<b>560</b>
<b>La Libertad</b>				
Número de clústeres (centros poblados)	8	12	6	<b>26</b>
Número total de productores	112	168	84	<b>364</b>
<b>Lima</b>				
Número de clústeres (centros poblados)	12	6	18	<b>36</b>
Número total de productores	168	84	252	<b>504</b>
<b>Ancash</b>				
Número de clústeres (centros poblados)	8	10	4	<b>22</b>
Número total de productores	112	140	56	<b>308</b>
<b>Ica</b>				
Número de clústeres (centros poblados)	0	0	4	<b>4</b>
Número total de productores	0	0	56	<b>56</b>
<b>Junín</b>				
Número de clústeres (centros poblados)	8	16	28	<b>52</b>
Número total de productores	112	224	392	<b>728</b>
<b>TOTAL</b>				
Número de clústeres (centros poblados)	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>180</b>
Número total de productores	<b>840</b>	<b>840</b>	<b>840</b>	<b>2520</b>

El Mapa 6 presenta la distribución de los distritos con mayor presencia de productores para los alimentos primarios seleccionados para la evaluación, los que en total suman 178 en las 6 regiones seleccionadas. En el Mapa 7 se presentan los distritos con mayor presencia de productores de leche fresca en las regiones seleccionadas, mientras que el Mapa 8 presenta los distritos con mayor

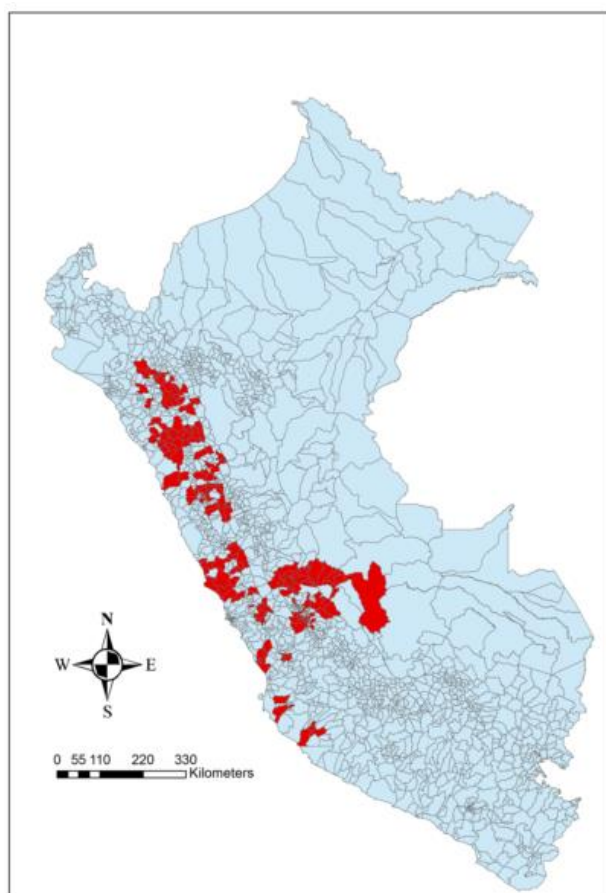
presencia de productores de papa blanca. Finalmente, en el Mapa 9 presentan los distritos con mayor presencia de productores de mandarina/naranja.

Para todos los distritos identificados y para cada alimento primario, SENASA procederá a identificar todos los centros poblados con presencia de productores del alimento en cuestión. Los criterios para Identificar los Centros Poblados son los siguientes:

- Los centros poblados deben ser identificados con la ayuda de los especialistas de las agencias provinciales de SENASA.
- Deben ser centros poblados que en base al conocimiento de campo de las unidades provinciales, potencialmente concentren al menos 10 productores primarios con más de una hectárea para los cultivos de papa y mandarina/naranja, y con más de 10 cabezas de ganado para los productores lecheros.

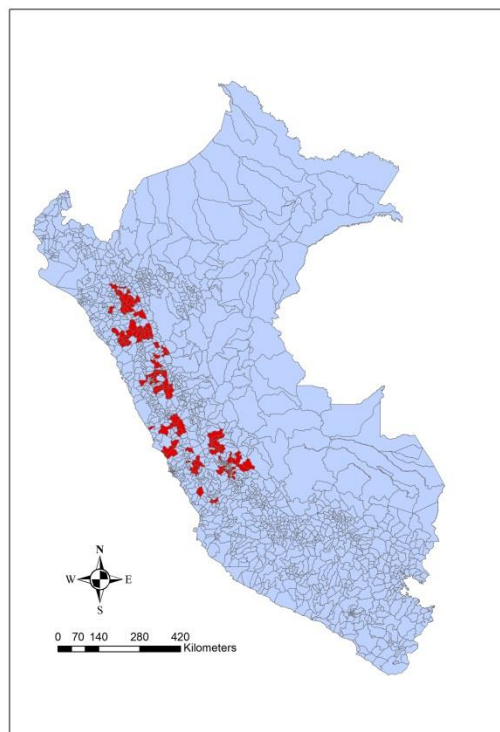
Cada centro poblado debe ir acompañado de su información de posicionamiento geográfica y de un estimado del número de productores con más de 1 ha. para cada tipo de alimento primario.

**Mapa 6: Distribución de los Distritos a Ser Incluidos en la Evaluación**



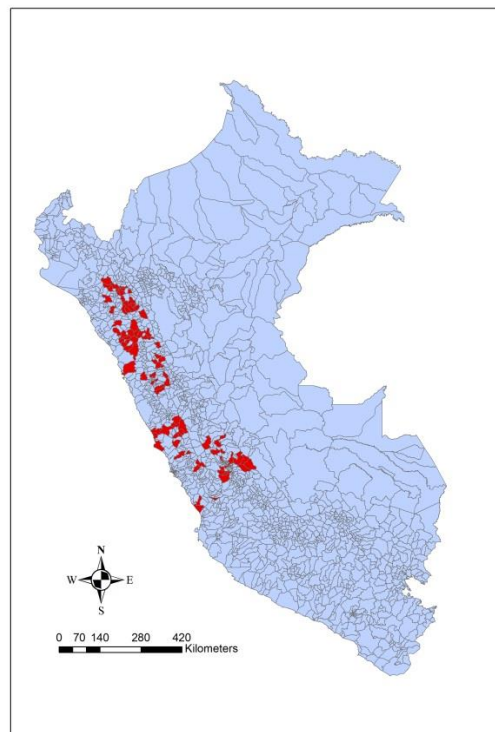
**Mapa 7**

**Principales Distritos con Productores de Papa**



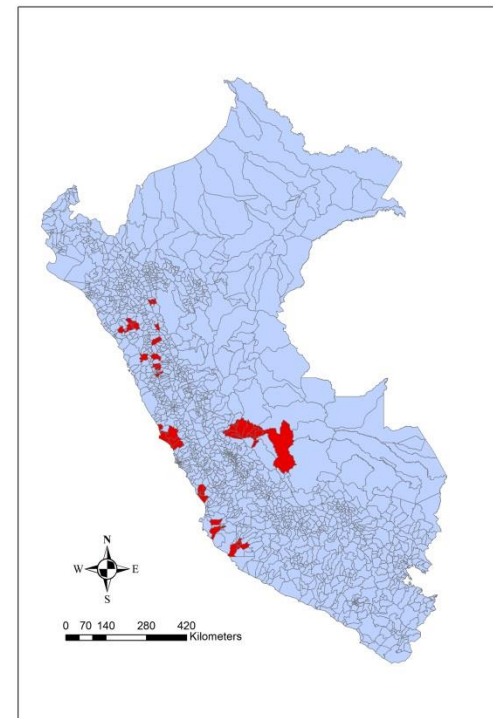
**Mapa 8**

**Principales Distritos con Propietarios e Ganado Lechero**



**Mapa 9**

**Principales Distritos con Productores de Mandarina / Naranja**



Una vez identificados los centros poblados para cada alimento primario en cada uno de los distritos seleccionados, se seleccionarán aquellos que formarán parte de la evaluación de impacto. Para cada centro poblado seleccionado SENASA procederá a levantar los padrones de productores, a partir de los cuales se seleccionará la muestra final de productores de los alimentos primarios seleccionados.

## 2.6. Efecto de Intención de Tratamiento

Es posible que no todos los productores en un área asignada al tratamiento decidan asistir a las escuelas de campo. En ese sentido, al comparar los individuos en zonas tratadas contra aquellos en zonas de control en el contexto de la evaluación de impacto, no estaríamos capturando el efecto de recibir capacitación, sino el efecto de estar ubicado en un área agrícola (valle, centro poblado) en el que se ha llevado a cabo una ECA de buenas prácticas e inocuidad. Esto es, se estimaría un efecto de intención de tratamiento (ITT por sus siglas en inglés)

Se podría considerar utilizar la condición de estar situado en una zona en la que se ha llevado a cabo una ECA como una variable instrumental para estimar el efecto de la capacitación. Para que esta metodología sea válida, se requiere que el estar en una zona tratada sólo afecte las decisiones de producción a través de la asistencia (o no) a la ECA. Sin embargo, esto no es creíble; ya que individuos en zonas tratadas que no asisten a la ECA pueden recibir información sobre buenas prácticas de sus vecinos que sí han asistido a la misma. Lo que podría afectar sus decisiones de producción<sup>21</sup>.

También es posible que individuos en zonas no tratadas logren asistir a escuelas de campo, pero este riesgo se minimizará estableciendo una distancia adecuada entre zonas de tratamiento y control en el algoritmo de aleatorización de los centros poblados a la condición de tratamiento y control.

## 2.7. Interpretación de los resultados de la evaluación – efectos heterogéneos

En las secciones anteriores se discutió que la interpretación de los resultados debe tener en cuenta el contexto en el que se están llevando a cabo las ECAS. Las mismas no constituyen una intervención aislada, sino que se insertan dentro de un programa integral de inocuidad, con actividades que influyen sobre todos los niveles y con alcance sobre todos los actores de la cadena agroalimentaria.

Por otro lado, debe quedar claro que el diseño presentado en este documento busca estimar el efecto promedio de una intervención que contempla capacitación en ECAS para tres alimentos primarios prioritarios. En este sentido, si bien es posible estimar efectos independientes para cada uno de los alimentos considerados, los supuestos y cálculos realizados para la estimación del tamaño de muestra en el diseño son válidos únicamente para el efecto promedio, y no aplican en la estimación de efectos específicos a cada alimento. En términos prácticos, esto implica que si deseamos estimar el efecto para cada alimento por separado, el nivel de potencia que se tendrá para detectar un efecto de al menos 0.2 desviaciones estándar no será del 80%, sino mucho menor (de hecho cercano tan sólo al 50%). Ello debido a la menor muestra con la que se contaría para estimar cada efecto por separado.

<sup>21</sup> Se podría emplear propensity score matching para estimar los efectos de la asistencia: comparar a los que asisten a la capacitación en la zona tratada con aquellos que más se les parezcan en la zona de tratamiento (sin embargo los supuestos de identificación son más fuertes en este caso que en la simple comparación de medias que se realiza en un RCT).

## 2.8. Otros aspectos importantes a tener en cuenta

Es importante que en las zonas de control SENASA cuente con una adecuada estrategia de comunicación para explicar de manera adecuada la manera gradual en la que se van llevando a cabo las escuelas de campo en el marco de la intervención. Ello con el fin de evitar posibles conflictos y malentendidos con los pobladores locales. Asimismo, se debe evitar que en las proximidades de un centro poblado asignado al grupo de control se lleven a cabo escuelas de campo en el periodo de tiempo considerado para la evaluación de impacto, ya que ello podría influenciar las decisiones de los productores en grupo de control. En este sentido SENASA debe coordinar estrechamente con el Banco la implementación de las escuelas de campo en los centros poblados que no han sido elegidos para la evaluación de impacto, pero han sido seleccionados para ser capacitados en el marco de la intervención de capacitación de buenas prácticas.

### **E. Recolección de Datos**

A continuación, presentamos los instrumentos de recolección que se emplearán para capturar la información relevante para cada uno de los componentes del programa de sanidad.

#### **E.1. Recolección de datos del Componente de Mosca de la Fruta**

Para la evaluación de largo plazo del componente de mosca de la fruta se recolectarán datos entre agosto y setiembre de 2018.

Se administrará un cuestionario similar al que se realizó en la primera ronda de seguimiento (ver Anexo 3), el cual incluye también un módulo de evaluación de conocimientos sobre la mosca de la fruta. Es importante resaltar que este cuestionario permite capturar las prácticas adoptadas tanto por los beneficiarios del programa como por productores de control que hubieran podido acceder a información relacionada al control y erradicación de la plaga de mosca de la fruta.

#### **E.2. Recolección de datos del Componente de Inocuidad Alimentaria**

Para la evaluación de impacto del componente de inocuidad alimentaria del programa se recolectarán datos en dos periodos de tiempo. La línea de base se recogerá entre julio y setiembre de 2018 y una encuesta de seguimiento se realizará 2 años después, entre julio y setiembre de 2020. Estos datos obtendrán información sobre el año agrícola anterior, del ciclo agrícola comprendido entre Agosto 2019 y Julio 2020.

Se administrará un cuestionario que siga la estructura mostrada en la tabla 10. El módulo 4 de este cuestionario es sobre las capacitaciones en buenas prácticas agrícolas y recoge información tanto de productores beneficiarios como no beneficiarios, e incluso captura posibles intercambios de conocimiento realizados con productores fuera del programa. De este modo se puede captar posibles efectos derrame y capturar el efecto directo del tratamiento de manera más precisa.

**Tabla 10. Instrumento de Captura del Componente de Capacitación en Buenas Prácticas**

MÓDULO	DESCRIPCIÓN
<b>Módulo 1: Personas del Hogar</b>	
Sección 1.1: Información Socio-demográfica	La sección 1.1 incluye preguntas sobre el sexo, la edad, el estado civil, la escolaridad, etc., de los miembros que componen la unidad de producción.
<b>Módulo 2: Parcelas</b>	
Sección 2.1: Lista de Parcelas	La sección 2.1 pregunta sobre las parcelas que se sembraron (propias, arrendadas y rentadas a otros).
Sección 2.2: Información General sobre las Parcelas	La sección 2.2 pregunta sobre las características generales de las parcelas propias, arrendadas, rentadas a otros, vendidas y compradas así como las inversiones realizadas en finca.
Sección 2.3: Suelo	La sección 2.3 pregunta sobre la historia, problemas, prácticas en el manejo de los suelos en las parcelas.
Sección 2.4: Agua y Riego	La sección 2.4 pregunta sobre las fuentes, análisis de agua, sistemas de riego, etc.
<b>Módulo 3: Módulo Agrícola</b>	
Sección 3.1: Disposición de Cultivos	La sección 3.1 contiene información básica sobre la disposición de cultivos tales como tipo de cultivos, ciclos, área sembrada, acceso a riego, etc.
Sección 3.2a: Semilla Cultivos Temporeros	Las secciones 3.2a -3.2f contienen información sobre los cultivos temporeros sembrados. Principalmente información sobre área, cantidad de insumos (semilla, fertilizantes, fungicidas, insecticidas, capital y trabajo), costo, acceso, prácticas y registros de insumos, producción cosechada y comercialización.
Sección 3.2b: Plaguicidas Cultivos Temporeros	
Sección 3.2b: Fertilizantes Cultivos Temporeros	
Sección 3.2d: Trabajo Cultivos Temporeros	
Sección 3.2e: Producción Cultivos Temporeros	
Sección 3.2f: Comercialización de Cultivos Temporeros	
Sección 3.3a: Siembra de Cultivos Permanentes	Las secciones 3.3a -3.3f contienen información sobre los cultivos permanentes y frutales. Principalmente información sobre área, cantidad de insumos (semilla, fertilizantes, fungicidas, insecticidas, capital y trabajo), costo, acceso, prácticas y registros de insumos, producción cosechada y comercialización.
Sección 3.3b: Plaguicidas Cultivos Permanentes	
Sección 3.3b: Fertilizantes Cultivos Permanentes	
Sección 3.3d: Trabajo Cultivos Permanentes	
Sección 3.3e: Producción Cultivos Permanentes	
Sección 3.2f: Comercialización de Cultivos Permanentes	
Sección 3.4 : Prácticas Agrícolas	La sección 3.4 recoge información sobre instalaciones, trazabilidad, manejo de residuos, entre otras prácticas en agricultura.
<b>Módulo 4: Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria</b>	

Sección 4.1: Beneficiarios	La sección 4.1 recoge información sobre los hogares e individuos beneficiarios y no beneficiarios del programa
Sección 4.2: Capacitaciones en BPA	La sección 4.2 recoge información sobre el costo, tiempo, aprendizaje, etc. de las capacitaciones en buenas prácticas agrícolas.
Sección 4.3: Intercambio de Información y Certificaciones	La sección 4.3 recoge información sobre el intercambio de conocimientos y las certificaciones en buenas prácticas agrícolas.
<b>Módulo 5: Ganadería</b>	
Sección 5.1: Contabilidad Ganadera	La sección 5.1 recoge información sobre las compras, ventas, valor y gastos relacionados con la ganadería.
Sección 5.2: Gastos en Crianza de Ganado	La sección 5.2 recoge información sobre los gastos en alimento, cuidado, mantenimiento, transporte, etc. del ganado.
Sección 5.3: Contabilidad Ganado Vacuno	La sección 5.3 recoge información sobre la tenencia y registros de ganado vacuno
Sección 5.4: Alimentación	La sección 5.4 recoge información sobre los pastos, suministro de alimentos y agua para el ganado.
Sección 5.5: Cuidado	La sección 5.5 recoge información sobre la crianza, desparasitaciones, desinfecciones y tratamientos para el ganado.
Sección 5.6: Prácticas Ganaderas	La sección 5.6 recoge información sobre instalaciones, trazabilidad, manejo de residuos, entre otras prácticas en agricultura.
Sección 5.7: Productos Ganaderos	La sección 5.7 recoge información sobre la venta y autoconsumo de los productos ganaderos.
<b>Módulo 6: Ingresos, Préstamos y Ahorro</b>	
Sección 6.1: Empleo y Microempresa	La sección 6.1 recoge información sobre las actividades económicas fuera de finca de los miembros de la unidad de producción.
Sección 6.2: Préstamos, ahorro y otros ingresos	La sección 6.2 recoge información sobre los préstamos adquiridos, la tenencia de ahorros, los ingresos por programas sociales y resemsas.
<b>Módulo 7: Consumo y Seguridad Alimentaria</b>	
Sección 7.1: Seguridad Alimentaria	La sección 7.1 recoge información sobre la situación alimentaria de la jefa de hogar y de los menores a 18 años.
Sección 7.2: Equipamiento y Activos	La sección 7.2 recoge información sobre los activos domésticos y agropecuarios del hogar.
<b>Módulo 8: Capital Social</b>	
Sección 8.1: Acceso a Capital Social	Este módulo recoge información sobre la participación en organizaciones sociales tales como asociaciones de regantes, productores, etc.
<b>Módulo 9: Condiciones de la Vivienda</b>	
Sección 9.1: Condiciones de la Vivienda	Esta sección recopila información sobre el tipo de vivienda, la distancia a lugares importantes, el alquiler, los materiales, el acceso a servicios públicos, etc.

## F. Cronograma de Actividades y Presupuesto:

La siguiente Tabla presenta las actividades principales, los responsables, las fuentes de financiamiento y el presupuesto para la implementación de la evaluación de impacto de cada uno de los componentes del programa por separado.

### F.1. Cronograma y Presupuesto del Componente de Mosca de la Fruta

#### 1. Cronograma

En la Tabla 11 se presenta el cronograma de la evaluación de impacto de largo plazo. En primer lugar se considera lleva a cabo el diseño de la encuesta entre Febrero - Marzo de 2018 (en función de la encuesta del primer seguimiento 2014). El piloto de la misma se llevaría a cabo en Abril de 2018. La revisión de los resultados del piloto y ajuste de la encuesta se llevarían a cabo en Mayo de 2018. En Junio de 2018 se llevará a cabo la planificación del trabajo de Campo. En Julio de 2018 la capacitación y selección de encuestadores. Finalmente entre Agosto y Setiembre de 2018 se llevará a cabo el levantamiento de la encuesta en campo. La digitación de la misma se llevará a cabo en Octubre de 2018, y el análisis de los datos entre Noviembre y Diciembre de 2018.

**Tabla 11: Cronograma de Actividades Principales para la Evaluación de Impacto de Largo Plazo del Componente de Mosca de la Fruta**

Cronograma		2018											
	Actividad	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic
1	Diseño de la "Encuesta de Evaluación de Impacto de Largo Plazo del Programa Mosca III"												
2	Diseño de la plantilla para la digitación de la encuesta												
3	Piloto para la encuesta de largo plazo												
4	Revisión de los resultados del piloto y ajuste de la encuesta												
5	Planificación y coordinaciones del trabajo de campo para el levantamiento de la encuesta de largo plazo.												
6	Capacitación del equipo de campo para la encuesta de largo plazo												
7	Implementación de la encuesta de evaluación de impacto de largo plazo del programa Mosca III												
8	Digitación												
9	Análisis de datos y elaboración del reporte final de la evaluación de impacto de largo plazo												

#### 2. Presupuesto

El presupuesto para la evaluación de impacto de largo plazo asciende a un total de US\$ 30,000, lo que equivale a un costo por encuesta de US\$ 48.5 por encuesta. Los detalles del presupuesto se muestran en la Tabla 12. El presupuesto asume que la implementación de la evaluación de impacto estará a cargo de SENASA, bajo la supervisión del BID y con el apoyo de un consultor externo.

**Tabla 12: Presupuesto para el primer seguimiento**

<b>Encuesta Piloto (4 días incluyendo capacitación)</b>			<b>Soles</b>
	<b>Soles/unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Pago por encuesta aplicada	25.00	50	1,250.0
Viáticos / transporte por encuestador en piloto (1 día)	30.00	10	300.0
Supervisor Piloto SENASA (1 supervisor, 1 día)	750.00	1	750.0
Formularios	2.00	100	200.0
Materiales piloto	500.00	1	500.0
Local capacitación piloto	3,000.00	1	3,000.0
Refrigerios	8.00	180	1,440.0
Movilidad para práctica en campo (1 bus)	750.00	1	750.0
Capacitadores Piloto	5,000.00	1	5,000.0
Costo digitación por encuesta piloto	7.50	50	375.0
Análisis piloto	2,500.00	1	2,500.0
<b>Costo Total Piloto</b>			<b>S/. 16,065.00</b>

<b>Capacitación para Encuesta en Campo (5 días, incluye trabajo en Campo y capacitación a supervisores)</b>			<b>Soles</b>
	<b>Soles/unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Local capacitación	3,000.00	1	3,000.00
Costo por transporte (bus para examen en campo)	750.00	1	750.00
Formularios	2.00	150	300.00
Materiales Capacitación	500.00	1	500.00
Refrigerios	8.00	450	3,600.00
Viáticos Personal Senasa que participan en capacitación	600.00	4	2,400.00
Equipo externo de capacitación	9,000.00	1	9,000.00
<b>Costo Total Capacitación Encuesta</b>			<b>S/. 19,550.00</b>

<b>Estudio concluyente (Encuesta)</b>
---------------------------------------

<b>Encuesta Inocuidad</b>			
	<b>Soles/Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Pago por encuesta aplicada	25	615	15,375
Viáticos / transporte por encuestador	410	20	8,200
Supervisor General	4000	1	4,000
Supervisores de Sección (Personal de SENASA)	2000	3	6,000
Transporte supervisores (camionetas SENASA)	3000	3	9,000
Material del encuestador (útiles, chaleco, gorra, fotocheck, etc.)	7.5	20	150
Formularios	2.0	1000	2,000
Digitación	10.0	615	6,150
<b>Costo Total por Aplicación y Encuesta</b>			<b>S/. 50,875.00</b>

<b>Análisis de datos y elaboración de reporte</b>		<b>S/. 10,000</b>
---	--	-------------------

<b>Total Estudio Soles</b>		<b>S/. 96,490</b>
<b>Total Estudio Dólares</b>	<b>TC. 3.24</b>	<b>USD 29,781</b>

## F.2. Cronograma y Presupuesto del Componente de Inocuidad Alimentaria

### 1. Cronograma

El cronograma de la intervención se presenta en la Tabla 14. El cronograma contempla que la identificación de los productos primarios prioritarios y regiones a incluir en la evaluación se llevará a cabo en noviembre 2017, y que en base a la misma SENASA llevará a cabo la identificación de los centros poblados con productores primarios de los productos seleccionados en estas regiones en noviembre 2017. A partir de esta lista se seleccionarán los centros poblados que serán incluidos en la evaluación y se levantará en cada centro poblado los padrones de productores de los alimentos primarios seleccionados. Estas actividades se llevarán a cabo entre noviembre y enero de 2017 y 2018. Una vez culminado este proceso se asignarán los centros poblados a los grupos de tratamiento y control.

De manera paralela, entre noviembre y diciembre de 2017 se prepararán los contenidos y estrategia de implementación de las Escuelas de Campo para los productos seleccionados en la evaluación de impacto. Esto permitirá diseñar de manera adecuada las evaluaciones objetivas sobre conocimiento de inocuidad y buenas prácticas, así como diseñar las secciones de las encuestas de línea base y seguimiento que capturan la adopción de buenas prácticas entre los productores primarios.

El piloto de la encuesta se llevará a cabo entre mayo y junio de 2018 y el levantamiento de la encuesta de línea base tendrá lugar entre Julio y Setiembre de 2018. Entre octubre y julio de 2018 y 2019 se llevarán a cabo las ECAS en las zonas seleccionadas, y en ese mismo período de tiempo SENASA deberá levantar en campo las muestras de producción para los productores incluidos en la evaluación (línea base para al menos un alimento primario), con el fin de poder incluir un indicador objetivo de inocuidad.

Se contempla llevar a cabo la primera encuesta de seguimiento entre Julio y Setiembre de 2020, con el fin de recolectar la información y decisiones del productor correspondientes al año agrícola que va de Agosto 2019 a Julio 2020. Asimismo, en el período de tiempo comprendido entre Agosto de 2019 y Julio de 2020, SENASA debe tomar la muestras en campo para el primer seguimiento objetivo de inocuidad (de corto plazo).

Tabla 13: Cronograma

Cronograma		2017					2018										2019				2020							
	Actividad	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic	ene-may	jun	jul	ago-dic	ene-abr	may	jun	jul	ago	set
1	Selección de alimentos prioritarios a incluir en la evaluación de impacto.																											
2	Selección de las regiones en las que se llevará a cabo la evaluación de impacto																											
3	Identificación de los centros poblados dentro de las regiones seleccionadas para la evaluación de impacto que concentran a los productores primarios de los																											
4	Selección de los centros poblados que formarán parte de la evaluación de impacto, levantamiento de los padrones de productores en cada centro poblado seleccionado y asignación de grupos de control y tratamiento.																											
5	Diseño de contenidos de las ECAS para los productores primarios seleccionados.																											
6	Elaboración de la "Encuesta de Línea de Base para la Evaluación de Impacto del Programa Inocuidad"																											
7	Piloto para la encuesta para línea de base																											
8	Planificación y coordinaciones del trabajo de campo para el levantamiento de la línea de base																											
9	Implementación de la encuesta de línea de base																											
10	Implementación de ECAS en zonas de tratamiento																											
11	Recolección de muestras en campo para análisis de laboratorio - línea de base																											
12	Recolección de muestras en campo para análisis de laboratorio - primer seguimiento																											
13	Planificación y coordinaciones del trabajo de campo para el levantamiento de la primera encuesta de seguimiento																											
14	Primera encuesta de seguimiento																											

## 2. Presupuesto (Línea base y Encuesta de seguimiento)

El presupuesto para la línea base se muestra en la tabla 14 y el presupuesto para la encuesta de seguimiento en la tabla 15. La encuesta de la línea base contempla llevar a cabo un piloto previo para testear la encuesta en campo y realizar los ajustes necesarios.

El presupuesto para la encuesta de la línea base asciende a PEN S/. 386,630 (US\$ 119,330), mientras que el presupuesto del primer seguimiento asciende a PEN S/. 356,800 (US\$ 110,123). En total la evaluación de impacto del componente de capacitación e buenas prácticas en el marco del Programa Inocuidad asciende a US\$ 229,454. En la elaboración de este presupuesto se asume que la planificación, coordinación y levantamiento de la información en campo estará a cargo del SENASA, con la asistencia del BID y un consultor externo.

**Tabla 14: Presupuesto para la línea de base**

<b>Encuesta Piloto (4 días incluyendo capacitación)</b>			<b>Soles</b>
	<b>Soles/unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Pago por encuesta aplicada	25.00	100	2,500.0
Viáticos / transporte por encuestador en piloto (2 días)	60.00	30	1,800.0
Supervisor Piloto SENASA (1 supervisor, 2 días)	500.00	1	500.0
Formularios	2.00	200	400.0
Materiales piloto	1,000.00	1	1,000.0
Local capacitación	4,000.00	1	4,000.0
Refrigerios	8.00	360	2,880.0
Movilidad para práctica en campo (1 bus)	1,000.00	1	1,000.0
Capacitadores Piloto	10,000.00	1	10,000.0
Costo digitación por encuesta piloto	7.50	100	750.0
Análisis piloto	5,000.00	1	5,000.0
<b>Costo Total Piloto</b>			<b>S/. 29,830.00</b>

<b>Capacitación para Encuesta en Campo (5 días, incluye trabajo en Campo y capacitación a supervisores)</b>			<b>Soles</b>
	<b>Soles/unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Locales capacitación (4 zonas)	4,000.00	4	16,000.00

Costo por transporte (en bus para examen en campo)	1,000.00	4	4,000.00
Formularios	2.00	500	1,000.00
Materiales Capacitación(4 sedes)	1,000.00	4	4,000.00
Refrigerios (4 sedes)	8.00	1800	14,400.00
Viáticos Personal Senasa que participan en capacitación	600.00	20	12,000.00
Equipo externo de capacitación	40,000.00	1	40,000.00
<b>Costo Total Capacitación Encuesta</b>			<b>S/. 91,400.00</b>

<b>Estudio concluyente (Encuesta)</b>			
<b>Encuesta Inocuidad</b>			
	<b>Soles/Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Pago por encuesta aplicada	25	2520	63,000
Viáticos / transporte por encuestador	420	80	33,600
Supervisores de Área	6000	4	24,000
Supervisores de Sección (Personal de SENASA)	2500	12	30,000
Transporte supervisores (camionetas SENASA)	4000	12	48,000
Material del encuestador (útiles, chaleco, gorra, fotocheck, etc.)	80	80	6,400
Formularios	2.0	3200	6,400
Digitación	10	2400	24,000
<b>Costo Total por Aplicación y Encuesta</b>			<b>S/. 235,400.00</b>

<b>Análisis de datos</b>		<b>S/. 30,000</b>
--------------------------	--	-----------------------

<b>Total Estudio Soles (sin IGV)</b>		<b>S/. 386,630</b>
<b>Total Estudio Dólares (sin IGV)</b>	<b>TC. 3.24</b>	<b>USD 119,330</b>

**Tabla 15: Presupuesto para el primer seguimiento**

<b>Capacitación para Encuesta en Campo (5 días, incluye trabajo en Campo y capacitación a supervisores)</b>			<b>Soles</b>
	<b>Soles/unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Locales capacitación (4 zonas)	4,000.00	4	16,000.00
Costo por transporte (en bus para examen en campo)	1,000.00	4	4,000.00
Formularios	2.00	500	1,000.00
Materiales Capacitación(4 sedes)	1,000.00	4	4,000.00
Refrigerios (4 sedes)	8.00	1800	14,400.00
Viáticos Personal Senasa que participan en capacitación	600.00	20	12,000.00
Equipo externo de capacitación	40,000.00	1	40,000.00
<b>Costo Total Capacitación Encuesta</b>			<b>S/. 91,400.00</b>

<b>Estudio concluyente (Encuesta)</b>			
<b>Enuesta Inocuidad</b>			
	<b>Soles/Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Pago por encuesta aplicada	25	2520	63,000
Viáticos / transporte por encuestador	420	80	33,600
Supervisores de Área	6000	4	24,000
Supervisores de Sección (Personal de SENASA)	2500	12	30,000
Transporte supervisores (camionetas SENASA)	4000	12	48,000
Material del encuestador (útiles, chaleco, gorra, fotocheck, etc.)	80	80	6,400
Formularios	2.0	3200	6,400
Digitación	10	2400	24,000
<b>Costo Total por Aplicación y Encuesta</b>			<b>S/. 235,400.00</b>

<b>Análisis de datos</b>		<b>S/. 30,000</b>
--------------------------	--	-----------------------

<b>Total Estudio Soles (sin IGV)</b>		<b>S/. 356,800</b>
<b>Total Estudio Dólares (sin IGV)</b>	<b>TC. 3.24</b>	<b>USD 110,123</b>

## REFERENCIAS

- Agurto M, & Vanroose A. (2011): “Diseño de Evaluación de Impacto para el Programa Mosca de la Fruta III”
- Barrón, Percy et al (2008): Proyecto a nivel de factibilidad “Erradicación de moscas de la fruta (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha spp.*) en las regiones de Lima, Ancash y La Libertad”
- Beketov, M. A., Kefford, B. J., Schäfer, R. B., & Liess, M. (2013). Pesticides reduce regional biodiversity of stream invertebrates. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(27), 11039-11043
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo), 2016. Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales.
- Baumgart-Getz, A., Prokopy, L., Floress, K. (2009). Why farmers adopt best management practice in the United States: A meta-analysis of the adoption literature
- Cannock, G. (2015) Informe de Terminación de Proyecto del Programa de Desarrollo para la Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria (PE-L1023). Informe Final de Proyecto.
- Carlberg, E., Kostandini, G., & Dankyi, A. (2012). The Effects of Integrated Pest Management Techniques (IPM) Farmer Field Schools on Groundnut Productivity: Evidence from Ghana. Selected Paper for Presentation at the Agricultural & Applied Economics Association’s 2012 Annual Meeting, Seattle, Washington, August 12-14, 2012.
- Conley, T., Udry, C. (2008). Learning About a New Technology: Pineapple in Ghana
- Eyhorn, F., Roner, T., & Specking, H. (2015). Reducing pesticide use and risks-What action is needed?.
- Fitt, G. P. (2000). An Australian approach to IPM in cotton: integrating new technologies to minimise insecticide dependence. *Crop Protection*, 19(8), 793-800
- GRADE, 2008. Análisis de los Impactos Institucionales del Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria (PRODESA) en Perú. Informe Final.
- Grovermann, C., Schreinemachers, P. & Berger, T. (2015). Evaluation of IPM Adoption and Financial Instruments to Reduce Pesticide use in Thai Agriculture using Econometrics and Agent-Based Modeling. In the 29th International Conference of Agricultural Economics, 2015, Rome.
- Grunert, K. (2005). Food quality and safety: consumer perception and demand
- Ibarrarán, P. (2009). Evaluación Ex-Post de Proyectos de Sanidad Agropecuaria y Seguridad Alimentaria . Inter-American Development Bank Office of Evaluation and Oversight Working Paper: OVE/WP-01/09.
- Kibira, M., Affognon, H., Njehia, B., Muriithi, B., Mohamed, S., & Ekesi, S. (2015). Economic Evaluation of Integrated Management of Fruit Fly in Mango Production in Embu County, Kenya. *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, 10(4), 343-353.

Knight-Jones, T., & Rushton, J. (2013). The Economic Impacts of Foot and Mouth Disease – What are They, How Big Are They and Where Do They Occur? *Preventive Veterinary Medicine*, 112(3-4), 161-173.

Law, R.J. (2014). An overview of time trends in organic contaminant concentrations in marine mammals: Going up or down? *Marine Pollution Bulletin* 82, pp. 7-10.

Le Courtois, E., Gávez-Nogales, E., Santacoloma, P., Tartanac, F. (2011). Enhancing farmers' access to markets for certified products : A comparative analysis using business model approach

OVE (Oficina de Evaluación y Supervisión), 2008. Reporte de Evaluación, Componente de Sanidad Agropecuaria, Programa de Modernización de Servicios Agropecuarios.

OVE (Oficina de Evaluación y Supervisión), 2009. Evaluación Ex Post de Proyectos de Sanidad Agropecuaria y Seguridad Alimentaria

Otte, M. J., Nugent, R., & McLeod, A. (2004). Transboundary animal diseases: Assessment of Socio-economic Impacts and Institutional Responses. Livestock Policy Discussion Paper No. 9. FAO: Rome.

Pretty, J., & Bharucha, Z. P. (2015). Integrated pest management for sustainable intensification of agriculture in Asia and Africa. *Insects*, 6(1), 152-182.

Salazar, L., Maffioli, A., Aramburu, J., Agurto, M. (2016). Estimating the Impacts of a Fruit Fly Eradication Program in Peru: A Geographical Discontinuity Approach

SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria), 2017. Proyecto de Inversión Pública a nivel de Factibilidad: “Mejoramiento de la Inocuidad de Alimentos de Producción y Procesamiento Primario”.

Spybrook et al (2011). Optimal Design Plus Empirical Evidence: Documentation for the “Optimal Design” Software. Disponible en <http://hlmssoft.net/od/od-manual-20111016-v300.pdf>

Tamini, L., Larue, B. (2009). Technical and Environmental Efficiencies and Best Management Practices in Agriculture.

IV Censo Nacional Agropecuario 2012 – Cuadros Estadísticos:  
<http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>

### ANEXO 1: Cálculo del indicador de resultado 1.1. Daño por plagas que excedan la capacidad de control del productor y restringen el acceso a mercados

#### Nombre del indicador

Índice de daños de las plagas, que excedan la capacidad de control del productor y restringen el acceso a mercados.

#### Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)

Resultado específico: Productores cuentan con adecuadas condiciones sanitarias para la producción primaria y comercialización de plantas y productos vegetales y con acceso a mercado

#### PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL

Servicio Nacional de Sanidad Agraria, Gobierno Regionales y Gobiernos Locales.

#### DEFINICIÓN

La brecha de servicios fitosanitarios en las plagas con respecto a la inversión pública, se mide a través del indicador “Índice de daño de las Plagas”.

Las plagas que exceden la capacidad de control del productor, son aquellas presentes en el país que debido a su naturaleza de facilidad de dispersión, severidad, diversidad de hospederos generan externalidades negativas a los productores puesto que los daños que ocurren en una parcela o unidad productiva, perjudican a las otras unidades productivas vecinas, a pesar que estas últimas adopten medida de control. Por lo general han ingresado al país a través de frutos o vegetales infestados y tienen un amplio rango de distribución.

Las plagas que restringen el acceso a mercados, son aquellas que restringen el acceso de productos agrícolas a mercados de destino, debido a regulaciones sanitarias o fitosanitarias, constituyendo una limitante para el acceso a los mercados.

Analizando el índice por partes. i) La incidencia mide la presencia de una plaga en la planta o producto vegetal de interés” (CEMF, 1997; revisado CEMF, 1999). ii) La afectación se mide a través de la ponderación de la producción y el número de cultivos afectados por la plaga.

El indicador mide cómo evoluciona el nivel de incidencia de las plagas de la Categoría 2 (C<sub>2</sub>) plagas que exceden la capacidad de control del productor y de la Categoría 3 (C<sub>3</sub>) plagas que restringen el acceso a mercados.

El objetivo es determinar la evolución del nivel de incidencia de plagas que exceden la capacidad de control del productor y restringen el acceso a mercados.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

El indicador es de resultado y está referido a la brecha de incidencia de plagas que excedan la capacidad de control del productor y restringen el acceso a mercados.

**VALOR DEL INDICADOR**

$$IIPECCPRAM_{23} = \frac{\sum \left[ I_C \left( \frac{Q_C}{Q_T} \right) (D_C) (SEV_c) N_C \right]}{\sum \left[ \left( \frac{Q_C}{Q_T} \right) (D_C) (SEV_c) N_C \right]}$$

2017	2018	2019	2020
0.1805			

(\*) Nota el valor del índice está entre 0 a 1, donde 0 es la ausencia del daño la plaga y 1 es el máximo daño de la plaga.

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir directamente la brecha de incidencia de plagas que excedan la capacidad de control del productor y restringe el acceso de productos agrícolas a mercados, y consiguientemente el cierre está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Limitaciones:

- No se cuenta con la incidencia de todas las plagas.

Supuestos:

- Inexistencia de desastres naturales que generen niveles de temperatura, humedad y/o vientos que contribuyen en la intensificación y diseminación de las plagas.

Dadas esas limitaciones se considera necesario hacer un inventario de incidencia a nivel nacional y regional que permita mejorar la determinación del valor del indicador.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

La unidad de medida del indicador es tanto por uno del nivel de incidencia de plagas que excedan la capacidad de control del productor y restringen el acceso a mercados.

El valor óptimo del índice es 0, donde no existe la plaga

Categoría 2 (C<sub>2</sub>) plagas que exceden la capacidad de control del productor y de la Categoría 3 (C<sub>3</sub>) plagas que restringen el acceso a mercados.

- El número total de plagas que exceden la capacidad de control del productor (C<sub>2</sub>) presentes en el país asciende a 2.
- El número total de plagas que restringe el acceso de productos agrícolas a mercados en la C<sub>3</sub>,

- Son 32 plagas de las cuales se trabajó 24 plagas.

### MÉTODO DE CÁLCULO

$$IIPECCPRAM_{23} = \frac{\sum \left[ I_c \left( \frac{Q_c}{Q_T} \right) (D_c) (SEV_c) N_c \right]}{\sum \left[ \left( \frac{Q_c}{Q_T} \right) (D_c) (SEV_c) N_c \right]}$$

#### Donde:

IIPECCPRAM<sub>23</sub>: Índice del daño de las plagas, con capacidad de control del productor y restringen el acceso a mercados.

#### Variables:

I<sub>c</sub>: Incidencia de la plaga “c” en los cultivos, c: 1,2,3,....., n

Q<sub>c</sub>: Suma de la producción de cultivos afectada por la la plaga c.

Q<sub>T</sub>: Suma de la producción total de cultivos afectados por todas las plagas de la categorías 2 y 3.

D<sub>c</sub>: Dispersión de la plaga c, c: 1,2,3,....., n; (Número de departamentos con presencia de plaga/ 24)

S<sub>c</sub>: Severidad de la plaga c. (medido en valor escalar en razón al órgano o parte de la planta afectada Alto (3), medio (2) y bajo (1))

N<sub>c</sub>: Número de cultivos que afecta la plaga

C<sub>2</sub>: Categoría 2 – Plagas que exceden la capacidad de control del productor.

C<sub>3</sub>: Categoría 3 – Plagas que restringe el acceso a mercados.

### PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

La periodicidad de medición del indicador será anual.

### FUENTE DE DATOS

- CENAGRO.
- Sistemas de Información del MINAGRI.

### BASE DE DATOS

- Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Vegetal (SIGVE) del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de la información será a través de la sistematización de los datos registrados en los aplicativos informáticos desarrollados por SENASA

Leyenda:

Código	Variables	Descripción
--------	-----------	-------------

I	Nivel de Infestación	Porcentaje de infestación de la Plaga.
Q	Producción por cultivo	Volumen de producción en toneladas, luego se elabora una frecuencia relativa que se utiliza como pesos.
SEVc	Nivel de órgano infestado (SEV)	Nivel de daño causado a la planta en diferentes órganos (3) daño a toda la planta o raíz, (2) al fruto y/o producto comercial y (1) daño a la hoja, tallos y flores. Valores, 3=1, 2=0.5 y 1=0.33 de daño.
Nc	Nº Cultivos en la plaga	Número de cultivos que afecta la plaga, cociente= 1/11, 2/11 etc.
Dc	Dispersión Regional	Número de Regiones políticas en que se dispersa la plaga, cociente= 1/24, 2/24 etc.

## ANEXO 2: Cálculo del indicador de resultado 2.1. Daño por enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y enfermedades que restringen el acceso a mercados

### Nombre del indicador

**Incide de daño** de las enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y enfermedades que restringen el acceso a mercados.

### Ámbito de control (Nivel de objetivo de la matriz lógica)

Resultado específico: Productores pecuarios con disponibilidad de animales sanos en el mercado.

### PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL

Servicio Nacional de Sanidad Agraria, Gobierno Regionales y Gobiernos Locales.

### DEFINICIÓN

El indicador busca medir el índice del nivel de prevalencia de las enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y enfermedades que restringen el acceso de productos de origen pecuario a mercados.

El SENASA, organiza el sistema de sanidad agraria referido al subsector pecuario, orientado a: (i) la prevención, control y erradicación de enfermedades en animales, que representan riesgo para la vida y salud de las personas y de los animales; y (ii) la promoción de las condiciones sanitarias favorables para el desarrollo sostenido de la exportación de productos pecuarios, a fin de facilitar el acceso a los mercados de los productos pecuarios.

Las enfermedades que exceden la capacidad de control de productos generan externalidades a los productores, debido que la presencia de la enfermedad en un predio afecta al predio colindante, incluso si estos últimos adoptan buenas prácticas pecuarias, poniendo en riesgo la sanidad pecuaria a nivel nacional.

Es necesario evaluar la mejora de la sanidad de los animales, ocasionadas por enfermedades que se encuentran en el país y restringen el acceso a los mercados de productos pecuarios por aspectos sanitarios. Estas enfermedades están identificadas por la Organización Mundial de Sanidad Animal y en los requisitos zoonosanitarios establecidos por los países importadores.

Se han identificados 23 enfermedades, presentes en el Perú con esta característica, 7 en aves, 4 en bovinos, 8 en equinos, 3 en ovinos, 2 en porcinos y 22 en múltiples especies.

El indicador mide cómo evoluciona el nivel de prevalencia de las enfermedades que excedan la capacidad de control del productor de la Categoría 2 (C<sub>2</sub>) y de las enfermedades que restringen el acceso a mercados de la Categoría 3 (C<sub>3</sub>).

El objetivo es determinar la evolución del índice del nivel de prevalencia de las enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y de las enfermedades que restringen el acceso a mercados.

**DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO**

El indicador es de resultado y está referido a la brecha de prevalencia de aquellas enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y que restringen el acceso al mercado.

**VALOR DEL INDICADOR**

$$\text{IPECCPRAM}_{23} = \frac{\sum \left[ P_E \left( \frac{Q_E}{Q_T} \right) (D_E)(L_E) N_E \right]}{\sum \left[ \left( \frac{Q_E}{Q_T} \right) (D_E)(L_E) N_E \right]}$$

2017	2018	2019	2020
0.2108			

(\*) Nota el valor del índice está entre 0 a 1, donde 0 es la ausencia del daño la enfermedad y 1 es el máximo daño de la enfermedad.

**JUSTIFICACIÓN**

Este indicador permite medir directamente la brecha de prevalencia de enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y que restringen el acceso a mercado, consiguientemente el cierre está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión.

**LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS**

Limitaciones:

- No se cuenta con la prevalencia de todas las enfermedades

Supuestos:

- Inexistencia de desastres naturales que generen niveles de temperatura, humedad y/o vientos que contribuyen en la intensificación y diseminación de las enfermedades.

Dadas esas limitaciones se considera necesario hacer un inventario de prevalencia a nivel nacional y regional que permita mejorar la medición del indicador.

**PRECISIONES TÉCNICAS**

La unidad de medida del indicador es tanto por uno del nivel de prevalencia de enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y que restringen el acceso a mercados. Siendo optimo el valor 0, situación de explica la inexistencia de enfermedades de estas categorías.

La prevalencia, es el número total de casos o de brotes de una enfermedad en una población animal en situación de riesgo, en una zona geográfica determinada y en un momento determinado.

Categoría 2 (C<sub>2</sub>) de enfermedades que exceden la capacidad de control del productor.

- El número total de enfermedades que exceden la capacidad de control del productor en la C<sub>2</sub>, es 8.

Categoría 3 (C<sub>3</sub>) de enfermedades que restringen el acceso a mercados.

- El número total de enfermedades que restringen el acceso a mercados (C<sub>3</sub>) presente en el país asciende a 23.

**MÉTODO DE CÁLCULO**

$$\text{IPECCPRAM}_{23} = \frac{\sum \left[ P_E \left( \frac{Q_E}{Q_T} \right) (D_E)(L_E) N_E \right]}{\sum \left[ \left( \frac{Q_E}{Q_T} \right) (D_E)(L_E) N_E \right]}$$

**Donde:**

IPECCPRAM<sub>23</sub>: Índice del nivel de prevalencia de enfermedades que excedan la capacidad de control del productor y que restringen el acceso a mercados.

**Variables:**

P<sub>E</sub>: Prevalencia de la enfermedad “E” en las especies , E: 1,2,3,....., n

Q<sub>E</sub>: Suma de la producción de la especie afectada por la enfermedad E.

Q<sub>T</sub> : Suma de la producción total de especies afectadas por todas las enfermedades de esta categoría.

D<sub>E</sub>: Dispersión de la enfermedad E, E: 1,2,3,....., n; (Número de departamentos con presencia de la enfermedad/ 24)

L<sub>E</sub>: Letalidad de la enfermedad E. (Valor escalar: Alto y bajo).

N<sub>E</sub>: Número de especies en que se presenta la enfermedad.

C<sub>2</sub>: Categoría 2 - Enfermedades que exceden la capacidad de control del productor.

C<sub>3</sub>: Categoría 3 – Enfermedades que restringen el acceso a mercados.

**PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES**

La periodicidad de medición del indicador será anual.

**FUENTE DE DATOS**

- CENAGRO.

**BASE DE DATOS**

- Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA) del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

La recolección de la información será a través de la sistematización de los datos registrados en los aplicativos informáticos desarrollados por SENASA.

Leyenda:

Código	Variables	Descripción
I	Nivel de Prevalencia	Porcentaje de prevalencia de la Enfermedad
Q	Población estandarizada	Se ha estandarizado la Población en relación a la equivalencia de 1 vacuno en relación a las otras especies. Por ejemplo 1 vacuno equivale a 0.5 cerdos, ovinos (0.1), caprino (0.1) etc.
Lei	Nivel de daño de la enfermedad (LE)	Nivel de daño causado al animal (1.00) zoonotica, se trasmite al humano, (0.50) causa muerte (0.33) merma reproducción, peso y producción de leche o lana.
Ne	Nº Especies por Enfermedad	Número de especies presentes afectadas por la enfermedad, cociente= 1/8, 2/8 (máximo 8 especies por cada enfermedad.
De	Dispersión Regional	Número de Regiones políticas en que se dispersa la enfermedad, cociente= 1/24, 2/24 etc.

## ANEXO 3: Cuestionario de seguimiento para la evaluación del componente de erradicación de mosca de la fruta

Encuesta Número:					(no llenar)
------------------	--	--	--	--	-------------

## ENCUESTA DE SEGUIMIENTO INTERMEDIO SENASA - 2014

### EN LAS REGIONES LA LIBERTAD Y CAJAMARCA

<b>1. Datos del Encuestador</b>													
Nombres:													
Apellidos:													
Celular:													
Email:													
Código del encuestador (☺ no llenar):													
Fecha de la entrevista	Día:		Mes:		Año:		Hora de inicio:		a.m.	p.m.			
							Hora de fin:		a.m.	p.m.			
<b>2. Datos del Centro Poblado</b>													
Centro Poblado:								Sector:					
Distrito:								Provincia:					
Departamento:													
Dirección:													
Ubigeo (☺ no llenar)													
Código llave (☺ no llenar)													
<b>3.a. Datos del Productor Agrícola / Informante</b>  (☺NOTA IMPORTANTE: La encuesta debe ser aplicada al PRODUCTOR AGRÍCOLA indicado en el padrón muestral. En ausencia del productor agrícola o si por alguna razón (como fallecimiento, enfermedad, etc.) el productor no está en capacidad de responder al cuestionario, la encuesta debe ser aplicada al <u>miembro del hogar mayor de edad mejor informado sobre las actividades agrícolas en el (los) predio(s) del hogar del productor</u> . Esta persona cumplirá el rol de informante.)													

Nombres y apellidos del productor agrícola:	
Nombres y apellidos del informante: (☺ dejar en blanco si el informante es el mismo productor)	
3.b. Sólo en caso de que el productor agrícola no sea el informante, indicar la razón: (☺ marcar la alternativa correspondiente):	<p>1. __ Productor agrícola se encuentra ausente al momento de la entrevista</p> <p>2. __ Productor agrícola ha fallecido</p> <p>3. __ Productor agrícola está enfermo</p> <p>4. __ Por su edad avanzada el productor agrícola ya no se encarga del manejo del(los) predio(s) del hogar</p> <p>5. __ Otro (especificar): _____</p> <p>_____</p>
4. Sólo si no pudo llevarse a cabo la encuesta: indicar la razón principal por la que la encuesta no pudo ser aplicada (☺ marcar la alternativa correspondiente):	
<p>1. __ Productor agrícola ausente durante todos los días programados para la visita al centro poblado y personas que quedaron a cargo no tienen conocimientos suficientes sobre la actividad agrícola en el (los) predio(s) del hogar</p> <p>2. __ No se pudo encontrar a nadie en el hogar del productor agrícola durante los días programados para la visita al centro poblado</p> <p>3. __ No se pudo encontrar en el centro poblado a nadie con el nombre del productor agrícola seleccionado en el padrón muestral</p> <p>4. __ Productor agrícola presente en el hogar, pero se rehusó a proporcionar la información requerida</p> <p>5. __ Otro(especificar): _____</p> <p>_____</p>	

Nombre del Supervisor: (☺ no llenar)		Código Supervisor		
Nombre del Digitador: (☺ no llenar)		Código Digitador		

(☺ Esta encuesta consta de 24 páginas numeradas, incluyendo la página principal o carátula y la hoja de croquis.)

(☺ Antes de iniciar le encuesta verifique que no falte ninguna página.)

Módulo A.: Datos esenciales de los miembros del hogar del productor agrícola										
A1a			A1b	A1c	A1d	A1e.0	A1e	A1f	A1g	A1h
Me podría indicar por favor los nombres y apellidos de todos los miembros de su hogar:			¿Me puede indicar qué relación tiene esta persona con el(la) jefe(a) del hogar?:				(☺Preguntar sólo para miembros del hogar con edad mayor o igual a 6 años)  ¿Cuál fue el último grado (o año) y nivel de estudios que aprobó esta persona?  Niveles  1. Primaria  2. Secundaria  3. Técnico/Superior no universitaria  4. Universitaria  5. Postgrado  (☺Si el individuo no ha aprobado 1ro de primaria, en grado o año escribir 00 y dejar nivel en blanco)  (☺ Si el individuo indica “transición”,	(☺Preguntar sólo para miembros del hogar con edad mayor o igual a 6 años)  ¿Durante el presente año 2014 esta persona ha trabajado o ha ayudado en las labores agrícolas en el predio o en los predios del hogar?  Sí = 1  No = 2	(☺Preguntar sólo para miembros del hogar con edad menor o igual a 18 años y mayor o igual a 6 años)  ¿Esta persona ha sido matriculada en el colegio en este <u>año escolar 2014</u> ?  Si = 1 (☺preguntar grado y nivel en el que ha sido matriculado en este año 2014, pasar luego a A1h)  No = 2 (☺pasar luego a la siguiente persona en la lista o al módulo MF si ya se terminó con todos los miembros del hogar)  (Nota Nivel primario=1 Nivel secundario=2)  <div> <div>matri- culado</div> <div>grado:</div> <div>nivel</div> </div>	(☺Preguntar sólo para miembros del hogar con edad menor o igual a 18 años y mayor o igual a 6 años)  Si esta persona fue matriculada en el colegio en este <u>año escolar 2014</u> , me puede indicar si esta persona: (☺Leer alternativas, indicar sólo una)  1= Continúa asistiendo al colegio.  2=Se ha tenido que retirar del colegio definitivamente.  3= Se ha tenido que retirar del colegio, pero sólo temporalmente.
(☺completar los apellidos y nombres completos de todos los miembros del hogar, empezando siempre por el(la) jefe(a) del hogar, luego la(el) cónyuge, a continuación los hijos/hijas, y finalmente otros miembros del hogar)  (☺DEFINICIÓN: Son miembros del hogar las personas que viven de manera habitual en el hogar y cumplen los siguientes <u>dos requisitos</u> :  i) Comen las comidas principales preparadas en la misma olla y,  ii) duermen bajo el mismo techo  También se deben considerar como miembros del hogar a aquellas personas que cumplen con las dos condiciones anteriormente mencionadas pero que no se encuentran en el hogar en ese momento, debido por ejemplo a viaje de trabajo, vacaciones, visita médica, etc. En caso haya personas en esta situación, sólo se les debe considerar como miembros del hogar si es que tienen fecha de retorno conocida, y si la misma no excede a los seis meses contados desde la fecha en que se ausentaron del hogar.)  (☺Una vez que identifique a todos los miembros del hogar, responder A1b a A1h <u>persona por persona</u> , esto es una persona a la vez).										
Código de la persona	Apellidos completos	Nombres completos	2. Esposa(o) /conviviente	1=Masc.	10. Otros familiares	11. Empleada del hogar	12. Pensionista			

			13. Otros no familiares				esto equivale a 1ro de primaria)			2014 Si = 1  No = 2	primaria: (1º a 6 º)  secundaria: (1º a 5 º)		(©pasar luego a la siguiente persona en la lista o al módulo MF si ya se terminó con todos los miembros del hogar)
							Grado o año	Nivel					
01			1										
02													
03													
04													
05													
06													
07													
08													
09													
10													
11													
12													

**Módulo MF: Conocimiento / Capacitación en Mosca de la Fruta**

(☺ Nota: Este módulo debe ser dirigido al productor agrícola o en su ausencia al miembro del hogar mayor de edad mejor informado sobre las actividades agrícolas en el(los) predio(s) del hogar)

Ingresar código del miembro del hogar que contesta el módulo:

(☺ usar códigos de la pregunta A1a)

MF0a	¿Me puede indicar quiénes o cuáles son sus principales fuentes de información sobre temas o problemas relacionados a la agricultura?: (☺Leer alternativas y marcar todas las que se indiquen)			
	1.__ Familiares y amigos	4.__ Personal ONGs	7.__ Junta/comité de riego	11.__ Manuales de capacitación.
	2.__ Personal Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI	5.__ Asociación, cooperativa o comité de agricultores o productores	8.__ Radio	12.__ Internet
	3.__ Personal SENASA	6.__ Comercializadores / acopiadores	9.__ TV	13.__ Otro: _____ (especificar)
MF0	¿Usted o algún otro miembro del hogar conoce o ha escuchado alguna vez sobre la <u>mosca de la fruta</u> ? (☺marcar la que corresponda) 1.__ Si (>>MF1)    2.__ No (>> Pasar al Módulo P: Croquis)			
MF1	¿ <u>Antes de enero de 2014</u> , usted o algún otro miembro del hogar conocía o había escuchado alguna vez acerca de la mosca de la fruta? (☺marcar la que corresponda) 1.__ Si (>>MF2a) 2.__ No (>>MF4a)			
MF2a	¿ <u>Antes de enero de 2014</u> , ha recibido usted o algún otro miembro del hogar capacitación o información para <u>la prevención</u> de la mosca de la fruta? (☺marcar la que corresponda) 1.__ Si (>>MF2b) 2.__ No (>>MF2b)			
MF2b	¿ <u>Antes de enero de 2014</u> , ha recibido usted o algún otro miembro del hogar capacitación o información para <u>el control</u> de la mosca de la fruta? (☺marcar la que corresponda) 1.__ Si (>>MF3a) 2.__ No (☺ si contestó “No” en MF2a y en MF2b ir directamente a MF4a. Si contestó “Sí” en MF2a ir a MF3a)			
MF3a			MF3b	
¿ <u>Antes de enero 2014</u> , me puede indicar quién o quiénes le proporcionaron a usted o a algún otro miembro del hogar capacitación o información para la prevención y/o control de la mosca de la fruta?:  (☺Leer alternativas al encuestado)  (☺Se puede indicar más de una alternativa. Al momento de escribir las alternativas en los recuadros, empezar siempre por la que proporcionó la capacitación o información más reciente, y terminar con la que proporcionó la capacitación o información menos reciente)			¿Me puede indicar por favor la fecha (mes y año) de la capacitación o información más reciente sobre prevención y/o control de mosca de la fruta recibida <u>antes de enero de</u>	

<b>1. SENASA</b>  <b>2. Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI</b>  <b>3. Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA</b>  <b>4. Junta/comité de Riego</b>  <b>5. Asociación, comité o cooperativa de agricultores o productores</b>  <b>6.</b> ONG: _____ (indicar nombre)	<b>7. Familiar/amigo</b>  <b>8. Comercializadores / acopiadores</b>  <b>9. Radio /TV</b>  <b>10. Otro:</b> _____ (especificar)  <b>11. NS/NC</b>	<b>2014</b> por usted o algún otro miembro del hogar?  (ⓈUsar números: por ejemplo, si fue en enero de 2013, en mes escribir 01 y en año 2013).  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; height: 100px;">Mes</td> <td style="width: 50%; text-align: center; height: 100px;">Año</td> </tr> </table>	Mes	Año			
Mes	Año						
1ra	2da	3ra	4ta	5ta			
<b>MF4a</b>	¿En este año 2014, ha recibido usted o algún otro miembro del hogar capacitación o información para <u>la prevención</u> de la mosca de la fruta?  (Ⓢmarcar la que corresponda)  1. __Si (>>MF4b)  2. __No (>> MF4b )						
<b>MF4b</b>	¿En este año 2014, ha recibido usted o algún otro miembro del hogar capacitación o información para <u>el control</u> de la mosca de la fruta?  (Ⓢmarcar la que corresponda)  1. __Si (>>MF5a)  2. __No (Ⓢ si contestó “No” en MF4a y en MF4b ir directamente al Módulo K. Si contestó “Si” en MF4a ir a MF5a)						
<b>MF5a</b>					<b>MF5b</b>		
¿En este año 2014, me puede indicar quién o quiénes le proporcionaron a usted o a algún otro miembro del hogar capacitación o información para la prevención y/o control de la mosca de la fruta?:  (ⓈLeer alternativas al encuestado)  (ⓈSe puede indicar más de una alternativa. Al momento de escribir las alternativas en los recuadros, empezar siempre por la que proporcionó la capacitación o información más reciente, y terminar con la que proporcionó la capacitación o información menos reciente)  <b>1. SENASA</b>  <b>2. Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI</b>  <b>3. Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA</b>  <b>4. Junta/comité de Riego</b>  <b>5. Asociación, comité o cooperativa de agricultores o productores</b>					¿Me puede indicar por favor el mes de la capacitación o información más reciente sobre prevención y/o control de mosca de la fruta recibida <u>en este año 2014</u> por usted o algún otro miembro del hogar?   <b>(Pasar luego al módulo K)</b>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100%; text-align: center; height: 100px;">Mes</td> </tr> </table> (Ⓢ usar números, por ejemplo enero=01, marzo=03)		Mes
Mes							
<b>7. Familiar/amigo</b>  <b>8. Comercializadores / Acopiadores</b>  <b>9. Radio /TV</b>  <b>10. Otro:</b> _____ (especificar)							

<div>6.</div> <div>ONG: _____</div> <div>(indicar nombre)</div>					<div>11. NS/NC</div>	
1ra	2da	3ra	4ta	5ta		

**Módulo K: Test de conocimiento de Mosca de la Fruta:**

(☺ Este test debe ser aplicado al productor agrícola o en su ausencia al miembro del hogar mayor de edad mejor informado sobre las actividades agrícolas en el (los) predio(s) del hogar)

(☺ Usted debe aplicar este test SÓLO a aquellos encuestados que hayan contestado que “Sí” conocen o han escuchado alguna vez sobre la mosca de la fruta en la pregunta MF0)

(☺ Al aplicar el test usted **NO DEBE LEER LAS ALTERNATIVAS** al encuestado, y debe marcar el recuadro correspondiente a la respuesta proporcionada por el encuestado. Sólo debe marcar una alternativa)

(☺ Si la respuesta del encuestado no se encuentra entre las alternativas, usted debe marcar el recuadro que corresponde a la opción “otro” y además en los espacios en blanco “\_\_\_\_\_” debe escribir con letra de imprenta la respuesta del encuestado. Si el encuestado indica no saber la respuesta o no contesta a la pregunta, usted debe marcar la opción “NS/NC”)

(☺ **IMPORTANTE:** Antes de aplicar el test usted debe leer lo siguiente al encuestado: “**Ahora le voy a hacer algunas preguntas sencillas relacionadas a la mosca de la fruta, por favor conteste lo mejor que pueda**”)

K0	K1a						K1b					K1c					K1d		
Indicar en primer lugar el código de la persona que contesta el test  (☺ utilice el código asignado a la persona en la pregunta A1a)	¿Cuál de las figuras corresponde a la mosca de la futa?  (☺ mostrar las figuras de mosca)  a) Figura A b) Figura B c) Figura C d) Figuras A y B e) Otro: _____ f) NS / NC						¿Dónde coloca sus huevos la mosca de la fruta?  a) En los frutos b) En las hojas c) En las ramas d) Otro: _____ e) NS/NC					¿De qué se alimentan las larvas (gusanos) de la mosca de la fruta?  a) De las hojas de los árboles frutales b) De la cáscara de la fruta c) De la pulpa de la fruta d) Otro: _____ e) NS/NC					¿Los adultos de la mosca de la fruta salen de las larvas o de las pupas?  a) De las larvas b) De las pupas c) NS/NC		
	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c

K1e					K1f			K2a					K2b					K2c				
¿De qué se alimentan los adultos de la mosca de la fruta?  a) De agua y alimentos azucarados b) De hojas frescas de árboles frutales c) De brotes de las flores de árboles frutales d) Otro: _____ e) NS/NC					¿Qué sale del huevo de la mosca de la fruta: la pupa o la larva?  a) La pupa b) La larva c) NS/NC			¿Qué debemos hacer con los frutos que quedan después de la cosecha en los árboles hospedantes de mosca de la fruta?  a) Dejarlos hasta su maduración para luego recogerlos. b) Recogerlos y destruirlos c) Aplicarles un insecticida químico. d) Otro: _____ e) NS/NC					¿Qué debemos hacer si encontramos frutos caídos en el campo?  a) Lo dejo en el campo b) Lo recojo y lo utilizo para alimento del ganado c) Los recojo y lo entierro d) Otro: _____ e) NS/NC					¿Para qué hacemos rastrilleo de los suelos?  a) Para mejorar la permeabilidad del suelo b) Para exponer larvas y pupas de la mosca de la fruta a la superficie. c) Para enterrar los frutos caídos. d) Otro: _____ e) NS / NC				
a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
K2d					K3a						K3b					K3c					☺ Fin del test, pasar al Módulo P: Croquis de la Unidad Agropecuaria	
¿Para qué hacemos podas de sanidad de los árboles?  a) Para facilitar la cosecha. b) Para evitar que la mosca de la fruta encuentre alimento y refugio. c) Para eliminar las pupas de la mosca de la fruta. d) Otro: _____ e) NS/NC					¿Me puede indicar qué ingredientes se necesitan para preparar un cebo tóxico para mosca de la fruta?  a) Agua + insecticida b) Insecticida + atrayente alimenticio c) Agua + atrayente alimenticio + insecticida d) Agua + atrayente alimenticio e) Otro: _____ f) NS/NC						¿En qué momento del día se recomienda la aplicación del cebo tóxico para mosca de la fruta?  a) En las primeras horas de la mañana b) Al mediodía c) Por la tarde d) Otro: _____ e) NS/NC					¿Me puede indicar qué tipo de objetos se muestran en las siguientes figuras?  (☺ mostrar las figuras de trampas de mosca)  a) Cajas de insecticida b) Trampas de mosca de la fruta c) Cebos tóxicos d) Otro: _____ e) NS/NC						
a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e		

## MÓDULO P: CROQUIS DE LA UNIDAD AGROPECUARIA

NORTE



En el recuadro dibuje el croquis de todos los predios/parcelas

PROPIOS Y NO PROPIOS del hogar del productor EN ESTE AÑO 2014.

**PREDIOS/PARCELAS PROPIOS:** incluye 1. Predios/parcelas propios con cultivos conducidos por el hogar del productor, 2. Propios sólo en descanso/barbecho, 3. Propios que alquila o presta a otros 4. Propios al partir que conduce el hogar del productor, 5. Propios al partir que conducen otros, 6. Propios sólo con bosques y pastos.

**PREDIOS/PARCELAS NO PROPIOS:** incluye 1. No propios alquilados o prestados de otros que conduce el hogar del productor, 2. No propios al partir que conduce el hogar del productor, 3. De la comunidad que conduce el hogar del productor.

**Instrucciones para el encuestador:**

**Realizar el croquis de la siguiente manera: (use los formatos de dibujo de la hoja "simbología del croquis")**

1. Ubique el norte en el croquis, luego al centro dibuje la vivienda del productor.
2. Dibuje otras referencias para ubicar al productor: como caminos, carreteras, ríos, quebradas, lagos.
3. Ubique y dibuje todos los predios/parcelas propios, escriba el nombre si lo tiene, asigne un número a cada uno y para cada predio/parcela propio en el croquis escriba "PROPIO"
4. Ubique y dibuje todos los predios/parcelas no propios, escriba el nombre si lo tiene, asigne un número a cada uno y para cada predio/parcela no propio en el croquis escriba "NO PROPIO"
5. Identifique todos los predios/parcelas (propios y no propios) con frutales para estos escriba en el croquis "CON FRUTALES"

**Observaciones**


---



---



---



---

**Módulo P. Características de la Actividad Agrícola del Hogar del Productor**

(☺Este módulo debe ser dirigido al productor agrícola o en su ausencia al miembro del hogar mayor de edad mejor informado sobre la actividad agrícola en el (los) predio(s) del hogar)

(☺A partir de la información proporcionada por el productor en el croquis indique lo siguiente:)

<b>P0a.</b>	TOTAL PREDIOS/PARCELAS PROPIOS <u>EN ESTE AÑO 2014</u>		<b>P0b.</b>	TOTAL PREDIOS/PARCELAS NO PROPIOS <u>EN ESTE AÑO 2014</u>		<b>P0c.</b>	TOTAL PREDIOS/PARCELAS <u>EN ESTE AÑO 2014</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (☺Una vez identificado el número de predios/parcelas propios y no propios del hogar del productor agrícola en el croquis, usted debe proceder a aplicar las preguntas P0d hasta P0g para cada predio/parcela de manera vertical. Asimismo, debe asignar a cada predio/parcela el nombre (si lo tiene) y número que le fue asignado en el croquis. Proceda predio por predio, esto es un predio/parcela a la vez)</li> <li>• (☺Antes de llevar a cabo las preguntas P0d a P0g para un predio/parcela dado, muestre el croquis al encuestado para recordarle de qué predio/parcela estamos hablando)</li> <li>• (☺En las siguientes preguntas sustituya los espacios “_____” por el nombre del predio/parcela si lo tiene, y en caso no tenga nombre por el número que le fue asignado en el croquis)</li> </ul>									
<b>Número del predio/parcela en el croquis</b>		<b>Predio /Parcela 1</b>	<b>Predio/Parcela 2</b>	<b>Predio/Parcela 3</b>	<b>Predio/Parcela 4</b>	<b>Predio/Parcela 5</b>	<b>Predio/Parcela 6</b>	<b>Predio/Parcela 7</b>	<b>Predio/Parcela 8</b>
Nombre del predio/parcela: (☺Si lo tiene escribir nombre en espacios en blanco. Si no tiene nombre, escribir “no tiene”)									
<b>P0d</b>	¿Cuál es la superficie total del predio/parcela _____? (en has)								
<b>P0e</b>	<u>En este año 2014</u> , ¿el predio/parcela _____ tiene instalados frutales?:  Si=1 No=2								
<b>P0f</b>	<u>En este año 2014</u> , el predio/ parcela _____ es: (☺Leer alternativas y marcar la que se indique, marcar sólo una opción)								
<b>Predios/Parcelas propios</b>									
1	Propio con cultivos que conduce el hogar del productor <u>en este año 2014</u>	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Propio, todo el predio está en barbecho / descanso	2	2	2	2	2	2	2	2

3	Propio que alquila o presta a otros	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Propio al partir, que conduce el hogar del productor <b>en este año 2014</b>	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Propio al partir, que conducen otros	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Propio, <b>sólo</b> con bosques y/o pastos naturales	6	6	6	6	6	6	6	6
<b>Predios/Parcelas no propios</b>									
7	No propio alquilado o prestado de otros, conducido por el hogar del productor <b>en este año 2014</b>	7	7	7	7	7	7	7	7
8.	No propio al partir de otros, que conduce el hogar del productor <b>en este año 2014</b>	8	8	8	8	8	8	8	8
9	No propio de la comunidad, que conduce el hogar del productor <b>en este año 2014</b>	9	9	9	9	9	9	9	9
<b>Otro tipo (☺especifique):</b>									
P0g	(☺Sólo para el encuestador: en base a la respuestas anteriores, a manera de resumen escriba 1 si el predio/parcela es conducido por el hogar del productor <b>en este año 2014</b> y 2 si no es conducido por el hogar del productor)								
1= conducido por el productor									
2= no conducido por el productor									

☺ LEER CON CUIDADO LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES ANTES DE PROSEGUIR:

- (☺ A continuación se debe proceder a aplicar las preguntas P1 a P8 sólo a los predios/parcelas con cultivos ubicados en este distrito que son conducidos por el hogar del productor en este año 2014. Esto es: predios/parcelas con frutales permanentes (en edad productiva o no) y/o con cultivos temporales (frutales y no frutales) instalados / sembrados que se han cosechado o se cosecharán en este año 2014).
- (☺ No se deben encuestar predios/parcelas no conducidos por el hogar –los propios alquilados o prestados a otros-, tampoco predios/parcelas que estén sólo en barbecho/descanso este año 2014 o que sólo tienen bosques y/o pastos naturales)
- (☺ A cada predio/parcela se le debe asignar el nombre y número que se le ha asignado en el croquis. Si no tiene nombre, escribir “no tiene nombre”)
- (☺ Si el hogar del productor conduce más de un predio o parcela en este año 2014 en este distrito, en esta encuesta se deben llenar los datos para el primer predio/parcela. Luego se deben tomar “encuestas de apoyo de producción agrícola” y aplicar las preguntas P1 a P8 a todos los otros predios/parcelas en este distrito. Se debe tomar una encuesta de apoyo por predio/parcela adicional.)
- (☺ Empezar siempre por los predios/parcelas con presencia de cultivos frutales permanentes)
- (☺ Se deben tomar los datos de todos los predios/parcelas con cultivos conducidos por el hogar del productor, incluso aquellos que no cuenten con cultivos frutales)

- (😊 **IMPORTANTE:** Antes de empezar con P1, mostrar al encuestado el croquis e indicarle para qué predio/parcela vamos a empezar a llenar la información)

[illegible]

							Indicar número del predio en croquis:													
P1b	P1c	P1d	P1e	P1f			P1g	P1h		P1i		P1i.1								
¿Me puede indicar si este predio/parcela fue conducido/operado por ustedes en el <b>año 2011</b> ?  Si = 1  No = 2	(☺ Sólo preguntar P1c a P1e si el predio es propio. Si no es propio pasar directamente a P1f):			(☺Sólo preguntar si son arrendatarios. Si no es este el caso pasar a P1g)			¿Con qué tipo de riego cuenta actualmente este predio / parcela? (☺Leer alternativas)  1. Inundación por melgas  2. Gravedad por surcos  3. Goteo  4. Aspersión  5. No tiene riego (secano)	<b>En este año 2014:</b> ¿cuántas hectáreas en total tiene este predio/parcela y cuántas de estas hectáreas cuentan con riego?		<b>En este año 2014:</b> ¿cuántas hectáreas en este predio/parcela están sembradas/instaladas con cultivos <b>temporales (frutales y no frutales)</b> que han sido o serán cosechados en este año y/o con cultivos <b>frutales permanentes</b> ? ¿Cuántas de estas hectáreas cuentan con riego?		<b>En el año 2013:</b> ¿cuántas hectáreas en este predio/parcela estuvieron sembradas/instaladas con <b>cultivos temporales (frutales y no frutales)</b> que fueron cosechados en el 2013 y/o con cultivos <b>frutales permanentes</b> ? ¿Cuántas de estas hectáreas contaban con riego?  (☺Si la superficie sembrada es menor en el 2014 que en el 2013 pasar a P1i.2  ☺Si la superficie sembrada es mayor en el 2014 que en el 2013 pasar a P1i.3  ☺Si la superficie sembrada en el 2013 es la misma que en el 2014 pasar a P1j.  ☺Si no se operó / condujo el predio en el 2013 escribir “n.o” y pasar luego a P1j.)								
	¿En qué año accedieron a la propiedad de este predio / parcela?	¿Qué tipo de documento o certificado de propiedad / tiene este predio / parcela?  (☺Leer alternativas en Clave 2)	¿En qué año accedieron a este documento de propiedad?	¿Cuánto pagan actualmente al año por el alquiler de este predio/parcela? Ya sea en S/. y/o en % de producción y/o en otros bienes.	Indicar pago en S/.	Indicar pago en % de producción								Otros bienes  (☺Indicar cuánto pagaría el productor por todos estos bienes en S/.)	Total 2014 (has)	Con riego 2014 (has)	Área sembrada 2014		Área sembrada 2013	
																	Total 2014 (has)	Con riego 2014 (has)	Total 2013 (has)	Con riego 2013 (has)

P1i.2	P1i.3	P1j	P1k	P1l.0	P1l.1
El área total sembrada / instalada es <b>menor</b> en el 2014 que en el 2013: ¿me puede	El área sembrada / instalada es <b>mayor</b> en el 2014 que en el 2013: ¿me puede indicar las	<b>En este año 2014:</b> ¿cuántas hectáreas de este predio/parcela están en	<b>En este año 2014:</b> ¿cuántas	(☺Preguntar para todos los años que se indican y reportar montos en nuevos soles S/.)	(☺Preguntar para el 2013 y para “ahora mismo”, y reportar montos en nuevos soles S/.)

indicar las razones principales de la reducción en el área sembrada/instalada?  (©NO leer alternativas) (©marcar todas las que se indiquen, pasar luego a P1j)	razones principales del aumento en el área instalada/sembrada?  (©NO leer alternativas) (©marcar todas las que se indiquen, pasar luego a P1j)	barbecho/descanso, y cuántas de estas hectáreas cuentan con riego?		hectáreas en este predio / parcela son de pastos naturales y/o bosques?	¿A cuánto hubiera estado dispuesto usted a vender este predio/parcela en <u>el año 2012</u> ?	¿A cuánto hubiera estado dispuesto usted a vender este predio/parcela en <u>el año 2013</u> ?	¿A cuánto estaría dispuesto a vender este predio/parcela <u>hoy mismo</u> ?	Si le hubieran ofrecido un predio/parcela idéntico a este en <u>el año 2013</u> , ¿cuánto habría estado dispuesto a pagar <u>en el año 2013</u> ?	Si ahora le ofrecieran un predio/parcela idéntico a este, ¿cuánto estaría usted dispuesto a pagar <u>ahora mismo</u> ?
		Total (has)	con riego (has)	Total (has)					
1.__ Falta de agua	1.__ Mayor disponibilidad de agua								
2.__ Problemas Mosca de la Fruta	2.__ Menos incidencia de Mosca de la Fruta								
3.__ Problemas con otras plagas	3.__ Menos problemas con otras plagas								
4.__ Falta de crédito	4.__ Disponibilidad de crédito								
5.__ Hay que dejar descansar la tierra	5.__ Tierra ya ha descansado								
6.__ Falta de semilla	6.__ Disponibilidad de semilla								
7.__ Falta de mano de obra	7.__ Disponibilidad de mano de obra								
8.__ Enfermedad	8.__ Mejora en estado de salud								
9.__ Robo en la parcela	9.__ Mayor seguridad contra robos								
10.__ No hay capacitación / asesoría	10.__ Hay capacitación / asesoría								
11.__ Otro(indicar): _____	11.__ Otro(indicar): _____								

©Clave 2:  1. Ninguno  2. Documento/certificado en trámite  3. COFOPRI Rural  4. Título PETT	8. Certificado de Propiedad Comunidad Campesina  9. Certificado de parcelación por cooperativa  10. Contrato de compra venta  11. Escritura de juez  12. Concesión Forestal  15. Otro (indicar): _____  16. NS/NC
--	---

5. Título en RRPP (no PETT)	13. Denuncio
6. Certificado de Posesión MINAG	14. Minuta
7. Certificado de Posesión Comunidad Campesina	

<b>P2. Cultivos en el predio:</b> (☺Leer al encuestado lo siguiente antes de empezar: “Ahora vamos a hablar de <u>todos los frutales permanentes</u> presentes en este predio/parcela <u>en este año 2014</u> , incluso los aislados ubicados en vergel frutícola o huerto. Asimismo vamos a hablar de <u>todos los cultivos temporales: frutales y no frutales</u> , sembrados en este predio que <u>han sido o serán cosechados en este año 2014</u> ).										Indicar número del predio en croquis				
(☺NOTA MUY IMPORTANTE: El encuestador primero debe registrar todos los cultivos frutales y no frutales del predio en P2a1. Luego debe RESPONDER P2a2 a P2t CULTIVO POR CULTIVO, esto es, UN CULTIVO A LA VEZ. Esto le permitirá un llenado ordenado y rápido. Todas las cantidades deben ser reportadas en la hoja de encuesta en kilogramos (kg) y los montos monetarios en nuevos soles (S/.) Se recomienda usar la calculadora para realizar los cálculos necesarios)														
P2a1			P2a2		P2b			P2c			P2c1	P2c2		P2d
En primer lugar, me puede indicar <u>TODOS los cultivos FRUTALES PERMANENTES</u> presentes en este predio/parcela <u>en este año 2014</u> , ya sea que se encuentren en edad productiva o no.  A continuación, me puede indicar <u>TODOS los cultivos FRUTALES TEMPORALES</u> sembrados en este predio/parcela que han sido o serán cosechados <u>en este año 2014</u> .  Finalmente, me puede indicar <u>TODOS los cultivos NO FRUTALES TEMPORALES</u> sembrados en este predio/parcela que han sido o serán cosechados <u>en este año 2014</u> .  (☺Para cada cultivo indicar el código, nombre y si es hospedero de Mosca de la Fruta o no: Consultar Tabla de Cultivos)			(☺Esta pregunta es sólo para frutales permanentes. Si no es frutal permanente pasar a P2b)  ¿Me puede indicar el tipo de instalación predominante para este frutal?:  (☺Leer alternativas e indicar sólo una):  1. Instalación productiva  2. Plantas en huerta  3. Plantas en cerco  4. Plantas aisladas en vergel frutícola.		¿Me puede indicar el tamaño aproximado de la superficie total instalada / sembrada con este cultivo (en has)?  ¿Asimismo, me puede indicar cuánto de esta superficie tiene riego, y cuánto está en seco?			(☺preguntar según el tipo de cultivo)  <b>FRUTALES PERMANENTES:</b> ¿Me puede indicar el número total de plantas presentes/instaladas de este frutal en este predio <u>en este año 2014</u> , ya sea que estén en edad productiva o no?  <b>NO FRUTALES O FRUTALES TEMPORALES:</b> ¿Me puede indicar la cantidad total de semilla / plantones usados en la siembra de este cultivo para propósitos de cosecha <u>en este año 2014</u> ? ¿Cuál es el valor total de esta semilla / plantones en nuevos soles?			(☺preguntar según el tipo de cultivo)  <b>FRUTALES PERMANENTES:</b> ¿Piensan instalar plantas adicionales de este frutal en lo que resta del año <u>2014</u> y/o durante el año <u>2015</u> ?  <b>NO FRUTALES O FRUTALES TEMPORALES:</b> ¿Piensan aumentar el área sembrada de este cultivo para cosechar en el año <u>2015</u> ?	(☺preguntar según el tipo de cultivo)  <b>FRUTALES PERMANENTES:</b> ¿Me puede indicar el número de plantas <u>adicionales</u> de este cultivo que piensan instalar en lo que resta del año <u>2014</u> y/o durante el año <u>2015</u> ?  <b>NO FRUTALES O FRUTALES TEMPORALES:</b> ¿Me puede indicar el área <u>adicional</u> que piensan sembrar de este cultivo para cosechar en el año <u>2015</u> ?		(☺Esta pregunta es sólo para <b>FRUTALES PERMANENTES</b> . Si no es frutal permanente pasar a P2e)  ¿Me puede indicar el número total de plantas en edad productiva de este frutal <u>en el presente año 2014</u> ?
Código del cultivo	Nombre cultivo	Hospedero: Si=1 No=2				FRUTALES PERMANENTES		NO FRUTALES o FRUTALES TEMPORALES		Si=1 (>>P2c2)	FRUTALES PERMANENTES	NO FRUTALES o FRUTALES TEMPORALES		
			Área Total (en has)	Área con riego (en has)	Área en seco (en has)	Plantas instaladas (unidades)	Cantidad de semilla (en kg) / plantones (en unidades) utilizados	Valor total de la semilla/plantones utilizados (en S/.)	No=2 (>>P2d)	Número de plantas adicionales que piensan instalar	Área adicional que piensan sembrar (has)	Número de plantas en edad productiva en este año 2014		

			5. Otro (especificar)										
Cultivos frutales (permanentes y temporales)													
Cultivos no frutales													

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								Indicar número del predio en croquis	
	P2e	P2e1	P2e2.a	P2e2.b	P2e3	P2f1	P2f2	P2f3	
Código del Cultivo	¿Han obtenido producción de este cultivo <u>en este año 2014</u> ?	¿Aproximadamente qué porcentaje (%) de la <u>producción total de este cultivo correspondiente al año 2014</u> se ha obtenido hasta la fecha?	¿Cuánto ha sido la producción obtenida de este cultivo <u>en lo que va de este año 2014</u> ?	¿Cuánta producción adicional esperan obtener <u>en lo que resta del presente año 2014</u> para este cultivo?	(© Sólo preguntar si aún no se ha obtenido producción del cultivo en lo que va del año 2014)	¿En cuánto estima la producción total que obtendrán de este cultivo <u>durante lo que resta del año 2014</u> ?	¿Cuánto de la producción obtenida <u>a la fecha en este año 2014</u> ha sido vendida y cuánto han recibido en total por esta venta?	¿Dónde se llevó a cabo la mayor parte de la venta de este cultivo <u>en este año 2014</u> ? (©NO leer las alternativas. Indicar sólo una)	¿A quién le vendieron la mayor parte de la producción de este cultivo <u>en este año 2014</u> ? (©NO leer las alternativas. Indicar sólo una)
	Si=1 (>>P2e1)			(©si no esperan obtener producción adicional escribir "00")		(©Si no esperan obtener producción en este año 2014 escribir "00")	(©considerar la producción vendida en todos los mercados, tanto locales como extranjeros)	1. En chacra 2. Feria local / mercado del pueblo 3. Procesadora (molino/agroindustria) 4. Mercado mayorista 5. Puesto en mercado minorista fuera del pueblo 6. Centro de acopio 7. En su propia casa 8. Otro (especificar)	1. Comerciante mayorista 2. Comerciante minorista 3. Acopiador 4. Hogares 5. Exportador 6. Productores utilizadores 7. Rematista 8. Otro (especificar)
	No=2 (>>P2e3)			(>>P2f1)		(>>P2h2.e)	(©Si no han vendido a la fecha, en cantidad escribir "00" y sólo en este caso pasar directamente a pregunta p2h2.e)	¿Me puede indicar aproximadamente qué porcentaje (%) de la producción vendida se vendió en este lugar?	¿Me puede indicar qué porcentaje (%) de la producción vendida <u>en este año 2014</u> le vendieron a este comprador?

			Cantidad en kg	Cantidad en kg	Cantidad en kg	Cantidad vendida (kg)	Monto TOTAL recibido por esta cantidad (en S/.)	Lugar donde se vendió la mayor parte de la cantidad vendida	% que se vendió en este lugar	¿A quién le vendieron la mayor parte de este cultivo?	% de la producción vendida a este comprador
Cultivos frutales (permanentes y temporales)											
Cultivos no frutales											


						Indicar número del predio en croquis	
	P2g1	P2g2	P2h1	P2h2.a	P2h2.b	P2h2.c	P2h2.d
Código del Cultivo	<p>¿Se exportó parte de la producción obtenida hasta la fecha <b>en este año 2014</b> de este cultivo, ya sea directamente o a través de intermediarios?</p> <p>¿Si “sí” exportó, me puede indicar qué cantidad de la producción de este cultivo fue exportada, y cuánto recibieron en total por esta cantidad?</p> <p>(©Si no exportó, en cantidad escribir “00” y sólo en este caso pasar directamente a P2h1)</p>	<p>¿Me puede indicar la vía principal a través de la que exportaron la mayor cantidad de este cultivo <b>en este año 2014</b>?:</p> <p>(©NO leer alternativas, indicar sólo una)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asociación de productores</li> <li>2. Empresa exportadora.</li> <li>3. Acopiador</li> <li>4. Por cuenta propia</li> <li>5. Otro (especifique)</li> </ol>	<p><b>En relación a la cantidad vendida en el mercado nacional en este año 2014:</b> me puede indicar aproximadamente qué porcentaje (%) de la misma tuvo como destino final:</p> <p>(© Leer alternativas en estricto orden y para cada una indicar el porcentaje (%) que le corresponde. En caso que alguna alternativa no haya sido destino final de venta, escribir “00” en la columna correspondiente)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Venta para mercados de Lima</li> <li>2. Venta para los mercados en las ciudades más importantes de la zona (Trujillo, Cajamarca, Huamachuco, Cajabamba, etc.)</li> <li>3. Venta dentro del mismo centro poblado o en mercados o ferias de centros poblados cercanos.</li> <li>4. Otro (especificar)</li> </ol>	<p>En relación a la cantidad vendida de este cultivo <b>en este año 2014</b>:</p> <p>¿Contaban ustedes con algún acuerdo previo de venta para toda o parte de esta cantidad?</p> <p>Si = 1 (&gt;&gt;p2h2.b)</p> <p>No = 2 (&gt;&gt;p2h2.e )</p>	<p>¿Me puede indicar para qué cantidad de la producción vendida de este cultivo <b>en este año 2014</b> contaban con algún acuerdo previo de venta, y el monto recibido por esta cantidad?</p>	<p>En relación a la cantidad vendida <b>con acuerdo previo en este año 2014</b> para este cultivo:</p> <p>¿A quién se le vendió la mayor parte de esta cantidad?:</p> <p>(©NO leer alternativas, indicar sólo una)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comerciante mayorista</li> <li>2. Comerciante minorista</li> <li>3. Acopiador</li> <li>4. Hogares</li> <li>5. Exportador</li> <li>6. Productores utilizadores</li> <li>7. Rematista</li> <li>8. Otro (especificar)</li> </ol> <p>¿Me puede indicar qué porcentaje de la producción vendida <b>con acuerdo previo en este año 2014</b> se le vendió a este comprador?</p>	<p>En relación a la cantidad vendida con acuerdo previo <b>en este año 2014</b> para este cultivo:</p> <p>¿Me puede indicar si algún comprador con el que se contaba con acuerdo previo de venta les devolvió todo o parte de la producción vendida por algún problema en la calidad?</p> <p>Sí les devolvieron =1</p> <p>(©preguntar al encuestado por la cantidad que les fue devuelta)</p> <p>No les devolvieron=2</p>

	¿Se exportó?  Si=1  No=2	Cantidad exportada  (en Kg)	Monto total recibido por toda la cantidad exportada  (en S/.)		% alternativa 1	% alternativa 2	% alternativa 3	Especificar alternativa 4 (otros)	% alternativa 4		Cantidad para la que se tenía acuerdo previo  (en Kg)	Monto total recibido por esta cantidad  (En S/.)	Comprador al que vendió la mayor parte de la cantidad con acuerdo previo	% que se vendió a este comprador	Si=1 No=2	Cantidad que le fue devuelta en Kg. (si no le devolvieron dejar en blanco)
Cultivos frutales (permanentes y temporales)																
Cultivos no frutales																


						Indicar número del predio en croquis		
	P2h2.e	P2h2.f	P2h2.g	P2h2.h	P2i	P2j	P2k.1	P2k.2
<b>Código del Cultivo</b>	<p>(☺preguntar según sea el caso)</p> <p><b>CASO A.</b> Si el productor ha tenido ya ventas del cultivo preguntar: <u>En lo que resta del año 2014</u>, ¿qué <u>cantidad adicional</u> de producción de este cultivo esperan vender y qué monto total esperan recibir por esta venta?</p> <p>(☺Si no esperan vender cantidad adicional escribir “00” y pasar directamente a P2i)</p> <p><b>CASO B.</b> Si el productor aún no ha obtenido cosecha o aún no ha tenido ventas del cultivo <u>en este año 2014</u> preguntar: <u>En lo que resta del año 2014</u>, ¿qué cantidad de la producción de este cultivo esperan vender, y qué monto total esperan recibir por esta venta?</p> <p>(☺Si no esperan vender escribir “00” y pasar directamente a P2i)</p>	<p>En relación a la cantidad que <b>esperan vender</b> de este cultivo <u>en lo que resta del presente año 2014</u>:</p> <p>¿Cuentan con algún acuerdo previo de venta para esta cantidad o para parte de ella?</p> <p>Si=1 (&gt;&gt;p2h2.g)</p> <p>No=2 (&gt;&gt;P2i)</p>	<p>¿Me puede indicar la cantidad que esperan vender de este cultivo <u>en lo que resta de este año 2014</u> para la que cuentan con algún acuerdo previo de venta?</p> <p>¿Qué monto esperan recibir por esta cantidad en total?</p>	<p>En relación a la cantidad de este cultivo que <b>esperan vender</b> <u>en este año 2014</u> para la que cuentan con acuerdo previo de venta:</p> <p>¿A quién le venderán la mayor parte de esta cantidad?:</p> <p>(☺NO leer alternativas, indicar sólo una)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comerciante mayorista</li> <li>Comerciante minorista</li> <li>Acopiador</li> <li>Hogares</li> <li>Exportador</li> <li>Productores utilizadores</li> <li>Rematista</li> <li>Otro (especificar)</li> </ol> <p>¿Me puede indicar qué porcentaje de la producción que <b>esperan vender</b> <u>en este año 2014</u>, para la que cuentan con acuerdo previo, le venderán a este comprador?</p>	<p>(☺Sólo preguntar p2i a p2k.2 si el productor a la fecha reporta haber obtenido producción del cultivo <u>durante este año 2014</u>. En caso contrario pasar directamente a p2l)</p>			
					<p>¿Qué cantidad de la producción obtenida de este cultivo <u>en este año 2014</u> han destinado para uso como semilla en los predios / parcelas del hogar?</p> <p>¿A cuánto podrían vender esta cantidad?</p>	<p>¿Qué cantidad de la producción obtenida de este cultivo <u>en este año 2014</u> han destinado en total al autoconsumo del hogar? Es decir, para el consumo de los miembros del hogar.</p> <p>¿A cuánto podrían vender esta cantidad?</p>	<p>¿Qué cantidad de la producción obtenida de este cultivo <u>en este año 2014</u> han destinado en total para alimento de los animales del hogar?</p> <p>¿A cuánto podrían vender esta cantidad?</p>	<p>¿Qué cantidad de la producción obtenida de este cultivo <u>en este año 2014</u> han destinado en total a otros usos del hogar, como trueque, regalo a amigos, transferencias, etc.?</p> <p>¿A cuánto podrían vender esta cantidad?</p>

	Cantidad (en kg)	Monto que esperan recibir (en S/.)		Cantidad (en kg)	Monto que esperan recibir (en S/.)	Comprador al que venderán la mayor parte de la cantidad con acuerdo previo	% que se venderá a este comprador	Cantidad (kg)	¿A cuánto podrían vender esta cantidad? (en S/.)	Cantidad (kg)	¿A cuánto podrían vender esta cantidad? (en S/.)	Cantidad (kg)	¿A cuánto podrían vender esta cantidad? (en S/.)	Cantidad (kg)	¿A cuánto podrían vender esta cantidad? (en S/.)
Cultivos frutales (permanentes y temporales)															
Cultivos no frutales															


						Indicar número del predio en el croquis:					
	P2l	P2m			P2n	P2ñ					
Código del Cultivo	¿Ha sufrido este cultivo el ataque de plagas?	¿Qué plagas han afectado a este cultivo?			El ataque de la(s) plaga(s) ha afectado: (☹Leer alternativas al encuestado, indicar sólo una):  1. El rendimiento de la cosecha obtenida <u>este año 2014</u> (>>P2ñ)  2. La calidad de la cosecha obtenida <u>este año 2014</u>  (>>P2ñ)  3. El rendimiento y la calidad de la cosecha obtenida <u>este año 2014</u>  (>>P2ñ)  4. Ninguno (>>P2o)  5. Aún no cosecha este cultivo (>>P2o)	¿Cuánta producción perdieron <u>en este año 2014</u> por el ataque de la plaga: _____?					
	Si = 1  (>> P2m)  No = 2  (>> P2o)	(☹NO leer los nombres de las plagas al encuestado)  (☹Si el encuestado reporta mosca de la fruta, debajo de la columna de mosca escribir 1. Si reporta otras plagas, en las otras columnas escribir los códigos de las plagas. El código de plagas está en la Hoja de Plagas).  (☹ NOTA IMPORTANTE: si el encuestado reporta mosca de la fruta y ha respondido "NO" en MF0, vuelva a aplicar con mucho cuidado el módulo MF (desde MF0 en adelante) y luego regrese a P2m)				(☹ Reemplazar " _____ " por el nombre de cada una de las plagas reportadas en P2m en estricto orden, y preguntar por la cantidad perdida debido a cada una de estas plagas. Luego usted debe sumar el total)  (escribir cantidades en kg)					
		Mosca de la Fruta  Si=1 No=2	Código otra plaga 1	Código otra plaga 2	Código otra plaga 3		Cantidad perdida por Mosca de la Fruta	Cantidad perdida por "Otra plaga 1"	Cantidad perdida por "Otra plaga 2	Cantidad perdida por "Otra plaga 3"	Total perdido (kg)
Cultivos frutales (permanentes y temporales)											

Cultivos no frutales											

							Indicar número del predio en el croquis:		
	P2o	P2p				P2q	P2r	P2s	P2t
<b>Código del Cultivo</b>	¿Se ha visto este cultivo afectado por algún imprevisto o evento inesperado?	¿Cuáles fueron los imprevistos o eventos inesperados que afectaron a este cultivo?  (Leer alternativas en Clave 3 al encuestado. Escribir códigos de los imprevistos que se indiquen y luego pasar a p2q)				La ocurrencia del (los) evento(s) inesperado(s) afectó: (©Leer alternativas, indicar sólo una):  1. El rendimiento de la cosecha obtenida <u>este año 2014</u> . (>>P2r)  2. La calidad de la cosecha obtenida <u>este año 2014</u> (>>p2r)  3. El rendimiento y la calidad de la cosecha obtenida <u>este año 2014</u> (>>P2r)  4. Ninguno (>>p2s)  5. Aún no cosecha este cultivo (>>p2s)	¿En total cuánta producción perdieron para este cultivo <u>durante este año 2014</u> debido al (los) evento(s) inesperado(s) que afectaron al cultivo?  (en kg)	¿ <u>En este año 2014</u> , este cultivo está instalado / sembrado en asociación con otro cultivo?  Si=1 (>>p2t)  No=2 (©pasar al siguiente cultivo en p2a1, o a P3 si ya se terminaron todos los cultivos)	¿Me puede indicar el nombre del cultivo <u>principal</u> con el que está instalado/sembrado en asociación?  (©escribir sólo el código del cultivo)  (©pasar al siguiente cultivo en p2a1, o a P3 si ya se terminaron todos los cultivos)
	Si = 1 (>>P2p)  No = 2 (>>P2s)	evento 1	evento 2	evento 3	evento 4				
<b>Cultivos frutales (permanentes y temporales)</b>									

Cultivos no frutales									

Clave 3: eventos inesperados (imprevistos) para la pregunta P2p

1. Escasez de agua / sequia

2. Exceso de lluvia

3. Desastre natural

4. Cambios bruscos del clima / temperatura

5. Falta de dinero / financiamiento

6. Enfermedad de miembros del hogar

7. Mala calidad de la semilla

8. Mala calidad de los fertilizantes / abonos / insecticidas

9. Robo de producción o insumos

10. Otro (indicar)

P3. Servicios de Certificación de SENASA				Indicar número del predio en el croquis:		
P3a		Para los <b>cultivos de este predio que han sido o serán cosechados durante el presente año 2014</b> ¿han solicitado los servicios de certificación de mosca de la fruta de SENASA? (☺ marcar la que corresponda)  1. __ Sí (>>P3b)    2. __ No (>>P3g)				
P3b	P3c	P3c.1	P3d	P3e	P3e.1	P3f
¿Me podría indicar los cultivos que se han cosechado o cosecharán <b>en este año 2014</b> para los que han solicitado estos servicios de certificación?  (☺ Indicar nombre y código de cada cultivo)  (☺ Una vez especificados los cultivos en P3b, aplicar las preguntas P3c a P3f cultivo por cultivo, esto es un cultivo a la vez)	¿Qué tipo de servicio de certificación han solicitado para este cultivo? (☺Leer alternativas, indicar sólo una)  1. Certificación de predio/parcela  2. Certificación de lote de producción.  3. Ambos  4. Otro (especifique)	¿Ya obtuvieron la certificación para este cultivo?  Si = 1  No = 2	¿Para este cultivo, han solicitado el servicio de certificación con la intención de exportarlo?  Sí =1 (>> p3e)  No = 2 (>> p3f)	¿A la fecha, lograron concretar la exportación del cultivo?:  Si = 1 (>>p3e.1)  No = 2 (>>p3f)	¿Cuál es / ha sido el destino de exportación de este cultivo?  (☺Indicar el nombre del país o área geográfica. Si el productor no sabe, escribir "no sabe". Pasar luego a p3f)	(☺Sólo preguntar si para este cultivo se respondió "No" en p3c.1)  ¿Cuál es la <b>razón principal</b> por la que no han obtenido la certificación para este cultivo?  (☺NO leer alternativas. Indicar sólo una)  1. Indicador MTD (moscas trampa día) por encima de lo permitido  2. No pasó el control de corte de frutos aleatorio.  3. Aún no lo han sometido a evaluación.  4. Otro (especificar)  (☺pasar al siguiente cultivo o a P4 de haberse cubierto todos los cultivos)
Nombre	Cod.					
P3g		(☺Sólo aplicar esta pregunta si el productor respondió "No" en P3a)  En lo que <b>resta del año 2014</b> : ¿piensan solicitar los servicios de certificación de mosca de la fruta de SENASA para los cultivos actualmente sembrados/instalados en este predio/parcela? (marcar la que corresponde)  1. __ Sí (indicar los códigos de cultivo para los que se piensa solicitar)    2. __ No (pasar a P4)				
		Código cultivo 1	Código cultivo 2	Código cultivo 3	Código cultivo 4	Código cultivo 5

P4	<b>Medidas adoptadas para prevenir y/o controlar la mosca de la fruta para los cultivos que se han cosechado o cosecharán en este año 2014 en este predio</b>  <b>(☺ NOTA IMPORTANTE: Preguntar a todos los encuestados independientemente de si contestaron "SÍ" o "NO" en MF0)</b>
----	--

	<b>(☺ NOTA IMPORTANTE: Si el encuestado contesta “Sí” en P4a o en P4b1 o en P4b2, y contestó “NO” en MF0, vuelva a aplicar con mucho cuidado el módulo MF (desde MF0 en adelante) y luego regrese a P4).</b>									
<b>P4a</b>	A la fecha, para los <b>cultivos instalados/sembrados que se han cosechado o cosecharán en este año 2014:</b> ¿Han tenido problemas de Mosca de la Fruta en este predio/parcela? (☺ marcar la que corresponde) 1. __ Si (>>P4b1) 2. __ No (>>P4b1)									
<b>P4b1</b>	A la fecha, para los <b>cultivos instalados/sembrados que se han cosechado o cosecharán en este año 2014:</b> ¿Ustedes o alguna institución ha adoptado en este predio/parcela alguna medida para <b>prevenir</b> la mosca de la fruta? (☺marcar la que corresponde) 1. __ Si (>>P4b2) 2. __ No (>>P4b2)									
<b>P4b2</b>	A la fecha, para los <b>cultivos instalados/sembrados que se han cosechado o cosecharán en este año 2014:</b> ¿Ustedes o alguna institución ha adoptado en este predio/parcela alguna medida para <b>controlar</b> la mosca de la fruta? (☺marcar la que corresponde) 1. __ Si (>>P4c) 2. __ No (☺ir a P5 si también contestó “No” en P4b1, caso contrario ir a P4c)									
<b>P4c</b>			<b>P4d</b>				<b>P4e</b>			<b>P4f</b>
¿Me puede indicar cuál de las siguientes medidas se adoptó/aplicó en este predio para prevenir y/o controlar la mosca de la fruta para los cultivos instalados que se han cosechado o cosecharán <b>en este año 2014</b> ?:  (☺Leer alternativas)  (☺Si adoptó la medida escribir 1 y aplicar para esta medida las preguntas P4d a P4f. Si no adoptó la medida escribir 2)			¿Me puede indicar todos los cultivos para los que se adoptó esta medida en este predio?  (☺usted debe escribir sólo los códigos de los cultivos)				¿Quién implementó esta medida en su predio?  (☺Leer alternativas e indicar todas las que se reporten)  1. Ustedes mismos  2. Familiares / amigos  3. SENASA  4. Minist. de Agricultura y Riego - MINAGRI  5. ONG  6. Asociación, comité o cooperativa de productores o agricultores  7. Comité de Riego  8. Otro (especifique)			¿En total, cuánto han gastado para implementar esta medida en este predio para los cultivos que han cosechado o cosecharán en este año 2014?  (en S/).  (☺ Si no gastaron escribir 00)
			Cod. Cult. 1	Cod. Cult. 2	Cod. Cult. 3	Cod. Cult. 4				
a. Recojo/entierro de frutos caídos y/o remanentes										
b. Poda de Sanidad										
c. Instalación de trampas										
d. Deshierbe										
e. Aplicación de cebos tóxicos										
f. Aplicación de agroquímicos (como Malathión)										
g. Lavado de árboles										
h. Rastrilleo de suelos										
i. Otro: _____  (especificar)										
<b>P4g</b>	A la fecha ¿Cuánto han gastado en asesoría especializada en la mosca de la fruta para este predio <b>para los cultivos que cosecharon o cosecharán en este año 2014</b> ?: (en S/.) (☺ Si no gastaron escribir 00)							S/ _____		

<b>P5</b>	<b>Compra de plántones.</b>										<b>Indicar número del predio en el croquis:</b>								
<b>P5a</b>				<b>P5b</b>															
¿En lo que va del <u>presente año 2014</u> , han comprado plántones para este predio?  1. __ Si (>>P5b)  2. __ No (>>P6)				¿Para qué cultivos han comprado plántones en este predio? (© Indicar códigos de cultivos. Para todos los cultivos para los que se ha comprado plántones preguntar por la cantidad total que se compró (en unidades), cuántos de los que se compró tienen acreditación o constancia sanitaria (en unidades), y el valor total de la compra (en S/.))															
				Cultivo 1			Cultivo 2				Cultivo 3			Cultivo 4					
				Código cultivo	Cantidad de plántones		Valor de compra total S/.	Código cultivo	Cantidad de plántones		Valor de compra total S/.	Código cultivo	Cantidad de plántones		Valor de compra total S/.	Código cultivo	Cantidad de plántones		Valor de compra total S/.
					Total	Con acreditación o constancia sanitaria			Total	Con acreditación o constancia sanitaria			Total	Con acreditación o constancia sanitaria			Total	Con acreditación o constancia sanitaria	

©Leer al encuestado lo siguiente antes de empezar la pregunta P6:

“A PARTIR DE AHORA SE LE PREGUNTARÁ POR TODOS LOS INSUMOS QUE SE APLICARON A LOS CULTIVOS QUE SE HAN COSECHADO O COSECHARÁN EN ESTE AÑO 2014 EN ESTE PREDIO.

SIN EMBARGO, TENGA EN CUENTA QUE ESTOS INSUMOS PUEDEN HABERSE APLICADO EN EL 2013. ES DECIR, TAMBIÉN DEBE INDICAR TODOS LOS DATOS SOBRE INSUMOS QUE SE HAYAN APLICADO EN EL 2013 PARA PODER PRODUCIR EN EL 2014.”


<b>P6</b>	<b>P6a</b>	<b>P6b</b>	<b>P6c</b>	<b>P6d</b>	<b>P6e</b>							
Para los cultivos instalados/sembrados en este predio que se <b>han cosechado o cosecharán en este año 2014</b> : ¿Han aplicado _____?  (©Preguntar por cada rubro, y remplazar el espacio en blanco “_____” con el nombre del rubro)	Me puede indicar qué productos aplicaron en el rubro: _____  (©Remplazar el espacio en blanco “_____” con el nombre del rubro correspondiente y escribir los nombres de todos los productos que el encuestado indica haber aplicado en cada rubro. Asimismo indicar el código de cada producto)	Indicar la cantidad total aplicada de este producto en este predio  (©Sólo reportar en litros o kilos)	Indicar unidad de medida (U.M.)  litros=1 kilos=2	Indicar precio pagado por U.M. reportada  (©por kg o litro según sea el caso)	¿Para qué cultivos que se han cosechado o se cosecharán <b>en este año 2014</b> en este predio se aplicó este producto? ¿Qué porcentaje de la aplicación total del producto se aplicó en cada uno de estos cultivos?							
					Cultivo 1		Cultivo 2		Cultivo 3		Cultivo 4	
					Cód. del cultivo	Indicar % de la aplicación total que se aplicó a este cultivo	Cód. del cultivo	Indicar % de la aplicación total que se aplicó a este cultivo	Cód. del cultivo	Indicar % de la aplicación total que se aplicó a este cultivo	Cód. del cultivo	Indicar % de la aplicación total que se aplicó a este cultivo

	(☑ Si para algún rubro se responde “Si=1”, entonces para ese rubro aplicar las preguntas P6a a P6e)	(☑ Cubrir P6b a P6e producto por producto, esto es un producto a la vez)												
	Si=1 No=2	Nombre del producto	código											
Abonos Orgánicos														
Fertilizantes Químicos														
Insecticidas														
Herbicidas														
Fungicidas														

Nematicidas														

										Indicar número del predio:												
P6f	Para los cultivos presentes en el predio que se <b>han cosechado o cosecharán en este año 2014</b> : ¿han contratado servicios de asesoría agrícola en aplicación de abonos, fertilizantes, riego, o manejo de cultivos?  (☺ Marcar la que corresponde, no incluir asesoría en control de plagas)				P6g	¿Cuánto pagaron en total por estos servicios para este predio?:  S/. _____  (☺ Si no pagaron escribir 00)				P6h	Para los cultivos presentes en el predio que se <b>han cosechado o cosecharán en este año 2014</b> : ¿han contratado servicios de asesoría en control de plagas?  (☺ Marcar la que corresponde, considerar todas las plagas):  1. __ Si (>>P6i)   2. __ No (>>P6k)											
	1. __ Si (>>P6g)   2. __ No (>>P6h)					1. __ Si (>>P6i)   2. __ No (>>P6k)																
P6i	¿Cuánto pagaron en total por estos servicios para este predio?  S/. _____  (☺ Si no pagaron escribir 00)		P6j	¿En qué tipos de plagas les brindaron asesoría en este predio?  (☺ Puede indicar más de una plaga. Usted debe escribir el código de plaga si la plaga no es mosca de la fruta)					P6k	¿Piensan contratar servicios de asesoría para el control de plagas en este predio en lo que resta de <b>este año 2014</b> ?  (☺ marcar la que corresponde)  1. __ Si   2. __ No												
				<table border="1"> <tr> <td>Mosca de la Fruta Si=1, No=2</td> <td>Otra plaga 1</td> <td>Otra plaga 2</td> <td>Otra plaga 3</td> <td>Otra plaga 4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									Mosca de la Fruta Si=1, No=2	Otra plaga 1	Otra plaga 2	Otra plaga 3	Otra plaga 4					
				Mosca de la Fruta Si=1, No=2	Otra plaga 1	Otra plaga 2	Otra plaga 3	Otra plaga 4														

P7.Gastos en Mano de Obra								
P7a. Mano de obra	P7a1		P7a2		P7a3		P7a4	
<p>(☺ Leer al encuestado): Ahora vamos a hablar de los jornales y/o tareas empleados en este predio/parcela en todas las etapas de los cultivos sembrados/ instalados <b>que se han cosechado o cosecharán en este año 2014</b>: desde la preparación del terreno hasta la cosecha. Tenga en cuenta que también debe indicar los jornales / tareas que se han empleado en el 2013 con el fin de cosechar en el 2014.</p> <p>(☺ Se deben considerar jornales / tareas empleados en todas las etapas del cultivo: preparación del terreno, siembra, manejo del cultivo y cosecha.)</p>	<p>Para los cultivos presentes en este predio que se <b>han cosechado o cosecharán en este año 2014</b>: ¿cuántos jornales y/o tareas <b>pagados</b> han empleado en total en todas las etapas de los cultivos?</p> <p>(☺ Si no han empleado jornales y/o tareas pagados, en el recuadro correspondiente escribir "00")</p>		<p>¿Cuánto pagaron en promedio por cada jornal y/o tarea empleado?</p> <p>(en S/. )</p>		<p>¿Me puede indicar el número de horas que se trabajó en promedio por cada jornal y/o tarea pagado empleado en las diferentes etapas de los cultivos del predio?</p>		<p>Para los cultivos presentes en este predio que se <b>han cosechado o cosecharán en este año 2014</b>:</p> <p>¿Cuántos jornales no pagados han trabajado usted y otros miembros del hogar en total en todas las etapas de los cultivos?</p> <p>(☺ Si no han dedicado jornales no pagados, en el recuadro correspondiente escribir "00")</p> <p>¿Cuántas horas dedicaron por cada jornal en promedio?</p>	
	Jornales pagados empleados	Tareas pagadas empleadas	S/. por jornal	S/. por tarea	Horas por jornal	Horas por tarea	Jornales no pagados	horas por jornal no pagado
P7b. Mano de obra en actividades relacionadas a la prevención / control de plagas	P7b1		P7b2		P7b3		P7b4	
<p>(☺Leer al encuestado): Ahora vamos a hablar de los jornales y/o tareas empleados <b>exclusivamente</b> en <b>prevención y/o control de plagas, así como en la aplicación de pesticidas e insecticidas</b>, en los cultivos sembrados/instalados en este predio <b>que se han cosechado o cosecharán en este año 2014</b>. Tenga en cuenta que también debe reportar los jornales / tareas que se han empleado para estas actividades en el 2013 con el fin de cosechar en el 2014.</p>	<p>Para los cultivos presentes en este predio que se <b>han cosechado o cosecharán en este año 2014</b>: ¿cuántos jornales y/o tareas pagados han empleado en total para trabajar en estas actividades?</p> <p>(☺ Si no han empleado jornales y/o tareas pagados, en el recuadro correspondiente escribir "00")</p>		<p>¿Cuánto pagaron en promedio por cada jornal y/o tarea empleado en estas actividades?</p> <p>(en S/. )</p>		<p>¿Me puede indicar el número de horas que se trabajó en promedio por cada jornal y/o tarea pagado empleado en estas actividades?</p>		<p>Para los cultivos presentes en este predio que se <b>han cosechado o cosecharán en este año 2014</b>:</p> <p>¿Cuántos jornales no pagados han trabajado usted y otros miembros del hogar en total en estas actividades?</p> <p>(☺ Si no han dedicado jornales no pagados, en el recuadro correspondiente escribir "00")</p> <p>¿Cuántas horas dedicaron por cada jornal en promedio?</p>	

(  considerar todas las plagas)								
	Jornales pagados empleados	Tareas pagadas empleadas	S/. por jornal	S/. por tarea	Horas por jornal	Horas por tarea	Jornales no pagados	horas por jornal no pagado

	Indicar número del predio:	
P8.	<p>(☺ Leer al encuestado): Ahora vamos a hablar de <b>otros gastos agrícolas para los cultivos que se han cosechado o cosecharán en este año 2014</b> en este predio. Tenga en cuenta que también debe reportar aquellos otros gastos agrícolas que se hayan incurrido en el 2013 con el fin de cosechar en el 2014.</p> <p>(☺ si no gastaron en alguno de los gastos que se menciona a continuación, en la columna de la derecha usted debe escribir "00")</p>	En S/
P8a	¿Cuánto pagaron en total por CONTROL BIOLÓGICO (por ejemplo gasto en insectos, hongos, nematodos) para todas las plagas en este predio <u>para los cultivos que se han cosechado o cosecharán en este año 2014?</u> (en S/.)	
P8b	¿Cuánto pagaron en total por TRAMPAS y/o CEBOS TÓXICOS para todas las plagas en este predio <u>para los cultivos que se han cosechado o cosecharán en este año 2014?</u> (en S/.) (considere sólo gastos relacionados a compra de insumos como melaza, feromonas, etc. o a la compra de trampas ya fabricadas)	
P8c	¿Cuánto pagaron en total por TRANSPORTE de insumos, producción, etc. en este predio <u>para los cultivos que se han cosechado o cosecharán en este año 2014?</u> (en S/.)	
P8d	¿Cuánto pagaron en total por OTROS GASTOS relacionados a la producción agrícola en este predio <u>para los cultivos que se han cosechado o cosecharán en este año 2014</u> (en S/.)? Considérese en "OTROS GASTOS" el almacenamiento, sacos o envases para vender el producto, sueldo de administrador, gasolina, detergente agrícola, entre otros. <b>(Leer estas opciones al productor)</b> Dar el detalle de OTROS GASTOS: _____ _____ _____	

😊 Aquí termina el módulo P. Si el hogar conduce otro predio o parcela agrícola en este año 2014, tomar una encuesta de apoyo y proceda a aplicar las preguntas P1 a P8 al otro predio. Caso contrario proceder al módulo V.

<b>Módulo V.</b> ©Este módulo debe ser dirigido al productor agrícola o en su ausencia al miembro del hogar mayor de edad mejor informado sobre los activos agrícolas del hogar y la compra/venta de tierras.		<b>Código del miembro del hogar que contesta este módulo</b>		<b>Usar código de la pregunta A.1</b>
<b>Sección 1: Activos Agrícolas</b>				
<b>V1</b>		<b>V1.1</b>	<b>V1.2</b>	
¿A la fecha, tienen ustedes?:  (©Leer cada una de las alternativas al encuestado. Si tienen el activo, escribir 1 y para este activo contestar V1.1 y V1.2. Si no tienen el activo, escribir 2 y para este activo contestar sólo V1.2)		Si=1 (>>V1.1)  No=2 (>>V1.2)	¿Cuántos tienen en total?  (en unidades)  (>>V1.2)	¿Piensan comprar _____ en este año 2014 o en el año 2015?  (©En “_____” reemplazar nombre del activo. Pasar luego al siguiente activo en la lista o a V2 si ya se cubrieron todos los activos)
			Si=1 →	¿Cuántos piensan comprar? (en unidades)
			No=2	
a. Arado				
b. Palas - lampas				
c. Machetes - valichas				
d. Carretillas – carretas - triciclos				
e. Hoces - segadoras				
f. Trilladora				
g. Mochilas para fumigar				
h. Fumigadora a motor				
i. Rastrillo				
j. Bomba de agua				
k. Motor para bombeo de agua				
l. Manguera de riego				
m. Ordeñadora				
n. Sala para ordeñar				

o. Molino				
p. Trapiche				
q. Tractor (sólo considerar vehículos empleados en la actividad agrícola)				
r. Camión/Camioneta (sólo considerar vehículos empleados en la actividad agrícola)				
s. Otro1(especificar) : _____				
t. Otro 2 (especificar) : _____				

**Sección 2: Inversiones en el(los) predio(s)/parcela(s) agrícola(s)**

V2		V2.1	V2.2
<p>Durante <b>el presente año 2014</b>: ¿han realizado alguna de las siguientes inversiones en su(s) predios (s) / parcela(s)?:</p> <p>(☺Leer alternativas al encuestado)</p>	<p>Si=1 (&gt;&gt;V2.1)</p> <p>No=2 (&gt;&gt; V2.2)</p>	<p>¿Cuánto gastaron en total en esta inversión?</p> <p>(en S/.)</p> <p>(☺pasar luego a la siguiente inversión en la lista, o a V3 si ya se cubrieron todas las inversiones)</p>	<p>¿Piensan realizar esta inversión en lo que resta del año 2014 o durante el año 2015?</p> <p>Si = 1</p> <p>No = 2</p> <p>(☺pasar luego a la siguiente inversión en la lista, o a V3 si ya se cubrieron todas las inversiones)</p>
a. Construcción de almacenes			
b. Construcción de pequeños reservorios de agua			
c. Construcción de pozos de agua			
d. Implementación de cercos			
e. Construcción de andenes y terrazas			
f. Revestimiento a las acequias/canales de riego			
g. Otro 1 (especificar): _____			
h. Otro 2 (especificar): _____			

(😊En cada pregunta usted debe proceder año por año, esto es un año a la vez, lo que le permitirá avanzar de manera ordenada y rápida)

ESI 41

	No=2				
<b>Lo que resta del año 2014</b>					
<b>En el año 2015</b>					
<b>V5</b>		<b>V5.1</b>	<b>V5.2</b>		<b>V5.3</b>
<p>¿Durante el año _____ les han heredado, les han regalado, les han transferido o adjudicado predios / parcelas / tierras?</p> <p>(☺reemplazar “ _____ ” por cada año en la lista):</p> <p>Si=1 (☺responder V5.1 a V5.3)</p> <p>No=2 (☺pasar al siguiente año en la lista o a V6 si ya se preguntó por todos los años)</p>	<p>¿En total, en el año _____ cuántos predios/parcelas les han heredado /les han regalado / les han transferido o adjudicado, cuántas hectáreas tienen en total estos predios/parcelas, y cuántas de estas hectáreas tienen riego?</p>	<p>En el año _____ si usted hubiera tenido que comprar el mismo número <b>total</b> de hectáreas y con características idénticas: ¿Cuánto habría estado usted dispuesto a pagar en total por todas estas hectáreas en aquel entonces?</p> <p>(en S/.)</p>		<p>Por <b>todas</b> estas mismas hectáreas: ¿cuánto estaría usted dispuesto a pagar <b>hoy mismo</b> en total?</p> <p>(en S/.)</p>	
	<p>Si=1</p> <p>No=2</p>	Númer o de predios	has. total	has. con riego	
<b>2014</b>					
<b>2013</b>					
<b>2012</b>					
<b>2011</b>					

<b>V6</b>	<b>V6.1</b>	<b>V6.2</b>	<b>V6.3</b>
<p>¿Han llevado a cabo alguna venta de predios / parcelas / tierras en el año _____?</p> <p>(☺reemplazar “ _____ ” por cada año en la lista):</p> <p>Si=1 (☺responder V6.1 a V6.3)</p> <p>No=2 (☺pasar al siguiente año en la lista, o al módulo T si ya se cubrieron todos los años en la lista)</p>	<p>¿En total, cuántas hectáreas han vendido durante el año _____?</p> <p>(en has)</p>	<p>¿Cuánto recibieron en efectivo por la venta de todas estas hectáreas en el año _____?</p> <p>(en S/.)</p> <p>(☺si no les pagaron en efectivo escribir “00”)</p>	<p>Si por toda o parte de la venta de estas hectáreas les pagaron con bienes (producción agrícola, terrenos, animales u otros), indique cuánto habría pagado en el año _____ por todos los bienes que recibió.</p> <p>(☺si no les pagaron con bienes escribir “00”)</p> <p>(☺pasar al siguiente año en la lista, o al módulo T si ya se cubrieron todos los años)</p>
	<p>Si = 1</p> <p>No = 2</p>		
<b>2014</b>			
<b>2013</b>			

2012				
2011				

Módulo T. Capacitación agrícola recibida por los miembros del hogar del productor agrícola					Código del miembro del hogar que contesta este módulo		Usar código de la pregunta A.1
(Este módulo debe ser dirigido al productor agrícola o en su ausencia al miembro del hogar mayor de edad mejor informado sobre las capacitaciones en temas agrícolas recibidas por los miembros del hogar)							
T1	T2	T2.1	T3	T3.1	T4		
<p>¿En los últimos dos (2) años ha recibido usted o algún otro miembro del hogar capacitación en temas relacionados a la agricultura?</p> <p>(Considerar todo tipo de capacitación, incluso la relacionada a mosca de la fruta)</p> <p>Si = 1 (&gt;&gt;T2)</p>	<p>¿Me puede indicar la fecha: mes y año, de la capacitación <u>más reciente</u> en temas relacionados a la agricultura recibida por usted o algún otro miembro en el hogar?</p>	<p>¿Con qué frecuencia aproximadamente reciben capacitación en temas relacionados a la agricultura?</p> <p>(Leer alternativas e indicar sólo una opción)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de una vez al año</li> <li>2. Una vez al año</li> <li>3. Dos veces al año</li> <li>4. Tres veces al año</li> <li>5. Cuatro veces al año</li> <li>6. Seis veces al año</li> <li>7. Mensual</li> <li>8. Quincenal</li> </ol>	<p>¿Me puede indicar todos los temas relacionados a la agricultura en los que usted o algún otro miembro del hogar ha recibido capacitación en los últimos dos (2) años?:</p> <p>(Leer alternativas. Puede indicar más de un tipo de capacitación, hasta un total de cuatro. Asegúrese de ir ingresando desde la más reciente a la menos reciente)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En nuevos cultivos y/o nuevas variedades</li> <li>2. En mosca de la fruta</li> <li>3. En otras plagas</li> <li>4. En semillas mejoradas</li> <li>5. En uso de abonos y/o fertilizantes</li> <li>6. En manejo de riego</li> <li>7. En manejo de suelos</li> </ol>	<p>En la pregunta anterior, usted mencionó que han recibido capacitación en mosca de la fruta. ¿Me puede indicar en qué temas específicos relacionados a mosca de la fruta ha recibido capacitación usted o algún otro miembro del hogar?</p> <p>(Leer alternativas al encuestado, se puede indicar más de una opción)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recojo/entierro de frutos caídos y/o remanentes</li> <li>2. Poda de sanidad</li> <li>3. Instalación de trampas</li> <li>4. Deshierbe</li> <li>5. Aplicación de cebos tóxicos</li> <li>6. Aplicación de agroquímicos</li> </ol>	<p>¿Me puede indicar qué personas y/o instituciones le proporcionaron a usted o a algún otro miembro del hogar capacitación en _____?</p> <p>(Remplazar “_____” por cada uno de los temas reportados en la pregunta T3 en estricto orden. Es decir, empezar por el Tema 1 y terminar por el Tema 4).</p> <p>(Leer alternativas al encuestado. Por cada tema se puede indicar más de una opción)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SENASA</li> <li>2. Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI</li> <li>3. Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA</li> <li>4. Junta/comité de Riego</li> </ol>		

No = 2 (>>Módulo CA)			<b>9. Semanal</b>  <b>10. Diaria</b>  <b>11. Otro:</b> _____ (especificar)	<b>8. En comercialización de productos agrícolas</b>  <b>9. Sobre los efectos del cambio climático</b>  <b>10. Otro:</b> _____ (especificar)  (☺ Si alguna de las capacitaciones recibidas es la opción 2. “Mosca de la fruta”, pasar primero a T3.1 y luego a T4; de lo contrario ir directamente a T4)				<b>7. Lavado de árboles</b>  <b>8. Rastrilleo de suelos</b>  <b>9. Otro:</b> _____ (especificar)  (☺Luego pasar a T4)				<b>5. ONG</b>  <b>6. Familiar/amigo</b>  <b>7. Asociación / comité / cooperativa de agricultores o productores</b>  <b>8. Técnico / especialista independiente</b>  <b>9. Otro.</b>  <b>10. NS/NC</b>  (☺Luego de terminar con esta pregunta pasar a T5)															
	mes	año																									

T5															
														S/. _____	

<p><b><u>En los dos últimos años:</u></b> ¿en total cuánto han pagado en el hogar por capacitación en temas relacionados a la agricultura?</p> <p><b>(En S/. Si no han pagado escribir "00")</b></p>	
--	--

Módulo CA: Crédito Agrícola y Asociaciones Productivas		Código del miembro del hogar que contesta este módulo	Usar código de la pregunta A1a	
(Este módulo debe ser dirigido al productor agrícola o en su ausencia al miembro del hogar mayor de edad mejor informado sobre la actividad crediticia y sobre la participación en organizaciones de todos los miembros del hogar.)				
Sección 1: Crédito Agrícola				
CA1	CA1.0	CA2. Detalle de los créditos solicitados		
		CA2.1	CA2.2	
¿Ha solicitado usted o cualquier otro miembro del hogar préstamo/préstamo para financiar la actividad agrícola de los cultivos sembrados/instalados en este predio que se han cosechado o cosecharán en este año 2014?:  (Marcar la que corresponda)  1. Si (>>CA2)  2. No (>>CA1.0 y luego pasar a CA3)	¿Cuáles son las razones más importantes por las que no solicitaron crédito/préstamo?:  (NO leer alternativas. Marcar todas las que se indiquen)  1. No necesito, tengo mis propios recursos. 2. No tiene recursos suficientes para pagarlo. 3. No hay a quién solicitar crédito 4. No tiene respaldo /garantía para ofrecer. 5. No tiene título de propiedad para predio. 6. No sabe cómo solicitar un crédito / préstamo 7. Son demasiado costosos. 8. Temor a que las cosas vayan mal y queden endeudados.	¿Para qué han solicitado crédito?:  (Leer alternativas. Marcar todas las que se indiquen)  1. Compra de insumos: semilla / fertilizantes / insecticidas 2. Pago de asesoría agrícola 3. Pago mano de obra 4. Compra de herramientas / maquinaria. 5. Compra de tierras 6. Alquiler de tierra 7. Para comercializar la producción 8. Para realizar mejoras en la parcela 9. Otro: _____ (especificar)	¿Me puede indicar todas las instituciones o personas a las que se solicitó préstamo/préstamo, independientemente de si fue otorgado o no?  (Leer alternativas, marcar todas las que se indiquen)  (Luego responder CA2.3 y CA2.4 para todas las personas/instituciones a las que se solicitó crédito/préstamo, una a la vez)	
			Preguntar para cada persona / institución a la que solicitó:  ¿Esta institución (persona) les otorgó el préstamo/préstamo finalmente?  Si=1 (>>CA2.4)  No=2 (pasar a la siguiente persona / institución o a CA3 si ya se cubrieron todos a los que se solicitó)	¿Esta institución/persona les otorgó la totalidad del monto que ustedes solicitaron?  Si = 1  No = 2  (Aplicar CA2.3 para la siguiente persona/institución a la que se solicitó crédito/préstamo, o pasar a CA3 si ya se cubrieron todas a las que se solicitó)

	9. __ Tienen ya mucha / demasiada deuda		5. __ A un prestamista		
	10. __ Tienen deudas morosas		6. __ A una ONG o institución de ayuda		
	11. __ Otro: _____ (especificar)		7. __ A su empleador		
	(☺ Pasar luego a CA3)		8. __ Otro (especifique): _____		

**Sección 2: Pertenencia a Asociaciones / Cooperativas / Comités de Agricultores o Productores**

CA3	CA4.1	CA4.2	CA5	CA6
<p>¿Está usted y/o algún otro miembro del hogar asociado a una cooperativa, asociación o comité de agricultores o productores?</p> <p>(☺ marcar la que corresponde)</p> <p>1. __ Si (&gt;&gt;CA4.1)</p> <p>2. __ No (&gt;&gt;CA6)</p>	<p>¿Cuáles son los beneficios más importantes que reciben de la asociación, comité o cooperativa a la que pertenecen?</p> <p>(☺ NO leer las alternativas al encuestado. Marcar todas las que se indiquen):</p> <p>1. __ Apoyo con crédito</p> <p>2. __ Apoyo con mejores semillas</p> <p>3. __ Apoyo para buscar compradores</p> <p>4. __ Apoyo para compra de insumos</p> <p>5. __ Apoyo con capacitación técnica</p> <p>6. __ Apoyo con mejor producción</p> <p>7. __ Apoyo con riego</p> <p>8. __ Apoyo con manejo de plagas</p>	<p>¿En su asociación, comité o cooperativa se encargan sobre el tema de la mosca de la fruta?:</p> <p>(☺ marcar la que corresponda):</p> <p>1. __ Si</p> <p>2. __ No</p>	<p>¿Cuánto pagan anualmente en total por concepto de membresía por participar en asociaciones, comités o cooperativas de agricultores o productores?</p> <p>(☺ Si es que no pagan nada anote "00")</p> <p>(&gt;&gt;Modulo CH)</p> <p>Indicar monto en S/.</p> <p>S/. _____</p>	<p>¿Estaría usted dispuesto a participar de una asociación, cooperativa o comité de agricultores o productores?</p> <p>(☺ marcar la que corresponda)</p> <p>1. __ Si</p> <p>2. __ No</p> <p>(&gt;&gt;Modulo CH)</p>

	9. __ Otro: _____  (especificar)			
--	--	--	--	--

Módulo CH: Características Esenciales del Hogar - Sección 1: Vivienda		Código del miembro del hogar que contesta este módulo		Usar código de la pregunta A1a	
(☺ Este módulo debe ser dirigido al productor agrícola o en su ausencia al miembro del hogar mayor de edad mejor informado sobre las condiciones de la vivienda del hogar)					
CH1	¿Cuál es el material predominante en las paredes del hogar? (☺ marcar sólo una opción)	1. __adobe/barro 2. __ladrillo 3. __piedra 4. __quincha 5. __esteras/caña 6. __madera 7. __otro			
CH2.	¿Cuál es el material predominante en los techos del hogar? (☺ marcar sólo una opción)	1. __madera 2. __tejas 3. __calamina/eternit 4. __concreto/cemento 5. __esteras/caña 6. __otro			
CH3.	¿Cuál es el material predominante en los pisos del hogar? (☺ marcar sólo una opción)	1. __tierra 2. __cemento 3. __loseta/cerámica 4. __madera 5. __otro			
CH4a.	¿Cuántos ambientes en total tiene el hogar? (☺ no incluir baños, cocina, ni depósitos): (>>CH4b)		CH4b	¿Cuántos cuartos se emplean exclusivamente para dormir?: (>>CH5)	
CH5	¿Cuentan con instalación de agua dentro de la vivienda?	1. __ Si (>>CH6) 2. __ No (>>CH7)		CH6	¿Es agua potable? 1. __ Si (>>CH8) 2. __ No (>>CH8)
CH7	¿De dónde obtienen el agua para consumo en el hogar? (☺ se puede marcar más de una opción)	1. __ grifo / pilón comunal con agua potable 2. __ grifo / pilón comunal con agua no potable 3. __ canal 4. __ río/acequia 5. __ pozo 6. __ otro (especificar): _____			
CH8.	¿Cuentan con luz eléctrica dentro del hogar? (☺ marcar la que corresponde)	1. __ Si 2. __ No			
CH9	¿Qué tipo de servicio higiénico tienen en casa? (☺ se puede marcar más de una opción)	1. __ red pública dentro del hogar 2. __ red pública fuera del hogar 3. __ pozo séptico 4. __ letrina / pozo ciego o negro 5. __ no tienen servicio higiénico 6. __ otro: _____			
CH10	¿Cuál es el principal tipo de combustible que emplean para cocinar? (☺ marcar sólo una opción)	1. __ gas 2. __ kerosene 3. __ carbón 4. __ leña 5. __ otro (indicar): _____			
CH11	¿Cuentan con teléfono fijo en el hogar? (☺ marcar la que corresponde)	1. __ Si 2. __ No			
CH12a	¿Cuenta algún miembro del hogar con teléfono celular? (☺ marcar la que corresponde)	1. __ Si (>>CH12b) 2. __ No (>>CH13a)			
CH12b	Indicar los códigos de los miembros del hogar que cuentan con teléfono celular. (☺ usar códigos de A1a)	Miembro 1	Miembro 2	Miembro 3	Miembro 4

Módulo CH: Sección 2 - Activos del Hogar	Código de la persona que contesta esta sección	
(☺ Esta sección debe estar dirigida al productor/a agrícola o en su ausencia a la persona más informada sobre los activos del hogar)	(☺ Usar código de la pregunta A1a)	
CH13a	CH13b	

¿Tienen en el hogar?:  (☺ leer alternativas al encuestado)	Si=1 (>>CH13b)  No=2 (pasar al siguiente activo, al terminar todos los activos dar por concluida la encuesta)	¿Cuántos tienen de este activo?	<p>☺ <b>IMPORTANTE: AL TERMINAR EL MÓDULO CH, NO OLVIDE INDICAR HORA DE TÉRMINO DE LA ENCUESTA EN LA HOJA CARÁTULA, Y ESCRIBIR EL DNI DEL ENTREVISTADO AQUÍ</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>
a. Radio			
b. TV Blanco y Negro			
c. TV color			
d. DVD/VHS			
e. Máquina de coser			
f. Equipo sonido			
g. Refrigeradora			
h. Computadora			
i. Plancha carbón			
j. Plancha eléctrica			
k. Bicicleta			
l. Mototaxi			
m. Moto			
n. Auto			
o. Camión/Camioneta (no empleados en la actividad agrícola del hogar)			
p. Celular			
q. Cocina a gas			
r. Otro1(especificar): _____			
s. Otro2 (especificar): _____			

DNI DEL ENTREVISTADO:							

☺ Use esta página sólo en caso que tenga anotaciones o comentarios adicionales sobre las preguntas de la encuesta. En primer lugar escriba el número de la pregunta y luego escriba en letra imprenta mayúscula el comentario o anotación.

Número de la pregunta	Anotación o Comentario


**Test de conocimiento de la mosca de la fruta**

Test de conocimiento dirigido al productor agrícola, o en su ausencia al miembro del hogar mejor informado sobre las actividades agrícolas en los predios del hogar (en este último caso sólo considerar personas cuya edad sea igual o mayor a 12 años).

**MODULO K : Pregunta K1a****Figura A****Figura B****Figura C**

## MODULO K : Pregunta K3c

