



PANAMA 583.44 M6653P 1985



PERFIL DE PROYECTO DE CONTROL DE LA SIGATOKA
NEGRA, OTRAS ENFERMEDADES, PLAGAS DEL CULTI-
VO Y COMERCIALIZACION DE PLATANO EN LA PRO-
VINCIA DE CHIRIQUI EN PANAMA

Enero, 1985
Panamá, Rep. de Panamá



IIIA
#2.544
1985

C O N T E N I D O

Introducción

Presentación

1. Antecedentes y Justificación del Proyecto
 - 1.1 Antecedentes
 - 1.2 Justificación
2. El Proyecto de Control de Sigatoka Negra, Enfermedades y otras Plagas del Cultivo y Comercialización del Plátano
 - 2.1 Objetivo General
 - 2.2 Objetivos Específicos
 - 2.3 Area de acción y proyección del Proyecto
 - 2.4 Estrategia del Proyecto
 - 2.5 Resultados o Productos esperados de la Ejecución del Proyecto
 - 2.6 Actividades
 - 2.6.1 Sub-Proyecto de Campaña de Control Fitosanitario
 - 2.6.1.1 Descripciones de Actividades
 - 2.6.1.2 Descripción de Sub-Actividades
 - 2.6.2 Sub-Proyecto de Investigación
 - 2.6.2.1 Descripción de Actividades
 - 2.6.3 Sub-Proyecto de Extensión
 - 2.6.3.1 Descripción de Actividades
 - 2.6.4 Sub-Proyecto de Capacitación
 - 2.6.5 Sub-Proyecto de Comercialización
 - 2.6.5.1 Descripción de Actividades
 - 2.6.6 Organización para la ejecución del Proyecto



3. Costos del Proyecto

Anexo N°1 Area de Acción y Proyección del Proyecto

Anexo N°2 Costos del Proyecto (Dos Años)

INTRODUCCION

Este documento es el resultado del trabajo realizado por funcionarios de la Subdirección Nacional de Sanidad Vegetal de la Región 1 del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y del Programa de Sanidad Vegetal en el Area Central del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en relación con la estructuración de un Perfil de Proyecto para el CONTROL DE LA SIGATOKA NEGRA, OTRAS ENFERMEDADES, PLAGAS DEL CULTIVO Y COMERCIALIZACION DE PLATANO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI EN PANAMA.

En la elaboración de este documento tuvieron participación activa y destacada el equipo de contraparte formado por los Técnicos en Sanidad Vegetal Domingo F. Miranda, Fátima Ubide y Esteban del Cid, del Programa contra la Sigatoka Negra en Chiriquí; el Ing. Agr. Ricardo Carmona ex-Jefe de Sanidad Vegetal en la Región 1; el Ing. Agr. Ricardo Jiménez, Jefe Regional de Sanidad Vegetal en Chiriquí; el Dr. Julio Sequeira, Especialista en Sanidad Vegetal - Area Central del IICA, quien actuó como coordinador técnico del Proyecto; y el Ing. Agr. Nelson Espinoza, Especialista en Elaboración de Proyectos del Centro de Proyectos de Inversión del IICA, quien tuvo a su cargo la revisión del Proyecto.

El perfil contiene los aspectos importantes que deberán incluirse en el Programa de Control de Sigatoka Negra, otras Enfermedades, Plagas del Cultivo y comercialización de Plátano en la Provincia de Chiriquí, que está orientado a la formulación y organización de acciones que permitan la producción rentable de este importante cultivo.

El perfil describe la situación general del sector agropecuario de Chiriquí en relación a su estructura agraria, demográfica, climática y vías de acceso; y la incidencia de enfermedades y plagas en el cultivo del plátano.

El perfil propone la estrategia fitosanitaria con que debe concebirse el Control de la Sigatoka Negra, otras Enfermedades, Plagas del Cultivo y comercialización de Plátano en la Provincia de Chiriquí.

PRESENTACION

Los cultivos de plátano y banano representan rubros de gran importancia desde el punto de vista socioeconómico para Panamá en general y la provincia de Chiriquí en particular.

El banano por ser un rubro que participa sustantivamente en las exportaciones agrícolas del país generando empleo y divisas, y el plátano, por ser una actividad que es la principal fuente de ingresos de cientos de pequeños productores.

Ahora estos cultivos estan afectados por la Sigatoka Negra.

El control de la enfermedad, ha estado a cargo fundamentalmente por las empresas bananeras de exportación, las cuales cuentan con la infraestructura física y los medios económicos para enfrentarla y combatirla en forma afectiva.

Sin embargo, para los productores de plátano enfrentados al mismo problema, pero en condiciones estructurales de producción y comercialización totalmente distintas a las que presenta la industria bananera, el peso económico que significa el control de la enfermedad pareciera ser excesivo lo que pone en peligró la actividad productiva de este sector.

Este proyecto pretende coadyuvar a solucionar el problema de manera que el pequeño productor de plátano, en especial, tenga el apo-yo para combatir la enfermedad y pueda seguir produciendo.

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes

a. Aparición y características de la enfermedad.

Desde julio de 1982, cuando el Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Desarrollo Agropecuario detectó los primeros focos de Sigatoka Negra en el área de Progreso de la Provincia de Chiriquí, la enfermedad constituye el principal problema sanitario del cultivo del plátano, debido a los graves efectos que ocasiona, tanto por la reducción de productividad y calidad del fruto, como por la muerte de las plantas y los elevados costos del control químico para mantener la producción en plantaciones afectadas.

El plátano no puede ser producido comercialmente sin controlar esta enfermedad del follaje, porque su ataque tiene su efecto indirecto en la fruta, causado por la muerte prematura de grandes áreas de la superficie foliar, llegando a veces a afectar todas las hojas, lo que causa una severa reducción de la fotosíntesis de la planta.

Antes de emerger la inflorescencia, una planta sana tiene entre 10 y 12 hojas que son suficientes para llevar la fruta a su madurez normal.

Bajo condiciones de ataque severo de Sigatoka Negra, una planta puede tener entre 4 a 5 hojas funcionales, hasta la madurez de la fruta, y se dan casos de plantas con 1 a 3 hojas a la cosecha; esto obviamente ocasiona:

- retrasos en la madurez fisiológica normal,
- racimos más pequeños,
- frutos (dedos) individuales cortos y de forma angular

y madurez prematura, con el consecuente rechazo de esta fruta en el campo, cuando su destino es para consumo interno, o en la planta empacadora, ya que no es apta para la exportación.

Cuando la Sigatoka Negra fue detectada en Chiriquí, la principal área platanera de la provincia (localizada en el Distrito de Barú), tenía 3.800 hectáreas abarcando las comunidades de Los Olivos, Colorado, Madre Vieja, la Victoria, Aguacatón, Manaca Civil, Manaca Norte, El Palmar, Burica, Lima, Quebrada Arana, Corotú Civil, Malagueto, Teca, Zapatero, San Bartolo, Berbá y Babo. Esta área tenía producción anual de 61,811,520 unidades, en 900 explotaciones.

En relación a los costos para el control de las enfermedades en banano ha subido entre un 400 y 500% desde la aparición de la Sigatoka Negra; y en cultivos tecnificados de plátano, se necesitaría hacer 18 aplicaciones de fungicidas por año, donde antes no se hacía niguna.

b. Situación actual y perspectivas de producción.

La situación actual de la actividad platanera es crítica debido a la Sigatoka Negra, lo que unida a los demás problemas de manejo del cultivo (control de malezas, plagas, enfermedades, etc.), tiende a disminuir las posibilidades de producción, productividad y rentabilidad del rubro.

Como resultado de ello, la producción se ha visto reducida en un 60 a 65%, con la consiguiente pérdida de calidad del producto.

Luego de haber sufrido los primeros embates de la Sigatoka, se observa que en gran parte de las zonas productoras se están obteniendo rendimientos de apenas

y menos de 800 unidades mensuales por hectárea donde antes se producían 3,000 y más. En algunas áreas, principalmente las que por su estado de mantenimiento y ubicación se consideran como marginales, el rendimiento es mucho menor.

En el estado de cultivo de subsistencia en que se encuentran la mayoría de las plantaciones del área, son difíciles las perspectivas para el futuro. La única forma de mantener la actividad del plátano es llevando a cabo una tecnificación del cultivo, que permita una mejor respuesta en la producción y productividad manteniendo un cierto margen de beneficios.

c. Aspectos del mercado y comercialización.

Existe una fuerte demanda del producto, especialmente en el mercado interno, sin embargo, no se ha logrado establecer un ordenamiento de la producción, mercado y comercialización, surgiendo entonces, agudas épocas de escasez o de superabundancia.

La comercialización del producto está dirigida al mercado local y externo.

i) Mercado y comercialización local

El mercado local tiene tres destinos: auto consumo en la finca; venta del producto para consumo en fresco; como materia prima para la industria.

La demanda por la industria esta creciendo, así se tiene que la Compañía Chiricana de Alimentos consume entre 4,000 y 6,000 qq de plátano seco para la elaboración de cremas, que a un precio de B/.14.00 al producto representa alrededor de B/.56.00 a B/.80.00 anuales (cabe señalar que se están realizando exportaciones de este tipo de crema y existen

perspectivas de aumentarlas ya que tiene una gran demanda).

La comercialización interna se efectúa mediante una cadena de participantes o intermediarios, que impiden que el mayor beneficio de la actividad se revierta al productor.

En el sistema de comercialización existente, se observa que el producto pasa hasta por cinco etapas desde que sale de la finca hasta que llega al consumidor.

Para mejor explicación del proceso, a continuación se detalla brevemente:

- Productor: Propietario de la parcela de plátano, que cosecha su producto periódicamente para la venta.
- Intermediario Medio: Generalmente persona que vive en la misma área y quien se encarga de comprar el producto a los agricultores vecinos.
- Camionero: Propietario de los vehículos que transportan el producto hacia los mercados. Comercia directamente con el intermediario medio, o con el productor.
- Mayorista: Ubicación en los principales centros de consumo y compran la totalidad o gran parte del producto a los camioneros.
- Distribuidores o minoristas: Comerciantes que compran menores cantidades del producto, lo hacen directamente del camionero, o del mayorista (siendo esta última la práctica más utilizada).
- Consumidor: Último eslabón en la cadena de comercialización.

ii) Mercado y comercialización externa

El mercado de exportación está controlado por dos compañías una privada y una estatal (IMA), siendo los Estados Unidos el principal país importador. Con motivo de la baja calidad que se está obteniendo, esta actividad ha sido suspendida.

EXPORTACION DE PLATANO (IMA - Chiriquí)

| AÑO | Cajas de 50-61 lbs. c/u (Miles de cajas) |
|----------------|---|
| 1981 | 27.897 |
| 1982 | 54.228 |
| 1983 <u>1/</u> | 6.750 |
| 1984 | 0 |

La incursión en el mercado extranjero es reciente, este comercio se estuvo realizando con normalidad, llenando un gran cometido, especialmente la de evitar que los productores perdieran su producto en las épocas de saturación del mercado local.

Inicialmente, dos compañías efectuaron embarques hacia Estados Unidos y otras en menor escala hacia Colombia. Únicamente el mercado norteamericano durante el período de 1981-1983 consumió la cantidad de 88.875 cajas de plátano, exportadas a través del IMA. A partir de 1983 surgen problemas de calidad de la fruta ritmo normal de exportación.

1/ A partir del mes de octubre se suspendieron las exportaciones por falta de calidad. Sin embargo, para el año 1983 se observa hasta el mes de septiembre que únicamente se habían exportado a través de la misma empresa (IMA) 6.750 cajas de plátano.

1.2 Justificación

El llevar a cabo un proyecto de control de Sigatoka Negra, otras plagas, enfermedades y plagas de cultivo y comercialización de plátano se justifica porque permitiría:

- a. Mantener en la actividad de producción de plátano, en especial, a cientos de pequeños agricultores en la Provincia de Chiriquí con los consiguientes beneficios en términos socioeconómicos (autoconsumo y venta).
- b. Lograr revertir la tendencia a la reducción de área productora y la baja en la producción, productividad y rentabilidad del cultivo.
- c. Lograr revertir la tendencia en cuanto a disponibilidad del producto para el mercado interno y exportación, de manera que se reactive todo el sistema productivo - económico del plátano generando empleo y riqueza.
- d. Mejorar la tecnología del cultivo

2. EL PROYECTO DE CONTROL DE SIGATOKA NEGRA, ENFERMEDADES Y OTRAS PLAGAS DEL CULTIVO Y COMERCIALIZACION DEL PLATANO

2.1 Objetivo General

Controlar la Sigatoka Negra y otras enfermedades y plagas del plátano, a fin de aumentar los rendimientos cualitativa y cuantitativamente, procurando además una mejor organización de la comercialización, para obtener mayores beneficios para los productores.

2.2 Objetivos Específicos

- a. Establecer una campaña orientada a combatir y controlar la Sigatoka Negra, insectos, nemátodos y demás enfermedades fungosas y bacteriales.

- Esta actividad debe estar encaminada a contrarrestar las enormes pérdidas a la producción causadas por estos agentes, ya que no se aplican medidas de control tendientes a disminuir índices de infección e infestación y las que se realizan son eneficientes e inadecuadas en gran parte.
 - Es necesario dar a conocer a los productores la biología de estos fitopatógenos, así como también los métodos de control adecuados para cada caso y la forma de llevarlo a cabo.
- b. Brindar a los productores servicios de asistencia técnica en las prácticas culturales, a fin de lograr un adecuado grado de tecnificación del cultivo y buen nivel de rendimiento y calidad del producto.
- Actualmente este objetivo únicamente se está logrando gracias a la generosidad del suelo y la naturaleza; mientras que en la mayoría de los casos lo que se obtiene es una baja productividad y calidad debido a la poca atención que hasta la fecha se le está dando al cultivo, cosa que no era necesaria anteriormente para producir buena cosecha.
- c. Establecer un Ordenamiento de la Producción y de la Comercialización para Beneficio de los Productores Participantes.
- En la actualidad existe una desorganización en la actividad, trayendo como resultado períodos de escasez o de superabundancia. La escasez se produce por los efectos de la época seca que aunado a las deficiencias de las plantaciones, provoca que los rendimientos sean mínimos, amén de los efectos de plagas y enfermedades. Mientras que en los períodos de abundancia, el IMA no efectúa exportaciones con

la suficiente regularidad, como para descongestionar el mercado local hasta llevarlo a niveles normales.

- Actualmente por diversos motivos que habría que estudiar, el IMA no está cumpliendo su función catalizadora en la producción de este rubro.
- d. Cubrir en un período de dos años, un total de 2,000 hectáreas con el fin de obtener incrementos en el rendimientos y calidad del producto.
- Dentro de nuestras metas se tiene contemplado brindar asesoramiento a un número plural de productores de plátano, lo que redundará en beneficio de esas 2,000 hectáreas por medio de la implementación de un sistema de tecnificación en las plantaciones de plátano. Este sistema de tecnificación tiene como finalidad, brindar a los productores de plátano orientación sobre el buen manejo de sus parcelas, llevando a cabo todas las labores requeridas por este cultivo desde la siembra hasta la cosecha.
 - Se llevarán también parcelas experimentales, en conjunto con otras instituciones gubernamentales, para que sirvan de ejemplo visual a los productores de manera que tomen conciencia y así se logre mejorar e incrementar la producción de este rubro.
- e. Asegurar la disponibilidad y obtención de los insumos agroquímicos para el control fitosanitario y producción, a través de mecanismos adecuados a la producción platanera, por medio de instituciones financieras nacionales y/o internacionales.
- Con el propósito de brindar una ayuda efectiva al productor instituciones como el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (Subdirección de Sanidad Vege-

tal), Banco de Desarrollo Agropecuario, Instituto de Investigación Agropecuaria, Instituto de Mercado Agropecuario, Banco Nacional, Consejo Nacional del Banano e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, han estado realizando estudios sobre la mejor forma de brindarle las facilidades a los productores para el manejo de sus plantaciones.

- Una solución pudiera ser la de préstamos personales en instituciones que se dedican a esta actividad como lo son el Banco de Desarrollo Agropecuario o el Banco Nacional que otorgan financiamiento con intereses bajos y a largo plazo.
 - Otra alternativa pudiera ser la creación de una Cooperativa para facilitar la adquisición de los insumos a precio de costo por parte de los productores.
- f. Implementar un sistema de comercialización del plátano que permita al productor financiar las prácticas culturales mejoradas y el control fitosanitario, con un adecuado margen de ganancias.
- Las mejoras introducidas en las plantaciones para su tecnificación traerán como consecuencia más gastos para los productores, pero este manejo les traerá beneficios; es recomendable que ellos tengan la seguridad de que habrá mercado para la comercialización del producto. Esto recae directamente sobre dependencias como el Instituto de Mercado Agropecuario (IMA) y/o sobre la propia organización de los productores.

2.3 Area de acción y proyección del Proyecto

El proyecto se ejecutará en el distrito de Barú de la Provincia de Chiriquí, ya que posee las mejores condiciones tanto de suelo, ubicación, productividad, fitosanidad y

en donde existiría receptibilidad de los agricultores a las prácticas agrícolas, que puedan mejorar la actividad productiva. Además, cuenta con infraestructura dedicadas al manejo y empaque de plátano destinado a la exportación y hacia los mercados nacionales.

Las fincas que se piensa incorporar al Proyecto poseen sistemas de drenajes que requieren ser rehabilitados. Se cuenta además con fuentes de agua en caso que se desee implementar sistemas de riego.

Mayores detalles sobre el área del proyecto en cuanto a ubicación, límites, clima, población, suelos y características de las explotaciones se presentan en el Anexo N^o1.

2.4 Estrategia del Proyecto

El proyecto se implementará con base en cinco sub-proyectos y en la organización para la ejecución.

Estos subproyectos son: campaña de control fitosanitario, investigación, extensión, comercialización y capacitación.

a. Sub-Proyecto de Campaña de Control Fitosanitario

Se establecerá una campaña dirigida hacia el control integrado de las enfermedades y plagas que causan más daños al cultivo de plátano en la región. Una de las metas será la de reducir la población de patógenos a niveles económicamente aceptables o atenuar el daño ocasionado por los mismos.

b. Sub-Proyecto de Investigación

Toda empresa agrícola que se precie de mejoramiento técnico en su sistema de cultivo no obtendrá resultados óptimos si dentro de esa técnica no se involucran aspectos esenciales como son ensayos para evaluar agroquímicos y siembra de variedades recomendadas; sin olvidar

otro factor determinante como es el análisis de suelo. Se realizarán investigaciones básicas sobre estos y otros aspectos para obtener mejores resultados en la producción y productividad.

c. Sub-Proyecto de Extensión

El productor de la región no ha recibido el beneficio directo de una labor de extensión agrícola consistente, siendo este uno de los factores que ha contribuido al estancamiento técnico-productivo de este rubro.

Se brindará un servicio de extensión agrícola dirigido principalmente hacia la transferencia de métodos, como son el de adopción y mejoramiento de las prácticas culturales, selección de plantas para semilla, extracción de muestras de suelo para análisis, entre otras. Son prácticas que están al alcance del productor, pero por el hecho de no recibir una orientación al respecto, esto no se ha venido realizando.

d. Sub-Proyecto de Capacitación

No solo es necesario tratar de introducir nuevas técnicas en el sistema de cultivo, sino también el de lograr que cada uno los productores adquiera esos conocimientos para que más adelante pueda ponerlos en práctica por iniciativa propia sin tener que acudir a un extensionista. Esta capacitación estará orientada básicamente hacia técnicas más avanzadas como serían la contabilidad elemental en administración de la finca, manaje de equipo de aplicación de plaguicidas, uso de agroquímicos, así como también pequeñas investigaciones que pueda efectuar el agricultor en su explotación. También se capacitará en cooperativismo y comercialización.

e. Sub-Proyecto de Comercialización

Se establecerá un sistema de comercialización que permita que el productor obtenga un margen de beneficios justo y que cubra los costos adicionales que implica el control de plagas y enfermedades.

f. Organización para la Ejecución del Proyecto

Se promoverá una forma de organización que permita a los productores mejorar: su capacidad de negociación tanto en la compra de insumos como en la venta de plátano; participar activamente tanto en la planificación como en la operación de la campaña de control de plagas y enfermedades; participar organizadamente en las actividades de investigación, extensión y capacitación; negociar y obtener financiamiento en condiciones adecuadas para estimular la producción.

2.5 Resultados o Productos esperados de la Ejecución del Proyecto

El Proyecto tendrá un período de ejecución de dos años, en los cuales se espera obtener los siguientes resultados o productos:

- a. Dejar organizada y operando una campaña permanente de control integrado de plagas y enfermedades que permita producir a niveles de rentabilidad aceptables.
- b. Dejar organizado y operando un sistema permanente de investigación y transferencia de tecnología para mejorar la producción y productividad del cultivo del plátano.
- c. Dejar establecido y operando un sistema de capacitación de técnicos como de productores que comprenda los aspectos relacionados con el cultivo, la comercialización y la organización de los productores.

- d. Dejar establecida y operando la organización de los productores.
- e. Dejar establecido y operando un sistema de comercialización en que los productores tengan la mayor participación.

2.6 Actividades

Las actividades necesarias para cumplir con los objetivos, estrategias y resultados esperados del proyecto, serán, en forma resumida, los siguientes:

2.6.1 Sub-Proyecto de Campaña de Control Fitosanitario

Esta campaña tendrá como objeto controlar las principales plagas y enfermedades existentes en el área.

El estudio de los niveles poblacionales, identificación, comportamiento y cuantificación de daños que ocasionan las plagas en el cultivo del plátano serán aspectos a tomar en cuenta con el fin de que la campaña este basada en un control integrado.

En las fases iniciales, tanto el personal como el equipo empleado en la campaña será aportando en gran parte por Sanidad Vegetal del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. En el transcurso de la campaña cada productor va a ir adquiriendo el equipo y la experiencia necesaria para continuar por sí solo y únicamente bajo la supervisión regular de los técnicos.

2.6.1.1 Descripción de Actividades

- a. Convencer al productor, de que la Sigatoka Negra no es el único agente responsable de las altas mermas que sufre la producción, (es obvio que es la enfermedad

más virulenta, pero que aunado a las otras deficiencias de las plantaciones, los efectos son mucho más graves).

- b. Corregir ciertos aspectos de manejo de la finca que hacen más favorables el desarrollo de organismos fitopatógenos.
- c. Trabajar con controles químicos de plagas y enfermedades, basados en evaluaciones de población e índice de infecciones.

2.6.1.2 Descripción de Sub-Actividades

En relación a las características de la enfermedad, una vez que la infección de Sigatoka ocurre, la primeras lesiones o pizcas a parecen alrededor del estoma entre los 10 y 14 días siguientes. Las pizcas son de color rojizo, aparecen en el revés de la hoja, se alargan y se convierten en manchas pardo rojizas que se agrandan y forman manchas maduras. Durante el desarrollo de la enfermedad, las manchas de la Sigatoka se va uniendo y formando quemaduras que pueden destruir totalmente las hojas afectadas. La fruta de las plantas afectadas crece lentamente, madura prematuramente y no tiene mucho valor comercial; de no controlarse la enfermedad puede causar pérdidas totales en los platanares.

La Sigatoka Negra comparada con la Sigatoka Amarilla es mucho más agresiva, el período de transición (infección a la esporulación) es mucho más corto, infecta cualquier hoja y tiene más potencial de inóculo.

Los efectos de la Sigatoka en el crecimiento, producción y calidad de la fruta son los siguientes:

- Los "dedos" no se llenan
- Los racimos se quedan pequeños y deformados
- La fruta se vuelve blanda en la planta

a. Descripción de las sub-actividades de control, requerimientos, etc.

Aún plantaciones extensas de banano y con alta tecnología es difícil establecer un patrón de control, es obvio que para este caso, en donde existen superficies reducidas de cultivo, deficiente fitosanidad y asistencia al cultivo; describir un proceso de control aplicable a toda el área es un proceso bastante complejo.

En primer lugar y considerando que el incremento y desarrollo de la enfermedad se ve favorecido por las lluvias alta humedad y temperatura, toda la actividad de control debe estar supeditada a estos factores.

1) Evacuación del Exceso de Humedad Ambiente

- Proveer un sistema adecuado de drenajes
- Dar mantenimiento periódico de los mismos
- Evitar siembra de alta densidad de población en épocas y zonas muy lluviosas

- Procurar la eliminación de obstáculos a la ventilación.

ii) Favorecer un Desarrollo vigoroso del Cultivo

- Proveer una fertilización adecuada
- Dar protección del ataque de nemátos cumpliendo consistentemente los ciclos de tratamiento.
- Procurar otras condiciones agronómicos que permitan un rápido desarrollo de las plantas

iii) Reducción de la Fuente de Contagio

- Realizar deshojas a tiempo y con la debida frecuencia, según el grado de infección y de las condiciones ambientales.
- Eliminación de lotes de banano o plátano abandonados.
- Procurar la detección de "focos" oportunamente y buscar causas para la aplicación de medidas correctivas.

iv) Aplicación del Tratamiento Químico adecuado

- Vigilancia sobre el fungicida, el equipo, su calibración, cobertura que se obtiene y el cumplimiento de los ciclos requeridos en la región y por la época del año.

- Cambio temporario del fungicida protector al sistémico, bajo condiciones de alta presión de la enfermedad.

Dado el virtual estado de deterioro en que se encuentran gran parte de las fincas productoras de plátano, se necesitará una gran cantidad de equipo logístico, mecánico, personal técnico y recursos económicos en términos generales. De ésta manera se podría transformar el actual sistema de cultivo de subsistencia a cultivo comercial y se cambiaría la mentalidad y el status de "cosecheros" de los agricultores colocándolos en un nivel de productores eficientes.

b. Control del Picudo Negro

El Picudo Negro (Cosmopolites sordidus) recibe igualmente las denominaciones de gorgojo negro, picudo del banano. Es la plaga más dañina del plátano y tal vez la de mayor distribución.

i) Características de la Plaga

Los adultos del Picudo Negro miden alrededor de 13 mm. de longitud, tienen una trompa o pico largo y son de color negro brillante. La hembra oviposita en heridas realizadas en el rizoma o base del tronco. Poblaciones altas de este insecto causan daño, ya que sus larvas, de color crema, penetran en el rizoma haciendo

galerías en todas las direcciones. El daño causado por el Picudo es primordialmente el resultado de la destrucción del tejido del cormo, algunas veces acentuado por ataques secundarios efectuados por otros insectos y microorganismos. Los picudos adultos son calmosos y de hábitos nocturnos, el medio de diseminación más importante es, indudablemente, el material de siembra infestado.

ii) Descripción de las actividades de control

Se puede distinguir cuatro métodos de control: cultural, biológico, mediante trampas y con insecticidas.

- El control por prácticas culturales consiste en destruir los lugares en donde se alberga y alimenta el insecto adulto, con esto se consigue mantener la población del Picudo a un nivel tan bajo que solo produce daños insignificantes.
- El método de control biológico más importante ha sido mediante el coleóptero histérico, Plaesius javanus, el cual ha tenido éxito en algunos países.
- Los métodos de trameo para el control del picudo han sido ampliamente recomendados. Este sistema consiste en dejar trampas en las ca-

lles hechas con pedazos de tallos, partidos longitudinal o transversalmente. El olor producido por éstos atrae a los insectos adultos, siendo necesario revisar en forma periódica estas trampas para destruir los escarabajos.

c. Control de Nemátodos

Los nemátodos y principalmente el Radopholus similis constituyen una importante plaga del plátano; probablemente causa tanto daño como el gorgojo del plátano y, sin duda, es de importancia económica entre las otras plagas que afectan este cultivo.

i) Características de la Plaga

Los nemátodos infectan las raicillas del plátano, donde posteriormente ocurren pudriciones, provocadas por la invasión de microorganismos secundarios. El principal daño es causado como consecuencia directa de la destrucción de las raíces. Generalmente, las plantas sobreviven hasta retoñar, pero están muy expuestas a que las derribe el viento cuando producen un racimo.

La mayoría de las plantaciones en el área de Barú, presentan altos niveles de infección provocando grandes pérdidas de producto.

ii) Descripción de las actividades de control

El tratamiento de la semilla antes de la siembra y algunas prácticas de cultivo como el control de malezas, drenajes adecuados y un buen apuntamiento, pueden ser de mucha ayuda para prevenir daños mayores. Cuando se recurre al control químico mediante nematicida, es conveniente hacer un sondeo previo del nivel de población de los nemátodos para recomendar la época óptima de aplicación. Los ciclos anuales de aplicación de nematicida se recomiendan de acuerdo al nivel de infección. Como resultado de tratamiento en áreas de fuerte infección se logra un mejoramiento en el crecimiento y cosecha de las plantaciones.

Para llevar a cabo esta práctica se tendría que disponer de un laboratorio de nematología completo así como también productos químicos (nematícidas) en cantidades suficientes, que permitan realizar tratamientos oportunos en las áreas que sea necesario hacerlo.

d. Manejo de los Insumos

En cuanto al manejo de insumos, a pesar de que el proyecto se ubica en una zona en donde se desarrolla una elevada tecnología, como es la Chiriquí Land Company, muchos productores no poseen conocimiento sobre el manejo adecuado de los insuos.

mos agrícolas, por lo tanto se les dará asistencia técnica para mejorar este as pecto.

e. Aspersiones

En relación a esto, se escogerá el equipo de aspersión adecuado a cada área, a sí como también la frecuencia más recomen dada para hacerlo. Se considerarán las aplicaciones terrestres principalmen te, considerando la plantación, el costo-beneficio y la disponibilidad de equipo que pueda tener el agricultor.

2.6.2 Sub-Proyecto de Investigación

En cuanto a investigación, se tendrá que reforzar el personal asignado a este rubro, ya que el IDIAP cu en ta con dos investigadores a tiempo completo en este cultivo, Los aspectos sobre los cuales se desea in vestigar, están contemplados dentro del plan de tra bajo normal del IDIAP. En todo caso, lo que se ne ce sita ría sería, dotar de más personal y recursos al Instituto a fin de facilitar y agilizar los re sulta dos.

2.6.2.1 Descripción de Actividades

- a. Elaborar programas de investigación a corto, mediano y largo plazo que permitan dar respuesta a los problemas más ap re mian tes relacionados con el cultivo. De todos los procesos: fertilización, de nsi dad de siembra, control fitosanitario que se desarrolla en la finca deben establece rse cuales son las dosis y formas más adecuadas de llevar a cabo las mismas.

- b. Con la participación del Instituto de Investigación Agropecuaria (IDIAP), se impulsarán investigaciones en fungicidas e insecticidas a fin de establecer efectividad, dosificación, frecuencia y métodos de aplicación más efectivos y e conómicos para el control de los principales patógenos. En el caso de los nematicidas se deberá establecer hasta qué nivel se pueden soportar poblaciones de nemátodos antes de decidir la realización de una aplicación para su control. Para esto se requerirá de un centro dotado de laboratorio, con el fin de brindar ese servicio de análisis.
- c. La adopción de técnicas para el mejoramiento de los métodos de cultivos representan costos adicionales de producción, entonces paralelo a ello se deberá investigar y recomendar, sistemas de siembra, métodos de control de maleza, nuevas variedades que permitan optimizar la producción y en esta forma se puede cubrir al incremento de los costos.
- d. Para facilitar las investigaciones, se contará con lotes demostrativos que a la vez contribuirán a mejorar la labor de capacitación y extensión en el área del proyecto.
- e. Un jardín de variedades sería beneficioso, principalmente pensando en un plano futurista, para evaluar y tratar de obtener mejoramiento varietal.

2.6.3 Sub-Proyecto de Extensión

La información generada debe ser canalizada a través del Servicio Nacional de Extensión Agropecuaria (SE-NEAGRO) del MIDA, quien actuará como ente divulgador, transmitiendo directamente nuevas técnicas al productor que la permitan mejorar su finca.

La agencia de extensión en el área del proyecto facilitará la comunicación entre el técnico y el productor.

2.6.3.1 Descripción de Actividades

Se dará asesoramiento al productor en:

a. Control fitosanitario

La importancia de controlar plagas y enfermedades, demostrando a su vez el por qué de esa necesidad.

b. Muestreo de suelo

Dirigido principalmente a la forma de hacerlo, la necesidad de hacerlo, demostrando las ventajas de esta práctica que hasta el momento no se ha aplicado en los suelos cultivados con plátanos.

c. Sistema de siembra

El sistema tradicional de siembra en el sistema cuadrado, obteniéndose una menor densidad de siembra de plantas por unidad de superficie y lógicamente una menor producción. Se impulsará la implantación de nuevos diseños y sistemas de siembra que permitan obtener mayores beneficios e incrementar la productividad.

d. Prácticas culturales

Las prácticas culturales que se realizan son mínimas y deficientes por lo tanto es imperativo mejorar este sistema, del cual depende en gran parte el estado de la finca. Entre ellas se puede mencionar el deshoje, control de malezas, drenajes, etc.

2.6.4 Sub-Proyecto de Capacitación

Participarán especialistas en cada uno de los aspectos relacionados a la actividad como: equipo, manejo de plaguicidas, suelos, fitopatología, entomología, comercialización, cooperativismo, etc.

Se dictarán pequeños cursos a los productores sobre temas como la producción platanera, suelos, riego, drenajes, enfermedades, plagas, costos de producción, comercialización, administración de fincas, organización de los productores (cooperativismo), entre otros.

De esta manera se encausará al productor hacia niveles más altos de conocimientos, que le permitan irse adaptando y situarse en una posición de competencia en esta actividad que cada día se está haciendo más difícil.

2.6.5 Sub-Proyecto de Comercialización

2.6.5.1 Descripción de Actividades

a. Obtención de Insumos

La zona platanera está enclavada en una región tradicionalmente agrícola, contando actualmente con dos importantes empre

sas distribuidoras de insumos, siendo una de ellas estatal, (COAGRO) y una privada. De tal manera, que hay disponibilidad de insumos, sin embargo, el poder de adquisición de la mayoría de los productores, en las condiciones actuales, no les permite la compra de dichos productos.

Se desarrollarán métodos que permitan que a través de las empresas ya existentes en el área, se establezca una fuente de abasto permanente de los agroquímicos requeridos para el proyecto y que serían recomendados al productor. Dado que una de las empresas distribuidoras es estatal se procurará encontrar la forma de que la misma suministre los insumos a un precio que permita incentivar al agricultor.

b. Mercado y Comercialización del Plátano

La secuencia de actividades será la siguiente:

- i) Análisis del mercado interno y externo del plátano, oferta, demanda, balance entre oferta demanda, proyecciones, precios, mercado del proyecto.
- ii) Análisis del sistema de comercialización existente (canales, agentes, participantes, márgenes, etc.)
- iii) Formulación del sub-proyecto de mercado y comercialización
- iv) Ejecución del sub-proyecto

Cabe destacar que lo que se pretende es que los productores tengan su propia organización, que tengan la mejor capacidad de negociación y participar activamente en todo el sistema de comercialización.

2.6.6 Organización para la ejecución del Proyecto

En relación a la organización, habrá una Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) con la participación de personal del MIDA (Sub-Dirección Nacional de Sanidad Vegetal y el SENEAGRO), el IDIAP, IMA, BDA y los productores.

La Institución ejecutora será el MIDA donde se ubicará el UEP que tendrá un Jefe Nacional del Proyecto que contará con la asesoría de un equipo de consultores (especialistas internacionales).

En el desarrollo del proyecto se tratará de que paralelamente al progreso que se vaya logrando en la organización de los productores, estos vayan asumiendo las funciones, de tal manera que al término de los años del proyecto ellos lo estén operando.

Lo entes públicos le seguirán dando los servicios de apoyo a la producción, pero ya no como ejecutores sino como colaboradores.

3. Costos del Proyecto

El costo total del Proyecto para ejecutarlo en dos años es de US\$856.667.

Ver detalles en el Anexo N° 2.

ANEXO N° 1

AREA DE ACCION Y PROYECCION DEL PROYECTO

1. Ubicación, límites y clima del área

Esta área será el distrito de Barú (Provincia de Chiriquí), que se encuentra en el extremo occidental de Panamá, entre los 8°, 5' y 8°, 28' de latitud Norte y 83°, 41' y 83°, 03' de longitud Oeste, con una superficie de 609.1 Km². Limita al Norte con los corregimientos: Divalá, Aserrío de Gariché y Breñón, perteneciendo estas a los distritos de Alanje, Bugaba y Renacimiento respectivamente, al Sur y Este con el Océano Pacífico y al Oeste con la República de Costa Rica.

La cabecera del distrito de Barú está aproximadamente a 523 Km. de la Ciudad de Panamá. El distrito cuenta con 148.8 Kms. de carretera de las cuales 30 Kms. son de asfalto, 90.8 Kms. revestidas y 28.00 Kms. de tierra. El servicio de electrificación está poco desarrollado.

El distrito del Barú está integrado por tres corregimientos, ellos son: Cabecera del Distrito, Progreso y Limones.

El distrito está clasificado como de clima tropical húmedo. El promedio de precipitación pluvial anual general oscila entre 2.600 y 2.700 m.m., con siete meses de lluvia en que se supera el promedio mensual de 250 mm. (mayo a noviembre), la precipitación alcanza o supera los 500 mm. en octubre, lo que representa en promedio, casi el 84% del total anual. El restante 16% está repartido en los 5 meses comprendidos entre diciembre y abril (con menor intensidad entre enero y marzo, que son los más secos con un poco más de 6% de la precipitación total anual).

2. Población

La población directamente dependiente del sector agropecuario según datos censales se ha estimado en forma resumida de la manera siguiente:

| <u>POBLACION</u> | <u>EN TERMINOS ABSOLUTOS</u> | |
|------------------|------------------------------|---------------|
| | <u>1970</u> | <u>1977</u> |
| Agrícola : | 30.737 | 37.540 |
| No agrícola: | <u>9.630</u> | <u>11.767</u> |
| <u>TOTAL</u> : | 40.367 | 49.307 |

| | <u>PORCENTAJE</u> | |
|----------------|-------------------|-------------|
| | <u>1970</u> | <u>1977</u> |
| Agrícola : | 76.1 | 76.1 |
| No agrícola: | <u>23.9</u> | <u>23.9</u> |
| <u>TOTAL</u> : | 100.0 | 100.0 |

En relación a la fuerza de trabajo, el detalle para 1982, es el siguiente:

| | |
|---|--------------|
| - Población total | 56.881 |
| - Población en edad de trabajar (16-60) | 31.432 |
| - Población económica activa: | |
| Ocupada | 18.138 |
| Desocupada | <u>1.642</u> |
| <u>TOTAL</u> | 19,780 |

- Fuerza de trabajo potencial (población en edad de trabajar que está inactiva): 11.652.

3. Características del suelo

La serie principal es Barú franco arcilloso (sub-clase IIa.)

Son suelos profundos moderadamente bien drenados, de textura media a pesada; con subsuelos de permeabilidad moderada. Es recomendable para todos los cultivos, especialmente musáceas. Se debe mantener la permeabilidad y las prácticas de riego serían muy beneficiosas. El distrito de Barú, de acuerdo a la interpretación de la potencialidad de respuesta de los suelos al uso de insumos posee 36.0% de su tierra con potencialidad de cultivos anuales, de los cuales 67% tienen vocación para cultivos anuales.

les intensivos. Así mismo, 27.7% puede ser dedicado a cultivos pluviales. Atendiendo a la capacidad agrológica de los suelos en su mayoría presentan un buen potencial para una agricultura intensiva, pero con limitantes de drenaje y algunos casos de toxificación con cobre que frenan el aprovechamiento eficiente de los mismos.

4. Características de las explotaciones

El distrito presenta una estructura de tenencia en donde se observa la existencia de un régimen mixto sobre una superficie de 29.000 hectáreas. Existen 26.851 hectáreas que están ocupadas, pero sin título de propiedad. De la superficie detectada sin título de propiedad 25.283 hectáreas pertenecen al patrimonio nacional. En el caso específico del cultivo del plátano presenta una organización de la producción en parcelas cuyo tamaño oscila, aproximadamente entre las 3.5 hectáreas. El plátano presenta un nivel de tecnología, en forma general, bastante bajo; sin embargo, la característica intensiva de respuesta al uso de insumos del plátano hace que la organización de producción presente, le permita acceso a un nivel de tecnología aceptable. A pesar de ello no es la condición prevaleciente en el distrito, ya que se observa la existencia de los siguientes elementos; poco o ningún tratamiento en la selección de las semillas, no utilización de nematocidas e insecticidas, uso de abonos en dosis inadecuadas, poco regularidad en la limpieza de malezas; lo cual unido a la ausencia de riego y obras de drenaje, limita la producción platanera.

ANEXO No. 2

COSTOS DEL PROYECTO (DOS AÑOS)

US\$

1. Honorarios

1.1 Equipo de Asesores

| | |
|---|--------|
| - Coordinador equipo internacional (especialista en Sanidad Vegetal, Investigación y Transferencia), 24 meses <u>1/</u> | 80.000 |
| - Especialista en mercado y comercialización: 6 meses | 23.400 |
| - Especialista en organización de los productores: 3 meses | 11.700 |

1.2 Equipo Nacional

| | |
|--|--------------|
| - Coordinador Nacional (Especialista en Sanidad Vegetal) | 28.800 |
| - Contrapartes de mercado y comercialización, transferencia, investigación y organización de los productores (4 X 24 meses cada uno) | 76.800 |
| - Técnicos supervisores de la campaña (7 x 24 meses c/u) | 134.400 |
| - Ayudantes de campo (7 x 24 meses c/u) | 50.400 |
| - Mecánico de bombas (1 x 24 meses) | 7.200 |
| - Secretaria (1 x 24 meses) | <u>7.200</u> |
| SUB - TOTAL | 419.900 |

2. Instalación y reinstalación de los asesores

| | |
|--|--------------|
| - Coord. equipo internacional (incluye 1 dependiente) viáticos y pasajes | 10.000 |
| - Especialista en mercado y comercialización (viáticos y pasajes) | 10.700 |
| - Especialista en organización de los productores (viáticos y pasajes) | <u>6.380</u> |
| SUB - TOTAL | 27.080 |

3. Pasajes y viáticos internos de personal local

| | |
|-------------|---------------|
| SUB - TOTAL | <u>12.000</u> |
| SUB - TOTAL | 12.000 |

1/ Incluye fondo de pensión y seguros, vacaciones, etc.

4. Apoyo General

| | |
|---------------------------------------|----------------|
| - Vehículos y Equipo | <u>121.935</u> |
| . Camionetas (6) | 60.795 |
| . Jeeps (2) | 17.790 |
| . Bombas aspersoras de motor (25) | 11.250 |
| . Bombas aspersoras sin motor (7) | 1.050 |
| . Equipo de Laboratorio | 15.000 |
| . Equipo de Oficina | 5.000 |
| . Equipo Meteorológico | 5.000 |
| . Equipo de Comunicación | 5.000 |
| . Equipo de Aplicación de Nematicidas | 1.050 |
| - Utiles y Materiales Diversos | <u>3.339</u> |
| . Cinta Métricas (9) | 180 |
| . Machetes (9) | 32 |
| . Palas (9) | 120 |
| . Chuzas (9) | 72 |
| . Barriles (50) | 500 |
| . Mascarillas con filtro (20) | 560 |
| . Cubos de plástico (20) | 50 |
| . Overalls (25) | 750 |
| . Guantes de hule (25) | 100 |
| . Botas de hule (25) | 425 |
| . Capotes cortos (25) | 500 |
| . Limas (20) | 50 |
| - Insumos | <u>13.320</u> |
| . Dithane | 2.100 |
| . Bravo | 3.980 |
| . Furadan | 1.600 |
| . Herbicidas | 840 |
| . Adherentes | 160 |
| . Fertilizantes | 4.640 |

| | | |
|----------------------------------|---------------|----------------------|
| - Servicios de Operación | <u>20.400</u> | |
| . Mantenimiento de Vehículos | 10.000 | |
| . Mantenimiento de Bombas | 2.400 | |
| . Mantenimiento de Laboratorios | 4.000 | |
| . Mantenimiento de Edificio | 4.000 | |
| - Materiales y Suministros | <u>67.360</u> | |
| . Combustibles y Lubricantes | 46.860 | |
| . Insumos para Investigación | 5.000 | |
| . Otros materiales y suministros | 3.000 | |
| - Promoción y publicidad | 5.000 | |
| - Comunicaciones | 2.500 | |
| - Publicaciones | <u>5.000</u> | |
| | | SUB - TOTAL 226.354 |
| 5. Imprevistos (10%) | | SUB - TOTAL 68.533 |
| 6. CATIS (15% sobre 1 al 4) | | SUB - TOTAL 102.800 |
| | | GRAN - TOTAL 856.667 |

