

INFORME DE SEGUIMIENTO TÉCNICO ANUAL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

“Mejoramiento de la calidad de vida de comunidades rurales en cuatro países de América Latina y el Caribe, a través de innovaciones tecnológicas en la producción, procesamiento agroindustrial y mercadeo del plátano”

Periodo / Año: Julio 2008 – Junio 2009

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

El proyecto de **mejoramiento de la calidad de vida de comunidades rurales en cuatro países de América Latina y el Caribe, a través de innovaciones tecnológicas en la producción, procesamiento agroindustrial y mercadeo del plátano número FTG-7010/2007** fue aprobado en octubre del 2007. Sin embargo el primer desembolso se realizó hasta el 22 de agosto del 2008. Consecuentemente los contratos con los países también se vieron afectados por este atraso. A pesar de esta limitante, el proyecto ha finalizado los procesos de firma de contratos con 3 países, Nicaragua, República Dominicana y Panamá. En estos tres países también ya se ha efectuado el primer pago para el inicio de las actividades. En el caso de Venezuela estamos en fase final de firma de contrato, debido a que ha habido cambios en las leyes nacionales en este país. A pesar de la tardanza en la llegada de los fondos, el proyecto ha logrado iniciar con normalidad las acciones y a continuación se describen las principales actividades realizadas y productos obtenidos por componente.

Componente de Producción

Inventario de Nematodos de Vida Libre En Nicaragua se ha logrado hacer el primer diagnóstico sobre nematodos en la zona de Rivas, encontrándose que el nematodo predominante es *Pratylenchus* spp, seguido de *Helicotylenchus* spp y en menor cuantía *R. similis*. Es importante destacar que las poblaciones de fitonematodos son tan bajas que no se justifica la aplicación de nematicidas, lo cual podría reducir los costos de producción en la zona.

Estudio de Cepas nativas de hongos endofíticos: se ha realizado el primer estudio sobre poblaciones de cepas nativas de hongos endofíticos. Este trabajo es pionero en la zona productora de Rivas y existe interés por parte de productores, investigadores relacionados con el cultivo, para el uso de estas cepas para el control biológico de plagas del suelo. Se espera que una tesis de maestría del CATIE compile los hallazgos científicos sobre cepas nativas de hongos endofíticos.

Protocolos de selección de plantas superiores y elites. Se ha discutido con los comités locales en los 4 países y se han seleccionado las variedades y los protocolos para la selección de plantas elite, que estará a cargo de los técnicos y paralelamente se hará la selección de plantas superiores que se realizará con los productores. En el caso de Panamá se trabajará con la variedad de Falso Cuerno gigante, en República Dominicana con Macho por Hembra intermedia y la planta elite del híbrido FHIA 21 que ha tenido un impacto notable en la zona. En Nicaragua los productores seleccionarán plantas superiores de Cuerno Gigante en la Isla y en Rivas del cultivar Censa ¾ que está siendo aceptado por los productores. En Venezuela tanto plantas superiores como elites serán seleccionadas de cuerno gigante.

Conformación de los comités científicos- técnico local que realizarán las investigaciones relacionadas con el componente de producción. En este comité están no solamente técnicos de los socios del consorcio, sino también científicos de universidades y organizaciones locales relacionadas con la cadena de producción del plátano.

Componente de procesamiento y valor agregado

Se han realizado las visitas oficiales en los 4 países socios del proyecto para conocer el estado actual de la capacidad de agroindustria de las zonas de influencia del proyecto. Asimismo, se ha iniciado el

inventario tecnológico y el diagnóstico tecnológico por país. Además se han conformado los grupos locales en cada país responsable de realizar las actividades planteadas en el componente.

Es importante destacar que dentro del trabajo de reconocimiento se han identificado como puntos críticos de la agroindustria las pérdidas pos cosecha, para lo cual se han tenido discusiones con el personal local del proyecto para hacer un instrumento que mida las pérdidas en esta fase previa a la agroindustria.

En el caso particular de Venezuela el componente de agroindustria se ha integrado a proyectos de la alcaldía del Municipio de San Francisco del Pulgar, la cual está interesada en establecer 11 mini procesadoras de plátano que tendrán el asesoramiento del proyecto para el diseño e instalación de las plantas procesadoras.

Componente empresarial y comercialización

De enero del 2008 a mayo del 2009 se han iniciado acciones concretas en dos de los cuatro países. En el caso de, Nicaragua con el apoyo de APLARI y en República Dominicana con IDIAF. Recientemente en Venezuela con el INIA. En Nicaragua donde el proyecto ha tenido mayor actividad se han realizado las siguientes actividades. Taller metodológico sobre el enfoque de medios de vida donde se capacitaron 5 técnicos en Nicaragua (dos de APLARI, 3 de la Escuela de Agricultura de Rivas); Grupo pre-empresarial rural identificados Talleres de trabajo realizados con los grupos pre-empresariales; Mercados finales identificados y analizados; Ejecución de la investigación bajo la modalidad de tesis de grado a nivel de maestría del CATIE, Ing. Alberto Lázaro. Como resultado de las actividades realizadas en los 3 países intervenidos se han generado los siguientes productos:

- 20 facilitadores con conocimientos nuevos en enfoque de medios de vida para la organización empresarial (5 en Nicaragua, 6 en República Dominicana y 9 en Venezuela)
- 4 facilitadores nicaragüenses capacitados en procesos de Facilitación Empresarial con base en la metodología CeCoEco (se incluyen solo los que terminaron toda la implementación metodológica)
- 7 iniciativas empresariales conformadas en Ometepe y Rivas
- Un plan organizacional para una iniciativa empresarial de venta de plátano pelado en Altagracia, Ometepe
- Una tesis de grado (Lázaro Angulo, Alberto Eduardo). Factores condicionantes de la toma de decisiones en procesos de organización empresarial: caso del entorno platanero en Nicaragua. Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado como requisito para optar por el grado de Magister Scientiae en Socioeconomía Ambiental; Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza – CATIE - ; Turrialba, Costa Rica, 2008.
- Conformación de los grupos locales responsables por el componente empresarial
- Identificación de potenciales tesis de grado que trabajaran en temas del componente

Es importante destacar que la mayoría de las actividades se han realizado en Nicaragua, debido a que el componente 3 comenzó una tesis de grado y todo el proceso de iniciativas empresariales con un refinanciamiento de Bioversity International. Las visitas oficiales a República Dominicana y Venezuela se han realizado a finales de mayo y mediados de junio respectivamente, por lo tanto el grado de acciones de este componente está en su fase inicial. En el caso de Panamá, está planificado que se comiencen los talleres de iniciativas empresariales para agosto del presente año.

Articulación del consorcio:

En los 4 países el proyecto ha buscado la articulación con las organizaciones relacionadas con la cadena productiva del plátano. En el caso de Venezuela existe una articulación fuerte con los profesores de la Universidad del Sur del Lago (UNESUR) y la Alcaldía del Municipio de San Francisco del Pulgar, Municipio que produce el 70% del plátano en la zona. La Alcaldía quiere establecer 11 miniprocadoras de plátano con el asesoramiento del proyecto. En Nicaragua existe una fuerte relación con la Universidad de Rivas, donde se realizan parte de la investigación sobre calidad de suelos y raíces. Asimismo se tiene relación con APEN Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua. En Panamá con la Universidad de Chiriquí y asociaciones de productores de plátano de la zona de Barú. De igual forma en República Dominicana se tienen contactos con la cooperación japonesa para el desarrollo JICA.

A nivel intercontinental el proyecto ha sido seleccionado como estudio de caso de los laboratorios de aprendizaje liderado por el CGIAR. Esta iniciativa está financiando parte del estudio de línea base en los 4 países. Asimismo tenemos relación con GTZ, quien ha financiado la investigación de una tesis de maestría

sobre línea de base de los productores de plátano de Rivas que es realizada por una estudiantes de Alemania.

La limitante principal en la ejecución del proyecto ha sido el atraso en el desembolso de los fondos, así como el proceso de firma de contratos con los países socios del consorcio. Adicionalmente a estas limitantes, también el incremento en los insumos agrícolas y de combustible, lo cual ha provocado que las actividades presupuestadas en el 2007 fueron calculados por debajo del valor real en comparación al costo actual. Sin embargo, en el primer año de vida del proyecto se han iniciado las actividades en los 4 países, así como se han conformado los grupos técnicos nacionales. Por otra parte, existe una excelente aceptación del proyecto en las zonas de influencia y un buen empoderamiento de los socios del proyecto en los 4 países.

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
1. Mejorar la productividad de las fincas plataneras mediante innovaciones tecnológicas	1.1. Protocolos unificados en los 4 países sobre selección de plantas superiores, manejo de racimos y adaptación de guía de calidad y salud de suelos (S) 1.2. Primer inventario sobre poblaciones de nematodos en Nicaragua en plátano (MS) 1.3 Selección de cepas nativas para el biocontrol de nematodos en Nicaragua (S)	1.1.1 Protocolo 1.1.2 Proyectos de investigación de estudiante. 1.2.1 Resultados de investigación de tesista 1.2.2 Reporte de viaje 1.3.1 Resultados de investigación de tesista 1.3.2 Reporte de viaje
2. Desarrollar y/o fortalecer las capacidades técnicas y de infraestructura para el procesamiento agroindustrial del plátano en cuatro países ALC	2.1. Inventario agroindustrial en zona de influencia del proyecto (S) 2.2. Reconocimiento de los centros de acopio de plátano en los 4 países (S)	2.1.1 protocolo para levantar el inventario 2.1.2 Informe de viaje del experto 2.2.1 Informe de viaje de experto 2.2.1 Protocolo para determinación de pérdidas poscosecha
3. Investigar e innovar procesos de organización empresarial para pequeños productores y productoras de plátano	3.1. Ejecución de talleres metodológico sobre el enfoque de medios de vida (S) 3.2. Estudio factores condicionantes En proceso de organización de empresas rurales (MS)	3.1.1 20 facilitadores capacitados en análisis de medios de vida: 5 en Nicaragua, 6 en República Dominicana y 9 en Venezuela 3.2.1 Talleres de capacitación e informes de viaje 3.2.2 Tesis de Maestría de Alberto Lázaro
D. Factores condicionantes para el logro de los objetivos programados		
1. Atraso en la llegada de los fondos para comenzar actividades		
2. Cambios en leyes nacionales que ha atrasado la firma de los contratos y por ende la ejecución de las actividades		
Calificación Resumen del Logro del Objetivo General:		
[] Muy satisfactoria (MS) [X] Satisfactoria (S) [] Insatisfactoria (I) [] Muy insatisfactoria (MI)		

E. Justificación

Con base a las actividades realizadas y los logros alcanzados en los 3 componentes: producción, procesamiento y comercialización, podemos concluir que el objetivo general ha sido alcanzado satisfactoriamente. Lógicamente en el segundo y tercer año de ejecución del proyecto se espera que se tengan más elementos para verificar el alcance del mismo.

3. Progreso en la Ejecución del Proyecto		
Muy satisfactoria (MS) Satisfactoria (S) Insatisfactoria (I) Muy insatisfactoria (MI)		
A. Actividades Prioritarias	B. Indicadores de desempeño	C. Modalidad operativa y responsable
<p>1. Identificación de plantas superiores por productores y técnicos (S)</p> <p>Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>1.1. Protocolos de selección de plantas superiores</p> <p>1.2. Discusiones con el personal técnico de todos los países</p>	<p>1.1 La selección de plantas superiores se realizara por los productores apoyados por el técnico de los países. Líder del país. Ramón Jiménez, RD, Roger concepción Panamá, Carlos Gomez, Venezuela, Martín Talavera Nicaragua</p> <p>1.2 La selección de plantas elite se hará por los técnicos liderados Líder del país. Ramón Jiménez, RD, Roger concepción Panamá, Carlos Gomez, Venezuela, Martín Talavera Nicaragua</p>
<p>2. Estudios de buenas prácticas de manejo de racimo (MS)</p> <p>Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>2.1. Protocolo de manejo de racimo</p> <p>2.2. Selección de las comunidades donde se realizará</p>	<p>2.1 Los técnicos harán la selección de las plantaciones establecidas cercanas a floración para hacer el experimento</p> <p>2.2 Para reducir las pérdidas pos cosecha se determinara la edad ideal para el corte mediante un experimento de encinte de 8 a 12 semanas después de la floración</p> <p>Ramón Jiménez, RD, Roger concepción Panamá, Carlos Gomez, Venezuela, Martín Talavera Nicaragua</p>
<p>3. Diagnostico de salud radical de plantaciones de plátano</p> <p>Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)</p>	<p>3.1. Guía de diagnostico de calidad y salud de suelos adaptada a plátano</p> <p>3.2. Consenso con los comités locales sobre priorización de análisis</p>	<p>3.1 Se usara la guía de calidad y salud de suelos como base de protocolos para análisis (considerando modificaciones para plátano). Ramón Jiménez, RD, Roger concepción Panamá, Carlos Gomez, Venezuela, Martín Talavera Nicaragua</p>

4. estudios de cepas nativas de hongos endofíticos Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)	4.1 anteproyecto de tesis de estudiante 4.2 Resultados de primer inventario de nematodos y hongos endofíticos	Estudiante realiza investigación en colaboración con los técnicos de equipo local. Responsable Juan Castellón en Nicaragua, responsable por Venezuela, Johanna Labarca
5. Talleres de capacitación sobre iniciativas empresariales Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)	5.1 Realización de talleres en 3 países del proyecto: Nicaragua, Republica Dominicana y Venezuela	5.1 Líder del componente imparte los talleres a grupo de facilitadores en metodología de medios de vida. Eliecer Vargas y
6. Estudio factores condicionantes En proceso de organización de empresas rurales Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)	6.1 tesis de maestría finalizada. Caso de estudio Nicaragua	El estudiante de maestría realizo el estudio en la comunidades Rivas y Ometepe en colaboración con el personal de APLARI
7. Inventario agroindustrial en la zona de influencia del proyecto Calificación: (MS)/(S)/(I)/(MI)	7.1 Visitas de reconocimiento de los 4 países sobre el estado actual de la agroindustria en los 4 países	Visitas de supervisión en las zonas de influencia del proyecto y determinación de estado del parque agroindustrial de la zona. Responsable Wilfredo Flores y personal técnico de los 4 países.
D. Supuestos relacionados con las actividades programadas		E. Identificación de problemas y nuevas oportunidades (en caso necesario)
1.A) Productores y técnicos interesados en selección de plantas superiores B) condiciones climáticas permiten seleccionar plantas superiores y elites		Problemas de inundaciones o sequías prolongadas que no permiten seleccionar plantas superiores. Oportunidad de encontrar material genético superior y capacitar a los productores para la identificación y selección del mismo
2. Existen productores con plantaciones para establecer los ensayos y condiciones climáticas permiten evaluar el mismo		Posible robo de racimos en experimentos y condiciones climáticas no permiten evaluar el experimento. Oportunidad de encontrar la edad de racimo ideal para la cosecha y con esto evitar pérdidas por maduración prematura en finca y evitar maduración desuniforme en el mercado.
3. La guía de calidad y salud de banano es adaptada exitosamente al cultivo del plátano		El cultivo de plátano fisiológicamente es diferente al banano y la adaptación de la guía no es tan eficiente. Oportunidad de ampliar y mejorar guía de calidad de suelos al cultivo del plátano
4. Cepas nativas de hongos endofíticos son aisladas y seleccionadas para el control de nematodos		Oportunidad de tener métodos de control alternativo al químico en 4 países del proyecto
5. Productores identificados y entrenados en metodologías empresariales inician sus pequeñas empresas		Al inicio de la empresa pueden presentarse problemas de mercadeo del producto. Oportunidad, experiencias positivas de empresas de productores pueden ser documentadas
6. Productores interesados en entrenamiento sobre toma de decisiones e identificar condicionantes para iniciar empresas		Condiciones macroeconómicas en el país no apoyan la iniciación de pequeñas empresas Oportunidad de iniciar pequeñas empresas y encontrar alianzas con medianas y grandes empresas ya establecidas.
7. Pequeños productores y alcaldías interesadas en ampliar la zona agroindustrial en el país		Recurso escaso para establecer mini procesadores de plátano en la zona. Oportunidad de integrar alcaldías y otros proyectos de desarrollo comunitario que puedan apoyar iniciativas

Calificación Resumen del Progreso en la Ejecución:

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

F. Justificación

Considero que el progreso de ejecución del proyecto es satisfactorio y la experiencia ganada en la ejecución de proyectos de fontagro nos ha facilitado el proceso de avance de las actividades del presente proyecto, a pesar de los atrasos en el desembolso de los fondos.

5. Articulación del Consorcio

El proyecto, ha integrado armónicamente tres eslabones importantes en la cadena de productiva del plátano: Producción, procesamiento y comercialización. Además, El proyecto ha integrado a los actores de la cadena de valor del cultivo en los 4 países. En el caso de Venezuela existe una articulación fuerte con la Alcaldía del Municipio de San Francisco Pulgar, Municipio que produce el 70% del plátano en la zona. La Alcaldía quiere establecer 11 min procesadoras de plátano. Asimismo el sector privado de agroindustria está interesado en recibir asesoramiento del proyecto. De otro lado, los profesores de la Universidad del Sur del Lago (UNESUR) están integrados en proyectos de investigación con estudiantes tesistas. En Nicaragua existe una fuerte relación con la Universidad de Rivas, donde se realizan la investigación sobre calidad y salud de suelos. Asimismo tenemos relaciones con la Universidad de California, Davis en asesoramiento sobre funciones y servicios de la rizosfera. Adicionalmente se tiene relación con APEN Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua para integrar aspectos de comercialización. En Panamá con la Universidad de Chiriquí y asociaciones de productores de plátano de la zona. De igual forma en RD el IDIAF está gestionando la segunda fase del proyecto de agricultura sostenible financiado por JICA, en donde se piensa interactuar con el proyecto de plátano.

A nivel intercontinental el proyecto ha sido seleccionado como estudio de caso de los laboratorios de aprendizaje liderado por el CGIAR. Esta iniciativa está financiando parte del estudio de línea base en los 4 países. Asimismo tenemos relación con GTZ, quien ha financiado la investigación de una tesis de maestría sobre línea de base de los productores de plátano de Rivas que es realizada por una estudiante de Alemania. Adicionalmente Bioversity tiene una posición de postdoctorado apoyando las actividades del componente tres del proyecto de plátano, lo cual garantiza que al final de las investigaciones tengamos publicaciones que verifiquen las acciones del proyecto.

6. Gestión y diseminación del conocimiento

El proyecto ha formado capacidades locales para la ejecución de la investigación. Por ejemplo en Nicaragua se ha designado un estudiante de maestría para realizar estudios de calidad y salud de suelos y trabajos de biocontrol de fitonematodos. Es importante destacar que estudiantes y técnicos la Universidad de Rivas están interesados en continuar con estas líneas de investigación, lo cual garantiza la continuidad y diseminación del conocimiento en estas aéreas. De igual forma en los estudios de medios de vida para la organización de empresas rurales, ya se realizó una tesis de maestría y en la actualidad existe una estudiante de Alemania para profundizar un estudio sobre el relevo generacional de los productores de plátano en Nicaragua. Adicionalmente, el proyecto ha distribuido entre los socios del consorcio una serie de publicaciones para los técnicos responsables de cada investigación en los países. Por ejemplo, para los estudios de calidad y salud de suelos, el proyecto ha diseminado la guía de calidad y salud de suelos de banano, de donde se adaptaran varios protocolos para el cultivo de plátano. De igual forma en relaciones hídricas se han distribuido información para determinaciones de balances hídricos.

Con la finalidad de formar capacidades en los países socios, se espera que jóvenes científicos relacionados con el proyecto puedan realizar periodos de pasantías en laboratorios nacionales e internacionales para afinar metodologías de investigación. Por ejemplo, profesores de UNESUR vendrán al CATIE a entrenamiento sobre hongos endofíticos y fitonematodos. De igual forma en Venezuela técnicos del INIA de Maracay que fueron entrenados por el proyecto de calidad y salud de suelos, visitaran la universidad del Sur del Lago para entrenar personal sobre metodologías de investigación relacionadas con el componente de producción. También se espera que durante las visitas de supervisión del proyecto se puedan entrenar personal de laboratorio y de campo en técnicas de investigación relacionadas con el proyecto. Un aspecto importante a fortalecer en la diseminación de los conocimientos es que el proyecto incentivara la producción de artículos científicos que se deriven de las investigaciones del proyecto. Es importante que los resultados y conocimientos generados sean publicados en revistas científicas nacionales e internacionales.

Finalmente el proyecto tratara de compilar toda la información generada por experimentos de campo y de laboratorio en un sitio web, el cual contendrá todas las actividades de investigación, bases de datos, publicaciones y reportes técnicos derivados del proyecto. Se espera que esta página entre a funcionar en sistema de Bioersity al igual que la pagina de calidad y salud de suelos bananeros.

PLAN OPERATIVO ANUAL (POA)

Nombre del Proyecto: Mejoramiento de la calidad de vida de comunidades rurales en cuatro países de América Latina y el Caribe, a través de innovaciones tecnológicas en la producción, procesamiento agroindustrial y mercadeo del plátano

Periodo/ Año: junio 2009 – junio 2010

Objetivo específico	Resultados esperados	Actividades prioritarias	Indicadores de desempeño	Medios de verificación	Modalidad operativa y responsables	Factores condicionantes	Presupuesto estimado(US\$)
1. Mejorar la productividad de las fincas plataneras mediante innovaciones tecnológicas	Plantas superiores seleccionadas	Entrenamiento de productores y técnicos en selección de plantas superiores	Al menos 20 productores y 3 técnicos capacitados en selección de plantas superiores y elites	Guía metodológica para orientar trabajo; 20 fincas inspeccionadas para identificar plantas superiores en 4 países; Registro de los productores para selección de plantas superiores; Reporte de días de campo con productores vecinos; Informes de avance y finales de cada país; Artículo técnico sobre resultados.	Técnicos locales capacitados inspeccionan fincas de productores para selección de plantas superiores. Productores entrenados realizan selección de plantas. Técnicos y productores establecen parcelas de propagación y parcelas de evaluación de líneas superiores. Responsable. Líder componente agronomía en países	Disponibilidad de técnico locales entrenados; Diversidad genética en las plantaciones; Productores proactivos para la selección de las líneas; Financiamiento suficiente y oportuno; Condiciones climatológicas que permitan establecer parcelas	13,493
	Guía de calidad y salud de suelos	Selección de plantas superiores	Al menos 10 líneas de plantas superiores seleccionadas por país	Guía de calidad y salud de suelos adaptada a plátano	Comités locales y productores discuten y analizan guía de calidad y salud de suelos	Laboratorios con equipamiento y protocolos adaptados para los análisis	24, 900

	adaptada a plátano			Fincas plataneras muestreadas Tesis de estudiantes	Estudiantes realizan investigación dirigida por tutores Responsable. Líder componente agronomía en países	Condiciones climáticas permiten el muestreo de fincas Estudiantes finalizan proyectos de investigación	
	Calidad de fruta mejorada	Estudios de Buenas prácticas de manejo de racimo	Dos parcelas por país con experimentos de edad de racimo	Protocolo de manejo de racimo Parcelas experimentales Tesis de estudiantes	Técnicos de la zona son entrenados en manejo de racimo y productores dispuestos a realizar investigación participativa Responsable. Líder componente agronomía en países	Productores proactivos para establecimiento de ensayos en sus fincas Condiciones climáticas favorables	12,700
	Determinación del balance hídrico y su efecto en el crecimiento de la planta de plátano	Adaptación de protocolos para medir el balance hídrico	10 fincas por país son muestreadas para estudios de cepas nativas	Protocolos de balance hídrico Parcelas con tensiómetros instalados Tesis de estudiantes	Comités técnicos locales establecen las parcelas experimentales para medir el balance hídrico y su respuesta al crecimiento de la planta Responsable. Líder componente agronomía en países	Condiciones climáticas permiten establecer las parcelas experimentales	17,125
					Estudiantes y técnicos	Existen cepas nativas en las	17,125

	Cepas nativas de hongos endofiticos seleccionadas	Aislamiento y evaluación del potencial antagonista de cepas nativas		Protocolos de aislamiento de hongos endofiticos Técnicos locales entrenados Tesis de estudiantes	entrenados en metodologías de aislamiento y evaluación de hongos endofiticos Responsable. Líder componente agronomía en países	plantaciones de plátano responsables de biocontrol natural de plagas Estudiantes y técnicos capacitados y motivados para realizar la investigación	
2. Desarrollar y/o fortalecer las capacidades técnicas y de infraestructura para el procesamiento agroindustrial del plátano en cuatro países ALC	Inventario actualizado de la agroindustria en las zonas del proyecto	Realizar el levantamiento del inventario en las zonas del proyecto	Al menos el 75% de las empresas de procesamiento son analizadas	Metodología de aplicación Cuestionario del inventario	Con el cuestionario previamente evaluado, los técnicos de la zona visitan el parque industrial de la zona platanera Responsable : Técnico del componente 2 en cada país	Los técnicos de la zona logran obtener información de procesamiento de plátano en la zona	6,700
	Manual de perdidas pos cosecha en las zonas productoras	Realizar un estudio de perdidas pos cosecha en la zona	Al menos 100 productores de la zona son encuestados y visitados para determinar perdidas pos cosecha en la finca	Cuestionario de perdidas pos cosecha	Los técnicos de la zona y estudiantes aplican el cuestionario de perdidas pos cosecha y redactan manual de perdidas pos cosecha Responsable : Técnico del componente 2 en cada país	Los productores están abiertos a compartir información de sus fincas los técnicos aplican metodología de evaluación de perdidas pos cosecha eficientemente	12,900

	Manuel de desarrollo de nuevos productos de plátano	Estandarizar protocolos de nuevos productos de plátano en la zona de influencia del proyecto	Al menos 3 nuevos productos son producidos en la zona usando como materia prima el plátano	Manuel de nuevos productos Protocolos estandarizados de nuevos productos	Técnicos y estudiantes aplican protocolos estandarizados para la producción de nuevos productos Técnico del componente 2 en cada país	Los técnicos logran desarrollar protocolos estandarizados que permitan buena calidad de productos y a bajo costo	19,000
3. Investigar e innovar procesos de organización empresarial para pequeños productores y productoras de plátano	Iniciativas empresariales Establecidas	Talleres de iniciativas empresariales realizados en los 4 países	Al menos 3 iniciativas empresariales establecidas por país	Listado de facilitadores entrenados en iniciativas empresariales Listado de productores de la zona Talleres de capacitación. Reporte e viaje de técnicos	Los técnicos y los facilitadores organizan a los productores empresarios en la creación de la iniciativa empresarial Líder componente 3 en cada país	Técnicos interesados en la metodología de iniciativas empresariales	4,506
	Metodología válida sobre medios de vida en hogares plataneros	Validar la metodología en hogares plataneros	Al menos 100 hogares productores de plátano son estudiados por país	Listado de productores Informe de líder de proyecto Tesis de grado	Técnicos y estudiantes aplican la metodología de medios de vida. Líder componente 3 en cada país	Hogares plataneros interesados en ser entrenados en medios de vida Estudiantes realizan estudio de línea base	27,086

	Microempresas Desarrolladas y consolidadas mediante alianzas estratégicas	Capacitar productores y técnicos en negociaciones y alianzas estratégicas	Mejora en los procesos internos de la empresa Mejora en los indicadores de desempeño de la empresa	Plan de fortalecimiento de la microempresa Tesis de grado Informe técnico del consultor	Productores y técnicos realizan Análisis del árbol del problema de la empresa, encontrando las limitantes y las soluciones del mismo Líder componente 3 en cada país	Gerente de la empresa proactivo y canaliza otros proyectos u organizaciones que fortalezcan la empresa. Disponibilidad de estudiante para realizar estudio.	6,336
4. Desarrollar y facilitar el uso de una plataforma de conocimiento de innovaciones tecnológicas en producción, procesamiento agroindustrial y mercadeo del plátano	Lecciones aprendidas del proyecto documentadas	Identificar y documentar las lecciones exitosas del proyecto	Al menos 4 reuniones locales para analizar las lecciones aprendidas por cada país	Mapa de zonas plataneras del proyecto en los 4 países Informe de talleres	Métodos de trabajo elaborados en conjunto con los comités locales de cada país	Disponibilidad de fondos para realizar el estudio Interés de gobiernos en desarrollo rural y difusión de información	4,000
	Plataforma electrónica disponible para productores, investigadores y técnicos	Desarrollar una plataforma de conocimientos sobre el cultivo del plátano que sea de utilidad para diferentes clientes	Al menos un sitio web central que contenga bases de datos, planes e informes sobre el proyecto	Página web Bases de datos de experimentos Informes de técnicos	Bioversity coordina la creación de un sitio web para el proyecto. Responsable, experto de informática de Bioversity	Técnicos de los países alimentan el sitio web del proyecto con información sobre producción procesamiento y comercialización del plátano. Existen los fondos para el sitio web	16,000