

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE HARINA DE PLATANO VERDE EN LA
REGION NARIÑO - PUTUMAYO
(Justificación Económica)**

Por

//

**HOMERO GUERRERO
EDGAR MEZA BENAVIDES**

**Tesis de Grado Presentada como Requisito Parcial
Para Optar el Título de:**

ECONOMISTA

Las ideas y conclusiones expresadas en la Tesis
de Grado, son de responsabilidad exclusiva de

**Presidente de Tesis
GUSTAVO JARAMILLO CARVAJAL
Economista**

Artículo 7° del Acuerdo N° 324 de Octubre 11
de 1968, expedido por el honorable Consejo Direc-
tivo de la Universidad de Nariño.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ECONOMIA**

**Pasto - Colombia
1.980**

A MI QUERIDA MADRE

A MIS HERMANAS

A MIS DEMAS FAMILIARES

"Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Grado, son de responsabilidad exclusiva de sus autores".

Artículo 1º del Acuerdo N° 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

DEDICO :

HOMERO GUERRERO

A MI QUERIDA MADRE

A MIS HERMANAS

A MIS DEMAS FAMILIARES

"Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Grado, son de responsabilidad exclusiva de sus autores".

Artículo 1º del Acuerdo N° 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Direc

tivo de la Universidad de Nariño. **HOMERO GUERRERO**

A MIS QUERIDOS PADRES

A MI QUERIDA MADRE

A MIS HERMANAS Y AMIGOS

A MIS DEMAS FAMILIARES

CON CARINO Y RESPETO

CON CARINO

DEDICO :

DEDICO :

EDGAR MEZA BENAVIDES

HOMERO GUERRERO

UNIVERSIDAD DE HAWAII

Agradecimientos muy sinceros al Doctor Gustavo

Jaramillo Carvajal, profesor de Proyectos de la -

A MIS QUERIDOS PADRES

Universidad de Nariño y Presidente de nuestra Te-

A MIS HERMANOS

sis, por su decisiva colaboración para la realización

A MIS FAMILIARES Y AMIGOS

de ésta. Para él nuestro reconocimiento impero-

doso.

CON CARÍO Y RESPETO

Agradecemos al Departamento Nacional de Plana-

ción e Invasión del Proyecto Fronterizo Nariño - Fu-

temayo, quien se dignó a prestarnos su colaboración.

DEDICO :

EDGAR MEZA BENAVIDES

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

BIBLIOTECA Y DOCUMENTACIÓN

13514 Tj 1.....
Valor \$1900 -
Fecha 11-15-81
Doc. Ant. 22
Librería Ant. 22 Comp.

Agrededimientos muy sinosros al Doctor Gustavo

Jaramillo Carvajal, profesor de Proyectos de la -

A MIS QUERIDOS PADRES

Universidad de Nariño y Presidente de nuestra Te-

A MIS HERMANOS

sis, por su desaliva colaborasión para la realizasión

A MIS FAMILIARES Y AMIGOS

de ésta. Para él: nuestro reconocimienta imperac-

dado.

CON CARIÑO Y RESPETO

Agrededamos al Departamento Nacional de Planoa

slón a través del Proyecto Fronterizo Nariño - Pu-

tamboya, quien se dignó a prestarnos su colaborasión.

DEDICO :

EDGAR MEZA BENAVIDES

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

BIBLIOTECA Y DOCUMENTACION

No. 12514 Tj 1
Valor \$1900 -
Fecha 11-15-81 Don. A
Doc. Ant. P. M.
Librería Ant. Comp.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE HARINA DE PLAYANO VERDE EN LA
REGION NARIÑO - PUTUMAYO

(Acreditación Económica)

Agradecimientos muy sinceros al Doctor Gustavo Jaramillo Carvajal, profesor de Proyectos de la - Universidad de Nariño y Presidente de nuestra Tesis, por su decisiva colaboración para la realización de ésta. Para él nuestro reconocimiento imperecedero.

INTRODUCCION

Agradecemos al Departamento Nacional de Planeación

a través del Proyecto Fronterizo Nariño - Putumayo, quien se dignó a prestarnos su colaboración.

Los Autores

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y DOCUMENTACION

No. 17514 Fj 1
Valor \$1900 - Vel.
Fecha 11-15-81 Don. X
Fac. Ant. Nari. Canje
Librería Ant. Nari. Comp.

T
AL
238.458.616

I).1

Ocorre lo mismo con las etapas de analizar y evaluar,
verificar de acuerdo con el tipo de proyecto y las indicaciones
**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE HARINA DE PLATANO VERDE EN LA
REGION NARIÑO - PUTUMAYO**

(Justificación Económica) *

Por

HOMERO GUERRERO

EDGAR MEZA B.

INTRODUCCION

Dentro del campo económico existen diferentes clases de proyectos y esto se debe, a los fines que persiguen cada uno de ellos, por medio de los cuales, se ubican dentro de pequeños proyectos de factibilidad, como para el cambio de maquinaria (Economías de Escala) o ampliación de mercados y los grandes proyectos de industrialización sectorial.

* Tesis de Grado presentada como requisito parcial, para optar el título de Economista, bajo la presidencia de Gustavo Jaramillo Carvajal, Economista de Proyectos.

T
AN
338,458616
6934

Ej. 1. Ocorre lo mismo con las etapas a analizar y evaluar, varían de acuerdo con el tipo de proyecto y los índices con que se mide la rentabilidad, estarán sujetos a su objetivo social, económico o de servicios. Este proyecto

genera ingresos satisfactorios desde su primer año efecti-

vo de funcionamiento, asegurando así, su posible viabi-

El presente proyecto "Estudio de Factibilidad para el Montaje de una Planta procesadora de Harina de Plata-

ción.
no Verde en la Región Nariño - Putumayo", podemos enmarcarlo dentro de los proyectos agroindustriales y cuya finalidad sea lanzar al mercado un producto a un precio más bajo que solucione en parte o totalmente, la demanda insatisfecha existente en el momento, como se demuestra en el estudio de mercado.

Anteriormente el plátano formaba parte de la huerta casera del campesino, el cual utilizaba prácticas muy elementales en cuanto a su recolección con miras a la elaboración de harina. Este hecho hizo pensar en la industrialización de este cultivo componente de la canasta familiar, mediante la utilización de técnicas modernas que permitan obtener productos terminados de gran poder nutritivo y exquisito sabor, para la alimentación de las gentes, en especial de aquellas de escasos recursos económicos; hacia las cuales va encaminado ante todo el presente estudio.

Mediante el montaje de una procesadora de plátano verde, se estimula a la descentralización industrial, genera empleo, y sirve para poder aprovechar los recursos naturales propios existentes en el medio. Este proyecto genera ingresos satisfactorios desde su primer año efectivo de funcionamiento, asegurando así, su posible ejecución.

	1. Alcance del Proyecto.....	1
	2. Objetivos Generales.....	2
	3. Características Principales sobre el Proyecto del Plátano.....	11
	4. Descentralización desde la zona del plátano.....	12
II.	ESTUDIO ECONOMICO.....	13
	A. Contexto Industrial.....	13
	B. Contexto Social.....	14
	C. Demanda Actual y Potencial.....	15
	1. Demanda Satisfecha.....	15
	2. Demanda insatisfecha.....	15
	3. Demanda Potencial.....	15
	4. Producción.....	15
	D. Precios y Competitividad frente a otras alternativas.....	15
	E. Mercado ecuatoriano y colombiano.....	15
	F. Comercialización.....	15
	1. Transporte.....	15
	2. Almacenamiento.....	15
	3. Canales de Distribución.....	15
	4. Publicidad.....	15
III.	ESTUDIO TECNICO.....	15
	A. Estudio Básico.....	15
	1. Tomate del Proyecto.....	15
	a. Capacidad productiva de la maquinaria.....	15
	b. Tomate del mercado.....	15
	2. Descripción del proceso.....	15
	a. Materias Primas.....	15
	b. Otros materiales.....	15

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y DOCUMENTACIÓN
PROCESOS TECNICOS

CONTENIDO

	Página
	<u>Página</u>
c. Productos Terminados.....	56
d. Subproductos y residuos.....	56
INTRODUCCION	i
3. Localización del Proyecto.....	58
I. SITUACION DE LA MATERIA PRIMA.....	1
A. Cultivo del Plátano.....	1
1. Condiciones requeridas para el cultivo.....	5
a. De la Región Nariño Putumayo.....	5
b. Del sitio del cultivo.....	6
2. Método del Cultivo.....	6
3. Prácticas Culturales.....	8
4. Consideraciones Económicas sobre el Cultivo del Plátano.....	11
5. Determinación precio de venta del plátano....	13
B. Estudio de Mercado.....	15
1. Consideraciones Económicas de la industrializa-	15
C. Consumo Industrial.....	15
D. Comercio Exterior.....	15
E. Demanda Actual y Potencial.....	17
1. Demanda Satisfecha.....	19
2. Demanda Insatisfecha.....	21
3. Demanda Potencial.....	21
4. Predicción.....	28
F. Precios y Competitividad Frente a otros sustitutos.	37
G. Mercado ecuatoriano y colombiano.....	40
H. Comercialización.....	41
1. Transporte.....	41
2. Almacenamientos.....	42
3. Canales de Distribución.....	43
4. Publicidad.....	44
I. Estudios de rentabilidad.....	47
III. ESTUDIO TECNICO.....	47
A. Estudio Básico.....	47
1. Tamaño del Proyecto.....	47
V. CONCLUSIONES.....	47
a. Capacidad Productiva de la procesadora de Harina.....	47
b. Tamaño del mercado.....	48
VI. BIBLIOGRAFIA.....	50
2. Descripción del proceso productivo.....	50
a. Materias Primas.....	53
b. Otros materiales.....	54

Continuación Contenido

	<u>Página</u>
ANEXOS	117
c. Productos Terminados.....	56
d. Subproductos y residuos.....	56
e. Mano de Obra.....	57
3. Localización del Proyecto.....	58
a. Macrolocalización.....	58
b. Criterios de Evaluación.....	58
c. Microlocalización.....	66
B. Estudio Complementario.....	67
1. Obras Físicas, Organización y Distribución.....	67
a. Terrenos.....	67
b. Edificios.....	67
c. Maquinaria y equipo.....	67
2. Organización y Distribución.....	72
C. Estudio de Costos, Gastos e Ingresos.....	73
1. Consideraciones Económicas de la Industrializa- ción del Plátano.....	73
a. Cálculo de la inversión total del capital ..	73
b. Cálculo del costo anual de producción....	86
c. Presupuestos de Gastos de administración, ventas y financieros.....	87
d. Punto de equilibrio económico.....	95
e. Determinación de los ingresos de la Planta	96
IV. EVALUACION FINANCIERA Y ECONOMICA.....	99
A. Recursos financieros para la inversión.....	99
B. Coeficientes financieros.....	105
1. Pruebas de rendimiento.....	105
2. Pruebas de liquidez.....	107
a. Índice corriente.....	107
b. Prueba ácida.....	107
c. Índice de rotación	107
3. Pruebas de solvencia.....	110
C. Coeficientes económicos.....	111
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	112
VI. BIBLIOGRAFIA.....	115

Continuación Contenido

INDICE DE TABLAS, DE GRAFICOS

página

ANEXOS 117 página

I-1	Anexo No. 1 Formato de Encuesta	2
I-2	Anexo No. 2 Graneros y Super mercados encuestados en Pasto e Ipiales	3
I-3	Anexo No. 3 Flujograma de proceso para elaboración de harina de plátano	7
I-4	Anexo No. 4 Canales de Distribución	12
II-1	Anexo No. 5 Horno Industrial ESEN	18
II-2	Anexo No. 6 Sistema Hidráulico	20
II-3	Anexo No. 7 Certificación a Edgar Meza, elaboración perfil Planeación Nacional.	23
II-4	Anexo No. 8 Certificación Homero Guerrero, participación perfil Planeación Nacional	25
II-5	Anexo No. 9 Concepto del Dr. Gustavo Jaramillo del proyecto de Tesis.	26
II-6	Anexo No. 10 Concepto del Dr. José Darío Quintero del proyecto de Tesis.	29
II-7	Anexo No. 11 Resolución 001 aceptación proyecto de tesis.	30
II-8	Anexo No. 12 Correspondencia enviada solicitando información para elaboración del proyecto.	37
III-1	Anexo No. 13 Correspondencia Recibida con la información pedida.	66
III-2	Flujograma de procesos. Anexo 3	83
III-3	Canales de distribución. Anexo 4	92
III-4	Representación gráfica de punto de equilibrio....	100
Mapa:	Localización del Proyecto productora de harina..	102

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
MAQUINA Y EQUIPAMIENTO
PROCEDIMIENTO TECNICO

INDICE DE TABLAS, DE GRAFICOS

		página
I-1	Plátano, Superficie, Zonas de Producción, Año Agrícola 1976.....	2
I-2	Valor Energético del plátano.....	3
I-3	Superficie zonas de producción año 1979.....	7
I-4	Hectáreas dedicadas a explotación del plátano durante tres años en Intendencia del Putumayo..	12
II-1	Ventas mensuales harina de plátano verde en ciudades pasto e Ipiales.....	18
II-2	Demanda insatisfecha calculada por medio de encuestas.....	20
II-3	Cálculo del promedio móvil centrado de 12 meses.....	23
II-4	Cálculo de los índices estacionales.....	25
II-5	Desestacionalización de datos.....	26
II-6	Cuadro sobre Prevención.....	29
II-7	Proyección realizada a las ventas mensuales de harina de plátano.....	30
II-8	Vienes sustitutivos y precio promedio de venta..	37
III-1	Análisis de costos.....	66
III-2	Depreciaciones.....	88
III-3	Programa de amortización del préstamo.....	92
IV-1	Cálculo de inversión total de capitales.....	100
IV-2	Plan de inversión.....	102
 Gráficos:		
II-1	Datos ajustados estacionalmente.....	24
II-2	Ilustración para detectar variación estacional.... Flujograma de procesos. Anexo 3 Canales de distribución. Anexo 4	27
III-1	Representación gráfica de punto de equilibrio....	97
 Mapa:		
	Localización del Proyecto procesadora de harina..	65

ESTRUCTURA DE LA MATERIA PRIMA

A. Cultivo del plátano.

El cultivo del plátano (*Musa paradisiaca* L.), es uno de los más importantes en el país, debido a su amplia distribución e la larga y ondulada del territorio colombiano. Esto se ve en algunas formas de cultivo y producción.

En 1976, se cultivó en áreas cercadas de 329,700 hectáreas, es decir, cuarto lugar después del café, maíz y arroz. La producción para el mismo año, se estimó en 2,497,500 toneladas, lo que da una producción promedio de 5,116 kilogramos/hectárea. Para 1976 no se proyectaron aumentos significativos en el área cultivada y en producción de acuerdo a la información estadística de los comités regionales de producción agrícola. (Ver Tabla 1-7).

El plátano sigue siendo un alimento tradicional del pueblo colombiano, especialmente de las zonas rurales favorecidas del sector rural, es considerado como un contribuyente básico de su dieta alimenticia. (Ver Tabla 1-8)

Es un cultivo de primera magnitud, cuya demanda está garantizada por la demanda nacional y por el mercado externo, los cuales permiten su cosecha

Tabla 1-1

PLATANO : SUPERFICIE, ZONAS DE PRODUCCION

AÑO AGRICOLA 1976

I

SITUACION DE LA MATERIA PRIMA

A. Cultivo del Plátano.-

El cultivo del plátano (*Musa Paradisiaca* L.), es uno de los más complejos en el país, dada su amplia distribución a lo largo y ancho del territorio colombiano, bajo las más diversas formas de cultivo y producción.

En 1975, se estimó un área cosechada de 229.700 hectáreas, es decir, cuarto lugar después del café, maíz y arroz. La producción para el mismo año, se estimó en 2.497.500 toneladas, lo que da una producción promedio de 5.116 kilogramos/hectárea. Para 1976 no se programaron aumentos significativos en el área cultivada y en producción de acuerdo a la información estadística de los comités regionales de producción agrícola. (Ver Tabla 1-1).

El plátano sigue siendo un alimento tradicional del pueblo colombiano, especialmente de las clases menos favorecidas del sector rural, es considerado como un contribuyente básico de su dieta alimenticia. (Ver Tabla 1-2)

FUENTE: Informe del comité regional de producción agrícola, Ministerio de Estado de acuerdo a la superficie sembrada con café. Como café la demanda nacional y por el mercado externo, los cuales permiten su acrecen-

Tabla 1-1

PLATANO : SUPERFICIE, ZONAS DE PRODUCCION

AÑO AGRICOLA 1976

I

SITUACION DE LA MATERIA PRIMA

Miles Ha.

A. Cultivo del Plátano.-

1. CULTIVO INDEPENDIENTE

El cultivo del plátano (*Musa Paradisiaca* L.), es uno de los más complejos en el país, dada su amplia distribución a lo largo y ancho del territorio colombiano, bajo las más diversas formas de cultivo y producción.

En 1975, se estimó un área cosechada de 229.700 hectáreas, es decir, cuarto lugar después del café, maíz y arroz. La producción para el mismo año, se estimó en 2.497.500 toneladas, lo que da una producción promedio de 5.116 kilogramos/hectárea. Para 1976 no se programaron aumentos significativos en el área cultivada y en producción de acuerdo a la información estadística de los comités regionales de producción agrícola. (Ver Tabla 1-1).

El plátano sigue siendo un alimento tradicional del pueblo colombiano, especialmente de las clases menos favorecidas del sector rural, es considerado como un contribuyente básico de su dieta alimenticia. (Ver Tabla 1-2)

TOTAL

229.7

FUENTE: Informe del comité regional de producción agrícola. Ministerio de Estado de acuerdo a la superficie sembrada con café. Como café la demanda nacional y por el mercado externo, los cuales permiten su acrecen-

Tabla 1-1

PLATANO : SUPERFICIE, ZONAS DE PRODUCCION
AÑO AGRICOLA 1976

	Superficie Miles Has.
1. CULTIVO INDEPENDIENTE	70.0
A. Familiar	27.0
Fibras Semifamiliar	56.9
Atlántico	0.5
Bolivar	3.8
Córdoba	12.8
Cesar	0.6
Magdalena Medio	1.1
Meta	12.0
Sucre	2.7
Nariño	1.4
Chocó	8.0
Caquetá	14.0
B. Gran Explotación	19.9
Urabá	4.0
Guajira	3.0
Zona de el Banco	1.8
Zona Bananera	2.1
Zona Cafetera	6.1
Otras	2.9
2. CULTIVO INTERCALADO	
A. Con café	201.9
B. Con cacao	14.0
TOTAL	292.7

FUENTE: Informe del comité regional de producción agrícola. Ministerio de Agricultura. Programas Agrícolas 1976.
Estimado de acuerdo a la superficie sembrada con café. Censo cafetero 1970.

Tabla 1 - 2

VALOR ENERGETICO DEL PLATANO
(Según N.W. Simmonds)

	%
Agua	70.0
Hidratos de Carbono	27.0
Fibras	0.5
Proteínas	1.2
Materias Grasas	0.3
Cenizas	0.9
<hr/>	
Calcio p.p.m.	80.0
Fósforo	290.0
Hierro	6.0
<hr/>	
Caroteno p.p.m.	2.4
Tiamina (B1)	0.5
Riboflavina (B2)	0.5
Niacina	7.0
Acido Ascórbico (C)	120.0
<hr/>	
ENERGIA EN CALORIAS	104.0 %

FUENTE: El Plátano. J. Champion (Técnicas Agrícolas y Producciones - Tropicales). Edit. Blume. 1975. pp. 225. Barcelona.

La producción de los azúcares cafeteros también ha disminuido, a punto de que hoy en día se extraen sus propios azúcares de otros cultivos a grandes distancias, tales como los azúcares de Antioquia, Caldas y Tolima.

Tabla 1 - 2

VALOR ENERGETICO DEL PLATANO
(Según N.W. Simmonds)

	%
Agua	70.0
Hidratos de Carbono	27.0
Fibras	0.5
Proteínas	1.2
Materias Grasas	0.3
Cenizas	0.9
<hr/>	
Calcio p.p.m.	80.0
Fósforo	290.0
Hierro	6.0
<hr/>	
Caroteno p.p.m.	2.4
Tiamina (B1)	0.5
Riboflavina (B2)	0.5
Niacina	7.0
Acido Ascórbico (C)	120.0
<hr/>	
ENERGIA EN CALORIAS	104.0 %

FUENTE: El Plátano. J. Champion (Técnicas Agrícolas y Producciones - Tropicales). Edit. Blume. 1975. pp. 225. Barcelona.

La producción de los azúcares también ha disminuido, a punto de que hoy en día se autan sus propias comunidades con producciones de otros cultivos a grandes distancias, tales como los azúcares de Antioquia, Caldas y Tolima.

tamiento en cuanto a producción. Queda el amplio margen de su industrialización como harina en sí, o como féculas ya sea de canela o vainilla; para atender igualmente el consumo regional y nacional, factor determinante para la realización del presente proyecto.

A pesar de la inexistencia de vías de comunicación hacia la zona de Tumaco en el Océano Pacífico, se han formado pequeñas explotaciones con bases técnicas del cultivo lo mismo sucede en la Intendencia del Putumayo, región esta demarcada para el presente proyecto.

Las extensiones aprovechables y sus rendimientos se van disminuyendo porque otros cultivos industriales lo van desalojando en las regiones donde ha servido inicialmente para domar los suelos. En los departamentos centrales, en el Valle del río Magdalena, la producción ha disminuido y el precio se ha encarecido en forma sorprendente por la terminación de los cultivos de pan coger, lo mismo ha sucedido en el Valle del Cauca, departamento que ha desalojado totalmente el cultivo del plátano para dedicar sus tierras a la producción de otros productos agrícolas, tales como la caña de azúcar.

La producción de las zonas cafeteras también ha disminuido, a punto de que hoy en día se surten sus propios consumos con producciones de otros cultivos a grandes distancias, tales como los casos de Antioquia, Caldas y Tolima.

TON, aunque también se dan otras variedades tales como Dominico, Maqueño y Chocoano.

El plátano Hartón, único a utilizar para la obtención de harina y féculas dentro del presente proyecto, tiene un peso total promedio por racimo de 12 kilogramos cuyo número de frutos varía de 35 a 45. ^{2/}

b. Del sitio del Cultivo.- En cuanto hace relación al Departamento de Nariño, se tiene que los datos respecto al área-, producción y rendimiento son difíciles de precisar por la escasez de información, sin embargo, según evaluación final año 1978 realizada por parte de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (Comité de Producción Agrícola de Nariño), se ha estimado un área cosechada de 10.992 hectáreas de plátano, cuya producción asciende a 4.600 toneladas obteniéndose un rendimiento promedio de 418.5 kgs/ha. (Ver Tabla 1-3)

2. Método del Cultivo.- En comparación con proyectos tales como UNIBAN - Unión de bananeros de Urabá S. A. y AUGURA en la región de Urabá, Antioquia, que poseen una tecnología avanzada, en la región Nariño-Putumayo, no existe un método específico para el cultivo del -

^{2/}Rincón Sepulveda Ovidio, El Plátano y su Cultivo, AUGURA, (Año 5, No. T, 1979), Revista p. 6.

plátano, para ser aprovechado en forma industrial en la obtención de harina y féculas.

PLATANO: SUPERFICIE, ZONAS DE PRODUCCION
Año 1.979

Unicamente existen prácticas culturales referentes a siembra, cubrimiento, selección, las cuales hacen posibles obtener una producción satisfactoria que crea incentivos dentro de las zonas.

	Superficie Miles Has.
1. CULTIVO INTERCALADO	
a. Con café (1)	4.4
b. Con coco y yuca (2)	2.1
c. Con yuca (2)	1.0
d. Con yuca (3)	0.9
2. CULTIVO INDEPENDIENTE	
a. Pancoger	2.5
TOTAL	10.9

- (1) Sombrío - Información personal.
- (2) Llanura del Pacífico - Zona continental.
- (3) Llanura del Pacífico - Zona piedemonte.

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería (Comité de Producción de Nariño). Evaluación Cultivo del Plátano. Año Agrícola 1979. (Pasto, Dic. 1979)

Las mayores unidades de siembra para el cultivo del plátano, de acuerdo a consultas previas solicitadas a diferentes fuentes (ICA, Secretaría de Agricultura y Ganadería de Nariño, Comité Intendencial de

plátano, para ser aprovechado en forma industrial en la obtención de harina y féculas.

Unicamente existen prácticas culturales referentes a siembra, cubrimiento, recolección, las cuales hacen posibles obtener una producción satisfactoria que crea incentivos dentro de los productores, ya que el plátano utilizado industrialmente posee grandes perspectivas en cuanto a su precio, a su demanda y a su escasa producción.

3. Prácticas Culturales. - Como el plátano es un cultivo semipermanente y va a durar varios años en el mismo sitio, es conveniente preparar adecuadamente el terreno.

En la región Nariño - Putumayo, este cultivo necesita suelos o subsuelos bien drenados, con el fin de que las fuertes lluvias no se estanquen, ya que dichas aguas detenidas son perjudiciales, así solo permanezcan transitoriamente. Se cultiva en suelos de desmontes con tendencia a la acidéz o ligeramente alcalinas, las más indicados son aquellos suelos que tienen un PH entre 6.0 y 7.5.

Las mayores unidades de suelos para el cultivo del plátano, de acuerdo a consultas previas solicitadas a diferentes técnicos (ICA, Secretaría de Agricultura y Ganadería de Nariño, Comité Intendencial de

Producción Agrícola del Putumayo), se encuentran situadas en el bajo Putumayo y parte del alto.

CON LA FINALIDAD DE ILUSTRAR EL CULTIVO DE PLÁTANO VERDE Y LAS DIFERENTES PRÁCTICAS CULTURALES EN LA REGIÓN NARIÑO - PUTUMAYO SE PLANTEA EL SIGUIENTE FLUJOGRAMA:

Lo anterior corrobora el concepto acerca de la localización para el montaje de la planta procesadora de harina de plátano verde dentro de la Intendencia del Putumayo, ya que hay que tener en cuenta que - dentro del Departamento de Nariño, son pocas las zonas aptas para el cultivo del plátano, debido a que sus suelos son arcillosos y pesados, - esto sin contar con dificultades en cuanto a vías de comunicación se refiere, lo cual afectaría de una u otra forma el normal suministro de materia prima necesaria para el buen funcionamiento de la procesadora.

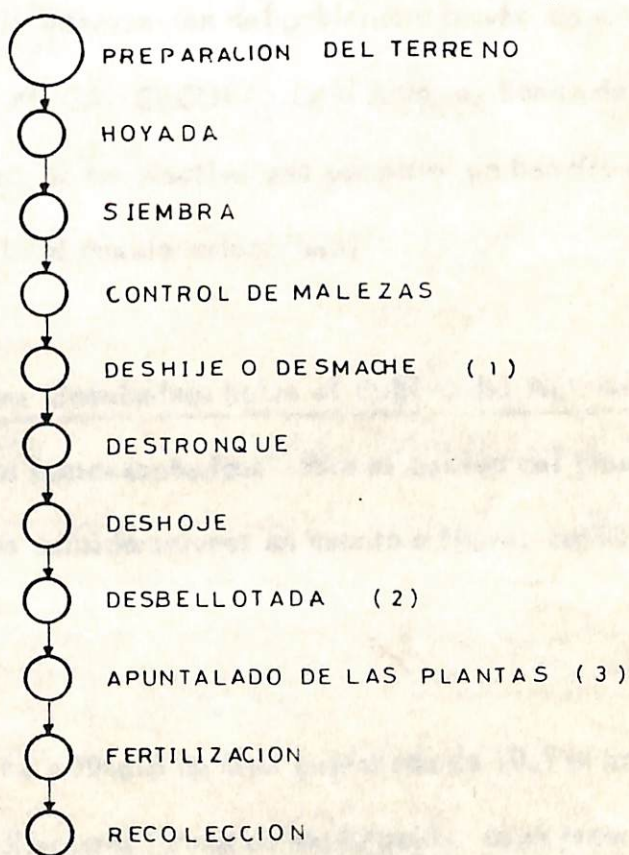
Existen prácticas culturales que el cultivo del plátano requiere - desde su instalación o siembra hasta su recolección. (Ver Flujoograma.)

Los racimos deben cortarse cuando aún estén verdes puesto que para la obtención de harina de plátano y féculas es necesario utilizar la materia prima únicamente en este estado.

Siendo el plátano uno de los productos que se cultiva dentro de la región Nariño - Putumayo, base de la alimentación diaria de la población, no se le ha dado la importancia que realmente merece, no ha tenido incentivos económicos, posee prácticas inadecuadas de manejo,

CON LA FINNALIDAD DE ILUSTRAR EL CULTIVO DE PLATANO VERDE Y LAS DIFERENTES -
PRACTICAS CULTURALES EN LA REGION NARIÑO PUTUMAYO SE PLANTEA EL SIGUIENTE
FLUJOGRAMA:

FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CULTIVO DE PLATANO VERDE



Como se observa en esta secuencia de actividades bastante diferenciadas por su labor parti-
cular, serán a continuación explicadas:

- (1) DESHIJE O DESMACHE: Eliminación de colinos deformes, mal ubicados y los q'
sobran después de escoger los que van a reemplazar a la
planta cuando esta produzca.
- (2) DESBELLOTADA: Eliminación de la bellota o extremo del racimo que no
produce frutos.
- (3) APUNTALADO DE LAS PLANTAS: Apuntalar la planta ya sea con guadua y bambú, ya q'
el peso del racimo desequilibra la mata de plátano.

carencia de asistencia técnica, factores estos que son limitantes dentro de su producción.

Existe la necesidad de proteger este cultivo, estableciendo un equilibrio cuidadoso con la producción para no desalojarlo a regiones muy distantes cuyo transporte lo encarezca en forma desmedida. Por otra parte, se necesita la intervención del gobierno a través de sus instituciones, tales como el ICA, CECORA, Caja Agraria, Banco de la República y Otras, para hacer efectiva una campaña en beneficio de este cultivo tradicional del pueblo colombiano.

4. Consideraciones Económicas Sobre el Cultivo del Plátano.- De acuerdo a aspectos socioeconómicos sobre el cultivo del plátano, se tiene las siguientes consideraciones en cuanto a tierra, capital y mano de obra:

En Nariño se ha estimado un área cosechada de 10.992 hectáreas, de acuerdo a las diferentes formas de explotación, cuya producción es de 4.600 toneladas, obteniéndose un rendimiento promedio de 418.5 kgs./ha. de plátano para 1978. Para el año siguiente los cambios registrados en estos renglones son pocos significativos.

Según datos obtenidos en la Intendencia del Putumayo, de acuerdo

al Comité Intendencial de Agricultura y Ganadería del Putumayo, se dedujo lo relacionado a hectáreas dedicadas a la explotación de plátano para tres años consecutivos:

Tabla 1-4

HECTAREAS PLATANO	1978	1979	1980
Hectáreas programadas	----	300.0	400.0
Hectáreas plantadas	178.0	200.0	250.0
Hectáreas cosechadas	89.0	150.0	200.0
Nuevas plantaciones Ha.	----	200.0	----
Nuevas plantaciones cum- plidas Ha.	----	117.0	----
Producción Toneladas	3.337.0	5.624.0	7.500.0
Rendimiento prom.ton/ha.	37.5	37.5	37.5

FUENTE: Informe presentado por el Comité Intendencial de Agricultura y Ganadería del Putumayo. Evaluación del Cultivo del Plátano. Año Agrícola 1979. Mocoa, Mayo 1980.

El cultivo del plátano requiere por lo general de bajas inversiones, tanto para su instalación como para su sostenimiento, pudiendo obtener favorables ganancias, las cuales vienen a ser un incentivo para el productor.

La mano de obra será tomada en base al salario mínimo rural que corres-

ponde a \$ 140.00 pesos día de labor, equivalente a \$ 4.200.00 pesos mensuales. Lo más frecuente dentro de la Intendencia Nacional del Putumayo es, encontrar mano de obra más barata, como el caso en que dicho salario es más bajo que el reglamentado legalmente por el Gobierno Nacional, varía entre \$ 60.00 y \$ 80.00 pesos diarios de salario, que corresponden a ocho horas diarias de trabajo.

5. Determinación del Precio de Venta del Plátano.- Debido al carácter predominante familiar de la explotación platanera, su comercialización se limita a la venta del producto en los mercados locales, traduciendo en un ingreso favorable para el agricultor; sin embargo, hay que tener en cuenta que el factor primordial para determinar precio de venta del plátano hace relación a costos de transportes y lo retirado de las plantaciones en relación a los diferentes centros de comercialización, factor que repercute directamente sobre incremento en precios.

Los precios del producto varían de una zona a otra por factores como la oferta y demanda, o debido a intermediarios, los cuales fijan precios de compra por debajo de los normales.

En la Intendencia del Putumayo, los precios a nivel de materia prima requerida para la procesadora de harina de plátano verde, se estipulan entre \$ 30 y \$ 40 pesos por racimo de plátano Hartón, único a uti-

lizar. (El precio por racimo fue fijado de acuerdo al estudio realizado por el Comité Intendencial de Agricultura y Ganadería del Putumayo).

II

ESTUDIO DE MERCADO

HARINA DE PLATANO VERDE

A. Consumo Industrial. -

La harina de plátano verde se la consume industrialmente combinada ya sea con canela, vainilla o vitaminas, dando como resultado féculas de plátano de gran poder nutritivo y exquisito sabor. Producto que como tal tiene gran demanda entre la gente de mediano y escasos recursos económicos, ya que estos lo utilizan principalmente para alimentar a sus bebés como sustituto de leches, compotas, cereales procesados que se expenden en el mercado, los cuales poseen un alto precio lo que hace imposible su adquisición.

El presente proyecto tiene como finalidad el procesamiento de harina de plátano verde y la consecución de féculas tanto de canela como de vainilla mediante la utilización de técnicas modernas que permitan la obtención de productos de buena calidad que entren a satisfacer en primera instancia el mercado regional, para luego entrar a competir a nivel nacional.

B. Comercio Exterior. -

El comercio exterior referente a harina de plátano verde es muy limitado; tanto que se torna hasta difícil, ya que los países con los cuales se podría

entrar a comercializar procesan esta clase de productos derivados del plátano, tal es el caso del Ecuador, país que está considerado como uno de los mayores exportadores de banana y plátano y en cuyo seno existen fábricas tales como -

II

ESTUDIO DE MERCADO

HARINA DE PLATANO VERDE

A. Consumo Industrial. -

La harina de plátano verde se la consume industrialmente combinando-
la ya sea con canela, vainilla o vitaminas, dando como resultado féculas de -
plátano de gran poder nutritivo y exquisito sabor. Producto que como tal tiene
gran demanda entre la gente de mediano y escasos recursos económicos, ya que
estas la utilizan principalmente para alimentar a sus bebés como sustituto de -
leches, compotas, cereales procesados que se expenden en el mercado, los cua
les poseen un alto precio lo que hace imposible su adquisición. Otros productos
de mayor calidad nutritiva, resultado de su gran industrialización.

El presente proyecto tiene como finalidad el procesamiento de harina de
plátano verde y la consecución de féculas tanto de canela como de vainilla me
diante la utilización de técnicas modernas que permitan la obtención de produc
tos de buena calidad que entren a satisfacer en primera instancia el mercado re
gional, para luego entrar a competir a nivel nacional.

B. Comercio Exterior. -

El comercio exterior referente a harina de plátano verde es muy limita
do; tanto que se torna hasta difícil, ya que los países con los cuales se podría

entrar a comercializar procesan esta clase de productos derivados del plátano, tal es el caso del Ecuador, país que está considerado como uno de los mayores exportadores de banano y plátano y en cuyo seno existen fábricas tales como - "la empresa Banharina del Ecuador, que está funcionando desde 1974, con - asistencia técnica Suiza, la cual ha desarrollado la tecnología de la harina, - hasta llegar a procesar el tallo y las hojas del banano y el plátano." ^{3/}

Lo mismo sucede con otros países de Suramérica y Centroamérica, los cuales - también producen plátano y por ende lo aprovechan en beneficio de sus gentes.

En países desarrollados como Estados Unidos, o los países europeos, el comercio se vuelve casi imposible, ya que aunque estos no sean productores de plátano y banano en gran escala, tienen posibilidad de utilizar otros productos de mayor calidad nutritiva, resultado de su gran industrialización.

El presente proyecto se verá precisado a tratar de desplazar la cantidad de harina de plátano, que como contrabando proviene de la República del Ecuador, mediante el montaje de la procesadora de harina de plátano verde dentro de la región Nariño - Putumayo.

3/ Contreras Victor y otros. Informe presentado por técnicos de Planeación Nacional - Proyecto Fronterizo Nariño - Putumayo, en visita realizada a la empresa Banharina del Ecuador, Quevedo, 1979.

C. Demanda Actual y Potencial.-

"Puede decirse que la cantidad demandada de un bien es aquella que los consumidores o usuarios adquirirán a un determinado precio en un momento dado". ^{4/}

La determinación de la demanda actual, implicó la realización de una encuesta (Ver Anexo No. 1 Modelo de Encuesta) sobre harinas de plátano verde que en el momento se consumen en la región. Para ello se tomaron los graneros y supermercados más representativos de las ciudades de Pasto e Ipiales, (ver anexo No. 2). Se tomaron estas dos ciudades por cuanto en ellas es donde se proveen el resto de ciudades y poblaciones del Departamento, evitando así posibles inconsistencias de la muestra, con miras a obtener información que permitiera tomar decisiones positivas en cuanto a realización del proyecto en sí.

El presente estudio arrojó datos importantes acerca de las ventas mensuales de harina de plátano verde para 33 meses comprendidos de Octubre de 1977 a Junio de 1980. Para ello se tomó todas y cada una de las harinas de plátano que en la actualidad se expenden, tales como Vitaplátano, Super-Baby, Farina, Puriplátano, Bombay, Cereaplátano, Platarina y harina de plátano proveniente especialmente como contrabando desde el Ecuador, tal como lo muestra la Tabla II-1.

^{4/} Curso de Economía Moderna." Una descripción analítica de la realidad económica." Paul Samuelson. (Madrid) Cap. IV p. 63

TABLA 11-1

VENTAS MENSUALES DE HARINA DE PLATANO VERDE EN LAS CIUDADES DE PASTO E IPIALES DURANTE 33 MESES COMPREN-
DIDOS DE OCT./77 JUN./80 (En Kgr.)

	VITAPLAT.	SUPER-BABY	FARINA	PURIPLAT.	BOMBAY	CEREAPLAT.	PLATARNA	HARINAPL.	TOTAL
77/ OCTUBRE	3214.25	38.50	310.50	48.50	118.5	38.5	—	993.5	1872.25
NOVIEMBRE	318.95	39.00	315.25	54.25	120.25	20.25	—	985.0	1852.75
DICIEMBRE	325.5	35.95	320.75	67.5	115.5	30.0	—	195.5	1914.5
78/ ENERO	339.50	40.0	322.50	75.25	121.75	25.5	—	1095.5	2020.0
FEBRERO	348.50	44.25	325.0	70.0	130.0	35.25	735.75	1110.0	2798.75
MARZO	352.0	43.25	320.75	65.5	128.50	42.5	680.25	1123.0	2755.75
ABRIL	375.25	45.0	328.50	70.5	135.5	30.25	538.50	1138.5	2662.0
MAYO	410.0	51.30	330.75	78.25	130.0	33.5	772.25	1158	2964.05
JUNIO	439.5	48.0	325.25	82.50	133.25	42.5	843.25	1217.5	3131.75
JULIO	454.25	45.25	340.0	93.25	138.5	38.25	648.50	1288.5	3046.50
AGOSTO	483.75	50	348.75	87.75	145.25	35.25	530.00	1304.0	2984.75
SEPTIEMBRE	515.50	49.38	350.75	103.0	135.5	38.5	850.00	1276.0	3318.63
OCTUBRE	490.75	51.75	325.25	98.5	162.25	40.75	785.25	1358.5	3312.52
NOVIEMBRE	480.25	50.5	380.75	105.0	157.75	43.5	893.50	1482.0	3523.25
DICIEMBRE	530.5	53.25	345.5	109.5	168.25	45.0	953.50	1658.5	3864.0
79/ ENERO	586.0	55.0	347.0	121.25	175.5	45.0	1306.75	1909.5	4546.0
FEBRERO	508.25	56.875	365.5	130.0	202.5	52.5	1695.25	2914.50	5925.375
MARZO	529.75	59.375	421.2	147.5	191.25	85.5	1680.5	2006.5	5121.575
ABRIL	588.25	57.5	421.8	137.5	198.0	115.5	1915.25	2307.5	5741.3
MAYO	455.75	60.0	441.0	180.0	222.75	121.5	2177.25	2372.5	6030.75
JUNIO	709.25	63.125	449.1	147.5	240.75	142.5	2536.25	2556.0	6844.475
JULIO	629.50	66.25	504.4	178.75	261.0	174.0	1277.5	2439.0	5530.4
AGOSTO	733	68.75	503.9	172.5	290.25	175.2	1726.75	2580.5	6250.85
SEPTIEMBRE	730.25	66.875	526.4	208.75	288.0	186.0	1856.0	2668.5	6530.775
OCTUBRE	760.50	69.125	551.0	264.0	319.95	205.5	1123.0	2856.0	6149.075
NOVIEMBRE	862	72.25	562.0	265.25	322.2	216.0	575.0	3550.0	6424.7
DICIEMBRE	771.75	81.0	576.0	216.5	335.7	226.5	3301.25	3002.5	8511.2
80/ ENERO	769.25	66.0	630.0	210.25	337.95	232.5	1024.375	3780.0	7050.325
FEBRERO	694.50	62.875	615.7	227.75	333.45	205.5	4285.0	3106.0	9530.775
MARZO	789.75	75.0	646.0	238.75	337.5	229.5	5470.0	2957.0	10743.50
ABRIL	689.5	70.0	621.5	227.5	328.75	235.7	5125.5	2348.5	9646.95
MAYO	693.2	72.25	630.75	218.0	325.25	230.25	4539.75	2158.25	8867.75
JUNIO	209.25	75.0	650.0	225.25	335.5	242.5	5587.25	2437.5	10262.25
TOTAL	18397.50	1885.98	14413.5	4726.25	7087.0	3661.15	55433.38	66124.25	171.729

Datos estimados a partir de los vendedores mayoristas - muestra obtenida a Junio /80 mediante encuesta realizada en las ciudades de Pasto e Ipiales acerca de ventas de Harina de Plátano Verde

La realización de la encuesta, permitió mirar que dentro de las ciudades de Pasto e Ipiales y por ende dentro de la región en general, existe una demanda insatisfecha en cuanto a harinas de plátano verde se refiere, lo cual viene a corroborar una vez más el montaje de una procesadora de harina de plátano, que entre en un momento determinado a cubrir dicha demanda y a satisfacer las necesidades dentro de las gentes de mediano y escasos recursos hacia los cuales va dirigido el presente estudio. (Ver Tabla II-2).

A continuación se explican las diferentes demandas estudiadas en el presente Proyecto.

Demanda Satisfecha. - (X). - Esta fue determinada por medio de la encuesta realizada en las ciudades de Pasto e Ipiales, teniendo en cuenta las ventas mensuales de harina de plátano durante 33 meses consecutivos. (Ver Tabla II-1).

Cabe anotar que la muestra así obtenida será generalizada para la región de Nariño. La zona del Putumayo no se tomó en cuenta para esta demanda, las ventas en esta región no son muy significativas debido más que todo a la poca promoción de estos productos, por lo cual se la tiene en cuenta dentro de la Demanda Insatisfecha adicional.

DEMANDA INSATISFECHA-TOTAL
(KILOGRAMOS)

NOMBRE DE PRODUCTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
VITAPLAN	530.5	430.5	500.5	500.5	500.5	360	460.00						
SUPER	200.5	250.0	300.5	300.5	300.5	220	470.40						
FARIN	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	2000	750.00						
RUBIPLATA	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	400	390.20						
BOMBA	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	320	650.00						
CEREAPLATA	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	550	880.50						
PLATARINA	450.5	450.5	450.5	450.5	450.5	4250	490.20						
HARINA DE PLATANO	1200.0	1300.0	1300.0	1300.0	1300.0	1400	490.00						
TOTAL	8518	8676.5	8676.5	8676.5	8676.5	8054	9320.0						14190

Encuesta realizada en las ciudades de Pasto e Ipiales con el fin de detectar la demanda insatisfecha (se encuestaron en las ciudades del Departamento de Nariño, La Cruz, Bombal, Guachucal, Potosí, La Tabaja, Tuquerres, S. Juanes) aceptando la zona Pacifica adicional de Mocoa, Villa Carán; e la Prefectura del Putumayo.
Promedio de 6 meses 8523.5 kgms./mes.

DEMANDA INSATISFECHA-TOTAL

(KILOGRAMOS)

NOMBRE DEL PRODUCTO	1 9 8 0						TOTAL
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
VITAPLATANO	520.5	430.5	400.5	500.3	250.7	360.5	2.463.00
SUPER BABY	250.5	250.0	280.5	280.3	192.5	220.6	1.474.40
FARINA	1.200.0	1.000.0	1.100.0	1.150.2	1.100.5	1.200.2	6.750.90
PURIPLATANO	340.0	360.0	250.0	280.5	300.2	400.5	1.391.20
BOMBAY	310.0	200.0	350.0	220.7	250.8	320.3	1.651.80
CEREAPLATANO	500.3	560.0	520.0	425.0	330.0	550.2	2.885.50
PLATARINA	4.200.5	4.575.5	4.200.0	4.000.0	4.250.0	4.267.2	25.493.20
HARINADE PLATANO	1.230.0	1.300.5	1.500.0	1.680.0	1.380.0	1.400.5	8.491.00
TOTAL	8.551.8	8.676.5	8.601.0	8.537.0	8.054.7	8.720.0	51.141.00

Encuesta realizada en las ciudades de Pasto e Ipiales con el fin de detectar demanda insatisfecha (se encuestaron otras ciudades del Departamento tales como: La Unión, La Cruz, Sãndonã, Cumbal Guachucal, Potosi La Lajas Túquerres Sãmaniego) exceptuando La Costa Pacifica, ademãs Sibundoy, Mocoa, Villa Garz3n; en la Intendencia del Putumayo.

Promedio de 6 meses 8.523.5 Kgms./mes.

Demanda Insatisfecha, -(Y).- Está determinada por la cantidad de harina de plátano verde que los propietarios de los diferentes graneros y supermercados de las ciudades de Pasto e Ipiales están dispuestos a comprar en un momento determinado de acuerdo a sus existencias y la demanda.

Los resultados de la encuesta demuestran que existe una demanda insatisfecha que asciende a 7.121 kgs./mes de harina de plátano, lo cual ayuda a clarificar más las posibilidades de esta industria, más una demanda insatisfecha adicional de 1.402.5 kgs./mes en la región Nariño - Putumayo. (Ver Tabla - 11-2).

Demanda Potencial Adicional, -(Z).- Para lograr determinar la demanda potencial adicional de harina de plátano verde, se utilizaron INDICES ESTACIONALES, los cuales hacen posible predecir las ventas mensuales sobre este renglón.

Se ha tomado como base el libro Estadística de Schaum, el cual incluye el "Método del porcentaje del movimiento medio o razón del movimiento medio" el cual se resume así:

"En este método se calcula un movimiento medio de de 12 meses. Puesto que los resultados así obtenidos caen entre meses sucesivos en lugar de en el centro del mes. Como ocurría con los datos originales, se debe calcular un movimiento medio de dos meses de este movimiento medio de 12 meses. El resultado se llama a menudo movimiento medio centrado de 12 meses." ^{5/}

^{5/} Tomado del libro Estadística de Schaum. Estimación de Variaciones Estacionales, Índice Estacional. p. 287.

De acuerdo al método anteriormente expuesto y basándose en los datos correspondientes a la Tabla II-1, se realizó el cálculo del promedio móvil centrado en 12 meses de las ventas mensuales de harina de plátano verde en las ciudades de Pasto e Ipiiales, tal como aparece en la Tabla II-3, además la respectiva ilustración para detectar variación estacional representada en el -

Gráfico II-1.

	VENTAS MENSUALES Y TSCI	MOVIMIENTO TOTAL DE 12 MESES	SUMA DE 2 TOTALES MOVILES DE 12 MESES	PROMEDIO MOVIL DE 12 MESES (4) + (24) = TC	PORCENTAJE (2) ÷ (5)
77-OCTUBRE	1872				
NOVIEMBRE	1853				
DICIEMBRE					
78-ENERO	2020				
MARZO	2756	31324	64089	2670.38	99.69
ABRIL	3047	34435	70819	2850.79	106.14
MAYO	2964	38910	80946	3172.75	88.50
JUNIO	3047	42036	86436	3601.58	92.15
JULIO	2964	44402	91883	3828.66	86.54
AGOSTO	3319	47481	98029	4084.54	86.25
SEPTIEMBRE	3319	50518	104801	4367.06	88.48
OCTUBRE	3854	54783	111003	4625.13	98.29
NOVIEMBRE	4496	59743	116752	4864.67	121.80
DICIEMBRE	4925	60009	123230	5134.58	99.95
79-ENERO	5122	63221	130000	5386.58	106.58
FEBRERO	5741	66057	135015	5625.43	107.21
MARZO	6039	68958	142563	5940.13	115.27
ABRIL	6844	73605	149714	6238.08	88.65
MAYO	5625	78401	156889	6536.50	96.28
JUNIO	6251	79711	165052	6877.17	84.57
JULIO	6149	89241	181323	7555.13	93.03
AGOSTO	6149	95498	191578	7815.75	108.90
SEPTIEMBRE	8511				
80-ENERO	7050				
FEBRERO	9531				
MARZO	9647				
ABRIL					
MAYO					
JUNIO	10262				

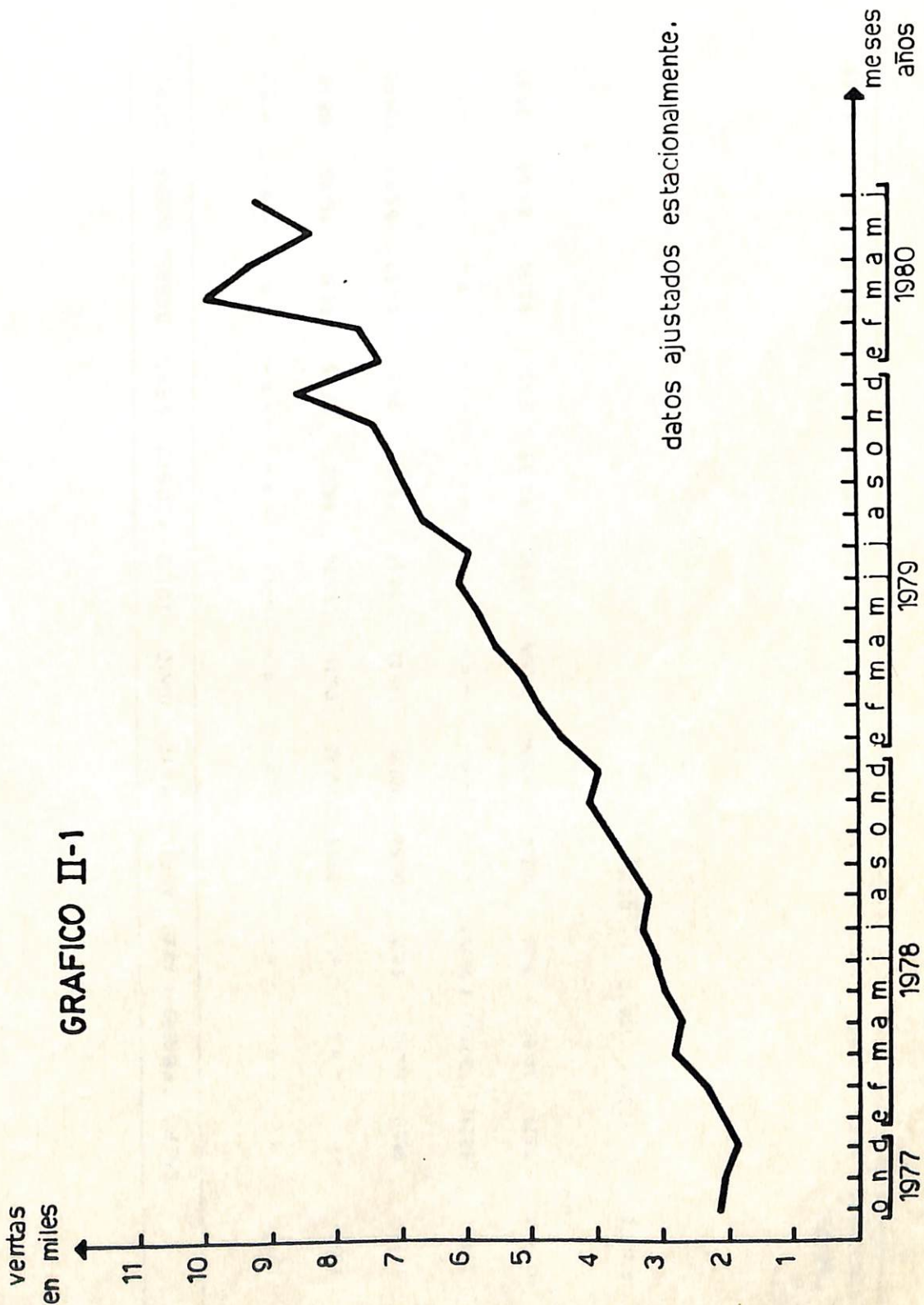
UNIVERSIDAD...
BIBLIOTECA...
PROCESOS TECNICOS

TABLA 11-3

CALCULO DEL PROMEDIO MOVIL CENTRADO DE 12 MESES DE LAS VENTAS MENSUALES DE HARINA DE PLTANO VERDE EN LAS CIUDADES DE PASTO E IPIALES OCT./77 - JUN./80 (En Kgr)

ANO - MES	VENTAS MENSUALES Y=TSCI	MOVIMIENTO TOTAL DE 12 MESES	SUMA DE 2 TOTALES MOVILES DE 12 MESES	PROMEDIO MOVIL DE 12 MESES (4) ÷ (24) = TC	PORCENTAJE (2) ÷ (5)
77- OCTUBRE	1872				
NOVIEMBRE	1853				
DICIEMBRE	1915				
78-ENERO	2020				
FEBRERO	2799				
MARZO	2756	31324	64089	2670.38	99.69
ABRIL	2662	32765	67200	2800.00	105.86
MAYO	2964	34435	70819	2950.79	106.14
JUNIO	3132	36384	75794	3149.75	96.74
JULIO	3047	38910	80946	3372.75	88.50
AGOSTO	2985	42036	86436	3601.58	92.15
SEPTIEMBRE	3319	44402	91883	3828.46	86.54
OCTUBRE	3313	47481	98029	4084.54	86.25
NOVIEMBRE	3523	50548	104808	4367.00	88.48
DICIEMBRE	3864	54260	111003	4625.13	98.29
79-ENERO	4546	56743	116752	4864.67	121.80
FEBRERO	5925	60009	123230	5134.58	99.75
MARZO	5122	63221	129278	5386.58	106.58
ABRIL	5741	66057	135015	5625.63	107.21
MAYO	6039	68958	142563	5940.13	115.22
JUNIO	6844	73605	149714	6238.08	88.65
JULIO	5530	76109	155824	6492.67	96.28
AGOSTO	6251	79715	165052	6877.17	94.97
SEPTIEMBRE	6531	85337	174580	7274.17	84.53
OCTUBRE	6149	89243	181323	7555.13	85.03
NOVIEMBRE	6424	92080	187578	7815.75	108.90
DICIEMBRE	8511	95498			
80-ENERO	7050				
FEBRERO	9531				
MARZO	10744				
ABRIL	9647				
MAYO	8868				
JUNIO	10262				

GRAFICO II-1



FUENTE: datos tomados de la tabla II-5.

TABLA 11-4

CALCULO DE LOS INDICES ESTACIONALES

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCBRE.	NOBRE.	DIBRE.
1.977	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -
1.978	- 0 -	- 0 -	- 0 -	99.59	105.86	106.14	96.74	88.50	92.15	86.54	86.25	88.48
1.979	98.29	121.80	99.75	106.58	107.21	115.22	88.65	96.28	94.97	84.53	85.03	108.90
1.980	(98.29)	(121.80)	(99.75)	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -
MEDIA	98.29	121.80	99.75	103.14	106.54	110.68	92.70	92.39	93.56	85.54	85.64	98.69
AJUSTE.	1200 / 1188.72 = <u>1.0095</u>											
INDICES ESTACIONALES	99.22	122.95	100.70	104.12	107.55	111.73	93.58	93.27	94.45	86.35	86.45	99.63

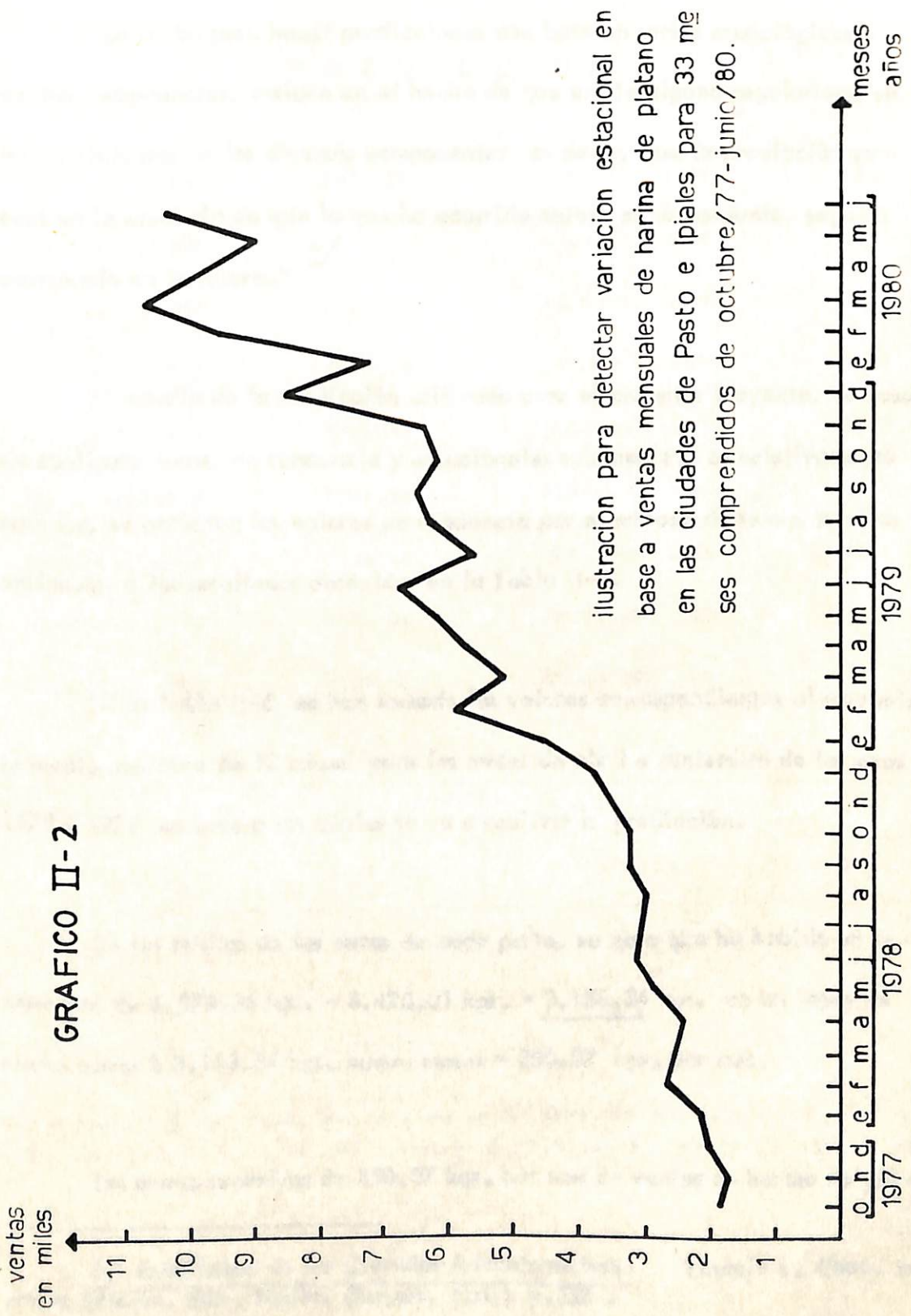
TABLA 11-5

DESESTACIONALIZACION DE DATOS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTBRE.	NOBRE.	DIBRE.
1.977										2168	2143	1922
1.978	2036	2277	2738	2557	2756	2803	3256	3200	3514	3837	4075	3878
1.979	4582	4819	5086	5514	5608	6125	5909	6702	6915	7121	7431	8543
1.980	7105	7752	9989	9266	8245	9185						

El gráfico que a continuación aparece muestra claramente la tendencia de larga duración que aparte de pequeñas fluctuaciones, se aproxima estrictamente a una línea recta con una ligera tendencia ascendente.

GRAFICO II-2



ilustracion para detectar variacion estacional en base a ventas mensuales de harina de platanos en las ciudades de Pasto e Ipiiales para 33 meses comprendidos de octubre/77-junio/80.

FUENTE: datos tomados de las tablas II-1 y II-3.

Predicción.-

TABLA II-6 "La razón para hacer predicciones con base en series cronológicas y en sus componentes, residen en el hecho de que existe alguna regularidad en

P R E D I C C I O N

los movimientos de los diversos componentes, es decir, que la predicción se basa en la creencia de que lo que ha ocurrido antes, en su conjunto, seguirá ocurriendo en lo futuro."

6/

ABRIL 1978	2670.38	ABRIL 1979	5386.58
MAYO 1978	2950.79	MAYO 1979	5525.63
JUNIO 1978	3149.75	JUNIO 1979	5640.13
JULIO 1978	3372.75	JULIO 1979	5738.78
AGOSTO 1978	3601.58	AGOSTO 1979	5871.17
SEPTIEMBRE 1978	3828.45	SEPTIEMBRE 1979	5974.17
OCTUBRE 1978	4054.34	OCTUBRE 1979	6053.43
NOVIEMBRE 1978	4281.31	NOVIEMBRE 1979	6113.75
DICIEMBRE 1978	4507.30	DICIEMBRE 1979	6175.71

El estudio de la predicción utilizado para el presente Proyecto, se basa en configuraciones de tendencia y estacionales solamente; es relativamente sencillo, se obtienen los valores de tendencia por el método de semipromedios aplicados a los resultados obtenidos en la Tabla II-3.

En la Tabla II-6, se han tomado los valores correspondientes al movimiento medio centrado de 12 meses para los meses de abril a diciembre de los años 1978 y 1979 en base a los cuales se va a realizar la predicción.

MEDIA	3425.02	MEDIA	6538.36
-------	---------	-------	---------

De las medias de los datos de cada parte, se nota que ha habido un incremento de 6.578.36 kgs. - 3.425.01 kgs. = 3.153.34 kgs. en un lapso de nueve meses ó 3.153.34 kgs. nueve meses = 350.37 kgs. por mes.

De las medias de los datos de cada parte se nota que ha habido un incremento de 6578.36 - 3425.02 = 3153.34 en 9 meses ó, 3153.34/9 meses = 350.37 por mes.

Las sumas sucesivas de 350.37 kgs. por mes de ventas de harina de plá-

TABLA II-6

P R E D I C C I O N

A B R I L 1.978	2670.38	A B R I L 1.979	5386.58
M A Y O , 1.978		M A Y O 1.979	5625.63
J U N I O 1.978	2950.79	J U N I O 1.979	5440.13
J U L I O 1.978	3149.75	J U L I O 1.979	6238.09
A G O S T O 1.978	3372.75	A G O S T O 1.979	6492.67
S E P T I E M B R. 1.978	3601.58	S E P T I E M R E 1.979	6877.17
O C T U B R E 1.978	3828.46	O C T U B R E 1.979	7274.17
N O V I E M B R E 1.978	4084.54	N O V I E M B R E 1.979	7553.13
D I C I E M B R E 1.978	4367.00	D I C I E M B R E 1.979	7815.75
T O T A L	30825.20	T O T A L	59205.31
M E D I A	3425.02	M E D I A	6538.36

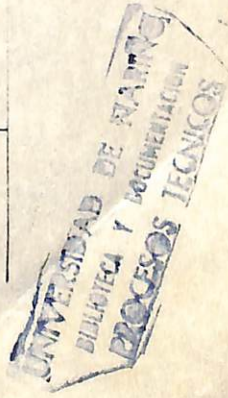
FUENTE: TABLA 2

De las medidas de los datos de cada parte se sabe que ha habido un incremento de $6578.36 - 3425.02 = 3153.34$ en 9 meses o $3153.34/9$ meses: = 350.37 por mes.

TABLA II-7

PROYECCION REALIZADA A LAS VENTAS MENSUALES DE HARINA DE PLATANO VERDE PARA EL PERIODO COMPRENDIDO DE JUNIO /80 - JUNIO /82.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEBRE.	OBRE.	NOBRE.	DIBRE.
VALORES DE TENDENCIA (T) 1.979	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	7815,75
VALORES DE TENDENCIA (T) 1.980	8166,12	8516,49	8866,86	9217,23	9567,60	9917,97	10268,34	10618,71	10969,08	11319,45	11669,82	12020,19
VALORES DE TENDENCIA (T) 1.981	12370,56	12720,93	13071,30	13421,67	13772,04	14122,41	14472,78	14823,15	15173,52	15523,89	15874,26	16224,63
VALORES DE TENDENCIA (T) 1.982	16575,00	16975,37	17275,74	17626,11	17976,48	18326,85	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -
INDICE ESTACIONAL (S) %	99,22	122,95	100,70	104,12	107,55	111,73	93,58	93,27	94,45	86,35	86,45	99,63
PROYECCION (T x S) 1 980	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	11081	9609	9904	10360	9774	10077	11976
PROYECCION (T x S) 1 981	12274	15640	13163	13975	14812	11779	13544	13826	14331	13405	13723	16165
PROYECCION (T x S) 1 982	16446	20810	17397	18352	19334	20477	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -	- 0 -



(Promedio de incrementos: 14249 K)

1. Demanda Satisfecha.- La cual se determinó por medio de la encuesta realizada en las ciudades de Pasto e Ipiales, teniendo en cuenta las ventas de harina de plátano durante un período de 33 meses, comprendidos de Octubre de 1977 a Junio de 1980. (Ver Tabla II-1). Este criterio un tanto ambicioso acerca de la demanda satisfecha, tendiente a representar la demanda potencial actual, es tomado en base a que es posible que en un momento determinado se entre a competir de lleno con otras harinas de plátano existentes en nuestro medio, tratando de desplazar dichas harinas mediante el montaje de la nueva procesadora.

Esta posibilidad de llevarse a cabo en su totalidad, tratando de desplazar la competencia en un cien por ciento, mediante la publicidad y promociones en las ventas, esto aseguraría por decirlo así uno de los caminos viables para tratar de cuantificar el posible tamaño de la procesadora y por ende determinar su demanda futura.

Teniendo en cuenta la Tabla II-1, referente a las ventas mensuales de harina de plátano verde en las ciudades de Pasto e Ipiales, se puede establecer el primer semestre del año 1980, así:

Enero	.....	7.050.3	kilogramos/mes	
Febrero	.....	9.530.7	"	"
Marzo	.....	10.743.5	"	"
Abril	.....	9.646.9	"	"
Mayo	.....	8.867.7	"	"
Junio	.....	10.262.2	"	"
Total	.....	<u>56.101.3</u>	"	vendidos durante -

bien en estas localidades, lo que corresponde a un 76.16 por ciento del promedio total de la demanda satisfecha. /mes de harina de plátano verde respectivamente (Ver Tabla 11-7) notando un incremento de 9 En lo que hace relación a otras localidades de la región Nariño-Putumayo tales como: La Unión, La Cruz, Pupiales, Potosí, Las Lajas, Aldana, Guachucal, Cumbal, exceptuando la Costa Pacífica, esto en cuanto hace relación al Departamento de Nariño y Mocoa, Villagarzón, Sibundoy, esto en cuanto hace relación a la Intendencia del Putumayo; se calcula que la demanda insatisfecha adicional asciende a 1.402.5 kgs. por mes, o sea un 15 por ciento de la demanda satisfecha.

Continuar a continuación

Demanda satisfecha 30%	9,350.2 kgs./mes	4,675.1
Demanda insatisfecha total		6,323.5
Demanda potencial adicional		4,698.0
Total demanda inclusión proyectada		17,896.6 kgs./mes

La demanda potencial adicional calculada en base a índices estadísticos (Ver Tabla 11-7) y su respectiva proyección realizada a las ventas mensuales de harina de plátano verde para el período comprendido de Junio de 1980 a Junio de 1982, nos muestra los incrementos en los cuales incurrirá mes a mes la demanda satisfecha existente, la cual - prácticamente duplicará su producción en dicho lapso de tiempo.

Margen de seguridad del proyecto por posibles errores de cálculo

		3,856.6 kgs./mes =
		17,896.6 kgs./mes = 100%

Esta proyección así realizada, sumando a ella la demanda insatisfecha total, nos da otra posibilidad para determinar la demanda futura del bien y el tamaño de la nueva procesadora. (Ver Tabla 11-7)

Para ello se tomó los datos concernientes a Junio de 1980 y Junio de 1982, así 11.081 kgs/mes 20.477kgs./mes de harina de plátano verde respectivamente (Ver Tabla 11-7) notando un incremento de 9.396 kgs. en los dos años, o sea 4.698 kgs. por mes promedio para cada año.

Una vez obtenidos los datos de la demanda satisfecha, de demanda insatisfecha total y la demanda potencial adicional, podemos concluir que la procesadora en el momento de su iniciación procesaría 15 toneladas mensuales de harina de plátano verde como se entrará a demostrar a continuación:

Demanda satisfecha 50%	9,350.2 kgs./mes	4.675.1
Demanda insatisfecha total		8.523.5
Demanda potencial adicional		4.698.0
Total demanda iniciación proyecto año.		17.896.6 kgs./mes 100%
Producción estimada de iniciación proyecto		15.000 Kgs./mes = 83.8%
Margen de seguridad del proyecto por posibles errores de cálculo		2.896.6 kgs./mes = 16.2 %
Vista Plátano	100	7.30
	250	17.40
	300	20.50
		16.896.6 kgs./mes = 100%

Esta demostración anterior, se explica a partir de que por medio de

la publicidad y promoción que se hará del producto, del precio del mismo frente a los otros productos existentes, permitirá lograr por lo menos un desplazamiento del 50 por ciento de la demanda satisfecha calculada anteriormente. Este porcentaje se toma del total de la demanda insatisfecha y de la demanda potencial adicional, ya que sobre ésta tiene el proyecto su mayor confiabilidad y a los que satisfacen de una manera prioritaria.

El margen de seguridad del proyecto se ha calculado en un 16.2 por ciento para mayor confiabilidad y para absorber algún posible error de cálculo.

D. Precios y Competitividad frente a otros Sustitutos.-

La harina de plátano verde en nuestro medio tiene gran competitividad ya que existen dentro del mercado, productos sustitutivos muy variados.

Tabla II - 8
BIENES SUSTITUTIVOS Y PRECIO PROMEDIO
DE VENTA AÑO 1980 - Junio

Producto	Peso Gramos	Precio Venta	Presentación
Vita Plátano	100	7.50	Bolsa plástica y caja plegadiza.
	250	17.40	
	300	20.50	
Super-Baby	125	6.90	Bolsa plástica con inscripción del producto.

Continúa siguiente página.-

Continuación Tabla II - 8

Producto	Peso Gramos	Precio Venta	Presentación
Farina	100	7.00	Viene en caja plegadiza
Puriplátano	250	17.50	bolsa plástica y caja plegadiza.
Valor por Gramo			
Bombay	450	20.50	Bolsa Plástica
Cereplátano	300	21.30	Bolsa plástica y caja plegadiza.
Platarina	125	5.30	Bolsa plástica y caja plegadiza.
Harina ecuatoriana	500	21.30	Harina en bolsas sin ninguna etiqueta ni tratamiento adicional.

Teniendo en cuenta el cuadro anterior, permite ver que de acuerdo con el precio al público de \$ 5.00 que tendrá el producto del presente proyecto, (valor que demostramos a continuación) tendrá las siguientes características:

La presentación se hará primero en un empaque de bolsa plástica y luego caja plegadiza para su conservación y que realice a la vez publicidad, caja en la que se define el nombre del producto, peso igual a 125 gramos, ingredientes, posibles usos, su sabor a canela que compite frente a los otros productos. Como ya demostramos el precio del producto del proyecto, y se ha definido su peso en gramos (125), al confrontar estos datos con los otros productos, nos damos cuenta de que existe una diferencia en el precio que hace más que sea un artículo accesible a las clases menos favorecidas.

\$ 4.35 y un margen de utilidad del 13 por ciento del precio de venta.

Tomando el precio y el peso del producto más barato de los otros productos y el de el producto del proyecto, permite mirar que este último es más económico.

Valor por Gramo

\$ 4.35 0.67 = Precio de venta del producto y dicho precio

Si 500 grms. de harina valen 21.30
ecuatoriana X
125 gramos

$$\frac{125 \times 21.30}{500} = 5.32$$

Esto al compararlo con el precio del producto del proyecto de \$ 5.00, da como resultado que el precio del producto más barato existente en el mercado en el momento, tiene una diferencia del 0.06 por ciento que en pesos representa \$ 0.30 centavos por unidad.

El precio de venta del producto del proyecto está definido de la siguiente manera:

Costo (4.35)	Margen (0.69)
87%	13%
<hr/>	
100 %	
<hr/>	
Precio de Venta \$ 5.00	

Se ha tomado el costo unitario de producción que corresponde a \$ 4.35 y un margen de utilidad del 13 por ciento del precio de venta,

equivalente a 0.65 centavos por unidad a producir.

En primer lugar a cubrir dicha demanda y en segundo lugar a tratar de desplazar las

El precio de venta del producto es 100 por ciento y el costo unitario de producción es del 87 por ciento, se deduce que:

$\$ 4.35 \div 0.87 =$ Precio de venta del producto y dicho precio es \$ 5.00.

E. Mercado Ecuatoriano y Colombiano.

Siendo Ecuador uno de los principales países suramericanos, exportador de banano y plátano y en cuyo seno existen Empresas dedicadas al procesamiento de plátano, tales como Emprovid, Gladiador y la Empresa Banharina del Ecuador y que aprovechan sus recursos naturales para brindar a sus gentes harinas de plátano que contribuyen a la dieta alimenticia.

Este hecho permite que gran parte de su producción en cuanto a harinas de plátano se refiere, lleguen a territorio colombiano en calidad exclusiva de contrabando, las cuales entran de hecho a competir con las harinas nacionales, absorbiendo una parte de su mercado, especialmente en lo que hace referencia al Departamento de Nariño.

Existe dentro de la región Nariño - Putumayo una demanda insatisfecha, la cual no ha sido cubierta con las harinas nacionales, ni con las harinas procedentes del Ecuador, razón por la cual se ratifica el montaje

de la nueva procesadora de harina de plátano que entre en primera instancia a cubrir dicha demanda y en segundo lugar a tratar de desplazar las harinas ecuatorianas que como contrabando llegan al país.

Todo lo anterior, permite ver que el mercado que se realiza actualmente entre Ecuador y Colombia, en cuanto a harinas de plátano, se torna un tanto satisfactorio para el primero, más no para el segundo, el cual no goza de una producción suficiente en este renglón que permita abastecer su mercado e impida la entrada de otras harinas dentro del país.

F. Comercialización.-

1. Transporte.- En principio, la nueva procesadora para poder transportar los productos terminados, de ella a los diferentes centros de comercialización, tendrá que hacerlo en base a fletes pagados a los diferentes vehículos que prestan esta clase de servicio.

Se calcula que el costo de transporte, por tonelada, asciende a \$ 2.000.00 ó \$ 2.100.00 pesos viaje, desde la procesadora, hasta la ciudad de Pasto, ciudad en la cual se distribuirá a los diferentes comerciantes mayoristas.

3. De la ciudad de Pasto se distribuirá a los diferentes graneros y supermercados de la localidad y sus alrededores. En cuanto hace relación a costos de transporte de Pasto hacia otras ciudades y pueblos del Departamento, no se tendrán en cuenta, puesto que esto se realiza por intermedio de los mayoristas propietarios de graneros y supermercados, los cuales se encargarán de ello como hasta el momento lo vienen haciendo.

Una vez que el proyecto esté funcionando habrá necesidad de contar con la posibilidad de adquirir un vehículo para lo cual se realizarán estudios posteriores de factibilidad de transporte.

2. Almacenamiento.- Los productos terminados serán almacenados en primera instancia en bodega existente dentro de la procesadora, para posteriormente ser trasladados a la ciudad de Pasto, donde se distribuirán a los diferentes centros comerciales existentes en la capital y de aquí al resto de los municipios del Departamento.

Se mantendrá siempre un stock de unas 3.000 unidades de 125 gramos, de productos terminados, listo para atender al cualquier pedido de emergencia.

3. Canales de Distribución.- "El canal de distribución se ha identificado como un conjunto de instituciones económicas que comienzan con un fabricante de cierta clase y que culminan en la etapa de distribución al por menor".^{7/}

empleser - Fabricante - Mayorista - Detallista - Consumidor Final

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se tratará de determinar el canal o canales de distribución que seguirán los puntos terminados desde su comienzo, hasta el momento mismo de ser distribuidos en forma de menudeo al consumidor final.

4. Publicidad.- Es uno de los factores importantes dentro de un proyecto, ya que es la forma como se llega al consumidor del producto y se incentiva a los intermediarios a colaborar en la distribución del mismo.

Específicamente en el Gráfico 11-3 se muestra la consecuencia que tendrá la procesadora de harina de plátano verde en cuanto a la distribución del producto se refiere.

Prácticamente la distribución se realizará en primera instancia, directamente a mayoristas de Pasto e Ipiales, los cuales a su vez, se encargarán de la distribución del producto a minoristas. Es decir, se utiliza el canal de Distribución conocido como "normal"; canal este que si bien es considerado en la actualidad como poco importante, o mejor como un canal poco viable o dinámico, es el

^{7/} Mercadotécnica, Introducción y Principios. Ronald R. Gltst. Editoria Interamericana. (Mexico: 1971) p. 313.

que más se ajusta a la distribución de los artículos manufacturados del sector agroindustrial y de amplio consumo, un producto nuevo en la etapa del desarrollo en el mercado, cuando se introduce. Expresado en estos otros términos, el canal de distribución a emplear - Fabricante - Mayorista - Detallista - Consumidor Final - no siendo el más actualizado dentro de la novísima teoría mercadotecnia, es el que dará los resultados más óptimos para la clase de industria que se está implementando, dadas las características especiales de la misma.

De lo anterior, podemos deducir que el producto de la presente 4. Publicidad. - Es uno de los factores importantes dentro de un proyecto, ya que es la forma como se llega al consumidor del producto y se incentiva a los intermediarios a colaborar en la distribución del mismo.

La publicidad deberá realizarse por los medios de difusión existentes, principalmente en espacios radiales que lleguen a las masas, a las cuales va dirigida la publicidad del producto como es el sector campesino y la clase media.

La capacidad económica que tenga la empresa y específicamente en el presupuesto que pueda destinar para realizarla, el nivel cultural de los compradores potenciales a quienes va dirigido el producto, para poder atraer su atención y evitar o superar la posible competencia existente en el mercado.

"Por lo general un producto tiene cuatro etapas en su existencia: La etapa de introducción o exploración, cuando es un producto nuevo; la etapa del desarrollo en el mercado, cuando se introducen los innovadores y contribuyen a aumentar su tamaño total, el período de madurez del mercado, durante el cual, fabricantes e imitadores que tratan de llevarse una parte del mercado en su apogeo; el período de decadencia, cuando aparecen nuevos productos o cambios en las necesidades del consumidor⁸⁷ principal factor de

promoción se va a dar en el precio que tendrá el producto como se De lo anterior, podemos deducir que el producto de la presente procesadora se encuentra situada en la tercera etapa, por tal razón, la publicidad irá encaminada a desplazar del mercado a otros productos existentes como son, Farina, Super-Baby, Puriplátano, y otros, la publicidad deberá realizarse por los medios de difusión existentes, principalmente en espacios radiales que lleguen a las masas, a las cuales va dirigida la publicidad del producto como es el sector campesino y la clase media.

Otra de las formas de impulsar el producto será la forma de empaque que es uno de los puntos que se ha tenido muy en cuenta, en el estudio de costos, se puede apreciar que el proyecto le da una gran importancia al empaque y presentación del producto, lo

87 Traducción 2da. edición de Inglés, Heidingsfeld, Miron S. Blankenship Albert B. Mercadotecnia. Compañía Editorial Continental S.A. p. 213.

cual, se tiene como una de las principales formas de publicidad del producto, en el empaque final, o sea en la caja de cartón, donde se especifican los ingredientes, sabor, peso, licencias y usos.

Como el producto que se va a promocionar, aún no siendo conocido directamente, se conoce por medio de otros productos similares existentes en el mercado. Se prevé que no se hace necesario un gran despliegue publicitario, pero el principal factor de promoción se va a dar en el precio que tendrá el producto como se demuestra en la parte de precio y competitividad frente a otros productos donde se mira que el precio respecto al producto más barato existente en el mercado se encontraron en un 6 por ciento más bajo y cumpla el objetivo para el que se produce que es la entrega de un buen producto a un bajo precio, para que las gentes de escasos recursos tengan acceso y solucionen en parte la alimentación de sus hijos.

Teniendo presente la demanda satisfecha existente, la demanda insatisfecha y por ende la demanda potencial adicional he sido posible el cálculo de la capacidad de producción de la nueva procesadora de harina de plátano verde. Los datos concernientes a

la demanda y se ha promediado dándonos como resultado fijar la capacidad de producción, en toneladas de harina de plátano mensuales, es decir 180 toneladas anuales. En su etapa de iniección, de acuerdo a las necesidades actuales de la demanda, teniendo en cuenta además futuras necesidades de la misma.

ESTUDIO TECNICO

A. Estudio Básico.-

1. Tamaño del Proyecto.- Cuando se habla del tamaño de un proyecto, se debe acudir a su capacidad de producción durante un período de tiempo de su funcionamiento que se considera normal para las circunstancias y tipo de proyectos de que se trata. ^{9/}

a. Capacidad productiva de la Procesadora de harina de Plátano Verde.- La solución óptima en cuanto a tamaño se refiere, será aquella que conduzca al resultado económico más favorable para el Proyecto en conjunto.

Teniendo presente la demanda satisfecha existente, la demanda insatisfecha y por ende la demanda potencial adicional ha sido posible el cálculo de la capacidad de producción de la nueva procesadora de harina de plátano verde. Los datos concernientes a

^{9/} Manual de Proyectos de desarrollo económico, ONU, p. 108

la demanda y se ha promediado dandonos como resultado fijar la capacidad de producción, en toneladas de harina de plátano mensuales, es decir 180 toneladas anuales. En su etapa de iniciación, de acuerdo a las necesidades actuales de la demanda, teniendo en cuenta además futuros momentos de la misma.

Esta capacidad de producción así fijada o determinada, permite llevar a feliz término el presente Proyecto, ya que de acuerdo a esto, se logran cubrir costos fijos y por ende obtener una rentabilidad satisfactoria desde el primer año de su funcionamiento efectivo.

Por otra parte, dicha capacidad de producción calculada para el presente proyecto, asegura obtener mayores utilidades a menor costo, su punto de equilibrio se encuentra muy por debajo del volumen de unidades a producir anualmente. (Ver Grafico. Punto de nivelación.) p. 97.

b. Tamaño y Mercado.- El mercado viene a ser el elemento más importante para la determinación del tamaño de la planta que tendrá la procesadora de harina de plátano verde.

2. Las exigencias del mercado, el cual no goza totalmente de un cubrimiento en cuanto a harinas de plátano se refiere, hacen pensar en un tamaño de planta acorde con dichas exigencias, mirando siempre la demanda existente en nuestro medio, tanto satisfecha, como insatisfecha y adicional, la cual en última instancia hay que entrar a cubrir por un lado y por otro a tratar de competir y por ende tratar de desplazar otras harinas de plátano, especialmente aquellas consideradas como contrabando, procedentes del Ecuador.

El mercado es un tanto amplio en nuestro medio, en especial en lo que hace relación a este renglón, por sus grandes perspectivas las cuales hacen pensar en futuros ensanches de planta, acordes con los incrementos en la demanda futura.

De acuerdo al mercado existente se calculó el tamaño del Proyecto, llegando a la afirmación de producir 100 toneladas anuales de harina de plátano verde, para el momento mismo de su ejecución.

Este valor así calculado, está estrictamente relacionado con el tamaño del proyecto y permite llevar a feliz término su ejecución, asegurando su factibilidad.

2. Descripción del Proceso Productivo.- Para la obtención de harina de plátano y fécula, no es complicado, al contrario, requiere de ciertas etapas un tanto sencillas de llevar a cabo, garantizando así la obtención de productos terminados de buena aceptación dentro de la comunidad, de gran poder nutritivo y exquisito sabor.

Los residuos de la materia prima son aprovechados en su totalidad, pudiendo obtener subproductos que servirán para la alimentación diaria de cerdos, ganado vacuno y aves de corral; lo anterior como un factor adicional que recomienda el Proyecto.

Este labor se hace mecánicamente en una caradora apropiada.

El presente Proyecto, permite dar a conocer el proceso por medio del cual se obtiene harina de plátano y féculas, mediante la utilización de técnicas modernas, el cual comprende las siguientes etapas que se enuncian en el Flujograma de Proceso, sobre las cuales se comenta:

en serido manual, es pasado a través eléctricos, sometidos a

Selección: El plátano una vez cosechado, hay necesidad de seleccionarse, para lo cual debe pesarse, lavarse, desinfectarse en agua clorada y posteriormente someterse a enjuague.

producto; la temperatura no debe exceder a los 40 grados centígrados el

Dentro de esta etapa, se deben eliminar las unidades en mal estado y se clasifican aprovechando los plátanos que estén en estado verde o bím verde, los cuales se utilizarán para el presente proce-

so productivo. El plátano una vez sometido a secado, debe ser molido.

Para esto se utilizan molinos apropiados, los que permiten la obtención

Separación del Vástago: La fruta se retira del vástago con ayuda de un cuchillo o machete previamente desinfectado. Esta operación es puramente manual.

y por cada de la harina así obtenida.

Pelado: El plátano una vez seleccionado y separado del vástago, se pela o descascara. Esta es una operación netamente manual, previa desinfección de los utensilios a utilizar.

de diferentes sabores, ya sea de vainilla o canela, obteniéndose

Corte: Esta labor se hace mecánicamente en una cortadora apropiada. Se debe cortar en trocitos o en mitades en sentido transversal, esto con el fin de facilitar las otras etapas que siguen a este proceso.

Empaque: Para tratar de evitar un tanto el color cobrizo que tiene la

Secado: El plátano una vez cortado, ya sea en trocitos o en mitades en sentido transversal, es pasado a hornos eléctricos, sometiéndose a un proceso de secado.

harina se empaqueta en bolsas de polietileno de 2.000^g de espesor. Esta

Se coloca la pulpa a secar en hornos con circulación de aire caliente; la temperatura no debe exceder a los 60 grados centígrados; el producto así obtenido, contiene según casos entre el 5 al 30 por ciento de agua, disminuyendo su peso del 50 al 60 por ciento.

Molido: El plátano una vez sometido a secado, debe ser molido.

Para esto se utilizan molinos apropiados, los que permiten la obtención de harina muy fina de plátano.

Desgraciadamente, es muy difícil evitar el color cobrizo de la pulpa y por ende de la harina así obtenida.

Tratamiento: La harina de plátano verde así obtenida, se distribuye por dos conductos: El primero va directamente a mezcladores donde se le da diferentes sabores, ya sean de vainilla o canela, obteniéndose de esta manera féculas de plátano. El segundo conducto, va directamente a sección empaque, obteniéndose harina de plátano verde.

Empaque: Para tratar de evitar un tanto el color cobrizo que tiene la harina de plátano verde, hay necesidad de proteger el producto mediante embalajes o envolturas poco permeables al aire. Para esto se recomienda utilizar bolsas de polietileno de 0.005" de espesor. Esta harina se empaqueta en bolsas de 500 gramos, además se empaqueta en bultos de 45 kilogramos.

Las féculas, llevan doble empaque, inicialmente se empaqueta en bolsas de polietileno de 0.005" de espesor, posteriormente, tendrán un segundo empaque de cartón, al cual ha de servir como medio publi-

ra de cada racimo varía entre 35 a 45.
citarlo. Las féculas se empaacan en bolsas de 125 gramos.

De acuerdo al proceso productivo requerido para la obtención
Almacenamiento: Los productos así obtenidos, deben ser almacenados
de harina de plátano verde, y además féculas, debe utilizarse el
para posteriormente ser distribuidos a los diferentes centros, para su
plátano en estado verde o bien verde, previa selección y desin-
comercialización.
fección del mismo.

Una vez los productos hayan sido obtenidos mediante este proceso
Su precio varía de acuerdo a diferentes factores, tales como:
de producción anteriormente descrito, ya sea harina de plátano verde,
situación de la plantación, inviernos largos, inundaciones, robo
ó féculas, tendrán una vida media de seis meses, tiempo en el cual no
de plátano dentro de las plantaciones, enfermedades, otras. Sin
sufre daño alguno, observando magníficas calidades físico-químicas,
embargo, se ha calculado un valor promedio por racimo de \$36.00
buena calidad microbiológica y excelente calidad organoléptica. (Co-
puesto en la procesadora, esto incluye costo de transporte, ya
lor, aroma, sabor).

este para el cultivo del plátano y en especial para la localización
a. Materias Primas.- Se aprovecharán los recursos naturales pro-
de la planta, (ver capítulo sobre Localización) dicho transporte
pios de la región, se refiere en especial a las variedades existen-
es relativamente barato.
tes dentro del área que comprende el presente proyecto, como

son en primera instancia Hartón y Dominico-Hartón y en segunda
b. Otros Materiales.- Hacen relación a los siguientes rubros cativa-
instancia Chocoano y Maqueño, pero preferentemente variedad
das de precios de mercado, a saber:
Hartón.

1. Canola

2. Empaques

3. Otros

Las variedades de plátano Hartón y Dominico-Hartón, están
catalogadas como las de mayor rendimiento dentro del área; tiene

Tomado en base a precios que rigen en la Intendencia del
Putumayo.
un peso total promedio por racimo de 12 kgs., cuyo número de fru-

tos de cada racimo varía entre 35 a 45.

1) Canela: Fácil de adquirir dentro de la zona abastecida por el Proyecto, se utiliza junto con vainilla para la obtención de féculas. Su costo promedio por kilogramo es de \$ 170.00.

De acuerdo al proceso productivo requerido para la obtención de harina de plátano verde, y además féculas, debe utilizarse el

plátano en estado verde o bien verde, previa selección y desin-

fección del mismo.

2) Empaques: Se prevé la utilización de empaques de papel lleno de 0,0091 metros para 125 gramos. Además se utilizará empaque de cartón (caja de 125 gramos), para el transporte de

Su precio varía de acuerdo a diferentes factores, tales como: féculas y empaques para 50 kilogramos de harina de plátano.

Situación de la plantación, inviernos largos, inundaciones, robo (Caja conseguida).

de plátano dentro de las plantaciones, enfermedades, otros. Sin

embargo, se ha calculado un valor promedio por racimo de \$36.00 *

Costo promedio por paquete de 125 gramos: \$ 0.10

puesto en la procesadora, esto incluye costo de transporte, ya

Costo promedio por paquete caja de cartón

que según visita realizada a la Intendencia del Putumayo, zona

apta para el cultivo del plátano y en especial para la localización

de la planta, (ver capítulo sobre Localización) dicho transporte

es relativamente barato. Se proveerán por intermedio de: Distri-

buidores de empaques, en especial de esta región.

b. Otros Materiales.- Hacen relación a los siguientes rubros cotiza-

dos de precios de mercado, a saber:

1. Canela prima clara, el cual se mezclará con agua a una solu-
2. Empaques 10 por ciento.
3. Otros Promedio kilogramo de arroz \$ 11.55

*Tomado en base a precios que rigen actualmente en la Intendencia del Putumayo.

1) Canela: Fácil de adquirir dentro de la zona abarcada por el Proyecto, se utiliza junto con vainilla para la obtención de féculas. Su costo promedio por kilogramo es de \$ 170.00.

2) Empaques: Se provee la utilización de empaques de polietileno de 0.005" tanto para 125 gramos. Además se utilizará empaque de cartón (caja de 125 gramos), para empaque de féculas y empaques para 50 kilogramos de harina de plátano. (Caja conseguida).

Costo promedio por empaque de 125 gramos: \$ 0.10

Costo promedio por empaque caja de cartón para 125 gramos: 0.40

Costo promedio empaque 50 kilogramos: 0.10

Estos empaques se proveeran por intermedio de : Distribuidores de empaques, en especial de esta región.

3) Otros: Se utilizará para desinfección y enjuague de la materia prima cloro, el cual se mezclará con agua a una solución del 10 por ciento.

Costo Promedio kilogramo de cloro: \$ 11.55

c. Productos Terminados.- El proceso productivo anteriormente descrito permite la obtención de productos terminados a saber:

Harina de Plátano Verde: la cual se distribuirá en dos tipos de empaque así:

- a. Mano de Obra.- Se utilizará mano de obra Directa e Indirecta.
 - En bolsas de polietileno de 0.005" para 125 gramos.
 - Empaque caja de cartón, el cual servirá para dar mayor protección al producto, al mismo tiempo puede servir como medio publicitario.

No.	DESCRIPCIÓN	Clasificación	Salario
	a. Mano de Obra Directa		
12	Este producto así obtenido, por medio de técnicas modernas goza de gran poder nutritivo y exquisito sabor.		\$ 49,800.
5	Los costos unitarios de los productos terminados anteriormente descritos, se presentan en el capítulo de Costos, Gastos e Ingresos.		\$ 20,749.50
3	d. <u>Subproductos y Residuos.</u> - Como factor adicional que recomienda el Proyecto, se utilizará el plátano en su totalidad.		\$ 82,999.50
	b. Mano de Obra Indirecta		
1	La cáscara que posee la materia prima, se utilizará para alimentos de animales como aves de corral, ganado vacuno, y cerdos.		\$ 5,000.00
	Sub-total		\$ 5,000.00
	Total Mano de Obra Producción		\$ 82,999.50

tano para artesanía, ya que posee largas fibras en sus vainas foliares que hacen posible obtener esteras y cáñamo de manila.

Sub - Total \$ 82,999.50

e. Mano de Obra. - Se utilizará mano de obra Directa e Indirecta.

La mano de obra Directa, tendrá un tiempo de trabajo de ocho horas día; se considera 360 días año aproximadamente de labores.

<u>No.</u>	<u>DENOMINACION</u>	<u>Clasificación</u>	<u>Salario</u>
a. Mano de Obra Directa			
12	Obreros (Selección, separación, de vástago, pelado) Salario \$ 138.333 día c/u.	S.C.	\$ 49.800.
5	Obreros manejo máquinas principales. (Cortadora, hornos eléctricos, molinos) Salario: \$ 138.333 día c/u.	S.C.	\$ 20.749.50
3	Obreros de base labores (tratamiento empaque, almacenamiento) Salario \$ 138.333 día C/u.	S.C.	\$ 12.450.00
	Sub-Total		\$ 82.999.50
b. Mano de Obra Indirecta			
1	Jefe -(Control de calidad)	C.	\$ 5.000.00
	Sub-Total		\$ 5.000.00
Total Mano de Obra Producción.-			
	Directa		\$ 82.999.50
	Indirecta		\$ 5.000.00
	Total		\$ 87.999.50

Pasan.

Vienen	\$ 82.999.50
Indirecta	\$ 5.000.00
Sub - Total	87.999.50
Más prestaciones sociales (aproximadamente un 40 por ciento)	\$ 31.199.00
Total	\$ 123.199.50

3. Localización del Proyecto. (Evaluación de alternativas de Localización del Proyecto.) .-

a. Macrolocalización. - La localización para el montaje de la procesadora de harina de plátano verde, obedece ante todo a una serie de criterios analizado con miras a obtener buenos resultados que converjan hacia un propósito único, su óptima localización, tanto Micro como Macro, haciendo posible llevar a feliz término el presente estudio.

Como el radio de acción del proyecto abarca la región Narino - Putumayo, se propone la localización de la procesadora dentro de la Intendencia del Putumayo, puesto que esta región posee las condiciones requeridas para ello, en cuanto a análisis de criterios se refiere.

b. Criterios de Evaluación. -

a) Criterio Agronómico. - De acuerdo a consultas previas con

diferentes técnicos tanto del ICA (Instituto Colombiano Agrope-

pecuario), Secretaría de Agricultura y Ganadería de Nariño y como del Comité Intendencial de Producción Agrícola de la Intendencia del Putumayo; se logró determinar que las mayores unidades en calidad de suelos para el cultivo del plátano se encuentran situadas en el bajo Putumayo y parte del Alto.

Lo anterior corrobora el concepto acerca de la localización de la procesadora de harina de plátano verde dentro de la Intendencia del Putumayo, ya que dentro del Departamento de Nariño, son pocas las zonas aptas para el cultivo del plátano hartón único a utilizar en el presente proyecto, debido a la composición química de sus suelos, por otra parte las zonas aptas para esta clase de cultivo, están siendo utilizadas para siembra de palma africana y cacao, productos estos más rentables y los cuales día a día hacen que se acondicionan mayores extensiones de terreno. Esto sin contar con posibles contratiempos que podría acarrear la carencia de vías de comunicación en especial en la zona norte, lo cual afectaría de una u otra forma el suministro normal de materia prima requerida para el buen funcionamiento de la procesadora.

b) Criterios Climatéricos de la Región.- "Se ha dicho que los transportes han dado libertad a la localización de las plantas".^{10/}

^{10/} Localización y Distribución de Plantas. Estudio Técnico. Profesor Gustavo Jaramillo Carvajal. Conferencia. 1978. p. 2

esta afirmación es válida para aquellos proyectos, que como el presente, se refiere a transportes de productos y materiales ligeros.

Según lo expuesto anteriormente, se sabe que las mayores

unidades de suelos para el cultivo del plátano, materia prima

a utilizar dentro del proyecto, se encuentran situadas en el

En especial las condiciones climáticas existentes en la Intenden

cia del Putumayo y parte del otro.

cia del Putumayo específicamente en (Puerto Limón), lugar óptimo

para la localización del presente proyecto, son muy favorables. Su

El encontrarse situado el presente proyecto para su localización

clima fluctúa entre los 18 y 25 grados centígrados, región en la

cuál son frecuentes los cambios de tiempo, cosa que favorece en

parte al proyecto, ya que de esta forma no tendrá problemas en cuan

to al suministro de materias primas, ya que los veranos no son tan

largos y los inviernos no son tan intensos.

Por otra parte, al considerarse la región del Putumayo

Estas condiciones climáticas existentes en esta zona hacen posible

llevar a cabo la localización para la procesadora de harina

de plátano verde y su justificación dentro de ella. Esta zona además

goza de fuentes de energía (combustibles, leña) abundante

agua, mano de obra necesitada para el buen funcionamiento de

la procesadora.

Lo anterior justifica la localización de la procesadora de

harina de plátano verde dentro de la Intendencia del Putumayo

c) Criterios Económicos:

i. Disponibilidad de Materias Primas.- El presente proyec-

to, tiende por el aprovechamiento de los recursos naturales -

propios existentes en la región. Según lo expuesto anteriormente, se sabe que las mayores unidades de suelos para el cultivo del plátano, materia prima a utilizar dentro del proyecto, se encuentran situadas en el bajo Putumayo y parte del alto.

El encontrarse situado el presente proyecto para su localización en una región productora de plátano, en especial la de la variedad hartón, hace que de hecho se disminuyan costos de transportes en cuanto a acarreo de materia prima se refiere, de las plantaciones hacia la procesadora.

Por otra parte, al considerarse la región del Putumayo como una zona de colonización, asegura aún más el suministro normal de materia prima, ya que el colono doma sus suelos cultivando esta materia prima ya que para él le resulta más rentable.

Lo anterior justifica la localización de la procesadora de harina de plátano verde dentro de la Intendencia del Putumayo en la zona de Puerto Limón, ya que existen posibilidades de materia prima requerida para un normal funcionamiento, evi-

Importancia de los insumos, queda descartada la posibilidad de transportarlos a muy larga distancia, y hay que decidir los paros por falta de materia prima indispensable para su proceso productivo, ya que se garantiza un suministro estable de la misma.

Industrias cuyas materias primas son productos agrícolas perecederos o que económicamente no toleran flotas muy elevadas -

11/
ii. Facilidades para la Adecuación de Residuos.- Siendo

el Putumayo una región agrícola y ganadera, y existiendo

"Normalmente el plátano verde comienza a madurar de los tras a los seis días de cosechados"

desgranadoras de maíz, las cuales permiten la obtención de los

denominados "salvados" de arroz y maíz o sea los residuos que

al ser combinados con cáscara de plátano que sobra del proceso de obtener harina de plátano dan como resultado un

excelente alimento para el engorde de cerdos, gallina, etc.,

a un bajo costo; para aprovechar el plátano en su totalidad -

tomado como recomendación para llevar a cabo en el presente proyecto.

iii. Perecibilidad del Plátano.- Uno de los limitantes, por

decirlo así, dentro de la localización del presente proyecto - hace relación a la perecibilidad del plátano.

"Hay determinadas materias primas que no son fácilmente

transportables por su naturaleza, se constituyen una parte -

11/ ONU. Manual de Insumos de Desarrollo Económico. Pra. Ed. Bogotá. Ed. Harina 12/ Agricultura al Día. Revista departamental de Agricultura de Pro. Rio. Año XVIII (Jul.-Dic. 1977) No. 1 al 6. p. 49.

importante de los insumos, queda descartada la posibilidad
iv. Incentivos Tributarios. - El gobierno Nacional, con miras
de transportarlas a muy larga distancia, y hay que decidir
o lograr el adelanto de aquellas regiones más apartadas del
la localización cerca de su origen. Tal puede ser el caso de
país, se ha visto en la necesidad de dar incentivos a aquellas
industrias cuyas materias primas son productos agrícolas parece
previstos que por su naturaleza contribuyen a lograr el des-
deros o que económicamente no toleran fletes muy elevados -
pago de estas zonas. 11/
(remolacha, plátano, frutas para conservas, etc.) 11/

En primera instancia el Gobierno ha dado incentivos en el
"Normalmente el plátano verde comienza a madurar de los
sentido del crédito requerido para 12/ es, esto es, que los inte-
tres a los seis días de cosechados"
reses a pagar varían del 21 al 24 por ciento, dependiendo de
la localización de la industria beneficiada. 13/

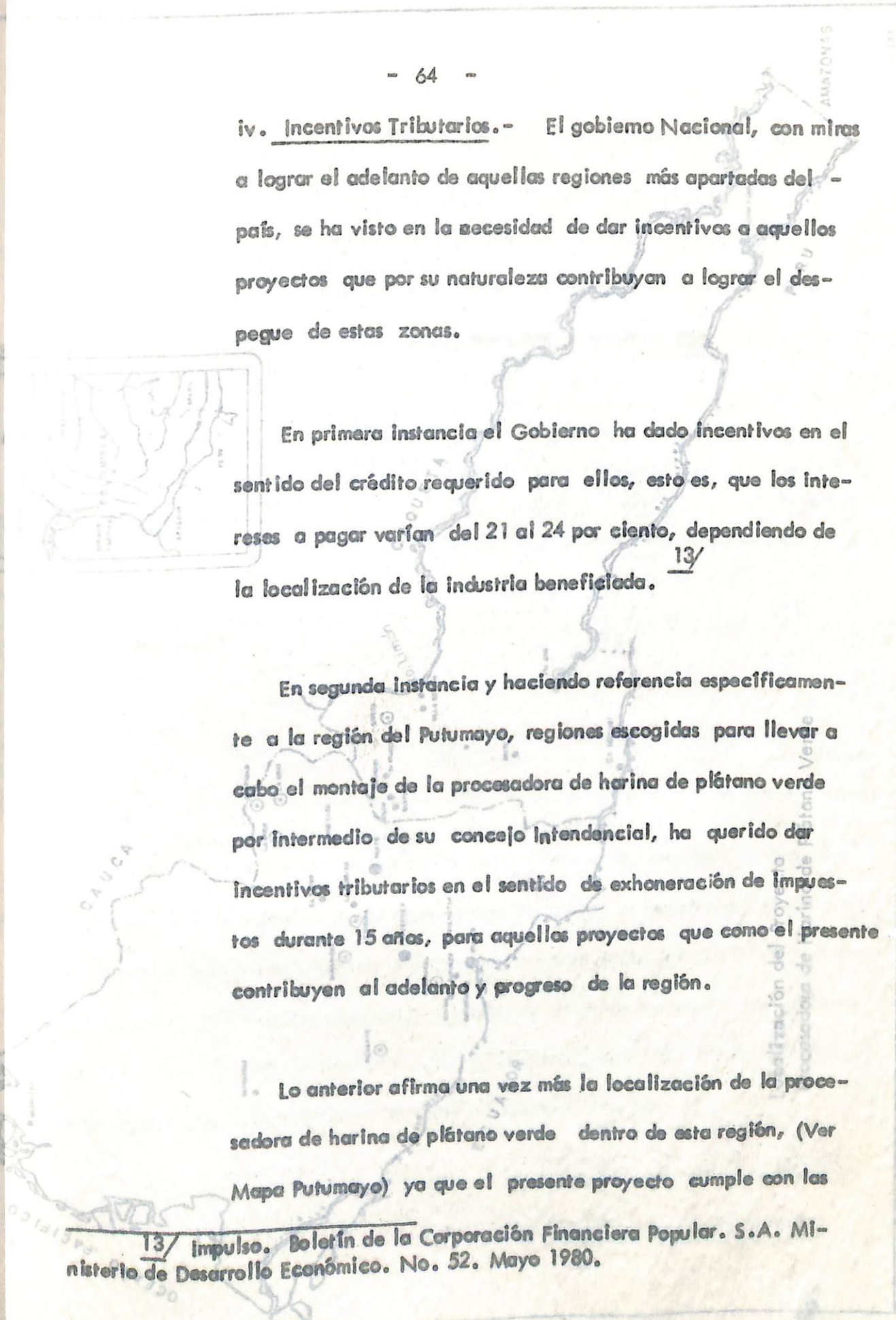
Esto lógicamente, conlleva a que el proyecto debe ser
situado cerca a las plantaciones de materia prima para evitar
En segunda instancia y haciendo referencia específica
que este madure al ser transportado de ellas a la procesadora.
te a la región del Putumayo, regiones escogidas para llevar a
cabo el montaje de la procesadora de harina de plátano verde
Lo anterior, afirma y justifica una vez más su localización
por intermedio de su concejo Intendencial, ha querido dar
en el área descrita anteriormente, ya que con esto, se evita
incentivos tributarios en el sentido de exoneración de impues-
taños de materia prima al ser ésta transportada a regiones
tas durante 15 años, para aquellas proyectos que como el presente
apartadas, haciendo posible disminuir costos de transporte en
contribuyen al adelanto y progreso de la región.
primera instancia en cuanto a acarreo de materias primas se

refiere, y evitar posibles pérdidas para el proyecto, el cual
Lo anterior afirma una vez más la localización de la proces-
adora de harina de plátano verde dentro de esta región. (Ver
materia prima en estado verde.

Mapa Putumayo) ya que el presente proyecto cumple con las

11/ ONU. Manual de Proyecto de Desarrollo Económico. Pra. Ed.
Bogotá. Ed. Herrera Hnos. 1972. p. 112
12/ Agricultura al Día. Revista departamento de Agricultura de Pto.
Rico. Año XVIII, (Jul.-Dic. 1971) Nos. 1 al 6. p. 49.

iv. Incentivos Tributarios.- El gobierno Nacional, con miras a lograr el adelanto de aquellas regiones más apartadas del país, se ha visto en la necesidad de dar incentivos a aquellos proyectos que por su naturaleza contribuyan a lograr el despegue de estas zonas.



En primera instancia el Gobierno ha dado incentivos en el sentido del crédito requerido para ellos, esto es, que los intereses a pagar varían del 21 al 24 por ciento, dependiendo de la localización de la industria beneficiada. ^{13/}

En segunda instancia y haciendo referencia específicamente a la región del Putumayo, regiones escogidas para llevar a cabo el montaje de la procesadora de harina de plátano verde por intermedio de su concejo Intendencial, ha querido dar incentivos tributarios en el sentido de exoneración de impuestos durante 15 años, para aquellos proyectos que como el presente contribuyen al adelanto y progreso de la región.

Lo anterior afirma una vez más la localización de la procesadora de harina de plátano verde dentro de esta región, (Ver Mapa Putumayo) ya que el presente proyecto cumple con las

^{13/} Impulso. Boletín de la Corporación Financiera Popular. S.A. Ministerio de Desarrollo Económico. No. 52. Mayo 1980.

condiciones requeridas, ayudando al progreso de esta zona, general empleo y sirviendo como ejemplo para posibles inversionistas que contribuyen a una descentralización industrial y por ende al fortalecimiento de esta región - tan apartada y olvidada de nuestro territorio. (Ver

v. Análisis de Costos

Tabla III - 1

ugar	Costo Total Fletes M.P. (Ton)	Costo Fletes Empaques (Ton)	Costos Fletes Prod. termina do. (Ton)	Pérdidas M.P. (Ton)	Costos Totales
o xima al cado)	* 2.500.00	0	0	** 2.635.2 (20%)	5.135.2
omayo o. Limón) xima a eria pri-	0	0	2.100.00	0	2.100.00

Cooperativa de Transportadores Nariñenses. 1980

El costo de una tonelada equivale a \$ 13.176 pesos (Ver costos materias primas p. 86)

ta.- Según análisis de costos se puede mirar que la situación de la procesadora de harina de plátano próxima a las materias primas, es más ventajosa, ya que incurre en menores costos. Es de anotar en cuanto al costo de fletes de empaques, ya que tanto en Pasto como en el Putumayo (Pto. Limón), se pueden adquirir dichos empaques al mismo costo, de ahí, que dichos fletes sean prácticamente cero (0).

c. Microlocalización.- En especial para la microlocalización se tuvieron en cuenta dos puntos fundamentales a saber:

Proceso de producción: De acuerdo al cual se logró adecuar la maquinaria y su localización dentro de la planta, mirando siempre una óptima distribución de la misma, haciendo posible seguir el proceso de producción desde la llegada de materia prima a la planta hasta la salida de productos terminados. (Ver Plano Distribución de Planta).

Aprovechamiento de Espacio Físico: Ya que esto facilita y mejora las condiciones de trabajo, reduce el movimiento de materiales dentro de la procesadora, evitando pérdidas de tiempo.

B. Estudio Complementario.-

1. Obras Físicas, Organización y Distribución.-

a. Terrenos.- Ubicado en Pto. Limón, Intendencia del Putumayo.

Area Total: 1650 Mts. 2 Teniendo en cuenta posibles ensanches de planta.

Valor del Terreno: \$ 60.000.00

b. Edificios (Construcciones).- Las construcciones requeridas para el buen funcionamiento de la procesadora, deben tener:

Area Total Construida: 629 Mts. 2

Valor Construcciones: \$ 800.000.00 Teniendo en cuenta presupuesto establecido. (Ver presupuestos pag. 84).

c. Maquinaria y Equipo.- La maquinaria y equipo requerido para el presente proyecto, comprende:

i. Horno Industrial Essen. - Para secamiento de plátano por aire forzado. (Ver anexo No. 5)

Capacidad: 24 bandejas de 100 cms X 120 cms. Cinco c.c. de espacio entre cada una y una pulgada de espesor.

Número de horas de trabajo: Ocho horas diarias. Seca 5 kgs.

Valor horno \$ 150.000,00 pesos incluyendo los precios por cada bandeja en un lapso de tiempo de hora y media.

Total plátano seco en ocho horas: 640 kgs. diarios.

Se construyen a solicitud, calefaccionados ya sea por electricidad, ACPM. gas o vapor. En nuestro caso utilizaremos -

ACPM. horno graduable.

Area que ocupa:

50 por ciento, para afrontar aumentos

Valor horno: 243.800 pesos

En ocho horas muele dos toneladas y media.

ii. Horno para presecado de plátano. - A construir de acuerdo a las exigencias que se requieren para el proyecto.

Area que ocupa: 5 mts. por 2.5 mts.

Altura: 2 mts.

Tiempo presecado: Una hora

Total horas al día: Ocho horas

Capacidad: Posee 10 paceras metálicas con una capacidad por pacera de 28 kgs. cada una.

Total: 200 kgs. en una hora.

En ocho horas : 1,600 kilogramos
v. Cortadora de Plátano.- Hecha a pedidos. Graduable,
Horno a base de leña, esto con miras a aprovechar los recur-
puede ser utilizada con motor o manualmente,
sos propios de la región, y por otra parte para dar mejor co-
Valor : \$ 20,000.00
loración a la harina de plátano y por ende mayor calidad.

vi. Motor Lister (pequeño).- Para accionar la cortadora
Valor horno : \$ 150,000.00 pesos incluyendo las piece-
Diesel, con una capacidad de dos y medio caballos de fuer-
ras.
za.

Utiliza un galón y medio de combustible.

iii. Molino Safari de Martillos.- 12 caballos de fuerza.
Valor : 40,000.00 pesos
Capacidad: a utilizar únicamente una capacidad del 50 por

ciento.
vii. Selladora: De uso manual. Se vio la necesidad de
Capacidad Ociosa: 50 por ciento, para afrontar aumentos
utilizar esta selladora, puesto que el costo requerido para
en la demanda del bien.
una empacetedora es muy elevada y no es conveniente para
En ocho horas muele dos toneladas y media.
el proyecto, ya que lo que se quiere es disminuir costos en
Valor: \$ 78,000.00 pesos
lo posible.

iv. Motor Lister.- Capacidad para ocho caballos de fuerza,
viii. Carros. Se requiere como serie de accesorios tales
Diesel, a utilizar junto con el molino anteriormente descrito.
como: maza, bombas, carrocillo para transportar el plátano
Económico en cuanto a combustible se refiere.
dentro de la procesadora, cuchillos, machetes para pelado del
En ocho horas utiliza para funcionar, dos galones de ACPM.
plátano.
Valor: \$ 120,000.00 pesos.
Todo lo anterior asciende a un valor aproximado de 350,000.00

pesos.

Total maquinaria y equipos: \$ 711,800 pesos
v. Cortadora de Plátano.- Hecha a pedidos. Graduable, puede ser utilizada con motor o manualmente.

La economía de la maquinaria anteriormente descrita,
Valor : \$ 20.000.00

se hizo en base a los requerimientos exigidos por el presente proyecto, tratando siempre de no incurrir en costos elevados, que en un momento determinado vayan en menoscabo del proyecto, incapacitando así su ejecución, ya que su capacidad e instalar es suficiente para cubrir la demanda.

Utiliza un galón y medio de combustible.

Valor : 40.000 .00 pesos

Organización y Distribución.- La organización y distribución está de acuerdo a las exigencias propias del proyecto. Estas hacen relación a una organización propia en cuanto a las construcciones, se refiere y a la distribución de la diferente maquinaria y equipo que se le dará dentro de la procesadora. (Ver flujograma Anexo No. 3)
vii. Selladora: De uso manual. Se vio la necesidad de utilizar esta selladora, puesto que el costo requerido para una empaquetadora es muy elevado y no es conveniente para el proyecto, ya que lo que se quiere es disminuir costos en lo posible.

La distribución será acorde con el proceso de producción desde la llegada de la materia prima a la procesadora, hasta el almacenamiento de los productos terminados, listos a ser distribuidos hacia los diferentes centros de comercialización.
viii. Otros.- Se requiere otra serie de accesorios tales como: mesas, tambores, carretilla para transportar el plátano dentro de la procesadora, cuchillos, machetes para pelado del plátano.

Todo lo anterior asciende a un valor aproximado de \$50.000.00 pesos.

Estudio de Costos Total maquinaria y equipo: \$ 711.800 pesos

1. Consideraciones Económicas de la Industrialización del Plátano.

a. Costos La escogencia de la maquinaria anteriormente descrita, se hizo en base a los requerimientos exigidos por el presente proyecto, tratando siempre de no incurrir en costos elevados, que en un momento determinado vayan en menos precio del proyecto, imposibilitando así su ejecución, ya que su capacidad a instalar es suficiente para cubrir la demanda.

Organización y Distribución. - La organización y distribución, esta-

rá de acuerdo a las exigencia propias del proyecto. Estas hacen relación a una organización propia en cuanto a las construcciones se refiere y a la distribución de la diferente maquinaria y equipo que se dará dentro de la procesadora. (Ver flujograma Anexo No. 3)

b) Terranos. - Lote de terreno ubicado en Puerto Limón
La distribución será acorde con el proceso de producción, desde la llegada de la materia prima a la procesadora, hasta el almacenamiento de los productos terminados, listos a ser distribuidos hacia los diferentes centros de comercialización.

c) Edificios (Construcciones). - Construcción en hormigón

C. Estudio de Costos, Gastos e Ingresos. - presente proyecto se halla

1. Consideraciones Económicas de la Industrialización del Plátano.

a. Cálculo de la Inversión Total de Capital. - La inversión total de capital para el presente proyecto ha sido tomada en base a los siguientes rubros sobre los cuales se comenta:

i. Inversión del Activo Fijo. - La inversión del Activo Fijo que se requiere para el montaje de la procesadora de harina de plátano verde asciende a \$ 1'701.800.00 e incluye rubros estimados para el presente estudio de acuerdo a las exigencias del mismo, sobre los cuales se comenta:

a) Estudios Previos y Costos del Estudio del Proyecto. - Dicho estudio asciende a \$ 40.000.00, es decir que corresponde al estudio completo de factibilidad y justificación económica del proyecto actual. (Ver Plano Sistema Hidráulico. Anexo 6)

b) Terrenos. - Lote de terreno ubicado en Puerto Limón Intendencia del Putumayo.

Extensión: 1650 mts.2

Valor: \$ 60.000.00 pesos

c) Edificios (Construcciones) .- Construcción en hormigón, estructura metálica, techo de eternit, forrado en bloque.

(Ver plano construcciones).

Presupuesto: \$ 800.000.00

d) Instalación de Servicios.- El presente proyecto se halla abocado a utilizar motores Diesel para el funcionamiento de la mayor parte de su maquinaria, debido a que el servicio de red eléctrica es muy deficiente, ya que únicamente existe en la región una capacidad instalada de un 92 por ciento térmica. ^{14/}

Existen dentro de la zona escogida para el montaje de la procesadora de harina de plátano verde, disponibilidad de agua, en especial Puerto Limón, que posee red de alcantarillado y servicio de agua potable.

g) Otras Inversiones.- Especificamente, se instalará dentro de la procesadora una red especial de alcantarillado, la cual debe tener una tubería de gran dimensión para evacuación de desperdicios y residuos, resultado de la limpieza y lavado de la materia prima. (Véase Pla-

DETALLE

a.	Estudio del proyecto	\$ 40.000,00
b.	Terrenos	60.000,00
c.	Edificios (Construcciones)	800.000,00
d.	Instalación de red de distribución eléctrica	711.800,00
e.	Maquinaria y Equipos	20.000,00
f.	Instalación de maquinaria y equipo	20.000,00
g.	Otras instalaciones	20.000,00
TOTAL ACTIVO FIJO		\$ 1.701.800,00

Valor Instalación Servicios: \$ 50.000,00 pesos.

e) Maquinaria y Equipo.- La maquinaria y equipo requiere una inversión de \$ 711.800.00, incluyendo fletes por acarreo de estas al lugar del montaje e imprevistos.

f) Instalación o Montaje de Maquinaria y Equipo.- Los costos correspondientes a este rubro, se deben a montaje de base, estructura, instalación eléctrica e instalaciones internas de la fábrica.

Costo: \$ 20.000.00 pesos

El activo diferido incluye los siguientes rubros a saber:

g) Otras Inversiones.- Se hace necesario este rubro para incluir cualquier imprevisto a presentarse dentro de la ejecución del proyecto.

RESUMEN DE ACTIVOS FIJOS

DETALLE

TOTAL MONEDA NACIONAL

a.	Estudios previos y costo del estudio del proyecto	\$ 40.000.00
b.	Terrenos	60.000.00
c.	Edificios (Construcciones)	800.000.00
d.	Instalación de Servicios	50.000.00
e.	Maquinaria y Equipo	711.800.00
f.	Instalación y montaje de maquinaria y equipo	20.000.00
g.	Otras inversiones	20.000.00
	TOTAL ACTIVO FIJO	\$ 1.701.800.00

ii. Activo Diferido.- Formados por las expensas necesarias invertidas antes de obtener un rendimiento de la procesadora de harina de plátano verde.

Dichas partidas será amortizadas en un lapso de cinco años, a partir del primer año de funcionamiento efectivo de la procesadora. Es decir, que debe incluirse un año de gracia.

RESUMEN ACTIVO DIFERIDO

DETALLE

El activo diferido incluye los siguientes rubros a saber:

- a. Intereses durante el período de instalación o montaje.
 - a) Intereses durante el período de Instalación o Montaje.
 - 1. Préstamo bancario
 - 1) Empréstito a corto plazo.
 - 2) Empréstito a largo plazo.
- b. Gastos preparativos y de puesta en marcha.
 - El primero será posible obtenerlo por intermedio de cualquier institución bancaria durante un período ordinario de 12 a 18 meses, con un interés del orden del tres por ciento mensual o sea 36 por ciento anual, lo que asciende a \$ 198.601.20 pesos del total del préstamo, el cual corresponde al 20 por ciento del total de la inversión (\$551.670.00)
 - El segundo será otorgado por parte de la Corporación

III. Capital Financiera Popular a un interés del 21 por ciento anual, lo que devengará en la etapa de instalación un monto de \$ 347.552,10 pesos, el cual asciende al 60 por ciento del total de la inversión (\$1.655.010,00)

(b) Gastos preoperativos de Puesta en Marcha y otras Inversiones Diferidas. - Este rubro asciende a -

\$ 30.000,00, trabajo que requiere el presente proyecto

RESUMEN ACTIVO DIFERIDO

DETALLE PARCIAL TOTAL

a.	Intereses durante el período de instalación o montaje.		
	1. Préstamo bancario	\$ 198.601,20	
	2. Empréstito Corporación Financiera Popular	347.552,10	Valor \$ 546.193,30
			87.999,50
b.	Gastos preoperativos y de puesta en marcha	25.000,00	35.199,00
	Otras inversiones diferidas.	5.000,00	30.000,00
	Total Activo Diferido:		\$ 576.153,30

* Corporación Financiera Popular. Líneas de Crédito General, Tabla informativa. 1980.

iii. Capital de Trabajo. - El capital de trabajo es el capi-

tal para la operación de la compañía y como dice la ONU:

" Se llama capital circulante o de trabajo el patrimonio en cuenta corriente que necesitan las empresas para atender

las operaciones de producción o distribución de bienes o ser-
vicios o de ambas."

El capital de trabajo que requiere el presente proyecto para su buen funcionamiento, asciende a \$ 1.056.550.00, de los cuales incluye los siguientes montos a saber:

1) Efectivo. - Para atender el pago general de la nómina, tanto de personal de producción como de administración.

PERSONAL DE PRODUCCION

<u>No. de Trabajadores</u>	<u>Valor remuneración</u>
21	87.999, 50
Prestaciones sociales aprox. 40%	35.199.00
Sub-total	123.199.30

PERSONAL DE ADMINISTRACION

3	20.500.00
Prestaciones sociales aprox. 40%	8.200.00
Subtotal	28.700.00
Valor total nómina mensual	151.899.30
Este valor aproximado \$	151.900.00

Nota.- Las prestaciones sociales se tomaron en base de los criterios actuales dándonos un cuarenta por ciento del total de la nómina.

Se generarían 24 empleos.

1) Canela.- Que sirve para complementar el sabor de la harina y al mismo tiempo contribuir a la dieta alimenticia de las bebés.

b. Materias Primas.- De acuerdo al tamaño que tendrá la nueva procesadora en cuanto hace relación a su capacidad de producción, se procesarán 13.635 kgs. mensuales de harina de plátano verde, esto sin incluir un margen de previsión de productos terminados que deben tenerse en existencia, lo que equivale a decir que la procesadora tendrá una capacidad de producción en sus comienzos de 15 toneladas mensuales de harina.

Total Canela: \$ 2.550.00 mensuales.

De acuerdo a consultas previas realizadas en la Intendencia del Putumayo, se ha llegado a la conclusión que 366 racimos de plátano hartón, ^{16/} equivalen a una tonelada de harina de plátano verde o sea 5.490 racimos para 15 toneladas requeridas para el proyecto mensualmente, cuyo precio por racimo puesto en la planta es de \$ 36.00, ^{17/} lo que da un total de materia prima de \$ 197.640.00 mensuales.

^{16/} y ^{17/} Estos valores han sido tomados en base a precios vigentes reales comprobables con otras procesadoras, es decir, tomados como parámetros para el presente estudio, ya sea que la materia prima esté en época de abundancia o de escasez, es decir, se toma un precio standart para este renglón y para el precio de los diferentes rubros a utilizar en lo sucesivo, que están incluidos en este capítulo.

c. Otros Materiales.- Se preve la utilización de otros materiales dentro del proceso de producción tales como:

1) Canela.- Que sirve para complementar el sabor de la harina y al mismo tiempo contribuir a la dieta alimenticia de los bebés.

Se utilizan dos libras de canela por una tonelada de harina de plátano verde, lo que equivale a decir que se necesitarán 15 kgs. de canela para 15 toneladas de harina, cuyo precio en el mercado por kilogramo es de \$ 170.00 pesos.

Total Canela: \$ 2.550.00 mensuales.

2) Empaques.- El producto necesita tres clases de empaque para su presentación y almacenamiento.

- Bolsas plásticas de 0.005 " para 125 grms.

- Caja cartón plegadiza para 125 grms.

- Caja corrugada para pedidos.

- De acuerdo a la producción a realizar, se necesitan 120.000

bolsas de 125 gramos mensualmente, cuyo precio unitario es de \$ 0.10 ctvos, cuyo total asciende a \$ 12.000.00 mensuales.

La caja de cartón plegadiza para 125 grms. resulta a un precio unitario de \$ 0.40 cts.

Valor total cajas plegadizas: \$ 48.000.00 mensuales.

Este costo es importante, ya que es un producto que necesita que se le de impulso en su etapa de introducción, al mismo tiempo sirve como medio publicitario.

El empaque para pedidos (caja corrugada) especialmente para 50 kgs., tiene un costo de \$ 10.00 cada una.

Total empaque cajas corrugadas: \$ 3.000.00 mensuales.

3) Insumos. - En especial el proyecto no tendrá problemas en cuanto a este rubro se refiere, ya que posee suficiente agua, fácil adquisición de combustibles, aunque el único problema por resolver, se refiere a energía eléctrica, ya que se debe tener en cuenta que la Intendencia del Putumayo posee únicamente dos líneas de transmisión, El Encano - Sibundoy de 30 kms. de longitud, con un circuito a una tensión de 34.5 kw. y con energía de 13.2 kw. y Mocoa - Villa Garzón de

La caja de cartón plegadiza para 125 grms. resulta a un precio unitario de de \$ 0,40 cts.

Valor total cajas plegadizas: \$ 48.000.00 mensuales.

Este costo es importante, ya que es un producto que necesita que se le de impulso en su etapa de introducción, al mismo tiempo sirve como medio publicitario.

El empaque para pedidos (caja corrugada) especialmente para 50 kgs., tiene un costo de \$ 10.00 cada una.

Total empaque cajas corrugadas: \$ 3.000.00 mensuales.

3) Insumos. - En especial el proyecto no tendrá problemas en cuanto a este rubro se refiere, ya que posee suficiente agua, fácil adquisición de combustibles, aunque el único problema por resolver, se refiere a energía eléctrica, ya que se debe tener en cuenta que la Intendencia del Putumayo posee únicamente dos líneas de transmisión, El Encano - Sibundoy de 30 kms. de longitud, con un circuito a una tensión de 34.5 kw. y con energía de 13.2 kw. y Mocoa - Villa Garzón de

d. 15 kms. de longitud, un circuito y a una tensión de 13.2 kw.

La capacidad instalada en un 92 por ciento es término y la disponibilidad por habitante es de 28 kw. 18/ mensuales.

e. Aunque existen proyectos en mente tendientes a solucionar este problema, ya sea mediante la interconexión nacional o por intermedio de microcentrales a montar dentro de la región. Este hecho hace pensar en la escogencia de la maquinaria requerida para el proyecto en especial, lo que hace relación a motores Diesel, puesto que el suministro de energía eléctrica en esta área se da únicamente de 6 a 10 p.m.

Total Inp Por otra parte se utilizará leña, la cual es muy abundante en el área escogida para el siguiente proyecto.

a. Efectivo	151.900.00
b. Materias Primas	197.640.00
c. Otros materiales	51.300.00
d. Productos por ciento para lavado y desinfección de materia prima.	
e. Productos terminados por cobrar (O.C)	600.000.00
f. Valor de la Producción	
g. Gastos	
Total Capital de Trabajo	1.000.000.00
Costo bulto de 45 kilogramos de cloro: \$ 500.00	
Total costo cloro: \$ 1.000.00 mensuales	
Total Insumos: \$ 16.000.00	

d. Productos terminados en existencia. - Se calcula que aproximadamente se tendrá en existencia 3.000 unidades de productos terminados los cuales representan \$ 15.000.00 mensuales.

Item	CAPITULO	Unid.	Cant.	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Total
e. Productos terminados por cobrar. (Cuentas por Cobrar). - Se presume que la producción de un mes vale aproximadamente \$ 600.000.00. Se proyecta recoger un 100 por ciento del valor de la producción en 30 días por lo cual debe apropiarse este valor.						
1.	Estructuras					
1.	Distales					
2.	Alfileres	ML	6.7	116.12	778.00	
3.	Columnas					149.24
1.	Muros de ladrillo 0.15 es. M ²		612.79	196.05	120,137.46	120,137.46
f. Otros. - Se asegura un margen de imprevistos del uno por ciento.						
1.	Estructura Metálica	M2	744	530.00	79,200.00	
2.	Eternit Láminas	UN	354	362.35	128,471.90	
3.	Ladrillos					134.7
1.	Alfajetas en resaca	M2	629	32.69	20,562.01	
2.	Base en c...	M2		169.69	106,735.01	
3.	Paquete afinado	M2	607.35	60.99	37,042.28	
4.	Piso decorativo			462.39	2,574.53	
5.	Piso Mayolite	M2	43.00	462.48	20,166.12	
6.	Cuadras Mayolite	M2	32.20	50.74	1,643.93	188,389.76
a. Efectivo					197,640.00	
b. Materias Primas					81,550.00	
c. Otros materiales					15,000.00	
d. Productos terminados en existencia					2,962.57	
e. Productos terminados por cobrar (O.C) o Valor de la Producción					600,000.00	
f. Otros					10,460.00	
Total Capital de Trabajo					<u>\$ 1,056,550.00</u>	
1.	Espejos 0.40 x 0.50	UN	5	1,332.49	6,662.45	
2.	Paneles	UN	7	497.00	3,481.00	
3.	Marcos	UN	7	79.70	557.90	
4.	Tubaría distribución 1/2"	M2	50.95	79.70	4,058.42	
5.	Tubaría de distribución 3/4"	M2	38	71.40	2,713.20	
6.	Pantallas hidráulicas	PTC	20	61.45	1,229.00	41,381.74
						897,592.91

Continuación Presupuesto.-

PROCESADORA HARINA DE PLATANO VERDE

Item CAPITULO EDIFICIOS (Construcciones)

		PRESUPUESTO		Valor	Valor	Valor	
Item	CAPITULO	Unid.	Cant.	Unitario	Parcial	Total	
I	1	Estructuras:					
	1.	Dinteles para puertas	ML	21.80	189.7	4.135.46	
	2.	Alfagias	ML	6.7	116.12	778.00	
	3.	Columnas	M ³	6.18	3.290.58	20.335.78	25.249.24
II	1.	Mampostería:					
	1.	Muro de Ladrillo 0.15 cc.	M ²	612.79	196.05	120.137.48	120.137.48
III	1.	Cubierta:					
	1.	Estructura Metálica	M2	144	550.00	79.200.00	
	2.	Eternit:Lámina	UN	354	368.55	130.466.7	
	3.	" Lamina con luceta	UN	32	399.00	12.768.00	222.434.7
IV	1.	Pisos y guarda escobas					
	1.	Alistado en recebo	M2	629	32.69	20.562.01	
	2.	Base en concreto	M2	629	169.69	106.735.01	
	3.	Pañete afinado	M2	607.35	60.99	37.042.28	
	4.	Piso decorpiso	M2	6.18	416.59	2.574.53	
	5.	Piso Mayolica	M2	43.60	462.48	20.164.12	
	6.	Guarda Escobas Mayolica	M2	32.20	40.74	1.311.82	188.389.75
V.	1.	Instalaciones Hidráulicas					
	1.	Lavamanos Mancesa color	UN	1	3.526.74	3.526.74	
	2.	Lavamanos blanco	UN	6	756.30	4.537.80	
	3.	Sanitario color	UN	1	2.962.57	2.962.57	
	4.	Sanitario blanco	UN	6	1.540.05	9.240.30	
	5.	Jabonera	UN	7	60.00	420.00	
	6.	Papelera	UN	7	80.00	560.00	
	7.	Gancho	UN	2	79.00	158.00	
	8.	Espejos 0.40 x 0.60	UN	2	373.43	746.86	
	9.	Posetas	UN	5	1.332.49	6.662.45	
	10.	Mesas	UN	7	497.60	3.483.20	
	11.	Tubería distribución 1/2"	M2	50.85	79.32	4.033.42	
	12.	Tubería de distribución 3/4"	M2	32	119.40	3.820.80	
	13.	Puntos hidráulicos	PTO	20	61.48	1.229.60	41.381.74
						597.592.91	

Pasan

Continuación Presupuesto.-

CAPITULO		Unid. Cant.		Cálculo del Costo Anual de Producción.-		
El costo anual de producción se ha tomado en base a costos						
VI	Pañetes y enchapes					
1.	Pañete muro	M2	731.44	73.51	53.768.19	
2.	Azulejo color	M2	13.31	616.56	8.206.41	
3.	Azulejo blanco	M2	79.88	559.24	44.672.09	106.646.69
VII	Carpintería					
1.	Puertas en madera	UN	18	2.694.50	48.501.	
2.	Ventanas en lámina	M2	7.35	570.78	4.195.23	
3.	Cerraduras exteriores	UN	4	791.74	3.166.96	
4.	Cerraduras exteriores	UN	5	590.98	2.954.90	
5.	Cerraduras baños	UN	7	492.84	3.449.88	
6.	Vidrios ventanas y luces	M2	22.71	446.08	10.130.47	72.398.44
VIII	Pinturas					
1.	Muros en Vinilo	M2	110.80	44.04	4.879.63	
2.	Ventanas	M2	7.35	60.37	443.71	
3.	Puertas	M2	68.04	131.33	8.935.69	
4.	Muros en carburo	M2	529.28	2.50	1.323.20	15.582.23
						792.219.87
Total						7.780.13
Imprevistos						800.000.00
Gran Total						

FUENTE: CAMACOL. (Datos actualizados concernientes a construcción. 1980)

Costo de un racimo: 35.00

Costo de 4,990 racimos de plátano manzanas: 174.650.00

Además: 1.000 racimos de plátano manzanas: 35.000.00

Además: 1.000 racimos de plátano manzanas: 35.000.00

11. Mano de Obra de Producción.-
b. Cálculo del Costo Anual de Producción.-

Directa	\$	82.999,50
Indirecta	\$	5.000,00
Préstamos Sa-		
comenta: Total	\$	123.199,30

El costo anual de producción se ha tomado en base a costos de producción, costos de administración, ventas y financieros; los cuales comprenden los siguientes rubros sobre los cuales se comenta:

i. Presupuesto de Costos de Producción.- este concepto
Materia Prima y Servicios.- La materia prima a utilizar, es el plátano hartón.

Costo de : 4.990 racimos de plátano mensuales.

Además : 500 racimos de plátano mensual, considerados como margen de seguridad. las tasas aceptadas por el sistema tributario nacional.

Total compras mensuales: 5.490 racimos de plátano verde al mes. Existe un hecho favorable para el proyecto, referente

Costo de un racimo : 36.00 a utilizar, la cual tendrá -

Total : 197.640.00 pesos mensuales.

ii. <u>Otros materiales.-</u>	Canela	\$ 2.550.00 men-
suales.	Empaques	\$ 63.000.00 men-
suales.	Insumos	\$ 16.000.00 men-

suales. que tendrá la procesadora de plátano verde, esto permiti-
te reducir costos al máximo.

iii. Mano de Obra de Producción.-

Directa	\$	82.999.50
Indirecta	\$	5.000.00
Prestaciones Sociales	\$	35.199.80
Total	\$	123.199.30

iv. Depreciaciones.- Se ha calculado este concepto con el fin de poder reformar los equipos al término de vida útil.

Para ello, se ha utilizado la Depreciación Lineal, de acuerdo a las diferentes tasas aceptadas por el sistema tributario nacional.

Existe un hecho favorable para el proyecto, referente a la calidad de la maquinaria a utilizar, la cual tendrá una vida útil superior a la calculada.

c. Presupuesto de Gastos de Administración, Ventas y Financieros.-

i. Mano de Obra y Administración. Debido a la estructura que tendrá la procesadora de plátano verde, ésta permite reducir costos al máximo.

DEPRECIACIONES
SISTEMA DE DEPRECIACION LINEAL

RUBROS	COSTO ADQUISICION	VALOR SALVAMENTO 10%	NETO A DEPRECIAR	TASA %	AÑOS	DEPRECIACION ANUAL
Edificios (construcciones)	800,000.00	80,000.00	720,000.00	5	20	36,000.00
Maquinaria y equipo	711,800.00	71,180.00	640,620.00	10	10	64,062.00
Totales	1,511,800.00	151,180.00	1,360,620.00			100,062.00

DEPRECIACION ANUAL EFECTIVA: \$ 100,062.00
 DEPRECIACION MENSUAL EFECTIVA: \$ 8,338.50

FUENTE: Depreciación lineal tomada de acuerdo a las diferentes tasas aceptadas por el Sistema Tributario.

Se han tomado en conjunto los diferentes gastos referentes a administración, ventas y financieros.

PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE VENTAS

No.	Denominación	Clasificación	Salario
1	Gerente	E	10.000.00
1	Contador	E	6.000.00
1	Secretaría con conoc. C/ Tablas	C	4.500.00
	Subtotal		20.500.00
	Prestaciones Sociales aprox. (40%)		8.200.00
	TOTAL		28.700.00

ii. Transportes, fletes y propaganda. (Publicidad).- El transporte o flete por tonelada para transportar harina de plátano verde, es de \$ 2.500.00

iv. Gastos Financieros. (Intereses Pagados).- El préstamo Valor de 15 toneladas: \$ 37.500.00
 Valor propaganda (publicidad) : \$ 10.000.00
 Total : \$ 47.500.00

iii. Amortizaciones.- Se tiene cinco años efectivos más un año de gracia.

Gastos preoperativos y de puesta en marcha: \$ 30.000.00

Amortización anual: corto plazo: \$ 6.000.00

Amortización mensual: largo plazo: \$ 500.00

Totales

Intereses durante el montaje 546.158.30

Préstamo corto plazo \$ 198.601.20 9.102.56

Préstamo largo plazo 347.552.10

Suman \$ 546.153.30

Amortización anual \$ 109.230.66 (teniendo en cuenta los cinco años.

Amortización mensual \$ 9.102.06

Total Amortizaciones. - (1)-3).

Anuales \$ 115.230.66

Mensuales \$ 9.602.56

iv. Gastos Financieros. (Intereses Pagados).- El préstamo a corto plazo será cancelado con los resultados del ejercicio del primer año, cuyo interés es del 24 por ciento anual.

El préstamo a largo plazo procedente de la Corporación Financiera Popular, se aspira a obtenerlo con una tasa del 21 por ciento anual, a un lapso de cinco años, más un año de gracia.

Tabla III - 3

PROGRAMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO

A LARGO PLAZO E INTERÉS

AÑO	SALDO	Intereses Cuidados (A)	Intereses Populares (B)
0	1.455.010,00	347.552,10	347.552,10
1	1.455.010,00	347.552,10	347.552,10
2	1.324.038,00	278.041,68	278.041,68
3	990.006,00	208.531,26	208.531,26
4	662.004,00	139.020,84	139.020,84
5	331.002,00	69.510,42	69.510,42
TOTAL		1.376.208,40	1.376.208,40

FUENTE: Corporación Financiera Popular

Interés préstamo a corto plazo:	\$	198.601.20
Interés préstamo a largo plazo:		347.552.10
Total:		546.158.30
Interés Anual		546.158.30
Interés mensual		9.102.56

A partir del segundo año de producción efectiva y los siguientes, el desembolso por este concepto, disminuirá significativamente, ya que desaparece el pasivo a corto plazo y en cuanto al crédito otorgado por la Corporación Financiera Popular, las cuotas por este concepto empiezan a reducir. (Ver Tabla sobre Depreciaciones III-3).

Tabla III - 3

**PROGRAMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO
A LARGO PLAZO E INTERESES**

AÑO	SALDO	Intereses Causados (A)	Intereses Pagados	Amortización(B)	A # B	SALDO FIN DE AÑO
0	\$ 1.655.010.00	347.552.10	347.552.10		347.552.10	1.655.010.00
1	\$ 1.655.010.00	347.552.10	347.552.10	331.002.00	678.554.10	1.324.008.00
2	1.324.008.00	278.041.68	278.041.68	331.002.00	609.043.68	993.006.00
3	993.006.00	208.531.26	208.531.26	331.002.00	539.533.26	662.004.00
4	662.004.00	139.020.84	139.020.84	331.002.00	470.022.84	331.002.00
5	331.002.00	69.510.42	69.510.42	331.002.00	400.512.42	
TOTAL		1.390.208.40	1.390.208.40	1.655.010.00	3.045.218.40	

FUENTE: Coorporación Financiera Popular

RESUMEN DE COSTOS COSTOS

Período : 1 año
 Período: Un año
 Ventas : Unidades físicas 1,440,000.00
 Ventas : Valor neto de las ventas: \$ 7,200,000.00

CONCEPTOS DETALLE	COSTOS	
	PARCIAL Fijos \$	TOTAL Variables (\$)
1. Costos de Producción		
1. <u>Costos de Producción</u>	2,371,680.00	2,371,680.00
a. Materia prima		2,371,680.00
b. Otros materiales e insu- mos	978,600.00	786,600.00
c. Mano de obra	1,394,391.60	1,394,391.60
c.a. Directa	84,000.00	
c.b. Indirecta	100,062.00	
d. Depreciaciones		4,928,733.60
Subtotal	376,062.00	4,552,671.60
2. Gastos Administración, Ventas y Financieros.-		
2. <u>Gastos Administración, Ventas y Financieros.</u>		
a. Personal Administrativo y ventas	344,400.00	
b. Transportes, fletes y propa- ganda (publicidad)	570,000.00	120,000.00
c. Amortizaciones	115,230.66	
d. Gastos financieros (intere- ses pagados)	546,153.30	
Sub total	1,455,783.96	1,575,783.96
Costos Totales	1,831,845.96	\$ 6,504,517.66
Utilidad Bruta		695,482.34
Impuestos (Exhonerado impuestos únicamente Cámara de Comercio)		3,000.00
		\$ 692,482.34

d. Punto de Equilibrio Económico.- El punto de equilibrio se encuentra, cuando los costos totales son iguales a los ingresos e

RESUMEN Y CLASIFICACION DE COSTOS

Período : 1 año
 Indica el nivel mínimo de producción factibles para la procesadora
 Ventas : Unidades físicas 1.440.000.00
 Valor neto de las ventas : 7.200.000.00

CONCEPTOS COSTOS

Se cuenta con la siguiente información por

	Fijos \$	Variables (\$)
--	----------	----------------

1. <u>Costos de Producción</u>	125 gramos	
a. Materias primas a venta		2.371.680.00
b. Otros materiales e insumos	1.440.000 unidades	786.600.00
b.a. Canela y empaques		
b.b. Insumos	192.000.00	\$ 7.200.000.00
c. Mano de Obra		
c.a. Directa		\$ 1.394.391.60
c.b. Indirecta	84.000.00	
d. Depreciaciones	100.062.00	
Sub total	376.062.00	4.552.671.60
		<u>Total costos variables</u>
		Producción Anual
		4.552.671.60
		C.V.U. = 4.672.671.60 = 3.24
2. <u>Gastos Administración, Ventas y Financieros.</u>		
a. Personal	344.400.00	
b. Transportes, fletes y propaganda (publicidad)	450.000.00	120.000.00
c. Amortizaciones	115.230.66	
d. Gastos financieros (intereses pagados)	546.153.30	1.040.821.57
Sub total	1'455.783.96	120.000.00
COSTOS TOTALES	1'831.845.96	\$ <u>4.672.671.60</u>

d. Punto de Equilibrio Económico.- El punto de equilibrio se encuentra, cuando los costos totales son iguales a los ingresos e indica el nivel mínimo de producción factibles para la procesadora de harina de plátano verde.

Se cuenta con la siguiente información para ella:

- Unidad (Q) 125 gramos
- Precio de venta 5.00
- Producción anual 1.440.000 unidades
- Ventas anuales \$ 7.200.000.00
- Costos Fijos \$ 1.831.845.96

Costos Variables Unitarios (C.V.U.) = $\frac{\text{Total costos variables}}{\text{Producción Anual}}$

$$C.V.U. = \frac{4.672.671.60}{1.440.000.00} = 3.24$$

Ecuación de Equilibrio (E.E.)

$$E.E. = \frac{CF}{PUV - C.V.U.}$$

Reemplazando

$$E.E. = \frac{1.831.845.96}{5.00 - 3.24} = 1.040.821.57$$

$$\text{Aproximado} = \underline{\underline{1.040.822.00}}$$

El punto de equilibrio se alcanzará al producir y vender 1.040.822 unidades al año, o sea 86.735 unidades mensuales.

La capacidad productiva de la nueva procesadora, está por encima del punto de equilibrio, cosa que hace que el proyecto esté bien enumerado, corroborándose una vez más su factibilidad y por ende tendiendo a ser posible obtener una alta rentabilidad del mismo. (Ver gráfico Punto de Equilibrio).

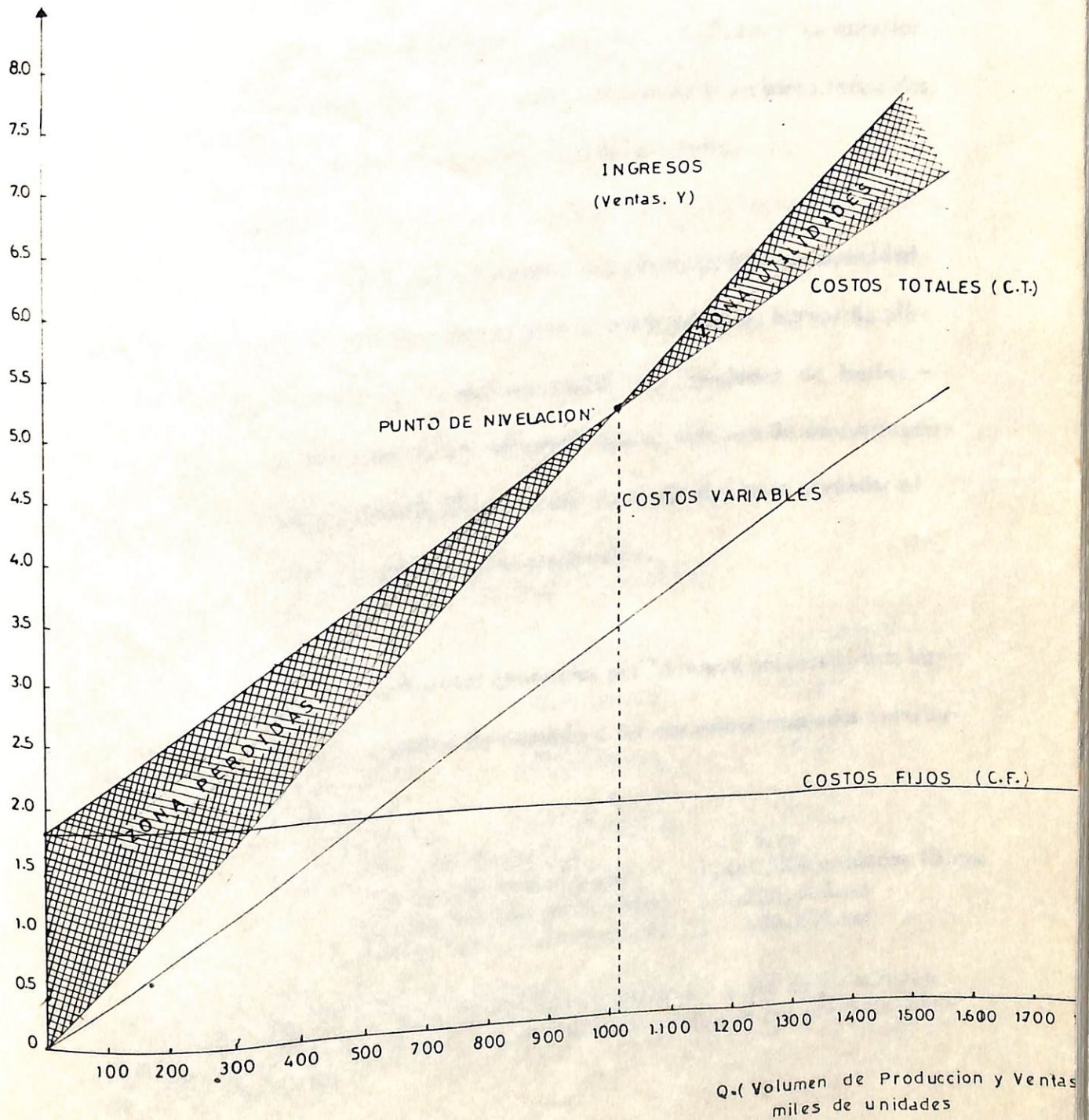
e. Determinación de los Ingresos de la Planta.- Los ingresos correspondientes a la procesadora de harina de plátano verde, están definidos por el volumen de producción y por los precios de venta de los bienes que se producirán.

i. Precios de Venta.- El presente proyecto permite fijar un precio de venta en sus productos terminados, teniendo en cuenta los demás precios de los productos similares existentes en nuestro medio.

Es de anotar que el precio de venta del bien a producir no interfiere con los precios de aquellos productos de harina de plátano que en la actualidad ya se comercializan, ya que tiende a favorecer a la gente de escasos recursos económicos

REPRESENTACION GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Millones Unidades Monetarias al año



de ahí que el precio propuesto del bien sea uno de los más bajos actualmente, mirando siempre llegar a la comunidad en general que es la que en última instancia decide.

IV
 ii. Precio de venta unitario. - \$ 5.00.- Lo anterior permite fijar en el futuro, incrementos un tanto reducidos, de acuerdo a las exigencias del proyecto.

iii. Volumen de Ventas. - De acuerdo a la capacidad de producción fijada para la procesadora de harina de plátano verde, la cual procesará 15 toneladas de harina - mensuales; se ha calculado que su volumen de ventas ascenderá a 1.440.000 unidades anuales, aspirando a vender el 100 por ciento de su producción.

NECESIDADES TOTALES DE CAPITAL

	Valor	Participación %
1. Recursos propios	1.127.823,00	33,82
2. Préstamos a corto plazo	581.478,00	18,04
3. Préstamos a largo plazo	1.855.010,00	49,84
Total	3.564.311,00	
Precio de Venta (Q)	\$ 5.00	
Volumen de ventas anual	1.440.000 unidades físicas	
Ingresos anuales de la planta	\$ 7.200.000.00	
Ingreso mensual de la planta	\$ 600.000.00	

* Precio de Venta del bien obtenido a partir del costo de producción y margen de utilidad, tratado y precios de competitibilidad del producto frente a otros sustitutos.

Tabla IV - 1

CALCULO DE LA INVERSION TOTAL DE CAPITALES

(Moneda Nacional)

IV

DETALLE EVALUACION FINANCIERA Y ECONOMICA TOTAL (\$)

A. Recursos Financieros para la Inversión.-

1. Estudio previo y costo del estudio del proyecto
 2. Terrenos
 3. Edificios (Construcciones)
 4. Instalaciones de servicios
 5. Maquinaria y equipo
 6. Instalación (movido de maquinaria y equipo)
 7. Otras inversiones fijas

Los recursos financieros para la inversión dentro del presente proyecto constituyen un capítulo muy importante en tanto que estos permiten llevar a feliz término el montaje de la procesadora de harina de plátano verde.

La inversión total del proyecto asciende a \$ 3.334.503.30 (Ver ta-

bla IV-1 sobre cálculo de la inversión total de capitales).

NECESIDADES TOTALES DE CAPITAL

	<u>Valor</u>	<u>Participación %</u>
1. Recursos propios	1.127.823.30	33.82
2. Préstamo a corto plazo	581.670.00	16.54
3. Préstamo a largo plazo	<u>1.655.010.00</u>	<u>49.64</u>
Total	3.334.503.30	100.0 %

Los recursos propios corresponden a un 33,82 por ciento del total de la inversión y se contará con estos recursos en el momento mismo de su ejecución.

Tabla IV - 1

CALCULO DE LA INVERSION TOTAL DE CAPITALES

(Moneda Nacional)

DETALLE	PARCIAL (\$)	TOTAL (\$)
A. Inversiones Fijas.-		
1. Estudio previo y costo del estudio del proyecto	40.000.00	
2. Terrenos	60.000.00	
3. Edificios (Construcciones)	800.000.00	
4. Instalaciones de servicios	50.000.00	
5. Maquinaria y Equipo	711.800.00	
6. Instalación (montaje de maquinaria y equipo)	20.000.00	
7. Otras inversiones fijas	20.000.00	
Sub-total		1.701.800.00
B. Inversiones Diferidas.-		
1. Intereses durante el período de instalación o montaje	546.153.30	
2. Gastos preoperativos y de puesta en marcha, otras inversiones diferidas	30.000.00	
Sub-total		576.153.30
C. Capital de Trabajo		
1. Efectivo	151.900.00	
2. Materias Primas	197.640.00	
3. Otros materiales	81.550.00	
4. Productos terminados en existencia (Ver Tabla III - 3 sobre el concepto)	15.000.00	
5. Productos terminados por vender (C x C)	600.000.00	
6. Otras	10.460.00	
Sub-total		1.056.550.00
GRAN TOTAL		3.334.503.30

El préstamo a corto plazo equivalente a un 16.54 por ciento del total de la inversión será obtenido por intermedio de una institución bancaria a un interés ordinario del 36 por ciento anual. Este préstamo así obtenido será cancelado junto con sus intereses durante el primer año efectivo de funcionamiento.

El préstamo a largo plazo será otorgado por la Corporación Financiera Popular, el cual corresponde a un 49.64 por ciento del monto total de la inversión.

Este préstamo a largo plazo tiene las siguientes características:

Período de gracia	1 año
Plazo	5 años
Amortización	anual
Intereses	21 por ciento anual/sobre saldos

Los desembolsos por este concepto tienden a disminuir a medida que transcurren los cinco años de plazo, ya que su amortización se realiza año tras año en base a saldos (Ver Tabla III - 3 sobre amortización de préstamos a largo plazo), desapareciendo así este pasivo a largo plazo una vez hayan transcurrido estos años

Tabla IV - 2

PLAN DE INVERSION

FUENTES DE FINANCIACION

RUBROS	Corp. Financ. Popu- lar (P. L. P.)		Entidad Bancaria (P. C. P.)		Recursos Propios		Total
		%		%		%	
Capital de Trabajo							
Efectivo			151,900.00	4.6	151,900.00	4.6	151,900.00
Materias Primas	197,640.00	5.9			197,640.00	5.9	197,640.00
Otros Materiales	81,550.00	2.4			81,550.00	2.4	81,550.00
Pros. terminados en existencia	15,000.00	0.4			15,000.00	0.4	15,000.00
Pros. terminados por vender	600,000.00	18.0			600,000.00	18.0	600,000.00
Otros	10,460.00	0.3			10,460.00	0.3	10,460.00
Activos Fijos							
Estudio Previo			40,000.00	1.2	40,000.00	1.2	40,000.00
Terrenos			60,000.00	1.8	60,000.00	1.8	60,000.00
Edificios (Construcciones)	248,330.00	7.5	551,670.00	16.5	800,000.00	24.0	800,000.00
Instalación Servicios			50,000.00	1.5	50,000.00	1.5	50,000.00
Maquinaria y equipo	502,030.00	15.1	209,770.90	6.3	711,800.90	21.4	711,800.90
Instalación Maqu. y equipo			20,000.00	0.6	20,000.00	0.6	20,000.00
Otros inversiones fijas			20,000.00	0.6	20,000.00	0.6	20,000.00
Otros Activos			546,153.20	16.4	546,153.20	16.4	546,153.20
Intereses durante el montaje							
Gastos preoperativos y puesta en marcha y otros			30,000.00	0.9	30,000.00	0.9	30,000.00
TOTAL	1,655,010.00	49.6	551,670.00	16.5	1,127,823.30	33.9	3,334,503.30

FUENTE: Tabla IV-1

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PARA EL
PRIMER AÑO EFECTIVO DE FUNCIONAMIENTO

BALANCE INICIAL
ACTIVO

1. **Activo Corriente (Capital de Trabajo)**

Ingresos		
Efectivo:	151.900	
Ventas	600.000	\$ 600.000,00
Cuentas por cobrar	304.650	
Inventario Inic.		
Sub-total		1.056.550,00

2. **Activo Fijo:**

Materia prima	197.540,00	
Otros insumos	60.000,00	
Terrenos:	850.000,00	
Edificio (Const.)	791.800,00	
Depreciación		
Maquinaria y equipo		
Sub-total		1.701.800,00

3. **Activo Diferido**

Financiación		
Perdono		
Intereses durante el período de instalación	546.153,30	
Gastos preoperativos	78.700,00	
y puesta en marcha	30.000,00	
(utilidad)	47.500,00	
Amortización	6.292,54	
Sub-total	28.962,68	
Suma el Activo		<u>3.334.503,30</u>

PASIVO

1. **Pasivo Corriente**

Utilidad antes de impuestos		77.815,98
Exoneración de impuestos (durante 5 años)		250,00
(Financiamiento pago a Cámara de Comercio)		<u>77.565,98</u>
Préstamo bancario corto plazo	551.670,00	
Préstamo Consolidado	1.655.010,00	
Préstamo largo plazo		<u>7.756,70</u>
Total Pasivo	2.206.680,00	
Capital (Capital suscrito y pagado)	1.127.823,30	
SUMA EL PASIVO Y CAPITAL		<u>\$ 3.334.503,30</u>

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PARA EL
PRIMER AÑO EFECTIVO DE FUNCIONAMIENTO**

1. Pruebas de Rendimiento. - Se refiere al tanto por ciento sobre utilidades con relación a las ventas.

Cálculo Mensual

Ingresos. - \$ 600,000.00

Ventas Mensuales

Egresos

Costos de Producción

Materia Prima	197,640.00	
Otros materiales e insumos	81,550.00	
Costo personal fabricación	123,199.30	
Depreciaciones	8,338.50	
Sub-total		\$ 410,727.80

Costos Administración y
Financieros

Personal administrativo y ventas	78,700.00	100.00 %
Transp., fletes, propag. (publicidad)	47,500.00	68.33 %
Amortizaciones	6,292.54	
Intereses pagados	28,962.68	
Sub-total		\$ 111,455.22

Utilidad antes de impuestos	77,816.98	
Exonerado de impuestos (durante 15 años) (únicamente paga a Cámara de Comercio)	250.00	
Utilidad Neta	77,566.98	

Reserva 10%	7,756.70	
Superavit Libre	69,810.28	

Esto viene a ser una medida de rendimiento total ya que se consi-
dera como la medida más importante de la contribución de la nueva
procedencia, aunque se pueda este porcentaje no tenerse en forma

B.

Coefficientes Financieros.

1. Pruebas de Rendimiento. - Se refiere al tanto por ciento sobre utilidades con relación a las ventas.

Para ello debe tomarse cada una de las partidas del citado de pérdidas y ganancias expresadas con tantos por cientos de las ventas, lo que viene a constituir un procedimiento común de examinar estas cifras.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se tiene:

	600.000.00	100.00 %
2. Ventas mensuales		
- Costos de producción	410.000.00	68.33 %
- Gastos Administración y Financieros	111.455.22	18.58 %
Utilidad bruta	77.816.98	12.97 %
Provisión para impuestos Cámara de Comercio	250.00	0.04 %
Utilidad Neta	<u>77.566.98</u>	<u>12.93 %</u>

Esto viene a ser una medida de rendimiento total ya que se considera como la medida más importante del comportamiento de la nueva procesadora, aunque se puede este porcentaje no tomarse en forma

rigurosa, ya que el tanto por ciento obtenido en cuanto a utilidad neta se refiere, no refleja el monto de las inversiones, para obtener estos beneficios, indica más que todo el promedio de margen que se obtiene de la venta de los productos procedentes de la procesadora.

de la empresa para cubrir sus obligaciones circulantes" 19/

Existen además otras pruebas de rendimiento que se tomarán para evaluar el presente proyecto. liquidar se considerarán los siguien-

1. Económica:
$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}}$$

Reemplazado:
$$\frac{77.566.98}{3.334.503.30} = \underline{\underline{0.02}}$$

2. Financiera:
$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$$

Reemplazando:
$$\frac{77.566.98}{1.127.823.30} = 0.07$$

3. De Ventas:
$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Reemplazando:
$$\frac{77.566.98}{600.000.00} = 0.13$$

Rentabilidad	Primer Año Efectivo
Económica	0.02
Financiera	0.07
Ventas	0.13

Reemplazando $\frac{1.076.533.00}{551.670.00} = 1.92$ veces

Estas pruebas anteriormente efectuadas permiten mirar en un momento determinado la rentabilidad del proyecto.

2. Pruebas de Liquidez. - "La liquidez se refiere a la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones circulantes" ^{19/}

Dentro de las pruebas de liquidez se considerarán las siguientes:

tes:

- a. Índice corriente
- b. Prueba Acida
- c. Índice de Rotación

De acuerdo a lo anterior, se comenta sobre cada una de ellas:

a. Índice Corriente: El cual no es solamente una medida de la liquidéz dentro de la procesadora, sino también sirve para medir el margen de seguridad que la administración mantendrá para protegerse, por decirlo así, de la inevitable irregularidad en el flujo de fondos a través de los activos y pasivos circulantes y equivale a:

Reemplazando

$$\text{Índice Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente o Circulante}}{\text{Pasivo corriente o Circulante}} = \frac{1.096.550.00}{551.670.00} = 1.92 \text{ veces}$$

ó lo que es lo mismo 1.92 veces a 1, es decir, el activo corriente es de 1.92 veces $\frac{\text{Inventarios al precio venta}}{\text{Ventas}}$ el pasivo corriente o circulante, o sea el Activo más Pasivo, cubre en casi el doble, al pasivo exigible a corto plazo.

b. - Prueba Ácida. - la cual equivale a:

$$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inversión}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

La rotación de inventarios es una indicación de la velocidad

En la prueba ácida, los activos líquidos (Activo Corriente - Inversión), incluyen efectivo en caja y en bancos, en inversiones temporales que se hacen para utilizar fondos ociosos y en cuentas y en documentos por cobrar.

En el presente caso, la rotación de inventarios es de 1.92 veces, aproximadamente de dos veces cada año.

$$\frac{1.056.550,00 - 751.900,00}{551.670,00} = 0.55 \text{ veces}$$

De acuerdo al segundo caso, vale:

Este índice es más corriente que el anterior puesto que elimina los inventarios considerados como menos líquidos.

c. Índice de Rotación. - Existen muchos índices de rotación

en el presente caso se escogieron dos índices de rotación a saber:

i. Rotación de Inventarios : $\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Inventarios al precio venta}}$

ii. Rotación Cartera: $\frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$

De acuerdo al primer caso se tiene:

$$RI = \frac{600.000.00}{304.650.00} = 1.97 \text{ veces}$$

La rotación de inventarios es una indicación de la velocidad del movimiento de las mercancías ó productos terminados en el negocio, de ahí que se considere que a mayor rotación, mayor liquidez.

En el presente caso, la rotación de inventarios es de 1.97 veces, aproximadamente de dos veces cada mes.

De acuerdo al segundo caso, se tiene :

$$RC = \frac{600.000.00}{600.000.00} = 1 \text{ vez al mes}$$

Aunque al determinar el período de cobranza se tiene:

$$C \times C = \frac{365 \text{ días} \times 600.000.00}{7.200.000.00} = 29.20 \text{ días}$$

Este período de cobranzas se relaciona estrechamente

con los plazos de crédito que la nueva procesadora estará dispuesta a ofrecer, el cual se había fijado anteriormente de 30 días, los cuales, se calcula recuperar su cartera de rentabilidad más adecuada. Como se trata del interés que ganan los dineros que permanecen invertidos en el proyecto, se le da

3. Pruebas de Solvencia. La solvencia atañe a la capacidad de la empresa para cubrir los costos de intereses, los créditos corrientes a su vencimiento, así mismo las obligaciones a largo plazo.

Capacidad de Endeudamiento $\frac{\text{Deuda Total}}{\text{Activo Total}}$

donde: Deuda Total = Pasivo Total - Patrimonio

Reemplazando:
$$\frac{2.206.680,00 - 1.127.823,30}{3.334.503,30} = 0,32$$

El presente proyecto tiene una capacidad de endeudamiento del orden del 18 por ciento, teniendo en cuenta un punto crítico del 50 por ciento.

D. Coefficientes Económicos.-

1. Tasa Interna de Rentabilidad. (TIR.) La tasa de interés que produce un Valor presente Neto (V.P.N.) igual a cero, es medida de rentabilidad más adecuada. Como se trata del interés que ganan los dineros que permanecen invertidos en el proyecto, se le da el nombre de Tasa Interna de Rentabilidad. 21/

$$\sum_{t=0}^t (Y_t - G_t) (1+r)^{-t} - K = 0 \quad \left(\sum_{t=0}^t YN (1+r)^{-t} - K = 0 \right)$$

K = Inversión (Año Cero)

Y_t = G_t = Ingresos netos anuales

t = Vida útil del proyecto (Cinco Años)

Reemplazando:

$$\sum_{t=1}^5 933.803.76 (1+r)^{-t} - 3.334.503.30 = 0 = VPN$$

$$933.803.76 (1+r)^{-5} = 3.334.503.30 = VPN$$

La Tasa Interna de Rentabilidad es igual a :

$$TIR = \underline{12.38\%}$$

Acéptase el presente proyecto productor de ingresos, ya que su rentabilidad se puede demostrar desde el primer año de funcionamiento efectivo.

Contribuye también al producto bruto interno, ya que eleva la producción total del país, se genera una descentralización industrial, con lo cual, se logra un fortalecimiento de la región en razón a que es por medio de la industrialización, como se mide el grado de desarrollo, para no encontrarse al-

V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones. - de Retorno (TIR) que genera el presente proyecto, es

de 12,3%. Las conclusiones y recomendaciones del proyecto, son el fruto de investigaciones realizadas para lograr en lo posible y en relación con la embargadura del mismo, que el estudio soluciona las necesidades de carácter económico y de carácter social.

Dentro de las recomendaciones de carácter económico, podemos citar: El proyecto genera 20 empleos directos y cuatro indirectos (página 78), con lo cual ayuda así sea en una mínima parte a solucionar el grave problema que el país afronta con relación al desempleo y las migraciones del sector rural, en el cual va a estar situada la planta procesadora.

La utilización de materias primas (plátano, leña), existentes en la región, es otro de los puntos que hace posible el proyecto, ya que esto, permite que se desarrolle tanto el sector industrial como el sector de producción agrícola. El presente estudio está encaminado al aprovechamiento de estos recursos, que existen dentro del área del Putumayo.

Contribuye también al producto bruto interno, ya que eleva la producción total del país, se genera una descentralización industrial, con lo cual, se logra un fortalecimiento de la región en razón a que es por medio de la industrialización, como se mide el grado de desarrollo, para no encontrarse situado todo el tiempo en el plano de productos agrícolas.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) que genera el presente proyecto, es de 12.38 por ciento en un lapso de cinco años, si analizamos la página 111 del proyecto, vemos que esta Tasa Interna de Retorno, se obtiene después del pago de las amortizaciones por préstamos a corto y largo plazo, impuestos; por tal razón el proyecto tiene una gran perspectiva para el inversionista, si se tiene en cuenta que después de cinco años, será propietario de todos sus activos y lo que anteriormente estaba amortizando, pasa a ser parte de la rentabilidad.

En relación a las conclusiones de carácter social, podemos anotar: al generar empleo, incide en la elevación del nivel de vida tanto de las personas que son partícipes del proceso productivo, como de aquellas que están vinculadas a la producción de materias primas, teniendo en cuenta que el proyecto prevee el pago de por lo menos el salario mínimo, lo que en el momento no se está pagando en el Putumayo. No debe desconocerse los efectos colaterales que esto lleva consigo, como es generar carga para el transporte que mayores utilidades para el sector de distribución.

En lo que hace referencia a la conservación del medio ambiente y específicamente sobre contaminación, no presenta problemas los combustibles utilizados (ACPM y leña), en mínimas cantidades, los gases que estos generan son mínimos y por estar situada la procesadora en una región que posee una abundante vegetación, ésta opera como filtro de los mismos, por otra parte, el río Caquetá arrastra gran cantidad de troncos y desechos vegetales resultado del proceso de producción.

B. Recomendaciones. -

Recomiéndase, el montaje de la procesadora de harina de plátano verde en la población de Puerto Limón (Intendencia Nacional del Putumayo).

Obtener una participación más activa de la Nación, el Departamento y la Intendencia del Putumayo; para que establezcan mecanismos que incentiven a inversionistas particulares a llevar a cabo esta clase de proyecto.

Que los organismos Nacionales o particulares que otorgan créditos de inversión, presten un mejor servicio agilizando los trámites de crédito.

Como son proyectos de interés colectivo, en lo posible constituir formas asociativas que logren llevar a buen término estos estudios para que no se limiten en cuanto a su ejecución.

BIBLIOGRAFIA

- Agricultura al día. Revista. Estación experimental Agrícola. Puerto Rico. Diciembre No. 6.
- Asesorías y Representaciones Ltda. Proyecto. Planta Mezcladora de Fertilizantes en Nariño. Pasto. 1976.
- CENICAFE. Revista de la Federación Nacional de Cafeteros. Volumen 24 No. 4. Bogotá. Octubre a Diciembre, 1975.
- Costos e Ingresos Relacionados con la Producción Platanera. Revista, de la - Universidad de Puerto Rico. Bolefín 220. Marzo, 1970.
- CHAMPION, J. Técnicas Agrícolas y Produccion Tropical. Editorial Blume. Barcelona, 1975.
- CHAO, Lincoln. Estadística de las Ciencias Administrativas. Editorial Stella. Segunda Edición, Bogotá.
- El plátano y el Cambur. Revista. Serie de Cultivos. No. 8. Caracas, 1965.
- Estudio de Prefactibilidad y factibilidad de la Jardinera. Proyecto Incora. Túquerres, Nariño 1978.
- GITST, Ronald. Mercadotecnia en Producción y Principios. Editorial Interamericana. Mejjico. 1971.
- IMPULSO. Bolefín de la Corporación Financiera Popular. Ministerio de Desarrollo Económico. No. 52. Mayo 1980.
- INFANTE, Villarreal Arturo. Evaluación Económica de Proyectos de Inversión. 3a. Edición. Banco Popular. Cali. 1977.
- ICA., El Plátano en los Departamentos del Cauca, Valle y Quindio. Centro Nacional de Investigaciones. Palmira. 1973.
- JARAMILLO., Gustavo. Localización y Distribución de Plantas. Estudio Técnico. Conferencias U.Nariño. Pasto. 1978.
- Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. ONU. Información para Colombia, Ecuador y Venezuela. Bogotá 1972.

Proyecto Fronterizo Nariño - Putumayo. Resumen Diagnostico y Cursos de Acción. Departamento Nacional de Planeación. Fonade. Tomo II. Marzo 1980.

RINCON, Sepulveda Ovidio. El Plátano y su Cultivo. AUGURA. Año 5. No. 7. 1979.

S.HAO, Stephen. Estadística para Economistas y Administradores de Empresas. AID. Mejiro- Buenos Aires. Cuarta Edición. Oct. 1974.

ANEXOS

ANEXO 1

FORMATO DE ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO TENDIENTE A DETERMINAR DEMANDA DE HARINA DE PLATANO EN LA REGION NARIÑO - PUTUMAYO

La presente encuesta se realiza con el fin de poder detectar si es posible el montaje de una procesadora de Harina de Plátano Verde por medio de la cual se logre un buen producto y a un menor costo.

DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____

NOMBRE ESTABLECIMIENTO O PROPIETARIO: _____

TIPO ESTABLECIMIENTO: _____

DIRECCION _____ TELEFONO _____

1. Qué clase de harina vende usted?
 Señale con una X
- | | |
|---------|-------|
| Trigo | _____ |
| Plátano | _____ |
| Yuca | _____ |
| Soya | _____ |
| Otros | _____ |

2. De estas harinas cuál es la de mayor venta y por qué?

ANEXOS

3. Si distribuye harina de plátano, señale en el cuadro siguiente promedio mensual de ventas, características del producto, precios de costo y ventas.

Producto	Peso Gratos	Unidades Vendidas	Precio Venta	Precio Costo	Forma Empaq.	Proveedor	Unid. od. de venta
Vitroplátano							
Superbaby							
Farina							
Paripifano							
Sankey							
Caracoplátano							
Platarina							
Harina de plátano							
Otros							

ANEXO 1

FORMATO DE ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO TENDIENTE A DETERMINAR
DEMANDA DE HARINA DE PLATANO EN LA REGION NARIÑO - PUTUMAYO

La presente encuesta se realiza con el fin de poder detectar si es posible el montaje de una procesadora de Harina de Plátano Verde por medio de la cual se logre un buen producto y a un menor costo.

DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____

NOMBRE ESTABLECIMIENTO O PROPIETARIO: _____

TIPO ESTABLECIMIENTO: _____ TELEFONO _____

DIRECCION _____

1. Qué clase de harina vende usted?
Señale con una X

Trigo	_____
Plátano	_____
Yuca	_____
Soya	_____
Otras	_____

2. De estas harinas cuál es la de mayor venta y por qué?

3. Si distribuye harina de plátano, señale en el cuadro siguiente promedio mensual de ventas, características del producto, precios de costo y ventas.

Producto	Peso Gramos	Unidades Vend. Mes	Precio Públic.	Precio Costo	Forma Empaq.	Proveedor	Unid. ad. de venta
Vitaplátano							
Superbaby							
Farina							
Puriplátano							
Bombay							
Cereaplátano							
Platarina							
Harina de plátano							
Otras							

Continuación Anexo 1

4. Por qué cree usted que se consume más la harina de plátano?

Más barata _____ Más nutritiva _____ Mayor rendimiento _____

Empaque práctico _____ Más conocida _____

5. Qué proveedores le prestan el servicio a domicilio? _____

6. Los anteriores proveedores le entregan el pedido cumplidamente? _____

7. Qué capa social cree usted que son los que más consumen este producto? _____

Alta _____ Media _____ Baja _____

Por qué? _____

Observaciones: _____

El encuestador: _____

GRANEROS REGISTRADOS EN LA CIUDAD DE PASTO

- 1. Granero Guzmán
- 2. Granero La Estrella
- 3. Supermercado el Tigre de la Reina
- 4. Supermercado Ley Saris
- 5. Granero Su Amigo
- 6. Granero El Hogar
- 7. Granero La Espiga de Oro
- 8. Granero Sorpresa
- 9. Granero San Martín
- 10. Granero San José
- 11. Granero San Antonio
- 12. Granero San Francisco
- 13. Granero El Comercio
- 14. Granero La Economía
- 15. Distribuidora Comercial Abraham Delgado
- 16. Granero San Diego
- 17. Granero Su Amigo
- 18. Granero Su Rancho
- 19. Granero Su Casa
- 20. Granero Comercial
- 21. Granero Zambato
- 22. Granero La Mejor Esquina
- 23. Supermercado Amora
- 24. Granero Guayacán
- 25. Granero El Tigre
- 26. Granero La Ganga
- 27. Granero Miraflores
- 28. Supermercado El Proveedor
- 29. Granero Ráfina
- 30. Granero Sanación
- 31. Granero Las Américas
- 32. Granero San Ignacio
- 33. Granero Fernando
- 34. Granero Avenida Cilla
- 35. Granero San Martín

ANEXO 2

GRANEROS Y SUPERMERCADOS ENCUESTADOS EN LA CIUDAD DE IPIALES

GRANEROS Y SUPERMERCADOS ENCUESTADOS EN LA CIUDAD DE PASTO

Nombre del Establecimiento

1. Granero Guzmán
2. Granero La Estrella
3. Supermercado el Tigre de la Rebaja
4. Supermercado Ley Sarim
5. Supermercado Comfamiliar
6. Granero Su Amigo
7. Granero El Hogar
8. Granero La Espiga de Oro
9. Miscelanea Francisco Moncayo - Sucesores
10. Granero Sorpresa
11. Granero San Martín
12. Granero Santiago
13. Granero Portilla
14. Granero San Francisco
15. Granero El Obrero
16. Granero La Economía
17. Distribuidora Comercial Abraham Delgado
18. Granero San Diego
19. Granero Don Eduardo
20. Granero Sucursal Sorpresa
21. Granero Su Remesa
22. Granero Su Casa
23. Granero Comercial
24. Granero Zambrano
25. Granero La Mejor Esquina
26. Supermercados Amorel
27. Granero Ortega
28. Miscelanea Guayaquil
29. Granero El Tigre
30. Granero La Ganga
31. Granero Miraflores
32. Supermercado El Proveedor
33. Granero Fátima
34. Granero Sensación
35. Granero Las Acacias
36. Granero San Ignacio
37. Granero Fernandito
38. Granero Avenida Chile
39. Granero San Martín
40. Supermercado Parque Bolívar
- 41.

Continuación Anexo 2

ANEXO 2
GRANEROS Y SUPERMERCADOS EN CUESTADOS EN LA CIUDAD DE IPIALES

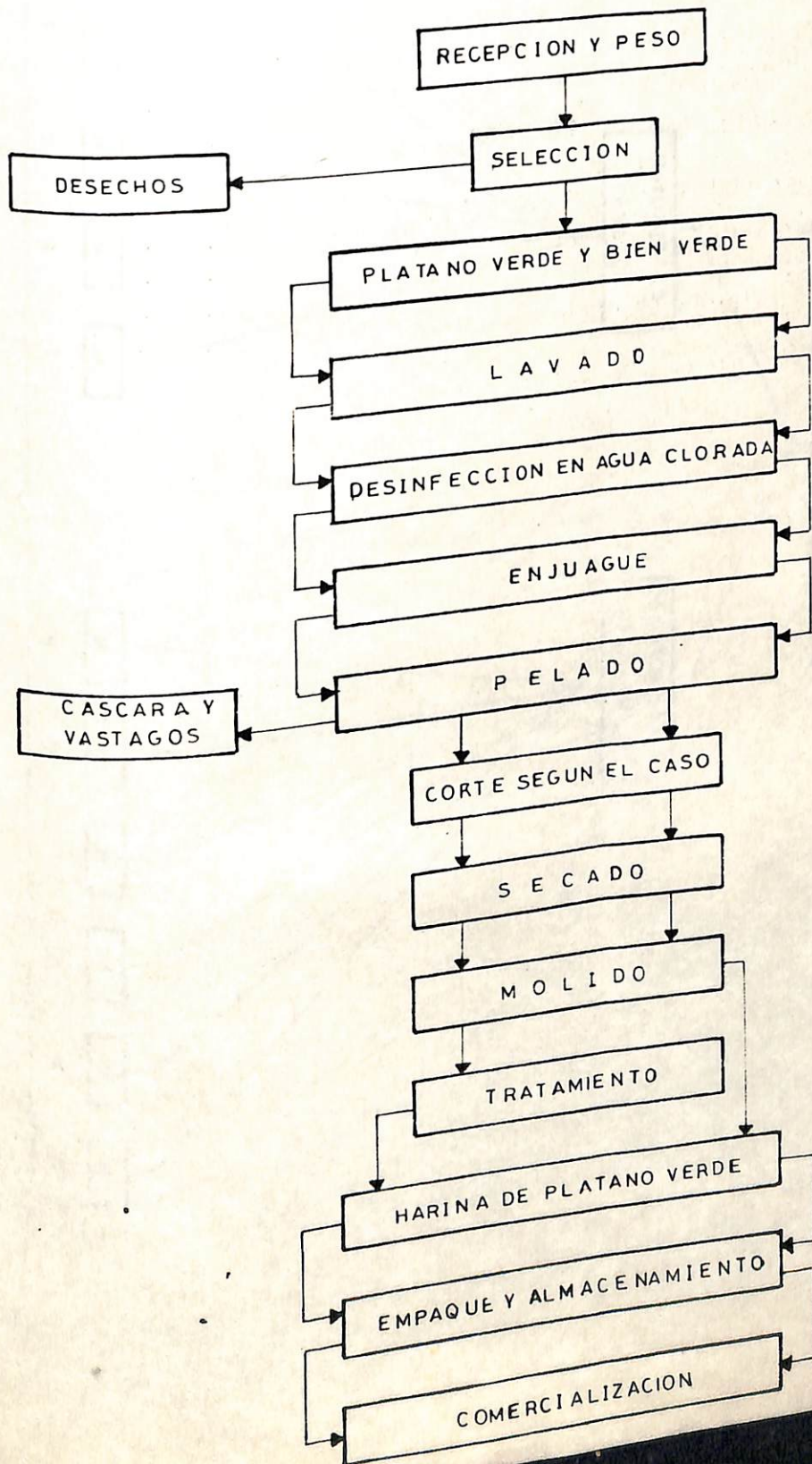
Nombre del Establecimiento.-

1. Supermercado y Centro Comercial Estrella
2. Supermercado el Globo
3. Supermercado Montenegro
4. Supermercado Amorel
5. Supermercado Ley
6. Supermercado Comfamiliar
7. Granero Fernandito
8. Depósito Internacional
9. Depósito Fronterizo
10. Granero Rosero
11. Granero Checa
12. Granero Amparito
13. Depósito Las Delicias
14. Granero Ipiales
15. Miscelanea Almacén Sin Nombre
16. Granero del Sur
17. Supermercado Ideal
18. Supermercado El Rey
19. Granero Estupiñán
20. Granero Esperanza
21. Granero El Charco
22. Miscelanea Santa Fe
23. Depósito Flores
24. Granero Yolanda
25. Granero La 14

FUENTE: Encuesta realizada en Pasto e Ipiales . 1980.

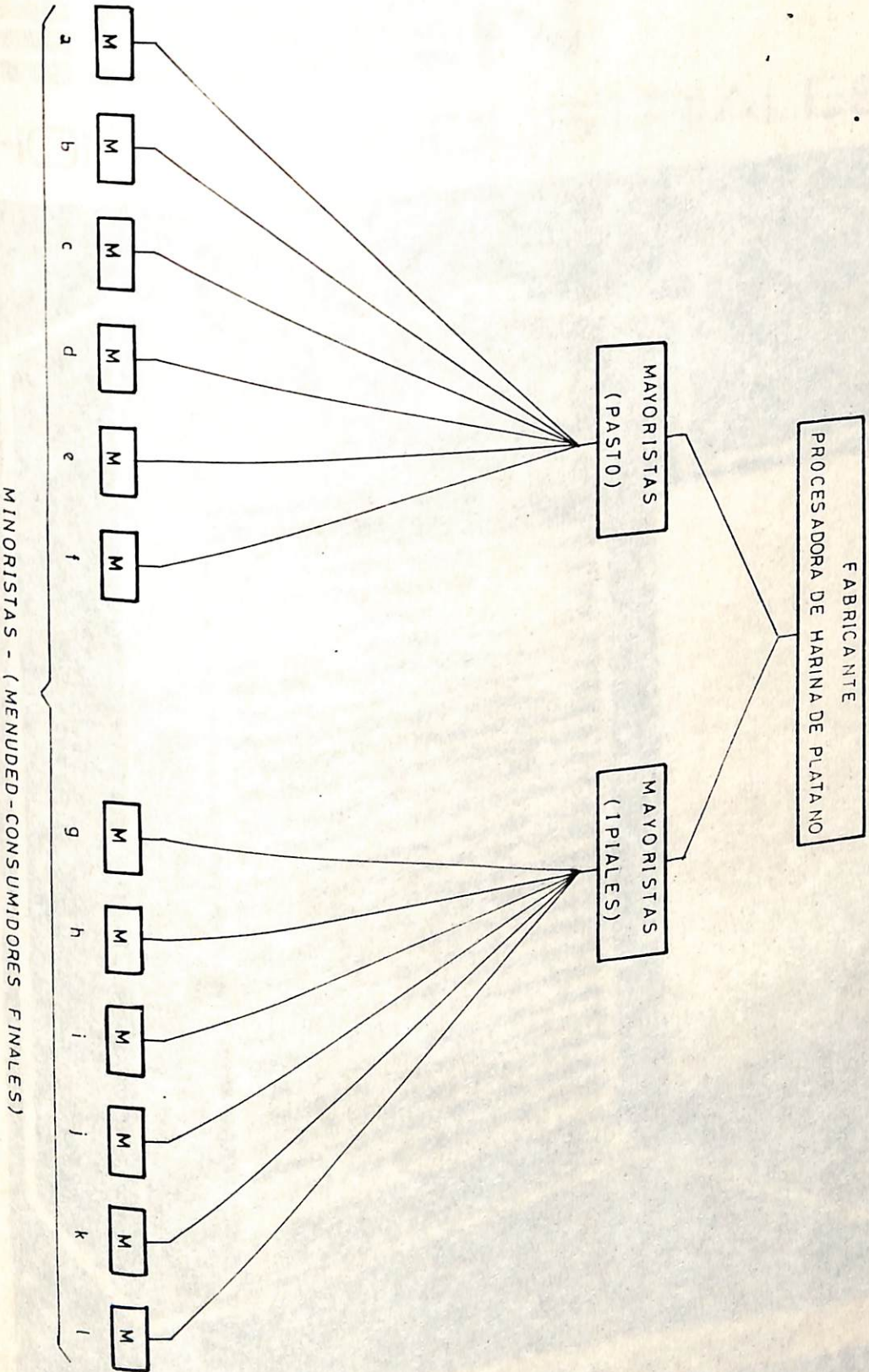
ANEXO 3

FLUJOGRAMA DE PROCESO PARA LA ELABORACION DE HARINA DE PLATANO



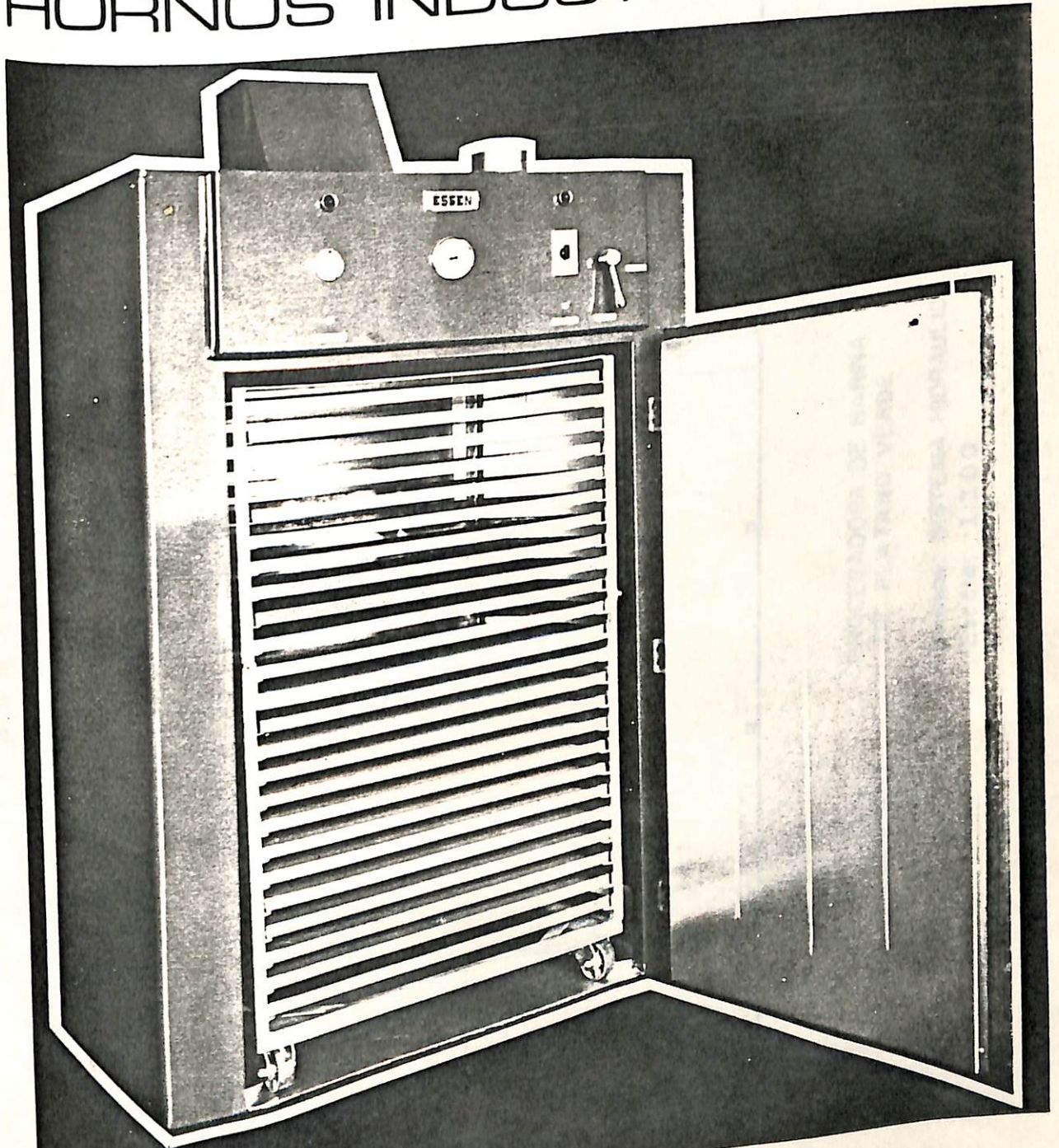
ANEXO 4

CANALES DE DISTRIBUCION
FLUJOGRAMA

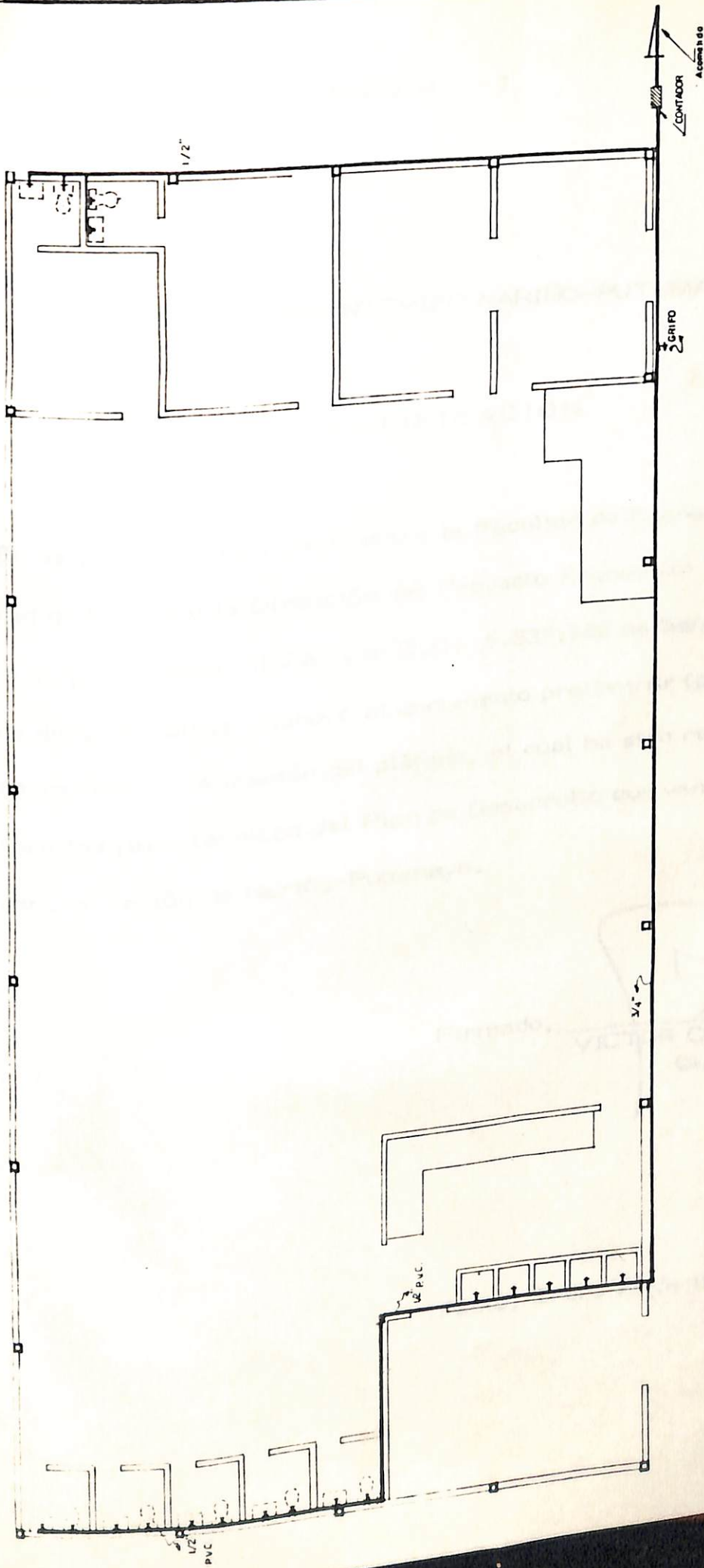


ESSEN

HORNOS INDUSTRIALES



Para secamiento por aire forzado




PROCESADORA DE HARINA
DE PLATANO VERDE

Contiene: SISTEMA HIDRAULICO
Escala: 1:100

PROYECTO FRONTERIZO NARIÑO-PUTUMAYO

CERTIFICACION

En desarrollo del convenio entre la Facultad de Economía de la Universidad de Nariño y la Dirección del Proyecto Fronterizo Nariño-Putumayo, el señor EDGAR MEZA con C.C. 5.332.782 de Sandoná, estudiante de dicha Facultad, elaboró el documento preliminar (perfil de proyecto) sobre Industrialización del plátano, el cual ha sido revisado y aceptado para los fines técnicos del Plan de Desarrollo que venimos elaborando para la Región de Nariño-Putumayo.

Firmado, 
 VICTOR CONTRERAS M.
 Director

Pasto, Enero 22 de 1980

PROYECTO FRONTERIZO NARIÑO-PUTUMAYO

CERTIFICACION

En desarrollo del convenio entre la Facultad de Economía de la Universidad de Nariño y la Dirección del Proyecto Fronterizo Nariño-Putumayo, el Sr. HOMERO GUERRERO con C.C. 12.963.764 de Pasto, estudiante de dicha Facultad, elaboró el documento preliminar (perfil de proyecto) sobre Industrialización del plátano, el cual ha sido revisado y aceptado para los fines técnicos del Plan de Desarrollo que venimos elaborando para la Región de Nariño-Putumayo.

Firmado, 
 VICTOR CONTRERAS N.
 Director

Pasto, Enero 22 de 1980.

casto, Diciembre de 1.979

ANEXO 9

Señores

COMITE DE EVALUACION DE TESIS

Unariño

A continuación envío concepto del Proyecto de tesis Intitulado:
"ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA HOJAS DE PLÁTANO PROCESADORAS
DE MARINA DE PLÁTANO VERDE EN EL MUNICIPIO DE BUENAVISTA-
CAJON RAJAHMUNDO".

Elaborados por los Expresados:

Edgar de la Benavides

Tomero Guerrero

Siendo Colombia en una posición ventajosa en cuanto a la
producción de Plátano Verde se refiere, con zonas bastante aptas
para su cultivo, tanto en la parte Norte como Suroccidente y te-
niéndose como producto de exportación, sería importante realizar
un diagnóstico y análisis acertados de los USOS ALTERNOS DEL PLA-
TANO, en cuanto constituyan nuevas fuentes de ingresos para el
País. Al interior de las actuales Estrategias Políticas de des-
centralización proindustrial, para la creación de polos de desa-
rrollo a la luz del Plan de Integración Nacional (P.I.N.).

Es así como, contando con la gran colaboración y apoyo del Depar-
tamento Nacional de Planeación- Seccional Barrío, se ha pretendi-
do estudiar todos aquellos proyectos de alta prioridad que pueran
llevar a cabo el P.I.N. En nuestro caso, el proyecto de la procesadora de
Marina de Plátano Verde.

Debido a los antecedentes, será muy loable la labor que el grupo
desarrollará con dicho proyecto, que a más de propender por la
Integración de la zona, posibilita otros usos alternativos en
regiones de menor desarrollo relativo, plantea nuevas alternati-
vas para el uso de los recursos, caso particular de la zona de
PLÁTANO como un producto sustituto, de mayor economía y comple-
mento vitamínico y alimentario, por una población de reducidos re-
cursos.

Porque dicho estudio da cumplimiento a cabalidad a la totalidad de requerimientos académicos, como de la Economía y se plantea como una real solución a la problemática regional, le imparto un voto favorable y recomiendo su continuidad y culminación.

Cordialmente,

ABRAHAM J. JACO

ANEXO 10

Doctor

NELSON ANIBAL ROYEL.Z.

Decano

Facultad de Economía

Universidad de Nariño

L.

C.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

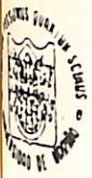
Apreciado Doctor :

Después de haber leído el Proyecto de Tesis titulado: Estudio de Factibilidad para el Montaje de una Planta Procesadora de Harina de Plátano Verde en la Región de Nariño-Putumayo, presentado por los estudiantes: Edgar Meza Benavides y Homero Guerrero, concepto, que él reúne los requisitos para ser aceptado para su desarrollo.

Cordialmente,

José Darío Minterero M.

Profesor



Departamento de Ciencias Económicas

ANEXO II

Oficio No.

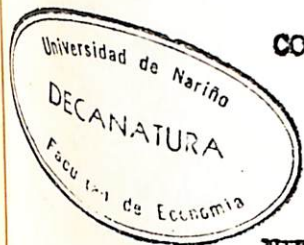
RESOLUCION NUMERO -001-
(Enero 11 de 1.980)

EL COMITE DE REVISION DE PROYECTOS DE TESIS DE LA FACULTAD DE ECONOMIA, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo No. 071 de Agosto 31 - de 1.978, emanado del Honorable Consejo Académico de la Universidad.

R E S U E L V E :

- Art. 1º Aceptar el Proyecto de tesis presentado por los egrasados HOMERO IGNACIO GUERRERO y EDGAR JESUS MEZA BENAVIDES, intitulado "Estudio de Factibilidad para el Montaje de una Planta Procesadora de Harina de Plátano verde en la Región Nariño Putumayo - Justificación Económica".
- Art. 2º Secretaría de la Facultad hará las anotaciones correspondientes.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE.



Nelson Anibal Gomez Zuluaga

NELSON ANIBAL GOMEZ ZULUAGA
Decano



Roberto Mora Rosas
ROBERTO MORA ROSAS
Secretario

pbr.-

ANEXO 12

Pasto, Noviembre 3 de 1971

señores

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS
SUCRIA.

De la manera más atenta nos dirigimos a usted, con el fin de solicitarles se sirvan enviarnos información sobre procesadoras de plátano.

Somos dos estudiantes egresados de la Facultad de Economía de la Universidad de Narino, que estamos interesados en un estudio de factibilidad y factibilidad sobre el montaje de una procesadora de narina de plátano verde, para la cual y para el estudio de la ingeniería del proyecto se hacen necesarios los datos que solicitamos a continuación, como también folletos o cualquier clase de información acorde con el tema.

Los puntos que se nos hacen necesarios en el momento, serían los siguientes:

- 1.- Distribución de la planta.
- 2.- La mínima maquinaria apropiada para el montaje de la procesadora, como sería la información sobre:
 - a.- Una peladora de plátano.
 - b.- Una cortadora.
 - c.- Hornos.
 - d.- Molinos.
 - e.- Forma de empaque, o mejor dicho, una manera técnica de poder empacar la narina en bolsas plásticas de 125 - 250 - 500 y 1.000 gramos.
 - f.- Mezcladores para adición de sabores, (canela, vainilla, etc.).
 - g.- Forma en que se podría transportar la materia prima.

ma durante todo el proceso.

- 3.- Indicarnos la capacidad de producción de procesamiento de cada una de las máquinas.
- 4.- Ritmo de trabajo al cual estaría expuesta cada una de las máquinas para alcanzar la anterior capacidad de producción y su posible vida útil.
- 5.- Posibles costos de la maquinaria.

Las anteriores máquinas pueden ser movidas por cualquier combustible, pero se necesita preferiblemente que sean movidas electricamente.

Esperando poder obtener por parte de ese prestigioso Instituto una respuesta favorable, nos suscribimos de Ustedes, Atentamente,



HOMERO GUERRERO

C.C. N° 12.963.764 de Pasto.



EDGAR MEZA B.

C.C. N° 5.332.782 de Sandoná.

ALUMNOS EGRESADOS DE LA FACULTAD DE ECONOMIA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

N O T A : Favor enviar las respuestas a nombre de Edgar Meza B., Carrera 9 N° 20A-25 Barrio el Recuerdo. Pasto- Nariño.

Pasto, Noviembre 8 de 1.979

DOCTOR
 JESUS EPREN LOZADA ZAPATA
PALMIRA (V) .

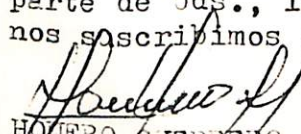
Doctor:

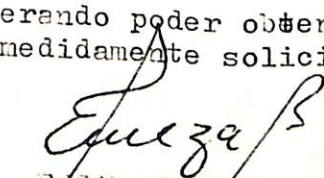
Conocedores por intermedio de la oficina del ICA en Pasto de que en las oficinas del ICA en Palmira, y especialmente Ud., se hallan dedicados a la investigación del Plátano verde, le rogamos se sirva suministrarnos datos, catálogos o cualesquier información que sobre el Depto., de Nariño posea, en relación con este cultivo, los cuales se nos hacen necesarios para llevar a cabo el estudio de prefactibilidad y factibilidad sobre el montaje de una procesadora de harina de plátano verde en nuestro Departamento. Lo anterior con el fin de poder realizar una tesis para la obtención de el Título de Economistas en la Universidad de Nariño.

Los datos que necesitamos para tal fin, serían desde el año 1.975 hasta lo que existe del presente año, sobre los siguientes puntos:

- 1- Area cultivada anual.
- 2- Producción total anual
- 3- Jornales anuales por hectáreas
- 4- Rendimiento por hectárea
- 5- Relación de Nariño con lo Nacional en producción.
- 6- Otorgación de créditos, para este cultivo.
- 7- Valor unitario por tonelada.
- 8- Delimitación del área cultivada.
 - a) como cultivo en sí; y
 - b) como cultivo de sobra para otros cultivos.
- 9- Variedades principales cultivadas.

Esperando poder obtener por parte de Uds., la información que muy comedidamente solicitamos, nos suscribimos de Ud., Atentamente,


 HOMERO GUERRERO
 C.C. Nº 12.963.764 de Pasto


 EDGAR MEZA B.
 C.C. Nº 5.332.782 de Sandoná

NOTA: Favor enviarnos la respuesta a nombre de EDGAR MEZA B., Carre-
 re 9 Nº 20A-25- Barrio El Recuerdo- Pasto Nariño.

SERVICIO DE INFORMACION TECNICA INDUSTRIAL

SINTAL

ANEXO 13

BOGOTÁ, 15 DE NOVIEMBRE DE 1979

SEÑOR
EDGAR MESA B.
CARRERA 9 No. 20-A-25
BARRIO EL RECUERDO
PASTO, NARIÑO

C - 786

ESTIMADO SEÑOR MESA:

NOS REFERIMOS A SU SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE EL MONTAJE DE UNA PROCESADORA DE HARINA DE PLÁTANO VERDE, HECHA EL SU CARTA DEL PASADO 8 DE NOVIEMBRE.

ADJUNTAMOS UNA LISTA BIBLIOGRÁFICA DE LAS PUBLICACIONES QUE SOBRE EL TEMA HAY DISPONIBLES EN NUESTRA BIBLIOTECA; DE ÉSTAS USTED PUEDE SOLICITAR LAS SECCIONES QUE SEAN DE SU INTERÉS A UN COSTO DE \$3.50 POR FOTOCOPIA.

EN CUANTO A LA ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA LE SUGERIMOS QUE SE DIRIJA A:

- INDUSTRIAS MÁQUINA D'ANDRÉA S.A.
AVENIDA SOUZA QUEIROZ 267
CAIXA POSTAL 55, LIMEIRA,
ESTADO DE SAO PAULO, 13480
BRASIL

- EMPRESA METALÚRGICA COLOMBIANA S.A.
CARRERA 19 No. 16-75
APARTADO AÉREO 978
BUCARAMANGA

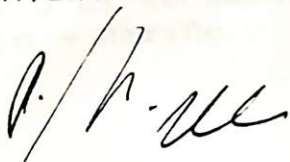
SR. EDGAR MESA

-2

- TALLERES DE OCCIDENTE LTDA.
CARRERA 5 No.27-62
CALI

ESPERAMOS QUE LA INFORMACIÓN ANTERIOR LE SEA DE UTILIDAD.

ATENTAMENTE,



JORGE A. BELTRAN B.
COORDINADOR SINTAL

EPDS.

01500

c6d. 02.23

ORGANISMO ADESCRITO AL
MINISTERIO DE AGRICULTURA
REGIONAL No. 5

CA - NARIÑO - VALLE
DEL SIBUNDOY (PUTUMAYO)

ANEXO 13

Palmira, 19 NOV. 1975

LUGAR Y FECHA

Señor

EDGAR MEZA B.
Carrera 9 No. 20A-25
Barrio El Recuerdo
Pasto - Nariño

He recibido su carta de noviembre 9 del año en curso, en la cual solicitan datos sobre el cultivo de plátano en el Departamento de Nariño. Lamento informarles que a pesar de que nosotros realizamos algunas investigaciones sobre dicho cultivo carecemos de información precisa a cerca de su problemática en el Departamento de Nariño. Sin embargo se me ocurre que ustedes podrían obtener esa información en el Comité Departamental de Cafeteros, Banco de la República, Caja Agraria, Secretaría de Agricultura y Comité Regional de Producción Agropecuaria. Esta última organización trabaja para la oficina de planeación del Sector Agropecuario (OPSA) del Ministerio de Agricultura y es su responsabilidad evaluar las cosechas agrícolas año por año.

Atentamente,

JESUS EFREN LOSADA Z
Programa Plátano y Banano

JEL/dvg

Fecha

n/referencia

s/referencia

11.07.80

DF/80-0651-256

ANEXO 13

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA
FACULTAD DE INGENIERIA

Señor
HOMERO IGNACIO GUERRERO
Calle 8A 34-25
Urbanización Las Acacias
Pasto Nariño

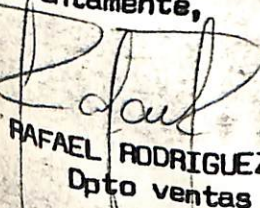
Recibimos su carta de Junio 30 en la que nos solicitaba un Conjunto de Equipos para procesar Harina de plátano, con capacidad diaria aproximada de 1.000 kilogramos día.

Con respecto a la cortadora graduable y empaquetadora, no están en nuestra línea de fabricación; pero para el secado de plátano previamente cortado en rodajas hasta de 1 centímetro de espesor producimos nuestro equipo deshidratador, cuya capacidad oscila entre 250 y 350 kilogramos por hora.

En cuanto a su solicitud sobre el Molino de martillos, estamos fabricando para capacidades a partir de 5.000 Kilogramos por hora, por lo que vemos que también se sale de su solicitud.

Aprovechamos ésta oportunidad para enviarle , un catálogo correspondiente a nuestros equipos deshidratadores.

Atentamente,


RAFAEL RODRIGUEZ B.
Oto ventas

TELEX

77835 EMC BU CO

AN
T

338.458 616
G934
Ej.1.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Inventario: 17514

Autor: Guerrero, Homero

Título: Estudio de factibilidad para el montaje de una planta.

Fecha Dev.	Nombre	Carnet
	CARLOS OLIVA	333
	Francisco Querson	2214
	CARLOS OLIVA	333
	Jorge Bastidas	107
	Diego Arteaga	2740057
	Francisco	150
	Alfonso Corredo	317.
	Luis Eduardo Muñoz	95035162
	CARLOS OLIVA	333
	Liliana Castillo C.	98035114
	Jhena Salazar	21071264
	Liba Est	57.822276
	Ricardo Ponce O.	20048234

AN
T
338.458 616
G934
Ej.1.

17514