



INSTITUTO DOMINICANO DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS Y FORESTALES (IDIAF)

PROYECTO

Establecimiento y Desarrollo de la Estación Experimental de Frutales, Baní, Provincia Peravia.



SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA
Abril del 2003

**Estación Experimental de Frutales de Baní, Provincia Peravia,
República Dominicana**

Resumen del Proyecto

Localización	: Municipio de Baní, Provincia Peravia, Sur de la República Dominicana.
Tipo de Proyecto	: Generación, Validación y Transferencias de Tecnologías Agrícola
Monto	: RD\$20.1 millones, (USD 805,377)
Monto Solicitado	: RD\$10.7 millones, (USD428,062)
Aporte Local	: RD\$9.4 millones, (USD377,315)
Duración del Proyecto	: 3 años (Junio 2003 a Mayo 2006)
Beneficiarios	: 15,000 productores de frutas tropicales del la República Dominicana
Solicitantes	: Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)
Institución Ejecutora	: Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)
Persona Responsable	: Ing. Angel Castillo, Director Ejecutivo
Dirección	: Calle Rafael Augusto Sánchez, No. 89, Evaristo Morales Santo Domingo, Rep. Dom, Tel. (809) 563-9620, Fax (809) 567-9199, e-mail idiarf@idiarf.org.do

Problema que Enfoca el Proyecto: Autoridades competentes del Sector Agropecuario de la República Dominicana, han identificado oportunidades existentes en el mercado internacional que posee el país para el desarrollo frutícola. Sin embargo, la producción de frutas tropicales, presenta problemas de competitividad,

debido a baja productividad y calidad de los productos, cuyas causas son por la ausencia o mal uso de tecnologías de la producción y manejo.

Objetivo del Proyecto: Contribuir a mejorar los niveles tecnológicos, mediante la generación, validación, transferencias y divulgación de paquete tecnológicos que contribuyan a elevar la productividad y eficiencia de los productores de frutas a nivel nacional y por consiguiente elevar el nivel de competitividad orientado al mercado internacional.

Resultados Globales Esperados: Los productores de frutas contarán con paquetes tecnológicos en producción y manejo de frutas tropicales que contribuyan al mejoramiento de la competitividad del productor nacional.

Componentes del Proyecto: Los componentes definidos están en correspondencia con los resultados globales esperados y el objetivo del Proyecto, estos son:

Vivero: Orientado a la reproducción de material vegetal de las distintas variedades frutales y a la realización de ensayos sobre diferentes métodos de reproducción. Tendrá una extensión de 8,560.5 m², dividido en área de multiplicación, invernadero, germinadores, abonos orgánicos y llenado de fundas, así como áreas de facilidades y preparación de sustrato.

Laboratorio de Fisiología Vegetal y Multiuso: Será la base para investigación de enfermedades, plagas y problemas típicos que limitan el desarrollo de la fruticultura dominicana.

Finca Experimental: Diseñada para llevar a cabo experimento de desarrollo y manejo de plantaciones de frutales, rendimiento y condiciones optimas de cosecha y manejo de post cosecha, será el campo de entrenamiento para productores y grupos de interés.

Centro de Capacitación y Divulgación: Lugar diseñado para ofrecer entrenamiento a productores, técnicos y otros grupos de interés. Será el centro de divulgación y difusión de las nuevas tecnologías generadas y probadas en la Estación.

Fecha que se somete el Proyecto: Abril del 2003

I. INTRODUCCIÓN

La presente propuesta de Proyecto es para la Instalación y Desarrollo de una Estación Experimental de Frutales, localizada en el Municipio de Baní, Provincia Peravia (figura 1). Esta es una iniciativa del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) como respuesta a las demandas de nuevas tecnologías del productor nacional de frutas tropicales orientadas al mercado, tanto nacional como internacional.

El Proyecto ya fue iniciado por el IDIAF en julio del 2002 con la compra de los terrenos y el mejoramiento de las facilidades mínimas de operación.

Esta propuesta se elabora en base a diagnósticos rápidos, celebración de talleres con productores nacionales y técnicos del área realizados por el IDIAF y mediante consultas a fuentes secundarias, tales como; publicaciones y estudios anteriores, así como utilizando la utilización de estadísticas del sector frutícola nacional. Además se contó con la colaboración de personal calificado del IDIAF en la discusión del Proyecto, por lo que se puede afirmar que esta es una propuesta de proyecto elaborada mediante la metodología participativa.

El Proyecto se presenta partiendo de varios análisis; primero de la situación social y económica de la República Dominicana; segundo, la política del país respecto del mejoramiento de la competitividad agroalimentaria, y tercero, la situación y las necesidades del sub sector frutícola nacional.

El análisis del problema y los factores asociados, guían la estrategia de intervención que plantea los objetivos generales y el específico del proyecto, los cuales serán desarrollados mediante 4 componentes: Vivero, Laboratorio, Finca Experimental y el Centro de Capacitación y Divulgación; se pretende contribuir a mejorar los niveles tecnológicos y por ende del nivel de competitividad del sub sector frutícola del país.

Figura 1: Localización Geográfica del Proyecto

Estación Experimental de Frutales, Baní



II. CONTEXTO

2.1 Características Socioeconómicas de la República Dominicana



La República Dominicana tiene una extensión territorial de 48,223 Km², y ocupa las dos terceras partes de la isla de Santo Domingo, la cual comparte con la República de Haití. Está dividida en 31 provincias y un Distrito Nacional. Su población total, de acuerdo a las cifras preliminares del Censo Nacional de 2002, asciende a 8,230,722, distribuida en 50.15% mujeres y 49.85 hombres.

El Producto Interno Bruto de República Dominicana para el año 2001 fue de 21,288 millones de dólares, de los cuales el sector agropecuario aportó el 11.4%. Aunque el PIB per cápita corriente fue 2,432 dólares, se estima que el 36% de la población rural dominicana está por debajo de la línea pobreza, calculada sobre la base de un ingreso



Fig. 2 Vivienda típica rural

mensual de 60 dólares. Sin embargo, de acuerdo a datos de la FAO, el 70% de los 2.8 millones de dominicanos que viven en el campo son indigentes, (fig. 2) y el 35% de la población total está en riesgo de desnutrición, con 26% padeciendo de desnutrición en forma real. Los más afectados son las mujeres y niños.

La economía de la República Dominicana se basa principalmente en el turismo y las zonas francas. También es importante la agricultura y el sector minero. La población económicamente activa (PEA) es de 3,309,130 personas, de las cuales la agricultura absorbe 521,427 (16%).³ Esto es una reducción considerable, ya que en el 1984, la agricultura absorbía el 40.6% de la PEA.

Del área total de 4,822,491 hectáreas, 2,575,399, es decir, el 53.4%, se dedica a la producción agropecuaria. De estas, el 20.83% se utiliza en pasto y agricultura de

³ Banco Central. Encuesta Nacional de Fuentes de Trabajo. Abril 2002.

subsistencia. Los principales cultivos producidos en República Dominicana, de acuerdo a su aporte al valor de la producción, son el café, arroz, carne de pollo, caña de azúcar, plátano y tabaco, los cuales aportan el 58.7% de la producción total.

2.2 Políticas de Desarrollo del Gobierno

2.2.1 Económica

El Gobierno Dominicano inició a partir del año 1990 un proceso de reformas económicas tendentes en el corto plazo a enfrentar el ambiente inflacionario que prevaleció en los tres años anteriores y en el largo plazo a preparar al país para el proceso de apertura comercial que implicaba la globalización de los mercados. La estabilidad macroeconómica se convirtió en la prioridad principal del gobierno de entonces y de los que le han sucedido posteriormente, como base para promover el crecimiento económico y la capacidad de la economía para generar empleos. El proceso de apertura comercial se inició con la reducción de tarifas arancelarias y hasta la eliminación de barreras no arancelarias y la simplificación de los procesos tanto de importación como de exportación. Esto implicó el aumento de la competencia por el mercado local, y la necesidad por parte de los productores nacionales de incrementar la competitividad de sus productos.

En el ámbito agropecuario, la política gubernamental se ha concentrado en un limitado número de productos considerados estratégicos en términos de seguridad alimentaria, potencial de exportación y la satisfacción del mercado ligado al turismo. Esta política ha favorecido a productores con enfoque comercial, pero no así a aquellos a nivel de subsistencia. En esta nueva situación, varios de los productos tradicionales perdieron su competitividad frente a similares extranjeros, deprimiéndose la producción local y obligando a buscar mejores opciones de productos y de tecnologías adaptados a la situación. Tal fue el caso de la producción de café y de caña de azúcar, que habían sido las principales fuentes de ingresos y de empleo en el país se redujo a la mínima expresión.

2.2.2 Social

En el ámbito mundial y especialmente en el latinoamericano, los gobiernos han trazado su política social basada en varios ejes, entre los que se destacan la participación ciudadana, la igualdad de oportunidades y la lucha contra la pobreza. Esta política ha tenido como trasfondo el reconocimiento por parte de los Gobiernos

de los países en vía de desarrollo de que se ha acumulado una deuda social a favor de los grupos de menores ingresos.

En la República Dominicana, la lucha contra la pobreza ha sido emprendida con programas sociales focalizados en los grupos vulnerables y en el otorgamiento de subsidios directos a favor de dichos grupos. Se han incluido programas de ventas populares de artículos de primera necesidad, desayuno escolar, medicamentos esenciales y de apoyo económico directo. Al mismo tiempo, se han desarrollado programas de dotación de infraestructuras básicas como acueductos y caminos y de fortalecimiento de los servicios públicos de educación y de salud, con el objetivo de incrementar el acceso y la calidad de los servicios sociales. Otros programas se han orientado al apoyo de microempresarios, dado el impacto que tienen en la generación de ingresos familiares y en la creación de empleos. Estas políticas buscan reducir el impacto de la pobreza en los sectores más vulnerables.



Fig. 3 producción de alimentos a nivel casero

Por otro lado, la República Dominicana importa el 45% de los alimentos que consume, y de acuerdo a los estándares de la FAO, si un país tiene que importar el 20% de sus alimentos, tiene un déficit alimentario. Debido a esto, se hace prioritario desarrollar programas que contribuyan con lograr la seguridad alimentaria del país⁴. En la fig. 3 se muestra como familias campesinas dominicanas producen alimentos a nivel casero para conjurar el déficit.

2.2.3 Institucional

En el ámbito institucional, la política que más se ha destacado es un proceso de descentralización del Estado y de la privatización de ciertas funciones y de actividades que había asumido el Estado Dominicano. Esto ha conllevado a la privatización o capitalización, con participación del sector privado, de empresas de gran impacto a nivel nacional, como la CDE y los ingenios azucareros y otras de

⁴ El Caribe, página 2, 15 de octubre del 2002.

impacto local como la Tabacalera y otras pertenecientes al Grupo CORDE. Esto se ha realizado dentro de un marco regulatorio creado por leyes y Decretos específicos para guiar el proceso, como la Ley General de Electricidad y la Ley de Capitalización de las Empresas Públicas.

Para promover la descentralización regional y provincial, el Gobierno creó mediante Decretos Consejos Regionales de Desarrollo y Consejos de Desarrollo Provincial. Estas instancias, sin embargo, no han estado en condiciones de jugar el papel que les fue asignado. Por otro lado, a los municipios se les han canalizado mayores niveles de recursos económicos para colocarlos en mejor posición de enfrentar los problemas de sus localidades, pero con limitados esfuerzos para aumentar sus capacidades de gestión y de integración a las comunidades.

2.3 Políticas Sectoriales del Gobierno

Las políticas del sector agropecuario del Gobierno están guiadas por la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) como organismo rector. Uno de los elementos al que se le ha dedicado mayor esfuerzo es al necesario aumento de la competitividad del sector, sin soslayar el impacto social del mismo. En ese sentido, se han incrementado las iniciativas para



Fig. 4 Apoyo a la adopción tecnológica en sector pecuario

mejorar la productividad teniendo como eje la generación y transferencia de tecnología, (ver fig. 4, ejemplo de demostración de métodos) así como el financiamiento de la producción especialmente a pequeños y medianos productores a través del Banco Agrícola (BAGRÍCOLA).

En septiembre del 2000 fue puesto en funcionamiento el IDIAF, para consolidar e impulsar los esfuerzos del sector público en la generación y transferencia de tecnología del sector agropecuario.

2.4 Características del Subsector de Frutas

Las frutas se han convertido en los principales productos no tradicionales de exportación que aportan a la economía dominicana. En cuando al valor de la producción agropecuaria nacional, las principales frutas a nivel individual son el guineo, la piña y naranja dulce. Estos, sumados a otras frutas, aportan el 7% del valor total.

De acuerdo al comportamiento de los precios internacionales, las frutas con mayores perspectivas son aguacate, mango y chinola. Otros con grandes posibilidades son níspero, cítricos, guineo orgánico, piña, melones y sandías.

Para el año 2001, se exportaron 67 toneladas métricas de guineo orgánico por un valor de 20.2 millones de dólares, principalmente al Reino Unido, Bélgica, Estados Unidos, Alemania e Italia. Otras frutas de importancia de exportación son la piña, el aguacate, mango, naranja dulce, limón agrio, lechosa, toronja. El mercado interno también ha experimentado expansión, (fig 5 muestra puesto de venta de frutas en el país



Fig. 5 puesto de venta frutales, Sobrero, Baní

A nivel mundial, la producción de frutas tropicales para el año 2001 ascendió a 63,414,000 toneladas métricas. Las principales frutas fueron las que se detallan a continuación:

• Mangos	37%
• Piña	22%
• Lechosa	13%
• Aguacate	4%
• Frutas Menores	24%

Los principales países productores de mango son India, China y México; los de piña Tailandia, Filipinas y Brasil; de lechosa Brasil, India y Nigeria; de Aguacate México, Estados Unidos e Indonesia y República Dominicana; y de frutas menores India, Filipinas e Indonesia.

En cuanto a la exportación de frutas tropicales, el mercado ascendió a 2,024,000 toneladas métricas. De estas, el 47% correspondió a la piña, el 24% al mango, el 12% al aguacate, el 8% a la lechosa y el 9% a frutas menores. Los principales exportadores de piña son Costa Rica, Costa de Marfil y Filipinas; los de mango México, Brasil e India; los de aguacate Chile, México y África del Sur; de lechosa México, Malasia y Brasil; y de frutas menores Malasia, Estados Unidos y Kenia.

Los principales países compradores son los Estados Unidos, la Unión Europea, Japón, Canadá y China.

2.5. Instituciones públicas y privadas involucradas;

A continuación se presentan algunas de las instituciones involucradas, sin ser las únicas.

- **Secretaría de Estado de Agricultura (SEA).** Es el organismo rector del sector agropecuario dominicano. Está a cargo de elaborar y fijar las políticas de desarrollo agropecuario, acción que la realiza directamente a través de sus diversas subsecretarías, departamentos y direcciones regionales, y mediante la presidencia o participación en los consejos directivos de varias organizaciones del sector público agropecuario, tales como el IAD, INDHRI y BAGRÍCOLA.



- **Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF).** Aunque la ley que lo creó fue aprobada en 1985, el IDIAF fue puesto en operación a partir de septiembre del 2000, como la institución del sector agropecuario oficial a cargo de concentrar los esfuerzos del sector en la generación y transferencia de tecnologías que promuevan la competitividad de la agricultura dominicana. Será la institución a cargo de la administración del proyecto como una de sus estaciones experimentales, liderada bajo su Programa Nacional de Investigaciones en Frutales.



- **Centro de Desarrollo Agropecuario-Forestal (CEDAF).** Su visión es ser líderes en la gestión de la innovación institucional y tecnológica para el desarrollo agropecuario y forestal.



- **PRODEFRUT.** Es el Programa Especial de Desarrollo de la Fruticultura Dominicana. Tiene como objetivo “mejorar el nivel de vida y aliviar la pobreza en la zona rural a través de la generación de empleos e ingresos, mediante el desarrollo integral y sostenible de la cadena hortofrutícola”.

- **Junta Agroempresarial Dominicana (JAD)-Comité Frutales.**

La JAD es la principal organización agroempresarial privada de la República Dominicana. Agrupa a la mayoría de las agroempresas y de productores individuales, fundada en el 1984. Su Misión es apoyar el aumento de la producción y la productividad; mejorar la calidad de los productos y capacidad gerencial de los productores, para que mejoren su competitividad en los mercados nacional y extranjero.

- **Procesadores y Exportadores:** Cítricos Rica, Bon Agroindustrial, Productos Celia, Agrodelta, Parmalat Dominicana, Bonyus y otros procesadores, así como una considerable cantidad de exportadores de frutas y derivados, quienes están interesadas en la obtención de materias primas de calidad para sus jugos y mermeladas de fruta.
- **Productores.** Los productores serán los clientes potenciales de los servicios de la Estación Experimental. Además de las asociaciones que puedan agruparlos, en cada regional del IDIAF funciona un Consejo formado por productores, agroindustriales, universidades, ONG, entre otros, con el fin de trazar las políticas de investigación en cada región.

2.6. Problema del sub-sector y los factores asociados.

Los diagnósticos y talleres realizados por el IDIAF, dieron como resultados, las siguientes limitantes:



Fig. 6 plantación de aguacate, en vivero no organizado

- Manejo inadecuado de viveros en la producción de plantas en cítricos, mango, aguacate, uva y lechosa, entre otras, ejemplo fig.6.
- Baja productividad por el mal manejo de los factores abióticos (riego, poda, fertilización orgánica e inorgánica) de las

plantaciones comerciales.

- Alta incidencia de patógenos y plagas que incluyen hongos, virus, nemátodos bacterias, insectos, ácaros, malezas, y otros problemas
- Incumplimiento de normas y medidas fitosanitarias aplicables en algunos mercados de exportación de mango aguacate, tamarindo, guanábana y limoncillo
- Necesidad de introducción de material promisorio para aumentar la biodiversidad de especies frutales no tradicionales.

Para enfrentar estos problemas el IDIAF se propuso en su Plan Operativo del 2001 las siguientes metas:

- Establecimiento de una estación experimental modelo de frutales, la cual debe contener bancos de germoplasma, lotes de investigación y demostración y viveros.
- Hacer investigaciones sobre incidencia del virus de la tristeza de cítrico. La muerte plantas en los viveros de aguacates causada por antracnosis. La pudrición de raíces por *Phytophthora cinnamomi* en aguacate. La severidad de la virosis de la mancha anular de la lechosa y la evaluación del Mildew polvoso en uva. Inventario de variedades de mango susceptibles al ataque de las moscas de la frutas.
- Investigación sobre diferentes sustratos utilizados en la propagación de frutas.
- Evaluación del momento óptimo de cosecha de mango, aguacate uva y zapote.
- Ensayos de manejo de plantaciones en mango, aguacate, cítricos, uva y lechosa
- Investigación sobre propagación de plantas de alto potencial para el consumo.

Estas metas aun son parte de los planes presente a llevar a cabo en la Estación.

III. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROYECTO

3.1. Justificación del Proyecto

3.1.1. Pertinencia del Proyecto

Como en la mayoría de los países de la región de América Latina y el Caribe, el sector agrícola de la República Dominicana ha ido disminuyendo su contribución al PIB. El aporte de la agricultura ha pasado de un 20,1% en 1980 a un 11,1% en el 2000. Al contrario, otros sectores que en ese mismo periodo su contribución era casi imperceptible como los servicios, hoy juegan un papel preponderante en la economía dominicana, contribuyendo significativamente al PIB del país.

Una de las causas fundamentales de la pérdida del significado de la agricultura en la economía del país fue la caída de la producción azucarera, la crisis que tiene desde hace varios años la producción del café, los problemas de la producción del tabaco, especialmente el tabaco negro y rubio, los problemas de cacao, solo por señalar algunos rubros agrícola de mayor peso tradicional en la economía dominicana.

La situación descrita ha llevado a que cada vez es mayor la pérdida del empleo agrícola en las zonas rurales. En estudios realizados a finales de la década del 90 para América Latina y el Caribe por varios especialistas del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), se señala que “el empleo rural no agrícola (ERNA)



Fig. 7, exposición de frutas, Cajuil, (*Anacardium occidentale* L.), Uva (*Vitis vinífera*), etc.

constituye más de un tercio del empleo de los hogares rurales, y aporta alrededor del 40% de su ingreso total”. El sector más favorecido, aún en la zona rural ha sido los servicios y otras actividades sustitutas como opciones a las pérdidas generadas.

Visto las pérdidas del café, cacao y la caña de azúcar, los productores nacionales han ido sustituyendo sus actividades por rubros que

son más promisorios, a la luz de los nuevos esquemas de la economía mundial. Es por ello que tomando en consideración sólo el valor de ventas de la producción agropecuaria dominicana para el año 1999, de los grupos importantes como el de la carne y la leche, estos representaron un 18,0% del total del valor de venta, seguido por aves y huevos un 12.7%, **y el sub sector frutas representó un 11.2%**, al igual que el arroz; sin embargo el café, que era uno de los pilares de la exportación dominicana solo representó un 9.5%. El aporte de la azúcar de caña, que era la fuente de ingresos más importante en los años 70, sólo representó el 6.3% del total de las ventas⁵.

3 Misión de evaluación Programa desarrollo de la Frontera (FIDA) 2002

En el mismo informe se señala que “los productores de frutas tropicales (papaya, mango, banano orgánico, etc.) han sido muy exitosos al ligarse a la creciente demanda del sector turismo y al sector exportador dominicano a mercados como el europeo”.

A pesar de los datos que revelan el creciente aumento de la producción de frutas en la República Dominicana y su contribución en el valor de la exportación dominicana, llegando a representar US\$400 millones de dólares para el año 1998, no fue hasta el año 2000 cuando fueron reactivado, con el nuevo gobierno, los programas de apoyo al sub-sector como son la investigación a través del IDIAF y el apoyo técnico a través del Programa Especial de Desarrollo de la Fruticultura Dominicana (PRODEFRUT).

Es por lo expresado que el Proyecto de Establecimiento de la Estación Experimental de Frutales de Baní, Provincia Peravia, es pertinente en el marco del esfuerzo del Gobierno por un mayor impulso más específicos de apoyo al sector frutícola dominicano.

Por otra parte, el mejoramiento de los niveles de productividad y eficiencia del subsector frutícola es pertinente en tanto que concuerda con la política de aumento de la competitividad agroalimentaria que impulsa el Gobierno Dominicano y es coherente con el objetivo específico del programa de Apoyo a la Transición Competitiva Agroalimentaria, que dice " para ello, se pondrá en práctica un sistema de provisión de apoyo a la adopción de tecnología, más eficaz que los instrumentos utilizados actualmente,"

3.1.2. Importancia del Proyecto

Como se señala en el programa de Competitividad Agroalimentaria, el país busca y desarrolla opciones que puedan elevar el nivel de competitividad de la producción agropecuaria y la seguridad agroalimentaria. Pero en este proceso hay que tomar en cuenta las nuevas condiciones y oportunidades de desarrollo de los sub-sectores promisorios y deben estar participando el mayor número posible de sectores de la vida productiva del área agropecuaria del país y el subsector frutícola debe participar de esta dinámica. Se requiere que el sub-sector tenga acceso a nuevas tecnologías que mejore su perfil productivo en base a investigaciones, ensayos, demostraciones de métodos, capacitación, divulgación y otras acciones, que lo ponga en condiciones y ventajas de poder participar con posibilidades de éxito. El desarrollo de las tecnologías impacta en la calidad de los productos con mayor valor agregado y que

permite al mismo tiempo posibilitar el acceso a los mercados internacionales, es con esta estrategia que se pueden superar las barreras no arancelarias de frutas como el



mango dominicano el cual en estos momentos (2003) presenta problemas de entrada al mercado de los Estados Unidos por el problema de la mosca de la fruta. Es por esta razón que el proyecto adquiere gran importancia desde el punto de vista de las estrategias nacionales.

Fig. 8 Tecnología para eficientizar el riego

Por otra parte, crear las condiciones de acceso y difusión de las tecnologías del cultivo de las frutas (ver fig. 8 tecnología en riego) desarrolladas mediante las investigaciones, que pueda enfrentar los problemas típicos que se presentan en la producción nacional de frutas reviste, especial importancia, por ser este un sector alternativo a rubros tradicionales.

El Proyecto es importante porque plantea el desarrollo de una estación experimental de frutales, única en el país, donde participarán las instituciones del sector público y privado agropecuario, en beneficio del sub-sector frutícola y este sólo hecho le confiere una importancia capital para el desarrollo de tecnologías y prácticas de apoyo a la producción.

3.1.3. Foco de acción



La Estación Experimental de Frutales de Baní tendrá dos áreas fundamentales en su estrategia de acción:

Fig. 9 Edificio de Oficinas y Laboratorio Estación Experimental de Frutales, Baní

Abril 2003

a) Generación y Validación de Tecnologías**b) Demostración, Transferencia y Divulgación de Métodos y Tecnológicas**

El área focal de Generación y Validación de Tecnología desarrollará sus acciones utilizando los medios tecnológicos, materiales y no materiales que están disponibles internamente en la Estación, tales como: las oficinas, el Centro de Capacitación, el Laboratorio de Fisiología Vegetal, los Campos Experimentales, formado por una extensión territorial de 1,300 tareas (81.8 ha), el vivero de reproducción y desarrollo del material vegetal y el Invernadero.

Se desarrollarán investigaciones para el mejoramiento genético de variedades de frutas locales y exógenas e investigaciones para mejorar el manejo de las plantaciones tanto en su proceso de plantación, desarrollo, producción y manejo de cosecha y conservación.

Se creará la Unidad de Recursos Genéticos, la cual contará con un banco de Germoplasma de frutales nativos e introducidos, que esté a la vanguardia de la tecnología, que pueda brindar el servicio de multiplicadores de material vegetal. El objetivo de esta Unidad es proteger la diversidad genética de frutas tropicales seleccionadas y consideradas de mayor potencial económico. El trabajo de esta unidad es fundamental para la agricultura de frutales, la seguridad alimentaria y las gestiones de investigación y desarrollo de apoyo del sub-sector.

Con el propósito de crear redes, la Unidad de Recursos Genéticos establecerá convenios con importantes Centros de investigaciones de la agricultura tropical como es el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) de Colombia, la JICA, y otros de similar importancia, para su inserción como parte de la red internacional de investigaciones agrícola de América Latina y el Caribe.

Será propósito de la Estación Experimental realizar actividades demostrativas y ensayos de adaptación en fincas con distintos tipos de suelos y micro climas en el territorio nacional, utilizando distintas variedades de frutas, a fin de formar una carpeta de ensayos más allá de su entorno físico, lo que contribuirá a enriquecer las investigaciones realizadas internamente. Figura 8.

Será de especial interés tener una buena comprensión de la cultura y tradiciones de la población en materia de cultivo, consumo y comercialización de las frutas dominicanas.

Se han identificados dos grupos de especies de frutales con potencialidades de mercados, los cuales será las variedades a desarrollar, estos son:

Frutales identificados como competitivo en la actualidad: Mango, Aguacate, Lechosa, Cítricos, Zapote y Guanábana,



Fig. 10, Parcela Demostrativa, Lechosa

Frutales potencialmente competitivos: Níspero, Chinola, Guayaba, Cajuíl, Limoncillo, Manzana de Oro, Tamarindo, Cereza, Carambola, Pitajaya, Mamey, Jagua y Buen Pan

Se ha identificado los ejes fundamentales de acción que será desarrollado, sin ser limitante, que incluye:

- Producción de yemas certificadas
- Desarrollo de tecnologías en la producción orgánica y convencional
- Caracterización de germoplasma
- Desarrollo de sistemas de producción
- Desarrollo de tecnologías en el manejo post cosecha y transformación
- Mejoramiento de los métodos de propagación de frutales sexual y asexual
- Difusión tecnológica a los usuarios

El área de Demostración, Transferencia y Divulgación de Métodos y Tecnológicas tendrá como eje principal el Centro de Capacitación que operará como parte de la estructura de la Estación Experimental. Su propósito estará centrado en desarrollar la estrategia que facilite el acceso de los fruticultores a las tecnologías y la investigación que se generen.

Sus actividades serán la divulgación de los resultados, utilizando medios de comunicación modernos, a fin de procurar influir en la cultura y tradiciones del productor de frutas con el fin de que pueda adoptar la tecnología y los métodos

probados. En la Estación se realizarán conferencias y la capacitación de extensionistas y productores interesados. Se divulgarán las mejores prácticas probadas en la Estación y difundirán otras que hayan tenido éxito para el desarrollo de la fruticultura dominicana.

El marketing de la Estación será responsabilidad de esta área focal. Se diseñará una estrategia de promoción de la función y el papel de la Estación Experimental entre los grupos de interés (Instituciones relacionadas y productores). Se encargará de la coordinación interinstitucional y el aprovechamiento y canalización de las experiencias y prácticas exitosas del entorno regional y nacional. Esta actividad contará con el apoyo del Programa Nacional de Frutales, de cuya estructura la Estación Experimental es parte integral.

Los resultados generados en la Estación Experimental serán compartidos con otros centros similares de la región de América Latina y el Caribe y estarán disponibles para otras regiones del mundo. Igualmente, la Estación mantendrá relaciones y contactos con otros centros de investigación de frutas tropicales de la región, para así poder intercambiar a través de una red y poder contribuir a enriquecer el trabajo y agregarle valor más allá de los límites nacionales.

Se prevé desarrollar y mantener una sección de publicación de investigaciones generadas por la Estación en la página Web del IDIAF con enlace y vínculos a otros centros de investigación similares de la región Latinoamérica, conjuntamente con otros programas del IDIAF.

3.1.4. Límites Temporal y Geográfico

La Estación Experimental de Frutales está ubicada en el Municipio de Baní, Provincia Peravia, en una extensión territorial de 1,300 tareas de tierra y sus mejoras, consistentes en facilidades para oficina, salón de reuniones con capacidad para 50 personas, vivero con una extensión de 8,530.5 metros cuadrados, cubierto con un Sarán 60% de sombra, con capacidad para un millón de plantas, (figura 11) un pequeño sistema de riego y un pequeño laboratorio de fisiología vegetal y fitopatología, propiedad del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF). Esta finca y sus mejoras fueron adquirida por el IDIAF en el año 2002.

El área de acción de la Estación será todo el territorio nacional, aunque por su ubicación, se espera que la zona geográfica del sur cercano a la Estación será la primera zona natural de influencia y demostración e investigaciones generadas, es decir las provincias de San Cristóbal, Peravia, San José de Ocoa y Azua. Más al sur

Barahona y San Juan de la Maguana completarán el área inmediata, para luego extenderse a todo el territorio nacional, territorios estos con gran vocación para la producción de frutales.



Fig. 11, Area de Vivero, Estación Experimental de Frutales Baní

Se prevé 3 años para el establecimiento y desarrollo de la Estación Experimental y que los recursos de la presente propuesta contribuirán con ese propósito. Los 3 años estarán divididos en dos etapas, a saber:

Primera etapa: Un año. Establecimiento. Implica la construcción de infraestructura de riego, equipamiento de laboratorio, acondicionamiento de los campos y fincas experimentales, construcción y equipamiento del Centro de Capacitación y todas las actividades físicas.

Segunda etapa: Dos años. Desarrollo de las actividades de investigaciones, demostración y divulgación propuestas y que están previstas en la presente propuesta.

Una tercera etapa, que aunque no está contenida para el financiamiento en la presente propuesta, forma parte de la estrategia de la Estación, es su consolidación, en la que se espera la Estación pueda ser autosuficiente y pueda generar los recursos necesarios para su funcionamiento autosostenible.

3.1.5. Objetivos Generales del Proyecto.

Las actividades de la Estación Experimental de Baní están insertadas dentro de las estrategias y políticas nacionales para el desarrollo tecnológico del sector agropecuario y de la generación de empleos rurales. Los objetivos específicos de grandes programas nacionales como el programa de Apoyo a la Transición

Competitiva Agroalimentaria, que dice "..... con el fin de mejorar la competitividad del sector agroalimentario y disminuir la pobreza en zonas rurales. Para ello se pondrá en práctica un sistema de provisión de apoyo a la adopción de tecnologías, más eficaz que los instrumentos utilizados actualmente....." se convierten en objetivos generales para este Proyecto.

Para que las estrategias mediante la generación y adopción de nuevas tecnologías agrícola sean eficaces en el sub-sector frutícola, caracterizado por formas tradicionales de producción, se deben ejecutar acciones de apoyo directo a la adopción de las nuevas tecnologías generadas o transferidas, a fin de hacer, no sólo más eficaz el mecanismo, sino más determinante y sea valorado por los micro, pequeños, medianos y grandes productores como una vía u oportunidad real de mejoramiento de los procesos productivos y por ende sus ingresos. En resumen, los objetivos generales a los cuales la Estación contribuirá, son los siguientes:

- a) Contribuir a elevar la seguridad agroalimentaria del país, al procurar el aumento de la productividad de las frutas dominicanas.
- b) Mejorar la capacidad tecnológica del país en el ramo de la producción de frutas tropicales.
- c) Contribuir a mejorar los niveles de competitividad del sub-sector frutícola nacional.
- d) Impulsar el establecimiento de una política nacional de apoyo al subsector.
- e) Contribuir a elevar el nivel de competitividad de los productores agropecuarios nacionales.
- f) Mejorar el nivel de ingresos de los productores nacionales y con ello al aumento de las oportunidades de empleo rural.
- g) Mejorar el nivel de vida de pequeños y medianos productores involucrados.
- h) Proveer al sector público y privado frutícola de un lugar altamente calificado para la consulta, realización de actividades conjuntas y la difusión de tecnologías.

3.1.6. Objetivo Específico

La Estación Experimental de Frutales de Baní tienen como objetivo específico **Contribuir a mejorar los niveles tecnológicos, mediante la generación, validación, demostración y divulgación de paquetes tecnológicos que contribuyan a elevar la productividad, la calidad y eficiencia de los productores de frutas a nivel nacional.**

Todo proceso de investigación y difusión tiene como finalidad servir de base para generar cambios positivos en el sector de interés. Esta premisa es colofón y la razón última del proyecto, que aunque el énfasis es la investigación y validación de tecnologías y prácticas de la producción del cultivo de frutas tropicales en la República Dominicana, estas no tendrán sentido si no se diseñan los medios y mecanismos para que las mismas sean puestas al servicio de los productores interesados. Por eso será de gran importancia el Centro de Capacitación y Divulgación (CECADI) que contribuirá a la capacitación y transferencia de las tecnologías y los conocimientos generados.

Para que las innovaciones tecnológicas adoptadas generen nuevas necesidades de investigación de una manera progresiva y que esta dinámica produzca cambios en la mentalidad del productor y cambios en los resultados del proceso, es necesario prever los mecanismos eficientes y eficaces de extensión, capacitación y promoción de los resultados de las investigaciones. Es por ello que tendrá especial énfasis como parte de la misión de la Estación y del IDIAF, promover convenios con instituciones especializadas en extensión, promoción y capacitación en el cultivo de la frutas. Se propone firmar acuerdo en este sentido con el programa Especial de Desarrollo de la Fruticultura Dominicana (PRODEFrut).

Del objetivo específico propuesto se puede inferir el desarrollo de una serie de estrategias, las cuales estarán incluidas y expresadas en cada uno de los componentes y actividades necesarias, así como los medios materiales y no materiales necesarios para su realización.

3.2. Descripción del Proyecto.

3.2.1. Componentes del Proyecto

Se han previsto desarrollar cuatro componentes, como sigue:

a) Vivero

Este componente estará orientado a la reproducción de material vegetal de las distintas variedades frutales y realización de ensayos sobre diferentes métodos de reproducción, sexual y asexual. También el vivero servirá para la producción comercial de plantas, sirviendo como fuente de ingresos dentro de la estrategia de sostenibilidad de la Estación.

El Vivero tendrá una extensión de 8,530.5 m², y estará dividido según las áreas de especialidad, como se detalla a continuación:



Fig. 12 Área de Germinadores, Estación Experimental de Frutales, Baní

- Área de Multiplicación de materiales Frutales, con una dimensión de 128.63m x 15.6m (Sarán 60%) (2,006 m²). Figura 12.
- Área de Invernadero de cítricos, con una superficie de 30m x 5m (150 m²).
- Área de germinadores 12m x 14m x 2m (Sarán 80%) (168 m²).
- Área de Abonos Orgánicos: Abierto
- Área para Llenado de Fundas 30m x 5m (150 m²).

También áreas de multiuso como son Almacén de herramientas, de insumos, y materiales, áreas para la mezcla para llenado de fundas y área para el tratamiento de material reproductivo y un área para preparación de sustrato.

El Vivero contará con un sistema de riego, como parte del sistema de riego para el área de la finca experimental, además de equipamiento con herramientas y personal necesario para su desarrollo por ciclo vegetal . Se ha previsto la producción en el primer año de las siguientes especies:

Especies	Cantidad
Mango	100,000
Cítricos	20,000
Aguacate	40,000
Zapote	10,000
Guayaba	5,000
Níspero	5,000
Guanábana	10,000
Tamarindo	5,000
Lechosa	100,000



Fig. No. 13. Frutas tropicales, feria frutales; Piña (*anana comusus*), y otras.

El valor de venta de esta producción se ha estimado en RD\$3.2 millones, por cada ciclo de producción. Se espera tener 2 ciclos por año con igual cantidad de estas especies y otras que se incorporarán, aunque el objetivo primario es generar tecnología para la producción de plántulas sanas y vigorosas, no la comercialización, se espera tener ingresos

de esta actividad.

La venta de las plántulas se realizará a fruticultores a nivel nacional y a todas las personas interesadas. Se hará promoción de las disponibilidades y se podrán firmar contratos de producción para proyectos de cierta magnitud. La figura 13 muestra frutas de las cuales se espera producir en el Proyecto.

b) Laboratorio de Fisiología Vegetal y Fitopatología

Se ha previsto la instalación y desarrollo de un laboratorio, con el fin realizar análisis de las distintas plagas y enfermedades que se presentan en el cultivo de las frutas. En la República Dominicana el productor de frutas presenta serias dificultades para poder analizar las plagas y las enfermedades que se le presentan y poder obtener una diagnóstico certificado y unas recomendaciones técnicas correctas de cómo actuar, sin dañar la calidad de la producción por uso inadecuado de productos químicos.

Este laboratorio servirá de lugar de análisis y diagnósticos, donde el productor pueda acudir a él y recibir los servicios profesionales y recibir las recomendaciones técnicas en función de los resultados de los análisis. Además contará con un área de patología.

Se ha previsto que cerca de 125 diagnósticos o pruebas de laboratorios serán realizados mensualmente.

c) Finca Experimental



Fig. 14, campo experimental cultivo de Lechosa (Papaya)

Este componente se constituirá en los campos de experimentos y producción de frutas tropicales de la Estación. ver fig. 14. Cuenta con una extensión de 1,200 tareas netas y cerca de 100 tareas para servicios, edificaciones y facilidades.

Los análisis de suelo indican que son suelos aptos para el cultivo de frutales, siendo característico del Municipio de Baní. El cuadro muestra la textura de los suelos, según campos en los que se ha dividido la finca:

Cuadro No 1, Textura Suelos de la Estación Experimental Baní, Octubre, 2002

<i>Campo-Profundidad</i>	<i>Arena</i>	<i>Limo</i>	<i>Arcilla</i>	<i>Textura</i>
<i>C1 0-20</i>	45	31	24	F
<i>C1 20-40</i>	46	24	30	FAR
<i>C2 0-20</i>	64	14	22	FAR
<i>C2 20-40</i>	74	14	12	FR
<i>C3 0-20</i>	50	22	28	FAR
<i>C3 20-40</i>	36	24	40	A
<i>C4 0-20</i>	54	30	16	FR
<i>C4 20-40</i>	28	60	12	FL
<i>C 5 0-20</i>	54	18	28	FAR
<i>C 5 20-40</i>	54	20	26	FAR

Fuente: Datos suministrado por el IDIAF

Cuadro No. 2 Composición química del suelo de los diferentes campos experimentales:

Campo/Prof	Ph	CE 1:2	Ca	Mg	K	Na	HAI	CIC
C-1 0-20	7.5	0.2	30.7	7.2	1.1	0.4	0.0	39.5
C-2 0-20	7.5	0.3	24.0	8.2	1.3	0.7	0.0	34.2
C-3 0-20	7.8	0.2	29.8	5.7	0.7	0.3	0.0	36.4
C-4 0-20	7.9	0.2	25.1	4.9	0.8	0.1	0.0	31.0
C-5 0-20	7.7	0.2	28.0	8.8	0.7	0.3	0.0	37.8
Rango deseable	5.5-7.0	<0.7	3,5-30	1.5-10	0.5-2.0	<2	<0.5	7-40

MO	P	Fe	Mn	Cu	Zn
3.7	42	2.7	3.7	2.1	0.9
3.8	79	3.2	6.5	2.6	1.3
3.1	7	2.6	3.4	1.8	0.3
2.9	4	2.3	2.8	1.3	0.3
4.1	3	2.2	5.1	1.5	0.2
3-7	20-80	10-100	10-40	3-15	3-15

Fuente: Datos suministrado por el IDIAF

El análisis del agua para riego disponible arrojó que el agua subterránea posee un pH con rango entre 7.1 y 7.4, con una conductibilidad eléctrica con rango entre 570 y 700, siendo 700 lo deseable. El agua del canal presenta un pH de 7.9 y una conductibilidad eléctrica de 250.

Con estas características se ha planeado desarrollar en primera etapa los campos 2, 3 y 4 (Ver diagrama anexo). En el campo No. 2 (200 tareas) se han planificado las siguientes actividades de establecimiento de la finca:

Cultivo: aguacate, fig.15

- Generación de tecnología (50 tareas)
- Ciclo temprano (Dupuy, Popenoe, Pollock, Simmonds)
- Ciclo tardío (Semil 34, Lula, Criollo 1, Choquette, Hall)
- Parcelas de desarrollo (150 tarea)
- (Semil 34, Criollo 1, Choquette, Hall)



Fig. No. 15, **Aguacate** (*Persea americana*,)

La planificación de los campos 3 y 4 (600 tareas) será como sigue:

Cultivo: mango, fig. 16

- Banco de germoplasma (50 tareas)
- Banco de yemas para ventas (150 tareas)
- Haden, Banilejo, Keitt, Palmer, Tommy Atkins
- Producción de semilla para patrones (25 tareas)
- Largo, Banilejo, Mameyito
- Parcelas de desarrollo (330 tareas)
- (Tommy Atkins, Parvin y Banilejo)
- Banco de germoplasma similar a de La Luisa (50 tareas)



Fig. 16, **Mango** (*Mangifera indica*)

La finca experimental contará de un sistema de riego de precisión, que permitirá obtener la más alta eficiencia de riego. Aunque el sistema de riego será utilizado para toda el área, incluyendo el vivero y las facilidades, su costo será de la finca experimental.

Parcelas Demostrativas Fuera de la Estación Experimental

Como una vinculación de la Estación Experimental, el Programa Nacional de Frutales del IDIAF continuará y reforzará las actividades de establecimiento de fincas experimentales en los predios de productores del todo el país.

El objetivo de esta actividad es ampliar el ámbito de las investigaciones en frutales en puntos estratégicos del país que ofrezcan una variedad climática y de condiciones de suelo diversa, que permita verificar el comportamiento de variedades de frutas en distintas condiciones. Estas parcelas servirán de campos de entrenamientos en los lugares donde estén ubicadas.

Esta metodología permitirá además ampliar las opciones y el menú de oferta tecnológica y el acervo del conocimiento de cada variedad. Los niveles de respuestas, rendimiento y calidad serán registrados. Las parcelas serán instaladas en predios de productores voluntarios propietarios de sus terrenos en sus propias comunidades y estarán orientados al desarrollo de los cultivos que se seleccionen conjuntamente entre el IDIAF y dichos productores.

El Programa Nacional de Investigación de Frutales del IDIAF continuará con esta actividad y definirá la política a seguir para llevarla a cabo.

Otro aspecto no menos importante es que las parcelas demostrativas fuera de la Estación podrán registrar la capacidad y disposición de los productores en la adopción de innovaciones tecnológicas, sobre todo la capacidad de llevar programas de manejo y fertilización, según los requerimientos, y los registros de producción. También se podrá apreciar la manera y potencial en el uso de los factores de producción, lo que contribuirá a un mayor entendimiento de las costumbres y culturas del fruticultor dominicano.

Los costos de esta actividad serán cubiertos por el IDIAF y los beneficios serán de los productores como parte de la estrategia inherente a los costos de investigación.

d) Centro de Capacitación y Divulgación

Las actividades del Centro de Capacitación estarán orientadas a dar a conocer los resultados, (en la figura 17 se muestra una reunión de trabajo) de las investigaciones y demostraciones de las tecnologías probadas. Será el contacto con el productor, las instituciones interesadas y los grupos de interés. Se realizarán programas de días de campo, en el que los productores puedan observar los campos experimentales de las distintas variedades de frutas tropicales,



Fig. 17, Reunión de trabajo programa de frutales

conferencias con especialistas, intercambio de experiencias con otros centros de investigación de Latino América, cursos especializados de manejo de las tecnologías y métodos probados en la Estación. En principio, el rol de la Estación Experimental no es la de llevar a cabo programas de extensión, pero si de capacitar a extensionistas de distintas instituciones especializadas en esta labor y a productores. El Centro tendrá una capacidad de 100 personas en un salón de conferencias con asientos, el cual se podrá dividir en dos para mayor flexibilidad en el uso. Además contará con espacios para oficina y depósitos de materiales y equipos didácticos, otras facilidades de medios de comunicación utilizando las mejores tecnologías de la comunicación. Será una infraestructura sencilla, pero funcional, no tendrá facilidades de alojamiento ni cafetería, estos servicios pueden conseguirse en el mercado privado en la ciudad de Baní y serán adquirido de manera puntual para cada evento de capacitación que se realice.

3.2.2. Resultados Previstos

Para que la Estación Experimental pueda alcanzar los objetivos propuestos, se diseñará una estrategia combinada de acciones en armonía con los componentes.

En consecuencia, los resultados se presentan como globales, en los cuales cada componente hará su contribución y que ningún componente por si solo lo alcanzará, porque los componentes formarán una cadena de servicios complementarios uno con otros que dará como resultado un producto o servicio determinado. A continuación se detallan los resultados que se esperan obtener de la Estación Experimental de Frutas Tropicales de Baní:

- La base genética de la producción de frutales del país mejorada, mediante la investigación y adopción de especies mejoradas;
- Métodos de elevar los niveles de productividad en frutales disponibles, de las variedades seleccionadas, mediante la disponibilidad de alternativas probadas, contenidas en un menú de tecnología certificadas; fig 18 muestra un exposición de frutas de las seleccionadas.

- Disponibilidad de alternativas que disminuyan la incidencia de los factores que influyen en el bajo rendimiento y baja calidad de la producción de frutales del país, enfermedades y patologías;



Fig. 18, Exposición de Frutas, Lechosa (*Carica papaya*), Árbol del pan (*Artocarpus communis*), limoncillo (*Melicocca bijua*), Cajuil soliman (*Syzygium aqueun*)

- Disponibilidad de un banco de Germoplasma de conservación genética de frutales del país considerados competitivos o potencialmente competitivos;
- Tecnologías e investigaciones exitosas conocidas, documentadas y disponibles para los productores frutícola del país y otras regiones de Latino América y el Caribe;
- Productores frutícola del país disponen de un menú de ofertas de servicios accesibles a través del laboratorio, diseñados para el desarrollo y comercialización de frutas tropicales;
- Productores disponen de estudios detallados sobre enfermedades y otros agentes limitantes de la producción de frutas;
- Productores frutícolas disponen de la caracterización de los estándares de calidad de los principales mercados internaciones de frutas tropicales, especialmente de los mercados de Estados Unidos, Europa, Japón y Canadá;
- Red de intercambios de investigaciones y conocimientos tecnológicos desarrollada con otros centros de investigación de la región de América Latina y

el Caribe;

- Canales de divulgación de las investigaciones y las tecnologías de la producción, manejo y conservación de frutas tropicales, desarrollados;
- Estándares tecnológicos desarrollados que corresponden con la demanda de los productores y el mercado internacional;
- Productores de frutas de la República Dominicana disponen de material de siembra reproducido orgánicamente en cantidades suficiente y cumpliendo con los estándares requeridos;
- Productores disponen de medios tecnológicos para mejorar sus niveles de competitividad; y
- Niveles tecnológicos en la producción de frutales disponibles y contribuyendo a la fortalecer el empleo rural y por ende a disminuir la pobreza rural.

3.2.3. Principales actividades propuestas

A continuación se definen las principales actividades para lograr los resultados previstos. Las actividades definidas no pretenden ser una lista exhaustiva de tareas, ya que estas corresponderán a los planes detallados que se elaborarán anualmente. Más detalladas serán las actividades diarias, semanales o mensuales, las cuales no son parte de la presente propuesta, sino que la enunciación de las mismas será responsabilidad del personal de la Estación.

- Ensayos sobre adaptación de variedades de frutas;
- Ensayos sobre cruzamientos y reproducción sexual y asexual;
- Introducción de variedades mejoradas de frutas tropicales;
- Reproducción y desarrollo de material de siembra certificado;
- Establecimiento de un banco de germoplasma;
- Servicios de laboratorio, análisis de suelo, análisis de enfermedades y diagnóstico fitosanitario;
- Ensayos sobre programas de manejo con distintas especies, para determinar la influencia del manejo en los niveles de producción, rendimientos y calidad. Se

prevé realizar los ensayos con todas las variedades y especie seleccionadas como competitivas y potencialmente competitivas;

- Ensayos sobre programa de fertilización orgánica para medir el nivel de respuestas;
- Elaboración de un manual educativo de manejo de frutales. Serán seleccionadas las especie más promisorias, desde el punto de vista competitivo y de mercado;

- Instalación de todas las facilidades de laboratorio, vivero y servicio del área de la finca;
- Construcción y equipamiento de un Centro de Capacitación y Divulgación;
- Instalación de un sistema de riego y suministro de agua, en su primera etapa para los campos 2,3 y 4 y para el vivero y las facilidades de la Estación;
- Establecimiento de las áreas de producción de frutales con fines comerciales y demostrativos;
- Desarrollo del Vivero;
- Banco de datos y documentación;
- Monitoreo permanente del Mercado de frutas, especialmente de los productos considerados estratégicos;
- Dar a conocer los métodos y técnicas generadas:
- Capacitación a los productores y profesionales de instituciones especializadas en extensión;
- Giras demostrativas;
- Días de campo;
- En coordinación con el Programa Nacional de Frutales del IDIAF, llegar a acuerdos y convenios ínter-institucionales con instituciones del sector público o privado del país para facilitar la extensión de las investigaciones generadas en la Estación Experimental; y
- Divulgación de Manuales, Folletos populares, Guías del Productor y otros medios que sirvan para dar a conocer los resultados.

3.3. Supuestos importantes para los resultados previstos:

Se parte del principio de que para realizar las actividades que puedan alcanzar los resultados esperados en cadena con el logro del objetivo de la Estación Experimental, deben darse varias condiciones que son necesarias para tener éxito en las actividades. A continuación se definen varios supuestos importantes, no siendo los únicos, pero sí los centrales.

- El Estado Dominicano, a través de la Secretaría de Estado de Agricultura, continúa con su fuerte política de apoyo a la transición competitiva de sector agrícola dominicano;
- El Gobierno Dominicano continúa con su política de apoyo al combate a la pobreza del sector rural, creando alternativas viables de ingresos rurales;
- El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) continúa su impulso de generación y transferencias de tecnologías al sector frutícola nacional;

- Existen variedades y especies de frutales en el país con potencialidades competitivas y de aceptación en el mercado;
- Micro, pequeños, medianos y grandes productores frutícola del país están interesados en el mejoramiento de la calidad y los rendimientos de sus plantaciones;
- Los productores están interesados en la introducción y adopción de cambios tecnológicos y se interesan por mejorar su producción. Se parte del supuesto que los productores a los que está dirigido el Programa Nacional de Investigaciones Agropecuarias están interesados en introducir cambios e involucrarse en innovaciones tecnológicas y que están dispuestos a realizar inversiones en ese sentido;
- Productores nacionales dispuestos a involucrarse en nuevos programas de manejo basado en prácticas y tecnologías nuevas, acorde con los requerimientos del mercado internacional. Se espera que los productores le asignen alta importancia relativa a los factores del buen manejo de las plantaciones, y puedan asociar que un buen programa da como resultado mejores rendimientos;
- Manuales de la producción frutícola están bien elaborados para los fines propuestos. Los manuales, folletos y material de divulgación para apoyar esta actividad estarán elaborados técnicamente correctos y didácticamente adecuados a los niveles de escolaridad y los niveles socioculturales de los productores beneficiarios. También se cuenta que habrá un personal adecuado para su elaboración;
- Existen en el país patrones que pueden ser utilizados como base para el mejoramiento genético de las plantaciones. Se parte del supuesto que existen y se conocen variedades de frutales adecuados para el programa de mejoramiento genético y que pueden ser adaptables a las condiciones climatológicas y de calidad del suelos de la República Dominicana.
- Existen mercados potenciales en el país y a nivel internacional y se conocen sus requerimientos;
- El sector privado se interesa por el desarrollo de productos y sub-productos frutícola;
- Productores del país motivados en participar en las acciones de, capacitación, ensayos e investigación de la Estación; y
- Instituciones públicas y privadas del país con experiencias e interés en el desarrollo de la fruticultura dominicana firman acuerdos y convenios con el IDIAF para apoyar el logro de sus objetivos.

3.4. Beneficiarios del Proyecto y Partes Interesadas:

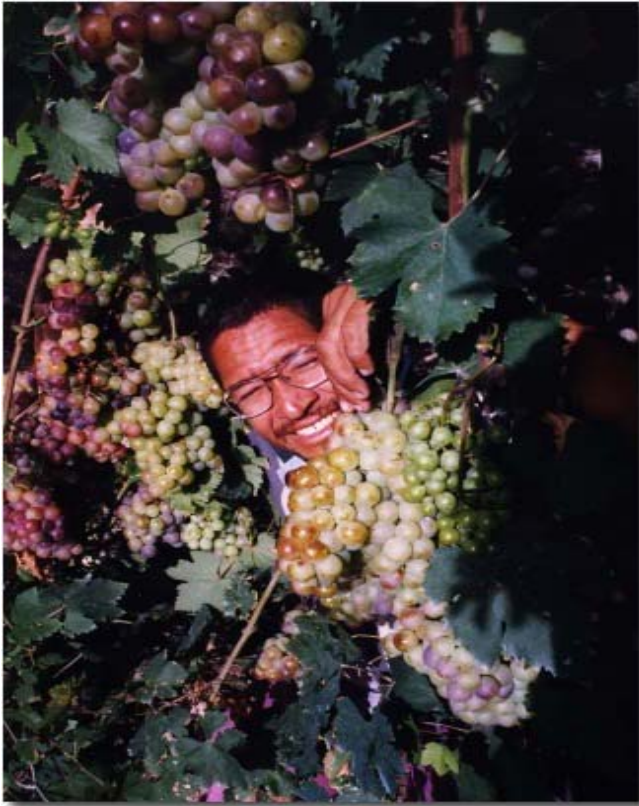


Fig. 19 Productor de Uva.

Las actividades de la Estación Experimental estarán orientadas en primer término a satisfacer las necesidades y demandas de tecnologías de los micro, pequeños, medianos y grandes productores del cultivo de frutas tropicales en la República Dominicana tanto organizados como independientes. La figura 19 muestra un productor de uva. La Estación facilitará el acceso a la tecnología, y contribuirá a mejorar los niveles de productividad y rentabilidad de sus plantaciones. También se beneficiarán agroempresarios mediante el acceso a los resultados de las investigaciones y material genético.

Una parte interesada puede ser cualquier individuo, grupo de personas, institución o empresa susceptible de tener un vínculo o interés con un proyecto. Para optimizar los beneficios sociales e institucionales del proyecto y limitar los posibles impactos negativos que puede generar cualquier parte interesada o involucrada, este análisis permite identificar cualquier parte susceptible de ser afectada (positiva o negativamente) por el proyecto y la manera en la que es/son afectada(s).

Por otra parte, las diferencias de enfoque y responsabilidades de las instituciones del sector, en este caso del agropecuario, y otras ligadas, incluyendo empresarios individuales, impactan negativamente o positivamente en el proyecto. Es por ello la importancia de hacer un análisis de las mismas.

El análisis de las partes interesadas y el análisis de los problemas suelen tener vínculos estrechos. Sin los puntos de vista de las distintas partes interesadas sobre un problema y su naturaleza, y sobre sus necesidades, no pueden emerger soluciones y alternativas.

El esquema siguiente presenta el análisis de las partes interesadas del proyecto. Sin embargo, su importancia y su contribución son susceptibles de cambiar significativamente en el desarrollo del mismo. De lo que se trata es de identificar las principales características de las partes interesadas respecto al proyecto en el momento de su formulación.

Cuadro No. 3, Análisis de partes interesadas;

Parte Interesada	Característica	Interés	Potencialidad	Implicaciones
Poder Ejecutivo	Centralizado	A nivel nacional impulsa un mayor apoyo al sector agropecuario	Asignación de recursos económicos Énfasis en lucha contra la pobreza rural	Un cambio de su política afecta al proyecto.
Secretaría de Estado de Agricultura	Centralizada con representación a nivel nacional	Responsable de impulsar las políticas de desarrollo de la Rectora de la política agropecuaria nacional	Apoyo institucional disposición de Recursos Humanos y Económicos Apoyo puntual en extensión	El énfasis en extensión y promoción de frutales beneficia a la Estación.
El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuaria y Forestales (IDIAF)	Estatal Descentralizada, pertenece al sector agropecuario	Responsable en ejecutar las políticas de investigaciones en el sector y generar tecnología Coejecutor del Proyecto	Ejecutora del proyecto Responsable del Diseño y realización de todas la investigaciones a realizar en la Estación Experimental	De su capacidad para generar innovaciones tecnológica depende en gran medida el éxito del proyecto Agregar experiencia al proyecto
PRODEFRUT	Estatal, dependiente de la SEA	Responsable de la promoción y fortalecimiento de la cadena de servicios para los fruticultores	Apoyo en extensión, promoción y facilitar el acceso a tecnologías e informaciones básicas	Su plataforma institucional puede ayudar a los propósitos de mejorar el acceso del productor a las tecnologías
Banco Agrícola	Centralizada con representación local y regional	Ejecutar y definir las políticas de créditos al sector agropecuario	Ofrecer créditos a los productores para la adopción de las nuevas tecnologías	Asignación de una cartera de crédito para los productores
PROMIPYME	Centralizada con representación local a través de BANRESERVAS	Apoyar el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa	Ofrecer créditos para el fomento de la agroindustria nacional	Asignación de recursos económicos para los créditos
ONG del país	Descentralizadas	Tienen contacto con la mayor parte de los micro y pequeños productores rurales	Ofrecer apoyo local para hacer al micro y pequeño productor frutícola participe del proceso de innovaciones tecnológicas.	Sus apoyos decidido ayudarían a un mejor impacto de la Estación entre los productores nacionales.
Empresarios Privados	Inversionistas del sector frutícola	Suplir material genético, compartir experiencias	Ofrecer sus instalaciones para las primeras visitas de motivación a los productores.	
Productores	Micro, pequeños, medianos y grandes productores frutícola	Actores principales en el proceso de introducir innovaciones tecnológicas	Facilitar sus predios para hacer ensayos y demostraciones locales Desarrollo de los cambios que se propugnan	Sin su compromiso y participación y aportes los resultados finales del proyecto no tendrían razón de ser. Es con ellos que se realiza el objetivo del proyecto

4.6. Antecedentes del Proyecto Propuesto

En la República Dominicana, durante muchos años se mantuvo el cultivo de frutales aislado dentro de la finca agrícola o ganadera. Se consideraba la producción de frutas como algo silvestre y de los alrededores de la casa, cuando la población rural representaba más del 60% de la población dominicana. Pero al inicio de los años 60s, la Secretaría de Estado de Agricultura realizó varios esfuerzos para apoyar el fomento de la fruticultura como cultivo alternativo y se establecieron viveros para establecer prácticas de propagación de plantas y capacitación de extensionistas. Desde el principio de los 70s se realizó la introducción desde los Estados Unidos de colecciones de especies y variedades de cítricos y aguacate. En 1980 se iniciaron investigaciones en el programa de frutales del Centro Sur Agropecuario (CESDA) y se impulsó el establecimiento de plantaciones con el Programa Integrado de Desarrollo Frutícola.

Las actividades de investigación de frutales estuvieron suspendidas desde el 1993 hasta el 1997. En este año se ejecutó un programa de miniproyectos de frutales, que dotó de equipos y maquinarias, hizo algunas documentación y capacitó el personal técnico en las diferentes áreas de la fruticultura nacional. Este proyecto contó con el apoyo técnico de a la Agencia de Cooperación del Japón (JICA), la Fundación de Desarrollo Agropecuario y la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD), así como universidades como la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y la Nacional Pedro Henríquez Ureña en investigaciones puntuales.



Fig. 20, Escudo de la UASD

Más recientemente con la asunción al poder del actuar presidente Ing. Hipólito Mejía, se dio un gran énfasis al apoyo del mejoramiento de las condiciones del productor agrícola. En ese contexto, el IDIAF que había sido creado en el año 1985 fue puesto en funcionamiento por primera vez y se le dotan de recursos para iniciar sus operaciones en el año 2000. La ley que lo creó le da el mandato de dirigir el sistema nacional de investigaciones, mediante la generación, validación y transferencias de tecnologías agropecuarias y forestales. Dentro de este mandato de ley y las estrategias definidas es que se enmarca la Estación Experimental de Frutas de Baní.

IV. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Estructura Organizativa

La Estación Experimental de Frutas de Baní es una dependencia directa del IDIAF. Aunque el impacto de sus actuaciones será a nivel nacional, por su ubicación ésta dependerá del Centro Sur del IDIAF con asiento en San Juan de la Maguana, el cual está regido por un Consejo Regional de Investigaciones compuesto por instituciones públicas, privadas, (universidades y otras) y representantes de los productores. Esta política es para todos los Centros Regionales del IDIAF como parte de la política pública de descentralización del Estado.

Por su naturaleza, la Estación Experimental está técnicamente dirigida por el Programa Nacional de Investigación de Frutales. Actualmente cuenta con un Encargado de la Estación y un personal compuesto por 17 personas entre obreros y personal de apoyo y administrativo, todos pagados por el IDIAF.

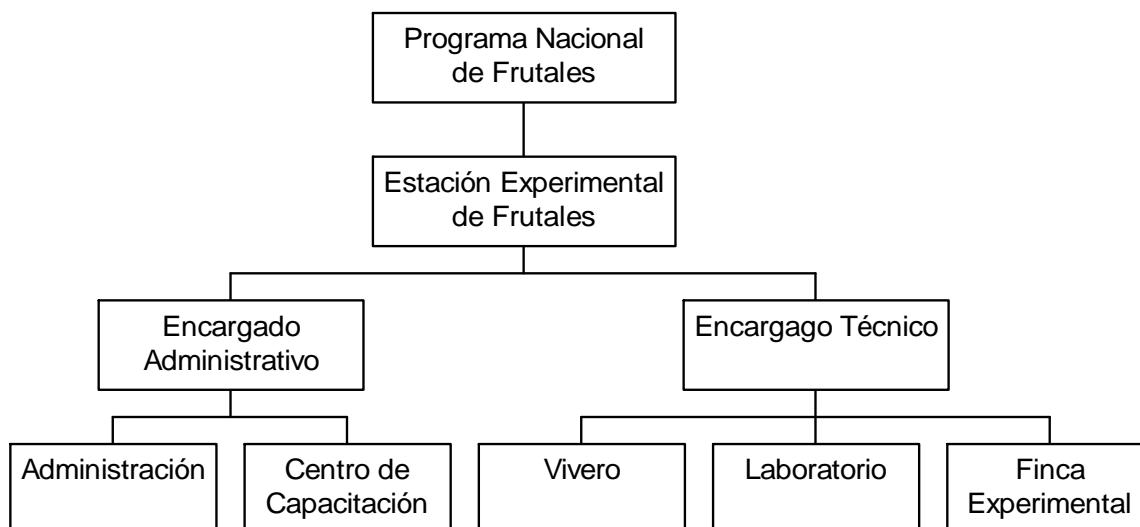
Para asegurar un mejor funcionamiento adecuado, se propone mejorar la estructura organizacional (ver fig. 21) y fortalecerla con profesionales especializados por áreas que compone la Estación. Se sugiere la estructura interna, formada por el siguiente equipo humano:

- Encargado: Coordinador General
- Encargado del laboratorio con dos técnicos especializados
- Encargado de Vivero, con un técnico y 4 obreros
- Encargado de la finca experimental, con un técnico y 6 obreros
- Encargado del Centro de Capacitación, con una persona encargada de logística, otra de documentación, difusión y medios y 6 personas de apoyo.
- Otro personal será. Una recepcionista secretaria, una encargada de administración, además del personal de la seguridad.

Dentro de los obreros de la finca y del vivero algunos tendrán la función de conducir los vehículos o equipos para los fines de sus funciones.

Estructura organizacional de la Estación Experimental:

Fig. 21, Organigrama de la Estación Experimental de Frutales, Baní.



Esta estructura, aunque prevé significativo aumentos de responsabilidades y volumen de trabajo, sólo adicionará 7 ó 9 persona a la Estación.

La función principal de todo el personal técnico es la investigación, sin embargo, por sus funciones algunos tienen que ocuparse de labores administrativas o de divulgación y relaciones con terceros. Se espera una sincronización de funciones, debido a la ínterdependencia de las labores en un proceso de investigación. Se presenta un resumen de las funciones de los principales técnicos con que contará la Estación.

El **Encargado de la Estación Experimental** será responsable del funcionamiento general del proyecto, promoviendo prácticas gerenciales efectivas y el uso eficiente de los recursos humanos, tecnológicos y financieros. Será el enlace entre la sede del IDIAF y el Centro Sur, así como con las instituciones relacionadas.

El **Encargado del Vivero** responsable de llevar a cabo las investigaciones dentro del vivero en coordinación con el laboratorio y la finca experimental, así como la producción para fines comerciales, responsable del suministro y preparación de los insumos necesarios para llevar a cabo las labores acorde con la política de la Estación y del IDIAF en materia de investigación.

El **Encargado de la finca Experimental** facilitará el proceso de hacer los ensayos y observaciones requeridas en el proceso de las investigaciones que se diseñen. Responsable de la producción de frutas para fines comerciales. Será su responsabilidad, junto con el coordinador, buscar mercado para la producción interna.

El **Encargado de Capacitación y Divulgación** promoverá la Estación y los servicios que ofrece, preparará el material y los informes de investigación para su publicación, coordinará todo lo relacionado a la publicación por la página web del IDIAF, coordinará todas las actividades de capacitación dentro de la Estación. También será su responsabilidad la sistematización de los datos e informaciones generadas de las investigaciones.

4.2 Función de cada Institución Involucrada



a) **IDIAF**: Proporcionar la base institucional, la visión y los recursos financieros, humanos y tecnológicos para poner y mantener en marcha el proyecto.

b) **SEA**: Proveer apoyo institucional al proyecto y facilitar recursos humanos y apoyo a las labores de capacitación y extensión.



c) **BAGRÍCOLA**: Proveer financiamiento a los productores para apoyar el fomento de nuevas tecnologías con base en análisis que demuestren la factibilidad financiera de cada iniciativa.

d) **PROMIPYME**: Destinar una cartera de crédito para el financiamiento pequeñas agroindustria que pudieran surgir o fortalecerse.

e) **Productores**: Proveer demanda sobre los problemas y necesidades de los productores y brindar retroalimentación sobre los resultados de las iniciativas que se lleven a cabo.

4.3. Medios materiales y no materiales y su financiamiento

4.3.1. Aspectos tecnológicos

Como ya se ha indicado, las actividades de arranque para los primeros dos años después de la etapa de la finalización de las instalaciones es el siguiente:

- Producción de yemas certificadas
- Desarrollo de tecnologías en la producción orgánica y convencional
- Caracterización de germoplasma
- Desarrollo de sistemas de producción
- Desarrollo de tecnologías en el manejo post cosecha y transformación
- Mejoramiento de los métodos de propagación de frutales Sexual y asexual
- Difusión tecnológica a los usuarios

Se hará énfasis en aquellos cultivos que se han identificado como competitivos y aquellos potencialmente competitivos; estos son:

Frutales identificados como competitivos: Mango, Aguacate, Lechosa, Cítricos, Zapote y Guanábana, Fig. 22,

Frutales potencialmente competitivos: Níspero, Chinola, Guayaba, Cajuil, Limoncillo, Manzana de Oro, Tamarindo, Cereza, Carambola, Pitajaya, Mamey, Jagua y Buen Pan.



Fig. 22 Guanabana (*Annona muricata*)

La adquisición de semillas y material de reproducción y ensayos para iniciar las actividades de la Estación, se hará en el mercado; luego la Estación procurará su autoabastecimiento en un alto porcentaje.

Se ha previsto que toda actividad de manejo e investigación se desarrollará en medios controlados físicamente, por lo que el sustrato para el vivero será un compuesto orgánico. Igualmente el método de desinfección y otros tratamientos será por vía física. La producción de frutales será orgánica como sistema, que incluye varias prácticas combinadas.

4.3.2. Equipos

La Estación Experimental operará varios componentes y se aplicarán varias técnicas de producción las cuales contarán con equipos y herramientas de alta tecnología para el desarrollo de sus producción. Esto incluye los equipos agrícolas para la finca y el área de producción de frutas y el vivero. En el Anexo se listan los equipos que adquirirá la Estación.

4.3.3. Materiales e insumos

Los materiales e insumos a utilizar por la Estación Experimental serán variados y acorde con la naturaleza de sus actividades y propósitos. Incluirán semillas, material vegetal, abono orgánico, materiales de oficina, materiales de docencia, reactivos y materiales de laboratorio, entre otros.

4.3.4. Capacitación y transferencia

La Estación Experimental de Frutas está diseñada para generar tecnologías para el mejoramiento de la producción de frutas a nivel nacional. Como tal, formará paquetes tecnológicos probados, los cuales deben ser transferidos a los productores. Para tales fines se ha previsto la instalación del Centro de Capacitación y Divulgación. El personal a ser seleccionado deberá tener la formación, experiencias y destrezas fundamentales para los fines de la Estación. Sin embargo, sus conocimientos deberán ser renovados y profundizados mediante cursos de capacitación en las áreas de metodología de la investigación y manejo, además de gerencia del proceso de investigación.

4.3.5. Asistencia técnica

La Estación contará con la asistencia técnica de un experto de la Agencia de Cooperación de Japón (JICA) en el área de desarrollo de tecnología en frutales. Su valor monetario no se establece en el presupuesto del proyecto, pero es un recurso disponible ya por convenio del IDIAF con la JICA.

4.3.6. Organización, procedimientos y modalidad de ejecución

La Estación Experimental estará organizada dentro de la estructura del Centro Sur de Investigaciones Agropecuarias del IDIAF (San Juan de Maguana), administrativamente será gestionada con un buen nivel de independencia.

La gestión de la Estación se apegará a procedimientos gerenciales transparentes, con las normas generales del IDIAF. Se observarán las normas de manejo pulcro de los recursos con sistemas funcionales de supervisión y rendición de cuentas. Se utilizarán los procedimientos de reclutamiento, de compras, de contabilidad y de planificación y seguimiento llevado a la práctica el IDIAF.

Con el fin de armonizar las actividades de la Estación con los objetivos del Programa Nacional de investigación de frutales, anualmente, en coordinación estrecha con el Programa del IDIAF, se elaborará el Plan Operativo Anual (POA), que contendrá los detalles de las actividades prevista por año. Este plan debe ser aprobado por las estructuras del IDIAF para ser oficial.

El manejo de los recursos será por reposición, siguiendo las actividades del POA. La Estación manejará una cuenta para los fines previsto de las actividades de cada POA. El IDIAF establecerá el grado de flexibilidad, sin embargo, todo cambio o ajuste del POA debe ser aprobado por las mismas instancias que aprobaron el plan, y así lograr el desarrollo de la gerencia y el control institucional.

4.3.7. Cronograma general de actividades

A continuación se presenta el cronograma general de actividades, el cual será la guía para las actividades gruesas. El equipo profesional responsable del desarrollo y establecimiento de la Estación Experimental elaborará cada año cronogramas detallados por cada Plan Operativo Anual.

Cuadro No. 4, Cronograma General de Actividades

Etapa / Actividad	2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2
Etapa Previa												
Adquisición de Terreno y Facilidades	■											
Adecuación Mínima de Facilidades		■	■									
Contratación de personal Básico		■										
Establecimiento												
Presentación del Proyecto			■									
Construcciones Físicas				■	■							
Completar Contratación de Personal					■							
Equipamiento de facilidades					■							
Formulación del POA				■		■		■		■		■
Elaboración normas administrativas				■								
Desarrollo de la Estación												
Investigaciones en vivero						■	■	■	■	■	■	■
Investigaciones en laboratorio						■	■	■	■	■	■	■
Desarrollo de la finca experimental						■	■	■	■	■	■	■
Actividades de Capacitación						■	■	■	■	■	■	■
Actividades de Difusión							■	■	■	■	■	■
Seguimiento				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluaciones				■		■		■		■		■

4.3.8. Presupuesto y calendario de desembolsos

El costo general de desarrollo de la Estación Experimental de Frutas Baní, se ha estimado en cerca de RD\$55.0 millones. De esta inversión el IDIAF ha realizado cerca de RD\$30.0 millones en adquisiciones de los terrenos y acondicionamiento de facilidades de oficina y edificio de laboratorio y el vivero. Se ha planificado unos RD\$24.6 millones para continuar y poner en funcionamiento la Estación Experimental de Frutas, el cuadro siguiente: (todos los valores representan RD\$

millones). muestra el presupuesto por grandes partidas y en los anexos se encuentran los detalles de costos:

Cuadro No 5. Presupuesto General

Partida	Costo Total RD\$	Solicitado RD\$	Aportes del IDIAF RD\$
Sistema de Riego	4.9	4.4	0.5
Laboratorio	2.6	2.6	0.0
Centro de Capacitación	1.0	1.0	0.0
Desarrollo de la Finca	1.4	0.0	1.4
Costos Operacionales	7.5	0.0	7.5
Equipamiento varios	1.9	1.9	0.0
Construcciones Varias	0.8	0.8	0.0
Total	20.1	10.7	9.4
Porcentajes	100	53	47

En los anexos se presentan detalles del presupuesto por cada componente.

Calendario de desembolsos por año.

El siguiente cuadro muestra los desembolsos para el proyecto tanto de las inversiones realizadas, como las solicitadas y los nuevos aportes que realizará el IDIAF para completar el establecimiento y desarrollo de la Estación Experimental de Frutales de Baní.

Cuadro No. 6, Calendario de Desembolsos por año, todos expresados en RD\$ millones.

Partida	Año 2, 2003		Año 3, 2004		Año 4, 2005		Año 5, 2005		Total	
	IDIAF	Solic.	IDIAF	Solic.	IDIAF	Solic.	IDIAF	Solic.	IDIAF	Solic.
Riego	0.0	2.9	0.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	4.4
Laboratorio	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
C. Cap **	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
D. Finca***	0.5	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0
C. Op.****	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0
Cost. Varias	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
Equipos	0.0	1.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
Total	0.5	8.3	8.5	2.4	0.4	0.0	0.0	0.0	9.4	10.7

** = Centro de Capacitación

*** = Desarrollo de la Finca

**** = Costos Operacionales

Nota: Sólo se ha considerado el primer año para gastos operacionales, se estima que la Estación sea autosuficiente para cubrir los costos operacionales después del 2do año.

V. FACTORES QUE ASEGURAN LA SOSTENIBILIDAD

5.1. Políticas y prácticas de apoyo

La Estación Experimental responde a una demanda del sector productor de frutas tropicales del país. Es una necesidad sentida y manifiesta de los productores, que demandan respuestas a los problemas de enfermedades, exigencias del mercado sobre control fitosanitario y de manejo. Igualmente los productores se ven en la necesidad de ser más productivos y competitivos, para enfrentar la competencias a nivel internacional, cuyas exigencias demandan de un desarrollo tecnológico para cumplir con requisitos que muchas veces desbordan sus capacidades actuales para cumplirlos exitosamente. La instalación y funcionamiento de la Estación Experimental debe contar con el respaldo de los organismos nacionales involucrados y responsables de la aplicación de las políticas estatales de promoción de la competitividad de los productores y de la lucha contra la pobreza.

El papel de la Estación será exitoso dependiendo de las políticas del gobierno orientadas a ofrecer el marco necesario que motive e impulse las investigaciones en el sub-sector frutícola para la generación, promoción y adopción de innovaciones tecnológicas

Las condiciones actuales se pueden calificar de propicias para el mejoramiento de las capacidades productivas en casi todos los niveles, impulsado por el fenómeno de la globalización, el libre comercio y la gran competencia, así como las exigencias del mercado, de lo cual el pequeño productor agrícola ya se está percatando y estas condiciones se pueden aprovechar para generar un salto mayor en el impulso del mejoramiento de la producción al nivel planteado.

5.2. Tecnologías apropiadas

La esencia del desarrollo tecnológico en la producción de alimentos consiste en el incremento de la productividad de los suelos, con productos sanos y con el menor nivel de contaminación posible. Con este principio, las actividades de la Estación serán ecológicamente sanas, se utilizará sustrato elaborado orgánicamente para la producción de material de siembra, y al productor se le entregará tecnología de

producción y manejo ecológicamente responsables, que garanticen la sanidad de los productos finales.

El desarrollo de manuales contendrán una línea central con la expresión “productos sanos para una sociedad sana”. Cada innovación propuesta o ser llevada a la práctica será acompañada por un análisis de las diferentes opciones técnicas, y expondrá las razones por la selección de la tecnología seleccionada. De preferencia, la tecnología a ser utilizada debe conformar a los principios de base “que no afecta negativamente el medio ambiente”.

5.3. Protección del medio ambiente

Se pretende que la sostenibilidad del proyecto de producción estará muy estrechamente relacionada con enfoques y prácticas que protejan el medio ambiente. Las tecnologías que se generen y difundan deben ser ambientalmente eficientes, promoviendo el uso responsable de recursos locales renovables, por lo que cada investigación o adopción de innovaciones tecnológica, será acompañada de un análisis de impacto ambiental. La Estación misma debe ser un ejemplo de este enfoque y el tema de protección del medio ambiente debe ser un eje transversal en las labores de capacitación y divulgación. Para promover este enfoque, se aprovecharán las experiencias en agricultura orgánica de técnicos y organismos nacionales e internacionales

5.4. Aspectos socioculturales y de género

Las tecnologías que se generen han de tomar en cuenta los patrones culturales de los productores, inclusive, según el tamaño y zona del país. De no tomar en cuenta las prácticas y costumbres del productor, la estrategia hacia su adopción se verá afectada negativamente. Es por ello de suma importancia que la documentación de una tecnología ha de tomar en cuenta y describir los aspectos de los patrones culturales de los productores y sus diferencias. Igualmente ha de tomar en cuenta las características de género. Aunque no se cuenta con datos confiables sobre la participación de la mujer en las actividades rentables de la producción de frutas, no por ello deja de ser una opción para más del 30% de las mujeres rurales que son jefa de hogar y el hecho que cada día mayor cantidad de mujeres son micro empresarias y excelentes emprendedoras.

5.5. Capacidad institucional de gestión

El IDIAF cuenta con una red nacional de Estaciones Experimentales y campos demostrativos, que desarrollan sus actividades en armonía con los productores nacionales de los distintos rubros de la Agropecuaria y la Foresta del país. La

Estación Experimental de Frutas tendrá una característica especial y es que su ámbito será nacional y como tal se le brindará apoyo de gestión desde la sede central del IDIAF que pueda agregar suficiente capacidad de decisión a nivel de la dirección de la Estación. La dotación de los recursos necesarios para realizar las actividades será clave, guiada de una normativa clara y transparente. Se deberán elaborar y adoptar normas y reglamentos internos que guíen las decisiones gerenciales y técnicas, pero sobre todo, el personal que se asigne al proyecto debe tener las destrezas conceptuales y prácticas requeridas para la realización de las actividades propuestas, a fin de que puedan contribuir con la misión.

5.6. Participación de los beneficiarios

La Estación surge como una respuesta a la demanda de los productores de frutas nacionales, por lo que las necesidades de los beneficiarios influenciarán la planificación y el desarrollo de las tecnologías. La participación de representantes de productores en el Comité Regional de Investigación será una fuerte señal de compromiso con la gestión participativa, lo cual deberá ser complementado con reuniones periódicas con productores individuales y organizados, para conocer sus necesidades y opiniones.

Cada propuesta de investigaciones, ensayos, experimentos, etc. a realizar será presentada primero en forma de proyecto al grupo de beneficiario y se definirá en que manera éstos contribuirán a su realización.

Será de conocimiento de los beneficiarios el propósito de cada investigación y esta debe estar estrechamente relacionada con la obtención de resultados para superar una limitante conocida previamente y compartida por el más amplio número de beneficiario posible. De este manera se pretende que los beneficiarios se apoderen del proceso.

5.7. Análisis económico y financiero

La instalación y puesta en marcha del proyecto requerirá de unos RD\$20.1 millones, destinados al establecimiento de las plantaciones, construir y equipar las infraestructuras. Los gastos de operación de la Estación ascenderán a RD\$7.5 millones, mientras sus ingresos serán de RD\$4.16 millones. Esto implica la necesidad de aportes anuales del gobierno para cubrir sus gastos.

Los gastos de operación del Centro deberán mantenerse bajo control. Gran parte de los recursos humanos que intervendrán en las investigaciones del proyecto serán recursos compartidos con los programas nacionales del IDIAF. Además, se deberán

alcanzar acuerdos institucionales para el uso de recursos ya destinados a la región para actividades de extensión, como es el caso de técnicos de la SEA y del IAD.

Las fuentes de ingresos de la Estación serán la venta de plántulas, frutas y servicios de laboratorio y capacitación (Ver Anexo C).

Sostenibilidad económica del Proyecto

- Generación de recursos en la producción de patrones, yemas, semillas, plantas y frutos.
- **Recaudación de recursos por servicios de transferencias**
- **Recaudación de recursos por proyectos patrocinados por usuarios**
- Generación de recursos por comisión por exportación de algunos frutales
- Ingresos por venta de servicios de Centro de Capacitación

VI. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

6.1. Modo del seguimiento

La Estación Experimental, al ser una dependencia directa del IDIAF, tendrá un seguimiento constante de acciones y actividades, que requerirá de un monitoreo continuo, siendo el Plan Operativo Anual el instrumento clave para dar seguimiento. En este proceso será vital el apoyo de la Unidad de Seguimiento y Evaluación del IDIAF en base al sistema ya diseñado por el Instituto.

El equipo de dirección de la Estación sostendrá reuniones semanalmente para revisar la ejecución de las actividades previstas y la planificación de las actividades siguientes. De esta manera se armonizarán las actividades del día a día con el logro de los objetivos, a la vez que permitirá que todos estén enterados de las acciones de la Estación y estén en condiciones de aportar soluciones a los obstáculos que se presenten.

Además, se deberán realizar reuniones por lo menos trimestralmente con la Coordinación Nacional del Programa de Frutales para apoyar las acciones de la Estación y al equipo técnico. El Comité Regional conocerá de los informes, los cuales serán generados cada tres meses como forma de redición de cuentas.

Visitas frecuentes serán realizadas por la dirección del IDIAF, en coordinación con la dirección del Centro Sur de Investigaciones Agropecuarias y Forestales. Cada año será generada una memoria anual y un informe financiero auditado.

6.2. Evaluaciones previstas

Se plantea realizar evaluaciones formales cada a 2 años a partir del 2003, especialmente durante la etapa de desarrollo y consolidación de la Estación Experimental, lo que ayudará a hacer los ajustes en las actividades para el logro de su misión. Estas evaluaciones tomarán en cuenta no solo los paquetes tecnológicos generados con éxito, sino su nivel de utilidad e impacto en la producción nacional de los rubros beneficiados y los productores involucrados.

También se prevé realizar una evaluación cada año como forma de seguimiento formal y otra evaluación al final del período propuesto.

6.3. Generación de informes periódicos

Cada unidad y el Centro a nivel global generará informes a ser presentados en las reuniones previstas y a ser entregados a las organizaciones involucradas. De igual forma, cada unidad preparará y entregará un informe mensual a ser discutido en las reuniones internas que celebrará el equipo ejecutor en el mismo período. Se generará un informe trimestral de la ejecución operativa y financiera de la Estación a ser presentado al Consejo Regional, además de un informe al final de cada año para los mismos fines y para ser distribuido entre personas e instituciones interesadas.

Estos informes son independientes de las publicaciones que hará la Estación para difundir los resultados de sus investigaciones y para apoyar las actividades de capacitación y extensión.

VII. Anexos y tablas

- A. Plan de inversión y fuentes de financiamiento
- B. Costos de Establecimiento Plantaciones
- C. Programa de Producción e Ingresos
- D. Requerimientos de Recursos Humanos
- E. Estado Proyectado de Ingresos y Gastos
- F. Cálculos de la Depreciaciones
- G. Detalle de equipamiento de los laboratorios
- H. Costos del Centro de Capacitación y Divulgación

VIII. Bibliografía Principal Consultada:

1. Desarrollo Territorial Rural,
Alexander Schejtman y Julio A. Berdegú, RIMISP, Santiago, Chile
Febrero 2003, *BORRADOR DE TRABAJO*
2. Empleo e Ingreso Rurales No Agrícolas en América Latina y el Caribe, Julio A. Berdegú, RIMISP, Casilla 228-22,
Tel + (56-2) 236 45 58, jberdegue@rimisp.cl
3. Estrategia del FIDA para La reducción de la pobreza en, **AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**, División de América Latina y el Caribe – Departamento de Administración de Programas – Marzo de 2002
4. Evaluación Económica, Nuevas Tecnologías Agropecuarias
Multimercados, Zonificación Agro ecológica, Transferencia De Tecnología;
Héctor Medina Castro A Stanley R. Wood B; *Documento De Trabajo N °3 Marzo 1998*
FONDO REGIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura , San José, Costa Rica
International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.
5. El Papel de la Tecnología en la Reinención de la Agricultura en América Latina, **Reporte Especial N° 2 Noviembre 1998**, Conferencias presentadas por los Señores Donald L. Winkelmann y José María Figueres al Directorio y a la Administración del BID el 21 de octubre de 1998.
FONDO REGIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (FONTAGRO)
6. Tecnología agropecuaria con características de bienes simi – público
Documento de trabajo No. 2 Por Eugenio J. Cap (INTA, Argentina). Banco Interamericano de Desarrollo, FONDO REGIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA
7. La ineficacia de la burocracia obstaculiza más que su tamaño
Héctor LINARES, SANTO DOMINGO.- Listín Diario 17/03/03, Sección Dinero
8. Banco Central afirma que agropecuaria creció 2.5%
Informe anual 2000, Jairon Severino, SANTO DOMINGO.- listin Diario sección el Dinero