

**Programa Conjunto para el Fortalecimiento de la Cadena de Valor
del Banano Mediante el Crecimiento de Mercados Inclusivos
(Proyecto FAO UNJP/DOM/013/SPA)**



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA FABRICAR Y
COMERCIALIZAR CHIPS
DE BANANO Y BANANO REVESTIDO DE
CHOCOLATE EN LAS PROVINCIAS
DE AZUA, MONTECRISTI Y VALVERDE**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA FABRICAR Y COMERCIALIZAR CHIPS DE BANANO Y BANANO REVESTIDO DE CHOCOLATE EN LAS PROVINCIAS DE AZUA, MONTECRISTI Y VALVERDE

Programa Conjunto para el Fortalecimiento de la Cadena de Valor
del Banano Mediante el Crecimiento de Mercados Inclusivos
(Proyecto FAO UNJP/DOM/013/SPA)



Instituto de Innovación en Biotecnología e Industrias
Dra. Bernarda Altagracia Castillo

Participantes en el Estudio:

Ing. Héctor Rosario, Asesor Dirección Ejecutiva IIBI
Ing. Oscar Merette, Biotecnología Industrial-IIBI
Ing. Félix Rivas, Enc. Unidad de Proyectos –IIBI
Ing. Lucía Beriguete, Biotecnología Industrial-IIBI
Lic. Kenia A. Luna Polanco - Leticia Diaz Guevara
Lic. Marcos Cuevas Santana - Victoria Marleni Lopez Sanchez

Elaboración del Estudio:

Rafael V. Díaz Herrera, MA



Agosto , 2011
Santo Domingo, República Dominicana

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Los puntos de vista del autor expresados en este informe no necesariamente reflejan la opinión de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

CONTENIDO

GLOSARIO DE SIGLAS UTILIZADAS	1
RESUMEN EJECUTIVO	3
I. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Antecedentes del proyecto	7
1.2 Objetivos	8
1.3 Justificación	8
II. ESTUDIO DE MERCADO	9
2.1. Objetivo del Estudio	9
2.2. Metodología	9
2.3 Análisis de las Encuestas Aplicadas	10
2.4 Definición y Característica de los Chips de Banano y el Banano Revestido de Chocolate	10
2.5 Análisis de la Demanda.....	10
2.5.1. Usos y características del banana.....	10
2.5.2. Principales Aportes del Banano.....	11
2.5.3 La oferta bananera	11
2.5.4. Agentes que Intervienen en el Mercado de Banano.....	14
2.6 Importancia de la Producción de Cacao.....	18
2.7 Análisis de los Consumidores	20
2.8 Principales Mercados Internacionales del Chip de Banano y Banano Revestido de Chocolate ...	21
2.9 Demanda Actual del Chip de Banano y del Banano Revestido de Chocolate	22
2.10 Descripción de las Asociaciones a ser incluidas.....	22
2.11 Determinación del Consumo Aparente.....	26
2.12 Proyección Futura de la Demanda	26
2.13 Canales de Comercialización	27
2.14 Estructura de los Precios.....	27
2.15 Análisis de la Oferta.....	28
2.16 Tipo de Oferta	28
2.17 Análisis de la Encuesta en la Oferta del Estudio	29
2.18 Capacidad de Producción de la Planta	29
2.19 Tecnología Empleada.....	30
2.20 Estimación de la Oferta Futura.....	31
2.21 Volúmenes y Precio de Venta.....	31
III. ASPECTOS TÉCNICOS	32
3.1 Ingenieriles	32
3.1.1 Tamaño y Localización del Proyecto	32
3.1.2 Aspectos Técnicos Agrícolas.....	35
3.1.3 Aspectos Técnicos Industriales.....	36
3.2 Descripción de la Planta y su Funcionamiento desde el punto de vista técnico	37
3.3 Capacidad Instalada	38
3.4 Descripción de los Procesos a ser Usados	39
3.4.1 Chips de Banano.....	39
3.4.2 Banano Revestido de Chocolate.....	43
3.5 Tecnología Empleada.....	46
3.6 Terrenos, Edificaciones y Construcciones Requeridas	52

3.7 Requerimientos de Operación	53
3.7.1 Mano de Obra	53
3.7.2 Determinación de los Costos Unitarios	53
IV. INVERSIONES DEL PROYECTO.....	55
4.1 Presupuesto de Inversiones Fijas	55
4.1.1 Inversiones en Terrenos, Edificaciones y Construcciones.....	55
4.1.2 Inversiones en Transporte.....	56
4.1.3 Inversiones en Maquinarias y Equipos	56
4.1.4 Inversiones en Mobiliario y Equipo de Oficina.....	56
4.2 Requerimiento de Capital de Trabajo	56
4.3 Fuentes de Financiamiento	57
4.4 Formas de Pago.....	57
V. ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO	58
5.1 Análisis de Ingresos. Proyecciones	58
5.2 Análisis de Costos y Gastos. Proyecciones	60
5.3 Gastos Administrativos, Ventas y Financieros.....	60
5.4 Gastos de Depreciación	60
5.5 Determinación del Punto Equilibrio	60
5.6 Estado Proforma de Ganancias y Pérdidas.....	61
5.7 Análisis de Rentabilidad Simple	63
VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA DEL PROYECTO	64
6.1 Análisis de la TIR, el VAN y B/C	64
6.1.1 Análisis de la TIR.....	64
6.1.2 Análisis del VAN.....	64
6.1.3 Relación Beneficio/Costo	64
6.3 Análisis de Sensibilidad	64
6.4 Capacidad de Pago	65
6.5 Aporte al Valor Agregado.....	67
6.6 Efecto sobre el Empleo y el Ingreso.....	67
6.7 Impacto en la Balanza de Pagos	67
6.8 Impacto Medioambiental	68
VII. ASPECTOS ORGANIZACIONALES	70
7.1 Empresa Constituida como SRL	70
7.2 Aspectos Normativos e Institucionales.....	70
7.3 Estructura de Procesos y Funciones de Áreas	70
7.4. Estructura Organizativa	71
7.5 Descripción de Puestos, Responsabilidades y Funciones del Personal Requerido.....	71
7.5.1. Personal Técnico Especializado	71
7.5.2 Personal No Especializado.....	73
7.5.3 Requerimiento de Personal de Administración y Supervisión	74
7.6 Aspectos Legales	74
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
8.1 Conclusiones	76
8.2 Recomendaciones	77
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
X. ANEXOS.....	83
ANEXO I - Cuestionario para levantar informaciones sobre la demanda.....	83

ANEXO II - Cuestionario para levantar informaciones sobre la oferta.....	85
ANEXO III - Cuadros y gráficos analíticos, resultados de la encuesta oferta	88
ANEXOS IV - Cuadros y gráficos analíticos resultados de la encuesta sobre la demanda	95
ANEXO V -Estadísticas relativas a la producción a nivel nacional del banano y del cacao	107
ANEXOS VI -Cuadro aspectos técnicos	116
ANEXO VII - Cuadro económicos-financiero	122
ANEXO VIII - Cotizaciones.....	136

GLOSARIO DE SIGLAS UTILIZADAS

ACP	Países África, Caribe y Pacífico
ADOBANANO	Asociación Dominicana de Productores de Banano
APROBANO	Asociación Dominicana de Productores de Banano Orgánico
APROCACI	Asociación de Productores de Cacao del Cibao
ASEXBAM	Asociación de Exportadores de Banano de Montecristi
ASOANOR	Asociación Agrícola Noroestana
ASOBANU	Asociación de Bananeros Unidos
BANELINO	Bananos Ecológicos de la Línea Noroeste
BC	Beneficio/Costo
cal.	Caloría
CNC	Consejo Nacional de Competitividad
CONACADO	Confederación Nacional de Cacaocultores
COOPPROBATA	Cooperativa de Producción de Banano Orgánico Los Taínos
CF	Costo fijo
DGII	Dirección General de Impuestos Internos
CV	Costo Variable
FOB	Free On Board
g.	Gramo
IDIAF	Instituto Dominicano de Investigación Agropecuarias y Forestales
IIBI	Instituto en Innovación en Biotecnología e Industria
IICA	Instituto interamericano de Cooperación para la Agricultura
Kg	Kilogramo
MANUD	Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo
NCF	Número de comprobante fiscal
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ONE	Oficina Nacional de Estadística
PE	Punto de equilibrio

PRONPTA	Programa Nacional de Manejo Post cosecha y Transformación de Alimentos
QQ	Quintales
SEA	Secretaria de Estado de Agricultura (Ministerio de Agricultura)
SRL	Sociedad de Responsabilidad Limitada
TIR	Tasa Interna de Retorno
TM	Toneladas Métricas
V	Ventas
VAN	Valor Actual Neto

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito del presente estudio es evaluar la factibilidad técnica, económica y financiera, para instalar una fábrica para procesar y comercializar Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate a partir de la utilización como materia prima del banano no exportable o de segunda, en las provincias de Azua, Montecristi y Valverde.

El estudio se realizó en los meses de Diciembre de 2010 y Enero de 2011. Los datos provienen de encuestas a productores de banano de exportación. Según la FAO, en el país existen 1,787 productores de banano de exportación, de los cuales 625 están ubicados en Azua y 1,162 en la Línea Noroeste (Valverde y Montecristi). Mediante técnicas estadísticas se determinó una muestra de 155 productores, tomando en consideración el sistema de producción y la población de productores en las tres zonas de producción y las asociaciones que los agrupan.

Es un proyecto se sustenta en un análisis con un horizonte de diez (10) años para su ejecución.

Mercado

El consumo aparente para ambos productos se estimó de la siguiente manera:

Chips de Banano

Durante los años 2008 al 2010, el consumo aparente del Chip de Banano se estimó en unas 80,000; 113,000 y 150,000 cajas de 24 unidades de 30 grs. cada caja, para cada año. Mientras que la proyección futura del consumo llegaría a 175,746 cajas para el 2016.

Banano Revestido de Chocolate

Para estimar el consumo aparente del Banano Revestido de Chocolate se partió de la capacidad instalada prevista en el proyecto, la cual llegará a unas 399,950 cajas de 20 unidades de 7.7 grs en el año 2016.

La estructura de los precios de ambos productos, para los consumidores del área de influencia es de RD\$13.00 la funda de 30 grs. para el caso del Chip de Banano, y de RD\$15.00 la rodada de 7.7 grs. para el caso del Banano Revestido de Chocolate. Estos precios son considerados competitivos en el mercado, en vista de la calidad e higiene con los cuales se producirán estos bienes.

En el caso de los precios, cada agente comercializador tendrá su margen adecuado de ganancias, mediante el proceso de venta, los cuales se inician con la fábrica que expenderá el producto en cajas, que para el caso del Chip de Banano será de 24 unidades, con un peso de 30 grs., cada caja. Mientras que en el caso del Banano Revestido de Chocolate, la caja será de 20 unidades con un peso de 7.7 grs cada unidad.

Los agentes que intervendrán en el proceso de comercialización de ambos productos parten desde la empresa, luego los mayoristas, siguiéndoles los detallistas hasta llegar a los consumidores. Esto implica que cada agente interventor tendrá una adecuada participación en la generación de los ingresos para ser posible que los indicados productos lleguen al consumidor.

Aspectos Técnicos

El proyecto se instalaría en la ciudad de Azua, capital de la Provincia del mismo nombre, y tendría una capacidad de producción de 22,101 Kgs, en el caso del Chip de Banano y de 16,602 Kgs. para el Banano Revestido de Chocolate, cuando la planta opere a su máxima capacidad, que será a partir del quinto año.

El programa de producción asumido para copar la capacidad máxima de la planta sería de 50% para ambos productos durante el primer año de operación; 70% durante el segundo año; 80% durante el tercer año; 90% durante el cuarto año; y 100% a partir del quinto año.

La tecnología a ser empleada para el proceso de producción del Chip de Banano y del Banano Revestido de Chocolate es considerada apropiada, pues se emplearán los equipos requeridos para la puesta en funcionamiento de una planta de procesamiento semi-industrial.

Aspectos Económicos y Financieros

Inversión del Proyecto

La inversión total del proyecto es de RD\$7,760,464.53, de los cuales se requiere financiar el 76.59% equivalente a RD\$5,943,677.25, y el restante 23.41% será cubierto por los inversionistas. La inversión fija asciende al monto de RD\$5, 660,645.00, la cual contempla invertir en edificaciones y terrenos, equipos y maquinarias, entre otros.

Estimación de Ingresos

Las estimaciones de los ingresos y/o ventas se realizaron tomando en cuenta la capacidad tecnológica de la empresa y su capacidad productiva, así como la participación del proyecto en el mercado. Siendo en el primer año de un 2% hasta llegar a un 4% al quinto año. Para el primer año se estimó producir un 50% de la capacidad de producción, equivalente a 15,348 cajas de Chip de Banano de 24 unidades de 30 grs. cada una, y 53,904 cajas de Banano Revestido de Chocolate de 20 unidades de 7.7 grs. cada una, a un precio de RD\$182.50 y RD\$175.65, respectivamente.

Los ingresos del proyecto para el primer año fueron estimados en RD\$12,269,247.60, generados por las ventas de ambos productos. De la misma manera, los costos del proyecto relativos a la materia prima fueron estimados tomando en cuenta la capacidad de producción así como el volumen de producción, los cuales llegaron a RD\$10,574,284.39, en tanto que los gastos administrativos fueron estimados en RD\$783,200.00, de acuerdo a las necesidades que presentaba el proyecto en sus diferentes renglones.

Rentabilidad del Proyecto

La rentabilidad del proyecto para el primer año de operaciones asciende a **RD\$1,203,423.88**, cifra que representa el **15.50%** de la inversión para el primer año del proyecto. Los ingresos netos crecen para el segundo año en un **21.76%**, situándose en **RD\$1,688,739.22**. Para el tercer año las utilidades crecen en términos absolutos en **RD\$597,985.00** hasta situarse en **RD\$3,529,671.31** para el quinto año del proyecto.

- **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio se determinó a partir de la clasificación de los costos en fijos y variables, determinando que el nivel de ingresos de equilibrio es de **RD\$6,452,544.86** y su punto de equilibrio es del 52.60%.

- **Determinación del capital de trabajo**

Las necesidades de capital de trabajo se proyectaron a partir de los cálculos realizados, tomando en cuenta las siguientes variables: las cuentas por cobrar, las necesidades de capital líquido, inventario de productos en proceso y el periodo de duración, siendo este de **RD\$1,517,787.28**. Este renglón tiene una participación en la inversión total de un **19.54%**.

- **Tasa Interna de Retorno, Valor Actual Neto y Relación Beneficio/Costo**

La TIR, con recursos del inversionista fue de **95.39%**, mientras que el VAN es de **RD\$9,007,072.19** y el B/C resultó de **1.16**. El comportamiento de ambas variables sin financiamiento fue de 37.05%, RD\$7,196,495.31 y de 1.09, respectivamente.

- **Capacidad de Pago**

Tomando en cuenta la disponibilidad estimada del proyecto y el importe de las amortizaciones en la que existe un año de periodo de gracia, se puede apreciar una capacidad satisfactoria de pago, pues para el segundo año, la disponibilidad líquida es de **RD\$1,375,897.46**, casi el doble de lo que significa sus obligaciones financieras para este año, lo cual representa **1.9** veces la amortización y para el tercer año, **2.3** veces.

- **Análisis de Sensibilidad del Proyecto**

Este análisis se realizó produciendo una modificación en las variables más importantes del proyecto, utilizando el siguiente esquema:

Con financiamiento: se entiende como escenario positivo las condiciones en las cuales hemos formulado el proyecto como un todo. Financiamiento de un **76.59%**, ventas estimadas en **RD\$12,2 millones** anuales.

Sin financiamiento: el proyecto nos da como resultado una TIR de **37.05%** y un VAN de **RD\$7,196,495.31**, los cuales siguen siendo atractivos. La recuperación de la inversión se inicia a partir del segundo año.

Escenario Negativo: En este caso, asumimos una posición extrema, las ventas se disminuyen en un **5%** y los costos aumentan en un **5%**.

- **Recuperación de la inversión**

La recuperación de la inversión se realiza a partir del segundo año con un **15.07%**, sigue para el tercer año con un **39.32%** y para el cuarto año con un **70.33%**, completando la recuperación de la inversión en un **107.72%** en el quinto año.

Aspectos Administrativos

La estructura de organización administrativa que adoptará la empresa de producción y trabajo será la a través de la **Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL)**, que tiene como marco jurídico la ley 479-08, la cual se adapta a este tipo de empresa agroindustrial.

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio surge de la necesidad que tiene el Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI) de cumplir con una carta de Acuerdo que firmó con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), así como de la propia necesidad de los productores de banano para que puedan conocer la factibilidad de agregar valor a sus productos, con fines de incrementar su nivel de ingresos y crear nuevas fuentes de empleos en las zonas bananeras.

Se busca identificar la viabilidad para instalar una fábrica de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, así como los segmentos de mercado para comercializar dichos productos, para que los productores puedan generar mayores oportunidades de aprovechamiento de la producción del banano que no califica para la exportación.

1.1 Antecedentes del proyecto

La instalación de una fábrica de procesamiento y comercialización de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, en la provincia de Azua sugerida por la FAO, en el marco del ***“Programa Conjunto para el Fortalecimiento de la Cadena de Valor del Banano mediante el Crecimiento de Mercados Inclusivos”***, para las asociaciones de pequeños productores de banano, surge como una opción de comercialización de la producción de volúmenes no exportables o de segunda, agregándole valor a dicha producción.

El banano es un importante producto agrícola de exportación en la República Dominicana constituyendo además una importante fuente de empleo, salarios e ingresos en las regiones pobres del país, donde la pobreza supera el 50%. En adición, es un renglón importante en la dieta diaria de los dominicanos, por su alto contenido calórico.

El Programa Conjunto se basa en una estrategia de crecimiento de mercados inclusivos en la cual participa el sector privado, a través de las grandes y medianas empresas conjuntamente con los pequeños productores y los trabajadores, en beneficio de todos los participantes de la cadena de valor. Esta estrategia se vincula a las acciones desarrolladas por el sector público, a través del Consejo Nacional de Competitividad (CNC), que se orientan a promover la competitividad sistémica de los conjuntos productivos.

El resultado final del Programa será aumentar la competitividad de la cadena de valor del banano contribuyendo al crecimiento y desarrollo de los pequeños productores, sus trabajadores y la población, a fin de reducir la pobreza en las zonas productoras. Este resultado se enmarca en el efecto directo del MANUD que propone *“para el año 2011, haber contribuido al desarrollo de un nuevo modelo de desarrollo económico, social e institucional que es incluyente, sostenible y descentralizado, que prevé el aumento en la inversión social y creación de empleo digno, así como una mayor eficiencia en el uso de los recursos a favor del logro de los*

ODM". En la implementación del mismo participarán siete agencias del Sistema de Naciones Unidas residentes en el país las cuales, trabajarán con las instituciones públicas sectoriales relevantes, bajo la coordinación del Consejo Nacional de Competitividad (CNC).

1.2 Objetivos

- ✓ Realizar el estudio de factibilidad para fabricar y comercializar Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate en las provincias de Azua, Montecristi y Valverde.
- ✓ Lograr que los productores tengan mayores posibilidades de aprovechamiento de los productos que no califican para la exportación.
- ✓ Promover la instalación de empresas rurales, administradas por mujeres relacionadas con el banano.

1.3 Justificación

Con la finalidad de lograr un mayor aprovechamiento de la producción obtenida a nivel predial, es necesario que los productores de banano cuenten con diferentes alternativas de comercialización que les permitan vender la producción obtenida. Además, la cantidad de banano de rechazo para la exportación se ha ido elevando debido al uso poco eficiente de técnicas de producción y de labores culturales ineficientes que permita mejorar la calidad de la fruta de exportación.

Debido a lo anterior y a que es necesario incubar nuevas ideas de negocios que permita a los pequeños productores asociados y principalmente a las mujeres campesinas generar más ingresos que contribuyan a disminuir los niveles de pobreza, se justifica que se realice este estudio.

II. ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Objetivo del Estudio

El objetivo del estudio de mercado es cuantificar la demanda potencial de los Chips de Banano y el Banano Revestido de Chocolate, principalmente en las zonas productoras de banano, así como en los demás lugares del país donde existen grandes conglomerados de consumidores (Santo Domingo y Santiago). Al analizar el comportamiento del mercado de esos productos derivados del banano y del cacao, se podrán determinar los indicadores que muestren las ventajas y desventajas de invertir recursos económicos en la instalación de una fábrica dedicada a la transformación del banano no exportable, y cacao para elaborar tanto los Chips de Banano como el Banano Revestido de Chocolate con la participación fundamentalmente de mujeres asociadas en las organizaciones involucradas.

2.2. Metodología

La metodología consiste en el análisis de las informaciones procedentes de fuentes secundarias, obtenidas en la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), el Ministerio de Agricultura (MA), la FAO, boletines trimestrales del Banco Central de la República Dominicana, el propio Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria, así como visitas a páginas de Internet, entre otras, relativas al ciclo vegetativo del banano y el cacao, superficies cultivada destino de la producción, niveles de venta anuales, rendimientos, precios e informaciones clasificadas por región y meses para un periodo determinado.

En lo que concierne la obtención de datos primarios, fueron aplicadas dos encuestas: una a nivel del consumidor en los principales supermercados del Distrito Nacional, y de las provincias de Santo Domingo, Azua, Santiago, Valverde y Montecristi, donde se tomó una muestra de 114 encuestas, las cuales fueron realizadas al azar según la ubicación de dichos supermercados. El formulario diseñado para levantar las encuestas contenía 15 preguntas relacionadas con el sexo, el conocimiento del producto de los Chips de Banano y el Banano Revestido de Chocolate, la frecuencia de compra, la perspectiva del mercado, la preferencia del consumidor y la frecuencia de compra, entre otros.

La otra encuesta fue realizada a nivel de productores mediante un sondeo aleatorio en las siete asociaciones que están involucradas en el proceso de mercados inclusivos de este proyecto, las cuales están situadas en: dos en Azua; uno en Montecristi; y cuatro en Valverde. Se aplicaron 49 encuestas para conocer la opinión de los verdaderos actores de este proceso de mercados inclusivos.

Las encuestas a productores contenían, entre otras variables, elementos para determinar el conocimiento del producto, la factibilidad de la instalación de la empresa, la disponibilidad de colocar la producción no exportable de banano en la nueva empresa, la ponderación del éxito

para dicha empresa, así como la intención de los productores de realizar algunos aportes en recursos.

2.3 Análisis de las Encuestas Aplicadas

Se sostuvieron conversaciones con miembros directivos de las siete asociaciones involucradas en Azua (COOPPROBATA y APROBANO); en Montecristi (ASEXBAM); y en Valverde (ASOBANU, BANELINO, MÁXIMO GÓMEZ Y ASOANOR), para conocer sus opiniones sobre las perspectivas de instalar una fábrica de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate en la provincia de Azua en base al banano no exportable o de segunda; además se consultaron a dirigentes de ADOBANANO y del Clúster del Banano, en el entendido de que para instalar la indicada fábrica existen muchos productores de banano que pertenecen a otras asociaciones y productores independientes que constituyen futuros ofertantes para la dotación de materias primas a fin de elaborar los Chips de Banano y el Banano Revestido de Chocolate.

2.4 Definición y Característica de los Chips de Banano y el Banano Revestido de Chocolate

El Chip de Banano es un producto derivado del banano industrializado en forma de rebanadas de frito verde, constituyendo en este momento un producto innovador para la República Dominicana, pues en el mercado nacional solo se conocen los chips de plátano, que son comercializados por la empresa Frito Lays Dominicana.

El Banano Revestido de Chocolate es un producto derivado del banano que se puede fabricar a través del banano maduro, el cual sigue un proceso de elaboración con un estricto control de calidad y agregando valor frente al banano fresco, el cual se presenta como alimento funcional a manera de snack frío, teniendo así un alto contenido en potasio, glucosa, vitamina A, B6, B12 y hierro. Constituye un producto nuevo en el mercado nacional y su inclusión en el mercado tiene carácter innovador para el consumidor dominicano.

2.5 Análisis de la Demanda

2.5.1. Usos y características del banana

El banano (*Musa sapientum* L.) es una planta herbácea gigante que pertenece a la familia de las musáceas. Su ciclo de vida es de 10 a 15 años, dependiendo del manejo técnico-agronómico. Es un cultivo propicio para climas subtropicales y tropicales con temperaturas óptimas entre 22°C y 25°C, se siembra y cosecha durante todo el año.

El banano es exportado para ser consumido principalmente como fruta fresca, pero hay otras formas de utilizarlo para la fabricación de almidón y harina, para uso alimentario e industrial como pulpa de banano para la elaboración de alimentos infantiles, jugo de banano clarificado,

mermeladas o jaleas, como bananos deshidratados, Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, abono orgánico, entre otros.

2.5.2. Principales Aportes del Banano

Los principales aportes de la producción de Banano a la economía dominicana van en diferentes aspectos entre ellos:

- ✓ **Seguridad Alimentaria**, consistente en ser el segundo proveedor de carbohidratos con ventajas nutricionales para los sectores más empobrecidos por su aporte en micronutrientes;
- ✓ **Generación de Divisas**, representando el tercer producto agrícola en importancia en cuanto a las exportaciones;
- ✓ **Combate de la Pobreza**, debido a que las plantaciones de banano se localizan en las provincias de mayor grado de marginalidad, siendo una de las pocas alternativas de ingresos en dichas comunidades.

2.5.3 La oferta bananera

De acuerdo al Censo Bananero realizado en el 2009 por el CNC, la forma de tenencia de la tierra acusa grandes variaciones entre los subgrupos creados para el análisis de la información. En términos generales, la modalidad predominante es la de reforma agraria, fundamentalmente para los segmentos de menos de 30 tareas, los cuales están concentrados en el Sur, llegando a situarse hasta en un 82.6% de las propiedades.

En el país se encuentra un total de 290,141 tareas bajo producción de bananos. De ellas hay 150,873 tareas de banano orgánico; es decir, un 52% del área sembrada y 139,268 tareas bajo sistema convencional, equivalente al 48%. Tal relación supone un tamaño mayor de las fincas convencionales, lo que evidencia que el país tiene una considerable proporción de productores de banano orgánicos, por lo cual el banano tiene preferencia en los mercados internacionales.

Cuadro 1
Áreas Dedicadas al Banano y Número de Productores por Categoría al mes de abril 2011

Área	Área total tareas	Número de Bananeros	Área promedio por finca
Total	290,141.00	2,068	111
Convencional	139,268.00	620	143
Orgánica	150,873.00	1,448	101
Sur	26,113.00	951	27
Norte	264,028.00	1,117	182

Fuente: *Conjunto productivo del banano, 2011*

La mayor diferencia es representada por los subgrupos formados por los productores del Sur y los del Noroeste. Los productores sureños son casi la mitad del total de bananeros existentes en República Dominicana, sin embargo, el área sembrada de banano en dicha región, es de unas 26,113 tareas (9% del total). Como se puede observar, hay una gran diferencia entre los promedios por productor entre las regiones. Los del Sur tienen unas 27 tareas en promedio, mientras los del Noroeste tienen 182 tareas.

De acuerdo al referido Censo, la cuarta parte del subgrupo de propietarios más pequeños (30 tareas o menos) tiene menos de 12 tareas sembradas de banano, mientras que el 50% se sitúa en el rango de 20 a 30 tareas. En total, un poco menos de 5,000 tareas de banano pertenecen a campesinos con menos de 31 tareas.

La producción nacional de bananos ha experimentado en los últimos diez años un crecimiento promedio anual del orden del 7.4%, originado por el buen posicionamiento que tiene el banano en los mercados internacionales. En el Cuadro No. 2, se puede observar que en la serie 2000-2009, el año de mayor crecimiento corresponde al 2009 con respecto al año 2008, siendo dicho crecimiento de 32.03%.

Del mismo modo las áreas fomentadas del banano se han incrementado en el mismo periodo, al crecer a una tasa promedio anual del 17.57%. El año en el que más se observa el crecimiento de las áreas fomentadas del banano es el correspondiente al 2008 con respecto a los demás años del periodo, siendo este crecimiento de 104.3%.

Cuadro 2
Superficie sembrada, cosechada y producción de banano,
periodo 2000-2009

Periodo	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Producción (millares racimos)
2000	24,096	236,343	17,242
2001	43,643	251,061	18,045
2002	36,678	252,159	20,530
2003	36,503	258,126	21,023
2004	47,879	238,229	19,120
2005	59,644	282,238	22,201
2006	34,963	306,891	20,447
2007	38,893	310,116	21,160
2008	79,392	292,709	18,231
2009	54,288	287,200	24,071

Fuente: Ministerio de Agricultura. Estadísticas agropecuarias 2000-2009.

La producción de banano en el área de ejecución del programa desde el 2000 al 2009, se ha incrementado en relación a la producción nacional, pasando de representar el 49.7% en el 2000 al 71.6% en el 2009.

Las plantaciones bananeras del país son relativamente jóvenes. El promedio del guineo sembrado en el país es de 6.6 años. La mitad de los bananos sembrados tienen 5 años o menos. El 92% de las unidades de producción se han establecido luego del ingreso de República Dominicana a los países ACP, en el 1990.

Al analizar la variable de la distancia de la finca a la empacadora, se nota que hay una gran diferencia entre las explotaciones mayores de 100 tareas y las demás. En efecto, el 87% de las fincas grandes (125 de 146) tienen su propia tina dentro de la plantación. De las plantaciones restantes, 16 están a una distancia máxima de 500 metros y solo 5 superan el medio kilómetro.

Lo mismo sucede si la comparación se hace entre las regiones productoras. En el Norte, el 85% de los bananeros reporta tener la empacadora en su misma finca. En el Sur, ocurre algo muy diferente. Allí son escasos los agricultores con lavadora dentro de su predio de producción. Lo mismo ocurre con los pequeños bananeros. Apenas hay un 8% con empacadora en su propia parcela, mientras que la mitad (145) está a más de 400 metros de sus terrenos de producción y una cuarta parte más allá de 1000 metros.

Según el Censo Bananero realizado por el Consejo Nacional de Competitividad, se estima una producción semanal de 150,000 cajas para 2009. De ese monto el 36% son convencionales y el 64% orgánicas. Los bananeros del Sur aportan el 10% y el Norte el 90%. Al presente, la producción es de 210,000 cajas semanales.

Cuadro 3
Cajas Producidas

	General	Convencional	Orgánico	Sur	Norte	Menos de 30	31-100	Más de 100
Total de cajas	150038	53762	94533	15670	134250	11201	27723	111114
% de cajas	100	36	64	10	90	7	18	75
Total productores de	713	191	522	321	392	298	275	140
% de productores	100	26	74	45	54	42	38	20
Promedio cajas	210	281	181	49	342	38	101	794

Fuente: Censo Bananero, CNC, 2009

Los productores más pequeños son responsables del 7%; los medianos del 18%; mientras que los grandes generan el 75% de las exportaciones. La participación de los productores en la exportación de la fruta es casi inversa a la cantidad de bananeros por segmento. Mientras los más pequeños representan el 38% del total de los bananeros, ellos solo producen el 7% de los bananos.

2.5.4. Agentes que Intervienen en el Mercado de Banano

2.5.4.1 Mercado Mundial

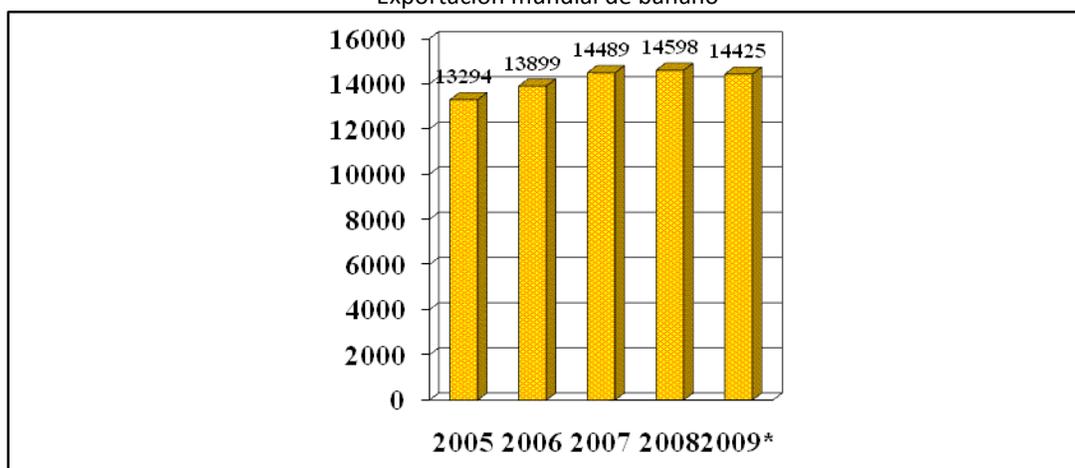
Cuando se habla del mercado del banano, es importante indicar que mientras las exportaciones del banano provienen en su totalidad de países en desarrollo, los importadores son en su mayoría naciones industrializadas. Además, como se señala en el Estudio de Línea Base realizado por el CNC, en algunas regiones productoras, la importancia del banano y del plátano en la alimentación es tan evidente, que el consumo per cápita llega aproximadamente a 1 kg por día.

A nivel mundial las principales regiones productoras de banano se localizan en países tropicales de América Latina, Caribe, África, Asia y Oceanía, entre los paralelos 45 grados Norte y 45 grados Sur. Otras zonas importantes se localizan en áreas sub-tropicales, entre los paralelos 20 grados Norte y Sur, como es el caso de África del Sur, parte de Australia, Egipto, Israel, Islas Canarias, Madeira, República Popular China, Norte de Asia y sur de Brasil.

Cabe destacar que países como Costa Rica, República Dominicana, Honduras, Ecuador y Colombia, son los principales productores de banano en el Continente Americano. Ecuador es el mayor exportador individual mundial; sin embargo, Brasil y la India, son dos de los principales productores del mundo, dado su alto autoconsumo, no aparecen entre los principales exportadores.

De acuerdo a datos recientes de la FAO, la exportación del banano en los últimos años se ha mantenido muy constante, si bien registró una disminución en la producción entre 2008 y 2009, ya que se pasó de 14,598 a 14,425 toneladas métricas.

Gráfico 1
Exportación mundial de banano



Fuente: FAO

2.5.4.2 Mercado Local

El banano es uno de los principales productos agrícolas que integra la dieta de los dominicanos. El consumo aparente de banano en el país ha sido de aproximadamente unas 349,533 TM en promedio anual, durante los años 2000-2009. Lo anterior significa que de manera mensual, la población dominicana demanda cerca de 29,130 TM.

Cuadro 4
Consumo Aparente y Per Cápita de Banano en la República Dominicana

AÑO	PRODUCCIÓN (TM)	IMPORTACIÓN (TM)	EXPORTACIÓN (TM)	CONSUMO APARENTE (TM)	CONSUMO PER CAPITA (KG\Hab\Año)
2000	343,310	20	67,410	275,920	31.52
2001	442,010	20	96,070	345,960	32.63
2002	502,880	3,180	105,280	400,780	34.23
2003	514,950	40	121,250	393,740	35.75
2004	468,320	40	112,510	355,850	36.89
2005	547,430	0	152,870	394,560	37.82
2006	572,509	0	233,403	339,106	36.23
2007	588,774	0	233,964	354,810	37.38
2008	510,476	0	227,678	282,798	29.37
2009	673,974	0	322,164	351,810	36.06

Fuentes: FaoStat y Ministerio de Agricultura: estadísticas agropecuarias 2000-2009.

En el período 2000-2009 la producción creció a una tasa promedio de 7.4%, mientras que el consumo aparente de la fruta creció a un ritmo menor de 3.54% anual, arrojando una diferencia de 3.86% en comparación con la producción local. Lo anterior significa que, claramente, este es un rubro que dedica gran parte del nivel de producción local a la exportación a mercados internacionales. De hecho, las exportaciones representan, en promedio, alrededor del 23% de la producción local. Las importaciones del rubro no son de importancia para el país.

Según lo arrojado por un estudio del IICA, el valor agregado de la producción agrícola en la República Dominicana en el 2004 representó el 43.6% del valor de la producción agropecuaria nacional, a precios constantes del año 1970. El valor agregado de la producción de banano representó a su vez el 4.11% de la producción agrícola total, y el 31.27% de la producción total de frutales.

El grupo de las frutas, de acuerdo a los datos del 2004 del Banco Central, aportó cerca del 13% del total del PIB agrícola. Dentro de ese grupo, el banano se encuentra en el segundo lugar aportando cerca del 31.27%. Le precede el grupo de Otras Frutas que aporta el 52.38%.

La balanza comercial, producto del intercambio comercial de banano en el periodo 2002-2005, arrojó en promedio un superávit de unos US\$49 millones. Sólo en los años 2000 y 2001, el

superávit de la balanza ha estado por debajo de los US\$40 millones. Para el periodo 2007-2009, las exportaciones registran unos US\$150 millones en promedio anual.

Estos datos muestran la importancia económica de este rubro para la economía de la República Dominicana, ya que el promedio del superávit de la balanza comercial de banano para el período 2000-2005 es de US\$49,349,840, lo que constituye una cantidad significativa. El manejo de las cifras de banano en otras secciones de este trabajo demuestra que en los años comprendidos entre el 2008 y 2010, el banano ha aumentado su nivel de importancia en la economía dominicana.

Cabe destacar que el banano es una fruta que se caracteriza por ser una valiosa fuente alimenticia para el consumidor, al contener grandes cantidades de energía (90 calorías por 100g) sin colesterol.

Así mismo es la mejor fuente fresca de piridoxina (vitamina B6), un nutrimento que interviene en la transformación del triptófano en serotonina (una sustancia relajante que reduce la ansiedad). Esta fruta también es rica en potasio, un mineral que contribuye a regular la presión arterial al consumir una fruta, ésta proporciona más potasio que los requerimientos diarios de un adulto (380 mg). También proporciona un buen suministro de vitamina C, ácido fólico, magnesio y fibra dietética, que levantan el ánimo y las defensas, alicaídos con el estrés. Los expertos aconsejan comer de medio a dos plátanos diarios según el grado de tensión nerviosa. Todas estas características nutricionales lo califican como una fruta de importancia dentro de la dieta humana.

En cuanto a la canasta familiar, el consumo de banano representó para el 2009, según estadísticas del Ministerio de Agricultura, aproximadamente el 2% del costo total de la canasta familiar agropecuaria. El grupo de las frutas, representó el 7% del costo total de la canasta, ubicándose el costo del banano en segundo lugar dentro del grupo con un 28% del costo total en frutas.

En lo que concierne a los principales agentes del mercado del banano, tanto a nivel nacional, como internacional, cabe destacar que la estructura del mercado es un poco más compleja del sencillo vendedor-comprador. De hecho en muchos casos los productores no son los que venden directamente sus productos en el mercado, sino que lo hacen a través de distribuidoras a nivel nacional y exportadoras a nivel internacional.

El comercio mundial del banano presenta características muy especiales, que los productores a nivel local y mundial deben conocer, debido principalmente a la prevalencia de una estructura oligopólica (pocas empresas controlan el mercado), el predominio de estas empresas en la producción local, y el control de los recursos relacionados con la industria. Detalles a continuación:

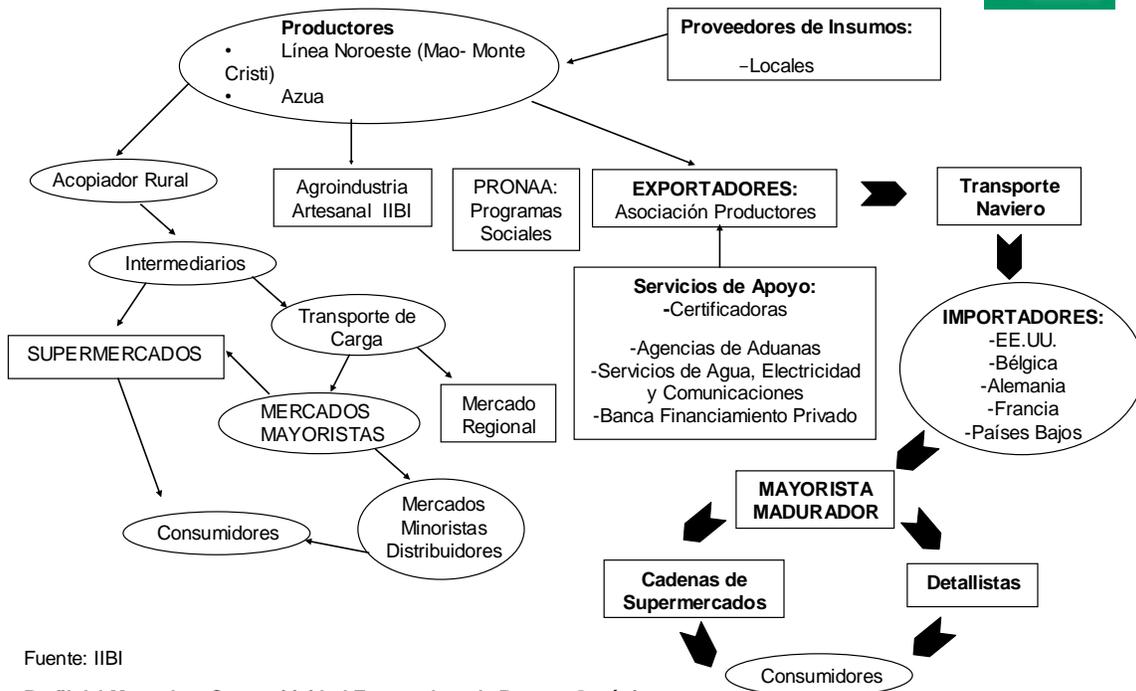
Cuadro 5
Participación de las Empresas Exportadoras en el mercado bananero

Empresa exportadora	Volumen de Venta (%)	de Productores (%)
Plantaciones del Norte	30	42
BANAMIEL	25	30
SAVID	13	8
EKOBAN	13	8
BANAMA	10	2
Horizontes Orgánicos	4	7
COPROBATA	2	1
OTROS	3	2
Total	100	100

Fuente: Informaciones de Líderes de la industria, 2010

El diagrama de la cadena productiva del banano en República Dominicana muestra, de forma gráfica, los eslabones del proceso productivo desde la cosecha hasta los consumidores finales.

Cadena Productiva Del Banano



2.6 Importancia de la Producción de Cacao

Las principales zonas de producción de cacao son: Nordeste (San Francisco de Macorís) y Central, zonas en las cuales se concentra alrededor del 50% del cacao que se produce en el país. En 1998, la producción de cacao se registró 28,073 productores; actualmente se estima que hay 44 mil productores.

Los principales indicadores para el 2010, registran que el área cultivada era de 2.4 millones de tareas, con una producción de 1.2 millones de QQ, realizando una exportación de 37,621 TM, generando un valor FOB de 95.3 millones de dólares. El consumo aparente es de 459,987 QQ, mientras que el incremento porcentual de la producción para los años 2000-2009 es de un 7%.

La región Nordeste cuenta con la mayor capacidad de producción de plántulas con un total de 10 viveros y una distribución de un 46% de las plantas distribuidas a nivel nacional. La región Central representa la de menor capacidad con 5 viveros y una distribución del 6% de las plantas distribuidas en el año cacaotero anterior.

El área dedicada al cultivo de cacao en la República Dominicana desde el año 2000 hasta el año 2009 permanece constante con una extensión de 2.4 millones de tareas.

La producción de cacao durante el período 2000-2009 creció a una tasa promedio anual de 7%, al pasar de 818,063 QQ en el año 2000 a 1,212,407 QQ en el año 2009. (Ver cuadros anexos sobre cacao). En otro contexto la productividad promedio de cacao en la República Dominicana durante el período 2000-2009 fue 0.40 QQ por tareas. Mientras que el costo de producción de cacao en República Dominicana, es de RD\$ 23,772 por tarea.

La República Dominicana se posiciona en el grupo de los diez grandes exportadores de cacao a escala mundial. Para mantener este posicionamiento es importante garantizar mejoras en las condiciones técnicas de producción y elevar la calificación del producto.

El cacao es un producto esencialmente de exportación; solo el 10% se comercializa en el mercado nacional, por lo que el consumo aparente para el año 2009 ha sido de 459,987 QQ.

En adición al cacao orgánico en grano, se obtienen productos semielaborados del cacao tales como licor de cacao, manteca de cacao y polvo de cacao, los cuales tienen mayor demanda que el grano crudo.

En las zonas productoras de cacao existían unos 6,738 productores dedicados a la producción orgánica del fruto, cifra que se ha incrementado a unos 10,000, de los cuales la Confederación Nacional de Cacaocultores (CONACADO) tiene un 50%. Le sigue Nazario Rizek con un 16% y luego Comercial Roig, con un 13%. El resto está compartido entre Munné y Compañía, J. Paiwwonsky e Hijos, Cortés Hermanos, García y Mejía, Yacao y la Asociación de Productores de Cacao del Cibao (APROCACI).

El cacao se produce, comercializa y consume en enormes cantidades en todo el mundo. Si bien la producción de cacao se sitúa en las regiones tropicales de países en vías de desarrollo, la mayoría del cacao se procesa y se consume en los países desarrollados. El consumo de cacao orgánico en los Estados Unidos y en Europa se incrementó considerablemente en los últimos 10 años.

El mayor problema para el productor es la falta del título de su propiedad, que afecta a una gran parte de los productores de cacao cuyas tierras no están amparadas por el correspondiente certificado de propiedad privada.

Cuadro 6
Superficie Sembrada, Cosechada y Producción de cacao. Periodo 2000-2009

Año	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Producción (Qqs)
2000	N.D.	2,436,185	818,063
2001	N.D.	2,000,000	990,042
2002	N.D.	2,000,000	1,002,391
2003	N.D.	2,000,000	1,029,498
2004	N.D.	2,000,000	1,043,163
2005	N.D.	2,436,185	691,388
2006	N.D.	2,436,185	1,012,181
2007	N.D.	2,436,185	929,334
2008	N.D.	2,436,185	998,485
2009	N.D.	2,436,185	1,212,407

Fuente: Ministerio de Agricultura, informe estadístico sobre el sector agropecuario, 2000-2009.

Cuadro 7
Exportaciones de cacao volumen y valor, periodo 2000-2009

Año	Volumen (TM)	Valor (FOB US\$)
2000	28,072	26,783,327
2001	40,837	38,914,942
2002	39,875	59,887,015
2003	39,171	65,092,357
2004	34,201	45,502,525
2005	21,981	32,013,647
2006	23,929	36,933,584
2007	38,953	85,743,876
2008	31,472	92,166,379
2009	37,621	95,313,502

Fuente: Ministerio de Agricultura, informe estadístico sobre el sector agropecuario, 2000-2009.

2.7 Análisis de los Consumidores

La demanda, tanto de los Chips de Banano como de Banano Revestido de Chocolate, está compuesta por variables como el crecimiento poblacional, expresada en el crecimiento urbanístico de la zona donde se instalará la fábrica así como de las otras áreas del mercado que se ha previsto en el estudio. Otra variable a tomar en consideración, es el crecimiento que ha experimentado el país en lo relativo al turismo en los últimos años, nicho que demanda estos tipos de bienes.

Para demostrar lo antes afirmado, se realizaron encuestas a nivel de los consumidores finales en diversos supermercados en la zona donde se instalará la fábrica, en las zonas donde se suministraría parte de la materia prima, y en las áreas de mayor concentración poblacional, que son el gran Santo Domingo (Distrito Nacional, provincia Santo Domingo), y Santiago de los Caballeros. Los supermercados donde se efectuaron las encuestas cara a cara fueron: Supermercado Azua, en Azua; Supermercado More en Valverde Mao; Supermercados Espinal y Tio Paco, en Montecristi; supermercados El Nacional y La Sirena, en Santiago; y los supermercados: El Nacional (Máximo Gómez) y Bravo (Churchill) en Distrito Nacional; La Sirena (Villa Mella), y El Nacional (Charles).

En dicha encuesta, se recogen informaciones sobre diferentes aspectos de la demanda, en base a un cuestionario estructurado en preguntas cerradas, comprendiendo el sexo, conocimiento del producto (Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate), lugar de compras, frecuencias, perspectiva de consumo, consideración sobre instalación de la fábrica, lugar de compras, preferencia del consumidor, precio y envase.

Una vez recopilados los datos, estos fueron analizados e interpretados, para así determinar la demanda potencial de los productores en estudio. El número de encuestados fue de 114 personas, discriminado por sexo, en la que el 60.5% fueron femeninas y el restante 39.5%, fueron masculinos. Hay que destacar que, de los entrevistados el 68.29% fueron femeninas, en Santiago el 75% y en Valverde el 65%; sin embargo, los encuestados en Montecristi y Azua el mayor porcentaje los fueron del sexo masculino, representado el 66.7% y el 55.6% respectivamente.

De dichos encuestados, el 100% afirmó que tiene conocimiento de lo que es el Chip de Banano, sin embargo, solo el 5% del mismo conoce el Banano Revestido de Chocolate, lo que implica que el consumidor prácticamente no conoce este producto (el 95%). En lo relativo al conocimiento del Banano Revestido de Chocolate, se resalta que en Santiago y Santo Domingo se verifica el mayor conocimiento de la muestra con un 10% y un 7.32%, respectivamente.

Respecto a la frecuencia en que consume los Chips de Banano, el 67.7% respondió que lo consume ocasionalmente, mientras que el 10.5% lo hace semanalmente, el 8.8% lo consume diario y el restante 13% lo consume interdiario o quincenalmente.

Con relación a los lugares de compras, los colmados serían el lugar preferido para los consumidores del Chip de Banano representando el 71%; el restante 29% se consumiría en supermercados y otros centros de expendio; mientras que en el caso del Banano Revestido de Chocolate, el consumo en los supermercado representaría el 66.7%.

Del mismo modo, los consumidores encuestados sobre la preferencia de Chips de Banano, indicaron que lo consumen por el sabor, representando el 67.5%, mientras que por la calidad lo consume el 24.5% y el restante 8% lo consume por el precio y otras preferencias.

En lo relativo a las perspectivas del consumo para ambos productos, en el caso de Chips de Banano, el 97.3% está dispuesto a comprarlo y el 100% de lo que conocen el Banano Revestido de Chocolate. En cuanto a este aspecto se destaca que en las provincias Santiago, Valverde y azua los resultados fueron del 100% de los encuestados para el caso de los Chips de Banano y para el Banano Revestido de Chocolate fueron las provincias de Santo Domingo, Santiago y Valverde con el 100%.

En cuanto a qué considera sobre la instalación de una nueva empresa, el 74.6% lo considera positivo, mientras que el 21.9% restante lo considera altamente positivo, 0.5% lo respondió como negativo, mientras que para el revestido de chocolate 88.4% lo ve positivo y el 16.6% altamente positivo. En las provincias de Valverde, Santo Domingo y Montecristi es que se verifican los mayores porcentajes obtenidos en la encuesta de los lugares de compra de los Chips, en los colmados, siendo dichos porcentajes de 85%, 75.61% y 73.3%, respectivamente.

Dentro de la pregunta de los posibles precios del mercado, la encuesta arrojó que el 49.9% prefirió el precio de RD\$15.00 la funda de 30 gramos; el 43.5% lo prefería a un precio de RD\$20.00 la funda de 30 gramos; con respecto al envase, el 79.8% lo prefiere en fundas y el restante 29.9% en otros envases, destacándose que en la provincia de Azua donde se prevé instalar la fábrica el 88.9% de los entrevistados prefiere que el envase sea en fundas. En lo relativo al precio del Banano Revestido de Chocolate, en la encuesta en el aspecto de los precios, los consumidores no tienen referencia del valor de las unidades a demandar en vista de su desconocimiento del indicado producto.

2.8 Principales Mercados Internacionales del Chip de Banano y Banano Revestido de Chocolate

De acuerdo a las fuentes secundarias, el mercado mundial de estos productos está concentrado básicamente en el Sur y Centro América, tales como Colombia, Ecuador, Costa Rica, Nicaragua, entre otros. Estos países producen estos bienes para consumo interno y exportar básicamente a Estados Unidos y Europa, por valor de unos US\$6,000 millones en promedio anual para los años 2007-2009.

2.9 Demanda Actual del Chip de Banano y del Banano Revestido de Chocolate

Las informaciones obtenidas en las fuentes consultadas en la República Dominicana, indican que en el país se produce en pequeña escala el Chip de Banano, existiendo una empresa instalada en Montecristi, específicamente en la comunidad de Cana Chapetón, la cual produce en promedio unas 114,000 cajas promedio anual en los tres (3) años que tiene como fabricante del producto para satisfacer el mercado de la región. No se registran importaciones de estos productos. Toda la producción de Chips de Banano es consumida en el país, siendo las importaciones totalmente nulas por lo que podemos decir que el mercado nacional consume toda la producción de Chips de Banano producida en el país.

En cuanto al Banano Revestido de Chocolate, en el país no existe producción, constituyendo así un producto innovador tanto para el productor como para el consumidor dominicano. En ese contexto, solo existe la prueba que ha realizado el IIBI, obteniendo resultados óptimos, que indica la viabilidad de incursionar en el mercado.

En cuanto a los registros de las exportaciones también, es nulo.

2.10 Descripción de las Asociaciones a ser incluidas

APROBANO

La cooperativa se encuentra ubicada en el término de FINCA 6 en la zona sur de Azua. Es una extensión de tierras que fue ocupada por familiares procedentes de la zona de Bani asentadas mediante la reforma agraria. La asociación cuenta con 260 productores pequeños que tienen un promedio de entre 15 y 22 tareas de cultivo de banano orgánico. Actualmente hay 20 productores que están en proceso de certificación para obtener el sello de producción de banano orgánico e ingresar la asociación.

En cuanto al análisis de la información suministrada, teniendo en cuenta los criterios de la selección establecidos por el programa para elegir a los beneficiarios del proyecto se puede subrayar que:

- ✓ Más de 50% de los asociados a APROBANO tiene menos de 50 tareas;
- ✓ Son productores de banano orgánico, y venden también como convencional;
- ✓ APROBANO tiene una estructura institucional sencilla pero eficiente, cuenta con asesoramiento técnico, departamento de contabilidad y administración. La asociación está incorporada y cuenta con estatutos;
- ✓ En la asociación hay 5 mujeres productoras entre los 255 miembros. Algunos puestos dentro de la organización están a cargo de mujeres;
- ✓ APROBANO ha ofrecido su colaboración y compromiso para proveer las informaciones necesarias para los fines del proyecto.

COOPPROBATA

La cooperativa se encuentra en la zona de Azua. Actualmente tiene 329 miembros que cultivan parcelas que tienen en promedio entre 25 y 40 tareas de terreno. COOPPROBATA está organizado en 12 núcleos productivos que se dividen por áreas geográficas. Cada núcleo cuenta con una directiva propia, sin embargo es la cooperativa quien se encarga de tomar las decisiones que afectan a los productores.

Actualmente hay tres centros de acopio y empaque repartidos en el territorio. Estos centros sirven para recoger toda la producción de banano orgánico y para realizar los procesos de manipulación, selección y empaque para su exportación.

COOPPROBATA está certificada como orgánica y Fair Trade. Actualmente comercializa entre 13 y 14 contenedores de banano orgánico semanales a través de SAVID Dominicana para el mercado europeo.

En cuanto al análisis de la información suministrada teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos por el programa para elegir a los beneficiarios del proyecto se puede subrayar:

- ✓ Más del 50% de los asociados a COOPPROBATA tiene menos de 50 tareas;
- ✓ Son productores de banano orgánico 100%;
- ✓ COOPPROBATA tiene una estructura institucional muy asentada. Cuenta con varios departamentos y personal cualificado. La asociación está incorporada y cuenta con estatutos;
- ✓ En la asociación hay actualmente 24 mujeres productoras. Algunas mujeres tienen cargos dentro de la organización;
- ✓ COOPPROBATA ha ofrecido su colaboración y compromiso para proveer las informaciones necesarias para los fines del proyecto.

ASOANOR

Es una asociación de reciente creación fruto de la escisión de un grupo de productores desde la Asociación Máximo Gómez, también radicados en la ciudad de Mao, Valverde. La Asociación tiene actualmente 98 miembros de los cuales 14 son mujeres que tienen finca desde Hatillo Palma hasta Villa González, abarcando la provincia de Valverde casi en su totalidad.

La producción de esta asociación es principalmente orgánica y se exporta a través de SAVID Dominicana y Grupo Banamiel. Comercializa entre 15 y 16 contenedores semanales, de los cuales 10 contenedores son de banano orgánico. ASOANOR está certificada como orgánica por la Global Gap y FAIR Trade.

En cuanto al análisis de la información suministrada teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos por el programa para elegir a los beneficiarios del proyecto se puede subrayar:

- ✓ Más del 50% de los productores asociados a ASEXBAM tiene menos de 50 tareas;
- ✓ Son productores de banano orgánico y banano convencional y tienen el certificado Fair Trade;
- ✓ Actualmente hay 14 mujeres productoras como miembros de la asociación.

ASEXBAM

Se encuentra en la provincia de Montecristi, reúne a los productores de banano de varios municipios de la provincia que producen banano orgánico y convencional para exportación.

La productividad del banano orgánico en su zona de producción alcanza las 1.5 cajas por tareas, mientras que la del banano convencional asciende a 2 cajas por tarea. Esta productividad está en línea con la media nacional. En su opinión, las mejoras de productividad podrían elevar la producción hasta las 3 cajas por tarea en el caso del banano orgánico.

En cuanto al análisis de la información suministrada, teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos por el programa para elegir a los beneficiarios del proyecto, se puede subrayar lo siguiente:

- ✓ Más del 50% de los productores asociados a ASEXBAM tiene menos de 50 tareas;
- ✓ Son productores de banano orgánico y banano convencional y tienen el certificado Fair Trade;
- ✓ Se ha podido observar la participación de mujeres en los puestos dentro de la organización;
- ✓ ASEXBAM ha ofrecido su colaboración y compromiso para proveer las informaciones necesarias para los fines del proyecto.

ASOBANU

Es una asociación de pequeños productores de banano situada en la ciudad de Mao, aunque tiene producción en las provincias de Valverde y Montecristi. Produce banano orgánico y convencional y está certificada como Fair Trade.

La asociación tiene una estructura empresarial muy desarrollada y cuenta con departamentos de contabilidad, técnico, control interno, producción, calidad, seguimiento de la normativa Fair Trade, comité de vigilancia y comité de disciplina. En la actualidad cuenta con 218 asociados, de los cuales 40 son mujeres.

En cuanto al análisis de la información suministrada teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos por el programa para elegir a los beneficiarios del proyecto se puede subrayar:

- ✓ Menos del 50% de los asociados a ASOBANU tiene menos de 50 tareas;
- ✓ Son productores de banano orgánico y convencional y tienen el certificado Fair Trade;
- ✓ ASOBANU tiene una estructura institucional muy organizada. La asociación está incorporada y cuenta con estatutos;
- ✓ En la asociación hay 40 mujeres productoras de 218 miembros (18,3%). Algunos de los comités con los que cuenta la Asociación, tienen participación de mujeres;
- ✓ ASOBANU ha ofrecido su colaboración y compromiso para proveer las informaciones necesarias para los fines del proyecto.

BANELINO

Está formado por cinco núcleos de pequeños productores repartidos entre provincias de Valverde y Montecristi. Actualmente cuentan con 327 productores asociados que producen banano orgánico y convencional para exportación. Los productores tienen en promedio 40 tareas destinadas al cultivo de banano.

La asociación mantiene una oficina en la provincia de Valverde para dar apoyo a los productores de esta provincia que recibe el 70% de los recursos disponibles, sin embargo la sede principal está en la ciudad de Mao. BANELINO cuenta con una estructura institucional muy desarrollada en la que el rol de la mujer es ampliamente visible.

En cuanto al análisis de la información suministrada, teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos por el programa para elegir a los beneficiarios del proyecto, se puede subrayar lo siguiente:

- ✓ Menos del 50% de los asociados a BANELINO tiene menos de 50 tareas;
- ✓ Son productores de banano orgánico y convencional y tienen el certificado Fair Trade;
- ✓ Actualmente cuentan con 60 mujeres productoras. Además se ha observado la participación de mujeres en puestos dentro de la organización;
- ✓ BANELINO ha ofrecido su colaboración y compromiso para proveer las informaciones necesarias para los fines del proyecto.

MÁXIMO GÓMEZ

La asociación está formada por 84 productores de banano de varias zonas de la provincia de Valverde y Montecristi. Actualmente producen banano de exportación del tipo orgánico y del tipo convencional.

La exportación se realiza a través de SAVID dominicana y va dirigida a Europa. Actualmente están comercializando unos 15 furgones semanales, siendo el banano convencional el principal producto exportado.

La asociación tiene actualmente 30 pequeño productores orgánicos de los 84 con los que cuenta. El promedio de tareas con los que cuenta la asociación es de algo más de 50 tareas por productor, incluyendo convencional y orgánico.

En cuanto al análisis de la información suministrada, teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos por el programa para elegir a los beneficiarios del proyecto, se puede subrayar lo siguiente:

- ✓ Menos del 50% de los asociados a MÁXIMO GÓMEZ tiene menos de 50 tareas;
- ✓ Son productores de banano orgánico y convencional y tienen el certificado Fair Trade;
- ✓ Actualmente hay 3 mujeres productoras como miembros de la asociación;
- ✓ MÁXIMO GÓMEZ ha ofrecido su colaboración y compromiso para proveer las informaciones necesarias para los fines del proyecto.

2.11 Determinación del Consumo Aparente

El consumo aparente está representado por la producción nacional del bien, más las importaciones y a esta sumatoria se le deducen las exportaciones del mismo bien. Para el caso del Chip de Banano, dicho consumo es igual a la producción local, pues no se registran importaciones ni exportaciones para los años en producción.

Cuadro 8
Consumo aparente de Chips de Banano

Año	Producción (cajas)	Importación (cajas)	Exportación (cajas)	Consumo aparente
2008	80,000	-	-	80,000
2009	113,000	-	-	113,000
2010	150,000	-	-	150,000

Fuente: Elaborado por el consultor en base a estimación por datos recogidos en la área de producción.

2.12 Proyección Futura de la Demanda

Los productos, Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, tendrán demanda en los mercados internacionales y locales, tal como se observa en el Cuadro No. 9, del consumo aparente proyectado, el cual fue elaborado tomando como referencia la encuesta de consumidores cara a cara en los Supermercados, debido al crecimiento que experimenta la población y el nivel de crecimiento urbanísticos de las zonas donde se instalaría el proyecto, así como el crecimiento del sector turístico del país y dinamismo que presenta el mercado.

Tomando como referencia lo antes expuesto, el comportamiento del consumo en ambos productos se calculó para los próximos cinco años (2012-2016), a partir de la información del año 2010; los resultados de la proyección del proyecto fueron a una tasa de crecimiento promedio de 3% para los casos de Chips de Banano y del Banano Revestido de Chocolate.

Cuadro 9
Proyeccion Futura de la Demanda

Demanda Futura		
Años	Chip de Banano *	Banano Revestido de Chocolate**
2012	156,148	355,350
2013	160,832	366,011
2014	165,657	376,991
2015	170,627	388,301
2016	175,746	399,950

Fuente: Elaborado por el consultor en base a datos de la encuesta.

* Cajas de 24 unidades de 30 gr c/u

** Cajas de 20 unidades de 7.7 gr. c/u

2.13 Canales de Comercialización

La comercialización de los Chips de Banano y del Banano Revestido de Chocolate será por vía de los diferentes canales que intervienen en la misma, participando las estructuras siguientes:

Empresa → Mayorista → Detallista → Consumidor

Cada agente que participará en el proceso de comercialización, tendrá sus márgenes de ganancia dependiendo del costo de producción en el caso de la empresa, y del costo de venta en el caso de los agentes intermediarios.

2.14 Estructura de los Precios

El precio tanto de los Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate dependerá básicamente de la estructura de los costos de producción, de los gastos generales y administrativos más el porcentaje de las ganancias.

Mediante el análisis del costo unitario, se ha determinado que el precio de venta a nivel de fábrica es, en el caso de Chips de Banano, de RD\$182.50 la unidad en cajas, con la cantidad de 24 fundas, con un peso de 30 gramos, precio mediante el cual contiene tanto los costos unitarios de producción (directos e indirectos), así como el margen de ganancia.

En lo relativo al Banano Revestido de Chocolate, dicho análisis indica que el precio unitario de venta para cada caja es de RD\$175.65 del fabricante al mayorista en cajas de 20 unds. de 7.7

gramos, precio que cubre los costos unitarios de producción (directos e indirectos) y el margen de ganancias para las empresas.

En cuanto al mayorista, éste comercializará la caja al detallista a un precio de RD\$237.27, lo que permitirá a este agente llegar al consumidor final a un precio de RD\$ 13.00 la funda de 30 gramos. Cada agente se proyecta un margen de ganancia de un 30%.

Es importante afirmar que este producto, de acuerdo al proyecto, llegará al consumidor con un precio menor que lo que actualmente tiene la competencia el cual es de RD\$19.00 la funda, por lo cual será competitivo en el mercado, asumiendo que su fabricación contendrá todos los estándares de calidad e inocuidad que requiere el mercado.

Del mismo modo, el mayorista venderá la caja de Banano Revestido de Chocolate a RD\$228.35 al detallista, y éste a su vez lo podrá comercializar a RD\$15.00 el paquete de 7.7 gramos al consumidor final; esto implica que cada agente tendrá un margen de ganancia proyectado de un 30%.

Cuadro 10

Precio unitario fabrica. Mayorista y detalle al por mayor de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate

Producto	Fabrica	Precio al por Mayor (RD\$)	Detallista (RD\$)
Chips de Banano	182.52	237.27	13.00 *
Banano Revestido de Chocolate	175.65	228.35	15.00 **

Fuente: Elaborado por los consultores en base al estudio de costo del proyecto

*Fundas de 30 gramos. **Paquetes de 7.7 gramos.

2.15 Análisis de la Oferta

La oferta del Chip de Banano y Banano Revestido de Chocolate está representada por la producción local. En cuanto a la oferta nacional de Chips de Banano, está representada básicamente por la empresa CANA GROUP-CORP, la cual ofrece el producto en el país, básicamente en la región Norte del país, mientras que la oferta de Banano Revestido de Chocolate es prácticamente nueva en el país.

2.16 Tipo de Oferta

De acuerdo a investigaciones realizadas, en la República Dominicana no se ofrecen los productos antes indicados en gran escala, sin embargo existe una empresa, la Frito Lays Dominicana, que fabrica un producto similar al Chip de Banano denominado, *chip de plátano (platanitos)*, el cual constituye una competencia para el proyecto.

2.17 Análisis de la Encuesta en la Oferta del Estudio

Para determinar la viabilidad de la oferta, se realizó una muestra de 49 encuestas mediante un formulario diseñado, a fin de obtener la opinión de los productores asociados en las organizaciones involucradas en este proyecto, de los cuales se desprenden las informaciones siguientes:

Se les preguntó si tenían conocimiento de los Chips de Banano y del Banano Revestido de Chocolate como derivados del banano no exportable, de los cuales el 44.9% respondió que sí, mientras que el 55.1% no conocía este derivado de Chips de Banano, resaltando que en Azua es que se tiene más conocimiento con 75% y luego en Montecristi con un 58.3%.

Respecto al Banano Revestido de Chocolate, solo el 16.3% tiene conocimiento de este producto, resultando que 83.7% no lo conoce.

En lo referente a la instalación de una fábrica de ambos productos, los asociados de todas las provincias están de acuerdo en un 100%, con relación al proyecto de inclusión y todas las organizaciones involucradas en el mismo.

Por su parte, para determinar qué proporción de la producción están dispuestos a ofrecer para la nueva fábrica de Chips de Banano y de Banano Revestido de Chocolate, el 89.8% de los encuestados afirmó que ofrecería el 10.2% de la producción no exportable. Hay que resaltar que los productores de Azua estarán dispuestos a ofrecer el 100% de la producción de segunda no exportable.

En lo relativo al éxito que tendrá la instalación de una fábrica para agregar valor al banano no exportable, el 100% de los productores encuestados asegura dicho éxito; y esta afirmación es verificable en la pregunta de si está dispuesto a realizar algún aporte para la instalación de la misma, resultando que el 100% lo haría resaltando que los asociados en la organización de Azua están en un 100% dispuestos a hacer aportes de recursos. (Ver cuadros y gráficos anexos encuestas productores).

2.18 Capacidad de Producción de la Planta

En lo que se refiere a la capacidad de producción de la planta para fabricar Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, se estima que, la empresa tendrá que tener una capacidad para producir unas 30, 696 cajas de 24 unidades de 30 gramos de chips y unas 107,809 cajas de Banano Revestido de Chocolate de 20 unidades de 7.7 gramos, al quinto año de operación.

La materia prima para la instalación de una fábrica de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, está asegurada, pues el área de influencia del proyecto fomenta aproximadamente unas 90,000 tareas de banano, teniendo una producción promedio de 1.5 cajas/tareas semanal,

y que de la indicada producción alrededor del 20% se destinaría a la producción de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate.

En cuanto a la materia prima para el cacao, la producción nacional es suficiente para satisfacer la demanda de este proyecto de acuerdo con la proyección de la capacidad instalada, pues el país cosecha unas 2.1 millones de toneladas promedio anual, que permite satisfacer la demanda como materia prima.

Del mismo modo, existe una gran cantidad de productores de banano independientes que se convertirán en futuros suplidores de materia prima para transformarla en el producto a ofrecer, en vista de la proyección de la demanda futura.

En el primer año, la fabricación comenzará con una capacidad de producción de 50% de dicha capacidad instalada, incrementando la misma en los siguientes años, hasta llegar al quinto año.

Cuadro 11
Proyección de la Capacidad de Producción del Proyecto para los primeros 5 años

Vida de Proyecto Años	Producto	Programa de Producción Cajas/ Año	Uso Capacidad Instalada
1	Chips de Banano	15,348	50%
	Revestido de Chocolate	53,904	
2	Chips de Banano	21,488	70%
	Revestido de Chocolate	75,470	
3	Chips de Banano	24,557	80%
	Revestido de Chocolate	86,241	
4	Chips de Banano	27,629	90%
	Revestido de Chocolate	97,029	
5	Chips de Banano	30,696	100%
	Revestido de Chocolate	107,809	

Fuente: Elaborado por los consultores en bases a informaciones de los aspectos técnicos

2.19 Tecnología Empleada

La empresa que fabrica Chips de Banano adopta tecnologías que le permite producir el bien con muy buena calidad, por lo cual es competitivo en el mercado con respecto a otras Chips de Banano que se fabrican en el exterior. De ahí que para el caso de este proyecto de instalación de una fábrica de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, la calidad y la eficiencia productiva está garantizada, pues se aplicarán en los paquetes tecnológicos requeridos para generar una producción de Chip de Banano y Banano Revestido de Chocolate que tomando

como referencia la calidad, los estándares y el precio para ambos productos para que puedan ser competitivos en cualquier mercado.

2.20 Estimación de la Oferta Futura

La estimación de la oferta futura, tomando en cuenta la participación del proyecto en la oferta total, se podría estimar en un 2% para el primer año y en un 4% para el 5to año; para el primer año el proyecto ofrecerá 15,348 cajas de Chips de Banano de 24 unidades de 30 gramos, mientras que para el 5to año ascenderá a 30,696 cajas de Chips de Banano. Del mismo modo, la oferta futura del Banano Revestido de Chocolate se concentrará en unas 53,904 cajas para el primer año de funcionamiento de la empresa llegando al quinto año a estimar dicha oferta, en unos 107,809 cajas conteniendo cada caja unas 20 unidades con un peso de 7.7 gramos.

2.21 Volúmenes y Precio de Venta

Para el primer año se proyectó producir un volumen de 15,348 cajas de Chips de Banano, mientras que el precio por unidad será de RD\$182.52, el cual contendrá los costos directos e indirectos más la ganancia de la empresa, hasta llegar a un volumen de 30,696 cajas en el quinto año, proyectándose el mismo precio de venta bajo el supuesto de la estabilidad macroeconómica.

Del mismo modo, el proyecto contempla producir el volumen de 53,904 cajas de Banano Revestido de Chocolate a un precio de venta en fábrica de RD\$175.65, proyectando que dicho volumen alcanzará a 107,809 cajas en el quinto año de operación de la empresa, asumiendo el mismo precio siempre tomando como base la estabilidad macroeconómica del país.

III. ASPECTOS TÉCNICOS

3.1 Ingenieriles

3.1.1 Tamaño y Localización del Proyecto

3.1.1.1 Tamaño

De acuerdo a las maquinarias y el personal estimado por el proyecto, la empresa podrá elaborar unos 22,101 Kg de Chips de Banano y 16,602 Kg de Banano Revestido de Chocolate al año a su máxima capacidad, aunque esa capacidad instalada será desarrollada de manera paulatina.

3.1.1.2 Macro y Microlocalización

Para determinar las posibles ubicaciones de la nueva planta de procesadora de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, se consideraron los siguientes factores:

- ✓ Proximidad de las materias primas;
- ✓ Proximidad al mercado;
- ✓ Requerimientos de infraestructura industrial como son: caminos de acceso, energía eléctrica y agua;
- ✓ Condiciones socio-económicas: eliminación de desechos, disponibilidad de mano de obra, etc.

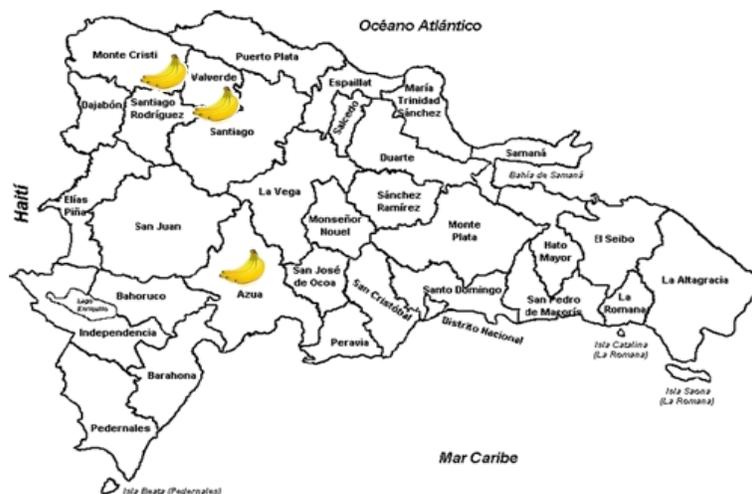
3.1.1.3 Análisis de los factores de localización

Proximidad de las materias primas

La cercanía a la principal materia prima es un factor fundamental para la localización de una empresa, debido a que el transporte implica un costo que se podría reducir cuanto más cerca se encuentre la empresa de los lugares de producción de la materia prima.

La materia prima principal para la elaboración de los Chips de Banano y del Banano Revestido de Chocolate, es el banano orgánico de rechazo de las exportaciones.

Los principales productores de banano del país se concentran en la región Sur, específicamente en Azua, y en el Norte, en las provincias de Valverde y Montecristi.



Proximidad al mercado

El primer mercado al cual van a estar dirigidas los Chips de Banano y el Banano Revestido de Chocolate que se elaboren, será a las zonas urbanas de las provincias antes mencionadas. Las plantaciones de banano en Azua se encuentran ubicadas a un máximo de 3 kilómetros de distancia de la zona urbana. De igual forma las plantaciones de banano de Azua se encuentran ubicadas a un máximo 6 km de distancia de la zona urbana.

Requerimientos de Infraestructura Industrial

En lo referente a los requerimientos de infraestructura industrial, se tomó en consideración los datos publicados por la Oficina Nacional de Estadística, recolectados en el VII Censo Nacional de Población y Vivienda. A continuación se presenta un cuadro con los indicadores relevantes del estudio para las provincias previamente seleccionadas.

Cuadro 12
Porcentaje de Hogares con Acceso a cada Indicador en la Provincia De Azua 2000-2010

Indicador	2002	2010*
Calle-Carretera Asfaltada	38.88	44.71
Energía del Tendido Eléctrico	85.69	89.97
Abastecimiento de Agua del Acueducto	88.03	92.43
Teléfono celular	68.80	79.12
Teléfono residencial	26.50	29.15
Recogida de basura del ayuntamiento	55.80	61.38

Fuente: VIII Censo Nacional de Población y Vivienda. ONE 2002

*Proyectado por el consultor en base a la primera fuente

Condiciones socio-económicas

Para estimar la disponibilidad de mano de obra en las provincias seleccionadas se consideraron los indicadores presentes en el cuadro a continuación.

Cuadro 13
Indicadores Socio-Económicos

Indicador	2002	2010*
Población en edad de trabajar (mayor 10 años)	156,785	170,463.5
Porcentaje de personas en nivel educacional secundario/ medio	14.63	18.3
Porcentaje de personas en un nivel educacional universitario	5.26	7.4

Fuente: VIII Censo Nacional de Población y Vivienda. ONE 2002

*Proyectado por el consultor en base a la primera fuente

3.1.1.4 Microlocalización

Para la microlocalización, se ha ubicado un terreno en la Finca 6 de la provincia de Azua con el potencial para la construcción de una nave semi-industrial, que cumpla con los estándares higiénicos-sanitarios requeridos para garantizar la calidad de los productos elaborados.

3.1.1.5 Descripción de la provincia seleccionada

Características del área de estudio

De acuerdo a los perfiles provinciales (ONE 2008), las características de la provincia donde se realizó el levantamiento de las informaciones para la realización de este estudio fueron las siguientes:

Provincia de Azua

La provincia de Azua forma parte de la Región Valdesia y cuenta con una superficie de 2,680.96 km²; es la cuarta en tamaño de todo el país. Está limitada al Norte por la provincia de La Vega; al Este por la provincia de San José de Ocoa y Peravia; al Sur por el Mar Caribe; y al Oeste, por San Juan, Bahoruco y Barahona.

Figura 1
Provincia de Azua y sus municipios



Fuente: ONE. 2008. *Perfiles provinciales*

La provincia está constituida por 10 municipios, Azua, Las Charcas, Las Yayas de Viajama, Padre Las Casas, Peralta, Sabana Yegua, Pueblo Viejo, Tábara Arriba, Guayabal y Estebanía y contiene 22 distritos municipales (Figura 2).

Según la estimación de la ONE, para el año 2007 los habitantes de Azua suman 234,741 personas; esta población supone una densidad de 87.56 h/km². El porcentaje de hogares pobres es de 62%.

3.1.2 Aspectos Técnicos Agrícolas

Para el caso del banano, los estudios realizados por el IDIAF, demuestran que las tecnologías de éxito apuntan a cinco prácticas de cultivo más relevantes para asegurar una alta productividad y calidad de cosechas en aspectos como: riego, nutrición, manejo de población, manejo de Sigatoka negra y protección del racimo.

Estas prácticas resultan las más sensibles al aumento de la productividad, y sobre todo si se aplican de manera conjunta. Con relación al riego, el sistema por aspersión subfoliar es la tecnología más exitosa cuando se aplica ocho horas por semana de riego, en dos ciclos. Para aquellos que utilizan el sistema de riego por gravedad, la frecuencia semanal es la más exitosa para suplir la humedad requerida por el cultivo.

Para el manejo de la Sigatoka negra, la tecnología más exitosa, independientemente del programa y sistema de producción, es aplicar los productos de acuerdo al monitoreo de la

evolución de la enfermedad, alternando productos con diferentes modos de acción sobre el hongo, para evitar pérdida de sensibilidad, y además realizar la práctica de deshoje para reducir la presión del inóculo.

En la nutrición del cultivo, la tecnología de suplir nitrógeno es la más limitante ante la dificultad de conseguir una fuente permitida por los certificadores. Sin embargo, los productores más eficientes, utilizan sobre 13 toneladas por hectárea de materia orgánica y aplicaciones foliares de microelementos.

Para la protección del racimo, la tecnología más exitosa es el uso de separadores de manos con una lámina de poliuretano liviano denominada “cuello de monja”. Con su uso se logra reducir la cantidad de fruta de rechazo causada por roce de crecimiento, en un 90%.

En el caso del manejo de la población, a pesar de una gran diversidad de densidades de plantación, la opinión a favor de usar 140 plantas por tarea fue consistente. En todas las fincas orgánicas se hace manejo de Sigatoka Negra con deshoje sanitario y aplicación de productos permitidos en la producción de banano orgánico. El criterio más utilizado para definir el momento de aplicación de productos es el pre-aviso biológico. En la mayoría se realizan entre 12 y 16 aplicaciones aéreas por año.

En el caso del cacao, las técnicas de la selección de plantas y la multiplicación asexual, por la vía de los injertos, pueden contribuir a obtener mejores plantas. De igual manera, el material genético en la producción moderna de cacao, puede contribuir a mejorar la productividad mediante los sistemas de propagación de plantas utilizando la enjertación.

Existen otros aspectos tecnológicos importantes para elevar la productividad de la finca de cacao, como es el caso del uso de sistemas agroforestales en la producción moderna de cacao; también podrían considerarse los elementos que contribuyen en la nutrición del cacao, tales como el abono orgánico y los biofermentos, también los sistemas de poda y manejo de plantas clonales, el manejo Integrado de Plagas y Enfermedades: Monilia, Fitóftora y Monalonia, el beneficiado y la calidad del cacao en la producción moderna y por último, la rehabilitación y renovación de cacaotales.

3.1.3 Aspectos Técnicos Industriales

3.1.3.1 Chips de Banano

El objetivo final de la fritura del banano es cocinar el interior del rubro que se fríe, es decir la gelatinización del almidón interior. La fritura se considera un proceso de secado, ya que el agua interna migra desde la parte central hacia las paredes o superficies, para reemplazar a la que se va perdiendo por deshidratación del exterior de las superficies.

Se considera como un procedimiento de calor diferente a los otros procesos térmicos, por las siguientes razones:

- ✓ Se logra en un período relativamente corto, ya que existe una gran diferencia de temperatura entre la fuente de calor - en este caso, aceite – y el producto; además, el tamaño del producto que se fríe es pequeño (grosor);
- ✓ El aceite o la grasa usada en el proceso se convierte en un componente muy significativo en el producto final (10 -40 %);
- ✓ Infiere características de fragilidad en su capa superficial, de modo que el producto es quebradizo. Se crean diferentes tipos de textura en el mismo producto;
- ✓ El medio de transmisión de calor (aceite o manteca) está sujeto a cambios en su composición.

3.1.3.2 Banano Revestido de Chocolate

El banano deshidratado, más conocido como banano pasa, es un producto típico de las zonas costeras de América Central, donde se aprovechan los excedentes de la exportación bananera para su elaboración; se vende principalmente en las rutas turísticas.

El proceso es muy sencillo y básicamente consiste en secar los bananos, enteros o en mitades (según el grosor), al sol o por secado artificial, hasta un nivel de humedad del 15% o menos.

Algunas variantes del proceso consisten en sumergir los bananos en un medio osmótico, secar con circulación de aire caliente y luego cubrir con chocolate los trocitos de banano secos.

La deshidratación osmótica en frutas puede reducir hasta en 50% el contenido de humedad del producto, disminuyendo el tiempo de secado y, consecuentemente el consumo de energía. El proceso de deshidratación osmótica se basa en que se sumerge la fruta en una solución con alto contenido de sólidos solubles. La presión osmótica presente será mayor en la medida que sea mayor la diferencia de potencial químico (a_w) entre el jarabe y el interior de los trozos de la fruta. El efecto de esta diferencia se ve reflejado en la rapidez con que es extraída el agua de la fruta hacia el jarabe.

3.2 Descripción de la Planta y su Funcionamiento desde el punto de vista técnico

El local debe cumplir con los requisitos de diseño higiénico que exigen las autoridades de salud para el procesamiento de alimentos. Debe ser lo suficientemente grande para albergar las siguientes áreas: recepción de la fruta, sala de proceso, sección de empaque, almacén, oficina,

servicios sanitarios y vestidor. La construcción debe ser en bloc repellado con acabado sanitario en las uniones del piso y pared para facilitar la limpieza.

Los pisos deben ser de concreto recubiertos de losetas o resina plástica, con desnivel para el desagüe. Los techos de estructura metálica, con zinc y cielorraso. Las puertas de metal o vidrio y ventanales de vidrio. Se recomienda el uso de malla fina de 16 hiladas por pulgada, cuadrada, en puertas y ventanas para impedir la entrada de insectos.

Las instalaciones sanitarias deben estar localizadas fuera del área de producción para reducir las posibilidades de contaminación cruzada en el producto.

3.3 Capacidad Instalada

✓ **Capacidad Máxima Producción Diaria**

- ✓ 111 cajas de Chips de Banano (24 unidades de 30 g x caja);
- ✓ 391 cajas de Banano Revestido de Chocolate (20 unidades de 7.7g x caja).

✓ **Capacidad Máxima Producción Mensual (23 días laborables x mes)**

- ✓ 2,558 cajas de Chips de Banano (24 unidades de 30 g x caja);
- ✓ 8,984 cajas de Banano Revestido de Chocolate (20 unidades de 7.7g x caja).

Un solo turno de 8 horas laborables, 5 días a la semana.

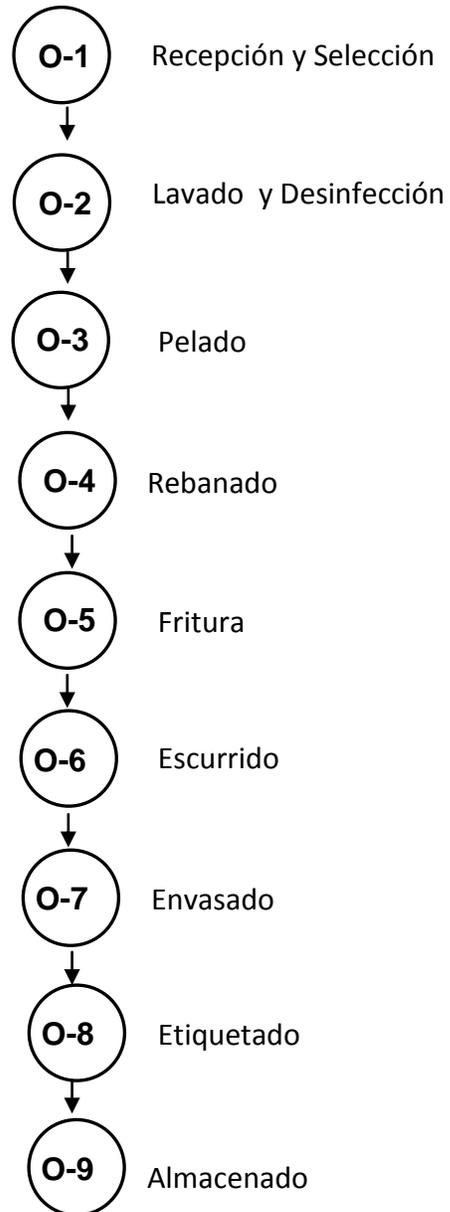
Cuadro 14
Uso de la Capacidad Instalada Programa de Producción

Vida de Proyecto Años	Producto	Programa Producción Año	de Kg/ Año	Uso capacidad instalada
1	Chips de Banano	11,050		50%
	Revestido de Chocolate	8,301		
2	Chips de Banano	15,471		70%
	Revestido de Chocolate	11,622		
3	Chips de Banano	17,681		80%
	Revestido de Chocolate	13,281		
4	Chips de Banano	19,890		90%
	Revestido de Chocolate	14,942		
5	Chips de Banano	22,101		100%
	Revestido de Chocolate	16,602		

3.4 Descripción de los Procesos a ser Usados

3.4.1 Chips de Banano

3.4.1.1 Diagrama de Flujo de Proceso de Chips de Banano



3.4.1.2 Descripción del Diagrama de Flujo de Chips de Banano

Inspección y selección: Se debe inspeccionar para determinar el grado de contaminación o impurezas que contenga la unidad de transporte, y deberá seleccionarse de acuerdo al criterio pre-establecido (madurez fisiológica, etc).

Lavado: Se realiza para eliminar la suciedad, tierra, látex (en caso de los plátanos). Se pueden utilizar dos métodos: inmersión en agua y/o bajo un chorro de agua.

Pelado: La eliminación de la cáscara constituye uno de los procesos más importantes dentro del procesamiento de plátanos verdes, debido a la adherencia de ésta a la pulpa y a la presencia del látex en la cáscara.

Se utilizan en general varios métodos, pero si se considera el proceso para una planta pequeña de artesanal a semi-industrial, el más indicado es el manual; éste se debe realizar con cuchillos.

Rebanado: Es importante saber el tipo de hojuela que se desea ofrecer al consumidor, dependiendo del producto, en caso de los tubérculos serán esféricos, pero en caso del plátano podrán ser tanto esféricos como de forma alargada.

Según pruebas realizadas se recomienda cortar los bananos a 2 mm de grosor.

El proceso de rebanado debe realizarse directamente sobre las canastas del freidor, pues de esta manera se evita que se adhieran unas con otras.

Fritura: Los chips se someten a la acción del aceite caliente, a una temperatura de 150-160°C por 3 a 4 minutos. Sin embargo, el tiempo y la temperatura que se utilizan van a estar definidas por el tipo de freidor y su eficiencia, así como por la relación aceite-producto.

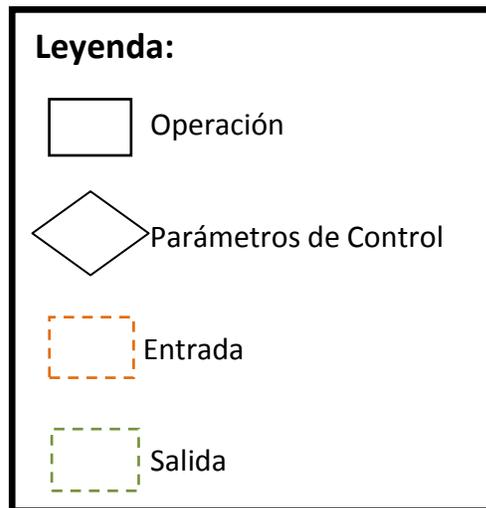
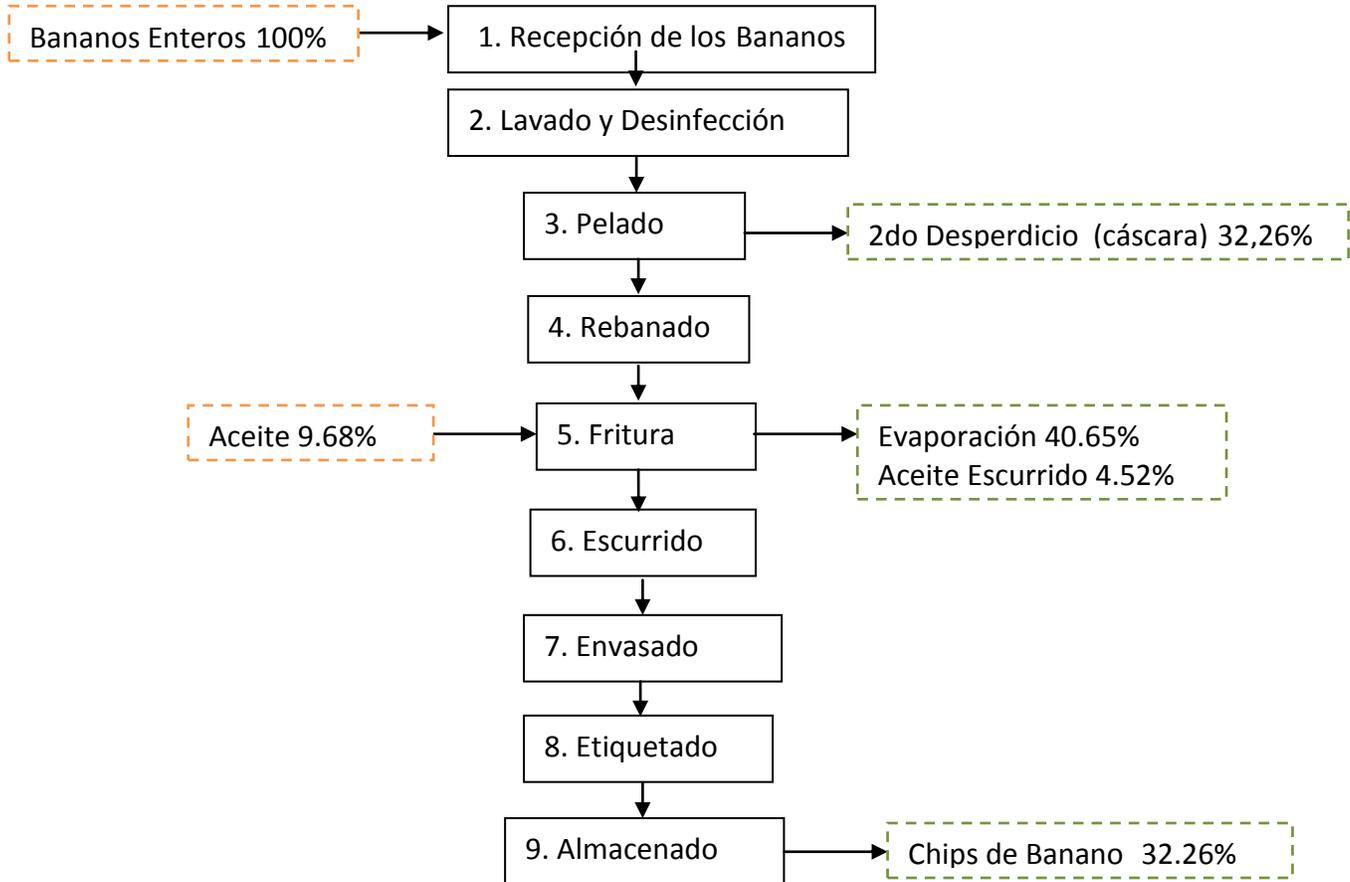
Ecurrido: El exceso de aceite se debe eliminar mediante el escurrido del mismo, se puede utilizar una mesa con doble fondo, de manera que el aceite pueda escurrirse, recogerse y luego reutilizarse. Se puede también utilizar algún equipo que gire sobre un eje, como una lavadora, de esta manera se facilita el escurrido del aceite.

Envasado: Las chips ya fritas deben estar a la temperatura ambiente para empacarlo en bolsas plásticas adecuadas (polipropileno, celofán. etc.). Una vez colocado en producto en la bolsa, se procede a sellar la bolsa tratando de dejar la menor cantidad de oxígeno (aire) dentro de ella, ya que produce oxidaciones de la grasa.

Etiquetado: Se le coloca la etiqueta que identifique el producto, la fecha de fabricación y el lote de producción.

Almacenado: Se almacena en un lugar fresco y cerrado, hasta su distribución.

3.4.1.3 Balance de Materia Chips de Banano



3.4.1.4 Fotografías del proceso de Chips de Banano en la Planta Piloto IIBI:



Recepción de los Bananos



Rebanado de los Bananos



Fritura



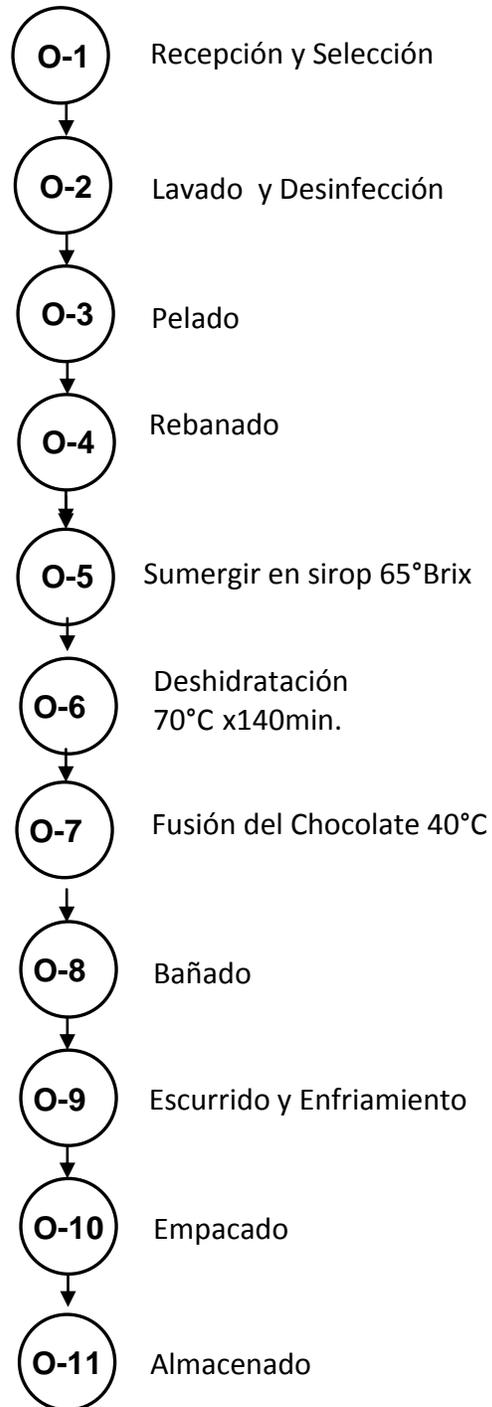
Ecurrido



Envasado y Sellado

3.4.2 Banano Revestido de Chocolate

3.4.2.1 Diagrama de Flujo de Proceso Banano Revestido de Chocolate



3.4.2.2 Descripción del Diagrama de Flujo Banano Revestido de Chocolate:

Recepción de los Bananos: El grado de madurez óptimo para el proceso es el grado entre verde y maduro. Es importante tomar en cuenta que el banano no presente señales de maltrato.

Lavado: El lavado se lo realizará en tinas que contengan agua potable, alimentadas por medio de mangueras. Este proceso se lo realiza con el fin de eliminar materiales extraños, los cuales vienen adheridos al producto después de haber sido cosechados.

Pelado: El pelado se lo va a realizar de forma manual, para lo cual se van a destinar mesas industriales de acero inoxidable. Las personas que realizarán este trabajo deberán usar guantes, mandiles plásticos y gorros.

Corte: El corte se lo realizará por medio de una máquina manual, diseñada de acuerdo a las siguientes dimensiones 0.8 m x 1.5 m y con el espaciado entre cuchillas de 0.01 m. Cabe mencionar que las cuchillas de las máquinas deberán ser de acero inoxidable para evitar contaminación. El objetivo será obtener rodajas de bananos de 0.01 x 0.03 m. Una vez realizado, las rodajas del banano son sometidas a un baño con ácido ascórbico al 0.5 % para evitar la oxidación y luego pesarlas.

Deshidratación Osmótica: Las rodajas de bananos serán sumergidas en una solución azucarada de 65 Brix con una relación fruta jarabe 1:4. La deshidratación osmótica se realizará a una temperatura de 70°C por 140 min.

Ecurrido: En esta etapa las rodajas de banano se las coloca sobre una malla, con el objetivo de que el jarabe se escurra de la superficie.

Fusión del Chocolate: La fusión de la cobertura de chocolate se la realiza a 40°C, en fundidor, cabe mencionar que solo se fusiona la cantidad que se va a utilizar en el día de producción.

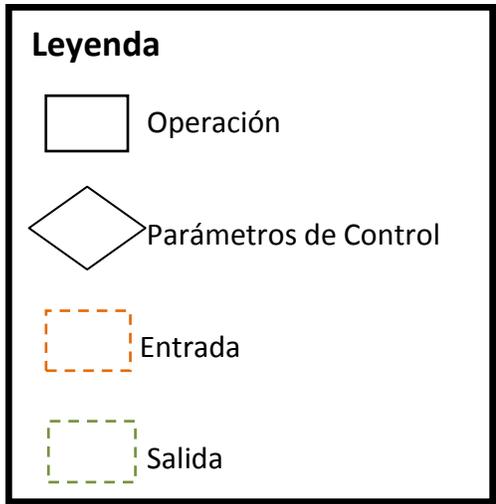
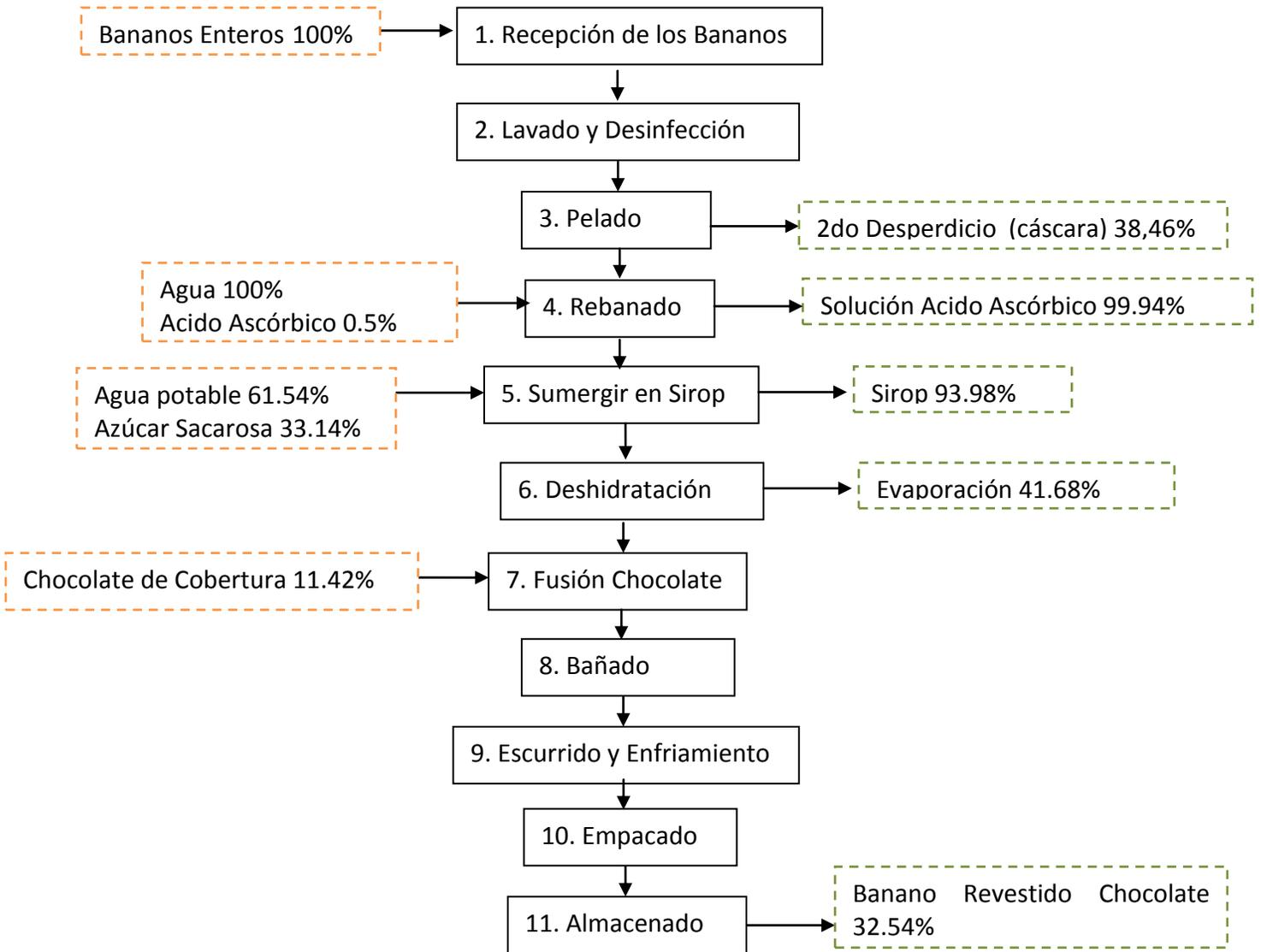
Bañado: El bañado se lo realiza mediante la máquina (Útil –E tipo 260) en la cual las rodajas de banano se las cubre con chocolate, quedando de esta forma bañadas por la parte superior e inferior.

Ecurrido y enfriamiento: Cumplido el proceso antes descrito las rodajas de banano, pasan por una malla que se encuentra a la salida de la bañadora, de tal forma que el chocolate se escurra y no quede goteando en las rodajas; además también ocurre el enfriamiento con el medio ambiente, lo que permite que se solidifique la cobertura de chocolate hasta llegar a la etapa de enfriamiento.

Empacado: Esta es la última etapa del proceso. El peso de las rodajas de banano recubierta de chocolate de las seis unidades destinadas es de 46 g.

Almacenamiento: Se almacena a una temperatura de 20°C.

3.4.2.3 Balance de Materia Banano Revestido de Chocolate



3.4.2.4 Fotografías del proceso Banano Revestido de Chocolate en la Planta Piloto IIBI:



Recepción de los Bananos



Sumergir en el Sirop



Colocar en Bandejas



Deshidratación a 65°C



Banano Deshidratado



Banano Deshidratado
Revestido de Chocolate

3.5 Tecnología Empleada

En términos generales, la tecnología disponible para la producción de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate en la República Dominicana, es apropiada. Para este proyecto se emplearán los equipos requeridos para la puesta en funcionamiento de una planta de procesamiento semi-industrial.

3.5.1 Especificaciones de Equipos a ser Utilizados en la Instalación de la Fábrica.

3.5.1.1 Chips de Banano

Los equipos básicos necesarios para la elaboración de Chips de Banano son:

-Balanzas

- Balanza grande construida en acero inoxidable con plataforma, con capacidad de 300 kg y una resolución de 0.01 Kg;
- Montacargas con balanza integrada con capacidad de 500 lb;
- Balanza pequeña con capacidad de 3,000 g.

-Tina de lavado

Tina de acero inoxidable para lavado, cuenta con lambrín de pared, cubierta en acero inoxidable tipo 304 cal. 18, montada sobre estructura esmaltada con regatones para nivelar al piso.

-Rebanadora

El rebanado se puede hacer en forma manual, pero, presenta la desventaja de que tardaría mucho tiempo la operación y saldría más costosa. Por lo que se puede utilizar un equipo de rebanado cilíndrico con salientes en forma de granas, que al girar va rebanando uniformemente los bananos.

-Peladora

Construida en acero inoxidable T-304, con capacidad para 1,000 unidades por minuto.

-Freidora

La freidora consiste en una tina para freír, en acero inoxidable tipo 304 con medidas mayores 30 x 60 x 20 pulgadas interior, en calibre 14 (2.00 mm); forro lateral en lamina inoxidable de 1 mm con fibra de vidrio de 2 pulgadas; 6 quemadores tubulares de 28 pulgadas de largo colocados debajo del fondo; chapa de acero al carbón de ¼" de espesor atornillada al fondo. Drenaje de 1 ½ pulgadas con válvula de bola; 4 patas en tubo de 1 ½ pulgadas con puertas ajustables; cámara lateral para salida de gases.

-Empacadora y Selladora

Empacadora mantiene un sistema para su alimentación de dosificador por balanzas electrónicas con vibradores y compuertas con pistones de apertura; con lo cual se mantiene una capacidad de dosificación regulable de hasta 500g por paquete. La capacidad de producción es de 45 fundas de 50g por minuto es decir 2,25 Kilos por minuto lo cual equivale a 1.080 kilos en 8 horas de funcionamiento.

La máquina funciona a electricidad principalmente por la instalación del motor de 1 HP 220v 3HP y el reductor de velocidad de 1 HP. Razón por lo cual se presume un consumo de electricidad de 22 dólares diarios para empacar de 0.30 a 0.60 toneladas diarias de Chips de Banano.

- Cámara Frigorífica

Se utiliza para el almacenamiento de los bananos hasta el momento de su procesamiento. Un cuarto frío con unas dimensiones de 2,0 x 3,5 x 3,0 metros, tiene la capacidad de resguardar 200 racimos de bananos.

Insumos requeridos para los Chips banano

- Bananos

Los bananos deben contar con manejo adecuado durante su cultivo y así como el manejo post-cosecha. De manera tal que se garantice que el producto estará en las condiciones físicas adecuadas (grado madurez verde, sin daños mecánicos), para su procesamiento como frituras.

- Aceite

Se utilizan grasas vegetales, la más recomendable es la oleína, que es una fracción de las grasas extraídas del fruto de la palma y que tiene ventajas industriales sobre la manteca y el aceite refinado.

Estas ventajas son:

- ✓ Menor tendencia a la oxidación;
- ✓ Mejor escurrido que la manteca;
- ✓ Permite mayor reutilización debido a su estabilidad;
- ✓ Menor costo.

En caso de utilizarse algún otro tipo de grasa diferente a la oleína, ésta debe cumplir con las siguientes características:

- ✓ El punto de fusión debe ser bajo;
- ✓ Debe ser resistente al oscurecimiento;
- ✓ Debe ser resistente a la hidrólisis y a la oxidación;
- ✓ No debe formar espuma;
- ✓ Debe tener alto el punto de humo.

- Sal

La sal común, conocida popularmente como sal corresponde a la sal denominada cloruro sódico (o cloruro de sodio), tiene como fórmula química: NaCl. La sal proporciona a los alimentos uno de los sabores básicos, el salado, el cual se puede percibir debido a que en la lengua poseemos receptores específicos para su detección. El consumo de sal modifica nuestro comportamiento frente a los alimentos ya que es un generador del apetito y estimula su ingesta.

Diagrama de flujo de equipos de Chips de Banano.



Montacarga Manual con Balanzas



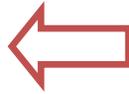
Tina de Lavado



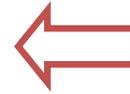
Cámara frigorífica



Empacadora



Freidora



Rebanadora banano

3.5.1.2 Banano Revestido de Chocolate.

Los equipos básicos necesarios para la elaboración de Banano Revestido de Chocolate son:

-Equipo de Picado o Rebanado

El rebanado se puede hacer en forma manual, pero, presenta la desventaja de que tardaría mucho tiempo la operación y saldría más costosa. Por lo que se puede utilizar un equipo de rebanado cilíndrico con salientes en forma de granas, que al girar va rebanando uniformemente los bananos.

-Estufa Industrial

En acero inoxidable a gas con 3 hornillas de 172,202 BTH/hora.

-Equipo de Secado

El deshidratador o horno industrial funciona principalmente a gas añadiéndose solamente un control eléctrico para medir la temperatura, motivo por el cual el consumo de gas es de 3 galones en 20 horas de trabajo. El equipo cuenta con 100 bandejas de 806.56 pulgadas.

La capacidad de producción es de 150 kilos de producto terminado por hora (37,5 kg/hora) con lo cual se alcanza una producción de 300 kilos en 8 horas de funcionamiento.

-Fundidor de Chocolate

Cuerpo de acero inoxidable, fuerte y durable. Ignición de chispa directa, dispositivo de seguridad de la falta de la llama. Mechero de gas resistente.

-Revestidora de Chocolate

Elaborada en acero inoxidable con control de temperatura y velocidad, soplador para escurrido de chocolate y mecanismo de recirculación.

Insumos requeridos para el Banano Revestido de Chocolate

- Bananos

El grado de maduración del banano más óptimo es el entre verde y maduro, debido a su sabor, porcentaje de pulpa, pH, humedad y mayor resistencia al proceso debido a que este banano es semi-rígido.

- Ácido Ascórbico

Evita la oxidación de los bananos luego de pelado.

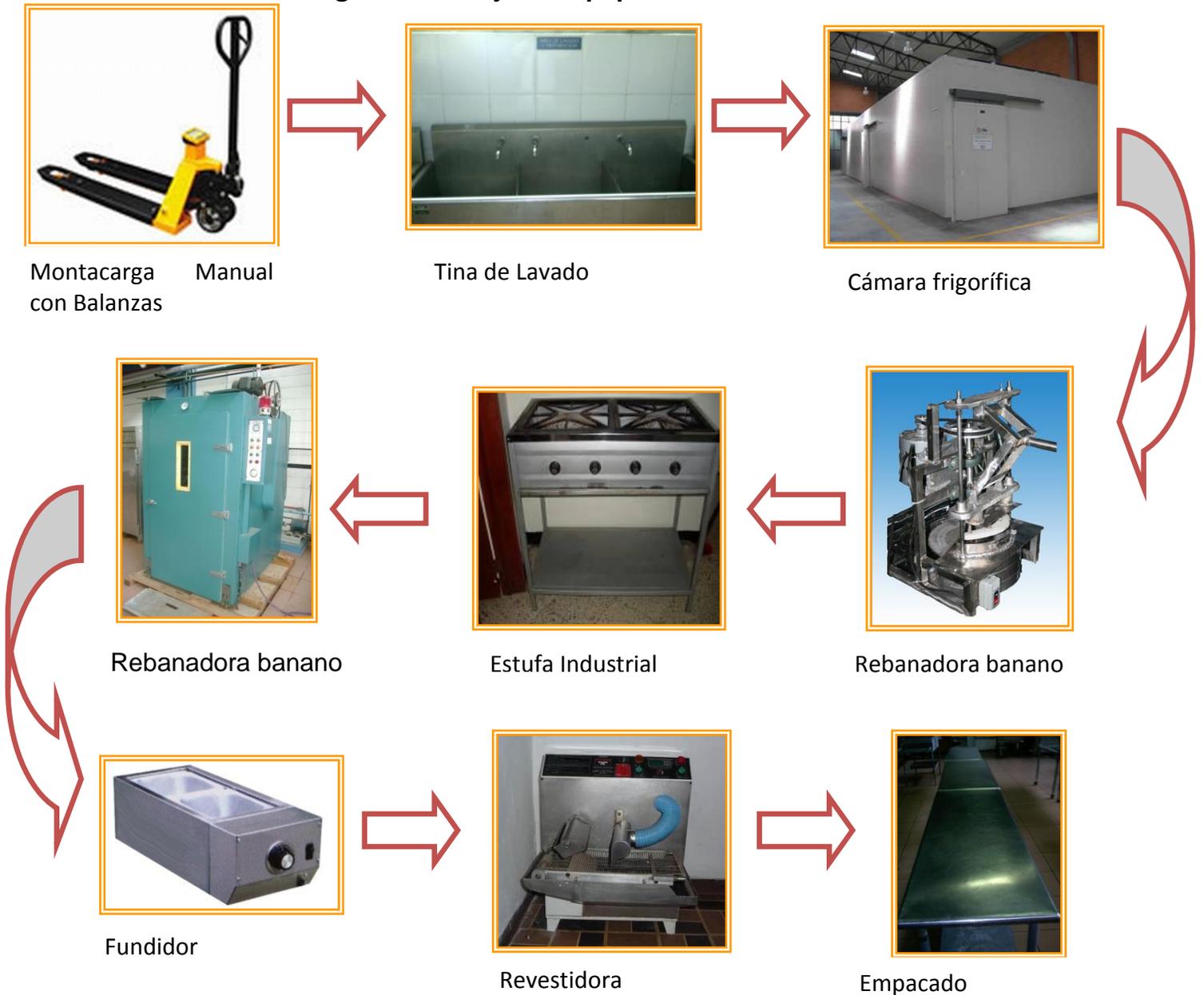
- Azúcar (sacarosa)

Es utilizada para la elaboración del sirop a 65 °Brix.

- Chocolate de cobertura

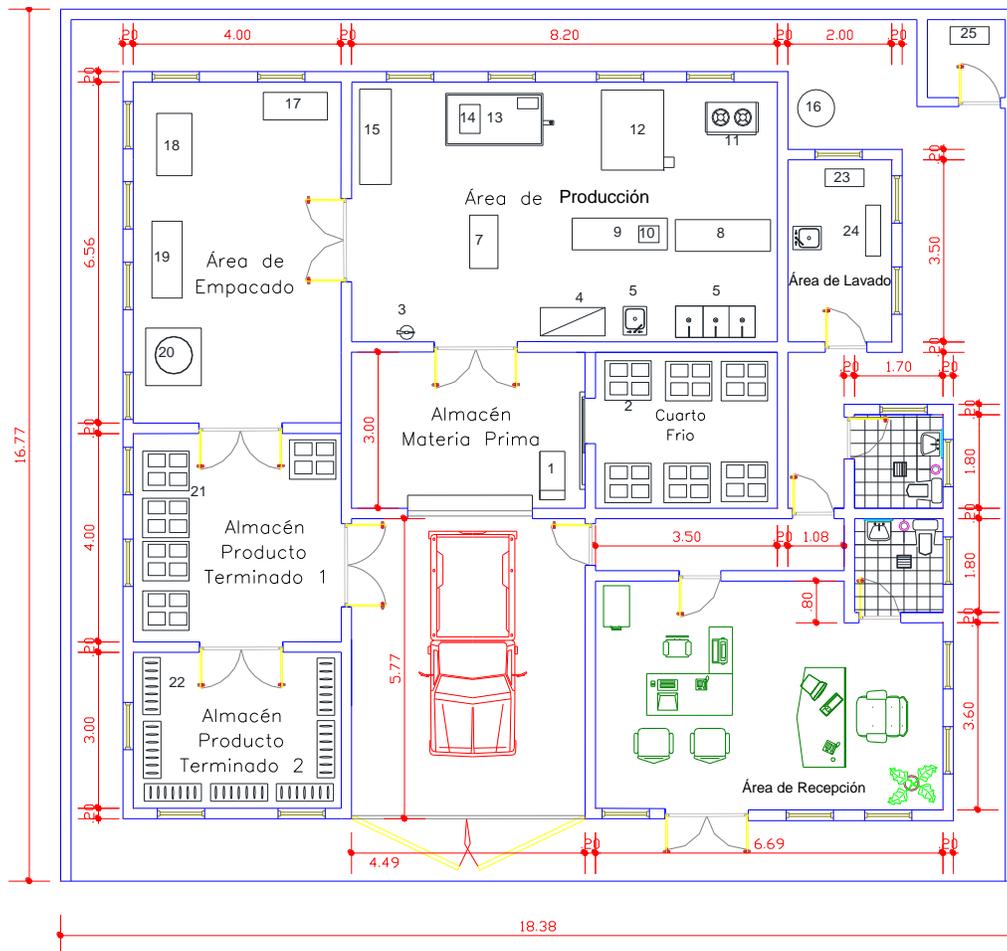
El chocolate de cobertura es el chocolate que utilizan los chocolateros y los pasteleros como materia prima. Puede ser *negro* o *con leche*, pero en todo caso se trata de un chocolate con una proporción de manteca de cacao de alrededor del 30%, lo que supone el doble que en los otros tipos de chocolate. La cobertura se usa para conseguir un alto brillo al templar el chocolate y porque se funde fácilmente y es muy moldeable.

Diagrama de Flujo de Equipos Banano Revestido de Chocolate.



3.6 Terrenos, Edificaciones y Construcciones Requeridas

Imagen 1
Layout Planta Procesadora de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate



Leyenda del Layout:

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Balanzas | 14. Rebanadora |
| 2. Cuarto Frio | 15. Mesa de Trabajo |
| 3. Extintor | 16. Cilindro de gas |
| 4. Armario Indumentaria de trabajo | 17. Fundidor de chocolate |
| 5. Lavado de manos | 18. Revestidor de chocolate |
| 6. Tina de lavado | 19. Mesa de trabajo |
| 7. Peladora | 20. Empacadora |
| 8. Mesa de trabajo | 21. Almacén Chips de Banano |
| 9. Mesa de trabajo | 22. Almacén Banano Revestido de Chocolate |
| 10. Rebanadora | 23. Armario utensilios de limpieza |
| 11. Deshidratador | 24. Inversor |
| 12. Estufa | 25. Planta Eléctrica |
| 13. Freidora | |

Sección de la Fábrica: largo x ancho = 18,38 m x 16,77 m = 308.23 m²

3.7 Requerimientos de Operación

Esta inversión está formada por los recursos monetarios necesarios para el funcionamiento normal del negocio, durante tres meses de producción. En su estimación se contempla las facilidades requeridas para la compra de materia prima y material gastable y la mano de obra requerida para el procesamiento.

3.7.1 Mano de Obra

Se requiere la participación de 13 personas para poner en operación la fábrica de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, tal como se observa en el cuadro 15, a continuación:

Cuadro 15

Trabajador	Nivel Educativo	Cantidad	Salario RD\$	
			Unitario	Total
Encargado de Producción	Universitario	1	15,000	15,000
Encargada administrativa	Universitario	1	15,000	15,000
Encargado de Mercadeo	Universitario	1	8,000	8,000
Operarios	Básico	4	6,500	26,000
Contador	Universitario	1	12,000	12,000
Secretaria	Media	1	7,000	7,000
Vendedores	Media	2	6,500	13,000
Guardián	Básico	1	6,400	6,400
		13	Total RD\$	102,400

Fuente: Elaborado por la consultoría del proyecto

3.7.2 Determinación de los Costos Unitarios

Cuadro 16

Costos Directos de Fabricación para el primer año

Materia Prima e Insumos	→	RD\$ 8,044,440.96
Chips de Banano	→	RD\$ 1,501,040.40
Banano Revestido de Chocolate	→	RD\$ 6,543,400.56
Mano de Obra	→	RD\$ 598,000.00
Chip de Banano		RD\$113,620.00
Banano revestido		RD\$484,380.00
Total Costos directos	→	RD\$ 8,642,440.96

La empresa genera en el primer año la siguiente Relación de Gastos.

Depreciación Mensual	= RD\$407,058.48
Utiles y efectos de oficina	= RD\$42,000.00
Reparación y Mantenimiento	= RD\$96,000.00
Servicios de Agua, Luz, gas y Teléfono	= RD\$223,200.00
Comisión y Costos por Ventas	= RD\$518,384.95
Seguros	= RD\$120,000.00
Salario	= RD\$525,200.00
Total de Costos Indirectos	= RD\$1,931,843.43

Costo Total de Fabricación año

Costos directos	= RD\$8,642,440.96
Costos indirectos	= RD\$1,931,843.43
Total Costos de Fabricación	= RD\$10,574,284.39

Costo Unitario de Producción anual

Chips de Banano

- Costo de Producción = Costos directos + Costos indirectos
= RD\$ 1,614,660.40+ RD\$ 344,972.24
= RD\$ 1,959,632.64
- Costo Unitario = Costo de Producción/ Producción anual
- Costo Unitario = RD\$ 1,959,632.64/ 15,348 cajas de 24 unidades = RD\$ 127.68.

El Costo unitario de producción de una funda de Chips de Banano de 30g es de RD\$ 5.32

Banano Revestido de Chocolate

- Costo de Producción = Costos directos + Costos indirectos
= RD\$ 7,027,780.56 + RD\$ 1,586,871.19
= RD\$ 8,614,651.75
- Costo Unitario = Costo de Producción/ Producción Mensual
- Costo Unitario = RD\$ 8,614,651.75 / 53,904 cajas de 20 unidades = RD\$ 159.81

El costo unitario de producción de una rodada de Banano Revestido de Chocolate de 7.7grs es de RD\$ 7.9

IV. INVERSIONES DEL PROYECTO

Las inversiones del proyecto requeridas para su ejecución serán: construcción de la nave, compra de máquinas y equipos, transporte y capital de trabajo, y las fuentes de financiamiento que proveerán los recursos económicos para poder llevar a cabo dicha ejecución e implementación.

4.1 Presupuesto de Inversiones Fijas

La inversión total del proyecto asciende a **RD\$ 7,760,464.53**, recursos que se detallan en el cuadro 17. De acuerdo al mismo, las inversiones a financiar ascienden a un monto de **RD\$5,943,677.25**, equivalente a **76.59%** y la inversión con recursos propios a **RD\$1,816,787.28**, que en términos porcentuales es igual a **23.41%**.

Cuadro 17
Fuente de Financiamiento

Detalles	Financiamiento	Rec. Propios	Total Inversión
Gastos de Pre-Inversión	238.000,00		238.000,00
Transporte	1.450.000,00		1.450.000,00
Edificación	1.700.000,00		1.700.000,00
Terrenos		300.000,00	300.000,00
Máquinas y Equipos	2.101.645,00		2.101.645,00
Instalaciones	50.000,00		50.000,00
Muebles y equipos de Oficina	121.000,00		121.000,00
Total Inversion Fija	5.660.645,00	300.000,00	5.960.645,00
Imprevistos 5%	283.032,25		283.032,25
Capital de Trabajo	0,00	1.516.787,28	1.516.787,28
Total	5.943.677,25	1.816.787,28	7.760.464,53
% Participación en la inversion	76,59	23,41	100,00

Fuente: Elaborado por la consultoría en base a datos del proyecto

4.1.1 Inversiones en Terrenos, Edificaciones y Construcciones

El **76%** de las inversiones total del proyecto se destinara a inversiones fijas, de las cuales un **28.52%** se destinara a construcciones y edificaciones y un **5%** a la adquisición del terreno, el cual tiene una extensión de 450 metros cuadrados. Las inversiones fijas del proyecto ascienden a un monto de **RD\$5,960,645.00**.

4.1.2 Inversiones en Transporte

La inversión en transporte en el proyecto asciende a **RD\$1,450,000.00**, la cual está compuesta por un camión refrigerado pequeño con un costo aproximado de **RD\$1,000,000.00** y una camioneta cotizada en **RD\$450,000.00**. Con estos medios de transporte se garantiza en una primera etapa, la comercialización de los productos con un mínimo de calidad y eficiencia.

4.1.3 Inversiones en Maquinarias y Equipos

Estas inversiones ascienden al monto de **RD\$2,101,645.00** las cuales estarán determinadas por los requerimientos para poner en funcionamiento la empresa y así obtener una producción tanto de Chips de Banano como del Banano Revestido de Chocolate de la forma más eficiente, procurando la mayor productividad en la operación. Entre los equipos se pueden mencionar el deshidratador de gas propano, la balanza de acero, el fundidor de chocolate, la rebanadora, entre otros. (ver cuadro anexo VI)

4.1.4 Inversiones en Mobiliario y Equipo de Oficina

Las inversiones en mobiliario y equipos de oficina ascienden a **RD\$121,000.00**, dentro de los cuales se encuentran: Dos (2) computadoras cotizadas en **RD\$30,000.00** cada una, dos (2) escritorios valorados en **RD\$16,000.00**, cinco (5) sillas, cotizadas en **RD\$3,500.00** cada una, una calculadora valorada en **RD\$500.00** y un teléfono en **RD\$1,000.00**, entre otros. (Ver cuadro anexo No. VI)

4.2 Requerimiento de Capital de Trabajo

Las necesidades de capital de trabajo del proyecto ascienden a **RD\$ 1,516,787.28**; este renglón tiene una participación en la inversión total de un **19.54%**. Dichas necesidades de capital de trabajo para el financiamiento se fundamentaron en el cálculo siguiente:

- **Efectivo en Caja y Banco:** Se estima que la empresa debe mantener en caja y banco un monto promedio equivalente a un mes (30 días) de los gastos generales y administrativos;
- **Inventario de Producto Terminado:** Se realizó sobre la base de que los productos terminados se mantendrán en inventarios 7 días en los cuales la empresa mantendrá un capital inmovilizado, incurriendo en este costo;
- **Cuentas Por Cobrar:** Para las cuentas por cobrar se estimó que la misma debe mantener el equivalente a unos 30 días del valor de los ingresos anuales;
- **Inventario de Productos en Proceso:** Se ha estimado que la empresa debe tener las disponibilidades financieras suficientes para cubrir los gastos de operación equivalente a 3 días del costo de producción;
- **Inventario de Materia Prima:** La empresa deberá mantener un inventario promedio de materia prima equivalente a unos siete días del valor de la materia prima.

Cuadro 18
Capital de Trabajo

Detalles	Total Anual RD\$	Período	Capital Trabajo RD\$
Efectivo Caja y Banco	783.200,00	30 días	64.372,60
Inventario Productos Terminados	10.574.284,39	7 días	202.794,50
Inventarios de Productos en Proceso	10.574.284,39	3 días	86.911,93
Cuentas por Cobrar	12.269.247,60	30 días	1.008.431,31
Inventario de Materia Prima	8.044.440,96	7 días	154.276,95
Requerimientos para 1 mes			
Necesidades de Capital de Trabajo			1.516.787,28

Fuente: Elaborado por la consultoría en base a datos del proyecto.

4.3 Fuentes de Financiamiento

Las fuentes de financiamiento del proyecto tienen dos orígenes: un **76.59%** con financiamiento, equivalente en términos absoluto a **RD\$5,943,677.25** y un **23.41%** constituirán recursos propios igual a **RD\$1,816,787.28**, para una inversión total del proyecto de **RD\$7,760,464.53**. (Ver Cuadro No. 17)

4.4 Formas de Pago

El financiamiento está programado para ser pagado en cinco años, a una tasa de interés anual de **12%** sobre saldo insoluto de capital, mediante un programa de amortización de sesenta (**60**) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de **RD\$116,200.03**, dicha amortización se iniciará en el segundo año de operación de la empresa pues se ha contemplado un año como periodo de gracia. Las condiciones del financiamiento son como sigue:

- Financiamiento: **RD\$5,943,677.25**
- Plazo total: **Seis (6) años**
- Periodo de gracia: **Un (1) año**
- Periodo de amortización: **Cinco (5) años**
- Tasa de interés: **12% anual sobre saldo insoluto**
- Forma de pago: **Sesenta (60) cuotas mensuales, iguales y consecutivas de RD\$116,200.03.**

V. ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO

5.1 Análisis de Ingresos. Proyecciones

Para la proyección de los ingresos y/o ventas se partió de la capacidad de producción, así como de la participación del volumen de producción estimado para el primer año en **50%** de la capacidad productiva del proyecto.

Cada renglón producido está medido en cajas tanto para los Chips de Banano y de Banano Revestido de Chocolate, multiplicándose por sus respectivos precios de venta durante los primeros diez (10) años de vida del proyecto.

Los ingresos del proyecto provendrán de dos fuentes: las ventas de los Chips de Banano y del Banano Revestido de Chocolate. Los ingresos por concepto de las ventas se han estimado bajo las premisas de que el proyecto producirá alrededor de 15,348 cajas de Chips de Banano que tenderán a aumentar conforme a la demanda estimada del proyecto. Lo mismo acontece para el Banano Revestido de Chocolate del cual se producirán para el primer año 53,904 cajas.

Los ingresos por ventas de los productos anteriores se estiman en función de un precio de **RD\$182.50** para la caja de Chips de Banano de 24 unidades de 30 grs cada una y de **RD\$175.65** para la de Banano Revestido de Chocolate en cajas de 20 rodadas de 7.7 grs cada una. Para el primer año del proyecto, se estiman ingresos por **RD\$2,801,010.00** por concepto de Chips de Banano, y por el monto de **RD\$9,468,237.60** por concepto de Banano Revestido de Chocolate, para un ingreso total en el primer año de **RD\$12,269,247.60**

Cuadro 19
Ventas Proyectadas para los Primeros diez (10) años del Proyecto

Detalles	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chips de Bananno	15.348	21.487	24.557	27.629	30.696	30.696	30.696	30.696	30.696	30.696
Precio Ventas	182,50	182,50	182,50	182,50	182,50	182,50	182,50	182,50	182,50	182,50
Ventas RD\$	2.801.010,00	3.921.377,50	4.481.652,50	5.042.292,50	5.602.020,00	5.602.020,00	5.602.020,00	5.602.020,00	5.602.020,00	5.602.020,00
Banano Revestido	53.904	75.470	86.241	97.029	107.809	107.809	107.809	107.809	107.809	107.809
Precio Ventas	175,65	175,65	175,65	175,65	175,65	175,65	175,65	175,65	175,65	175,65
Ventas RD\$	9.468.237,60	13.256.305,50	15.148.231,65	17.043.143,85	18.936.650,85	18.936.650,85	18.936.650,85	18.936.650,85	18.936.650,85	18.936.650,85
Total Ventas RD\$	12.269.247,60	17.177.683,00	19.629.884,15	22.085.436,35	24.538.670,85	24.538.670,85	24.538.670,85	24.538.670,85	24.538.670,85	24.538.670,85

Fuente: Elaborado por la consultoría en base a datos del proyecto

5.2 Análisis de Costos y Gastos. Proyecciones

Los costos directos del proyecto ascienden para el primer año a **RD\$8,865,640.96** y para el segundo año en **RD\$12,400,631.90** Los componentes más importantes son: La materia prima con un **91%** y los sueldos directos con un **7%**.

El costo de la materia prima se calculó directamente de los cálculos hechos por el proyecto, a partir del cuadro de los requerimientos necesarios para producir las cajas de Chips de Banano y de Banano Revestido de Chocolate, que dio como resultado el costo unitario de producir una caja en ambos productos, que luego sirvió para ser multiplicado por el volumen de producción programado en el proyecto, dando como resultado el costo total de materia prima. (Ver Cuadro de Anexo No. VII)

5.3 Gastos Administrativos, Ventas y Financieros

Los gastos administrativos representan en términos porcentuales un **7%**, equivalente a **RD\$783,200.00** del total de los costos y gastos del proyecto y los costos directos el **83.84%**, igual a **RD\$8,865,640.96**. Como se ha contemplado un año de gracia tanto para el pago de capital como de intereses, para el segundo año de operación de la empresa se tiene estimado que los gastos financieros ascienden a **RD\$674,500.17**. Los costos de ventas ascienden a **RD\$518,384.95**, equivalente a un **5%** del costo total del proyecto. (Ver cuadro anexo no. VII)

5.4 Gastos de Depreciación

La estimación de la depreciación se cargó a los activos, se tomó como referencia la vida útil de los equipos nuevos, así como las edificaciones. Esta fue estimada en **RD\$33,921.54** en términos mensuales, que equivale a **RD\$407,058.48** en el año. (Ver Cuadro Anexo No. VI)

5.5 Determinación del Punto Equilibrio

El punto de equilibrio se calculó a partir de la clasificación de los costos en fijos y variables, determinando que el nivel de ingresos de equilibrio es de **RD\$6,452,544.86**, el punto de equilibrio se obtiene a un nivel de producción equivalente al **52.60%** de las ventas. En este punto la empresa no tiene pérdidas ni ganancias.

Cuadro 20
Clasificación de los costos en fijos y variables

Partidas	Costo Variable	Costos Fijos	Total
Materia Prima	8.044.440,96		8.044.440,96
Sueldos y Salarios		1.123.200,00	1.123.200,00
Comision y costos por ventas	518.384,95		518.384,95
Energia Electrica		84.000,00	84.000,00
Combustible y Lubricantes	84.000,00		84.000,00
Reparación y Mantenimiento		96.000,00	96.000,00
Depreciacion		407.058,48	407.058,48
Seguros		120.000,00	120.000,00
Agua		7.200,00	7.200,00
Telefono y Telecomunicaciones	48.000,00		48.000,00
Utiles y Efectos de Oficina		42.000,00	42.000,00
Gastos Financieros			
Total	8.694.825,91	1.879.458,48	10.574.284,39

Fuente: Elaborado por la consultoría en base a datos del proyecto

Determinación del Punto de Equilibrio

Formula:

$$PE = CF / 1 - (CV/V)$$

CF= Costo fijo

CV=Costo variable

V=Ventas= RD\$ 12, 268,247

PE=Punto de equilibrio

Resultado:

PE= RD\$6.452.544,86

Porcentaje= 52.60%.

5.6 Estado Proforma de Ganancias y Pérdidas

De acuerdo a las informaciones que aparecen en el cuadro No.20, lo cual indica el estado proforma de ganancias y pérdidas, las utilidades netas para el primer año de operación ascienden a **RD\$1,203,423.88** y a partir de ese año se observa un crecimiento ascendente en la medida que se cumpla con el programa de producción y ventas.

Cuadro 21
Estado Projectado de Resultados

Detalle	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos:										
Chips de Bananno	2.801.010,00	3.921.377,50	4.481.652,50	5.042.292,50	5.602.020,00	5.602.020,00	5.602.020,00	5.602.020,00	5.602.020,00	5.602.020,00
Banano Revestido	9.468.237,60	13.256.305,50	15.148.231,65	17.043.143,85	18.936.650,85	18.936.650,85	18.936.650,85	18.936.650,85	18.936.650,85	18.936.650,85
Total Ingresos	12.269.247,60	17.177.683,00	19.629.884,15	22.085.436,35	24.538.670,85	24.538.670,85	24.538.670,85	24.538.670,85	24.538.670,85	24.538.670,85
Costos										
Costos Producción	8.865.640,96	12.400.631,90	14.046.064,59	15.695.641,26	17.345.736,80	17.345.736,80	17.345.736,80	17.345.736,80	17.345.736,80	17.345.736,80
Utilidad Bruta	3.403.606,64	4.777.051,10	5.583.819,56	6.389.795,09	7.192.934,05	7.192.934,05	7.192.934,05	7.192.934,05	7.192.934,05	7.192.934,05
Gastos										
Ventas	518.384,95	525.746,50	546.978,90	554.788,76	568.292,93	568.292,93	568.292,93	568.292,93	568.292,93	568.292,93
Generales y Administrativos	783.200,00	791.240,00	825.844,80	844.745,20	881.824,98	881.824,98	881.824,98	881.824,98	881.824,98	881.824,98
Gastos Financieros	0,00	674.500,17	583.198,80	480.318,13	364.389,62	233.758,47	86.560,02			
Total Gastos	1.301.584,95	1.991.486,67	1.956.022,50	1.879.852,09	1.814.507,53	1.683.876,38	1.536.677,93	1.450.117,91	1.450.117,91	1.450.117,91
Utilidad Operacional	2.102.021,69	2.785.564,43	3.627.797,06	4.509.943,00	5.378.426,52	5.509.057,67	5.656.256,12	5.742.816,14	5.742.816,14	5.742.816,14
Depreciación	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48
Utilidad antes de Impuestos	1.694.963,21	2.378.505,95	3.220.738,58	4.102.884,52	4.971.368,04	5.101.999,19	5.249.197,64	5.335.757,66	5.335.757,66	5.335.757,66
Impuesto sobre la Renta (29%)	491.539,33	689.766,73	934.014,19	1.189.836,51	1.441.696,73	1.479.579,76	1.522.267,31	1.547.369,72	1.547.369,72	1.547.369,72
Utilidad Neta	1.203.423,88	1.688.739,22	2.286.724,39	2.913.048,01	3.529.671,31	3.622.419,42	3.726.930,32	3.788.387,94	3.788.387,94	3.788.387,94

Fuente: Elaborado por la consultoría en base a datos del proyecto

5.7 Análisis de Rentabilidad Simple

La rentabilidad del proyecto para el primer año de operaciones asciende a **RD\$1,203,423.88**, cifra que representa el **15.50%** de la inversión para el primer año del proyecto. Los ingresos netos crecen para el segundo año en un **21.76%**, situándose en **RD\$1,688,739.22**. Para el tercer año las utilidades crecen en términos absoluto en **RD\$597,985.00** hasta situarse en **RD\$3,529,671.31** para el quinto año del proyecto. A partir del quinto año, la rentabilidad crece a un ritmo promedio de **3%** hasta el octavo año cuando termina de pagarse el financiamiento. (Ver Cuadro No. 21).

VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA DEL PROYECTO

La evaluación financiera se realiza a partir de los principales indicadores financieros, como es la Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actual Neto (VAN) y la Recuperación de la Inversión.

Estos indicadores se calcularon a partir de una hoja de cálculo en Excel a la cual se les introducen los valores de ingresos y egresos, las inversiones en el año cero (0) descontados a una tasa del 18%, dando los resultados automáticamente. (Ver hoja de cálculo anexa flujo de caja).

6.1 Análisis de la TIR, el VAN y B/C

6.1.1 Análisis de la TIR

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto con inversionistas es de **95.39%**, la cual es sumamente atractiva.

6.1.2 Análisis del VAN

El Valor Actual Neto (VAN) se obtuvo restando los flujos netos descontados a una tasa de 18% menos la inversión realizada en el año cero (0). El resultado es positivo, situándose en **RD\$9,007,072.19**.

6.1.3 Relación Beneficio/Costo

En el caso de la relación beneficio/costo, está resultó de 1.16 con financiamiento, mientras que sin financiamiento fue de 1.09.

6.2 Recuperación de la Inversión

La recuperación de la inversión se realiza a partir del segundo año con un **15.07%**, sigue para el tercer año con un **39.32%** y para el cuarto año con un **70.33%**, completando la recuperación de la inversión en un **107.72%** en el quinto año. (Ver Cuadro No. 22)

6.3 Análisis de Sensibilidad

Este análisis se realizó produciendo una modificación en las variables más importantes del proyecto, utilizando el siguiente esquema:

Con financiamiento: se entiende como escenario positivo las condiciones en las cuales hemos formulado el proyecto como un todo. Financiamiento de un **76.59%**, ventas estimadas en **RD\$12,2 millones** anuales, dando como resultado los indicadores arriba señalados.

Sin financiamiento: el proyecto nos da como resultado una TIR de **37.05%** y un VAN de **RD\$7,196,495.31**, los cuales siguen siendo atractivos. La recuperación de la inversión se inicia a partir del segundo año.

Escenario Negativo: En este caso asumimos una posición extrema, las ventas se disminuyen en un 5% y los costos aumentan en un 5%. En un escenario negativo, las condiciones del proyecto siguen siendo positivas. El comportamiento fue el siguiente:

Con las ventas reducidas en un 5%, el VAN resultó en **RD\$4,489,994.64** y la TIR en un **56.82%** y la recuperación de la inversión se inicia en el segundo año, en cambio, con los costos incrementados en un 5%, el VAN resultó en **RD\$18,066,402.57** y la TIR en un **64.02%** y la recuperación de la inversión se inicia en el tercer año.

En cuanto al efecto combinado de las columnas 3 y 4, el resultado fue positivo, el VAN fue de **RD\$4,951,699.58** y la TIR de **22.16%** y la recuperación de la inversión se inicia en el quinto año.

Cuadro 22
Comportamiento de los indicadores financieros

Indicadores	Comportamiento de los indicadores financieros				
	1	2	3	4	5
	Con Financiamiento	Sin Financiamiento	Menos 5% Ventas	Mas 5% Costos	Combinación Columnas 3 y 4
VAN	9.007.072,19	7.196.495,31	4.489.994,64	18.066.402,57	4.951.699,58
TIR	95,39%	37,05%	56,82%	64,02%	22,16%
Años	Recuperación Inversión:				
1	-206.304,92	-6.149.982,17	-819.767,30	-714.666,22	-1.328.128,60
2	1.169.592,54	-3.379.684,30	-302.753,99	-58.374,68	-1.320.390,75
3	3.052.173,80	-102.702,63	598.333,06	1.024.102,22	-1.121.721,81
4	5.458.198,01	3.697.721,99	1.900.085,45	2.551.351,77	-727.017,28
5	8.364.917,01	7.998.841,40	3.579.870,91	4.500.058,55	-173.631,97
6	11.233.752,97	12.262.077,77	5.221.773,33	6.417.413,85	202.813,34
7	14.059.901,39	16.482.626,60	6.820.988,21	8.299.441,53	379.878,65
8	18.255.347,80	20.678.073,01	9.789.501,08	11.555.095,21	1.903.818,96
9	22.450.794,22	24.873.519,43	12.758.013,96	14.810.748,89	3.427.759,27
10	26.646.240,64	29.068.965,85	15.726.526,84	18.066.402,57	4.951.699,58

Fuente: Elaborado por la consultoría en base a datos del proyecto

6.4 Capacidad de Pago

Tomando en cuenta la disponibilidad estimada del proyecto y el importe de las amortizaciones en la que existe un año de periodo de gracia, se puede apreciar una satisfactoria capacidad de pago, que para el segundo año la disponibilidad líquida es de **RD\$1,375,897.46**, casi el doble de lo que significan sus obligaciones financieras para el segundo año, esto representa **1.9** veces la amortización y para el tercer año es de **2.3** veces, significando que tiene capacidad de pago para endeudarse 2 veces más y hacerle frente a sus obligaciones financieras. (Ver Cuadro No. 23).

Cuadro 23
Capacidad de Pago del Proyecto

Detalles	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utilidad Neta	1.203.423,88	1.688.739,22	2.286.724,39	2.913.048,01	3.529.671,31	3.622.419,42	3.726.930,32	3.788.387,94	3.788.387,94	3.788.387,94
Depreciación	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48	407.058,48
Disponibilidad de Efectivo	1.610.482,36	2.095.797,70	2.693.782,87	3.320.106,49	3.936.729,79	4.029.477,90	4.133.988,80	4.195.446,42	4.195.446,42	4.195.446,42
Amortización	0,00	719.900,24	811.201,61	914.082,28	1.030.010,79	1.160.641,94	1.307.840,39	0,00	0,00	0,00
Capacidad de Pago Permanente	1.610.482,36	1.375.897,46	1.882.581,26	2.406.024,21	2.906.719,00	2.868.835,96	2.826.148,41	4.195.446,42	4.195.446,42	4.195.446,42

Fuente: Elaborado por la consultoría en base a datos del proyecto

6.5 Aporte al Valor Agregado

El proyecto contribuirá a la economía en el primer año de operación con **RD\$3,225,222.21**, monto que se irá incrementando durante el periodo de vida útil del proyecto. Ver el Cuadro No. 24, donde se detallan los componentes del valor agregado. Es importante resaltar que en el primer año de operación de esta empresa de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, no se contempla el pago de intereses, debido a que se tiene planeado que se otorgara un año de gracia tanto para los intereses como para el capital.

Cuadro 24
Componentes del valor agregado

Sueldo y Salarios	1,123,200.00
Utilidades Netas	1,203,423.88
Depreciación	407,059.00
Impuestos	491,539.33
Intereses	0.00
Total	3,225,222.21

6.6 Efecto sobre el Empleo y el Ingreso

El proyecto contribuirá con 13 empleos directos en la parte industrial y 850 en la parte agrícola de forma fija, esto es por medio de la siembra y cosecha del banano no exportable, mientras que de forma indirecta creará unos 1,500 empleos, lo que repercutirá en la generación de ingresos de la zona donde se instalará la fábrica de Chips de Banano y de Banano Revestido de Chocolate.

6.7 Impacto en la Balanza de Pagos

El proyecto impacta en la balanza de pagos a través de la compra en divisas de las maquinarias y equipos que se requiere para poner en operación esta fábrica. En un futuro incidirá en la balanza de pagos, al generar divisas a través de la exportación tanto del Chip de Banano como del Banano Revestido de Chocolate.

6.8 Impacto Medioambiental

Los desechos se definen como cualquier objeto material, sustancia o elemento que se abandona o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios y que son susceptibles de no aprovechamiento o transformación en un bien con valor económico. La contaminación atmosférica es un fenómeno de acumulación o de concentración de acumulación de contaminantes en estado sólido, líquido y gaseoso causante de efectos adversos en el medio ambiente y la salud humana.

En el caso que compete a este proyecto, la cáscara de banano como desecho puede afectar ampliamente la calidad del agua, del suelo y del aire, componentes esenciales del medio ambiente los cuales son indispensable para la vida.

El uso intensivo de insumos en las actividades agrícolas e industriales constituye una amenaza para la salud de la población, vegetales y animales, debido a que dichas actividades requieren de agroinsumos, mientras que la población crece aceleradamente por lo que produce mayores cargas orgánicas cuyos depositarios son los cuerpos de agua, los cuales generan procesos de eutrofización y la modificación progresiva de la calidad de agua por el vertimiento de agua residuales.

El sector bananero requiere desarrollar nuevas tecnologías que le permita considerar el medio ambiente y continuar siendo competitivo mediante la investigación, el incremento de la productividad y la racionalización de los recursos del productor, minimizando los agroinsumos que hasta hoy utiliza, sin perder la competitividad y favoreciendo su sostenibilidad y equidad.

Con el propósito de proteger la naturaleza y en especial al ser humano, actualmente se establecen a nivel mundial reglamentaciones ambientales exigentes para tratar de disminuir la degradación del ambiente sin dejar de permitir que los negocios sean rentables.

El banano tiene su reglamentación medioambiental tanto para los mercados de Europa como para los de Estados Unidos, los cuales son grandes consumidores que exigen durante todas las labores que se efectúan en el proceso para obtener la fruta, que se consideran el medio ambiente y el bienestar social de los diferentes participantes en la cadena productiva, aun cuando esto conlleve a un aumento en el precio de la fruta para el consumidor, pues cada vez se desarrolla más conciencia ambiental y se exige que se consuma más alimentos orgánicos o ecológicos los cuales tienen un precio mayor en el mercado.

Los efectos ambientales del uso indiscriminado de pesticidas y plásticos conllevan a la salinización, acidificación, impermeabilización y la erosión de los suelos, la eutrofización, la acumulación de desechos y de pesticidas en el aire, suelo y agua, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de las cadenas alimenticias en las zonas bananeras.

El cultivo de banano se ha establecido en las áreas del Noroeste y la zona de Azua por su alta vocación agrícola y su gran riqueza hidrológica, siendo estas zonas de mediana y alta vulnerabilidad de los procesos productivos. En consecuencia el establecimiento de esta agroindustria (de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate), requerirá de planes de protección y manejo medioambiental con carácter conservacionista sin descuidar la productividad, pues la República Dominicana compite en los mercados internacionales del banano con una fruta de alta calidad, lo que demanda un estricto control de calidad de la misma.

Al implementar este proyecto para fabricar y comercializar Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate, se verificará un impacto extraordinario en el medio ambiente debido a que los productores asociados en las organizaciones involucradas están certificados por la GLOBAL-GAP, lo que garantiza una mejor práctica agrícola y una buena práctica de manufactura, aspectos que traen como consecuencia una gran concientización de parte de los productores de banano, evitando así la contaminación de los suelos, las aguas y el aire, con la visión de producir con calidad e implementando un proceso de inocuidad en los productos generados, lo cual implica limpieza ambiental.

VII. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

Los aspectos organizativos del proyecto están referidos, a la organización administrativa que adoptará el proyecto a fin de estructurar las áreas de trabajo que durante los primeros años orientarán las operaciones de la empresa. Por consiguiente, se optará por la formación de una empresa de acuerdo con la ley 479-08 sobre Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL).

7.1 Empresa Constituida como SRL

La empresa será constituida mediante Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL) la cual es un tipo de sociedad mercantil en que la responsabilidad está limitada al capital aportado, y por lo tanto, en el caso de que se contraigan deudas, no se responde con el patrimonio personal de los socios.

Con el objetivo de administrar de manera eficiente el proyecto para la *“Instalación de una Fábrica Procesadora de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate”*, se ha contemplado la constitución de la Empresa de producción y trabajo la cual operará bajo el marco jurídico de la ley Nº 479-08 sobre SRL. Este tipo de organización empresarial ofrece las ventajas para todos aquellos que desean acogerse a esta estructura societaria de uso simple y práctico, pues puede ser constituida con un mínimo de dos socios y un máximo de 50 socios, la sociedad puede ser manejada por un gerente, no teniendo necesariamente un consejo de administración, por lo cual hace práctico el manejo de este tipo de empresa.

7.2 Aspectos Normativos e Institucionales

Con la finalidad de normar las relaciones internas y externas de trabajo de la Empresa, ésta contará con un manual de organización administrativa, descripción de puestos y administración de personal, para así establecer las normas y procedimientos de captación, promoción y terminación de las relaciones con el personal de todas las áreas de la misma.

7.3 Estructura de Procesos y Funciones de Áreas

La estructura de organización administrativa a diseñarse para la Empresa, obedecerá a la naturaleza de producción de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate a partir de la transformación del banano, no exportable o de segunda para agregarle valor.

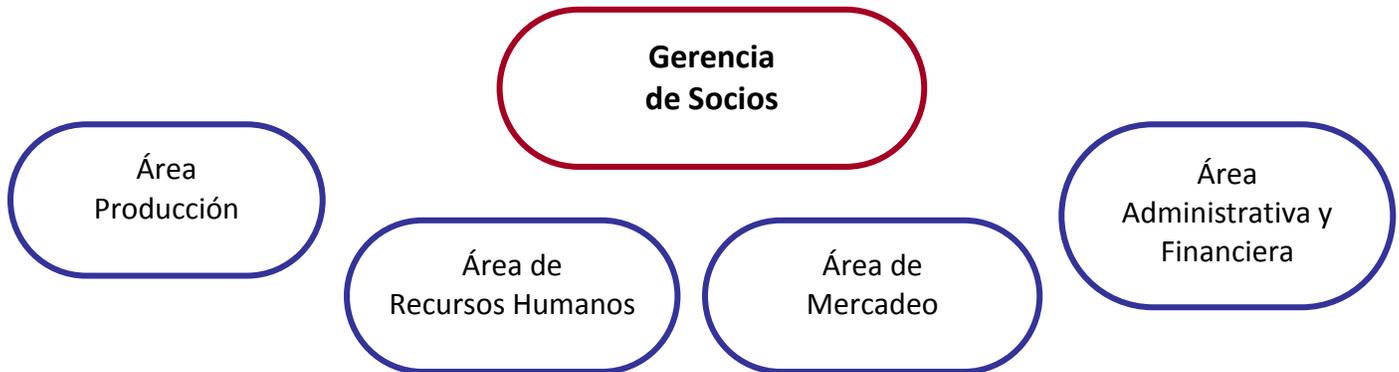
La estructura del proceso que adoptará la Empresa, se agrupará en cuatro (4) áreas funcionales, operativizadas, de la manera siguiente:

- a) Área de Producción;
- b) Área Administrativa y Financiera;

- c) Área de Recursos Humanos;
- d) Área de Mercadeo.

7.4. Estructura Organizativa

La estructura de organización administrativa para la Empresa SRL prevista para la administración del proyecto de referencia, será la siguiente:



7.5 Descripción de Puestos, Responsabilidades y Funciones del Personal Requerido

7.5.1. Personal Técnico Especializado

(1) Encargado de Producción (Nivel Educativo Universitario de una Carrera Afín)

Funciones:

- ✓ Elegir el personal administrativo y de planta con el que debe funcionar la empresa;
- ✓ Establecer un reglamento de comportamiento interno;
- ✓ Designar funciones a cada uno de los cargos, tanto administrativos como obreros de planta;
- ✓ Pedir informes, según sea el período respectivo;

- ✓ Velar por la situación legal de la empresa;
- ✓ Mantener reuniones con la parte administrativa, para fomentar ideas de mejoramientos para la empresa;
- ✓ Velar por la correcta administración Financiera de la empresa;
- ✓ Ser el representante legal de la empresa.

(1) Encargado de Operación de Máquinas (Nivel Educativo Universitario de una Carrera Afín)

Funciones:

- ✓ El operador será el responsable del funcionamiento y mantenimiento de las maquinarias de la planta;
- ✓ Informar oportunamente acerca del estado de las instalaciones y maquinarias;
- ✓ Control del personal;
- ✓ Adquisición de la materia prima;
- ✓ Mantener actualizado los datos de los costos de funcionamiento en que está incurriendo la empresa.

(1) Encargado de Mercadeo (Nivel Educativo Universitario de una Carrera de Administración de Empresa y/o Mercadólogo)

Funciones:

- ✓ Realizar los contactos con los diferentes clientes para su distribución;
- ✓ Trazar las estrategias de ventas de los productos;
- ✓ Diseñar los procesos de ventas a fin de satisfacer la demanda de los clientes;
- ✓ Llevar registros de los clientes reales y potenciales para el mercadeo del producto.

(1) Contador (Nivel Educativo Universitario de una Carrera de Contabilidad)

Funciones:

- ✓ Llevar los registros contables de la empresa;

- ✓ Realizar los asientos contables día a día;
- ✓ Cumplir con las normas y procedimientos contables según las leyes dominicanas;
- ✓ Realizar los estados financieros, de G y P, y el estado de situación de la empresa.

(1) Contador (Nivel Educativo Universitario de una Carrera de Administración de empresas)

Funciones:

- ✓ Llevar agenda;
- ✓ Recepción de llamadas;
- ✓ Envío y recepción de documentos;
- ✓ Comercialización productos terminados.

7.5.2 Personal No Especializado

Para la fabricación de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate al nivel de producción propuesto, se requiere la participación de **(4) operarios** con un nivel educativo Básico.

Funciones que desempeñarán los operarios:

- ✓ Realizar trabajos de recepción de materia prima y almacenamiento de producto terminado;
- ✓ Manejo y limpieza de los equipos: peladora, rebanadora, deshidratador, freidora, fundidor y revestido de chocolate y empacadora;
- ✓ Asistir en el proceso de deshidratación de los bananos (controlando el proceso);
- ✓ Almacenamiento y limpieza de la materia prima y del producto terminado;
- ✓ Cumplir con la designación de tareas encomendadas de sus superiores.

Para la fabricación de Chips de Banano y Banano Revestido de Chocolate al nivel de producción propuesto, se requiere la participación de **(2) vendedores** con un nivel educativo Medio.

- ✓ Participar en todas las actividades formativas del mercado;

- ✓ Tener buenas relaciones humanas;
- ✓ Realizar sondeo de mercado sobre los productos aquí contemplados;
- ✓ Participar en la realización, operación y puesta en marcha de los planes de negocios que involucren a su propio dueño.

7.5.3 Requerimiento de Personal de Administración y Supervisión

El personal administrativo estará compuesto por:

(1) Secretaria (Nivel Educativo Bachiller)

Funciones:

- ✓ Llevar agenda;
- ✓ Recepción de llamadas;
- ✓ Envío y recepción de documentos;
- ✓ Comercialización productos terminados.

(1) Guardián (Nivel Educativo Básico)

Funciones:

- ✓ Reguardar y vigilar los bienes de la empresa;
- ✓ Cumplir las órdenes que emanen de la dirección ejecutiva;
- ✓ Tener un control de entrada y salida de cada miembro de la empresa.

7.6 Aspectos Legales

La asociación de productores de banano, que promueve la ejecución del proyecto, dará fiel cumplimiento a la normativa establecida en la Ley No. 479-08, a fin de dejar constituida legalmente la Empresa bajo la modalidad de Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL); para tal fin, complementará el siguiente proceso:

- a) **Paso-1:**
Certificado de registro comercial
- b) **Paso-2:**
Certificado de registro mercantil
- c) **Paso-3:**
Estatutos sociales de la empresa
- d) **Paso-4:**
Acta de asamblea general constitutiva
- e) **Paso-5:**
Relación de socios accionistas
- f) **Paso-6:**
Lista de suscripciones de cuotas sociales
- g) **Paso-7:**
Acta de inscripción en el registro nacional de contribuyente (RNC)
- h) **Paso-8:**
Tarjeta de identificación tributaria
- i) **Paso-9**
Elaboración sello gomigrafo
- j) **Paso-10**
Acta de apertura cuenta bancaria
- k) **Paso-11**
Número de comprobante fiscal (NCF)
- l) **Paso-12**
Usuario y clave de la dirección general de impuestos internos (DGII)

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

- a. Con la implementación del proyecto, se aprovecharía el 20% de los volúmenes de producción de Banano no exportable o de segunda (rechazos), lo cual contribuiría a la preservación del medio ambiente, y por la utilización de más 800 trabajadores de las comunidades beneficiadas del proyecto;
- b. La implementación del proyecto constituye un aspecto innovador desde el punto de vista del mercado dominicano, pues introduciría dos productos de alta calidad alimentaria, aprovechando la materia prima local y generando nuevos empleos e ingreso en las zonas donde se implementará, además se aprovechará del gran potencial del sector turístico de la República Dominicana, el cual se ha constituido como un gran consumidor de productos gourmet como el caso fundamentalmente del Banano Revestido de Chocolate;
- c. El precio de venta del Chip de Banano será de RD\$13.00 la funda de 30 grs. y de RD\$15.00 la rodada de Banano Revestido de Chocolate de 7.7 grs. a nivel de los consumidores finales; valores consideradas asequibles a los consumidores tal como lo demuestra la encuesta cara a cara realizada los demandantes potenciales;
- d. En lo referente a la oferta de la materia prima, para elaborar los productos Chip de Banano y Banano Revestido de Chocolate, la misma está asegurada, pues el 89.8% de los productores está de acuerdo de aportar el 100% de la producción no exportable, debido a que el país en la actualidad tiene una oferta considerable tanto de banano como de cacao, así como la existencia de un gran potencial de tierras para fomentar ambos cultivos.

En lo relativo al estudio técnico se resaltan las conclusiones siguientes:

- a. Del estudio técnico se desprende el uso de tecnologías modernas a través de equipos y maquinarias que contribuyen a dar un uso eficiente y eficaz a la capacidad instalada, partiendo desde un 50% en cada producto hasta llegar al 100% en el 5to año de operación de acuerdo a la demanda del mercado;
- b. De acuerdo a las maquinarias y el personal estimado por el proyecto, la empresa podrá elaborar unos 22,101 Kg de Chips de Banano y 16,602 Kg de Banano Revestido de Chocolate en el quinto año donde llega a su máxima capacidad, la misma será desarrollada de manera paulatina.

En lo relativo al estudio económico y financiero, las bondades del proyecto están avaladas por:

- a. Generación de 13 nuevos empleos a nivel industrial y alrededor de 800 en términos agrícolas, y generación en forma indirecta de alrededor de 1,500 empleos, lo que provoca un incremento en la generación de ingresos en la población beneficiada en la zona donde se implementará;
- b. Integración de 25 mujeres al proceso productivo a través de su incorporación como agentes empresariales;
- c. La recuperación de la inversión se realiza a partir del segundo año con un **15.07%**; sigue para el tercer año con un **39.32%**; para el cuarto año con un **70.33%**; completando la recuperación de la inversión en un **107.72%** en el quinto año;
- d. Los resultados de los indicadores tales como TIR, VAN, B/C, análisis de sensibilidad y punto de equilibrio, indican que el VAN con financiamiento sería de RD\$ 9,007,072.19, mientras que la TIR es de 95.39%, la B/C resultó de 1.16 y el punto de equilibrio se logra en RD\$ 6,452,544.86, lo que significa un porcentaje de un 52.60%;
- e. En ese mismo contexto estos indicadores reflejan que el proyecto sin financiamiento, obtendría los siguientes resultados: VAN RD\$ 7, 196,495.31, TIR 37.05% y R B/C es de 1.09.

En lo relativo a la parte organizativa se concluyó:

Que la mejor estructura para la administración como empresa se fundamentaría en la ley 479-08, mediante **Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL)** la cual es un tipo de sociedad mercantil en que la responsabilidad está limitada al capital aportado, y por lo tanto, en el caso de que se contraigan deudas, no se responde con el patrimonio personal de los socios.

8.2 Recomendaciones

- ✓ Se recomienda poner en marcha un plan de acción de acuerdo a lo que se presenta en este estudio;
- ✓ Socializar este estudio entre las diferentes asociaciones beneficiarias a fin de que se logre un mayor empoderamiento;
- ✓ Promover que todas las asociaciones sean codueñas del proyecto de manera tal que la inversión compartida sea menor por asociación. Incubar una pequeña empresa siguiendo todas las normas requeridas para el surgimiento de un nuevo negocio;
- ✓ Para la ejecución del proyecto se recomienda que se siga literalmente todo lo señalado en el siguiente plan de acción.

PLAN DE ACCIÓN

El plan de acción implica la realización de determinadas actividades que deben estar relacionadas con la ejecución del proyecto acorde a los objetivos que deberán ser logrados en el corto plazo, en consecuencia las actividades del plan serán:

Objetivos	Indicadores	Acciones	Factores críticos de éxitos
Dar a conocer el proyecto	Realización asambleas De las asociaciones	Reunir a los miembros socios/as de las asociaciones de productores de banano de azua (APROBANO y COOPROBATA), que están dentro del programa de mercados inclusivos.	Involucrar a todas la asociaciones de productores de banano de la zona para el fortalecimiento de la cadena de valor mediante el crecimiento de los mercados inclusivos
Definir el marco estratégico para la nueva empresa	Realización asambleas asociaciones	Definir la misión y la visión de la empresa	Involucrar a todas la asociaciones de productores de banano de la zona para el fortalecimiento de la cadena de valor mediante el crecimiento de los mercados inclusivos
		Definir las políticas generales para la operación de la empresa	
		Definir la estructura organizacional	
		Definir los manuales de operación.	
		Elaborar los procedimientos y formularios para los diferentes registros económicos-financieros.	

Constituir la empresa como una SRL	Consultar expertos en materia empresarial	Recolectar documento entregables legales (certificado de registro con nombres comerciales, certificado de registro mercantil, estatus sociales de la empresa, acta de asamblea constitutiva, relación de socios accionista, acta de reinscripción de RNC, carnet de RNC	Realizar diligencias en los organismos estatales que estén involucrados en el reconocimiento de la empresa mediante la aplicación de la ley 479-08
Definir la operatividad de la empresa	Realización de asambleas de las asociaciones involucradas	Designar los funcionarios y empleados de acuerdo a la estructura organizacional	Involucrar a todas las asociaciones de productores de banano de la zona para el fortalecimiento de la cadena de valor mediante el crecimiento de los mercados inclusivos
Presentar proyecto a instituciones de financiamiento	Buscar apoyo económico para la obtención del financiamiento.	Visitas a entidades de financiamiento y/o cooperación tanto nacionales como internacionales, en procura de recursos para ejecutar el proyecto	Realización de contactos con diferentes instituciones de financiamiento
Realizar las inversiones requeridas para operar la empresa	Identificar la necesidad del espacio físico.	Adquisición terrenos	
		Diseño y construcción infraestructura	
		Adquirir las maquinarias y equipos para la operación de la	

		empresa	
		Adquirir los equipos inmobiliarios de oficina para las diferentes labores	
Poner en operación la empresa	Desarrollar actividades para generar ideas de fortalecimiento de la empresa	Elaborar un programa de cursos y charlas sobre la administración de negocios y de empresas.	Capacidad de establecer buenas relaciones entre los asociados y los accionistas.
		Elaborar un plan de negocios	

Una vez establecida la empresa mediante el plan de acción y obtenidos los recursos financieros que se requieren para poder operar, se deberá elaborar un plan estratégico basado en el programa de producción para consolidar, sostener y mantener la empresa en el tiempo.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Censo Bananero. Consejo Nacional de Competitividad. Santo Domingo, República Dominicana. 2009.

Censo Nacional de Población Familiar 2002. Oficina Nacional de Estadística. Santo Domingo, República Dominicana.

FAOSTAT, 2006.

Informe de Sector Agropecuario 2000-2009, Ministerio de Agricultura, Santo Domingo, República Dominicana, 2010.

Levantamiento de informaciones de las asociaciones de productores de banano y sus miembros en las provincias de Azua, Montecristi y Valverde. Juan Oiriles Abad. Santo Domingo, República Dominicana. Mayo-Junio, 2010.

Línea de base productores/as y sus unidades productivas (versión preliminar) Flady f. Cordero, Santo Domingo, República Dominicana. Junio, 2011.

Perfil del Mercado y Competitividad de Banano Orgánico. Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria. Santo Domingo, República Dominicana, 2010.

Procesamiento de Musáceas. Instituto dominicano de investigación agropecuarias y forestales (IDIAF), Santo Domingo, República Dominicana. 2006.

Programa Nacional de Manejo Post cosecha y Transformación de Alimentos (PRONPTA), Instituto dominicano de investigación agropecuaria y forestales (IDIAF), Santo Domingo. República Dominicana. 2005

Referencias Web:

- ✓ <http://articulo.mercadolibre.com.ve/MLV-31204905-cobertora-de-chocolate-semi-industrial- JM>
- ✓ <http://www.cadenahortofruticola.org/admin/bibli/121hojuelas ftp.pdf>
- ✓ http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1767_IN.pdf
- ✓ <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/12008>
- ✓ http://www.freshplaza.es/news_detail.asp?id=48254

- ✓ <http://www.dominicanaexporta.gov.do/Modulos/BibliotecaVirtual/Files/Estudio%20de%20banano.pdf>
- ✓ [http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/AE620s/Pprocesados/FRU20.HTM#A4.](http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/AE620s/Pprocesados/FRU20.HTM#A4)

X. ANEXOS

ANEXO I - Cuestionario para levantar informaciones sobre la demanda

INSTITUTO DE INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA E INDUSTRIA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA FABRICAR Y COMERCIALIZAR CHIPS DE BANANO Y BANANO
REVESTIDO DE CHOCOLATE, EN LAS PROVINCIAS DE AZUA, MONTECRISTI Y VALVERDE

FORMULARIO DE ENCUESTA PARA LA DEMANDA

Fecha_____

1. Sexo: M_____ F_____

2. Conoce usted lo que es el producto Chips de Banano

Si_____ No_____

3. Con que frecuencia compra usted el Chips de Banano

Diario_____, Interdiario_____, Semanal_____, Quincenal_____,
Ocasionalmente_____

4. Donde compra usted generalmente el Chips de Banano

Colmado_____, Supermercado_____, Farmacia_____, Cafetería_____,
paletera_____, otros_____

5. Por que prefiere usted comprar el Chips de Banano.

Precio_____, Sabor_____, Calidad_____, Presentación_____, Color_____

6. Cual es el precio promedio que usted compra el Chips de Banano

RD\$ 15_____, RD\$20_____, RD\$ 25_____, RD\$ 30_____,
RD\$ 35_____, Mas de 35_____

7. Que tipo de envase prefiere usted al comprar el Chips de Banano

Fundas_____, Paquetes_____, Estuches_____, Otros_____

8. Si saldría otra marca en el mercado estaría usted dispuesto a comprar el nuevo Chips de Banano.

Si _____, No _____

9. Como considera usted la instalación de una nueva empresa de Chips de Banano.

Altamente positiva _____, Positiva _____, Negativa _____, Otros _____.

10. Conoce usted el Banano Revestido de Chocolate

Si _____ No _____

11. Con que frecuencia compra usted el Banano Revestido de Chocolate

Diario _____, Interdiario _____, Semanal _____, Quincenal _____, Ocasionalmente _____.

12. Donde compra usted generalmente el Banano Revestido de Chocolate

Supermercado _____, Repostería _____, Otros _____.

13. Cual es el precio promedio que usted compra el Banano Revestido de Chocolate.

RD\$ 25 _____, RD\$35 _____, RD\$ 40 _____, más de RD\$ 50 _____

14. Si saldría otra marca en el mercado estaría usted dispuesto a comprar el Banano Revestido de Chocolate.

Si _____, No _____

15. Como considera usted la instalación de una nueva empresa de Banano Revestido de Chocolate.

Altamente positiva _____, Positiva _____, Negativa _____, Otros _____.

ANEXO II - Cuestionario para levantar informaciones sobre la oferta

INSTITUTO DE INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA E INDUSTRIA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA FABRICAR Y COMERCIALIZAR CHIPS DE BANANO Y BANANO REVESTIDO DE CHOCOLATE, EN LAS PROVINCIAS DE AZUA, MONTECRISTI Y VALVERDE

FORMULARIO DE ENCUESTA PARA LA OFERTA

Fecha_____

1. DATOS DEL PRODUCTOR

Nombre_____,Apellido_____,Apodo_____

Sexo: M____ F_____

1.3- Asociación a la que pertenece: _____

2. DATOS SOBRE LA FINCA

2.1- Ubicación de la finca:

Provincia____Municipio____Sección____Paraje_____

2.2- Que cantidad de tareas tiene su finca_____ tareas

2.3- Que área tiene dedica usted al fomento de banano _____ tareas.

2.4- Estos terrenos son:

Propios____Arrendados____Reforma Agraria____Otra modalidad_____

3. PRODUCCION

3.1- Cual fue el área fomentada de banano el último año____ tareas

3.2- Cual fue el rendimiento registrado el último año de cosecha_____ racimos

3.3- Cual fue se producción de la última cosecha_____ racimos

3.4- Con que frecuencia cosecha usted la producción de banano:

Dos veces a la semana_____ Semanal_____ Quincenal_____

3.5- Cual fue el volumen de producción exportada _____ cajas

3.6- Que variedades de banano se fomentas en la zona?

3.7- Cual variedad produce usted?

3.8- Cual fue el precio promedio por caja RD\$ _____

3.9- Cual fue la venta al mercado local _____ racimos

3.10 -Cual fue el precio promedio por racimos RD\$ _____

3.11- Cual fue el costo promedio de producir una tarea de banano RD\$ _____.

3.12- Donde comercializa usted su producción de banano.

En su finca _____ Lo traslada a otro lugar _____

4. FINANCIAMIENTO

4.1- Recibe usted financiamiento para la producción de su banano

Si _____ no _____

4.2- Que fuentes de financiamiento tiene usted para producir su banano:

Banco Comercial Privado _____ Banco Agrícola _____

Prestamos de Terceros _____ Fuentes propias _____ Otras fuentes _____

5. CONOCIMIENTO SOBRE EL PROCESAMIENTO DEL BANANO

5.1- Conoce usted los productos derivados del banano, tales como:

Chips del banano

Si _____ no _____

Banano Revestido de Chocolate

Si _____ no _____

Harina de banano

Si _____ no _____

5.2- Estará usted de acuerdo en que se instale una fábrica de esos productos en esta zona

Si _____ no _____

5.3- Estará usted dispuesto a ofrecer una parte de su producción de instalarse una fábrica de Chips de Banano, de Banano Revestido de Chocolate y de harina de banano.

Si _____ no _____

5.4- En caso de instalarse una fábrica de estos productos que porcentaje de su producción podría usted destinar a la misma. _____ %

5.5- Cual seria el tamaño ideal para instalar la fábrica de Chips de Banano, bananos revestidos de chocolate y harina de banano. _____ m²

5.6- Considera usted que la instalación de una fábrica de Chips de Banano, Banano Revestido de Chocolate y harina de banano tendría muchas posibilidades de éxitos para los productores.

Si _____ no _____

5.7- Estaría usted dispuesto a participar con algún aporte de capital o espacio físico de constituirse dicha fábrica de estos productos.

Si _____ no _____

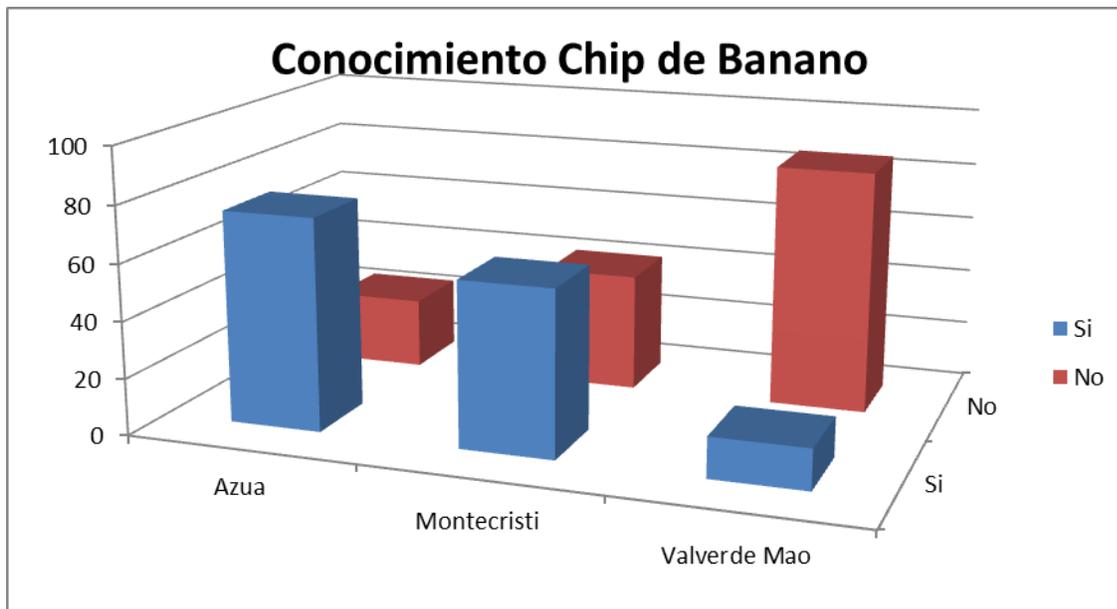
ANEXO III - Cuadros y gráficos analíticos, resultados de la encuesta oferta

1. Conocimiento del producto

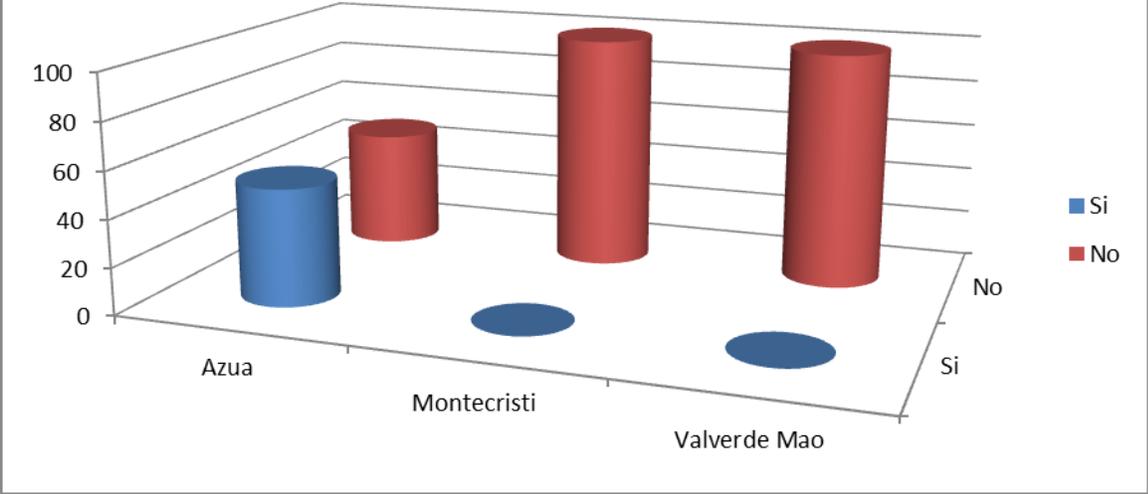
Resultados

Lugar	Chips de Banano						Banano Revestido de Chocolate					
	Si	%	No	%	Total	%	Si	%	No	%	Total	%
AZUA	12	75	4	25	16	100	8	50	8	50	16	100
MONTECRISTI	7	58.3	5	41.7	12	100	0	0	12	100	12	100
VALVERDE MAO	3	14.3	18	85.7	21	100	0	0	21	100	21	100
Total	22		27		49		8		41		49	

Representación gráfica de los resultados



Conocimiento Banano Revestido de Chocolate

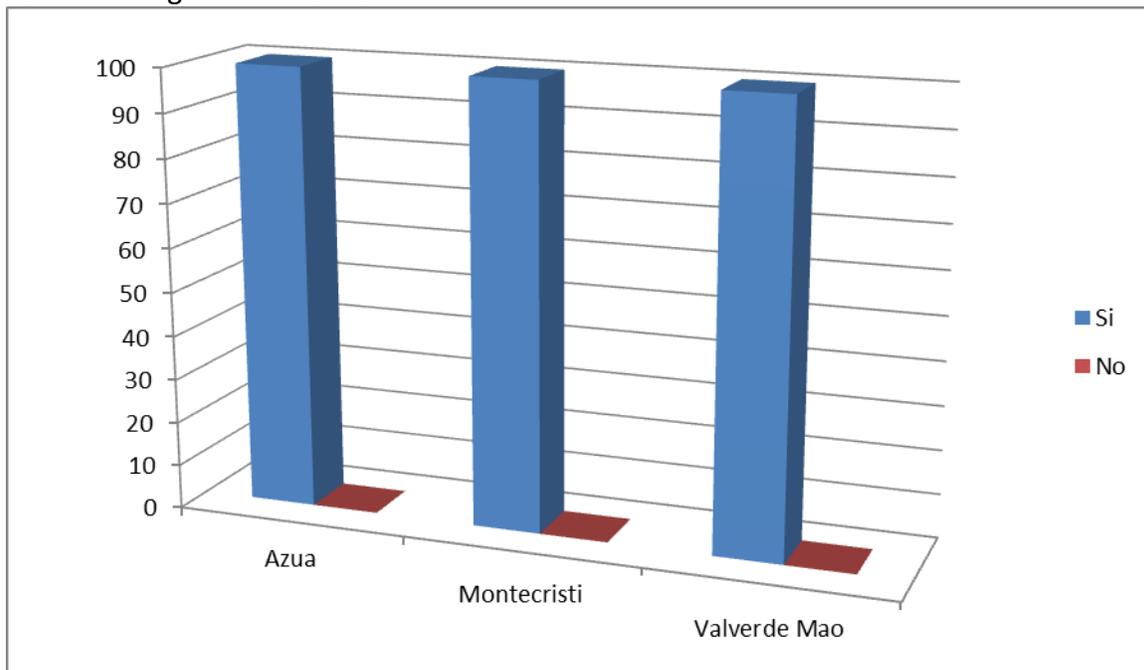


2. Instalación de la fábrica

Resultados

Lugar	Si	%	No	%	Total	%
AZUA	16	100	0	0	16	100
MONTECRISTI	12	100	0	0	12	100
VALVERDE MAO	21	100	0	0	21	100
Total	49		0		49	

Representación gráfica de los resultados

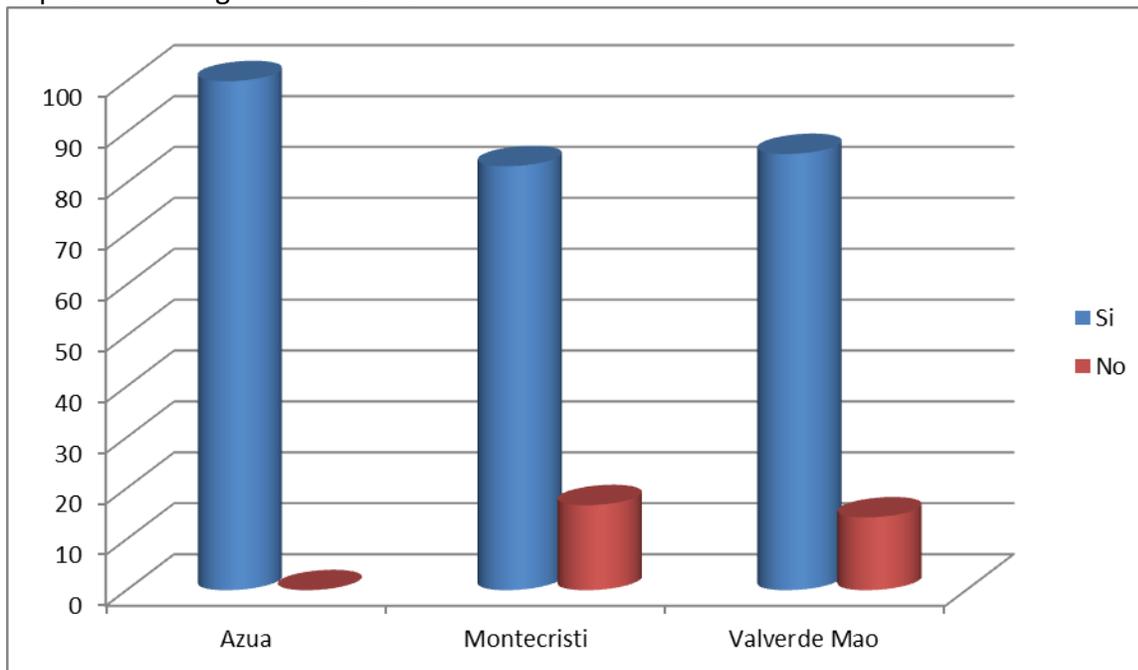


3. Parte de la producción

Resultados

Lugar	Si	%	No	%	Total	%
AZUA	16	100	0	0	16	100
MONTECRISTI	10	83.3	2	16.7	12	100
VALVERDE MAO	18	85.7	3	14.3	21	100
Total	44		5		49	

Representación gráfica de los resultados

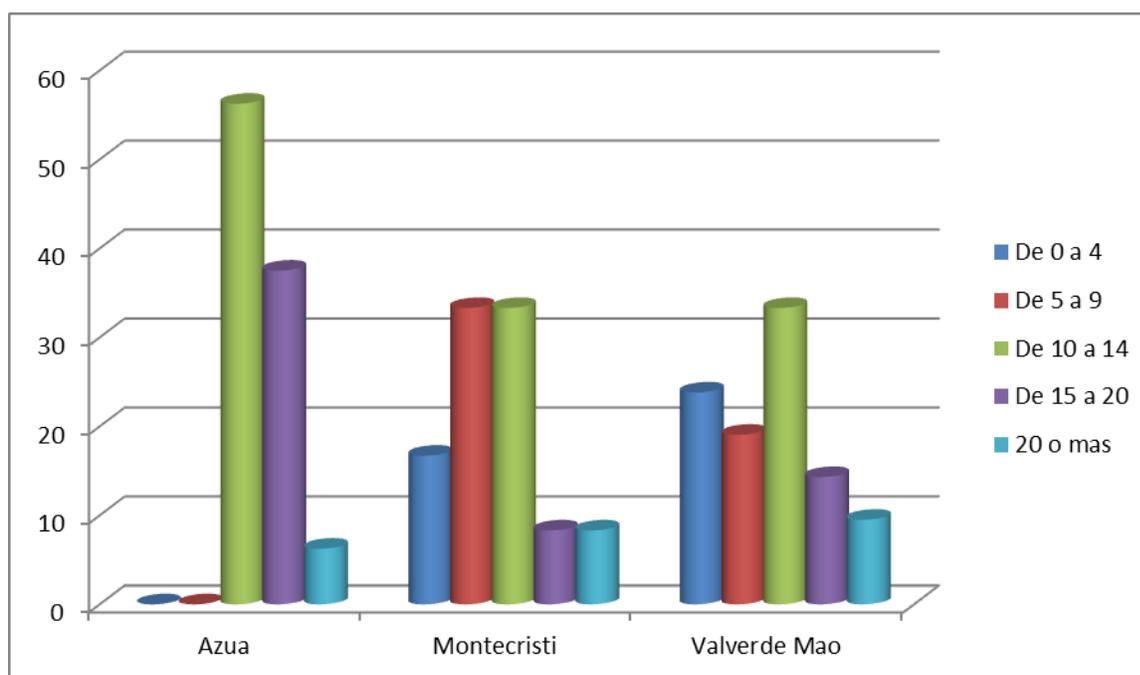


4. Porciento producción

Resultados

Lugar	De 0 a 4	%	De 5 a 9	%	De 10 a 14	%	De 15 a 20	%	20 o más	%
AZUA	0	0	0	0	9	56.25	6	37.5	1	6.25
MONTECRISTI	2	16.7	4	33.3	4	33.3	1	8.3	1	8.3
VALVERDE MAO	5	23.8	4	19.05	7	33.3	3	14.3	2	9.5
Total	7		8		20		10		4	

Representación gráfica de los resultados

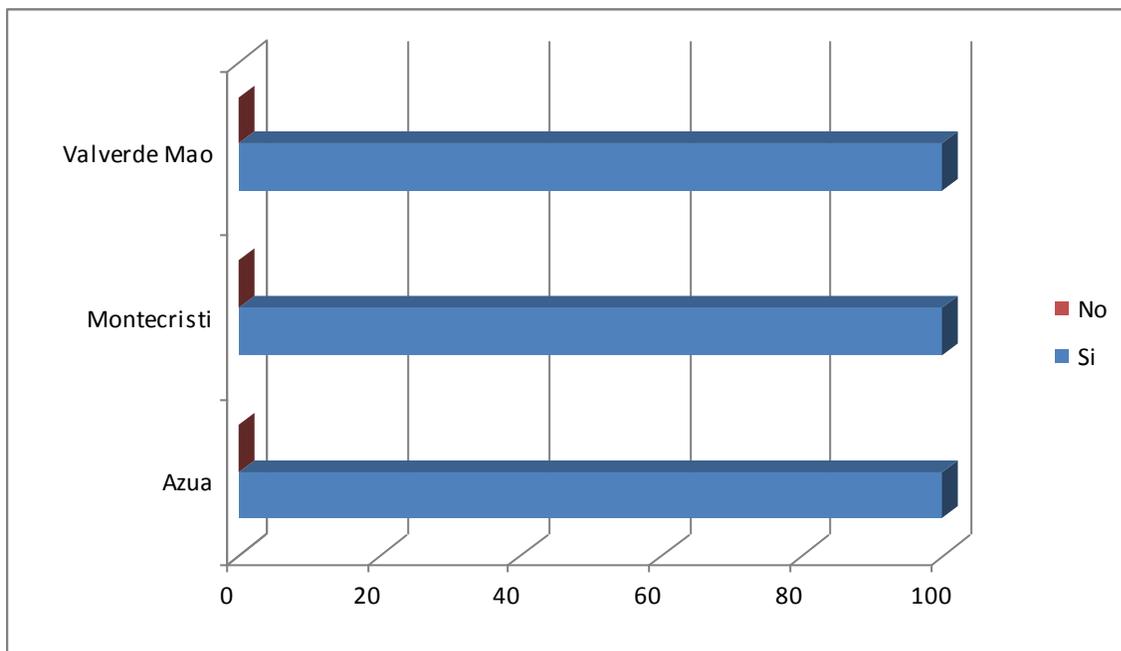


5. Éxito de la fábrica

Resultados

Lugar	Si	%	No	%	Total	%
AZUA	16	100	0	0	16	100
MONTECRISTI	12	100	0	0	12	100
VALVERDE MAO	21	100	0	0	21	100
Total	49		0	0	49	

Representación gráfica de los resultados

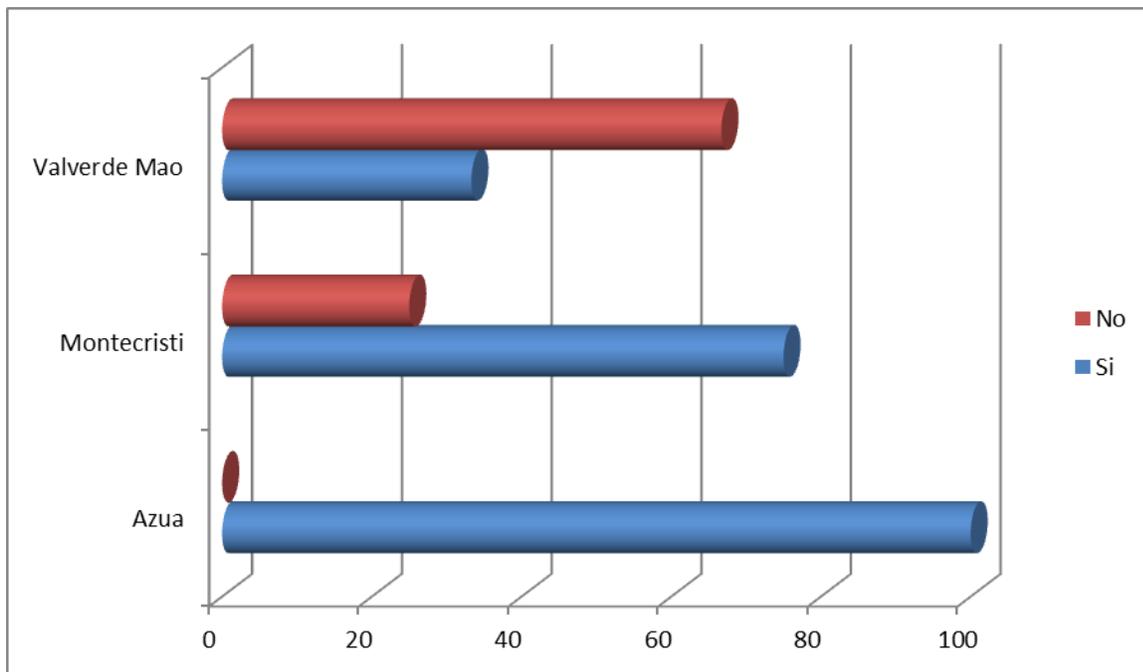


6. Aporte

Resultados

Lugar	Si	%	No	%	Total	%
AZUA	16	100	0	0	16	100
MONTECRISTI	9	75	3	25	12	100
VALVERDE MAO	7	33.3	14	66.7	21	100
Total	32		17		49	

Representación gráfica de los resultados



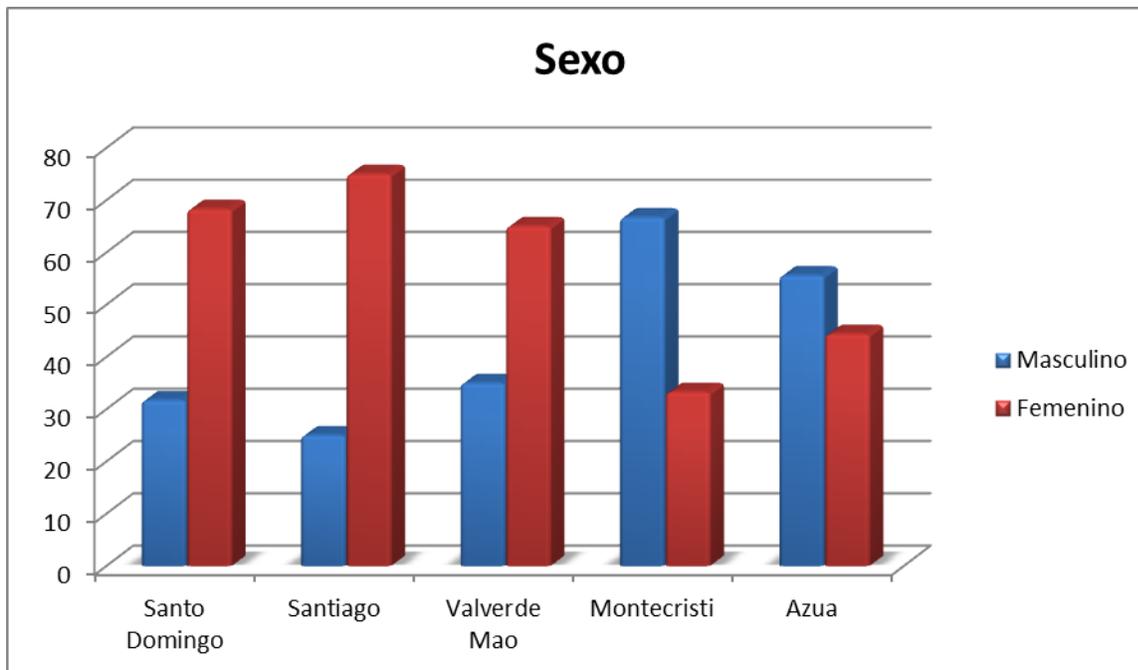
ANEXOS IV - Cuadros y gráficos analíticos resultados de la encuesta sobre la demanda

1. Sexo

Resultados

Lugar	sexo					
	M	%	F	%	Total	%
SANTO DOMINGO	13	31.71	28	68.29	41	100
SANTIAGO	5	25	15	75	20	100
VALVERDE MAO	7	35	13	65	20	100
MONTECRISTI	10	66.7	5	33.3	15	100
AZUA	10	55.6	8	44.4	18	100
Total	45		69		114	

Representación gráfica de los resultados

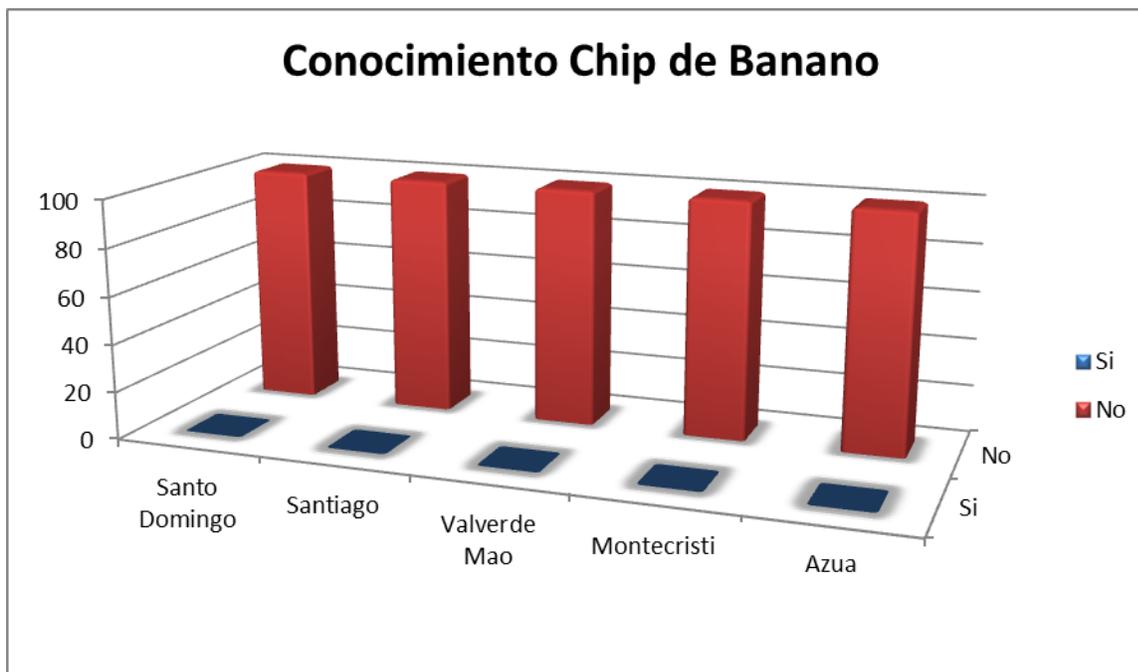


2. Conocimiento

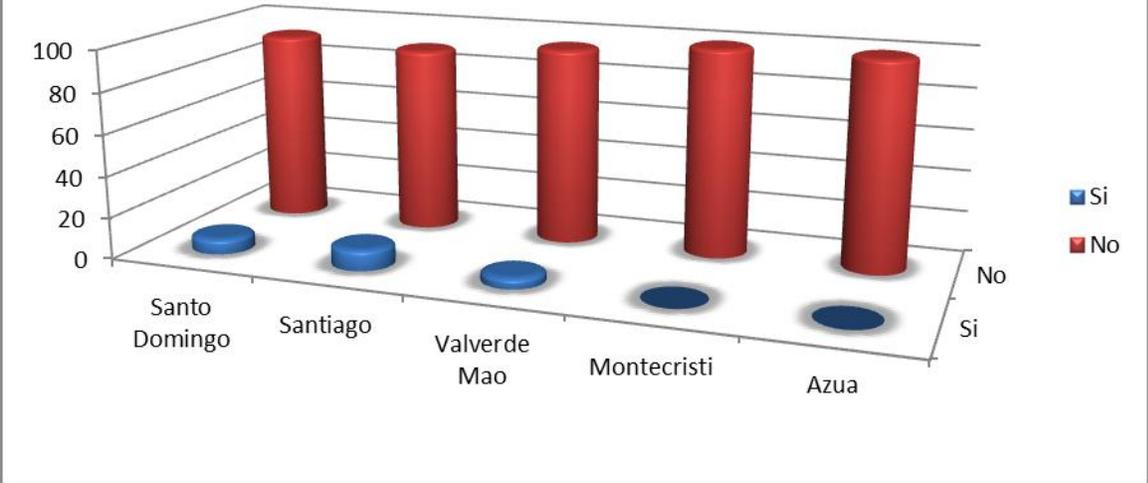
Resultados

Lugar	Productos							
	Chips de Banano				Banano Revestido de Chocolate			
	Si	%	No	%	Si	%	No	%
SANTO DOMINGO	41	100	0	0	3	7.32	38	92.68
SANTIAGO	20	100	0	0	2	10	18	90
VALVERDE MAO	20	100	0	0	1	5	19	95
MONTECRISTI	15	100	0	0	0	0	15	100
AZUA	18	100	0	0	0	0	18	100
Total	114		0		6		108	

Representación gráfica de los resultados



Conocimiento Banano Revestido de Chocolate

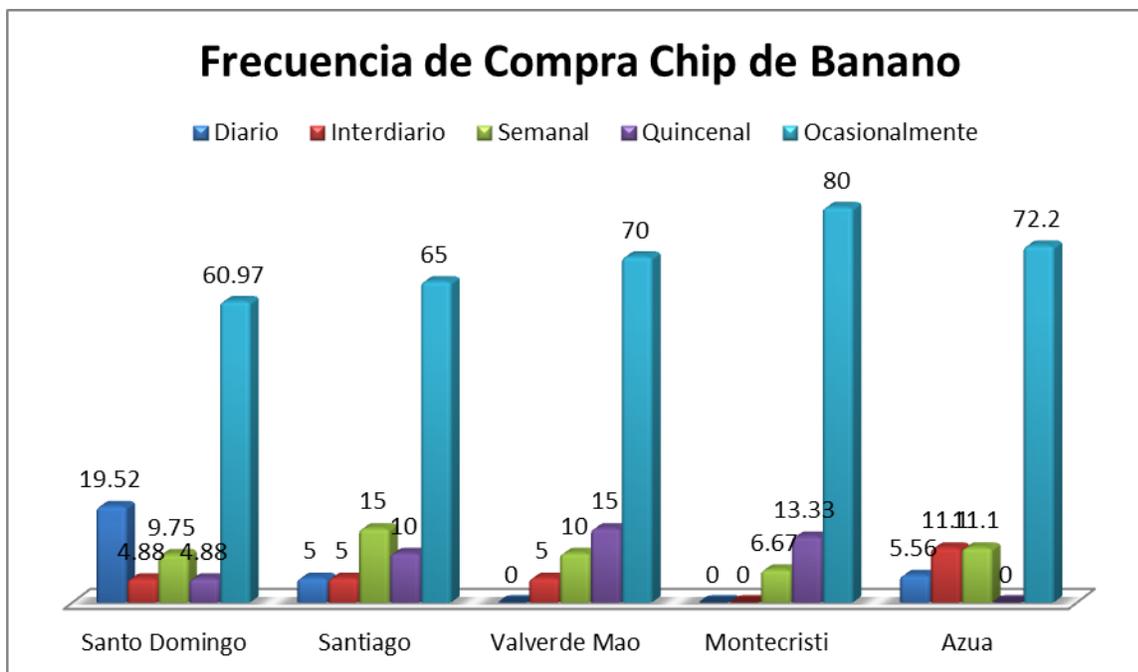


3. Frecuencia

Lugar	Diario	%	Inter diario	%	Semanal	%	Quince -nal	%	Ocasional	%
SANTO DOMINGO	8	19.52	2	4.88	4	9.75	2	4.88	25	60.97
SANTIAGO	1	5	1	5	3	15	2	10	13	65
VALVERDE MAO	0	0	1	5	2	10	3	15	14	70
MONTECRISTI	0	0	0	0	1	6.67	2	13.33	12	80
AZUA	1	5.56	2	11.11	2	11.11	0	0	13	72.22
Total	10		6		12		9		77	

Resultados

Representación gráfica de los resultados

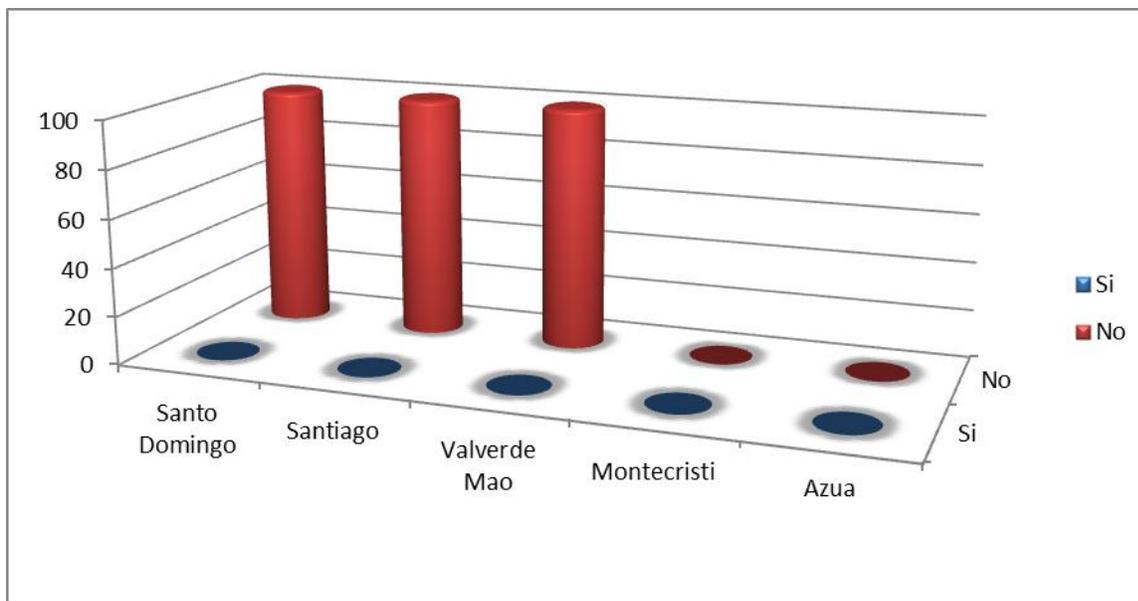


4. Perspectiva de mercado de compra

Resultados

Lugar	Chips de Banano						Banano Revestido de Chocolate					
	Si	%	No	%	Total	%	Si	%	No	%	Total	%
SANTO DOMINGO	40	97.56	1	2.44	41	100	3	100	0	0	3	100
SANTIAGO	20	100	0	0	20	100	2	100	0	0	2	100
VALVERDE MAO	20	100	0	0	20	100	1	100	0	0	1	100
MONTECRISTI	13	86.7	2	13.3	15	100	0	0	0	0	0	0
AZUA	18	100	0	0	18	100	0	0	0	0	0	0
Total	111		3		114		6		0		6	

Representación gráfica de los resultados



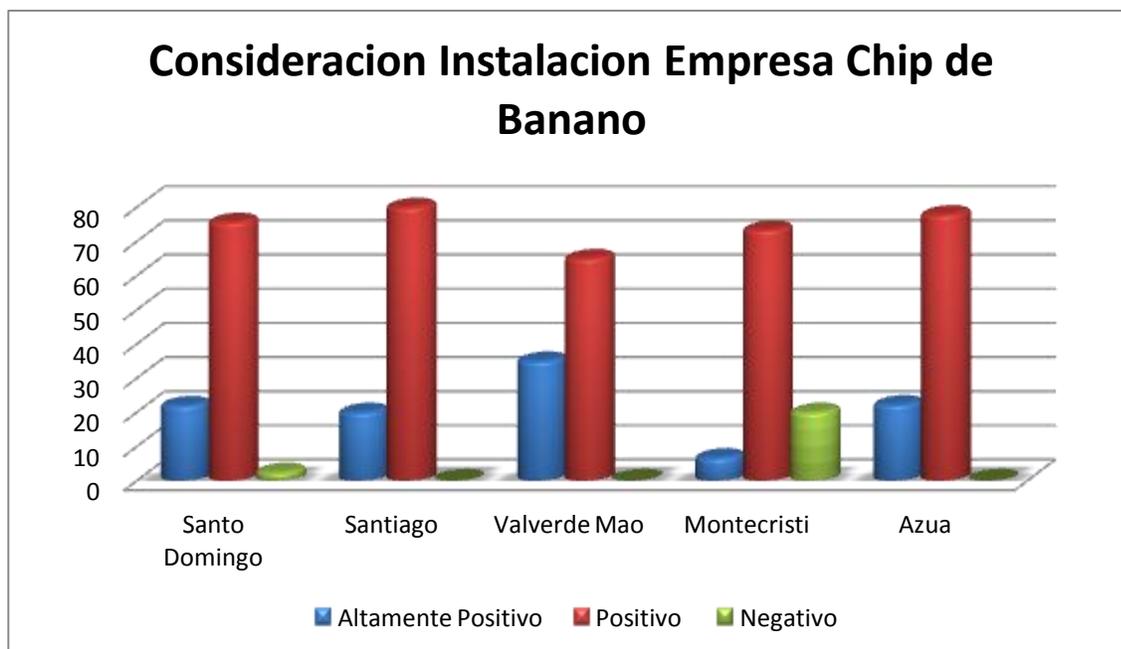
5. Consideración sobre la instalación de la nueva empresa

Chips de Banano

Resultados

Lugar	Chips de Banano							
	Altamente positiva	%	Positiva	%	Negativa	%	Total	%
SANTO DOMINGO	9	21.95	31	75.61	1	2.44	41	100
SANTIAGO	4	20	16	80	0	0	20	100
VALVERDE MAO	7	35	13	65	0	0	20	100
MONTECRISTI	1	6.7	11	73.3	3	20	15	100
AZUA	4	22.2	14	77.8	0	0	18	100
Total	25		85		4		114	

Representación gráfica de los resultados



Banano Revestido de Chocolate

Resultados

Lugar	Banano Revestido de Chocolate							
	Altamente positiva	%	Positiva	%	Negativa	%	Total	%
SANTO DOMINGO	1	33.3	2	66.7	0	0	3	100
SANTIAGO	0	0	2	100	0	0	2	100
VALVERDE MAO	0	0	1	100	0	0	1	100
MONTECRISTI	0	0	0	0	0	0	0	0
AZUA	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1		5		0		6	

Representación gráfica de los resultados

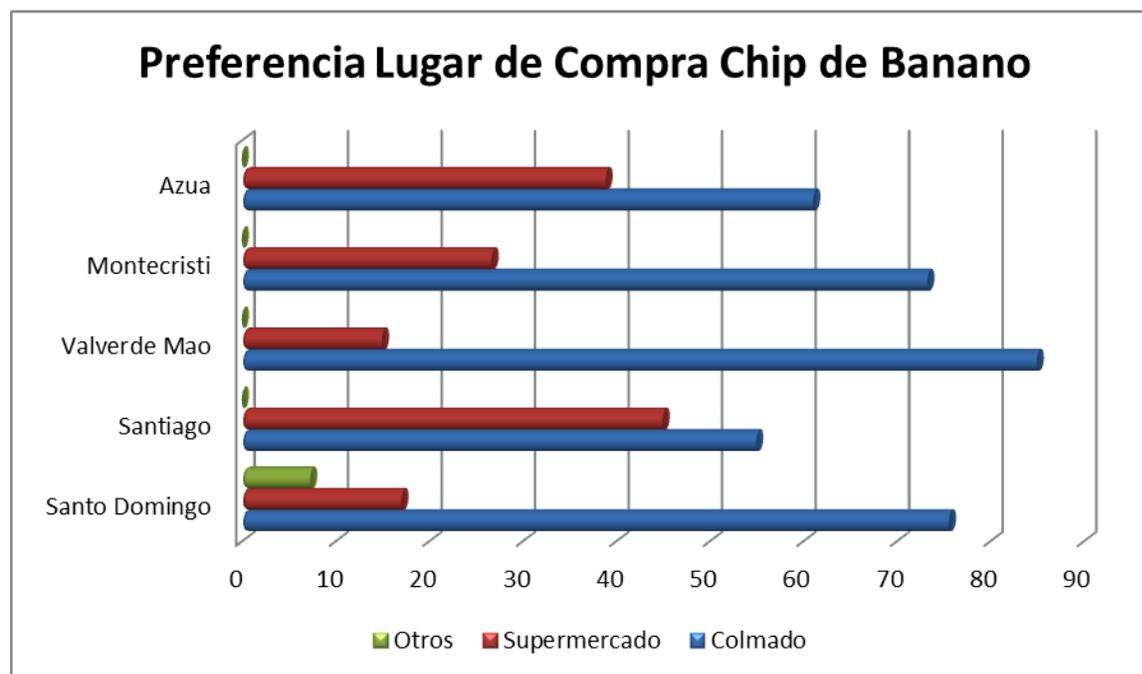


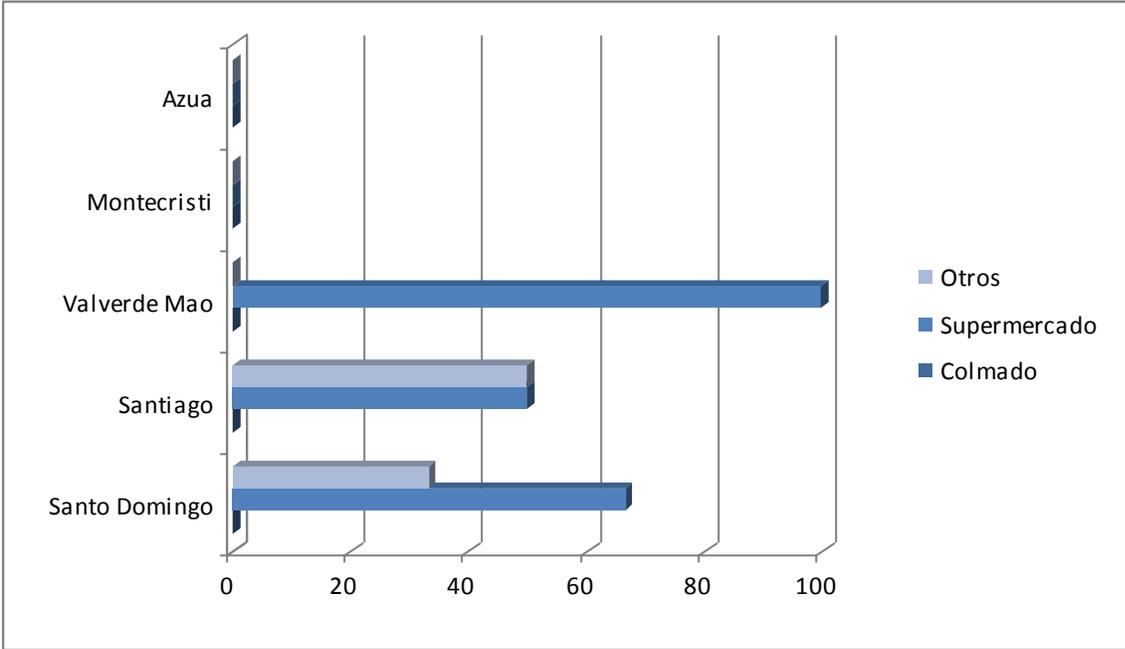
6. Lugares de compra

Resultados

Lugar	Lugares donde Compra el Producto											
	Chips de Banano						Banano Revestido de Chocolate					
	Colmado	%	Super mercado	%	Otros	%	Colmado	%	Super mercado	%	Otros	%
SANTO DOMINGO	31	75.61	7	17.1	3	7.3	0	0	2	66.7	1	33.3
SANTIAGO	11	55	9	45	0	0	0	0	1	50	1	50
VALVERDE MAO	17	85	3	15	0	0	0	0	1	100	0	0
MONTE CRISTI	11	73.3	4	26.7	0	0	0	0	0	0	0	0
AZUA	11	61.1	7	38.9	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	81		30		3		0		4		2	

Representación gráfica de los resultados



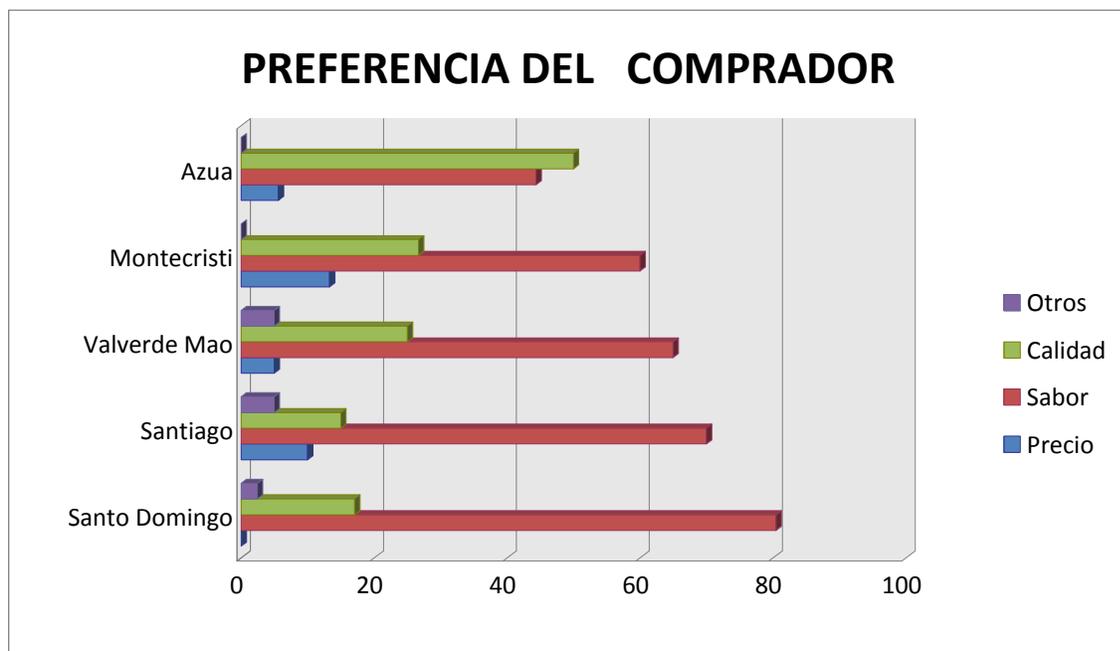


7. Preferencia del comprador

Representación gráfica de los resultados

Lugar	Precio	%	Sabor	%	Calidad	%	Otros	%
SANTO DOMINGO	0	0	33	80.49	7	17.07	1	2.44
SANTIAGO	2	10	14	70	3	15	1	5
VALVERDE MAO	1	5	13	65	5	25	1	5
MONTECRISTI	2	13.3	9	60	4	26.7	0	0
AZUA	1	5.6	8	44.4	9	50	0	0
Total	6		77		28		3	

Representación gráfica de los resultados

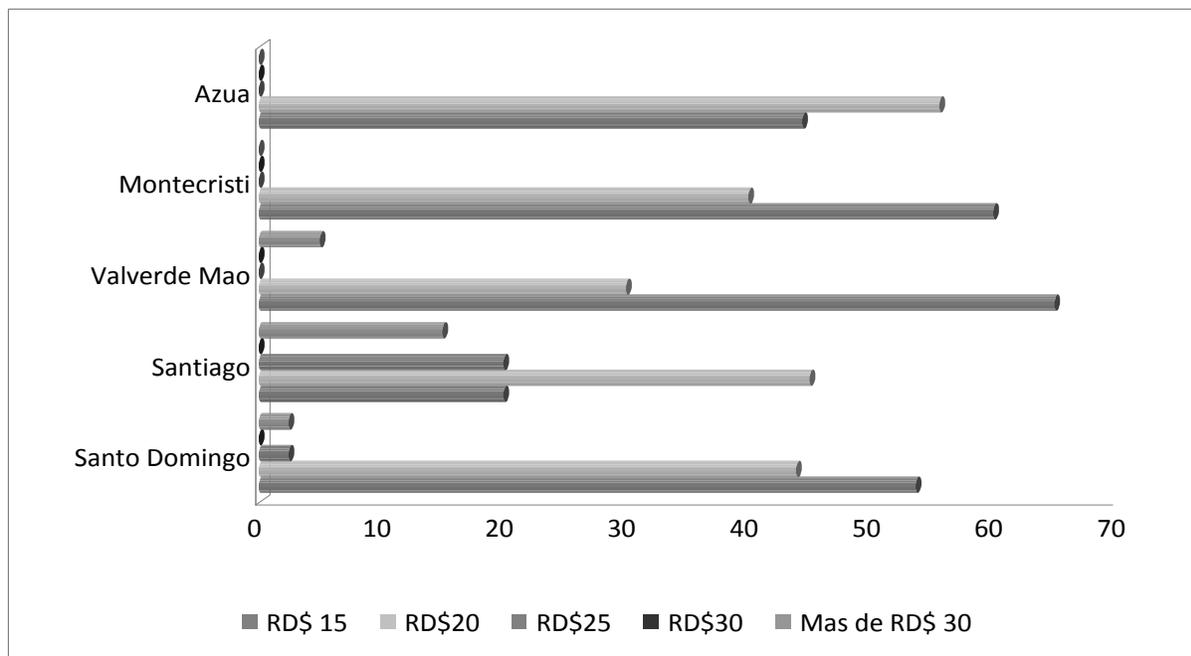


8. Precio Chips de Banano

Resultados

Lugar	RD\$ 15	%	RD\$ 20	%	RD\$25	%	RD\$30	%	MAS DE RD\$30	%
SANTO DOMINGO	22	53.66	18	43.9	1	2.44	0	0	1	2.44
SANTIAGO	4	20	9	45	4	20	0	0	3	15
VALVERDE MAO	13	65	6	30	0	0	0	0	1	5
MONTECRISTI	9	60	6	40	0	0	0	0	0	0
AZUA	8	44.4	10	55.6	0	0	0	0	0	0
Total	56		49		5		0		4	

Representación gráfica de los resultados

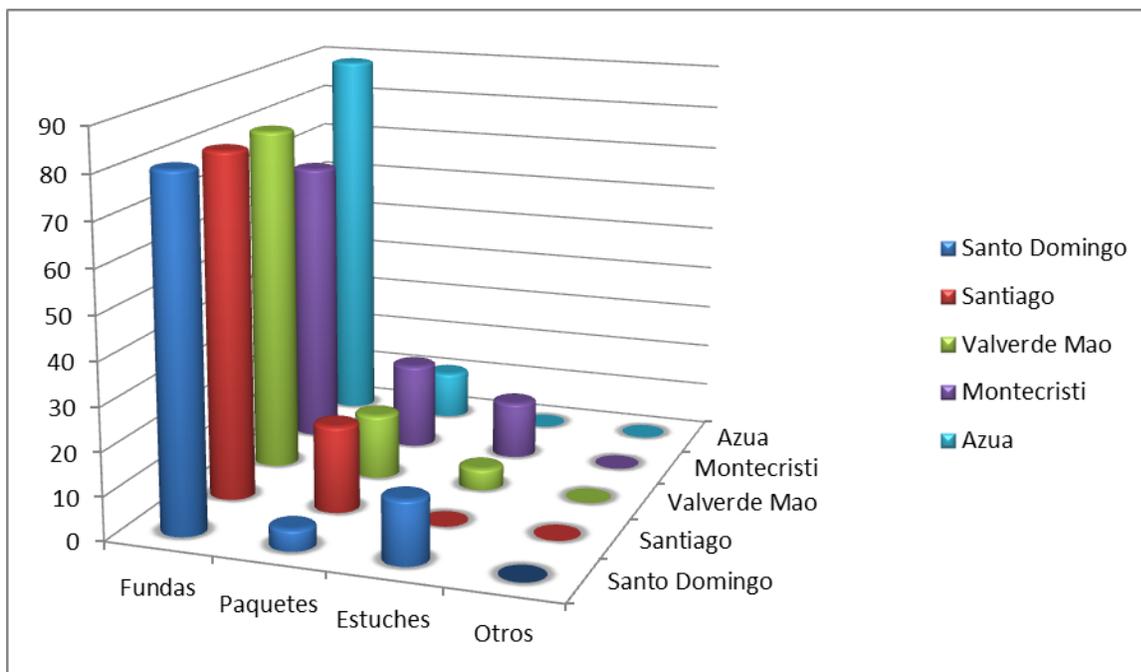


9. Envase

Resultados

Lugar	Fundas	%	Paquetes	%	Estuche	%	Otros	%
SANTO DOMINGO	33	80.49	2	4.88	6	14.63	0	0
SANTIAGO	16	80	4	20	0	0	0	0
VALVERDE MAO	16	80	3	15	1	5	0	0
MONTECRISTI	10	66.7	3	20	2	13.3	0	0
AZUA	16	88.9	2	11.1	0	0	0	0
Total	91		14		9		0	

Representación gráfica de los resultados



ANEXO V -Estadísticas relativas a la producción a nivel nacional del banano y del cacao

SERIES ESTADISTICAS

Cuadro 1

Superficie sembrada de banano (guineo), 2000-2009 (en tareas)

Producto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
GUINEO	24,096	43,643	36,678	36,503	47,879	59,644	34,963	38,893	79,392	54,288

Fuente: *Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010*

Cuadro 2

Superficie cosechada de banano, 2000-2009 (en tareas)

GUINEO	236,343	251,061	252,159	258,126	238,229	282,238	306,891	310,116	292,709	287,200
--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Fuente: *Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010*

Cuadro 3

Volumen de la producción de bananos (guineo), en quintales 2000-2009, cosechado en racimos

GUINEO	17 M. 241,688	18 M. 045,418	20 M. 530,436	21 M. 023,354	19 M. 119,697	22 M. 119,697	22 M. 200,593	20 M. 446,774	20 M. 236,534	18 M. 231,271	24 M. 070,508
--------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Fuente: *Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010*

Cuadro 4

Superficie sembrada, cosechada y producción de banano, periodo 2000-2009

Periodo	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Producción (millares racimos)
2000	24,096	236,343	17,242
2001	43,643	251,061	18,045
2002	36,678	252,159	20,530
2003	36,503	258,126	21,023
2004	47,879	238,229	19,120
2005	59,644	282,238	22,201
2006	34,963	306,891	20,447
2007	38,893	310,116	21,160
2008	79,392	292,709	18,231
2009	54,288	287,200	24,071

Fuente: Ministerio de Agricultura. Estadísticas agropecuarias 2000-2009

Cuadro 5

Costo promedio mensual del consumo de la canasta familiar banano en santo domingo en el 2009 en rd\$

MESES	Consumo Per capita
ENERO	190.10
FEBRERO	185.28
MARZO	186.35
ABRIL	204.56
MAYO	206.70
JUNIO	171.36
JULIO	195.99
AGOSTO	190.10
SEPTIEMBRE	182.61
OCTUBRE	185.82
NOVIEMBRE	367.35
DICIEMBRE	187.96
PROM ANUAL	204.52

Fuente: Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura , 2010

Cuadro 6

Consolidado regional precios promedios mensual en finca del banano, en rd\$, 2000-2009

REGIONES	GUINEO VERDE RACIMO	GUINEO ORGANICO CAJA
NORTE	140.00	0
NORDESTE	69.00	0
NOROESTE	94.00	177
CENTRAL	83.00	0
SUROESTE	107.00	173
SUR	121.00	0
ESTE	131.00	0
NORCENTRAL	86.00	0

Fuente: *Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010***Cuadro 7**

Precios promedios mayorista del banano en rd\$, 2000-2009

Periodo	Producción
2000	79.63
2001	76.85
2002	79.50
2003	88.43
2004	139.36
2005	155.85
2006	212.22
2007	190.11
2008	210.72
2009	257.47

Fuente: *Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010*

Cuadro 8
Precios promedios detallista mensuales del banano de los principales mercados
sto. dgo., en rd\$,2000-2009

MESES	GUINEO MADURO CTO	GUINEO VERDE CTO
ENERO	3.55	1.99
FEBRERO	3.46	2.12
MARZO	3.48	2.51
ABRIL	3.82	3.06
MAYO	3.86	3.06
JUNIO	3.20	2.9
JULIO	3.66	2.65
AGOSTO	3.55	2.14
SEPTIEMBRE	3.41	2.25
OCTUBRE	3.47	2.44
NOVIEMBRE	6.86	2.11
DICIEMBRE	3.51	2.6
PROM ANUAL	3.82	2.49
DESV. STAND	0.93	0.36
COEF. VAR	24.42	14.53

Fuente: Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010

Cuadro 9
Variación porcentual de los costos estimados de producción por tarea del
banano,2008-2009

BANANO	RENT/Ta	Und	Costo Prod./Ta RD\$		Variación% 2009 vs 2008
			2008	2009	
Fomento	105	racimo	5,124.98	5,603.45	9.34
Mantenimiento	105	racimo	3,519.80	3,650.49	3.71

Fuente: Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010

Cuadro 10
Costos Promedios De Produccion Estimados Del Banano A Nivel Nacional,2000-2009,
en RD\$/Ta

PERIODO	FOMENTO	MANTENIMIENTO
2000	1964.32	1566.09
2001	2,042.48	1,546.98
2002	2,107.94	1619.27
2003	3,830.55	2,605.41
2004	3,990.71	2,703.08
2005	4,431.84	3,486.78
2006	4,247.57	2,906.62
2007	4,797	3,506.36
2008	5,124.98	3,519.80
2009	5,603.45	3,650.49

Fuente: Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010.

Cuadro 11
Resumen de los costos estimados de produccion por tarea y unidad beneficio por tarea y unidad de
banano,2000-2009

BANANO	unidad	Rent. /Ta.	Insumos	Prep. Terreno	Mano Obra	Semillero
Fomento	Rcmo.	105	1536.15	1160	1788.41	0.00
Mantenimiento	Rcmo.	105	1270.64	0.00	1762.34	0.00
BANANO	otros	costo total/Ta.	costo/unidad	Precio Prom. de venta en finca	Beneficio/Ta.	Beneficio/Ud.
Fomento	1118.9	5,603.45	53.37	105	5,421.55	51.63
Mantenimiento	617.51	3,650.49	36.5	105	6,849.51	68.5

Fuente: Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, 2010. *

NOTA: Los costos reales a nivel de finca actualmente conforme a los resultados de la investigación de campo fluctúan entre RD\$ 8,500.00 a RD\$ 10,000.00 por tarea

Cuadro 12
Producción de cacao

Año	Producción
2000	818,063
2001	990,042
2002	1,002,391
2003	1,029,498
2004	1,043,163
2005	691,388
2006	1,012,181
2007	929,334
2008	998,485
2009	1,212,407
TOTAL	

Cuadro 13
Exportación de cacao

Año	Volumen (TM)	Valor (FOB US\$)
2000	28,072	26,783,327
2001	40,837	38,914,942
2002	39,875	59,887,015
2003	39,171	65,092,357
2004	34,201	45,502,525
2005	21,981	32,013,647
2006	23,929	36,933,584
2007	38,953	85,743,876
2008	31,472	92,166,379
2009	37,621	95,313,502
TOTAL		

Cuadro 14

Consolidado de la actividad de siembra del banano por regional (tareas)

Año	Noroeste	Sur-central	Otras	Total
2007	18,570	8,455	11,868	38,893
2008	46,200	13,924	19,268	79,392
2009	27,913	11,078	15,297	54,288
2010	30,787	14,744	16,488	62,019

Cuadro 15

Consolidado de la actividad de cosecha del banano por regional (tareas)

Año	Noroeste	Sur-central	Otras	Total
2007	1,775,154	1,166,955	779,281	3,721,390
2008	1,718,710	956,250	837,550	3,512,510
2009	1,850,892	904,798	690,713	3,446,403
2010	2,115,895	957,529	741,017	3,814,441

Cuadro 16

Consolidado de la actividad de producción del banano por regional (quintales)

Año	Noroeste	Sur-central	Otras	Total
2007	10,629,400	6,336,392	4,193,920	21,159,712
2008	10,971,704	3,414,029	3,845,538	18,231,271
2009	16,220,956	4,045,566	3,803,984	24,070,506
2010	19,384,495	4,643,134	4,167,891	28,195,520

Cuadro 17

Rendimiento nacional del banano (racimos)

Año	Rendimiento (promedio/racimos)
2007	68.23
2008	62.28
2009	83.81
2010	73.90

Cuadro 18

Datos comparativos fao e iibi de las asociaciones productores de banano : valverde- montecristy-azua 2009-2010

DATOS COMPARATIVOS FAO E IIBI DE LAS ASOCIACIONES PRODUCTORES DE BANANO : VALVERDE- MONTECRISTY-AZUA 2009-2010

ASOCIACIONES	# Socios FAO. a Dic-2009	# Socios IIBI a Oct-2010	VAR. ABOS	VAR PORC.	# Hombres 2009	# Hombres 2010	VAR. ABOS	VAR PORC.	# Mujeres 2009	# Mujeres 2010	VAR. ABOS	VAR PORC.
ASEXBAM	96	162	66	27%	77	124	47	13%	19	37	18	30%
ASOBANU	218	242	24	10%	170	242	72	20%	48	48	0.00	0%
ASOC. MAX. GOMEZ	84	84	0.00	0%	81	81	0.00	0%	3	3	0.00	0%
BANELINO	327	363	36	15%	267	377	110	30%	60	86	26	43%
ASOANOR	84	98	14	6%	76	84	8.00	2%	14	14	0.00	0%
COOPROBATA	292	400	108	44%	272	399.73	127.73	35%	20	36	16	27%
APROBANO	260	260	0.00	0%	255	255	0.00	0%	5	5	0.00	0%
TOTALES	1361	1609	248	1.00	1198	1562.733333	364.7333	1.00	169	229	60	1.00

Cuadro 19

Ubicación de las fincas, tareaje total, producción por tarea e información sobre la demanda de producto transformado en las zonas, línea noroeste y sur

ASOCIACIONES	UBICACIÓN FINCA	TAREAJE	PRODUCCION xTAREA	DEMANDA PROD. TRANS.
ASEXBAM	Palo Verde Castañuela, Montecristi	5630 aprox.	25 cajas por tareas	Para satisfacer las necesidades de los consumidores.
ASOBANU	Desde Santiago a Montecristi	24000	30,000 cajas semanales	Nueva fuente de empleo
ASOC. MAX. GOMEZ	Mao, Valverde y Montecristi	5732	8,514 c/18.14 Kg	Porque seria fabricado en la zona.
BANELINO	Mao Montecristi	26317	61 Ta	Puré, compota de banano, fruta seca
ASOANOR	Mao, Hatillo Palma, Villa González	13,510.00	14,400 cajas semanales	Contribuiría con la nutrición
COOPROBATA	Azua	492 ha	1.5 cajas/ta semanal	Podemos percibir mayor beneficio y poder suplir el desayuno escolar. Y que hoy en día el banano no tiene una estabilidad en los mercado nacionales
APROBANO	al sur de las unidades Azua	5422	1.5 cajas/ta (22ta)	Compota, se comercialice en todo el país. El puré se puede exportar hacia Europa y se puede incluir en el desayuno escolar esto con el producto no exportable.

* Caja de 18.14 Kg equivalentes a 42lbs aprox.

ANEXOS VI -Cuadro aspectos técnicos

Cuadro 20
Requerimientos de equipos para ser financiados.

Equipos del Proceso

Detalle	Cantidad	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)
Peladora	1	22,200.00	22,200.00
Rebanadora	2	66,500.00	133,000.00
Deshidratador a gas Propano	1	1,010,000.00	1,010,000.00
Empacadora	1	200,000.00	200,000.00
Cuarto Frio	1	12,000.00	12,000.00
Revestidora de Chocolate	1	100,000.00	100,000.00
Fundidor de Chocolate	1	50,000.00	50,000.00
Estufa Industrial	1	45,000.00	45,000.00
Freidora	1	170,000.00	170,000.00
		Total	1,742,200.00

Equipos de Medición

Detalle	Cantidad	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)
Balanza en acero inoxidable (Rango 0-300 Kg y Resolución de 0.01 kg)	1	40,000	40,000
Balanza en acero inoxidable (Rango 0-3,000g y Resolución de 0.01 g)	1	17,000	17,000
Monta carga manual con balanza integrada (PALLET JACK)	1	32,000	32,000
Termómetros Digital con bulbo metálico de acero inoxidable (0-150 °C)	1	1,500	1,500
Medidor de actividad de agua	1	20,000	20,000
		Total	110,500

Equipos Adicionales Requeridos

Detalle	Cantidad	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)
Tanque de gas (45 galones)	2	4,000	8,000
Armario	1	10,000	10,000
Mesa de trabajo en acero Inoxidable (Dimensión 30 x 48")	4	13,340	53,360
Estantes	4	4,000	16,000
Fregaderos Triple en acero inoxidable (24.5 x 54")	1	20,880	20,880
Extintor	1	1,740	1,740
Inversor	1	37,975	37,975
Planta Eléctrica	1	45,000	45,000
Etiquetadora Manual	2	3,000	6,000
Tina de lavado en acero inoxidable (Dimensión 3 x 1 x 1 metros)	1	50,000	50,000
		Total	248,945

Equipo de Transporte

Detalle	Cantidad	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)
Camión Refrigerado Pequeño	1	1,000,000	1,000,000
Camioneta	1	450,000	450,000
		Total	1,450,000

Material Oficina

Detalle	Cantidad	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)
Computadora	2	30,000	60,000
Escritorio	2	16,000	32,000
Archivo	2	5,000	10,000
Silla	5	3,500	17,500
Calculadora	1	500	500
Teléfono	1	1,000	1,000
		Total	121,000

Cuadro 21
Material Gastable

Uniforme de Trabajo

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)
Delantales	Unidad	16	203	3,248
Gorros desechables	Caja	2	261	522
Guantes Desechables	Caja	2	52.20	104.40
Guantes de Calor	Pares	4	609	2,436
			Total	6,310.40

Utensilios de Limpieza y Desinfección

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)
Papel Toalla	3 Rollo	2	779.95	1,559.90
Papel de Aluminio	Rollo	2	165	330
Jabón líquido	Galón	2	100	200
Cloro	Galón	2	105	210
Trapeador	Unidad	2	159.95	319.90
Escoba	Unidad	2	99.95	199.90
Cubeta	Unidad	2	200	400
Papel Higiénico	20 Rollos	1	599.95	599.95
Bolsa de basura	Paquete	2	559.95	1,119.90
Manguera	Unidad	1	1,149.95	1,149.95
Brillo verde	Unidad	12	18	216
			Total	6,305.50

Cuadro 22
Materiales del Proceso

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)
Ollas en Acero Inoxidable	Unidad	3	11,000	33,000
Jarra plástica	Unidad	6	377	2,262
Colador	Unidad	2	12,760	25,520
Cuchillos	Unidad	6	200.00	1,200.00
Tablas de Picar	Unidad	5	550	2,750
Cucharas	Unidad	4	98.60	394.40
Paletas para mezclar	Unidad	2	1,450	2,900
Cubetas plásticas (5 galones)	Unidad	15	725	10,875
Zafacón	Unidad	2	8,120	16,240
Carrito de mano	Unidad	2	1,299.95	2,599.90
Huacales	Unidad	20	406	8,120
Cucharitas de pesar	Docena	4	30	120
Tarimas	Unidad	6	1,000	6,000
Tanque de plásticos de 150 kg	Unidad	6	3,000	18,000
			Total	129,981.30

Cuadro 23
Depreciación de los equipos

Detalle	Precio (en RD\$)	Costo (en RD\$)	Vida Útil (año)	Depreciación		Valor Residual
				Anual (RD\$)	Mensual (RD\$)	
Peladora	22,138.31	22,138.31	10	1,992.45	166.04	2,214
Rebanadora	66,500.00	133,000.00	10	11,970.00	997.50	13,300
Deshidratador a gas Propano	1,007,094.86	1,007,094.86	10	90,638.54	7,553.21	100,709
Empacadora	151,258.59	151,258.59	10	13,613.27	1,134.44	15,126
Cuarto Frio	11,985.51	11,985.51	10	1,078.70	89.89	1,199
Revestidora de Chocolate	60,000.00	60,000.00	10	5,400.00	450.00	6,000
Fundidor de Chocolate	50,000.00	50,000.00	10	4,500.00	375.00	5,000
Estufa Industrial	45,000.00	45,000.00	10	4,050.00	337.50	4,500
Freidora	166,657.20	166,657.20	10	14,999.15	1,249.93	16,666
Balanza en acero inoxidable (Rango 0-300 Kg y Resolución de 0.01 kg)	40000	40000	10	3,600.00	300.00	4,000
Balanza en acero inoxidable (Rango 0-3,000g y Resolución de 0.01 g)	16,945.28	16945.28	10	1,525.08	127.09	1694.528
Monta carga manual con balanza integrada (PALLET JACK)	32000	32000	10	2,880.00	240.00	3200
Termómetros Digital con bulbo metálico de acero inoxidable (0- 150 °C)	1500	1500	5	270.00	22.50	150
Medidor de actividad de agua	20000	20000	5	3,600.00	300.00	2000
Tanque de gas (45 galones)	3995	7990	10	799.00	66.58	0
Armario	10000	10000	10	900.00	75.00	1000
Mesa de trabajo en acero Inoxidable (Dimensión 30 x 48")	13340	53360	10	4,802.40	400.20	5336
Estantes	4000	16000	10	1,440.00	120.00	1600
Fregaderos Triple en acero inoxidable (24.5 x 54")	20880	20880	10	1,879.20	156.60	2088
Extintor	1740	1740	2	783.00	65.25	174
Inversor	37975	37975	10	3,417.75	284.81	3797.5
Planta Eléctrica	45000	45000	10	4,050.00	337.50	4500
Etiquetadora Manual	3000	6000	10	540.00	45.00	600
Tina de lavado en acero inoxidable (Dimensión 3 x 1 x 1 metros)	50000	50000	10	4,500.00	375.00	5000
Camión Refrigerado Pequeño	1000000	1000000	10	90,000.00	7,500.00	100000
Camioneta	450000	450000	10	40,500.00	3,375.00	45000

Computadora	30,000	60,000	5	10,800.00	900.00	6000
Escritorio	16,000	32,000	10	2,880.00	240.00	3200
Archivo	5,000	10,000	10	900.00	75.00	1000
Silla	3,500	17,500	10	1,575.00	131.25	1750
Calculadora	500	500	2	225.00	18.75	50
Teléfono	1,000	1,000	2	450.00	37.50	100
Infraestructura	1,700,000	1,700,000	20	76,500.00	6,375.00	170000
Total				407,059	33,921.54	526,953

Cuadro 24

Requerimientos de Materia Prima Chips de Banano en un Día de Producción a su máxima capacidad

Detalle	Cantidad (Kg)	Costo Unitario	Costo total
Banano Entero	248	20	4,960
Aceite	50.39	66	3,326
Sal	0.5	40	20
Fundas de Celofán Transparentes de 30g	2,667	1	2,667
Sub total RD\$			10,972.41
Imprevistos (2.5%)			274.31
Total RD\$			11,246.72

Cuadro 25

Requerimientos de Materia Prima de Banano Revestido de Chocolate en un Día de Producción a su máxima capacidad

Detalle	Cantidad	Precio RD\$	Total RD\$
Banana Entera (kg)	131	20	2,625
Azúcar (kg)	22	42	913
Agua (kg)	81	1.72	138.93
Ácido Ascóxico (kg)	0	75	15
Chocolate Cobertura (kg)	56	548.25	30,839
Capacillos (Unidades)	6,250	0.14	856
Cajas de Cartón (Unidades)	313	5	1,563
Sub total RD\$			36,950.22
Imprevistos (2.5%)			923.76
Total RD\$			37,873.97

ANEXO VII - Cuadro económicos-financiero

Cuadro 26
Costos y Gastos del Proyecto

Detalles	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costo de Producción:										
Materias Primas y Materiales	8,044,440.96	11,262,731.90	12,870,469.59	14,480,466.51	16,089,003.31	16,089,003.31	16,089,003.31	16,089,003.31	16,089,003.31	16,089,003.31
Sueldos	598,000.00	627,900.00	659,295.00	692,259.75	726,872.74	726,872.74	726,872.74	726,872.74	726,872.74	726,872.74
Energía Eléctrica	36,000.00	37,800.00	39,690.00	41,674.50	43,758.23	43,758.23	43,758.23	43,758.23	43,758.23	43,758.23
Combustibles y Lubricantes	84,000.00	88,200.00	92,610.00	97,240.50	102,102.53	102,102.53	102,102.53	102,102.53	102,102.53	102,102.53
Reparación y Mantenimiento	96,000.00	360,000.00	360,000.00	360,000.00	360,000.00	360,000.00	360,000.00	360,000.00	360,000.00	360,000.00
Agua	7,200.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Sub-Total	8,865,640.96	12,400,631.90	14,046,064.59	15,695,641.26	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80
Gastos Generales y Admitivos:										
Sueldos y Salarios	525,200.00	525,200.00	551,460.00	561,697.50	589,782.38	589,782.38	589,782.38	589,782.38	589,782.38	589,782.38
Energía Eléctrica	48,000.00	50,400.00	52,920.00	55,566.00	58,344.30	58,344.30	58,344.30	58,344.30	58,344.30	58,344.30
Teléfonos y Comunicaciones	48,000.00	50,400.00	52,920.00	55,566.00	58,344.30	58,344.30	58,344.30	58,344.30	58,344.30	58,344.30
Útiles y Efectos de Oficina	42,000.00	42,840.00	43,696.80	44,570.74	45,462.15	45,462.15	45,462.15	45,462.15	45,462.15	45,462.15
Seguros	120,000.00	122,400.00	124,848.00	127,344.96	129,891.86	129,891.86	129,891.86	129,891.86	129,891.86	129,891.86
Sub total Gastos Adm	783,200.00	791,240.00	825,844.80	844,745.20	881,824.98	881,824.98	881,824.98	881,824.98	881,824.98	881,824.98
Ventas	518,384.95	525,746.50	546,978.90	554,788.76	568,292.93	568,292.93	568,292.93	568,292.93	568,292.93	568,292.93
Gastos Financieros	0.00	674,500.17	583,198.80	480,318.13	364,389.62	233,758.47	86,560.02	0.00	0.00	0.00
Depreciacion	407,058.48	407,058.48	407,058.48	407,058.48	407,058.48	407,058.48	407,058.48	407,058.48	407,058.48	407,058.48
Costos Totales	10,574,284.39	14,799,177.05	16,409,145.57	17,982,551.83	19,567,302.81	19,436,671.66	19,289,473.21	19,202,913.19	19,202,913.19	19,202,913.19

Cuadro 27
Costo materia prima

Detalles	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chips de Bananno	15,348	21,487	24,557	27,629	30,696	30,696	30,696	30,696	30,696	30,696
Costo Unitario	97.80	97.80	97.80	97.80	97.80	97.80	97.80	97.80	97.80	97.80
Costo en RD\$	1,501,034.40	2,101,428.60	2,401,674.60	2,702,116.20	3,002,068.80	3,002,068.80	3,002,068.80	3,002,068.80	3,002,068.80	3,002,068.80
Bananno Revestido	53,904	75,470	86,241	97,029	107,809	107,809	107,809	107,809	107,809	107,809
Costo Unitario	121.39	121.39	121.39	121.39	121.39	121.39	121.39	121.39	121.39	121.39
Costo RD\$	6,543,406.56	9,161,303.30	10,468,794.99	11,778,350.31	13,086,934.51	13,086,934.51	13,086,934.51	13,086,934.51	13,086,934.51	13,086,934.51
Total Costo en RD\$	8,044,440.96	11,262,731.90	12,870,469.59	14,480,466.51	16,089,003.31	16,089,003.31	16,089,003.31	16,089,003.31	16,089,003.31	16,089,003.31

Cuadro 28

Sueldo de personal administrativo, contabilidad y ventas

Funcion	Cantidad	Sueldo Mensual	Años				
			1	2	3	4	5
Administrador	1	15,000.00	195,000.00	195,000.00	204,750.00	214,987.50	225,736.88
Contador	1	12,000.00	156,000.00	156,000.00	163,800.00	163,800.00	171,990.00
Secretaria	1	7,000.00	91,000.00	91,000.00	95,550.00	95,550.00	100,327.50
Guardian	1	6,400.00	83,200.00	83,200.00	87,360.00	87,360.00	91,728.00
Total	4	40,400.00	525,200.00	525,200.00	551,460.00	561,697.50	589,782.38

SUELDO DE PERSONAL DIRECTO

Funcion	Cantidad	Sueldo Mensual	Años				
			1	2	3	4	5
Jefe de produccion	1	15,000.00	260,000.00	273,000.00	286,650.00	300,982.50	316,031.63
Operarios	4	6,500.00	338,000.00	354,900.00	372,645.00	391,277.25	410,841.11
Total	5	21,500.00	598,000.00	627,900.00	659,295.00	692,259.75	726,872.74

VENTAS

Funcion	Cantidad	Sueldo Mensual	Años				
			1	2	3	4	5
Enc Ventas	1	8,000.00	104,000.00	104,000.00	109,200.00	109,200.00	114,660.00
Vendedores	2	6,500.00	169,000.00	169,000.00	177,450.00	177,450.00	177,450.00
Total	3	14,500.00	273,000.00	273,000.00	286,650.00	286,650.00	292,110.00

Cuadro 29
Flujo de caja del proyecto con inversionistas

Detalle	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	5,943,677.25	12,269,247.60	17,177,683.00	19,629,884.15	22,085,436.35	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85
Egresos:											
Inversión	7,760,464.53										
Costos		8,865,640.96	12,400,631.90	14,046,064.59	15,695,641.26	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80
Gastos Operacionales		1,301,584.95	1,991,486.67	1,956,022.50	1,879,852.09	1,814,507.53	1,683,876.38	1,536,677.93	1,450,117.91	1,450,117.91	1,450,117.91
Amortización Préstamos		0.00	719,900.24	811,201.61	914,082.28	1,030,010.79	1,160,641.94	1,307,840.39	0.00	0.00	0.00
ISR (29%)		491,539.33	689,766.73	934,014.19	1,189,836.51	1,441,696.73	1,479,579.76	1,522,267.31	1,547,369.72	1,547,369.72	1,547,369.72
Total Egresos	7,760,464.53	10,658,765.24	15,801,785.54	17,747,302.89	19,679,412.14	21,631,951.85	21,669,834.89	21,712,522.44	20,343,224.43	20,343,224.43	20,343,224.43
Flujo Neto	1,816,787.28	1,610,482.36	1,375,897.46	1,882,581.26	2,406,024.21	2,906,719.00	2,868,835.96	2,826,148.41	4,195,446.42	4,195,446.42	4,195,446.42
TIR	95.39%										
VAN (18.0%)	9,007,072.19										
Recuperación Inversión	-	-206,304.92	1,169,592.54	3,052,173.80	5,458,198.01	8,364,917.01	11,233,752.97	14,059,901.39	18,255,347.80	22,450,794.22	26,646,240.64

Cuadro 30
Flujo de caja del proyecto sin financiamiento (proyecto puro)

Detalles	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	0	12,269,247.60	17,177,683.00	19,629,884.15	22,085,436.35	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85
Egresos:											
Inversión	7,760,464.53										
Costos		8,865,640.96	12,400,631.90	14,046,064.59	15,695,641.26	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80	17,345,736.80
Gastos Operacionales		1,301,584.95	1,316,986.50	1,372,823.70	1,399,533.96	1,450,117.91	1,450,117.91	1,450,117.91	1,450,117.91	1,450,117.91	1,450,117.91
ISR		491,539.33	689,766.73	934,014.19	1,189,836.51	1,441,696.73	1,479,579.76	1,522,267.31	1,547,369.72	1,547,369.72	1,547,369.72
Total Egresos	7,760,464.53	10,658,765.24	14,407,385.13	16,352,902.48	18,285,011.73	20,237,551.44	20,275,434.48	20,318,122.03	20,343,224.43	20,343,224.43	20,343,224.43
Flujo Neto	-7,760,464.53	1,610,482.36	2,770,297.87	3,276,981.67	3,800,424.62	4,301,119.41	4,263,236.37	4,220,548.82	4,195,446.42	4,195,446.42	4,195,446.42
TIR	37.05%										
VAN <small>(18.0%)</small>	7,196,495.31										
Recuperación Inversión	-7,760,464.53	-6,149,982.17	-3,379,684.30	-102,702.63	3,697,721.99	7,998,841.40	12,262,077.77	16,482,626.60	20,678,073.01	24,873,519.43	29,068,965.85

Cuadro 31
Flujo de caja con ventas rebajadas 5% del proyecto con inversionistas

Detalle	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Ingresos	5,943,677	11,655,785	16,318,799	18,648,390	20,981,165	23,311,737	23,311,737	23,311,737	23,311,737	23,311,737	23,311,737
Egresos:											
Inversión	7,760,465										
Costos		8,865,641	12,400,632	14,046,065	15,695,641	17,345,737	17,345,737	17,345,737	17,345,737	17,345,737	17,345,737
Gastos Operacionales		1,301,585	1,991,487	1,956,023	1,879,852	1,814,508	1,683,876	1,536,678	1,450,118	1,450,118	1,450,118
Amortización Préstamos		0	719,900	811,202	914,082	1,030,011	1,160,642	1,307,840	0	0	0
ISR (29%)		491,539	689,767	934,014	1,189,837	1,441,697	1,479,580	1,522,267	1,547,370	1,547,370	1,547,370
Total Egresos	7,760,465	10,658,765	15,801,786	17,747,303	19,679,412	21,631,952	21,669,835	21,712,522	20,343,224	20,343,224	20,343,224
Flujo Neto	-1,816,787	997,020	517,013	901,087	1,301,752	1,679,785	1,641,902	1,599,215	2,968,513	2,968,513	2,968,513
TIR	56.8%										
VAN (18.0%)	4,489,995										
Recuperación Inversión	-1,816,787	-819,767	-302,754	598,333	1,900,085	3,579,871	5,221,773	6,820,988	9,789,501	12,758,014	15,726,527
		12,269,247.60	17,177,683.00	19,629,884.15	22,085,436.35	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85	24,538,670.85
		613462.38	858884.15	981494.2075	1104271.818	1226933.543	1226933.543	1226933.543	1226933.543	1226933.543	1226933.543
		11,655,785.22	16,318,798.85	18,648,389.94	20,981,164.53	23,311,737.31	23,311,737.31	23,311,737.31	23,311,737.31	23,311,737.31	23,311,737.31

Cuadro 32
Flujo de Caja
 Ventas Rebajadas 5% y Costos Incrementados 5% Proyecto Con Inversionistas del Proyecto

Detalle	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Ingresos	5,943,677	11,655,785	16,318,799	18,648,390	20,981,165	23,311,737	23,311,737	23,311,737	23,311,737	23,311,737	23,311,737
Egresos:											
Inversión	7,760,465										
Costos		9,308,923	13,020,663	14,748,368	16,480,423	18,213,024	18,213,024	18,213,024	18,213,024	18,213,024	18,213,024
Gastos Operacionales		1,366,664	2,091,061	2,053,824	1,973,845	1,905,233	1,768,070	1,613,512	1,522,624	1,522,624	1,522,624
Amortización Préstamos		0	719,900	811,202	914,082	1,030,011	1,160,642	1,307,840	0	0	0
ISR (29%)		491,539	689,767	934,014	1,189,837	1,441,697	1,479,580	1,522,267	1,547,370	1,547,370	1,547,370
Total Egresos	7,760,465	11,167,127	16,311,061	18,449,721	20,586,460	22,758,352	22,935,292	23,134,672	21,787,797	21,787,797	21,787,797
Flujo Neto	-1,816,787	488,659	7,738	198,669	394,705	553,385	376,445	177,065	1,523,940	1,523,940	1,523,940
TIR	22.2%										
VAN (18.0%)	4,951,700										
Recuperación Inversion	-1,816,787	-1,328,129	-1,320,391	-1,121,722	-727,017	-173,632	202,813	379,879	1,903,819	3,427,759	4,951,700

Cuadro 33
Flujo de Caja

Costos Incrementados en un 5% Proyecto Con Inversionistas

Detalle	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Ingresos	5,943,677	12,269,248	17,177,683	19,629,884	22,085,436	24,538,671	24,538,671	24,538,671	24,538,671	24,538,671	24,538,671
Egresos:											
Inversión	7,760,465										
Costos		9,308,923	13,020,663	14,748,368	16,480,423	18,213,024	18,213,024	18,213,024	18,213,024	18,213,024	18,213,024
Gastos Operacionales		1,366,664	2,091,061	2,053,824	1,973,845	1,905,233	1,768,070	1,613,512	1,522,624	1,522,624	1,522,624
Amortización Préstamos		0	719,900	811,202	914,082	1,030,011	1,160,642	1,307,840	0	0	0
ISR (29%)		491,539	689,767	934,014	1,189,837	1,441,697	1,479,580	1,522,267	1,547,370	1,547,370	1,547,370
Total Egresos	7,760,465	11,167,127	16,521,391	18,547,407	20,558,187	22,589,964	22,621,316	22,656,643	21,283,017	21,283,017	21,283,017
Flujo Neto	-1,816,787	1,102,121	656,292	1,082,477	1,527,250	1,948,707	1,917,355	1,882,028	3,255,654	3,255,654	3,255,654
TIR	64.0%										
VAN ^(18.0%)	18,066,403										
Recuperación Inversión	-1,816,787	-714,666	-58,375	1,024,102	2,551,352	4,500,059	6,417,414	8,299,442	11,555,095	14,810,749	18,066,403
		11,725,482.86	17,347,461.04	19,474,777.60	21,586,096.15	23,719,462.27	23,752,381.32	23,789,475.33	22,347,168.03	22,347,168.03	22,347,168.03

Indicadores	Cuadro 34 Comportamiento de los indicadores financieros				
	1	2	3	4	5
	Con Financiamiento	Sin Financiamiento	Menos Ventas 5%	Mas Costos 5%	Combinacion Columnas 3 y 4
VAN	9,007,072.19	7,196,495.31	4,489,994.64	18,066,402.57	4,951,699.58
TIR	95.39%	37.05%	56.82%	64.02%	22.16%
Años	Recuperacion Inversion:				
1	-206,304.92	-6,149,982.17	-819,767.30	-714,666.22	-1,328,128.60
2	1,169,592.54	-3,379,684.30	-302,753.99	-58,374.68	-1,320,390.75
3	3,052,173.80	-102,702.63	598,333.06	1,024,102.22	-1,121,721.81
4	5,458,198.01	3,697,721.99	1,900,085.45	2,551,351.77	-727,017.28
5	8,364,917.01	7,998,841.40	3,579,870.91	4,500,058.55	-173,631.97
6	11,233,752.97	12,262,077.77	5,221,773.33	6,417,413.85	202,813.34
7	14,059,901.39	16,482,626.60	6,820,988.21	8,299,441.53	379,878.65
8	18,255,347.80	20,678,073.01	9,789,501.08	11,555,095.21	1,903,818.96
9	22,450,794.22	24,873,519.43	12,758,013.96	14,810,748.89	3,427,759.27
10	26,646,240.64	29,068,965.85	15,726,526.84	18,066,402.57	4,951,699.58

CALCULO R/B/C CON UNA TASA DE DESCUENTO DEL 18%

Año de operación	Costos totales (\$)	Beneficios totales (\$)	Factor de actualización 18.0%	Costos actualizados (\$)	Beneficios actualizados (\$)	Flujo neto de efectivo act. (\$)
0	7,760,465	5,943,678	1.000	7,760,464.53	5,943,677.53	-1,816,787.00
1	10,574,284	12,269,248	0.847	8,961,257.96	10,397,667.46	1,436,409.50
2	14,799,177	17,177,683	0.718	10,628,538.53	12,336,744.47	1,708,205.94
3	16,409,146	19,629,884	0.609	9,987,112.59	11,947,353.52	1,960,240.94
4	17,982,552	22,085,436	0.516	9,275,200.18	11,391,422.37	2,116,222.19
5	22,846,603	24,538,671	0.437	9,986,460.65	10,726,079.18	739,618.54
6	19,436,672	24,538,671	0.370	7,199,956.20	9,089,897.61	1,889,941.41
7	19,289,473	24,538,671	0.314	6,055,448.52	7,703,303.06	1,647,854.54
8	19,202,913	24,538,671	0.266	5,108,707.76	6,528,222.93	1,419,515.17
9	19,202,913	24,538,671	0.225	4,329,413.36	5,532,392.32	1,202,978.96
10	19,202,913	26,338,490	0.191	3,668,994.37	5,032,349.62	1,363,355.25
Total	67,525,623	226,137,773		82,961,554.64	96,629,110.08	13,667,555.44

B/C =	1.16
--------------	-------------

Cuadro 35
Costos y Ventas Sensibilizados

Años	Ventas en RD\$	Ventas Rebajadas en un 5%	Costos en RD\$	Costos Incrementados en un 5%
1	12,269,247.60	11,655,785.22	10,574,284.39	11,167,126.54
2	17,177,683.00	16,318,798.85	14,799,177.05	16,521,391.46
3	19,629,884.15	18,648,389.94	16,409,145.57	18,547,407.24
4	22,085,436.35	20,981,164.53	17,982,551.83	20,558,186.81
5	24,538,670.85	23,311,737.31	19,567,302.81	22,589,964.07
6	24,538,670.85	23,311,737.31	19,436,671.66	22,621,315.55
7	24,538,670.85	23,311,737.31	19,289,473.21	22,656,643.17
8	24,538,670.85	23,311,737.31	19,202,913.19	21,283,017.17
9	24,538,670.85	23,311,737.31	19,202,913.19	21,283,017.17
10	24,538,670.85	23,311,737.31	19,202,913.19	21,283,017.17

Cuadro 36
 Amortización para Pago Mensual: **\$122,358.35** sobre 72 meses

Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
1	\$62,586.77	\$59,771.57	\$6,198,905.68
2	\$61,989.06	\$60,369.29	\$6,138,536.39
3	\$61,385.36	\$60,972.98	\$6,077,563.41
4	\$60,775.63	\$61,582.71	\$6,015,980.70
5	\$60,159.81	\$62,198.54	\$5,953,782.16
6	\$59,537.82	\$62,820.52	\$5,890,961.64
7	\$58,909.62	\$63,448.73	\$5,827,512.91
8	\$58,275.13	\$64,083.22	\$5,763,429.69
9	\$57,634.30	\$64,724.05	\$5,698,705.64
10	\$56,987.06	\$65,371.29	\$5,633,334.35
11	\$56,333.34	\$66,025.00	\$5,567,309.35
12	\$55,673.09	\$66,685.25	\$5,500,624.10
Totales para el año 1			
Usted pagará \$1,468,300.14 por su obligación en el año 1 \$710,246.99 se irán a INTERESES \$758,053.15 se abonara a la OBLIGACIÓN			
Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
13	\$55,006.24	\$67,352.10	\$5,433,272.00
14	\$54,332.72	\$68,025.63	\$5,365,246.37
15	\$53,652.46	\$68,705.88	\$5,296,540.49
16	\$52,965.40	\$69,392.94	\$5,227,147.55
17	\$52,271.48	\$70,086.87	\$5,157,060.68
18	\$51,570.61	\$70,787.74	\$5,086,272.94
19	\$50,862.73	\$71,495.62	\$5,014,777.33
20	\$50,147.77	\$72,210.57	\$4,942,566.76
21	\$49,425.67	\$72,932.68	\$4,869,634.08
22	\$48,696.34	\$73,662.00	\$4,795,972.07
23	\$47,959.72	\$74,398.62	\$4,721,573.45
24	\$47,215.73	\$75,142.61	\$4,646,430.84
Totales para el año 2			

Usted pagará \$1,468,300.14 por su obligación en el año 2 \$614,106.88 se irán a INTERESES \$854,193.26 se abonara a la OBLIGACIÓN			
Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
25	\$46,464.31	\$75,894.04	\$4,570,536.80
26	\$45,705.37	\$76,652.98	\$4,493,883.82
27	\$44,938.84	\$77,419.51	\$4,416,464.32
28	\$44,164.64	\$78,193.70	\$4,338,270.62
29	\$43,382.71	\$78,975.64	\$4,259,294.98
30	\$42,592.95	\$79,765.40	\$4,179,529.58
31	\$41,795.30	\$80,563.05	\$4,098,966.53
32	\$40,989.67	\$81,368.68	\$4,017,597.85
33	\$40,175.98	\$82,182.37	\$3,935,415.49
34	\$39,354.15	\$83,004.19	\$3,852,411.30
35	\$38,524.11	\$83,834.23	\$3,768,577.06
36	\$37,685.77	\$84,672.57	\$3,683,904.49
Totales para el año 3			
Usted pagará \$1,468,300.14 por su obligación en el año 3 \$505,773.79 se irán a INTERESES \$962,526.35 se abonara a la OBLIGACIÓN			
Mes	Intereses a pagar	Abono a capital	Saldo Obligación
37	\$36,839.04	\$85,519.30	\$3,598,385.19
38	\$35,983.85	\$86,374.49	\$3,512,010.70
39	\$35,120.11	\$87,238.24	\$3,424,772.46
40	\$34,247.72	\$88,110.62	\$3,336,661.84
41	\$33,366.62	\$88,991.73	\$3,247,670.11
42	\$32,476.70	\$89,881.64	\$3,157,788.47
43	\$31,577.88	\$90,780.46	\$3,067,008.01
44	\$30,670.08	\$91,688.26	\$2,975,319.74
45	\$29,753.20	\$92,605.15	\$2,882,714.59
46	\$28,827.15	\$93,531.20	\$2,789,183.40

47	\$27,891.83	\$94,466.51	\$2,694,716.88
48	\$26,947.17	\$95,411.18	\$2,599,305.71
Totales para el año 4			
Usted pagará \$1,468,300.14 por su obligación en el año 4 \$383,701.36 se irán a INTERESES \$1,084,598.78 se abonara a la OBLIGACIÓN			
Mes			
Intereses a pagar			
Abono a capital			
Saldo Obligación			
49	\$25,993.06	\$96,365.29	\$2,502,940.42
50	\$25,029.40	\$97,328.94	\$2,405,611.48
51	\$24,056.11	\$98,302.23	\$2,307,309.25
52	\$23,073.09	\$99,285.25	\$2,208,024.00
53	\$22,080.24	\$100,278.11	\$2,107,745.89
54	\$21,077.46	\$101,280.89	\$2,006,465.01
55	\$20,064.65	\$102,293.69	\$1,904,171.31
56	\$19,041.71	\$103,316.63	\$1,800,854.68
57	\$18,008.55	\$104,349.80	\$1,696,504.88
58	\$16,965.05	\$105,393.30	\$1,591,111.58
59	\$15,911.12	\$106,447.23	\$1,484,664.35
60	\$14,846.64	\$107,511.70	\$1,377,152.65
Totales para el año 5			
Usted pagará \$1,468,300.14 por su obligación en el año 5 \$246,147.09 se irán a INTERESES \$1,222,153.06 se abonara a la OBLIGACIÓN			
Mes			
Intereses a pagar			
Abono a capital			
Saldo Obligación			
61	\$13,771.53	\$108,586.82	\$1,268,565.83
62	\$12,685.66	\$109,672.69	\$1,158,893.15
63	\$11,588.93	\$110,769.41	\$1,048,123.73
64	\$10,481.24	\$111,877.11	\$936,246.63
65	\$9,362.47	\$112,995.88	\$823,250.75
66	\$8,232.51	\$114,125.84	\$709,124.91
67	\$7,091.25	\$115,267.10	\$593,857.81

68	\$5,938.58	\$116,419.77	\$477,438.05
69	\$4,774.38	\$117,583.96	\$359,854.08
70	\$3,598.54	\$118,759.80	\$241,094.28
71	\$2,410.94	\$119,947.40	\$121,146.88
72	\$1,211.47	\$121,146.88	\$0.00
Totales para el año 6			
<p>Usted pagará \$1,468,300.14 por su obligación en el año 6 \$91,147.49 se irán a INTERESES \$1,377,152.65 se abonara a la OBLIGACIÓN</p>			

ANEXO VIII - Cotizaciones

ELECTROMECHANICA C M C
Provincia San Cristóbal
Calle Ma. Trinidad Sánchez #60
Teléfonos: (809)805-9178 y (829)761-4797
Mail: electromecanicacmc@gmail.com
RNC:130564728 27/6/2011

COTIZACION

1) Construcción de una tina para freír, en acero inoxidable tipo 304 con medidas mayores 30 x 60 x 20 pulgadas interior, en calibre 14 (2.00 mm); forro lateral en lamina inoxidable de 1 mm con fibra de vidrio de 2 pulgadas; 6 quemadores tubulares de 28 pulgadas de largo colocados debajo del fondo; chapa de acero al carbón de ¼" de espesor atornillada al fondo. Drenaje de 1 ½ pulgadas con válvula de bola; 4 patas en tubo de 1 ½ pulgadas con puertas ajustables; cámara lateral para salida de gases.

Valor -----RD\$135,670.00

2) Cedazo colector de plátanos fritos en malla inoxidable

Valor -----RD\$8,000.00

Sub-total -----RD\$143,670.00

ITBIS -----RD\$22,987.20

Total -----RD\$166,657.20

Nota: La cotización antes mencionada solo incluye válvulas manuales para el control de entrada de gas propano a los quemadores, no se incluye ningún sistema de control automático de temperatura ni de encendido. El sistema de control automático se colocaría a solicitud del cliente y el mismo tiene un costo adicional.

Condiciones de pago: 75% con la aprobación, 25% contra entrega

Tiempo de entrega: 15 días laborables a partir de recibido el avance.

atte. Ing. Víctor Cruz

ELECTROMECHANICA C M C
Provincia San Cristóbal
Calle Ma. Trinidad Sánchez #60
Teléfonos: (809)805-9178 y (829)761-4797
Mail: electromecanicacmc@gmail.com
RNC:130564728 11/7/2011

COTIZACION

1) Construcción de una rebanadora de plátanos en acero inoxidable, la cual se podrá ubicar en base fija o móvil, y la misma va a poseer un disco de corte de 9 pulgadas de diámetro, y motor eléctrico de 1/3 HP con botonera de encendido y apagado.

Valor -----RD\$66,500.00

Condiciones de pago: 75% con la aprobación, 25% contra entrega

Tiempo de entrega: 15 días laborables a partir de recibido el avance.

atte. Ing. Víctor Cruz



INGENIEROS Y CONTRATISTAS METALICOS, S.A

INDUSTRIALES, ELECTRICOS Y CIVILES

EQUIPOS Y SERVICIOS – ACERO INOXIDABLE

RNC. 1-01-80841-1

Cotiz.9125-11
29 de Marzo del 2011

FABRICAMOS
EQUIPOS PARA:

- Hoteles y Restaurantes
- Industrias
- Laboratorios
- Lácteos
- Carnicerías
- Panaderías
- Mataderos
- Plazas
- Tiendas
- Residenciales
- Decorativos
- Otros

Señores:

INSTITUTO DE INOVACION EN BIOTECNOLOGIA E INDUSTRIA
Ciudad

Atención: Sra. Bernarda Castillo (Directora Ejecutiva)

Asunto: FABRICACION DE EQUIPOS VARIOS EN ACERO INOX.

Apreciados señores:

Después de saludarles, plácenos cotizarles lo siguiente:

-Fabricación de un (1) horno deshidratador de frutas, construido en acero al carbono y acero inoxidable, respectivamente con capacidad para 100 bandejas a gas propano, según especificaciones.

PRECIO US\$ 26,426.00

-Fabricación de cien (100) bandejas para carros de deshidratador, construido en acero inoxidable T- 304, de 72.2x 72.2 cm. en malla de 1/8", calibre 16, según especificaciones.

PRECIO 130.00 x 100 = US\$13,000.00

-Fabricación de una (1) peladora de plátanos y guineo, construido en acero inoxidable T-304, con capacidad para 1,000 unidades por minuto, según especificaciones.

PRECIO US\$5,821.00

-Fabricación un (1) rebanador de plátanos y guineos, en acero inoxidable, con capacidad para 1000, unidades por minuto, según especificaciones.

PRECIO US\$5,3291.00

-Fabricación de una (1) mesa de trabajo, construida en acero inoxidable T-304, de 96" x 30" x 35" con tramo inferior, según especificaciones.

PRECIO US\$1,022.00

-Fabricación de dos (2) estanterías de 3 niveles, construidas en acero inoxidable T-304, DE 48"x 20" x 50" de altura, según especificaciones.

PRECIO US\$ 447.00 x 2 = US\$894.00

-Fabricación de una (1) empacadora, construida en acero inoxidable T-304, según muestra en IBII.

PRECIO US\$ 3,969.00

Nota: Estos precios no tienen el ITBIS incluido

ENTREGA: Nueve (09) semanas

CONDICIONES: 60% con la orden

40% con la entrega

Sin otro particular por el momento, les saluda

Muy atentamente,



ING. VENERADO PEREZ
Presidente



Manuel Emilio Perdon #19, Naco
 Tel.: 809549-5036 Fax.: 809-562-4932
 RNC 101629924
 TIENDA NACO

COTIZACION

Ciente: 3313	Cotizacion No. 194
Razon social: INSTITUTO DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA E INDUST	Fecha : 30/06/2011
Direccion: AV. NUÑEZ DE CACERES SANTO DGO	Hora: 10:25:07 am
Atención A: LUCIA BERIGUETE, MSC. Tel.: 809-566-8121 Celular.: 809-777-3565	Vendedor: 15 JUDITH C. SANTANA

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio/Ud	Extendido
1197	COBERTURAS DE 2.5 LIBRAS CHOC-MACIZO NEGRO	1.00	625.00	625.00
1356	COBERTURAS DE 2.5 LIBRAS CHOC-MACIZO BLANCA	1.00	580.00	580.00

Condiciones: CREDITO

Vencimiento: 15/07/2011

Sub Total.: 1,205.00
+Manos de Obras.: 0.00
Monto Desc.:
Itbis.: 192.80
Total Cotizado.: 1,397.80

 COTIZADO POR:

 FIRMA CLIENTE



SERVICIOS Y REPRESENTACIONES PORBEN, C. X. A.
 AVENIDA NÚÑEZ DE CÁCERES # 20. LOS PRADOS. APARTADO POSTAL No.256-9. ZONA 8
 SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA. TEL. (809) 566-8732 FAX: (809) 549-7972

COTIZACION NO. CV-764.10

A(TO) INSTITUTO DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA E INDUSTRIAS. SANTO DOMINGO, RD.			FECHA(DATE) 26-oct-10	
TEL. 809-566-8121 MAIL. Oscar_merette@hotmail.com			ENTREGA(DELIVERY)	
ATN: SR. OSCAR MERETTE.			TERMINOS	
PARTIDA ITEM	CANTIDAD QUANTITY	DESCRIPCION DESCRIPTION	CONTADO PRECIO UNITARIO UNIT PRICE	SUB-TOTAL RD
1	1	BALANZA DIGITAL DE PRECISION MARCA: DIBAL / CELY MODELO: PB-60 CAPACIDAD: 3,000 GR RESOLUCION: 0.05 GR TAMAÑO: 5.0" X 5.5" CARACTERISTICAS: *UNIDADES: Gr / Oz / Lb. *DOBLE RESOLUCION EN LA UNIDAD DE Gr. (0.02gr / 0.2gr). *BATERIA INTERNA RECARGABLE. *INCLUYE FUENTE DE PODER. (PERMITE RECARGAR LA BATERIA). ENTREGA: INMEDIATA TERMIINOS: CONTADO.		\$ 14,608.00
2	1	BALANZA DE PRECISION MARCA. A&D ENGINEERING MODELO: GF-3000 CAPACIDAD: 3,100 Gr RESOLUCION: 0.01 Gr PLATAFORMA TAMAÑO: 5" X 5" INCLUYE: *FUENTE DE PODER. *CONECTOR RS-232 (PC, IMPRESORA) *MULTIPLE UNIDADES ENTREGA: 1-2 SEMANAS. TERMIINOS: 60% CON LA ORDEN / 40% CONTRA ENTREGA.		\$ 57,910.00
3	1	ITBIS 16% A LA OPCION ELEGIDA AGREGARLE EL ITBIS. VALIDEZ: 15 DIAS.		
FIRMA <i>Luciano Porben</i>			TOTAL EN RD	\$ -
LUCIANO PORBEN				

CV-764.10.xls



BALANZAS INDUSTRIALES, SRL

Lic. Genaro Perez No.258. Esq. Ortega y Gasset. Ens. La Fe.

Tels.(809) 567-2194, (809) 732-3567.

Fax(809) 732-3508.

E-mail: balanzasindus@codetel.net.do

Rnc. 1-01-75037-5

NOMBRE / DIRECCION
METRO PAC RNC#101077301. W. CHURCHILL. TEL.(809) 227.0101 ATN. ULISES CUBELLO.

COTIZACION

FECHA	COTIZACION No.
22/06/2011	2011-5943

CAN...	DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL
1	BALANZA MARCA CAS, MODELO CI-2001A EN CAJA ABS, PARA PESAJE EN LUGAR SECO, CON SALIDA RS232 PARA CONECTAR A PRINTER O PC, PLATAFORMA EN ACERO NEGRO PINTADO 18" X 18" Y BANDEJA EN ACERO INOXIDABLE. CAPACIDAD 500 LBS. TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATO GARANTIA: UN AÑO EN PIEZAS Y SERVICIOS. DICHA GARANTIA NO CUBRE DAÑOS POR MAL USO NI FALLAS ELECTRICAS. ITBIS	27,200.00	27,200.00T
		16.00%	4,352.00
			
ESTE PRECIO PUEDE VARIAR SIN PREVIO AVISO		TOTAL	RDS\$31,552.00



Mercasid S.A.,

Apartado Postal: 126
 Tel. (809) 565-2151, Fax. (809) 542-5969
 RNC. 1-01-80768-7
 Teléfonos Servicio al Cliente

Santo Domingo (809) 381-5121, Interior sin Cargos 1-200-5121

SRES.:
 INSTITUTO DE INNOVACION BIOTECNOL
 Apartado -
 - ENS. LA FE

Cotización

Número/Fecha
 1008529710 / 11.07.2011
 Número refer./Fecha
 ATN.' SR. MERETTE
 Fecha entrega
 Day 11.07.2011
 N° cliente
 1045911
 Período de validez
 11.07.2011 a 11.07.2011

Realizamos las entregas según las sig. condiciones:

Moneda RD\$

Condiciones de pago Pagadero inmediatamente sin deducción

Pesos (bruto/neto) - Volumen - Marcado

Peso bruto 450 KG Peso neto 450 KG

Pos.	Material	Ctd.	Denominación	Precio	Ctd. base	Valor
000010	204486	150 KG	OLEINA P/ FREIR	66.00 RD\$	1 KG	9,900.00
	IVA repercutido					
000020	20412	150 KG	ACEITE DE SOYA REFINADO	60.00 RD\$	1 KG	9,000.00
	IVA repercutido					
000030	20411	150 KG	ACEITE COCO REFINADO	92.00 RD\$	1 KG	13,800.00
	IVA repercutido					
Total						32,046.00

HORARIO RETIRO DE MERCANCIA :

Lunes a Jueves de 8:00 AM a 4:00 PM y Viernes de 8:00 AM a 3:00 PM



COTIZACION

Empresa : **Instituto de Innovacion en Biotecnologia e industria**

Atencion : Oscar Merette

RNC:

Fecha: 25/01/2011

Tel.: 809-566-8121 ext 2041

Fax:

Condición: **Contra Entrega**

Dirección: Azua

Nº Pedido NO TIENE

Ejecutivo: ANGELICA VILCHEZ

Trabajo Venta e instalacion de equipos de refrigeracion

Celular: 829-727-2233

Cantidad	Descripción	US\$	Total
	CAMARA CON MEDIDAS (2.0 x 3.5 x 3.0 MTS) 35°F		
1	UNIDAD CONDENSADORA 1.5 HP ALTA TEMPERATURA	1,750.00	1,750.00
1	EVAPORADOR 11,000 BTU	650.00	650.00
1	MATERIALES DE REFRIGERACION Y ELECTRICOS A 30 PIES DE TUBERIAS	1,950.00	1,950.00
1	SERVICIO TECNICO POR INSTALACION	750.00	750.00
***** No hay mas producto luego de esta linea *****			
CONDICION DE PAGO			
	70% CON LA ORDEN	4,506.60	
	30% CONTRA ENTREGA	1,931.40	
TIEMPO DE ENTREGA			
	30 días Laborables.		

NOTA: Cotizacion valida por 30 dias.

Sub-Total	5,100.00
Dieta, transporte y hospedaje	450.00
Sub total	5,550.00
Itebis	888.00
TOTAL DE SU INVERSION	6,438.00



PROGRAMA CONJUNTO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CADENA DE VALOR DEL
BANANO MEDIANTE EL CRECIMIENTO DE MERCADOS INCLUSIVOS
(PROYECTO FAO UNJP/DOM/013/SPA)