

INFORME DE SEGUIMIENTO TÉCNICO ANUAL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

“Investigación e Innovación tecnológica en el cultivo de papa para contribuir a su competitividad y a la seguridad alimentaria en Centroamérica y el Caribe”

Periodo / Año: 2009-2010

1. RESUMEN EJECUTIVO (Máximo 2 páginas) (Anexos: productos concretos, subproductos, tablas, etc.)

Se han iniciado y/o realizado la mayoría de las actividades programadas en el proyecto. Se enviaron recursos a cada uno de los (INIAs) países para la financiación de las mismas. La excepción es el Centro Internacional de la Papa (CIP), al cual no se han enviado los recursos debido a que la suma a enviar, en primera instancia, es considerable y se optó por iniciar las actividades en los países y del primer reembolso del fondo rotativo, hacer el desembolso al CIP.

Se continuó con la introducción de germoplasma (variedades, clones avanzados e híbridos para cultivo mediante semilla sexual) en los países centroamericanos, para las correspondientes evaluaciones genotipo-ambiente, las cuales en algunos países ya han iniciado. En otros, se esta en proceso de multiplicación:

Panamá: de 36 clones del Centro Internacional de la Papa evaluados en cuanto a su comportamiento; todos los materiales presentaron alto potencial de rendimiento, sin embargo evidenciaron alta susceptibilidad a la formación de corazón hueco. Esta susceptibilidad, manifestada en los suelos de alta fertilidad del área papera de Panamá, obliga a descartarlos de siguientes evaluaciones. El germoplasma procedente del INIA de Chile también presenta alto potencial de rendimiento, por lo cual dos de ellos han sido registrados y recomendados para su cultivo en Panamá. Por otro lado se están realizando evaluaciones de variedades y clones avanzados del INTA de Argentina y de empresas alemanas. Se están evaluando, en campo, en áreas marginadas, híbridos para cultivo mediante semilla sexual.

Costa Rica: Recomendadas cuatro nuevas variedades con origen en el CIP, con buena resistencia al tizón tardío y alto contenido de sólidos totales en los tubérculos. Se encuentra en campo la evaluación de de 170 clones del CIP, de los cuales serán seleccionados los que se introducirán a los demás países, miembros del proyecto. En multiplicación, se encuentra el germoplasma introducido de Argentina y Chile.

Guatemala: Se han caracterizado 36 clones del CIP. Estos materiales fueron propagados en el Laboratorio de Biotecnología de la Estación Experimental. Los microesquejes multiplicados fueron trasladados a un invernadero donde se produjo semilla básica o mini tubérculos de papa. Se sembraron a campo abierto, en un ensayo de rendimiento. Se sembró un ensayo en la estación experimental y otros dos en zonas paperas de Guatemala. En esta primera etapa, se esta evaluando rendimiento y aceptación comercial. Los cultivares seleccionados son de papa alargada tipo Loman.

Honduras, El Salvador: Introducido germoplasma de origen chileno y argentino, el cual se encuentra en multiplicación previa a las evaluaciones.

Para todo el proyecto, se han capacitado 14 técnicos centroamericanos en la producción de plántulas de papa, como etapa inicial de un programa de producción de semilla de alta calidad fitosanitaria; y se capacitaron 9 técnicos en producción y uso de bioproductos en el cultivo de papa.

Se espera la incorporación efectiva del Centro Internacional de la Papa y, consecuentemente, la realización de otras capacitaciones previstas en el proyecto.

Se está solicitando una prórroga de un año para cumplir con los objetivos del proyecto ya que el inicio del mismo fue accidentado.

2. Logro de los Objetivos del Proyecto

Muy satisfactoria (MS) Satisfactoria (S) Insatisfactoria (I) Muy insatisfactoria (MI)

A. Objetivos Específicos	B. Avance Resultados Esperados	C. Medios de verificación
--------------------------	--------------------------------	---------------------------



<p>1. Aumentar la disponibilidad de variedades, clones avanzados y progenies de SSP, adaptadas a las condiciones agroecológicas de Centroamérica.</p> <p>Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. En Panamá, se han registrado dos nuevas variedades de papa generadas por el INIA de Chile: Karú-INIA y Pehuenche-INIA, las cuales se recomiendan para ser introducidas en los sistemas productivos. En etapas finales de validación, para su registro, se encuentra la variedad de papa nativa: Yema de Huevo, la cual tiene un nicho de mercado en crecimiento en el país. De más de 40 clones de la población B3 del CIP, 10 se encuentran en evaluaciones de campo. Los restantes han sido descartados. En etapa de multiplicación previo a las evaluaciones de campo se encuentran nuevos genotipos provenientes del INIA de Chile (2) y del INTA de Argentina (7). En campo, en diferentes localidades de pobreza rural se encuentran instaladas parcelas de selección de híbridos de semilla sexual de papa. 2. En Costa Rica. Recomendadas cuatro variedades; INTA-14, INTA-16, INTA-24, INTA-25 (Origen: CIP). La evaluación en campo de 172 clones introducidos desde el CIP se inició en febrero 2010. Esta en proceso la introducción y multiplicación de germoplasma del INIA de Chile: Granola, Ona-INIA, Karú-INIA, R89054-34, Pehuenche-INIA, Puren-INIA, Patagonia-INIA, Pucara-INIA, y del INTA-Argentina: Pampeana-INTA, Calen-INTA, Araucana-INTA, Newen-INTA, Frital-INTA, B.02543, 909711.9 y B.971110; para evaluar en campo. 3. En Nicaragua, se ha multiplicado la cantidad de 300 Plantas por cada material de kart, Calen, Pehuenche, Newen, Araucana, Pampeana, Frital entregado por Panamá. Esta plantas se establecerán en invernadero en el mes de Mayo, la semilla producida se utilizara para la siembra de áreas de experimentación en el mes de Diciembre 2010 4. En Honduras y El Salvador, está en proceso la introducción y multiplicación de de germoplasma del INIA de Chile e INTA-Argentina Granola, Ona-INIA, Karú-INIA, R89054-34, Pehuenche-INIA, Puren-INIA, Patagonia-INIA, Pucara-INIA, para evaluar en campo. 5. En Guatemala, se introdujeron 34 materiales genéticos de papa, procedentes del CIP, con características de mercado y ambientales apropiadas para las condiciones de producción de Guatemala. Se lograron incrementar los materiales por medio del cultivo de tejidos "in vitro" y se produjeron vitro plántulas para el banco de germoplasma y 2688 plántulas para su multiplicación e incremento en la fase de invernadero. Se logró determinar las características agronómicas de los tubérculos de los materiales de papa incrementados. 6. El INIA de Chile produjo y envió a Panamá 1400 minitubérculos de 8 cultivares de papa, los cuales fueron distribuidos desde Panamá. Se logro su introducción a todos los países, excepto Guatemala. 	<p>Informes técnicos</p>
--	---	--------------------------

<p>2. Fortalecer el sistema nacional de producción de semilla, con niveles fitosanitarios apropiados, para mejorar la productividad y la calidad de la papa en Centroamérica</p> <p>Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se han realizado talleres de expertos en los países con el objetivo de producir un análisis FODA de los programas de producción de semilla de papa en los países de Centroamérica. Se cuenta con la información ya procesada de Guatemala. Los demás países esta en análisis de la información. 2. Realizado el curso en producción masiva de plántulas rustificadas, mediante el Sistema Autotrófico Hidropónico (SAH), con la participación de dos técnicos de cada país. Dicha tecnología está siendo aplicada en Panamá, donde se han producido aproximadamente 10 mil plántulas de la variedad Granola que están siendo sembradas en cultivo protegido, en finca de productor Guatemala está en proceso de ajuste de la tecnología SAH, para iniciar el proceso de producción masiva de plántulas. En Costa Rica, Nicaragua, El Salvador y Honduras se encuentran en etapa de adecuación de las estructuras necesarias para una producción masiva de plántulas. 3. La capacitación en Aeroponía y otros métodos de producción masiva de minitubérculos semilla no se ha realizado por falta de desembolso al CIP y a los países. 4. La capacitación y evaluación de métodos para la siembra de la semilla sexual no se ha realizado por la misma causa. 	<p>Informes técnicos</p>
<p>3. Generar y transferir tecnología sobre buenas prácticas agrícolas en el cultivo de papa en Centroamérica</p> <p>Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizado un curso-taller en Costa Rica sobre bioquímica de suelos con énfasis en bioinsumos para el cultivo de papa, en el cual participó un técnico de cada uno de los países. 2. En Panamá se han iniciado investigaciones en el manejo de <i>Globodera</i> spp. con el hongo como el <i>Trichoderma atroviridae</i> y extractos de plantas; para el manejo de gusanos cortadores se esta evaluando el uso de <i>Metarhizium anisopliae</i>. Ambas son alternativas amigables con el ambiente. 	<p>Informes técnicos</p>
<p>D. Factores condicionantes para el logro de los objetivos programados</p>		
<p>1. Existen facilidades para el intercambio de semillas. La consecución del requisito fitosanitario de cada país, para el traslado de minitubérculos semilla es un asunto pendiente de resolver.</p>		
<p>2. Existen procedimientos establecidos para la administración de fondos externos en las instituciones socios del proyecto para una ágil tramitación de compras y rendición de informes.</p>		
<p>3. Existe una ágil coordinación, al más alto nivel, de las autoridades nominadoras y las entidades de fiscalización de los países para la ejecución financiera de los proyectos con carácter internacional.</p>		
<p>4. Se mantiene el interés por el desarrollo del cultivo en los países miembros del consorcio.</p>		
<p>Calificación Resumen del Logro del Objetivo General:</p>		
<p><input type="checkbox"/> Muy satisfactoria (MS) <input type="checkbox"/> Satisfactoria (S) <input type="checkbox"/> Insatisfactoria (I) <input type="checkbox"/> Muy insatisfactoria (MI)</p>		
<p>E. Justificación</p>		
<p>La ejecución del proyecto puede ser calificada como satisfactoria; se ha introducido germoplasma mejorado de papa de origen latinoamericano (Perú, Chile, Argentina) a la mayoría de los países, el cual se encuentra en etapa de multiplicación para ser evaluado en campo y determinar los que pueden ser recomendados a los productores. En Panamá y Costa Rica se han registrado nuevas variedades. Se ha transferido tecnología de producción de plántulas rustificadas de papa como primer paso hacia el establecimiento de programas fortalecidos de producción de semilla de alta calidad fitosanitaria, a nivel local. Se conoce tecnología de buenas prácticas agrícolas para implementar en el cultivo de papa en los países miembros del consorcio. Se solicita un replanteamiento de la propuesta original; los objetivos propuestos pueden ser alcanzados, pero se requerirá un una prorroga de un año, por el inicio retrasado del proyecto y las dificultades en el movimiento de los recursos y del germoplasma hacia y dentro del consorcio.</p>		

3. Progreso en la Ejecución del Proyecto

Muy satisfactoria (MS) Satisfactoria (S) Insatisfactoria (I) Muy insatisfactoria (MI)

<p>A. Actividades Prioritarias</p>	<p>B. Indicadores de desempeño</p>	<p>C. Modalidad operativa y responsable</p>
---	---	--

<p>1. Análisis y selección de la metodología para la evaluación de germoplasma Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>1.1. Adopción de metodología propuesta en 2007, en la guía: Procedures for standard evaluation trials of advanced potato clones.</p>	<p>Taller. Todos los técnicos</p>
<p>2. Generación de poblaciones segregantes de papa y selección de genotipos promisorios para Centroamérica. Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>2.1. Introducidas en Panamá 20 poblaciones segregantes de papa, producto de cruzamientos realizados por el INTA de Argentina. Pendiente la realización de cruzamientos en el CIP e INIA y envío de semilla (poblaciones) a Panamá y Costa Rica.</p>	<p>Cruzamientos. CIP, INIA de Chile, INTA de Argentina. Selección de genotipos con mejor adaptación a las condiciones agroecológicas y de mercado de los países miembros del consorcio.</p>
<p>3. Identificación y adquisición de germoplasma avanzado de papa de distinta procedencia. Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>3.1. Introducidos en Panamá, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Honduras, 8 cultivares de papa obtenidos por el INIA de Chile 3.2. Introducidos cultivares de papa obtenidos por el INTA de Argentina: Panamá (8), Costa Rica (5), El Salvador (5), Nicaragua (5), Honduras (5) y Guatemala (5). 3.3. Introducidos clones avanzados del CIP: en Panamá (46) en Costa Rica (172) en Guatemala (36). 3.4 Introducidos en Panamá, 15 híbridos de papa para cultivo mediante semilla sexual. 3.4 Introducidos en Guatemala, 2 cultivares de papa obtenidos por el INIA de Chile 3.5. En evaluación en Panamá siete cultivares de papa de origen alemán.</p>	<p>Los técnicos de cada país plantean las necesidades según las preferencias de cada país.</p>
<p>4. Multiplicación de los materiales para su evaluación. Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>4.1 En proceso de multiplicación, acelerada los materiales introducidos a Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Guatemala y Honduras.</p>	<p>Sistema: Laboratorio-Invernadero-Campo. Técnicos</p>
<p>5. Evaluación y selección de germoplasma para cultivo convencional Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>5.1 Registradas en Panamá las variedades Karu-INIA y Pehuenche-INIA y recomendadas para su inclusión en los sistemas productivos del área papera. 5.2 Costa Rica: Recomendación de cuatro variedades; INTA-14, INTA-16, INTA-24, INTA-25 (Origen: CIP). 5.3. Validación de dos clones para manejo en sistemas de producción orgánica: 393085.5 y 385524.9</p>	<p>Ensayos de rendimiento: Técnicos</p>
<p>6. Evaluación y selección de germoplasma para cultivo mediante SSP Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>6.1 En panamá, se encuentran en evaluación (parcelas de selección) 15 híbridos de semilla sexual para cultivo en áreas de pobreza rural.</p>	<p>Ensayos de adaptabilidad: Técnicos</p>
<p>7. Diagnóstico sobre las capacidades de cada país para la producción de semilla de papa. Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>7.1 Resultados del análisis en Guatemala. En proceso de ejecución en el resto de los países.</p>	<p>Taller de expertos y análisis FODA</p>
<p>8. Capacitación en nuevas técnicas de producción masiva de vitro plántulas de papa mediante el cultivo de tejidos. Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>8.1 Capacitados 14 técnicos centroamericanos en producción masiva de plántulas de papa.</p>	<p>Curso Taller en el sistema autotrófico hidropónico SAH para la producción de plántulas rustificadas de papa en el IDIAP en el Laboratorio de agrobiotecnología del IDIAP los días 14 al 16 de octubre de 2009. Consultor: INTA, Argentina</p>
<p>9. Capacitación en nuevas técnicas de producción de masiva de semilla genética o prebásica de papa. Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>9.1 Programada y pospuesta para 2010.</p>	<p>Curso taller. CIP</p>
<p>10. Producción masiva de vitroplántulas y mini tubérculos promisorios de papa. Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>10.1 Producidos minitubérculos de cultivares promisorios para realizar las evaluaciones en Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala.</p>	<p>Laboratorio-Invernadero-campo. Técnicos</p>

11. Capacitación y evaluación de métodos para la siembra de la semilla sexual. Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)	11.1 Programada y pospuesta para 2010.	Curso-taller. Consultor: INIA de Chile.
12. Evaluación de alternativas amigables con el ambiente para el manejo de plagas: Hongos, insectos, bacterias, nematodos, virus, otros.	12.1 Nueve técnicos capacitados en bioquímica de suelos con énfasis en bioinsumos para el cultivo de papa. 12.2 Demostrada eficacia biológica para el control de <i>Globodera</i> spp. con el hongo <i>Trichoderma sp.</i> Y extractos de plantas; para el manejo de gusanos cortadores se ha demostrado la eficacia del hongo de <i>Metarhizium anisopliae</i> .	12.1 Cuso taller 12.2 Ensayos de eficacia biológica. IDIAP y Técnicos
D. Supuestos relacionados con las actividades programadas	E. Identificación de problemas y nuevas oportunidades (en caso necesario)	
1. Existen facilidades para el intercambio de semillas.	Hay mucha dificultad en el movimiento de germoplasma para investigación.	
2. Existe la voluntad institucional para la colaboración	Se requiere el apoyo de las entidades de fiscalización de los países para la ejecución financiera de los proyectos con carácter internacional.	
Presentación de informes financieros según lo programado.	Los departamentos de contabilidad institucionales desconocen el procedimiento para la presentación de informes financieros. Tienen lugar retrasos significativos.	
Calificación Resumen del Progreso en la Ejecución: [] Muy satisfactoria (MS) [] Satisfactoria (S) [] Insatisfactoria (I) [] Muy insatisfactoria (MI)		
F. Justificación La ejecución de las actividades del proyecto puede ser calificada como satisfactoria, a pesar de los atrasos en el inicio del proyecto. Todos los países han iniciado la multiplicación de los materiales para establecer las pruebas de campo. Los técnicos asignados al proyecto hacen su esfuerzo en la medida que tengan el equipo y los insumos requeridos. Se solicita una prolongación en las fechas de cierre del proyecto hasta octubre de 2012 debido a que en el inicio en la ejecución de las actividades hubo muchas dificultades que impidieron el funcionamiento normal del consorcio. La prolongación de los plazos no afectará los montos ni los productos esperados del proyecto.		

5. Articulación del Consorcio

Las deficiencias en la articulación del consorcio se han subsanado. Se coordinó exitosamente la realización de dos actividades internacionales: cursos en tecnología de producción de plántulas de papa mediante el Sistema Autotrófico Hidropónico (SAH) y bioquímica de suelos, con énfasis en bioinsumos para el cultivo de papa, con la participación de técnicos de todos los países centroamericanos. Se han hecho envíos de recursos a todos los INIAs de Centroamérica.

La comunicación electrónica en aspectos técnicos es fluida entre los participantes, aunque se requiere de más compromiso institucional para el apoyo a los técnicos.

La mayor dificultad se encuentra en los aspectos administrativos relacionados con la gestión del recurso, desde el punto de vista presupuestario y financiero.

El apoyo administrativo tiene que ser flexible para facilitar a los técnicos los insumos que requieren en el tiempo y espacio, indicado por el técnico.

6. Gestión y disseminación del conocimiento

Todas las actividades que desarrolla el proyecto, hasta la fecha, son realizadas en conjunto con productores. Las evaluaciones de germoplasma y manejo de plagas se han realizado en fincas de productores de tal manera que paulatinamente se apropien del conocimiento generado. Durante la cosecha y toma de datos se cuenta con la presencia masiva de productores (días de campo). Las actividades de fortalecimiento de los sistemas de producción local de semilla de alta calidad se realizan con la participación de productores y con el aporte de sus parcelas.

Se realizan presentaciones a productores organizados sobre los objetivos, metas y avances del proyecto. Se hacen publicaciones en medios de prensa locales e internacionales.



FONDO REGIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
SECRETARÍA TÉCNICA - ADMINISTRATIVA

PLAN OPERATIVO ANUAL (POA)

Nombre del Proyecto: Investigación e Innovación tecnológica en el cultivo de papa para contribuir a su competitividad y a la seguridad alimentaria en Centroamérica y el Caribe.

Periodo/ Año: 2011-2011

Objetivo específico	Resultados esperados	Actividades prioritarias	Indicadores de desempeño	Medios de verificación	Modalidad operativa y responsables	Factores condicionantes	Presupuesto estimado
Objetivo específico 1: Aumentar la disponibilidad de variedades, clones avanzados y progenies de SSP, adaptadas a las condiciones agroecológicas de Centroamérica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con un sistema de evaluación de germoplasma de papa en Centroamérica. 2. Obtener 3 000 genotipos de papa. 3. Contar con 10 variedades, 30 clones avanzados y 10 progenies de SSP de papa de distinta procedencia, en evaluación. 4. Contar con 300 tubérculos-semilla de cada cultivar para su evaluación en campo. 5. Por lo menos cinco clones y/o variedades de papa seleccionados en la primera etapa. 6. Tres progenies de semilla sexual de papa seleccionadas en la primera etapa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discusión conjunta de la metodología para la evaluación de germoplasma. 2. Generación de poblaciones segregantes de papa y selección de genotipos promisorios para Centroamérica. 3. Introducción de germoplasma avanzado de papa de distinta procedencia. 4. Multiplicación de los materiales para su evaluación. 5. Evaluación y selección de germoplasma para cultivo convencional. 6. Evaluación y selección de germoplasma para cultivo mediante SSP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de selección implementada 2. Poblaciones segregantes en evaluación 3. Germoplasma de distinta procedencia en evaluación. 4. Ensayos de rendimiento en ejecución. 5. Germoplasma de papa promisorio para cultivo convencional. 6. Germoplasma de papa promisorio para cultivo mediante SSP. 	Informes técnicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taller de expertos. El INTA de Argentina, el INIA de Chile y el CIP realizarán las cruza considerando recomendaciones puntuales de Panamá y Costa Rica, donde se establecerán parcelas de selección. 2. Se considerarán las características específicas para cada país. 3. Cada país multiplicará en laboratorio y en fincas (experimentales y de productores) los materiales para lograr las cantidades necesarias para las evaluaciones 4. Se establecerán ensayos de adaptabilidad, rendimiento y calidad del germoplasma convencional de papa. 5. Se establecerán ensayos de adaptabilidad, rendimiento y calidad del germoplasma de SSP papa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existen facilidades para el intercambio de semillas. 2. Existe la voluntad institucional para la colaboración. 3. Existe continuidad del personal ejecutor. 4. Las condiciones del clima no registran eventos con afectaciones extraordinarias. 	<ol style="list-style-type: none"> 1). 750,00 2). 8750,00 3). 5000,00 4). 32000,00 5). 32000,00 6). 15000,00
Objetivo específico 2: Fortalecer el sistema nacional de producción de semilla, con niveles fitosanitarios apropiados, para	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con información sobre las capacidades actuales de cada país para la producción de semilla de papa con calidad fitosanitaria. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico sobre las capacidades de cada país para la producción de semilla de papa. 2. Capacitación en nuevas técnicas de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información sobre las capacidades actuales de cada país para la 	Informes técnicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de un instrumento de diagnóstico para determinar las capacidades de producción de semilla de papa, a productores y 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existen facilidades para el intercambio de semillas. 2. Existe la voluntad institucional para la colaboración. 3. Existe continuidad del personal ejecutor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1). 2000,00 2). 41000,00

<p>mejorar la productividad y la calidad de la papa en Centroamérica</p>	<p>2. Dos expertos por país en nuevas técnicas de producción de vitro plántulas de papa mediante el cultivo de tejidos. 3. Dos expertos por país en nuevas técnicas de producción de masiva de semilla genética o prebásica de papa. 4. Producir 3 mil tubérculos de semilla prebásica por cada genotipo promisorio de papa. 5. Contar con un método adecuado de siembra de SSP/país.</p>	<p>producción masiva de vitro plántulas de papa mediante el cultivo de tejidos. 3. Capacitación en nuevas técnicas de producción de masiva de semilla genética o prebásica de papa. 4. Producción masiva de vitropántulas y mini tubérculos promisorios de papa. 5. Capacitación y evaluación de métodos para la siembra de la semilla sexual</p>	<p>producción de semilla de papa 2. Curso realizado. 3. Curso realizado. 4. 300 tubérculos de semilla prebásica por cada genotipo promisorio de papa. 5. Capacidad generada para la siembra de SSP/país.</p>		<p>entidades vinculadas a la producción de semilla. 2. Curso-taller. 3. Curso-taller. 4. Los técnicos nacionales capacitados en nuevas metodologías, producirán en laboratorio e invernadero semilla de papa. 5. Curso-taller</p>	<p>4. Las condiciones del clima no registran eventos con afectaciones extraordinarias.</p>	<p>3). 41000.00 4). 15000.00 5). 50000.00</p>
<p>Objetivo específico Generar y transferir tecnología sobre buenas prácticas agrícolas en el cultivo de papa en Centroamérica</p>	<p>Disponer de alternativas inocuas al ambiente, para el control de plagas del cultivo de papa, en Centroamérica.</p>	<p>1. Curso taller sobre producción y uso de bioproductos en el cultivo de papa en Centroamérica 2. Evaluación de alternativas amigables con el ambiente para el manejo de plagas: Hongos, insectos, bacterias, nematodos, virus, otros.</p>	<p>1. Curso realizado 2. Ensayos en ejecución</p>	<p>Informes técnicos</p>	<p>Se establecerán ensayos de eficacia biológica y de manejo integrado de plagas que utilicen alternativas amigables con el ambiente, en parcelas experimentales.</p>	<p>Existen facilidades para el intercambio de semillas. Existe la voluntad institucional para la colaboración. Existe continuidad del personal ejecutor. Las condiciones del clima no registran eventos con afectaciones extraordinarias.</p>	<p>12000.00</p>