

**Estudio de factibilidad para la instalación de
una planta empacadora de frijol en la
Empresa San Francisco, Orica, Departamento
de Francisco Morazán, Honduras.**

Josué Benjamín Vijil Martínez

ZAMORANO
Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria

Diciembre, 2001

ZAMORANO

Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria

Estudio de factibilidad para la instalación de una planta empacadora de frijol en la Empresa San Francisco, Orica, Departamento de Francisco Morazán, Honduras.

Tesis presentada como requisito parcial
para optar al título de Ingeniero Agrónomo
en el grado académico de Licenciatura

Presentado por

Josué Benjamín Vijil Martínez

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2001

El autor concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Josué Benjamín Vijil Martínez

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2001

Estudio de factibilidad para la instalación de una planta empacadora de frijol en la Empresa San Francisco, Orica, Departamento de Francisco Morazán, Honduras

Presentado por:

Josué Benjamín Vijil Martínez

Aprobada:

Freddy Arias, Ph. D.
Asesor principal

Pablo Emilio Paz, Ph. D.
Coordinador PIA

Raúl Espinal, Ph. D.
Asesor

Jorge Iván Restrepo, M.B.A.
Coordinador de la Carrera de
Ciencia y Producción Agropecuaria

Marco Granadino, M. Sc.
Asesor

Antonio Flores, Ph. D.
Decano

Keith L. Andrews, Ph. D.
Director General

DEDICATORIA

A mi MADRE, por luchar y entregar toda su vida a sus hijos y hacer de ellos mujeres y hombres de carácter. Por enseñarnos la entrega plena al trabajo. Por amarnos como solamente ella lo sabe hacer. Por lograr de ellos algo que nunca soñó.

A mis hermanas y hermanos, Patricia, Ixchel, Silvia, Adonis y Luis, por estar siempre a mi lado y ser los mejores hermanos y amigos de mi vida. Por ser mi inspiración para no dar marcha atrás y mantener en mi ese deseo de lucha.

A DIOS, por darme fortaleza, sabiduría y hacer de mí lo que ahora soy.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Laura y Benjamín, por el sacrificio realizado para hacer de este sueño una realidad, porque todo lo que soy como persona, profesional y hombre de bien se los debo a ustedes, gracias.

A mis hermanos y hermanas, por todo su amor y por confiar en mí. En especial a mi hermana Patty por ese amor y apoyo incondicional y por ser como una segunda madre para mí y los demás, Te Amo.

A Eli, por ser una persona especial, por brindarme su amor y por mantener esa llama viva durante todo este tiempo, por enseñarme que todo es posible y llenar mi corazón de esperanzas.

A mi familia, por brindarme la confianza para seguir siempre adelante. En especial a mi tía Carmen de Figueroa, por estar siempre pendiente de mi familia.

A la familia Villareina – Vijil, por ser mi segunda familia y segundo hogar, gracias por todo ese apoyo incondicional.

A mis amigos de siempre, Cinthia, Olga y Alex, porque a pesar del tiempo y las distancia mantienen encendida la llama de la amistad, los quiero mucho.

Al Dr. Raúl Espinal por darme la oportunidad de prepararme y desarrollarme profesionalmente y por ser un buen ejemplo a seguir, gracias por todo.

Al Dr. Fredy Arias, por todo su apoyo y guía para realizar este proyecto.

Al Ing. Granadino, por su apoyo y consejos.

A Gabriela, Miguel y Daniel, por su **valiosa amistad**, compañerismo, confianza y ayuda en las buenas y en las malas. Los recordare siempre.

A mis compañeros de trabajo en Juticalpa, Miguel, Omar, Julio, Jorssy, Alex y Rafael, por aguantarme todo ese tiempo y por todos los buenos y malos momentos compartidos y al Componente Frijol del Proyecto Zamorano/USAID, Wolfgang, Héctor, Cristina, Gabriela Díaz, Delfina, Wilma, Oscar, Juan Adán, Daniel, Juan Pablo, Nilda, Gabriela Montoya y Rina.

A los productores de la Empresa San Francisco por toda su colaboración.

A DIOS, que aunque siempre figuras como último, sabes muy bien que fuiste, eres y serás siempre el primero.

AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES

Agradezco a mi padre, el Señor Benjamín Vijil, por el sacrificio realizado y financiar mis estudios en el Programa de Agrónomo y parte del Programa de Ingeniero Agrónomo.

Al Proyecto de Reactivación de la Producción Agrícola Post Mitch Zamorano/USAID, por la oportunidad que me dio para trabajar y seguir con mis estudios en el Programa de Ingeniero Agrónomo.

RESUMEN

Vijil Martínez, Josué Benjamín. 2001. Estudio de factibilidad para la instalación de una planta empacadora de frijol en la empresa San Francisco, Orica, Departamento, de Francisco Morazán, Honduras. Proyecto Especial del Programa de Ingeniero Agrónomo, Zamorano, Honduras. 75 p.

Existe una necesidad para analizar las condiciones actuales en la que se encuentran los productores agrícolas de pequeña y mediana escala de Honduras para comercializar sus granos básicos, sobre todo el frijol. El problema es el bajo precio pagado por los intermediarios. Como solución se realizó un análisis a 10 años de la viabilidad del establecimiento de una empacadora de frijoles, para la Empresa Asociativa de Campesinos de Producción San Francisco. Se determinó que el mercado en las principales cadenas de supermercados de Tegucigalpa, Honduras y San Salvador, El Salvador tienen una demanda de frijol empacado de 204,020 y 116,870 lb/mes, respectivamente, lo que contribuyó a definir el tamaño y localización de la planta. Al estudiar la organización de la empresa se determinó que el requerimiento de mano de obra es de 19 día/hombre por manzana de frijol a procesar. En el estudio financiero sin financiamiento se obtuvo un Valor Actual Neto de Lp – 145,992 y la Tasa Interna de Retorno fue de 4% bajo la opción de generar un 23% de ingresos, que sería la tasa de interés obtenida en el mejor de los casos, si se depositara el dinero en el banco. En conclusión, bajo las condiciones actuales no se recomienda implementar el proyecto ya que no es rentable.

Palabras claves: Comercialización, generación de ingresos, viabilidad financiera.

Dr. Abelino Pitty

NOTA DE PRENSA

¿ES UNA PLANTA EMPACADORA DE FRIJOL FACTIBLE PARA PRODUCTORES DE ESTE RUBRO EN HONDURAS?

En Honduras, los productores de frijol de bajos recursos han tenido problemas para comercializar sus productos a precios razonables debido a la presencia de intermediarios o “coyotes” que pagan precios por debajo de lo que ofrece el mercado mayorista.

La Empresa Asociativa de Campesinos de Producción “San Francisco”, ubicada en San Francisco de Orica, Francisco Morazán, Honduras, tiene la intención de establecer una planta empacadora de frijol con el fin de darle un valor agregado a su producto y comercializarlo directamente a los supermercados.

Como etapa inicial, se realizaron encuestas entre algunos consumidores de frijol empacado de las cadenas de supermercados de Tegucigalpa y San Salvador para conocer la cantidad de demanda del producto y así determinar la producción, el tamaño y el sitio donde se ubicaría la planta.

Se investigaron los precios de las instalaciones y equipos de procesamiento necesarios, el costo de la materia prima y mano de obra. Se estudio la posibilidad de realizar el proyecto con fondos propios de los productores. El resultado mostró que la inversión para instalar la planta empacadora de frijol produciría menos ganancias que si se depositara el dinero en el banco y sólo generara intereses.

Por lo anterior, no se recomienda a los productores implementar el proyecto, ya que no es rentable, pero se sugiere estudiar otras formas de procesar frijol o de reducir los costos de las instalaciones y de esta forma mejorar las opciones que permitan comercializar el producto a mejores precios.

Lic. Sobeyda Alvarez

CONTENIDO

Portadilla.....		i
Autoría.....		ii
Página de firmas.....		iii
Dedicatoria.....		iv
Agradecimientos.....		v
Agradecimiento a patrocinadores.....		vi
Resumen.....		vii
Nota de prensa.....		viii
Contenido.....		ix
Indice de Cuadros.....		xii
Indice de Figuras.....		xiv
Indice de Anexos.....		xv
1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2	ANTECEDENTES.....	2
1.3	JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4	LIMITANTES DEL ESTUDIO.....	3
1.5	OBJETIVOS.....	4
1.5.1	Objetivo general.....	4
1.5.2	Objetivos específicos.....	4
2.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1	GENERALIDADES.....	5
2.1.1	Producción de frijol en Honduras.....	6
2.1.1.1	Importancia.....	6
2.1.1.2	Superficie de siembra.....	6
2.1.1.3	Época de producción.....	6
2.1.1.4	Regiones productoras.....	7
2.1.1.5	Rendimientos.....	7
2.1.2	Manejo postcosecha y almacenamiento de frijol en Honduras	7
2.1.3	Comercialización de frijol en Honduras.....	8
2.1.3.1	Sistemas de comercialización.....	9
2.1.3.2	Precios.....	10
2.1.3.3	Mercado.....	11
2.1.3.4	AGROBOLSA.....	11
2.1.4	Producción de frijol en El Salvador.....	12
2.1.4.1	Producción.....	12
2.1.4.2	Precios.....	13
2.1.4.3	Comercialización.....	14

2.1.4.4	Comercio externo.....	15
2.2	CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DEL CULTIVO DEL FRIJOL.....	16
2.2.1	Sistemas de producción.....	16
2.2.1.1	Selección del terreno.....	16
2.2.2.2	Preparación del terreno.....	16
2.2.2.3	Selección de la variedad.....	17
2.2.2.4	Siembra.....	17
2.2.2.5	Densidad.....	17
2.2.2.6	Fertilización.....	17
2.2.2	Principales plagas.....	17
2.2.2.1	Daños.....	17
2.2.2.2	Control.....	18
2.2.3	Principales enfermedades.....	18
2.2.4	Cosecha y trilla.....	18
2.2.5	Almacenamiento del grano.....	19
2.3	PROCESO DE VALOR AGREGADO.....	19
2.3.1	Generalidades del valor agregado.....	19
2.4	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS....	20
2.4.1	Estudio de mercado.....	20
2.4.1.1	Análisis de la demanda.....	21
2.4.1.2	Análisis de la oferta.....	21
2.4.2	Estudio técnico.....	21
2.4.3	Estudio administrativo y legal.....	22
2.4.4	Estudio financiero.....	22
2.4.4.1	Inversiones del proyecto.....	22
2.4.4.2	Flujo de caja proyectado.....	23
2.4.4.3	El criterio del valor actual neto.....	23
2.4.4.4	El criterio de la tasa interna de retorno.....	23
2.4.4.5	Análisis de sensibilidad.....	23
2.4.5	Evaluación socioeconómica y ambiental.....	24
3.	METODOLOGÍA.....	25
3.1	UBICACIÓN DEL ESTUDIO.....	25
3.2	ESTRUCTURA DEL ESTUDIO.....	26
3.2.1	Estudio de mercado.....	26
3.2.1.1	Tamaño de la muestra.....	27
3.2.2	Estudio técnico.....	28
3.2.3	Estudio organizacional y legal.....	29
3.2.4	Estudio financiero.....	29
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	30
4.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	30
4.1.1	Mercado proveedor.....	30
4.1.2	Mercado competidor.....	31
4.1.2.1	Análisis de la oferta.....	32
4.1.2.2	Análisis de la situación de precios vigentes a nivel de consumidor	35

4.1.3	Mercado distribuidor.....	36
4.1.4	Mercado consumidor.....	36
4.1.5	Análisis de la demanda.....	38
4.1.5.1	Cantidad de frijol demandada a nivel de Tegucigalpa.....	38
4.1.5.2	Cantidad de frijol demandada a nivel de San Salvador.....	38
4.1.5.3	Definición del producto deseado.....	39
4.1.6	Estrategia de comercialización.....	40
4.1.6.1	Producto.....	40
4.1.6.2	Precio.....	41
4.1.6.3	Plaza.....	41
4.1.6.4	Promoción.....	41
4.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	42
4.2.1	Localización de la planta.....	42
4.2.2	Determinación del tamaño y diseño de la planta.....	42
4.2.3	Flujo de proceso.....	44
4.3	ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	47
4.3.1	Sobre las Empresas Asociativas de Campesinos de Producción	47
4.3.2	Estudio organizacional.....	47
4.3.2.1	Estructura organizacional del proyecto.....	47
4.3.2.2	Descripción de funciones de los organismos del organigrama de la empresa.....	48
4.3.3	Estudio legal.....	50
4.3.3.1	Requisitos legales para el producto o registro de marcas....	50
4.3.3.2	Requisitos para solicitar permiso de operación de negocios	53
4.3.3.3	Requisitos legales para exportación de granos básicos hacia El Salvador.....	53
4.3.3.4	Requisitos legales del exportador.....	54
4.3.3.5	Normas de calidad.....	54
4.4	ESTUDIO FINANCIERO.....	54
4.4.1	Inversiones del proyecto.....	54
4.4.1.1	Inversiones para la instalación de la planta.....	55
4.4.2	Flujo de egresos e ingresos.....	56
4.4.2.1	Costos variables o de operación.....	56
4.4.2.2	Costos fijos.....	59
4.4.2.3	Ingresos.....	59
4.4.3	Evaluación financiera.....	60
4.4.4	Punto de equilibrio.....	62
4.4.5	Análisis de sensibilidad.....	62
5.	CONCLUSIONES	64
6.	RECOMENDACIONES.....	65
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	66
8.	ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Pag.
1. Producción, área cultivada y rendimientos de granos básicos en El Salvador, período 1990/91 – 1999/2000.....	13
2. Estratos sociales y número de hogares correspondientes en las ciudades de Tegucigalpa y San Salvador.....	27
3. Número de personas a encuestar por estrato socioeconómico en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador.....	28
4. Marcas de frijol encontradas en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador.....	31
5. Características de las marcas de frijol empacado en algunos supermercados de Tegucigalpa y San Salvador.....	32
6. Presentaciones y precios de las marcas de frijol que se venden actualmente en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador.	33
7. Marcas de frijol empacado que prefieren los consumidores de Tegucigalpa.....	34
8. Marcas de frijol empacado que prefieren los consumidores de San Salvador.....	35
9. Cantidad de compra por el consumidor al variar los precios en el mercado, Tegucigalpa.....	35
10. Cantidad de compra por el consumidor al variar los precios en el mercado, San Salvador.....	36
11. Frecuencia de compra de frijol empacado por el consumidor, Tegucigalpa.....	36
12. Frecuencia de compra de frijol empacado por el consumidor, San Salvador.....	37

13. Características que impulsan al consumidor comprar cierta marca de frijol, Tegucigalpa.....	37
14. Características que impulsan al consumidor comprar cierta marca de frijol, San Salvador.....	37
15. Demanda según cantidad y frecuencia de compra de producto y su distribución porcentual por número de hogares, Tegucigalpa.	38
16. Demanda según cantidad y frecuencia de compra de producto y su distribución porcentual por número de hogares, San Salvador.	39
17. Tamaño de presentación que prefiere comprar el consumidor, Tegucigalpa.....	39
18. Tamaño de presentación que prefiere comprar el consumidor, San Salvador.....	40
19. Producción neta esperada para ser procesada en la planta empacadora del proyecto.....	43
20. Costo de capital del primer año.....	43
21. Normas de calidad para el grano de frijol establecidas por CITESGRAN.....	54
22. Valor de las inversiones necesarias para la planta empacadora y su depreciación.....	55
23. Inversiones de valor agregado.....	56
24. Costos de producción de la materia prima.....	57
25. Costo de la mano de obra en la planta de empacado de frijol.....	58
26. Costos variables por manzana.....	59
27. Ingresos netos por concepto de venta de frijol empacado.....	60
28. Flujo de caja sin financiamiento.....	61
29. Punto de equilibrio.....	62
30. Análisis de sensibilidad en el flujo de caja sin financiamiento...	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Pag.
1. Tendencia de los precios de venta de frijol en mercados de Tegucigalpa durante el período 1999 – 2000.....	10
2. Canales de comercialización de frijol en El Salvador y principales participantes.....	14
3. Mapa de Honduras, ubicación del Municipio de San Francisco de Orica.....	26
4. Canal de comercialización para el frijol empacado del proyecto.....	41
5. Flujo de proceso para el empacado de frijol.....	46
6. Organigrama de la Empresa San Francisco.....	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo	Pag.
1. Encuesta realizada en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador.....	69
2. Distribución de los hogares de Tegucigalpa según estrato social.....	71
3. Distribución de los hogares de San Salvador.....	72
4. Análisis de laboratorio.....	73
5. Diseño de la planta.....	74
6. Diseño de etiqueta.....	75

1. INTRODUCCIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Honduras es un país donde el 56% de su población y el 52% de su fuerza de trabajo se ubica en áreas rurales y tiene su fuente de ingresos en las actividades agrícolas. En términos de producción de granos básicos, a escala nacional el departamento de Olancho es el que tiene la mayor cantidad de área cultivada, llegando a producir el 17%, 31% y 13% de la producción nacional de maíz, frijol y arroz respectivamente (Hernández, 2000).

Tradicionalmente la producción de granos básicos ha sido una actividad primordial de los productores de pequeña escala, los que utilizan tierras de muy bajo potencial agrícola, poca tecnología, poco acceso a insumos y recursos financieros. Esta producción generalmente es de muy baja productividad y rentabilidad, donde el factor principal de este problema lo constituyen los inadecuados sistemas de comercialización de los productos.

En general, estos productores de pequeña escala, son el primer eslabón de la cadena de producción recibiendo precios de insumos más altos y los primeros en la cadena de comercialización donde los intermediarios obtienen las mejores utilidades en menor tiempo, ya que conocen las condiciones de los mercados. Esta situación hace que los pequeños productores obtengan precios muy bajos para la venta de sus productos y de hecho muy bajas utilidades, como consecuencia, un estancamiento en un modelo de subsistencia.

Actualmente, con el auge de la globalización y la formación de micro empresas, existen muchas alternativas para entrar en un mercado competitivo donde las exigencias de calidad son cada vez mayores. Muchos productores se han organizado para formar las micro empresas y darle un valor agregado a sus productos, de manera que puedan competir mejor en el mercado y por ende obtener utilidades mas altas.

1.2 ANTECEDENTES

Estudios anteriores han demostrado que el sistema de comercialización dominante en los granos básicos, maíz y frijol, es a través de intermediarios quienes utilizan estrategias que van desde compra a bajo precio, acopio, el financiamiento para la producción y medidas alteradas a su favor.

Según Hernández, (2000), se ha identificado que las principales causas del problema de la comercialización de los granos básicos en Honduras son las siguientes:

- Falta de capacitación en aspectos tecnológicos.
- Limitadas facilidades de secado, acopio y almacenamiento.
- Limitada organización de los productores para comercializar.
- Problemas de manejo postcosecha de granos y como consecuencia una carencia y falta de uso de las normas de calidad.
- Dependencia e injerencia de los intereses de grupo.
- Estacionalidad productiva.
- Protección de monopolios existentes.
- Mercado reducido en manos de intermediarios.
- Limitado acceso a información de mercados.
- Falta de apoyo gubernamental.
- Poca estabilidad de precios.
- Importaciones no planificadas por parte del estado.

Algunas acciones se están realizando en el ámbito gubernamental, como el establecimiento de una banda de precios y medidas contra los monopolios; sin embargo, es necesario que se resuelva los problemas a nivel local y es hacia ello que se dirige el presente estudio.

La situación descrita se presenta en la Empresa San Francisco (ESF), Departamento de Francisco Morazán, Honduras con respecto a la producción y comercialización de frijol. La ESF cuenta actualmente con 51 productores socios y entre 20-25 mz destinadas a la producción de frijol, el cual se siembra en la época de primera (15 de mayo al 15 de junio) y postrera (15 de septiembre al 15 de octubre). Estos productores comercializan su producto por medio de intermediarios, ya que ellos tienen poco acceso a los mercados y falta de transporte provocando que su producto muchas veces sea castigado por precio, lo que favorece al intermediario y hace que el ingreso de los productores se reduzca.

Otro de los problemas que se presenta al momento de comercializar sus productos es el poco conocimiento del mercado y muchas veces sólo envían a comercializar su producción sin tener una verdadera noción del precio de venta y los movimientos dentro de éste.

La ESF cuenta con experiencia en la producción y comercialización de semilla artesanal de maíz, una excelente estructura de almacenamiento: bodega de 16 X 32 mts con una capacidad aproximada para 10,000 qq, 3 silos de 30 qq, y una secadora de granos lo que sirve de coyuntura para este proyecto.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Todos los esfuerzos por mejorar el sector de granos básicos y el nivel de vida de los productores de subsistencia, no tendrán el impacto esperado si no se incorpora al productor en el proceso comercial, donde actualmente tiene una participación casi nula (Hernández, 2000). El proyecto planteado tiene un enfoque de integración vertical, ligando componentes del proceso de producción, valor agregado y comercialización del producto. Para obtener una mayor rentabilidad en la producción y comercialización de frijol de la ESF y con el análisis del proyecto se pretende comercializar el producto en forma directa, eliminando al intermediario.

Con la implementación de esta actividad se beneficiará a los productores de la ESF y se fortalecerá la consecución de los objetivos del Proyecto de Rehabilitación Agrícola Post Mitch Zamorano /USAID, Componente Frijol, quienes tendrán una visión más clara del apoyo necesario y requerido en el establecimiento de proyectos de esta índole para el progreso de las comunidades y como alternativas de desarrollo.

1.4 LIMITANTES DEL ESTUDIO

La investigación está dirigida a encontrar y evaluar una alternativa de valor agregado y comercialización que favorezca a los productores de la ESF.

El estudio se desarrollará en la comunidad de San Francisco de Orica, Francisco Morazán y por lo tanto se deben tomar en cuenta las condiciones de la zona. El estudio producirá resultados exclusivos para la ESF, pero podrán ser aplicados a micro, pequeños y medianos productores de granos básicos, que operen en condiciones similares a los agricultores objeto de estudio.

La aversión a invertir por parte de estos productores es una limitante muy importante, debido a experiencias negativas anteriores. A la vez, el frijol puede presentar bajas en su precio ocasionando pérdidas y neutralizando los supuestos usados en este estudio.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Analizar, mediante un estudio de factibilidad, la viabilidad de implementar un sistema de valor agregado, mediante el establecimiento de una planta empacadora, para mejorar la comercialización de frijol de los productores de la Empresa San Francisco.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Realizar un estudio de mercado para determinar la viabilidad de los aspectos comerciales que incurren en este y generar un prototipo del producto y de esta manera definir canales y estrategias de comercialización adecuadas al mismo.
2. Determinar la factibilidad técnica del proyecto, validando el paquete tecnológico con las condiciones de mercado actuales y los aspectos de valor agregado, considerando los aspectos de producción primaria aplicables a las condiciones de la ESF.
3. Definir la factibilidad organizativa y administrativa de la empresa para implementar el proyecto y su adecuada operación.
4. Determinar la factibilidad legal.
5. Determinar la factibilidad financiera, cuantificando la inversión de la empresa con el fin de determinar la rentabilidad del proyecto y sus recursos.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 GENERALIDADES

El frijol común, *Phaseolus vulgaris*, es un cultivo principalmente de pequeños agricultores en regiones de América Latina, África y Asia, donde predominan países en procesos de desarrollo, y donde se produce aproximadamente el 77% de la producción mundial. Sin embargo, en países desarrollados en América del Norte, Europa y la Región Pacífica, es un cultivo de alta tecnología y un rubro de exportación, que representa aproximadamente el 23% de la producción mundial (Rosas, 1998).

La producción, rendimiento y consumo de frijol en los países y regiones de mayor producción varía significativamente. Brasil, México, África Oriental y América del Norte son los mayores productores; sin embargo, sus rendimientos promedios son bastantes bajos, excepto en América del Norte. Los rendimientos en países del Cono Sur como Chile y Argentina, son bastantes buenos lo mismo que en el Asia Occidental. (Rosas, 1998)

Es un cultivo originario de México y Centro América donde se cultiva en forma extensiva y se consume como vaina inmadura y como grano, es una fuente complementaria de proteínas en la dieta básica.

Durón, (2000) menciona que el frijol común es la leguminosa más importante para cerca de trescientos millones de personas, la mayoría de ellas en el mundo en desarrollo. Considerada “ la carne de los pobres”, el frijol es un alimento de bajo costo para los consumidores de bajos recursos. Este cultivo se clasifica en segundo lugar, después del maíz, como fuente de proteína en África Oriental y Meridional y en el cuarto lugar después del maíz, la leche y la carne de res en América Tropical, donde fue domesticado. El frijol también es fuente importante de calorías y de minerales, y es especialmente importante en la dieta de mujeres y niños.

Por otro lado, Rosas, (1998) indica que el grano de frijol es un componente esencial en la dieta de la mayoría de la población rural, y en algunos casos la urbana, de los países productores más pobres o en vías de desarrollo. En estos casos representa la fuente principal de proteínas. El contenido proteico de este valioso grano supera al de muchos alimentos incluyendo a los huevos y la carne de res. El valor nutricional de esta proteína es muy alto debido al mayor contenido de aminoácidos esenciales si se le compara con el maíz y la papa, además es ligeramente superior que la carne de pollo.

2.1.1 Producción de frijol en Honduras

2.1.1.1 Importancia. El frijol común es una de las leguminosas más importantes en la dieta diaria de los hondureños, especialmente en familias de escasos recursos. Es considerado como la fuente más barata de proteína y calorías, además de los ingresos que genera para los productores dedicados a este cultivo (SAG, 1998).

En el país, el frijol es el segundo grano básico de mayor importancia después del maíz, debido a la superficie de siembra, el volumen de producción y a la cantidad que consume la población.

Según Martínez, (1998) El frijol es una de las fuentes principales de proteína para la mayoría de la población de Honduras, y se prefiere el frijol rojo de algunas variedades que se cultivan en el país. Las variedades de frijol que más se consumen en Honduras son: Paraisito, Chile, Catrachita, Zamorano, Dorado, Don Silvio, Cuarenteño y actualmente se esta introduciendo la variedad Tío Canela 75.

El frijol se cultiva a nivel nacional variando, desde luego, el área de siembra, los rendimientos y las tecnologías de manejo de una región a otra (SAG, 1998).

2.1.1.2 Superficie de siembra. El área de siembra en Honduras a presentado incrementos desde 1976; el promedio desde 1976 hasta 1996 es de 75,617 ha. sembradas anualmente (Martínez, 1998). Por su parte, la SAG (1998) menciona que en los últimos cinco años, el área anual cultivada a nivel nacional es de 113,789 hectáreas, la que genera una producción de 83,188 tm, lo que representa un rendimiento promedio de 732 kg/ha. Mientras que Durón, (2000) indica que en Honduras el área sembrada siempre ha estado alrededor de las 100,000 manzanas, siendo los ciclos de 1982 – 83 y de 1983 – 84 cuando menos se ha sembrado. El promedio de producción anual en los últimos 10 años es igual a 1,520,284 quintales; sin embargo, en los dos últimos años la producción a superado los 2 millones de quintales. Los mejores rendimientos se obtuvieron en el ciclo 1990 - 91 (12.24 qq/mz) y estos se han logrado en la época de postrera.

Generalmente la producción de frijol es realizada por productores de pequeña escala, los cuales, en un 57% tienen áreas menores a las 5 ha y la mayoría de la producción nacional se debe a estos productores, haciendo una importante contribución a la producción de este grano.

2.1.1.3 Época de producción. En Honduras este grano se puede sembrar durante todo el año dependiendo de las características climáticas y agroecológicas de cada región o zona. Sin embargo, existen dos épocas principales de siembra, la de primera (15 de mayo al 15 de junio) y postrera (15 de septiembre al 15 de octubre) siendo esta última la más representativa del área total de siembra, donde se obtiene un 84.5% del área total sembrada y representa el 54% de la producción.

2.1.1.4 Regiones productoras. En el país están delimitadas cuatro regiones que sobresalen como productoras de frijol, las cuales por orden de importancia son: Centro Oriental y Nor Oriental, que generan el 31% y 26%, respectivamente, del total de la producción nacional, le siguen en menor escala las regiones Centro Occidental y Occidental.

En las zonas del Norte y del Litoral Atlántico las siembras se llevan a cabo entre los meses de diciembre a enero y las principales zonas de siembra en estas regiones son Cuyamel, Jutiapa, Tela y Olanchito (SAG, 1998).

2.1.1.5 Rendimientos. En términos de rendimientos, el rendimiento promedio nacional fue de 14.35 qq/mz. La distribución por regiones, en qq/mz, fue la siguiente: Centro Oriente 14.50; Norte, 14.00; Litoral Atlántico, 12.50; Nor Oriente, 16.50; Centro oriental, 15.40; Occidental, 12.00.

Al comparar a los productores, aquellos que tenían un nivel alto de tecnología llegaban a obtener hasta 26 qq/mz, obteniendo ingresos aceptables de su actividad. Los productores semi tecnificados llegaron a obtener 15.50 qq/mz obteniendo alguna ganancia en esta actividad, pero aquellos productores tradicionales, con bajos niveles de tecnología, apenas llegaron a obtener 9.5 qq/mz con baja rentabilidad (Rodríguez, 1998).

2.1.2 Manejo postcosecha y almacenamiento de frijol en Honduras

El manejo postcosecha del frijol se inicia cuando el cultivo ha llegado a su madurez fisiológica. En las áreas rurales del país éste se realiza con el arranque y aporreo, este último puede ser directamente en el campo o en la casa del productor y se recomienda hacerlo de forma manual para evitar daños en el grano; luego se traslada a la casa para su almacenamiento.

Esta fase de la producción de granos es muy importante, ya que la mayoría de los productores de subsistencia recolectan sus granos con altos contenidos de humedad y en caso de que no realicen las prácticas adecuadas de secamiento y almacenamiento, el grano se deteriorará y los porcentajes de pérdidas postcosecha se aumentan.

En frijol se han detectado pérdidas físicas del orden aproximado de 4.4% de la producción de los agricultores de subsistencia de Honduras. Esto se agrava cuando los productores de subsistencia no cuentan con una adecuada infraestructura para almacenar su grano y los agricultores, al iniciar la época de cosecha, recolectan su grano con un gran contenido de humedad lo que origina pérdidas postcosecha de hasta un 9% anual. Las pérdidas son básicamente de peso, calidad y consecuentemente económicas (Rodríguez, 1998).

El problema básico radica en que los agricultores que menos pueden soportar las pérdidas de su escasa cosecha, son quizás los más afectados por ellas. Las razones por las que el sistema de manejo de poscosecha sobre los granos del pequeño productor sufren altos niveles de daños son muy complejas. Podría ser falta de conocimiento acerca de sistemas

de postcosecha que eviten la pérdida de su producto, falta de conocimiento sobre mejores métodos para el control de plagas, falta de asistencia técnica y otros (PRP, 1995).

Un aspecto muy importante en la fase postcosecha es el almacenamiento, cuyo objetivo principal es conservar en el tiempo y en buen estado los productos. Un buen almacenamiento incluye el manejo apropiado del grano como también el manejo de la estructura apropiada que se utilizará.

Según Rodríguez (1998) los objetivos principales del almacenamiento son: hacer posible la utilización diferida de los productos agrícolas, garantizar la disponibilidad de semilla para los próximos ciclos del cultivo, garantizar el aprovisionamiento regular y continuo de materias primas a las industrias de transformación, equilibrar en el plazo horizontal, la oferta y la demanda de productos agrícolas, estabilizando así los precios en el mercado.

Mientras tanto, los pequeños y medianos productores almacenan el grano con el objetivo de garantizar la disponibilidad de semilla para los próximos ciclos del cultivo y el aprovisionamiento regular para su alimentación.

En Honduras son muchos los métodos de almacenamiento que utilizan los productores. Las alternativas varían según las condiciones y circunstancias de cada región. Generalmente las estructuras de almacenamiento más usadas son la troja, sacos, drones, caseta, y silos. Los sacos, drones y los silos son esencialmente las más usadas ya que conservan los granos, previamente secos y limpios. Los sacos se pueden apilar en forma ordenada y al igual que los drones y silos reducen el espacio de almacenamiento e indirectamente mejoran la salud, higiene, bienestar familiar y la comercialización de granos básicos (Rodríguez (1998).

2.1.3 Comercialización de frijol en Honduras

Comercialización significa la realización de todas aquellas acciones que se llevan a cabo para llevar los productos al consumidor final. Son todas las operaciones, actividades o prácticas empleadas para trasladar los productos desde su lugar de producción hasta las manos del consumidor final e incluye muchas veces la transformación de estos productos (Flores, 1996)..

La comercialización de granos básicos en Honduras es muy importante ya que existe una transferencia del excedente de la producción de los productores al consumidor, pero esta comercialización esta sujeta a las condiciones de precios en el mercado y a los canales de comercialización existentes, que a la final afecta los ingresos de los productores y a los consumidores (Flores, 1996).

El sector de granos básicos esta conformado por tres estratos de productores: de subsistencia, tradicionales y comerciales. Los de subsistencia proveen excedentes cada vez menores al mercado nacional; los tradicionales, pequeños y medianos, se concentran en la producción primaria y tienen poca participación en actividades de valor agregado y comercialización; los productores comerciales poseen acceso a los factores de producción,

la agroindustria y la comercialización. Los canales de comercialización deben diseñarse para cada grupo de productores, la producción de subsistencia debe destinarse para el mercado local, la de los productores tradicionales al mercado local y nacional y la de los productores comerciales al mercado nacional e internacional (Flores, 1996).

Para Rodríguez (1998) la comercialización de esos granos básicos se da más en el ámbito interno que intraregional ya que de la producción escasa de estos productos, una alta proporción se queda en la casa del productor para llenar los requerimientos de autoabastecimiento, la otra parte se va a los mercados de la ciudad y tan sólo una mínima parte se va al mercado regional.

Además de la grave situación económica en que vive el sector de productores de granos básicos, sus problemas de tipo social y aún los problemas del área respecto a la producción agropecuaria, financiamiento y capacidad de almacenamiento hay que sumarle la problemática de la comercialización. En términos generales, el problema central del productor que radica en el hecho de que por ser el inicio de la cadena de comercialización del producto y el final de la cadena de comercialización de los insumos lo deja a completa merced de los precios de los intermediarios, que tienen un mayor acceso a financiamiento y almacenamiento, y por lo que sus ingresos son pocos y sus egresos muchos (Rodríguez, 1998).

2.1.3.1 Sistemas de comercialización. La estructura de los sistemas de comercialización en Honduras, como la describe Rodríguez (1998), esta organizada en diferentes niveles y distintas formas, donde participan varios agente en función de la importancia del volumen de compra y venta y que se describen a continuación:

- El productor, es el punto de partida de los productos al mercado y se distinguen varios tipos: los pequeños, ya sean independientes o asociados en cooperativas, los medianos que tienen un nivel tecnológico mayor que los anteriores y los grandes productores que también fungen a veces como intermediarios y que son quienes normalmente comercializan directamente con los mayoristas.
- El transportista, funciona como un intermediario. Normalmente no tiene capacidad de almacenamiento lo que sumado a necesidades financieras les obliga a vender su producto a corto plazo.
- El mayorista o bodeguero, este se dedica a comprar directamente a los productores, transportando el producto en sus propios camiones aunque también le compran a intermediarios.
- El Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola (IHMA), se puede decir que es el comprador estatal, pero funciona como un intermediario, con la diferencia que fija un precio de garantía a los productores y precios moderados al consumidor.

- El minorista, este no se dedica exclusivamente a la venta de granos sino que posee otros negocios como ventas, pulperías y otros. Vende los granos o derivados de estos al consumidor final. El consumidor, es el último eslabón de la cadena del consumo de granos básicos.

Por su parte Hernández (2000), establece al intermediario y a la agroindustria como los sistemas de comercialización dominantes. El primero utiliza estrategias que van desde compra a bajo precio, acopio y muchas veces el financiamiento para la producción, ya que el productor, además de tener que satisfacer sus propias necesidades, carece de facilidades de crédito, almacenamiento y transporte, viéndose así obligado a vender en la finca. La agroindustria por su parte consiste en que el productor tiene contratos de abastecimiento de materia prima a empresas agroindustriales quienes fijan el precio de compra al agricultor; dichas empresas dan valor agregado y comercializan el producto al consumidor final.

2.1.3.2 Precios. Los precios del frijol sufren fluctuaciones de acuerdo a su disponibilidad en el mercado. En la Figura 1. podemos ver una tendencia del precio de frijol, donde los precios más altos se registran desde mayo hasta julio; mientras que los precios más bajos se registran en enero y febrero. Estas fluctuaciones se deben a que la producción de frijol en el país es estacionaria, de acuerdo a las dos épocas de producción, primera y postrera. La mayor producción y cosecha de frijol en el país se obtiene en postrera y ocurre en los meses de diciembre a febrero, por lo tanto, al haber una mayor cantidad de frijol disponible en el mercado durante estos meses hace que el precio de frijol baje. Durante los meses de mayo a agosto ocurre un alza debido a que en los meses que los preceden no hay cosecha y la cantidad de frijol disponible en el mercado es menor, siendo en mayo el inicio de la siembra de primera, para ser cosechada entre los meses de agosto y septiembre.

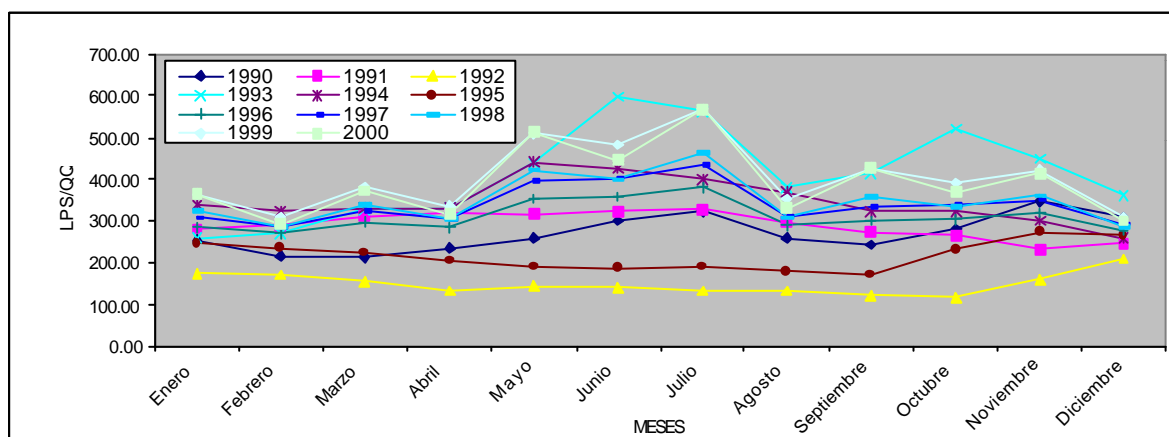


Figura 1. Tendencia de los precios de venta de frijol en mercados de Tegucigalpa, durante el período de 1990 – 2000.

Fuente: Secretaría de Agricultura y Ganadería, Boletín de precios de mercado de productos agrícolas (SIMPAH), adaptado por el autor.

Uno de los mecanismos que ha utilizado el gobierno de Honduras, como política macroeconómica, es la implementación de una banda de precios mediante la reserva estratégica del IHMA e importaciones, aunque estas últimas son mínimas.

La banda de precios es un mecanismo de precios que permite vincular los precios internos de los granos básicos a los precios internacionales. Este mecanismo protege a los productores de las variaciones extremas de los precios internacionales al evitar transmitir estas variaciones en el mercado interno mediante un sistema de aranceles y subsidios variables durante la época de escasez del grano provocando una baja significativa de estos (Rodríguez, 1998).

Para la definición de esta banda de precios se establece un precio mínimo y un precio máximo para las importaciones de granos sobre la base de los precios históricos del mercado internacional con respecto al país más el costo de transporte y seguro. El precio mínimo que se define protege al productor y el precio máximo protege al consumidor.

2.1.3.3 Mercado. La producción de frijol esta destinada, en su mayoría, a abastecer la demanda del mercado interno, sobre todo a las ciudades más grandes del país. Sin embargo, en los últimos tiempos y sobre todo debido a la globalización, hay una cierta actividad hacia el mercado externo. Este mercado externo, comprende exportaciones de frijol hacia Nicaragua y El Salvador.

Las exportaciones realizadas hacia El Salvador se llevan a cabo por medio de compradores mayoristas salvadoreños, que ingresan al país y buscan a los productores de pequeña escala para poder comprar sus productos, pagando muchas veces un precio mayor al del intermediario nacional. Para una mejor comercialización del frijol hacia este país y beneficiar tanto a los productores como a los consumidores se a creado el mecanismo de la Bolsa de Productos y Servicios Agropecuarios (AGROBOLSA), la cual es una entidad privada que presta servicios de comercialización de productos agropecuarios por medio de transacciones entre compradores y vendedores, representados por corredores de bolsas.

2.1.3.4 AGROBOLSA. La Bolsa de Productos Agropecuarios y Servicios, AGROBOLSA, S.A., es una organización privada que presta servicios de comercialización de productos agrícolas, donde compradores y vendedores realizan transacciones a través de corredores de bolsa que los representan y cobran una comisión.

Entre las principales ventajas de AGROBOLSA están: se reconoce la calidad del producto contribuyendo con el establecimiento de normas y estándares de pesas y medidas. Se asegura un precio de mercado en condiciones de libre competencia. Se acude a un solo mercado organizado y reglamentado donde convergen gran cantidad de compradores y vendedores, disminuyendo la incertidumbre y riesgos de incumplimiento de los contratos por las garantías que las respaldan. Reduce los márgenes en la cadena de comercialización. Evita el transporte innecesario y disminuye las pérdidas postcosecha al promover el mejoramiento del empaque y el almacenamiento. Ofrece información de

precios y condiciones de mercado que reducen las fluctuaciones. Hace el mercado más transparente (AGROBOLSA, S.A. s.f.).

Por su parte, Hernández, (2000) menciona como desventaja que si por algún motivo no se cumple con la cantidad y calidad pactadas, el productor debe comprar el fáltante en el mercado de físicos para cumplir y si el producto tiene precio mayor sufrirá pérdidas; esto también trae consigo que la casa corredora o puesto de bolsa debe seleccionar muy bien a sus compradores en lo que a capacidad financiera se refiere.

La bolsa de productos actúa únicamente como mediadora de la negociación entre los corredores de los puestos de bolsa, cobrando una comisión de 2% al puesto de bolsa. El puesto de bolsa es el encargado de representar al comprador o vendedor en las ruedas de negocios y cobra una comisión de 1.5% a 2.0% sobre el volumen transado. Para realizar las transacciones exigen un certificado de depósito de las bodegas almacenadoras o un cheque certificado de depósito por el 10% del monto de la transacción a realizar (Hernández, 2000).

2.1.4 Producción de frijol en El Salvador

2.1.4.1 Producción. En El Salvador, el año agrícola comienza el 1° de abril y termina el 31 de marzo. A este período se le conoce como período “de invierno” el cual debería llamarse época lluviosa. En el caso de la producción de granos básicos, muchos factores afectan la productividad, incluyendo el desarrollo y la disponibilidad de variedades de mayor rendimiento, disponibilidad de insumos a precios razonables, prácticas de cultivos mejoradas, atractivas condiciones de mercado y precios para productos agrícolas, así como esfuerzos efectivos de venta al consumidor y mecanismos de distribución que estimulan a los agricultores a cambiarse a mayores niveles de intensidad en sus procesos productivos (MAG, 1993).

La producción de frijol está en manos de minifundistas, con parcelas minúsculas y con tecnología tradicional. El calendario agrícola para la producción de frijol consta de tres siembras y sus respectivas cosechas. La primera siembra se realiza en el mes de mayo y su cosecha se obtiene entre los meses de julio y agosto, los campesinos utilizan esta cosecha para obtener semilla; es en el mismo mes de agosto que se inicia la segunda siembra para ser cosechada en noviembre. La tercera y última siembra en el año se realiza en diciembre y su cosecha se realiza en marzo del siguiente año. El porcentaje de producción que se obtiene en cada una de las cosechas es de 15%, 82% y 3%, respectivamente. Las cifras sobre superficie, producción y aún las de rendimiento, tienden a variar considerablemente de año a año (MAG, 1993).

La producción de frijol se incrementó 64 por ciento entre 1975 y 1991. Este incremento de casi 550.000 quintales, se debió más a los efectos de una agricultura extensiva, puesto que la superficie dedicada a la producción de frijol se incrementó 34 por ciento, que al uso de un sistema intensivo, puesto que el rendimiento creció sólo en 22 por ciento (MAG, 1993).

Por su parte, MAG (2000) menciona que la producción de granos básicos en El Salvador se ha mantenido prácticamente constante en los últimos diez años, manifestándose algunos altibajos en su comportamiento. Sin embargo, al analizar la producción de los dos últimos años se observa que la cosecha 1999/2000 superó la producción de la cosecha 1998/99, registrándose un crecimiento de 11.7%. La producción de maíz creció 17.2%, el frijol lo hizo en 42.7%, el arroz creció un 9.1% y el sorgo experimentó un comportamiento negativo de -18.9%.

Pese a que se registro una mayor producción de granos básicos durante la última cosecha (1999/2000) el área cultivada se redujo considerablemente a excepción del cultivo del arroz que mostró un crecimiento significativo (Cuadro 1). Al analizar el área cultivada por rubro se tiene que la superficie cultivada de maíz se redujo en 45,700 mz, el frijol se redujo en 5,200 mz, el arroz se incrementó en 850 mz y el sorgo se redujo en 4,250 mz.

Cuadro 1. Producción, área cultivada y rendimientos de granos básicos en El Salvador, período 1990/91 – 1999/00.

Año	Maíz			Frijol			Arroz Granza			Sorgo		
	Produc. (qp)	Área (mz)	Rend. (qp/mz)	Produc. (qp)	Área (mz)	Rend. (qp/mz)	Produc. (qp)	Área (mz)	Rend. (qp/mz)	Produc. (qp)	Área (mz)	Rend. (qp/mz)
1990/91	13,100,200	402,600	32.5	1,145,400	89,500	12.8	1,341,100	20,400	65.7	3,491,800	184,700	18.9
1991/92	10,962,800	438,000	25.0	1,461,600	110,600	13.2	1,335,600	23,300	57.3	3,540,900	175,900	20.1
1992/93	15,338,800	458,400	33.5	1,346,700	113,100	11.9	1,564,400	23,600	66.3	4,655,500	212,700	21.9
1993/94	13,698,500	439,500	31.2	1,350,900	106,200	12.7	1,619,000	22,600	71.6	4,447,600	191,600	23.2
1994/95	10,449,000	450,400	23.2	1,334,300	106,100	12.6	1,405,200	21,300	66.0	3,956,900	173,800	22.8
1995/96	14,071,300	420,850	33.4	1,111,700	86,600	12.8	1,111,000	13,700	81.1	4,369,400	191,800	22.8
1996/97	13,694,800	398,700	34.3	1,284,900	96,700	13.3	1,202,000	15,300	78.6	3,957,300	170,600	23.2
1997/98	11,035,865	437,450	25.2	1,467,560	118,500	12.4	1,435,972	21,244	67.6	4,340,827	177,725	24.4
1998/99	12,241,200	422,000	29.0	1,013,100	111,500	9.0	1,116,900	14,750	75.7	3,665,500	156,200	23.5
1999/00	14,342,600	376,300	38.1	1,445,300	106,300	13.6	1,247,050	15,600	79.9	3,031,600	151,950	20.0

Fuente: Dirección General de Economía Agropecuaria, Ministerio de Agricultura y Ganadería (DGEA/MAG).

Los mayores rendimientos se deben principalmente al uso de nuevas y mejores variedades de semillas, al uso de nuevas tecnologías, mayor capacitación a productores, así como a mejores regímenes de lluvias durante la cosecha 1999/200 (MAG, 2000).

2.1.4.2 Precios. Existe por lo general un movimiento estacional de precios relacionado con el abastecimiento de granos básicos, representado por los precios picos, alcanzados antes del inicio de cosecha de un grano en particular, y por los precios más bajos evidenciados durante la cosecha.

En lo que respecta al frijol, el índice estacional de precios es más errático debido a la presencia de dos períodos diferentes de siembra y cosecha. Estas alzas ocurren en julio luego de que el frijol sembrado en mayo se ha cosechado y se está comenzando con la

siembra de agosto, y en octubre, antes de que se coseche el cultivo principal del frijol que fue sembrado en agosto (MAG, 1993).

Los precios pagados al productor de granos básicos experimentaron considerables reducciones durante 1999 respecto a 1998. El producto que registro la mayor reducción en los precios promedios anuales pagados al productor fue el maíz con un 24.6%, le siguió el arroz granza con un 14.8% y el maicillo con un 2.5%. En el caso del frijol corriente y de seda experimentaron un ligero incremento de 7.1 y 2.0% respectivamente (MAG, 2000)

Por su parte, MAG (1999) indica que los precios de frijol rojo experimentaron una situación atípica a finales de 1998, a raíz de los efectos de la tormenta tropical Mitch y los daños que esta generó en las producciones de frijol de El Salvador y el resto de países de la región. Sin embargo, pese al incremento experimentado en esos meses (noviembre/diciembre), los niveles de precios resultaron todavía menores a los obtenidos en 1997, con el consecuente beneficio para los consumidores finales.

2.1.4.3 Comercialización. Según lo indicado por MAG (1993) y como se muestra en la figura 2, los canales de mercadeo están representados por los agricultores, los transportistas y acopiadores rurales o comerciantes, los mayoristas, los minoristas y los consumidores y se detallan a continuación:

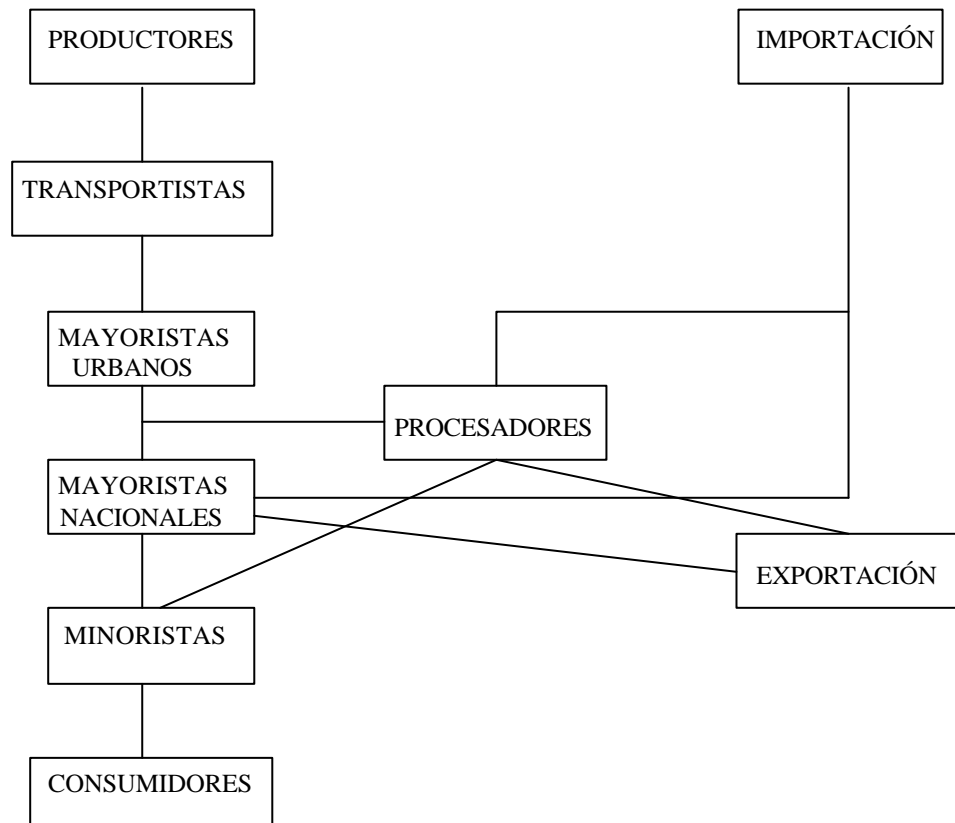


Figura 2. Canales de comercialización del frijol en El Salvador.

Fuente: MAG (1993).

- Pequeños agricultores, que actúan individualmente o están asociados en cooperativas. Consecuentemente, la producción de granos esta esparcida en pequeñas parcelas y densidades significativas.
- Acopiadores rurales y/o transportistas, los primeros son comerciantes que recogen las pequeñas y medianas cantidades excedentes suministradas por los productores. Los transportistas son en realidad comerciantes pequeños que trabajan, en general, como corredores y comisionistas que poseen información valiosa sobre los mercados.
- Mayoristas urbanos, estos agentes en general cuentan con algunas facilidades para el acopio de granos, como bodegas y transporte, así como también con un fuerte capital de operación, propio y bancario. Muchos de ellos controlan la redistribución minorista de los granos en los centros urbanos y en sus departamentos, pero garantizan una competitividad aceptable y asegura un desempeño eficiente de mercadeo.
- Mayoristas nacionales, son agentes más concentrados y más grandes que los mayoristas urbanos. Su ámbito de actividades es nacional y aún internacional ya que están involucrados en el comercio exterior de granos. Son relativamente pocos.
- Minoristas y distribuidores al detalle. Este grupo es numeroso y sus márgenes de mercadeo reflejan pequeños servicios de manipuleo, reempaque y distribución. En este nivel, los productos llegan después de haber pasado por las más importantes funciones de transformación, transporte y almacenamiento.

Se puede adelantar, sin que sea una afirmación tajante y exenta de calificaciones, que el desempeño de los sistemas de comercialización de granos básicos en El Salvador es relativamente eficiente. El grado de desarrollo del mercadeo no es independiente del grado de desarrollo económico general del país. Los dos están íntimamente ligados y son interdependientes. Dentro del contexto de desarrollo logrado por El Salvador, el sistema de mercadeo es en el presente razonablemente eficiente.

Para concluir con lo anterior, MAG (1993) observa algunos componentes del sistema de comercialización de granos básicos que no muestran un avance adecuado. Uno de ellos, y muy importante, es el sistema de información de mercados. Otro no menos importante es la aplicación y vigencia de un sistema estandarizado de pesos y medidas y de normas de calidad. Permitir el crédito para una amplia gama de inversiones en el sistema de mercadeo es otro elemento de soporte para su mejoramiento. Finalmente, es urgente iniciar un proceso de capacitación y entrenamiento en el área de manejo post cosecha de granos y mercadeo dirigido a todos los agentes del sistema de comercialización.

2.1.4.4 Comercio externo. En lo que respecta a las importaciones de granos básicos realizadas durante 1998, estas experimentaron un menor dinamismo respecto al año anterior, observándose una reducción total del 54% aproximadamente. Aunque se importó un menor volumen de todos los granos, el maíz blanco y el frijol rojo son los productos que han experimentado la mayor contracción (MAG, 1999).

Las importaciones de frijol rojo en 1997 fueron anormalmente atípicas, las cuales crecieron 129% respecto al año anterior. Ese volumen de importaciones, fue un factor determinante para evitar el desabastecimiento local y para mantener niveles de precios bajos en los diferentes canales de comercialización de frijol.

Por otra parte las exportaciones de frijol rojo durante 1998 crecieron aproximadamente un 17% a raíz de un dinamismo inusual experimentado a finales de ese año, especialmente hacia Nicaragua. Un buen porcentaje de esas exportaciones se destino también a satisfacer los gustos y preferencias del mercado étnico de los Estados Unidos (MAG, 1999).

2.2 CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DEL CULTIVO DE FRIJOL

El frijol es una planta anual, herbácea que se cultiva intensamente en el trópico y en las zonas templadas. Es una especie termófila, lo cual significa que es susceptible a los cambios de temperatura, en especial no soporta las heladas. Se consume la semilla, la cual es apetecible por su sabor y alto contenido de proteína, que oscila alrededor de 20 – 22 % en base a materia seca. El género *Phaseolus* esta compuesto aproximadamente de 35 especies, las que más se cultivan son: *P. vulgaris*, *P. acutifolios*, *P. lunatus*, *P. coccineus* (Martínez, 1998).

2.2.1 Sistemas de producción

Según SAG (1998), los sistemas de cultivo que se acostumbran en el país son el monocultivo, donde la siembra se puede realizar a mano o con maquina y el cultivo en asocio o de relevo, el cual es típico de postrera ya que se siembra después del maíz de primera. El manejo en ambos sistemas es similar y se describe a continuación.

2.2.1.1 Selección del terreno. El frijol se adapta a diferentes condiciones de suelos, pero es muy susceptible a condiciones extremas de humedad y sequía. Necesita suelos bien drenados, prefiriendo los suelos francos y franco arcillosos. El pH debe fluctuar entre 6.0 – 7.5 para que haya una máxima disponibilidad de nutrientes del suelo. La humedad relativa requerida es de 40 – 60%, con una precipitación de 300 a 400 mm y una temperatura promedio de 25°C.

2.2.1.2 Preparación del terreno. Se debe empezar con una pasada de arado a una profundidad de 20 a 30 cm. Posteriormente se recomienda efectuar uno o dos pases de rastra de 15 a 20 cm de profundidad con el fin de romper los terrones que se forman al momento de la arada y lograr una buena cama de siembra para establecer el cultivo.

2.2.1.3 Selección de la variedad. Existe una gran diversidad de variedades de frijol, pero su selección dependerá de la zona en la que se cultive. Es recomendable sembrar variedades mejoradas. La semilla de la variedad escogida debe ser de alta calidad, con un porcentaje de germinación no menor a 85% y debe estar libre de impurezas, plagas y enfermedades. El cuidado en la selección de semilla se reflejará en el rendimiento y calidad del grano a producir (Martínez, 1998).

2.2.1.4 Siembra. El frijol principalmente se siembra de acuerdo al régimen de lluvias y normalmente puede sembrarse hasta dos veces por año (Rosas, 1998). La época de siembra más adecuada es aquella en que además de ofrecer las condiciones climáticas para un buen desarrollo del cultivo, permite que la cosecha coincida con el período de baja o ninguna precipitación, para evitar daños por exceso de lluvia.

2.2.1.5 Densidad. Debe ser la adecuada para obtener los rendimientos esperados, reducir la dispersión de plagas, enfermedades y obtener un mejor control de malezas. Las densidades varían entre 200,000 a 250,000 plantas/ha, con distanciamiento entre surcos de 50 – 60 cm y entre plantas de 7.5 – 10 cm. La cantidad de semilla varía con cada variedad, pero se recomienda sembrar aproximadamente 80 – 100 lb/ha (SAG, 1998).

2.2.1.6 Fertilización. El frijol, por ser una leguminosa, fija nitrógeno por la simbiosis que existe con las bacterias presentes en el suelo (*Rizobium phaseoli*); debido a esto necesita poca fertilización nitrogenada. Sin embargo, los requerimientos nutricionales para el cultivo son 100 – 120 kg/ha de nitrógeno y 50 – 80 kg/ha de fósforo.

Los fertilizantes más usados para cubrir estos requerimientos son las fórmulas, que se aplican a la siembra para cubrir la fertilización básica y luego una segunda fertilización con urea a los 20 – 25 días después de siembra. El fertilizante se deposita en bandas, unos 5 cm de separación de las plantas (Rosas, J. C., 1998).

2.2.2 Principales plagas

Las plagas son factores limitantes de la producción de frijol ya que atacan todos los órganos de la planta durante la etapa de crecimiento y reproducción causando daños directamente y en asociación con agentes patógenos (SAG, 1998). Las plagas más importantes, que atacan desde la etapa de germinación a floración son gusano cortador (*Agrotis spp*), gusanos defoliadores (*Elasmopalpus lignosellus*), babosa (*Sarasinula plebeia*), crisomélidos (*Diabrotica spp*), lorito verde (*Empopasca ssp*) y mosca blanca (*Bemisia tabaci*).

2.2.2.1 Daños. El daño que ocasiona cada una de las plagas es muy variado. El gusano cortador y el coralillo atacan las plantas cortándolas en tallos y raíces. Los gusanos defoliadores, babosas y crisomélidos atacan el follaje ocasionando severas pérdidas de defoliación. El lorito verde y la mosca blanca son chupadores de hojas, además son

transmisores de enfermedades virales, lo que los constituye en plagas claves (Martínez, 1998).

2.2.2.2 Control. Como control cultural se toman en cuenta las actividades básicas para la preparación del terreno y otras que ayudan a prevenir la alta población de las plagas, entre estas, manejo de fechas de siembra, destrucción de malezas hospederas, sembrar una densidad recomendada, realizar una fertilización adecuada, incorporar los rastrojos del cultivo anterior. En el Control biológico existen diferentes parasitoides capaces de ayudar a reducir las poblaciones de estas plagas. Productos a base de *Basillus thuringiensis* como Dipel o Javelin, uso de Virus de la Poliedrosis Nuclear (VPN). Parasitoides de huevos de lepidópteros como *Trichogramma spp.* y *Telenomus spp.* y parasitoide de mosca blanca (*Encarsia spp.*). Como Control fitogenético, el uso de materiales resistentes, tales como las variedades Tío Canela, Don Silvio y Dorado, que son tolerantes al virus del mosaico dorado, que es transmitido por la mosca blanca. El Control químico hace uso de insecticidas sintéticos, se realiza cuando la población de las plagas ha sobrepasado el nivel crítico del cultivo que se ha establecido. Para ello se recomienda hacer muestreos continuos y realizar las aplicaciones en el momento más oportuno (Martínez, 1998).

Entre las plagas que dañan al cultivo desde la floración hasta la maduración de la vaina se encuentra el gusano elotero (*Helicoverpa zea*), este se alimenta directamente de las vainas. Otra plaga y quizás la principal es el picudo de la vaina (*Apion godmani*), su ataque empieza desde la etapa de floración; los adultos ovipositan sus huevos en el interior de las vainas y cuando las larvas eclosionan se alimentan de los granos de la vaina en la que se encuentran (Martínez, 1998).

2.2.3 Principales enfermedades

El daño ocasionado por enfermedades foliares en el cultivo del frijol, constituye un serio problema para la mayoría de productores que siembran este rubro. Estudios realizados por el Proyecto Nacional de Frijol sobre la distribución de enfermedades de frijol han permitido identificar y priorizar las mismas en orden de importancia, así: El virus del Mosaico Dorado (VMD), Mustia Hilachosa (*Thanatephorus cucumeris*), Bacteriosis (*Xanthomonas campestris*), Mancha Angular (*Isariosis griseola*); todas señaladas como de prioridad número uno, mientras que la Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*), Roya, Mosaico Severo se clasifican como de prioridad dos (SAG, 1998). Se recomienda, para el control de las enfermedades, sobre todo de los virus, utilizar variedades resistentes, semilla sana y control del vector (Martínez, 1998).

2.2.4 Cosecha y trilla

La cosecha se inicia con la arranca y posteriormente la trilla o aporreo, el cual es recomendado hacerlo en forma manual a fin de no dañar la semilla (SAG, 1998). En esta etapa se arrancan las plantas y se amontonan en hileras en el campo, donde se les permite terminar de secarse al sol por dos o tres días, a fin de que las vainas se abran con facilidad

al momento de la trilla y los granos tengan aproximadamente 14% de humedad. El desgrane o trilla se realiza a mano, golpeando con palos los montones de plantas secas. Posteriormente el grano con residuos de la cosecha es limpiado al dejarse caer de cierta altura y permite que el viento arrastre los residuos (Rosas, 1998). El tiempo a cosecha dependerá de cada variedad de frijol que se siembre. Es muy importante no dejar secar mucho las vainas y no cosechar en horas de altas temperaturas para evitar que se pierda grano por la abertura de las vainas.

2.2.5 Almacenamiento del grano

Una vez cosechado y limpio, el grano es llevado en sacos hacia el lugar donde se almacena hasta su consumo o venta. Previo al almacenamiento es necesario reducir el contenido de humedad del grano, a un 12 – 13% a fin de asegurar su buena conservación durante el almacenamiento (Rosas, 1998).

2.3 PROCESO DE VALOR AGREGADO

2.3.1 Generalidades del valor agregado

Según Frye, mencionado por Salgado (1997), el valor agregado es la diferencia entre el costo del producto como insumo y el precio que se cobra por él en tanto producto. Mientras que para Martínez (1998), el valor agregado es una forma de crear un producto de calidad superior con relación al producto original ya sea mediante el empaclado o procesado. Por su parte, Mendoza (1991), indica que el valor económico de la producción se incrementa debido a un aumento de la satisfacción del consumidor para una cantidad dada de productos, al proveerlos de las utilidades de forma, tiempo y lugar de la manera que más plazca al consumidor.

El objetivo principal del valor agregado, según Martínez (1998), es aumentar la demanda o preferencia del producto, ese aumento puede ser por calidad, presentación o ambos lo que hace que el producto sea más competitivo en el mercado. Se puede añadir valor a la producción mediante la comercialización, ya que esta cumple la función de adecuar la producción al consumo (Mendoza, 1991).

El valor agregado se calcula sumando los diferentes factores productivos que se agregaron a los bienes y servicios comprados para alcanzar el valor de venta del producto. El sistema industrial, en estos casos, discute principalmente la importancia del flujo de proceso, estructura y diseño de la planta (Martínez, 1998).

2.4 PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La preparación y evaluación de proyectos se ha transformado en un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión. Es un instrumento de decisión que determina que si el proyecto se muestra rentable debe implementarse pero que si no resulta rentable debe abandonarse (Sapag y Sapag, 1998).

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana. El proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio (Baca, 1990).

El proyecto esta constituido por todo el complejo de actividades desarrolladas para utilizar recursos con objeto de obtener beneficios. En general, al hablar de proyectos agrícolas se piensa en una actividad de inversión a la que se destinan recursos de capital para crear un activo productivo del que puede esperarse obtener beneficios durante un periodo prolongado (Gittinger, 1983).

Por su parte, Miragem y Nadal (1990), mencionan que un proyecto de desarrollo se realiza cuando se percibe la existencia de un problema u oportunidad y se cree posible una acción definida para resolverlo. Así surge una idea preliminar que puede consistir en una exposición de objetivos, algunos lineamientos de instrumentos a utilizar y una estimación de resultados posibles.

El estudio de viabilidad debe intentar simular, con el máximo de precisión, lo que sucedería al proyecto si fuese implementado, aunque difícilmente pueda determinar con exactitud el resultado que se logrará en su implementación (Gittenger, 1983). El estudio de factibilidad de un proyecto consiste en recopilar, generar y analizar un conjunto de antecedentes económicos, financieros, técnico y administrativos que permitan determinar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a una actividad con el fin de saber si es o no conveniente realizar la inversión (Moya, 1999).

Moya (1999) también menciona que el contenido de un estudio comprende estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo y legal, evaluación financiera, evaluación socioeconómica y de impacto ambiental.

2.4.1 Estudio de mercado

Un mercado consta de las personas que compran o que podrían comprar un producto, hay un intercambio entre compradores y vendedores. El mercado puede crearse alrededor de un producto, un servicio o cualquier cosa que entrañe valor (Kotler y Armstrong, 1996).

Miragem y Nadal (1990) definen el mercado como el área en que convergen las fuerzas de la demanda y la oferta para establecer un precio único. También se define como un

conjunto de compradores y vendedores estrechamente interrelacionados que establecerán las condiciones de venta del producto y en especial su precio.

Para Sapag y Sapag (1999), la determinación de su mercado, es uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos, tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como por los costos e inversiones implícitos. A la vez indica que los aspectos fundamentales que deben estudiarse son: análisis de la oferta, análisis de la demanda, análisis de los precios y análisis de la comercialización del producto.

2.4.1.1 Análisis de la demanda. El análisis de la demanda pretende cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto. El análisis de la demanda constituye una de los aspectos centrales del estudio de proyectos, por la incidencia de ella en los resultados del negocio que se implementará con la aceptación del proyecto. En el estudio de viabilidad de un proyecto es vital la definición adecuada de la naturaleza de la demanda del bien que se producirá, así como las variables que la modifican y de la magnitud de la reacción ante cambios de ciertos parámetros que se consideren apropiados (Sapag y Sapag, 1999).

2.4.1.2 Análisis de la oferta. La oferta puede definirse como la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado. El propósito que se persigue con este análisis es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio (Baca, 1990).

Al igual que la demanda, existen algunos factores que pueden producir cambios en la oferta, a saber: el valor de los insumos, el desarrollo de la tecnología, las variaciones climáticas y el valor de los bienes relacionados o sustitutos. Obviamente el comportamiento de los oferentes es distinto al de los compradores (Sapag y Sapag, 1999).

2.4.2 Estudio técnico

En el estudio de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto (Sapag y Sapag, 1999).

Baca (1990) menciona que con el estudio técnico se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea por lo que el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto. A su vez, el estudio técnico se realiza al cubrir los siguientes aspectos, que a su vez son las partes que lo conforman: la localización óptima del proyecto, tamaño óptimo del proyecto, la disponibilidad y el costo

de los suministros e insumos, identificación y descripción del proceso y la determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto.

2.4.3 Estudio administrativo y legal

El proyecto requiere una organización, vale decir la conjunción ordenada de esfuerzos de una pluralidad de personas para la realización de misiones comunes. Independientemente de sus méritos técnicos y económicos, el éxito de un proyecto depende en gran parte de la eficiencia de la organización. Sin una organización eficiente un proyecto bien fundado y viable puede resultar un fracaso (Miragem y Nadal, 1990). Para cada proyecto es posible definir una estructura organizativa que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación. Conocer esta estructura es fundamental para definir las necesidades de personal calificado para la gestión y, por tanto, estimar con mayor precisión los costos indirectos de la mano de obra ejecutiva.

Tan importante como los aspectos anteriores, es el estudio legal. Aunque no responde a decisiones internas del proyecto, como la organización y procedimientos administrativos, influye en forma indirecta sobre ellos y, en consecuencia, sobre la cuantificación de sus desembolsos (Sapag y Sapag, 1999).

2.4.4 Estudio financiero

La última etapa del análisis de la viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaran las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. Sin embargo, en esta etapa deben definirse todos aquellos elementos que debe suministrar el propio estudio financiero. El caso clásico es el cálculo del monto que debe invertirse en capital de trabajo o el valor de desecho del proyecto. La evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios (Sapag y Sapag, 1999).

2.4.4.1 Inversiones del proyecto. La inversión inicial comprende, según Baca (1990), la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

Sapag y Sapag (1999), menciona que no todas las inversiones se desembolsarán en forma conjunta en el momento cero (fecha de inicio de la operación del proyecto), es conveniente identificar el momento en que cada una debe efectuarse. Además de las inversiones en capital de trabajo y previas a la puesta en marcha, es importante proyectar

las reinversiones de reemplazo y las nuevas inversiones por ampliación que se tenga en cuenta. Es preciso elaborar calendarios de reinversiones de equipo durante la operación, para maquinaria, herramientas, vehículos, mobiliario, etc.

2.4.4.2 Flujo de caja proyectado. La proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen. La información básica para realizar esta proyección está contenida en los estudios de mercado, técnico y organizacional, así como en el cálculo de los beneficios. Al proyectar el flujo de caja será necesario incorporar información adicional relacionada, principalmente, con los efectos tributarios de la depreciación, de la amortización del activo nominal, valor residual, utilidades y pérdidas (Sapag y Sapag, 1999).

2.4.4.3 El criterio del valor actual neto. Sapag y Sapag (1999), menciona que este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual.

Mientras tanto Baca (1990), define el valor actual neto como el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Como conclusiones generales a cerca del uso del VAN como método de análisis se puede decir lo siguiente:

- Se interpreta fácilmente su resultado en términos monetarios.
- Supone una reinversión total de todas las ganancias anuales, lo cual no sucede en la mayoría de las empresas.
- Su valor depende exclusivamente de la “i” aplicada. Como esta “i” es la TMAR, su valor lo determina el evaluador.
- Los criterios de evaluación son: si $VAN \geq 0$, acéptese la inversión; si $VAN < 0$, recházese.

2.4.4.4 El criterio de la tasa interna de retorno. Es la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial (Baca, 1990). Para Sapag y Sapag (1999), el criterio de la tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.

2.4.4.5 Análisis de sensibilidad. Es determinar la variabilidad máxima que podrían experimentar algunas de las variables para que el proyecto siga siendo rentable. La sensibilización puede aplicarse al análisis de cualquier variable del proyecto (Sapag y Sapag, 1999).

2.4.5 Evaluación socioeconómica y ambiental

Este aspecto comprende el análisis el valor agregado, generación neta de empleo, efecto en la balanza de pagos, impacto sobre el ingreso de los socios e impacto en el ambiente del proyecto (Moya, 1999).

3. METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó bajo la coordinación y objetivos del Componente Frijol del Proyecto Reactivación Agrícola Zamorano/USAID y con el apoyo logístico del personal del Proyecto.

Para el cumplimiento de los objetivos del estudio se realizó un estudio de factibilidad para determinar la estrategia de comercialización y la evaluación del incremento de un ingreso económico y social para las personas involucradas en el proyecto.

El estudio de factibilidad se basó primeramente en un análisis de mercado para estimar la demanda y oferta del producto. Para ello se preparó y realizó una encuesta en los posibles mercados metas del producto, que correspondieron a las principales cadenas de supermercados de Tegucigalpa y San Salvador. Junto a esto se buscó información sobre precios de frijol en los mercados para ver sus fluctuaciones.

Se realizó una visita con la directiva de la Empresa San Francisco a las instalaciones de la Empresa Asociativa de productores “El Plan”, encargados de comercializar la marca de frijoles “Buen Gusto”, para que ellos tuvieran conocimiento del proceso de producción y comercialización y a la vez pudieran visualizar las instalaciones y equipos necesarios a establecer y cuantificar en el estudio técnico del proyecto.

Para el estudio administrativo y legal, se buscó información sobre los requisitos necesarios para el Registro Sanitario y Registro de Marca del producto, así como de los trámites necesarios para exportar productos agrícolas.

Con toda la información obtenida en las investigaciones anteriores, se prosiguió a evaluarla mediante un estudio financiero, donde se determinó si el establecimiento de este proyecto es o no factible.

3.1 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

La Empresa San Francisco (ESF) está ubicada en el Municipio de San Francisco de Orica, Departamento de Francisco Morazán, Honduras (Figura 3.). Dicho Municipio colinda con el Municipio de Santa Cruz de Guyape, Departamento de Olancho, en la zona nororiental del país, de donde son originarios muchos de sus miembros.



Figura 3. Mapa de Honduras, ubicación del Municipio de San Francisco de Orica.

Actualmente la Empresa cuenta con 51 miembros activos, dedicados principalmente a la producción de granos básicos (maíz y frijol), y con 85 manzanas de tierra cultivable; donde se tiene cultivos de granos básicos, frutales y cultivos orientales para exportación, los que exportan por medio de Frutas del Sol de Comayagua, bajo la supervisión de la Consultora Casulá Agroindustrial - PROMOSTA.

3.2 ESTRUCTURA DEL ESTUDIO

3.2.1 Estudio de mercado

Primeramente se hizo una caracterización de los mercados del proyecto en proveedor, competidor, distribuidor y consumidor para poder analizar todas las variables claves que determinen su viabilidad comercial, incluyendo las tres etapas necesarias (producción en el campo, proceso agroindustrial y comercialización) para la obtención del producto final.

En el mercado proveedor se estudio la disponibilidad de los insumos requeridos y su costo. Con el mercado competidor se analizó la oferta del mercado respecto a las marcas de frijol empacado que existen en Tegucigalpa y San Salvador. Los canales de distribución de este producto se establecieron de acuerdo al estudio de mercado

distribuidor y se estimó la demanda de frijol empacado en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador con el análisis del mercado consumidor.

El análisis de la demanda se llevó a cabo mediante la aplicación de una encuesta a la población de los mercados meta establecidos.

3.2.1.1 Tamaño de la muestra. El cálculo del tamaño de la muestra de la población de Tegucigalpa se determinó a partir del censo de 1997 realizado por la Dirección general de Estadísticas y Censo, donde se estima un total de 171,406 hogares distribuidos en cinco estratos sociales (Anexo 2).

El cálculo del tamaño de la muestra de la población salvadoreña se realizó a partir del censo de 1999, llevado a cabo por la Dirección General de Estadísticas y Censos del Ministerio de Economía de este país, que estimó un número total de hogares correspondientes a 468,613, distribuidos en Hogares en Situación de Pobreza Extrema (6.2%), Hogares en Situación de Pobreza Relativa (19.1%) y Hogares no Pobres (74.7%) (Anexo 3) y que luego fueron clasificados en estratos sociales según las colonias y barrios de San salvador.

Para calcular el número de encuestas de la muestra a cada nivel socioeconómico, se utilizó la técnica del muestreo aleatorio estratificado. El estimado de la cantidad de hogares a muestrear en Tegucigalpa y San Salvador se determinó a partir de los datos del Cuadro 2.

Cuadro 2. Estratos sociales y número de hogares correspondientes en las ciudades de Tegucigalpa y San Salvador.

Ciudad	Estrato	Número de hogares	Nh
TEGUCIGALPA	Clase alta	3,428	1
	Clase media alta	5,142	2
	Clase media	18,855	3
	Clase media baja	37,709	4
	Clase baja	106,272	5
	Total	171,406	
SAN SALVADOR	Pobreza extrema	29,054	1
	Pobreza relativa	89,505	2
	No pobres	350,054	3
	Total	468,613	

Fuente: Instituto Nacional de estadística de Honduras (INE) y Ministerio de Economía, Dirección General de Estadísticas y Censo de El Salvador.

Margen de confianza	95% (t = 1.96)
Margen de error (d)	5%
Proporción a favor (Ph)	5%
Proporción en contra (Qh)	95%

La fórmula aplicada fue:

$$n_o = \Sigma (W_h * P_h * Q_h) / V \quad [1]$$

Donde:

$$V = (d/t)^2 \quad [2]$$

$$W_h = N_h / N \quad [3]$$

Para asignar la muestra entre los diferentes estratos se usó la siguiente fórmula:

$$n_h = n (N_h * V (P_h * Q_h) / \Sigma (N_h * V (P_h * Q_h)) \quad [4]$$

Y la corrección por finitud (cpf), se realizó con la siguiente fórmula:

$$n_o = n_h = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad [5]$$

Al aplicar las fórmulas, los resultados obtenidos con respecto al número de encuestas a realizar por estrato socio económico fueron los siguientes:

Cuadro 3. Número de personas a encuestar por estrato socioeconómico en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador.

Ciudad	Estrato Socioeconómico	Número de encuestas por estrato
Tegucigalpa	Alto	1
	Medio Alto	2
	Medio	8
	Medio bajo	16
	Bajo	45
Total		72
San Salvador	Pobreza extrema	5
	Pobreza relativa	14
	No pobres	55
Total		74

Fuente: el autor.

Con el fin de obtener una mejor representatividad de la población se aplicaron 132 encuestas en Tegucigalpa y 77 en San salvador.

3.2.2 Estudio técnico

Después de realizar una visita con los directivos de la ESF a la planta empacadora del frijol “Buen Gusto”, se discutió principalmente la localización del proyecto, el cual será

establecido en las instalaciones de la bodega que tiene la empresa ya que cuenta y cumple con el espacio y condiciones necesarias. La determinación del tamaño y diseño de la planta están basadas en el de la planta empacadora del frijol “Buen Gusto” y dentro de esto el flujo de proceso, donde se detalla cada una de las actividades del mismo. Esto fue la base principal para estimar la estructura de costos necesarios y las inversiones necesarias para establecer el proyecto.

3.2.3 Estudio organizacional y legal

Se basó principalmente en la revisión de la estructura organizacional de la empresa, sus miembros, comités y las responsabilidades de cada uno. Para ello se revisaron los Estatutos de las Empresas Asociativas de Campesinos y el Ordenamiento Legal y Reglamentación de la Empresa Asociativa de Campesinos de producción “San Francisco de Orica”.

La parte legal tomó énfasis en lo concerniente a los requerimientos legales para el establecimiento de la planta, Registro de Marca, Licencia Sanitaria y Registro Sanitario.

3.2.4 Estudio financiero

En esta última parte se evaluó la información obtenida en los estudios anteriores y se definieron en forma monetaria las inversiones del proyecto, costos de operación, flujo de caja para calcular los indicadores financieros (VAN y TIR) que ayudaron a determinar la factibilidad del proyecto. También se determinó el punto de equilibrio y se realizó un análisis de sensibilidad.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ESTUDIO DE MERCADO

Es de suma importancia, para este proyecto en particular, el estudio de mercado, ya que este constituye la principal razón de su implementación. Se conoce que a lo largo del tiempo la comercialización de granos básicos ha sido muy injusta, en donde los que no producen obtienen los mejores beneficios y no corren con los riesgos de producción.

Es importante aclarar que el estudio de mercado, así como la determinación de la demanda y oferta del proyecto, se hizo en las ciudades de Tegucigalpa y San Salvador.

Mediante una caracterización de los mercados del proyecto se pudo identificar todas las variables claves que determinen su viabilidad comercial, incluyendo las tres etapas necesarias (producción en el campo, proceso agroindustrial, comercialización) para la obtención del producto final. Esta caracterización de mercados en proveedor, competidor, distribuidor y consumidor, nos determina en que forma pueden influir y determinar la comercialización del producto.

4.1.1 Mercado proveedor

El mercado proveedor incide en el éxito o fracaso del proyecto, ya que es por medio de este que se estudia la disponibilidad de los insumos requeridos y su costo.

Este mercado está limitado a la disponibilidad de insumos y tecnología que son necesarios para la producción de frijol en campo y obtener el producto final. Hasta el momento no se preveen limitantes para la obtención de los insumos agrícolas ya que estos pueden conseguirse sin problemas y en las cantidades necesarias.

Los proveedores de los insumos, necesarios para la producción de frijol, se encuentran en las agropecuarias de las ciudades más cercanas, entre estas Talanga y Tegucigalpa; sin embargo, existe la posibilidad de que se expandan en una agropecuaria local. Los recursos físicos, los proveen las entidades que venden etiquetas, envases y el equipo para la planta, se encuentran en Tegucigalpa y en la localidad.

Con respecto a la cantidad de frijol a granel con el que se estará alimentando la planta empacadora, la empresa sembrará durante el año 1 aproximadamente 7 mz de frijol, entre la época de primera y postrera, donde se espera tener un rendimiento promedio de

26 qq/mz y se aumentará el número de manzanas por año durante diez años. También existe la posibilidad de comprar materia prima a los socios de la empresa y a otros productores individuales, fijando estándares de calidad, lo que determinará el precio de compra, pero también dependerá de otros factores como ser los precios vigentes en el momento, el capital de trabajo que se disponga y la capacidad de producción y almacenamiento. En cuanto a la disponibilidad de tierra la empresa cuenta con un área de 20-25 mz destinadas a la producción de frijol por lo tanto esto no será una limitante; a la vez, la mano de obra estará constituida por los miembros de la misma empresa, debido a que sus días laborados son tomados como mano de obra dentro de sus costos.

4.1.2 Mercado competidor

Dentro de este mercado se puede determinar dos niveles de competidores. El primero esta formado por los comercializadores a granel, intermediarios, que ofrecen efectivo a los productores por sus cosechas y que muchas veces influyen el precio del producto de acuerdo al atractivo que este sea y esto disminuye, tanto de la empresa como de los productores independientes, la disponibilidad de materia prima.

El segundo nivel esta compuesto por las firmas emparadoras y comercializadoras de granos. Para ello se realizó una visita a dos supermercados de Tegucigalpa (Supermercado La Colonia N. 1 y Maxi Supermercado) y dos en San Salvador (La Despensa de Don Juan y Super Selectos) identificando un total de 12 y 10 marcas con identificación propia, respectivamente (Cuadro 4).

Cuadro 4. Marcas de frijol encontradas en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador.

	TEGUCIGALPA	SAN SALVADOR
Marcas de Frijol	◆ Chelitos	◆ El Cocinero
	◆ Diplomático	◆ San Francisco
	◆ Zambrano	◆ Tio Juan
	◆ Cielito Lindo	◆ As de Oro
	◆ Naturas	◆ Imperial
	◆ Emperatriz	◆ Gallo Giro
	◆ Goya	◆ Don Frijol
	◆ Blanditos	◆ La Paquita
	◆ Super Económico	◆ Buen Frijol Rojo de Seda
	◆ Mágico	◆ Rojitos
	◆ La Preferida	
	◆ La Brea	

Fuente: el autor.

Además, como menciona Martínez (1998), algunas de estas marcas empaican en forma alterna otros granos, el cual generalmente es arroz, lo que las hace más eficientes en la utilización de los canales de comercialización y con una estrategia de comercialización bien definida debida a su alta participación en el mercado. Estas marcas no sólo se

comercializan en supermercados, si no que a la vez se pueden encontrar en pulperías y mini mercados, lo que nos muestra que tienen un mercado meta muy amplio y abarcan la mayoría de los segmentos del mercado, dando una buena garantía al producto.

4.1.2.1 Análisis de la oferta. Durante la visita realizada en los distintos supermercados y mediante apreciación visual se determinó que los estándares de calidad del producto de estas marcas varían de una a otra, ya que generalmente presentan el producto con granos quebrados, sucio y presencia de insectos en algunas bolsas. Como se puede ver en el Cuadro 5, las características se basaron en calidad, apariencia y envoltura de las marcas de acuerdo al formato usado por PROEMPRESAH.

Cuadro 5. Características de las marcas de frijol empacado en algunos supermercados de Tegucigalpa y San Salvador. (E=Excelente, MB= Muy Bueno, B=Bueno, R=Regular, M=Malo, MM=Muy Malo).

Ciudad	Marca	Calidad	Apariencia	Calidad de la Envoltura	
Tegucigalpa	Chelitos	MB	MB	M	
	Diplomático	MB	B	B	
	Zambrano	B	B	B	
	Cielito Lindo	MB	MB	B	
	Naturas	MB	B	R	
	Emperatriz	MB	MB	B	
	Goya	B	B	R	
	Super Económico	R	R	R	
	Mágico	B	R	R	
	La Preferida	B	B	B	
	La Brea	B	B	B	
	Blanditos	M	M	B	
	San Salvador	Cocinero	B	B	MB
		San Francisco	MB	MB	MB
Ti Juan		MB	MB	MB	
As de Oro		B	R	MB	
Imperial		R	R	B	
Gallo Giro		B	B	MB	
Don Frijol		B	B	B	
La Paquita		B	R	B	
Buen Frijol Rojo de Seda	B	R	MB		
Rojitos	B	B	B		

Fuente: Supermercados.

En el caso de Honduras se determinó que las marcas que mejor cumplieron con las cualidades establecidas fueron Emperatriz y Cielito Lindo y las que menos se acercaron fueron las marcas Super Económico y Mágico. No se observó una relación directa entre el precio y la calidad de estas marcas.

En el caso de las marcas salvadoreñas, las marcas que más se acercaron a las características evaluadas fueron San Francisco y Tío Juan y la que menos cumplió con estas características fue el frijol Imperial. En este caso si se pudo ver, que hay una relación entre la calidad de las marcas y su precio, para el caso de la marca As de oro de Exportación, que es la marca con mayor precio, pero no de muy buena calidad, el simple hecho de que en su empaque indique que es un frijol de exportación lo hace ser un poco más cotizado en el mercado.

Las presentaciones de mayor consumo, en los supermercados de Tegucigalpa, son las de 4 lb, 2 lb y 3.85 lb (1.75 kg). La venta de frijol empacado, en promedio, corresponde a una cantidad mensual de 50 fardos de 25 lb de cada presentación por supermercado; esto significa una venta promedio mensual de 1,250 lb por supermercado, para cada presentación de cada una de las marcas, lo que significa un total de 263 qq/mes por supermercado. Esta cantidad varía entre cada tienda de supermercado. En los supermercados de San Salvador existe la peculiaridad de que las marcas sólo se encuentran en presentaciones de 2 y 5 lb y las ventas semanales corresponden a una cantidad promedio de 25 quintales por cada presentación en cada una de las marcas lo que también correspondería a una cantidad de 400 qq/mes promedio por supermercado (Cuadro 6)

Cuadro 6. Presentaciones y precios de las marcas de frijol que se venden actualmente en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador.

TEGUCIGALPA				SAN SALVADOR			
Marcas	Presentación (Lb)	Precio (Lps)	Precio/Lb (Lps)	Marcas	Presentación (Lb)	Precio (Lps)	Precio/Lb (Lps)
La Brea	4.00	17.95	4.48	Cocinero	2.00	15.84	7.92
Emperatriz	3.50	33.95	9.70	San Francisco	5.00	39.53	7.90
	3.50	27.15	7.75		2.00	12.38	6.19
	2.00	15.65	8.32		5.00	30.78	6.15
	2.00	18.90	9.45		2.00	11.62	5.81
Chelitos	3.85	37.95	9.86	Tio Juan	2.00	11.62	5.81
	1.00	14.60	14.60	5.00	28.81	5.76	
Blanditos	3.50	34.55	9.87	As de Oro Exp.	2.00	18.55	9.28
Cielito Lindo	3.50	32.29	9.22	5.00	46.29	9.26	
	3.30	27.95	8.47	As de Oro Esp.	5.00	25.94	5.18
	1.00	6.40	6.40	Imperial	2.00	12.56	6.28
	0.66	5.15	7.80	2.00	11.12	5.56	
Zambrano	4.00	32.85	8.21	Gallo Giro	5.00	27.31	5.46
	1.76	11.35	6.44	Don Frijol	5.00	35.45	7.09
La Preferida	0.77	8.15	10.58	Rojitos	4.00	30.40	7.60
	3.00	33.95	11.32	Buen Frijol Rojo	2.00	28.22	14.11
	3.50	25.75	7.36	de Seda			
Super Económico	3.50	25.75	7.36	La paqueta	5.00	33.52	6.70
Mágico	3.00	27.85	9.28				
Diplomático	3.85	34.50	8.96				
Naturas	1.00	6.40	6.40				
Goya	0.87	6.20	6.89				
Precio			8.64				7.26
Promedio/Lb							
Desviación Estandar			2.13				2.23

Fuente: Supermercados

En general, los precios en los supermercados de Tegucigalpa oscilan en un rango de Lp. 4.48 a 14.60 por libra de frijol y el precio promedio es de Lp.8.64 por libra. En los supermercados de San Salvador los precios varían en un rango de Lp. 5.18 a 14.11 por libra de frijol; con un precio promedio de Lp. 7.26 por libra de frijol (Cuadro 6). Es de suma importancia aclarar que los precios de las marcas salvadoreñas fueron convertidos de colones a lempiras con el cambio de la moneda al momento de la investigación, que corresponde a ¢ 0.58 por Lp. 1.00.

Como se puede observar en el Cuadro 6, hay algunas marcas con distinto precio para la misma presentación, específicamente el caso de la marca Emperatriz de Tegucigalpa. Esta variación de precio se debe a que el frijol era rojo en un caso y en el otro es retinto. Lo mismo sucede en San Salvador, donde las marcas con mayor precio son las de frijol rojo de seda, debido a que ese es el tipo de frijol preferido por los consumidores.

En ambos casos la variabilidad de precios se debe en su mayoría al color de frijol, como es el caso de la marca Goya de Tegucigalpa, que tiene una presentación de 0.87 lb pero el color del frijol era negro, por lo que su precio es mayor en comparación a otras marcas que comercializan frijol rojo. Otra razón por la que se presenta tanta variación en precios es que algunas tiendas de estas cadenas de supermercados están en zonas donde los consumidores tienen un mejor nivel de adquisición como lo es la tienda de Maxi Supermercados que se encuentra en el Mall Multiplaza de Tegucigalpa.

Con la implementación de este proyecto, se tiene la ventaja de que al introducir una nueva marca de frijol empacado al mercado, ya sea en Tegucigalpa y/o San salvador, y según los resultados de la encuesta realizada en algunos supermercados, un 40.15% de los consumidores de Tegucigalpa y un 27.27% de los consumidores de San Salvador no tiene una marca preferida de frijoles empacados ya que su compra es de acuerdo a la calidad de la marca y precio de la misma (Cuadros 7 y 8).

Cuadro 7. Marcas de Frijol empacado que prefieren los consumidores de Tegucigalpa.

N o m b r e d e l a m a r c a	F r e c u e n c i a	P o r c e n t a j e	P o r c e n t a j e a c u m u l a d o
D i p l o m a t i c o	1 1	8 . 3 3	8 . 3 3
C i e l i t o L i n d o	7	5 . 3 0	1 3 . 6 3
E m p e r a t r i z	1 9	1 4 . 3 9	2 8 . 0 3
Z a m b r a n o	1 0	7 . 5 8	3 5 . 6 0
L a P r e f e r i d a	1 1	8 . 3 3	4 3 . 9 4
L a B r e a	3	2 . 2 7	4 6 . 2 1
S u p e r E c o n ó m i c o	3	2 . 2 7	4 8 . 4 8
C h e l i t o s	2	1 . 5 2	5 0 . 0 0
M á g i c o	8	6 . 0 6	5 6 . 0 6
E l B u e n G u s t o	3	2 . 2 7	5 8 . 3 3
N a t u r a s	2	1 . 5 2	5 9 . 8 5
N i n g u n a	5 3	4 0 . 1 5	
T o t a l	1 3 2	1 0 0 . 0 0	1 0 0 . 0 0

Fuente: el autor.

Con lo anterior podemos concluir que si no hay preferencia por una marca significa una buena oportunidad para el proyecto, aunque como se muestra en el cuadro 8 los consumidores de San Salvador parecen ser más leales a ciertas marcas, como es el caso de las marcas As de oro y Tío Juan que presentaron 19.48% y 16.88% de preferencia respectivamente y esto se puede deber a que la primera marca tiene incluido en su empaque la frase “Tipo Exportación” e influye en la decisión de compra del consumidor.

Cuadro 8. Marcas de frijol empacado que prefieren los consumidores de San Salvador.

Marca	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
As de oro	15	19.48	19.48
Ninguna	21	27.27	46.75
San Francisco	11	14.29	61.04
As de oro especial	5	6.49	67.53
Don frijol	1	1.30	68.83
Tío Juan	13	16.88	85.71
Dilosa	1	1.30	87.01
Cocinero	6	7.79	94.80
San Francisco - Cocinero	1	1.30	96.10
Tio Juan – As de oro	1	1.30	97.40
As de oro- San Francisco	1	1.30	98.70
As de oro - cocinero	1	1.30	100.00
Total	77	100.00	

Fuente: el autor.

4.1.2.2 Análisis de la situación de precios vigentes a nivel de consumidor. Las diferentes marcas que se encuentran en el mercado ofrecen su producto a diferentes precios y de acuerdo a su presentación (Cuadro 6). En general, la demanda de frijol en relación al precio es inelástica, ya que el 83.33% y el 92.20% de las personas encuestadas en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador respectivamente, no varían su cantidad demandada cuando el precio cambia (Cuadros 9 y 10). Esto significa que el producto frijol es un bien básico y que el consumidor demandará cierta cantidad independientemente del precio.

Cuadro 9. Cantidad de compra por el consumidor al variar precios en el mercado. Tegucigalpa.

Cantidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Igual	110	83.33	83.33
Más cuando baja	22	16.67	100.00
Total	132	100.00	

Fuente: el autor.

Con el análisis de los cuadros 9 y 10 se puede concluir que el frijol es un producto inelástico ya que independientemente del precio que se tenga los consumidores siempre consumen la misma cantidad. Solamente en caso de que las marcas presentaran productos similares en calidad y presentación el consumidor puede llegar a cambiar una marca por otra y un aumento de precio no implicaría una disminución significativa de la demanda.

Cuadro 10. Cantidad de compra por el consumidor al variar precios en el mercado. San Salvador.

Cantidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Igual	71	92.21	92.21
Disminuye 1lbs	2	2.60	94.81
Disminuye 2lbs	1	1.30	96.11
Disminuye 3lbs	3	3.90	100.00

Fuente: el autor.

4.1.3 Mercado distribuidor

Este mercado esta determinado por los mayoristas de los mercados de Tegucigalpa y San Salvador y por los minoristas (pulperías, tiendas de abarrotes, mini mercados y supermercados) donde se comercializa el frijol tanto empacado como a granel.

Investigaciones anteriores han determinado que este mercado en su mayoría exige que se le financie el producto de compra, por lo menos a 30 días, sin recargos financieros, lo cual implica que el cobro de la venta del producto se realiza treinta días después de haber despachado el producto (Martínez, 1998).

En el caso específico de la ESF, la comercialización de su producto ha sido a granel por medio de intermediarios (transportistas) y venta directa a mayoristas en el mercado Zonal Belén de Tegucigalpa, pero con la implementación del proyecto, la distribución de su producto empacado se hará en forma directa en los supermercados.

4.1.4 Mercado consumidor

Este tipo de mercado lo constituyen todas las familias del área urbana de Tegucigalpa y San Salvador que compran el producto en supermercados. Según la encuesta realizada, el 50% y el 44.15% de los encuestados compran el producto cada 15 días. El otro 24.24% y 48.05% de los encuestados en Tegucigalpa y San Salvador respectivamente, lo compran cada semana en estos supemercados (Cuadros 11 y 12).

Cuadro 11. Frecuencia de compra de frijol empacado por el consumidor. Tegucigalpa.

Frecuencia	Número de Encuestados	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cada semana	32	24.24	24.24
Cada 15 días	66	50.00	74.24
Cada mes	34	25.76	100.00
Total	132	100.00	

Cuadro 12. Frecuencia de compra de frijol empacado por el consumidor. San Salvador.

Frecuencia	Número de encuestados	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cada semana	39	50.65	50.65
Cada 15 días	34	44.16	94.81
Cada mes	4	5.19	100.00
Total	77	100.00	

Estos consumidores se ven impulsados a comprar este producto por la calidad del mismo o de la marca. Lo anterior se observó al realizar la encuesta, donde el 53.03% y el 49.35% de los encuestados, en Tegucigalpa y San Salvador respectivamente, buscan calidad en el producto, lo que les impulsa comprar cierta marca (Cuadros 13 y 14).

Cuadro 13. Características que impulsan al consumidor comprar cierta marca. Tegucigalpa.

Característica	No. Encuestados	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Precio	10	7.58	7.58
Empaque	3	2.27	9.85
Presentación	6	4.55	14.39
Calidad	70	53.03	67.42
Todas	6	4.55	71.97
Ninguna	9	6.82	78.79
Precio/Calidad	5	3.79	82.58
Precio/Presentación	2	1.52	84.09
Prec./Emp./Calidad	1	0.76	84.85
Empaque/Calidad	10	7.58	92.42
Emp./Pres./Calidad	8	6.06	98.48
Presentación/Calidad	2	1.52	100.00
Total	132	100.00	

Como lo enfatiza Martínez (1998), el control de calidad tanto en el peso, daños mecánicos, físicos y los ocasionados por insectos y hongos se deben eliminar con una minuciosa clasificación del grano, para que el producto a comercializar en el mercado sea de óptima calidad.

Cuadro 14. Características que impulsan al consumidor comprar cierta marca. San Salvador.

Característica	No encuestados	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Precio	6	7.79	7.79
Empaque	10	12.99	20.78
Tamaño	3	3.90	24.67
Calidad	38	49.35	74.02
Tamaño - calidad	1	1.30	75.32
Tamaño - empaque	1	1.30	76.62
Precio - empaque	5	6.49	83.11
Otros	13	16.88	100.00
Total	77	100	

4.1.5 Análisis de la demanda

La determinación de la demanda se realizó mediante el diseño y validación de una encuesta (Anexo 1), la que se realizó en varias tiendas de Supermercados La Colonia y Maxi Supermercados de Tegucigalpa y de Super Selectos y La Despensa de Don Juan en San Salvador y que nos determina el producto adecuado para satisfacer las necesidades de los consumidores.

4.1.5.1 Cantidad de frijol demandada a nivel de Tegucigalpa. La estimación de la cantidad de frijol demandada en Tegucigalpa se obtuvo a partir de la frecuencia y cantidades de compra de frijol para consumo en los hogares de esta ciudad. En primer lugar se determinó el total de libras de acuerdo al número de hogares correspondientes al porcentaje obtenido de los parámetros en libras establecidas en la encuesta. El segundo paso consistió en multiplicar el total en libras obtenidas (807,682.26) por el porcentaje correspondiente a la frecuencia de compra, obteniendo una cantidad de 204,020.54 libras consumidas por mes. (Cuadro 15).

Cuadro 15. Demanda según cantidad y frecuencia de compra de producto y su distribución porcentual según número de hogares. Tegucigalpa.

Cantidad (Lb)	Porcentaje	Total de Hogares	Total (Lb)
2	17.42	29,858.93	59,717.85
4	38.64	66,231.28	264,925.11
5	28.79	49,347.79	246,738.94
6	0.76	1,302.69	7,816.11
8	5.30	9,084.52	72,676.14
> 10	9.09	15,580.81	155,808.10
Total	100.00	171,406.00	807,682.26

Frecuencia	Porcentaje	Cantidad (Lb)
Cada semana	24.24	195782.18
Cada 15 días	50.00	403841.13
Cada mes	25.76	208058.95
Total	100.00	807682.26

Fuente: el autor.

4.1.5.2 Cantidad de frijol demandada a nivel de San Salvador. Para estimar la cantidad de frijol demandada en esta ciudad, se utilizó el cálculo de la frecuencia y cantidades de compra que se obtuvieron con la encuesta. En primer lugar se determinó el total de libras de acuerdo al número de hogares correspondientes al porcentaje obtenido de los parámetros en libras establecidas en la encuesta. El segundo paso consistió en multiplicar el total en libras obtenidas (2,251,826.04) por el porcentaje correspondiente a la frecuencia de compra, obteniendo una cantidad de 116,869.77 libras de frijol consumidas por mes (Cuadro 16).

Cuadro 16. Demanda según cantidad y frecuencia de compra de producto y su distribución porcentual según número de hogares. San Salvador.

Cantidad (Lb)	Porcentaje	Total de Hogares	Total (Lb)
2	22.08	103,469.75	206,939.50
4	15.58	73,009.91	292,039.62
5	46.75	219,076.58	1,095,382.89
6	2.60	12,183.94	73,103.63
8	2.60	12,183.94	97,471.50
>10	10.39	48,688.89	486,888.90
Total	100.00	468,613.00	2,251,826.04

Frecuencia	Porcentaje	Cantidad (Lb)
Cada semana	50.65	1140549.89
Cada 15 días	44.16	994406.38
Cada mes	5.19	116869.77
Total	100.00	2251826.04

Fuente: el autor

Al comparar los cuadros 15 y 16 se puede notar que los consumidores de Tegucigalpa consumen cantidades de 4 y 5 libras y lo hacen, en su mayoría, cada mes. En cambio los consumidores de San Salvador consumen este producto en forma más continua, ya que un mayor porcentaje lo hacen cada semana y en cantidades de 5 libras.

4.1.5.3 Definición del producto deseado. Con la encuesta aplicada en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador se analizaron los datos obtenidos y se determinaron los gustos y preferencias de los consumidores con relación al prototipo del producto.

Existen en el mercado distintas marcas y distintos tamaños de presentación, cada una de las firmas comercializadoras lo hacen con el fin de satisfacer los diferentes tipos de consumidor y las cantidades que estos consumen, pero para el proyecto de la ESF y según los resultados de las encuestas donde el 37.88% de los encuestados en Tegucigalpa prefieren las presentaciones de 4 lb y 5 lb y el 59.74% de los encuestados en San Salvador prefieren la presentación de 5 lb (Cuadros 17 y 18), por lo tanto la presentación o empaque más recomendada para fines del proyecto debe ser la de 5 lb siempre y cuando este dispuesto a entrar el mercado salvadoreño.

Cuadro 17. Tamaño de presentación que prefiere comprar el consumidor. Tegucigalpa.

Tamaño	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
5 L b	50	37.88	37.88
4 L b	50	37.88	75.76
2 L b	21	15.91	91.67
1 L b	11	8.33	100.00
Total	132	100.00	

Cuadro 18. Tamaño de presentación que prefiere comprar el consumidor. San Salvador.

Tamaño	No encuestado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
5lbs	46	59.74	59.74
2lbs	24	31.17	90.91
4lbs	2	2.60	93.51
3lbs	1	1.30	94.80
2 – 5lbs	3	3.90	98.70
1lbs	1	1.30	100.00
Total	77	100	

Fuente: el autor.

Uno de los aspectos muy importantes para poder entrar y mantenerse en el mercado es la calidad del producto ya que el 53.03% y el 49.35% de los encuestados en Tegucigalpa y San Salvador respectivamente, se motivan en comprar cierta marca de frijol empacado por la calidad que esta presente (Cuadros 13 y 14).

Como lo menciona Martínez (1998), entre las características que desean los consumidores son calidad, limpieza del grano, color, y que el grano sea blando. Para cumplir con estas características se debe dar al producto un manejo postcosecha adecuado y no mantenerlo almacenado por más de un año ya que tiende a endurecerse. Para evitar el problema de mantener el producto almacenado, por mucho tiempo, se tratará de hacer las entregas del producto a los supermercados al debido tiempo y en las cantidades requeridas, según el inventario de estos y las ventas del producto.

El producto que ofrecerá la Empresa San Francisco deberá tener un tiempo de cocción de 90 minutos o un máximo de 110 minutos, tiempos que son clasificados como cien por ciento blandos según el análisis de CITESGRAN en Zamorano.

4.1.6 Estrategia de comercialización

La estrategia de comercialización estará basada en producto, precio, plaza y promoción ya que será necesario establecer, en forma muy clara, las relaciones entre estas variables y de esta manera obtener una buena mezcla de mercadeo y una posición estratégica en el mercado meta.

4.1.6.1 Producto. El frijol se presentará en empaques (bolsas) de 5 lb, con logo y marca registrada, el cual fue diseñado y seleccionado por los miembros de la ESF (Anexo 6). Incluirá código de barras para facilitar su comercialización y control de inventarios en los supermercados.

El frijol que la ESF producirá y empaquetará, será un frijol tipo exportación ya que se hará énfasis en la calidad del mismo mediante un proceso de clasificado, seleccionado, limpiado y pulido bajo normas estrictas de calidad. Se tratará de introducir un frijol

calidad CA-1, que posee daño 0 a 0.5% y con un grado de cocción de 90 a 110 minutos que significa que son 100% blandos. Para cumplir con este parámetro de calidad, se realizarán análisis en el Departamento de CITESGRAN, en Zamorano (Anexo 4). Todo esto será con el fin de tener una ventaja competitiva con las marcas que se encuentran en el mercado.

4.1.6.2 Precio. El precio de introducción se fijó de acuerdo a los costos de producción, empaquetado y comercialización, de manera que pueda ser atractivo a los consumidores para que el producto sea conocido y haga frente a la competencia; también se tomaron en cuenta los precios actuales de la competencia y los márgenes de ganancia de los supermercados que corresponde a un 15%. El precio de venta por libra será de lp.5.52, si se compara este precio con el de las otras marcas se puede notar que es un precio competitivo, ya que estas marcas en su mayoría tienen precio más alto que el estimado para el proyecto; como es el caso de las marcas Emperatriz (Lp 9.70) y Cielito Lindo (Lp 9.22) de Tegucigalpa que tiene precios muy altos.

4.1.6.3 Plaza. El producto será vendido en algunas tiendas de las cadenas más grandes de supermercados en Tegucigalpa, donde se obtiene una buena movilidad. En un futuro se tiene pensado abastecer un mayor número de supermercados y comercializar el producto a través de otros canales de comercialización que permitan llegar a otros consumidores de este producto. El volumen de venta inicial que se tiene previsto es de 171.08 qq (Cuadro 19). La distribución inicial será de 6 qq por mes para cada tienda. Se tiene proyectado introducirlo a las principales cadenas de supermercados en San Salvador, pero el volumen de venta corresponderá a 100 qq por cadena de supermercado. La distribución del producto a las tiendas de los supermercados se hará mensual y bajo consignación.

La ESF comercializará su producto a través de los supermercados por medio de los cuales hará llegar el producto hasta el consumidor final; eliminando de esta forma al intermediario y haciendo factible el proyecto. En la Figura 4 se muestra el proceso de comercialización.



Figura 4. Canal de comercialización para el frijol empacado del proyecto.

4.1.6.4 Promoción. Se hará promoción en algunas tiendas de los supermercados de Tegucigalpa por parte de los miembros de la ESF, con la finalidad de incursionar y posicionar la marca en el mercado. Este proceso de promoción consistirá en informar a los compradores los atributos del producto mediante pruebas de degustación para sondear las opiniones de los mismos y finalmente se impulsará en el punto de venta, góndolas. Existirá una impulsadora para que visite las diferentes tiendas donde se comercializará el producto y de esta forma mantener el orden de las bolsas y ofrecerlo a los clientes.

4.2 ESTUDIO TÉCNICO

4.2.1 Localización de la planta

Determinar la localización de la planta empacadora es un aspecto muy importante para el proyecto. Establecer dicha localización concierne en tomar en cuenta algunos aspectos, como ser, distancia de la planta hasta el mercado meta, disponibilidad de área, agua, luz, teléfono, mano de obra y su costo.

La sede de la Empresa San Francisco, esta ubicado en el Municipio de San Francisco de Orica, Departamento de Francisco Morazán; a tan sólo 5 km del Municipio de Santa Cruz de Guayape, Departamento de Olancho, Honduras. Las vías de acceso son transitables durante todo el año, hay 77 km de carretera pavimentada desde Tegucigalpa y 83 km desde Juticalpa, 45 km de carretera de tierra desde el desvío a San Francisco de Orica hasta la sede de la ESF. El estado de las carreteras de tierra es de muy buen estado durante todo el año, ya que es una vía de acceso a zonas productoras de granos básicos y recursos forestales (madera).

Los servicios con que cuenta la zona actualmente corresponden a una buena disponibilidad de agua tanto potable como para riego, energía eléctrica, acceso a centros telefónicos en Orica y Santa Cruz de Guayape y un excelente medio de transporte desde la aldea hasta Tegucigalpa. La mano de obra disponible serían los socios de la empresa que realizan las labores de producción y se incluirá la participación de estos en las actividades de valor agregado y comercialización.

4.2.2 Determinación del tamaño y diseño de la planta

La determinación del tamaño de la planta corresponde a una serie de aspectos interrelacionados, como ser, la disponibilidad de materia prima, mano de obra y el equipo de empacado disponible y básicamente de la demanda estimada.

En cuanto a la disponibilidad de materia prima para el proyecto, como se detalla en el Cuadro 18, se tiene un estimado de 182 qq de frijol para ser procesados, esta cantidad se obtendrá con la siembra de 7 manzanas de tierra durante la época de postrera del primer año, para el año 2 se espera sembrar un área de 14 manzanas, 18 para el año 3 y se proyecta sembrar 20 manzanas para los años 4 en adelante. La cantidad de materia prima que se espera obtener en cada año es de 364 qq, 468 qq y 520 qq, respectivamente; para ello se considera un porcentaje de pérdidas correspondiente a un 6%.

La planta empacadora será ubicada dentro del área de la bodega de la empresa, que tiene un área de 380 m². El tamaño de la planta será de 16.3 m de largo por 5.5 m de ancho, para un área de 90 m², distribuidos en área de empaque, almacenamiento y corredor. El diseño de la planta, (Anexo 5), se hará con el fin de tener un ordenamiento espacial de la maquinaria y equipo necesarios, de manera que facilite las labores y la eficiencia del trabajo.

Cuadro 19. Producción neta esperada para ser procesada en la planta empacadora del proyecto.

Año	Área de Siembra Proyectada (mz)	Producción Bruta Espera (qq)	6% de pérdidas (qq)	Producción Neta Esperada (qq)
1	7	182	10.92	171.08
2	14	364	21.84	342.16
3	18	468	28.08	439.92
4 - 10	20	520	31.20	488.80

Fuente: el autor.

La capacidad de empacado de la planta, estará determinada por la maquina clasificadora con un límite de procesamiento de materia prima de 16.71 qq/día y este sería el principal cuello de botella que tendría la planta de empacado. Las labores de selección manual, pulido, empacado y etiquetado serán realizadas por la mano de obra de los socios de la ESF. El procesamiento de la cantidad a comercializar se hará cada mes, de acuerdo a los pedidos de cada tienda de supermercado, por lo tanto para el primer año se procesará un total de 171 qq que corresponde a 14 qq por mes. Esto significa que la demanda se satisface en un día de trabajo y la mano de obra total para el procesamiento será de 125 día/hombre y los inventarios de materia prima se manejarán como se presenta en el cuadro 19. El cálculo anterior es valido para procesar la materia prima de los años restantes, de esta obtenemos que para el año dos se procesará 28.5 qq por mes, 36.63 qq en el año tres y 40.73 qq del año cuatro en adelante.

El capital de trabajo se obtuvo del producto del inventario por el precio de Lp 450.00 por quintal, que es el precio actual en el mercado, para calcular el costo de capital se utilizó una tasa anual de interés del 23%.

Cuadro 20. Costo de capital del primer año.

Mes	Inventario (qq)	Capital de Trabajo (Lps.)	Costo de Capital (Lps)
1	157	70650.00	1,356.48
2	143	64350.00	1,235.52
3	129	58050.00	1,114.56
4	115	51750.00	993.60
5	101	45450.00	872.64
6	87	39150.00	751.68
7	73	32850.00	624.15
8	59	26550.00	509.76
9	45	20250.00	388.80
10	31	13950.00	267.84
11	17	7650.00	146.88
12	3	1350.00	25.92
Total		432000.00	8,287.83

Fuente: el autor

4.2.3 Flujo de proceso

Consiste en la esquematización de cada uno de los pasos necesarios para empacar el frijol. En el flujo de proceso (Figura 5) se consideraron todas las actividades, desde la producción en campo hasta la comercialización. A continuación se detalla cada una de las actividades.

- **Producción agronómica.** Incluye todas las actividades de campo, desde la preparación de tierra hasta la cosecha del frijol.
- **Recepción y almacenamiento.** Consiste en el pesado y guardado en silos metálicos de 30 qq, de todo el grano cosechado y que será la materia prima para la planta de empaque. La empresa contará con 6 silos que corresponde a una capacidad de almacenamiento de 180 qq.
- **Pesado.** El pesado de la materia prima es el primer paso del proceso industrial, de esta manera se obtiene el peso inicial, el cual servirá para calcular el porcentaje de eficiencia después de obtener el peso final de todo el proceso. La báscula tiene una capacidad de pesado de 50 qq por hora.
- **Clasificación.** Será realizado con una maquina clasificadora, misma que ha sido diseñada por técnicos especializados y que se adapta muy bien a las condiciones y necesidades de la empresa. La máquina consiste en 3 zarandas que vibran por medio de resortes y a medida que el grano pasa por estas es separado de basura de gran tamaño y en granos grandes, en la primera zaranda. La segunda zaranda retiene la semilla óptima para empacar y la última retiene los granos pequeños. La capacidad real de la maquina es de 16.71 qq por día.
- **Selección.** Consiste en la revisión manual y es realizado por los miembros de la empresa. La capacidad de selección de cada persona es de 11.48 libras por hora. Es necesario tener un buen control de calidad, ya que se debe hacer en forma minuciosa y así mantener la calidad del producto final.
- **Pulido.** Esta actividad consiste en darle brillo al grano, eliminando los residuos de polvo que este tiene. El objetivo es que el grano tenga una mejor presentación cuando se encuentre embolsado. La capacidad de pulido de una persona es de 48.27 libras por hora.
- **Análisis de Calidad.** Una vez pulido el grano, se tomarán las muestras necesarias para ser enviadas al laboratorio. Este análisis se realizará en el laboratorio de semillas del Centro Internacional de Tecnología de Semillas y Granos (CITESGRAN).
- **Empacado.** El empacado será en bolsas plásticas de 5 lb, con etiqueta y marca registrada. El pesado debe ser exacto para no tener problemas con los clientes ni sufrir pérdidas económicas. La capacidad de empacado es de 134.13 libras por persona por hora.

- **Sellado.** Realizado con un maquina selladora mediante la aplicación de calor. La capacidad de sellado es de 193 libras por hora. Es un proceso que requiere de mucha eficiencia, ya que un mal sellado ocasionará muchas pérdidas en almacenamiento y transporte y por tanto pérdidas económicas.
- **Almacenado.** Será en estantes adecuados y acondicionados con el fin de mantener intacto el producto final. La capacidad de empackado será de 180 qq.
- **Transporte.** Consiste en el movimiento del producto hacia el mercado meta. Se debe tener muy en cuenta el tipo de vehículo a usar ya que las bolsas pueden sufrir daños y causar pérdidas por un mal manejo de estas.
- **Comercialización.** Son las labores de compra - venta en cada uno de los supermercados y que determina la viabilidad del negocio producto.

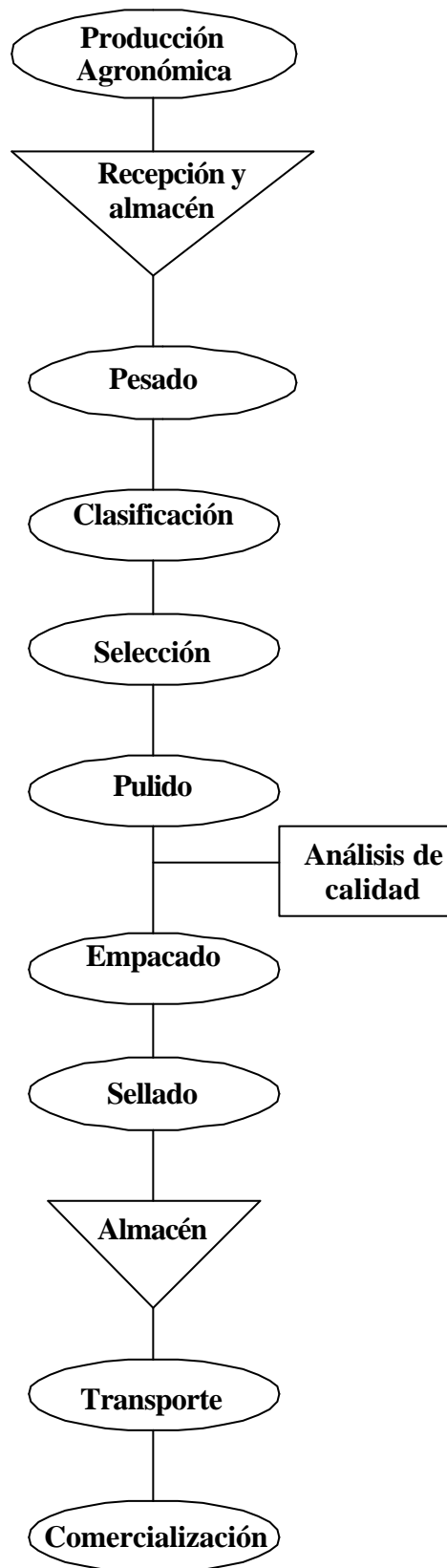


Figura 5 Flujo de proceso para el empacado de frijol.

4.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

4.3.1 Sobre las Empresas Asociativas de Campesinos de Producción

La “Empresa Asociativa Campesina de Producción San Francisco de Orica”, cuenta con su Personería Jurídica desde 1993. Constituida y organizada legalmente conforme a las leyes que rigen las Empresas Asociativas de Campesinos de Producción.

Según el Artículo 17, del Capítulo III, de los Estatutos de las Empresas Asociativas de Campesinos, que trata de la Clasificación de las Empresas Asociativa, es clasificada como Empresa Asociativa de Campesinos de Producción y cuyos fines, de acuerdo al Artículo 12, del Capítulo II, de los Principios y Fines de las Empresas Asociativas del mismo Estatuto, son:

- Explotar en forma directa y eficiente, uno o más predios rústicos adjudicados por el Instituto Nacional Agrario (INA), realizando en ellos actividades agrícolas, pecuarias, agropecuarias, industriales o agroindustriales.
- Almacenar, clasificar, conservar, envasar, transportar y vender en el mercado nacional o en el extranjero los productos agrícolas, pecuarios, industriales o agroindustriales obtenidos por ellas mismas o por otros beneficiarios de la Reforma Agraria.
- La realización de trabajos de silvicultura y explotación de la madera.
- La ejecución de proyectos turísticos.

4.3.2 Estudio organizacional

En cada proyecto de inversión se presentan características específicas, y normalmente únicas, que obligan a definir una estructura organizacional acorde con los requerimientos propios que exija su ejecución. La tendencia actual, sin embargo, es que el diseño organizacional se haga de acuerdo con la situación particular de cada proyecto (Sapag y Sapag, 1998).

4.3.2.1 Estructura organizacional del proyecto. Este estudio refleja la forma de organización y división de funciones de los miembros de la empresa y del personal del proyecto, trata sobre los derechos y obligaciones que cada socio debe asumir en la empresa.

Actualmente la empresa ha cambiado de directiva, por lo que se ha visto un poco de deficiencias por la falta de claridad en sus objetivos, la mínima perseverancia en el cumplimiento de las metas y la carga de todas las responsabilidades a la Junta Directiva. Los órganos con que cuenta la empresa, están constituidos de acuerdo al Artículo 66 de los Estatutos de las Empresas Asociativas de Campesinos y que corresponderán al Organigrama del proyecto (Figura 6).

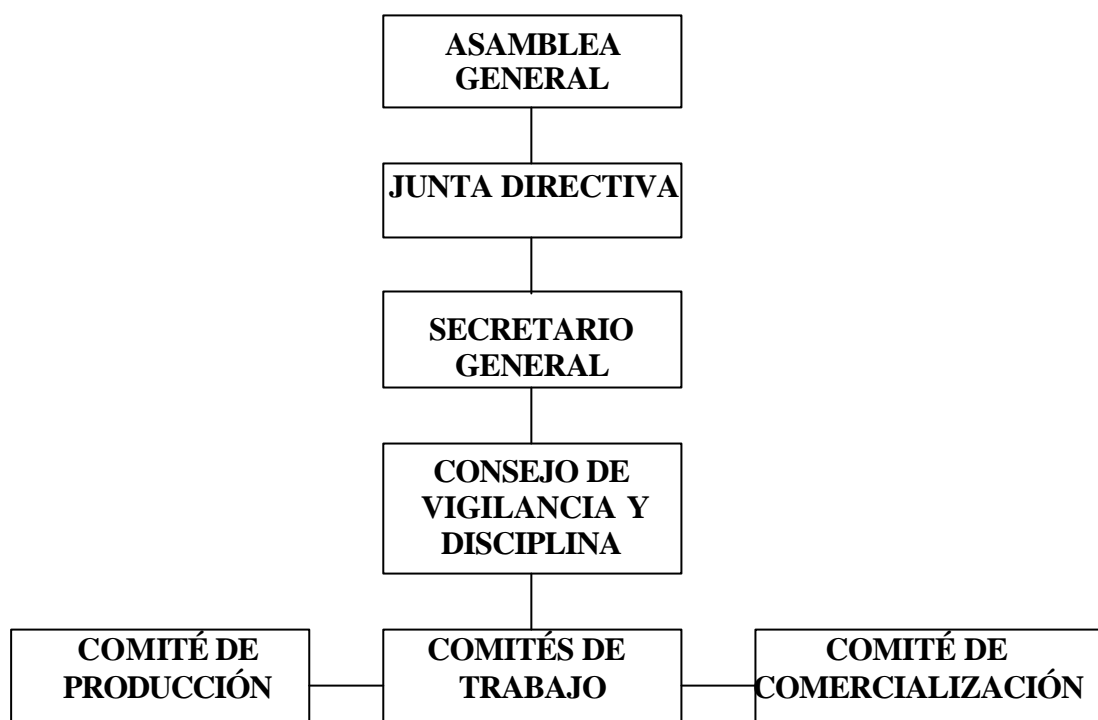


Figura 6. Organigrama de la Empresa San Francisco.

4.3.2.2 Descripción de funciones de los órganos del organigrama de la Empresa. Las funciones de los órganos que conforman la Empresa, según el Estatuto de la Empresa, son las siguientes:

- **Asamblea**

Es el órgano de mayor jerarquía en la Empresa y esta constituida de todos los socios que figuren inscritos en el registro de socios. Se reunirá una vez al mes y se ocupará de los siguientes asuntos:

- Decidir las políticas de dirección, organización, administración y control de la Empresa.
- Aprobar planes de inversión y financiamiento.
- Aprobar, modificar o improbar presupuestos, balances generales, distribución de excedentes al final de cada ejercicio económico que presente la Junta Directiva.
- Decidir sobre la admisión, retiro, expulsión o sustitución y reclamos de socios, de conformidad a lo estipulado en el Estatuto de la Empresa.
- Dirigir el destino de distribución apropiado de las utilidades.

- **Junta Directiva**

Es el máximo organismo ejecutivo de la Empresa, constituida para hacer posible el manejo administrativo, económico, técnico y social de esta. Estará constituida por un

Presidente, un Vice-Presidente, un secretario, un tesorero y un fiscal. Este organismo cumple, entre otras, con las siguientes funciones:

- Dirigir la Empresa y aprobar todos los actos que sean necesarios para su funcionamiento.
- Someter a consideración de la Asamblea General, las políticas, planes y programas de explotación, servicios y demás concernientes a la Empresa.
- Elaborar el presupuesto anual y el balance de resultados y someterlo a aprobación de la Asamblea General.
- Preparar presupuestos de producción y su financiamiento.
- Elaborar bases generales para la celebración de contratos de coinversión, comercialización, asistencia técnica y otros que le sean propuestos a la Empresa.
- Organizar comités de producción y de trabajo.

- **Secretario General**

Es el socio de más alto nivel de la Empresa y, en tal concepto, es el responsable de su manejo operativo y su representante legal. Entre las responsabilidades que le corresponden están:

- Actuar como Secretario de la Junta Directiva y de la Asamblea General de la Empresa.
- Someter a la aprobación de la Junta Directiva los planes de explotación, servicios, y financiamiento de la Empresa.
- Dirigir, coordinar y supervisar las labores de los comités o comisiones que cree la Asamblea General.
- Será responsable del cumplimiento de los acuerdos y resoluciones que adopte la Asamblea General y la Junta Directiva.

- **Consejo de Vigilancia y Disciplina**

Tiene como finalidad principal controlar y fiscalizar el funcionamiento de la Empresa, así como de aplicar las medias disciplinarias que procedan. Entre sus atribuciones se encuentran:

- Supervisar el manejo de fondos, cuenta de gastos e ingresos y en general todo lo relacionado con la situación contable y financiera de la Empresa.
- Velar por la disciplina y por la coordinación entre los órganos de gestión y los socios de la Empresa.
- Vigilar los actos de la Junta Directiva y de los comités o comisiones que existan de conformidad con el Reglamento Interno de la Empresa.

- **Comité de Producción**

Su objetivo principal es ejecutar los planes y programas que se pongan bajo su competencia y le corresponde:

- Dar cuenta al Consejo de Vigilancia y Disciplina de las faltas e irregularidades que cometan los integrantes de la unidad o unidades que se encuentren a cargo de los respectivos planes o programas.
- Colaborar con el Secretario General y la Junta Directiva a fin de asegurar un óptimo proceso productivo en todas las unidades.

- Participar en la elaboración de los planes y programas de las unidades a su cargo a fin de integrarlos a la Empresa.

- **Comité de Comercialización**

Es el encargado de la dirección, coordinación y ejecución de proyectos de compra y venta de productos agrícolas y agroindustriales ya sean estos producidos por la Empresa, por los socios y por terceras personas. Entre sus funciones están:

- Recabar información sobre el comportamiento de los precios de los productos que la empresa cultiva.
- Establecer los precios de compra y las condiciones para ejecutar un programa de compra de granos básicos.
- Decidir sobre el procesamiento que hay que dársele a algunos productos, con el fin de darles mayor valor agregado.
- Organizar la comercialización de los productos y la venta de servicios.
- Estudiar y dictaminar sobre los contratos de ventas a futuro.

4.3.3 Estudio legal

La viabilidad legal busca determinar la existencia de restricciones legales o reglamentarias que impidan implementar u operar el proyecto que se evalúa. Lo anterior hará posible incorporar en la evaluación del proyecto los costos y beneficios que resultan directa o indirectamente del estudio legal, así como definir la estructura jurídica más conveniente para el tipo de empresa que se crearía con la implementación del proyecto (Sapag y Sapag, 1998).

4.3.3.1 Requisitos legales para el producto o registro de marcas. De acuerdo con Chango (2000), las leyes de Honduras exigen solicitar un permiso de funcionamiento para poder establecer un producto en el mercado.

El primer paso es solicitar a la División de Control de Alimentos de la Secretaría de Salud, que haga una evaluación de las instalaciones y que indique si son aptas para el funcionamiento de empaqueo de producto para consumo humano. El procedimiento legal para obtener la Licencia Sanitaria, está comprendido de la siguiente manera:

- Solicitud en papel sellado que indique: “Se Solicita Licencia Sanitaria de Funcionamiento”.
- Organismo al que se dirige es al “Jefe del Departamento Regional de Control de Alimentos”.
- Nombre y apellidos, estado civil, profesión u oficio, número y lugar de emisión de la tarjeta de identidad y domicilio del propietario o distribuidor del producto alimenticio.
- Dirección o localización.
- Actividades a que se dedicará.
- Plano del local.

- Descripción del equipo y sus instalaciones.
- Flujograma del proceso de producción.
- Conferir poder a un profesional de Derecho, debidamente colegiado para que lo represente.
- Acompañar fotocopia auténtica de la Escritura de Constitución de sociedad o de Comerciante Individual debidamente inscrita.
- Lugar y fecha.
- Firma del solicitante.

La Licencia Sanitaria de funcionamiento y su renovación será válida por un año. Una vez hecha la solicitud, el Supervisor de Alimentos procederá a la inspección del plantel, para revisar los siguientes aspectos:

- El piso del local debe ser de cemento o ladrillo de piso.
- El local debe mantenerse completamente limpio.
- Tarjeta de salud de los operarios.
- Dotación de gabachas, gorros y guantes de color claro.
- Los operarios deberán tener las uñas cortas, sin pintar y no usar joyas al momento de manipular los alimentos.
- El local debe tener tela metálica para impedir el acceso de moscas.
- Las instalaciones no podrán contar con menos de 12 m², con piso impermeable, resistente y lavable, además, suficiente iluminación, ventilación, y debe de existir una sección higiénica aislada con inodoro, vestidores y duchas para los empleados.

El segundo paso, luego de ser aprobado el trámite de la Licencia Sanitaria, es solicitar el permiso de funcionamiento, para ello, en la roturación de las bolsas se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Las etiquetas, marbetes, rótulos o leyendas adheridas, grabadas, estampadas o impresas, deberán estar escritas en idioma castellano.
- La inscripción debe ser suficientemente legible en todas sus partes.
- Deberá anotarse en la inscripción el peso o volumen del contenido neto de la bolsa, expresado en unidades de medida del sistema internacional de medición.
- Número de lote y fecha de elaboración del producto en forma clara.
- Fecha de vencimiento del producto, cuando así lo considere conveniente el departamento previa consulta.
- Nombre del fabricante o fabrica, dirección o ubicación de la misma y representante o distribuidor cuando haya.
- Número de registro sanitario, autorizado por la Dirección General de Salud.
- No podrá hacerse inscripción de frases, palabras, signos, figuras o dibujos que den lugar a interpretaciones falsas error o engaño, confusión en cuanto a la procedencia, origen o naturaleza y composición o calidad de producto.

La ley permite la retirada del producto del mercado cuando no se cumplan los requisitos anteriores. Además es necesario pagar 200 lempiras por derecho de registro.

Como tercer paso, se debe registrar la marca en el Departamento de Registro de la Propiedad Industrial. La forma y requisitos de presentación de solicitudes es la siguiente:

1. Previo a la presentación de la solicitud, se debe investigar en el registro de propiedad industrial si la denominación que se pretende inscribir se encuentra registrada por otro para los mismos productos y servicios que los que ofrece o comprende el mismo giro, para lo cual se debe presentar el índice o buscar el formato de antecedentes. También se debe asegurar que el nombre no este comprendido en las prohibiciones que señala la ley.
2. Si la oficina de registro de la propiedad industrial después de su examen concluye que la solicitud y los documentos anteriores se encuentran de conformidad con los que dicta la ley, mandará a publicar la solicitud en el Diario La Gaceta con el correspondiente clisé, por tres veces consecutivas y con intervalo de diez días cada uno.
3. Una vez cumplidos los trámites correspondientes, se extenderá una orden de pago para la Tesorería General de la República por las cantidades de 100 por la inscripción y 25 lempiras por la primera anualidad; se pedirá un timbre de Lp 50.00 para el certificado de registro que le extenderá la oficina con duración de diez años. Las anualidades deberán pagarse en los tres primeros meses de cada período, la falta de pago anual dentro del plazo establecido se sancionará con un recargo del 50% sobre el monto de las anualidades adeudadas.

Como cuarto paso, para obtener el Registro Sanitario, por el Departamento de Control de Alimentos de la Secretaria de Salud, se deben llenar los siguientes requisitos:

- Solicitud.
- Un timbre por producto a registrar, adherido a la solicitud.
- Fotocopia de Licencia Sanitaria del negocio, vigente.
- Nombre del propietario, productor o fabricante y sus documentos personales.
- Flujograma del proceso de producción.
- Formula cualitativa y cuantitativa (incluyendo aditivos si fuese necesario).
- Origen del producto, dirección del fabricante o distribuidor del producto alimenticio.
- Conferir poder a un profesional del Derecho (Documento original).
- Tres (3) muestras del producto envasado, tal como será comercializado.
- Tres (3) etiquetas con roturación completa que identifiquen el producto.
- Fotocopia de la certificación del registro de marca, extendida por la Secretaria de Industria, Comercio y Turismo.
- Comprobante de pago de análisis (copia).
- Comprobante de pago de derecho de número de registro.
- Toda fotocopia debe ser autenticada mediante certificado de autenticidad.
- Todos los trámites deberán ser realizados en la oficina de Control de Alimentos, por el apoderado legal, que el propietario, encargado o representante nombre.

Todos los trámites anteriores necesitan de un apoderado legal que represente la empresa y en algunos casos se necesitará la copia de la Personería Jurídica de la empresa.

En conjunto, todos estos trámites llevan un tiempo de resolución de aproximadamente 5 a 6 meses y si en el transcurso de los mismos se presentan inconvenientes, pueden llegar a tardar hasta un año.

Para concluir, cada producto o presentación deberá tener un Registro de Código de Barra, con un costo de U\$S 22.00 al año.

4.3.3.2 Requisitos para solicitar permiso de operación de negocios. Cuando se inicia con una empresa, es necesario cumplir con algunos requisitos de operación y que se detallan a continuación:

- Fotocopia de la tarjeta de identidad.
- Fotocopia de la solvencia municipal vigente.
- Clave catastral sellada por el Departamento de Catastro.
- Constancia de zonificación, extendida por el Departamento de Metroplan.
- Boleta que se cobrará de conformidad al acuerdo emitido en La Gaceta del 26 de diciembre de 1992.
- Si va a instalar un rótulo, debe solicitar permiso ante el Departamento de Metroplan, cuando le sea aprobado el permiso de operación.
- Notificar a este Departamento, cualquier cambio en su negocio (nombre, número de teléfono, dirección).
- Mantener el permiso de operación en un lugar visible.
- Todo contribuyente que abra o inicie un negocio, debe declarar un estimado de ingresos correspondiente al primer trimestre de operaciones, el cual servirá de base para calcular el impuesto que se pagará mensualmente durante el año de inicio. Dicha declaración se hará al momento de solicitar permiso de operaciones del negocio.

4.3.3.3 Requisitos legales para exportación de granos básicos hacia El Salvador.

Uno de los objetivos de la ESF es exportar su producto hacia San Salvador y para lo cual debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Certificado Fitosanitario Internacional de Exportación, el cual se adquiere en el Centro Nacional para Trámite de Exportaciones (CENTREX), ubicado en el edificio Larach de Tegucigalpa.
- Formulario Único Centroamericano, de la Cámara de Industria y Comercio de Honduras.
- Declaración de Exportación. Se obtiene en la oficina del Banco Central de Honduras, ubicadas en el CENTREX de Tegucigalpa.
- Formulario de Registro Aduanero. Este se obtiene en la frontera Honduras-El Salvador de El Amatillo, Nacaome, Valle.

- Autorización Sanitaria de Importación para 30 días. Es otorgada únicamente en la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

4.3.3.4 Requisitos legales del exportador. Sumado a lo anterior, la ESF deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Escritura de constitución de la empresa o acta de comerciante individual.
- Registro Tributario Nacional (RTN).
- Factura de venta del producto (conteniendo el nombre del comprador).
- Tarjeta de identidad.

4.3.3.5 Normas de calidad. Actualmente los estándares de calidad a nivel centroamericano son los establecidos por el Centro Internacional de Tecnología de Semilla y Granos (CITESGRAN) de Zamorano. Estos estándares de calidad serán los usados por la ESF para liberar el producto al mercado y son presentados en el Cuadro 21.

Cuadro 21. Normas de calidad para el grano de frijol establecidos por CITESGRAN.

Grado de calidad	Total del Daño (%)	Tiempo de Cocción (Min)
CA1	0.5	90
CA2	1.0	90
CA3	3.5	120
CA4	5.0	150
SM	>5.0	>150

Fuente: Oficina CITESGRAN.

El laboratorio de análisis de calidad otorga un certificado de calidad donde describe todas las características del lote del grano analizado (Anexo 5).

4.4 ESTUDIO FINANCIERO

4.4.1 Inversiones del proyecto

La empresa San Francisco es una micro empresa que no tiene proyectado hacer muchas inversiones cuantiosas, ya que la producción primaria se llevará a cabo en los terrenos de la misma y para el local de la planta empacadora será utilizará una parte de la bodega. Se han considerado las inversiones para el almacenamiento, valor agregado y comercialización.

Las inversiones necesarias se harán en el año cero y de acuerdo al tiempo de depreciación de la maquinaria y equipo a utilizar, se irán haciendo las inversiones siguientes y necesarias.

Para este estudio también se considera que el área a sembrar se incrementará a partir del año dos, terminando con 20 mz sembradas desde año 4 al año 10. El rendimiento considerado para cada año es de 26 qq/mz (Cuadro 19).

4.4.1.1 Inversiones para la instalación de la planta. Se consideran como inversiones de instalación aquellas que se necesitan para la implementación del proyecto. Las inversiones requeridas para la instalación de la planta empacadora se presentan en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Valor de las inversiones necesarias para la planta de empaado y su depreciación.

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Lp)	Total Año 0	Vida útil (años)	Valor Residual	Deprec. anual
Plantel	m ²	90	2,842.10	255,789.47	20		12,789.47
Clasificadora	Unidad	1	12,500.00	12,500.00	10	1,000.00	1,150.00
Selladora	Unidad	1	500.00	500.00	5	60.00	88.00
Mesas clasificadoras	Unidad	2	600.00	1,200.00	8	100.00	62.50
Estante	Unidad	1	1,100.00	1,100.00	5		220.00
Báscula de reloj	Unidad	1	450.00	450.00	5	70.00	76.00
Silos 30 qq	Unidad	6	1,200.00	7,200.00	10		120.00
Tambos Plásticos	Unidad	5	50.00	250.00	2		25.00
Pailas plásticas	Unidad	6	10.00	60.00	2		5.00
Bancos	Unidad	12	120.00	1,440.00	5		24.00
Bolsa Pulidora	unidad	4	20.00	80.00	2		10.00
Registro de marca	Unidad	1	3,000.00	3000.00	5		600.00
Total				283,569.47		1,230.00	15,169.97

Fuente: el autor.

El total de la inversión requerida en el año cero, con respecto a maquinaria y equipo, es de Lp 283,569.47. Esta inversión se puede ver disminuida ya que la empresa cuenta con las instalaciones necesarias (plantel) y algún equipo, como ser, tambos plásticos, bancos, silos, mesas, pero se han tomado en cuenta como si no se contara con ellos para efectos más reales.

Las inversiones de valor agregado, tomando en cuenta las bolsas de empaado, los gastos de la etiqueta y gastos legales por registro y licencia sanitaria para la marca suman un total de Lp. 17,900.00 (Cuadro 23)

Cuadro 23. Inversiones de valor agregado.

Descripción	Costo
Bolsas plásticas	14,000.00
Diseño de la etiqueta	600.00
Búsqueda de antecedentes	100.00
Licencia sanitaria	200.00
Registro sanitario	3,000.00
TOTAL	17,900.00

Fuente: el autor.

La suma de las inversiones en maquinaria y equipo y de valor agregado es de Lp 301,469,47, sin olvidar que se debe hacer un pago anual de U\$\$ 22.00 por el Registro de Código de Barras, para cada producto y presentación, Lp 3,000.00 por el Registro Sanitario y el Registro de Marca se debe renovar cada 5 años.

Parte del equipo (mesas, estantes y silos) serán obtenidos localmente, mientras que el restante será trasladado desde Tegucigalpa.

4.4.2 Flujo de egresos e ingresos.

Representa elementos básicos e importantes para el proyecto, ya que sirven para su evaluación, entre los que encontramos egresos iniciales, ingresos y egresos de operación y su momento de ocurrencia.

4.4.2.1 Costos variables o de operación. Se detallan a continuación todos los costos dependientes de la cantidad de producción, entre los que se pueden mencionar el costo de producción en campo, mano de obra de procesamiento de la planta, y comercialización.

Costo de la materia Prima. El sólo echo de que la materia prima se obtenga de la producción en campo, esto lo convierte en un costo de producción. Los costos de producción de la materia prima para el primer año serán de Lp 4,807.00 por manzana de tierra que se siembre (Cuadro 24), por lo tanto el costo de sembrar las 7 mz durante el primer año será de lp 33,649.00

La proyección para el año 2 es sembrar 14 manzanas, 18 manzanas para el año 3 y 20 manzanas a partir del año 4. Los costos de producción se estimaron en base a información de precios actuales.

Costo de almacenamiento. Están considerados el costo de 3 jornales necesarios por dos días para almacenar la materia prima en los silos, que corresponde a lp 30.00 día/hombre, y la aplicación de las pastillas de Fosfamina, 6 por cada silo de 30 qq a un costo de Lp 6.00 por pastilla y se espera almacenar en 6 silos. El costo de oportunidad del grano que se almacene será el precio del frijol que exista en el momento.

Cuadro 24. Costos de producción de la materia prima.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	% DEL TOTAL
PREPARACIÓN DEL SUELO:					
Arada	1	Tractor	450.00	450.00	
Rastreado	1	Tractor	450.00	450.00	
SUB TOTAL				900.00	20.59
SEMBRA					
Semilla	60	Lb	15.00	900.00	
Siembra	1	Díabuey	150.00	150.00	
SUB TOTAL				1050.00	24.03
FERTILIZANTE					
18-46-00	2	qq	200.00	400.00	
UREA	1	qq	165.00	165.00	
Bayfolan	2	Lt	80.00	160.00	
SUB TOTAL				725.00	16.59
PESTICIDAS					
Folidd	1	Lt	150.00	150.00	
Adherente	0.5	Lt	80.00	40.00	
SUB TOTAL				190.00	4.35
MANO DE OBRA					
Siembra	2	Díahombre	30.00	60.00	
Aplicación de pesticida	1	Díahombre	40.00	40.00	
Deshierba y fertilización	24	Díahombre	30.00	720.00	
Cosecha (arranque)	12	Díahombre	30.00	360.00	
Aporeo	5	Díahombre	50.00	250.00	
Limpieza	15	Sacos	5.00	75.00	
SUB TOTAL				1,505.00	34.44
Suma de subtotales				4,370.00	100.00
10% Imprevistos				437.00	
TOTAL COSTOMZ				4,807.00	
Costo de producción de 1 mz	4,807.00				
Área sembrada	7 mz				
Costos totales	33649.00				

Costo de procesamiento. Se considera la mano de obra que se utiliza en el proceso de empacado en la planta, que se detallan en el Cuadro 25, y el costo de Lp 0.32 por bolsa de 5 libras utilizada en el empaque. La capacidad de procesamiento de la planta es de 16.71 qq por día lo que corresponde a 334.2 bolsas de 5 lb empacadas por día. La cantidad a procesar dependerá de la cantidad pedida por los supermercados cada mes.

Cuadro 25. Costo de la mano de obra en la planta de empacado de frijol.

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Lps)	Costo Total (Lps)
Clasificadora	Día/hombre	4	30.00	120.00
Selección manual	Día/hombre	8	30.00	240.00
Pulido	Día/hombre	4	30.00	120.00
Empacado	Día/hombre	2	30.00	60.00
Sellado	Día/hombre	1	30.00	30.00
TOTAL		19		570.00

Fuente: el autor.

La mano de obra corresponde a los socios de la empresa que trabajen en la planta, para lo cual se necesitan 19 personas a un costo de Lp 30.00 día/hombre. El número de jornales fue calculado de acuerdo al volumen de producción y el pago según el estipulado en la zona.

Costos de comercialización. El producto será vendido en los supermercados de Tegucigalpa y dicha comercialización será hecha por dos personas responsables de esta actividad. El número de viajes a realizar no se estima en forma exacta, pero en promedio se pueden hacer 6 viajes para dejar el producto y 10 para realizar cobros durante el primer año. Para cada viaje se incurre en un costo por concepto de viáticos de Lp 150.00 por persona y el costo de transporte de San Francisco de Orica a Tegucigalpa y viceversa es de Lp 80.00 por persona. Esto representa un total de Lp 230.00 por persona, por viaje, lo que significa un total de Lp 3,680.00. También se deberá pagar un costo de transporte correspondiente a Lp. 20.00 por quintal. Para el año 2 en adelante se espera un incremento en concepto de viáticos y transportes debido al incremento en producción. Para esta actividad no existe un costo financiero, ya que los socios de la empresa reciben un pago de Lp 30 día/hombre, independientemente del tipo de labores a realizar.

Costos de promoción. Se realizará una degustación en cada tienda para promocionar el producto, en ello se incurrirá en un costo de Lp 1,080.00, tomando en cuenta el uso de equipo necesario para esta actividad; Luego, se pagará una impulsadora a un costo de Lp.1,480.00 por mes y durante todo el primer año.

El resumen de todos los costos variables, dependiente de la cantidad de producción por manzana, se detalla en el Cuadro 26, y se considera un costo total de Lp 9,269.40.

Cuadro 26. Costos variables por manzana.

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Lps)	Costo Total (Lps)
Costos de producción	mz	1	4,807.00	4,807.00
Alquiler de tierra	mz	1	700.00	700.00
Costos de almacenamiento	qq	26	4.84	396.00
Costos de procesamiento	Día/hombre	38	30.00	1,140.00
Costos de comercialización	Día/hombre	2	230.00	460.00
Costos de transporte	qq	26	20.00	520.00
Costos de promoción		2	540.00	1,080.00
Bolsas de empaque	Bolsa	520	0.32	166.40
TOTAL				9,269.40

Fuente: el autor

4.4.2.2 Costos fijos. Se toman en cuenta todos aquellos costos que no variarán durante el año ni con el cambio de producción, es decir, se mantendrán constantes. Entre algunos tenemos la depreciación del equipo.

Depreciaciones. Se considera la depreciación anual del equipo y maquinaria utilizado en la planta de empaque, para aumentar los egresos y reducir las utilidades. Se deprecia toda aquella maquinaria y equipo que tenga una vida útil mayor a un año, ya que ese período se considera como un ejercicio contable. Los costos de depreciación ascienden a lp 15,169.97 (Cuadro 22).

Impuestos. Según el Estatuto de las Empresas Asociativas de Campesinos, las Empresas Asociativas están exentas de impuestos.

4.4.2.3 Ingresos. Corresponde a la estimación de dinero que ingresará a la empresa debido a la venta de su producto. El precio estimado de venta corresponde a Lp 27.60 por bolsa de 5 lb, tomado en cuenta los costos de producción, margen de utilidad y los precios de la competencia.

Este precio se mantendrá constante durante el periodo de análisis, sin embargo, los ingresos futuros anuales van de acuerdo al área total de siembra, mismo que tendrá un aumento hasta el cuarto año.

Los ingresos que se esperan por la venta del producto se detallan en el Cuadro 27. Para ello se tomó en cuenta la producción neta que se presenta en el Cuadro 19 y un 5% de pérdidas totales, que se ha determinado en estudios anteriores, a nivel de planta, transporte y comercialización en supermercados.

Cuadro 27. Ingresos netos por concepto de venta de frijol empacado.

Años	Precio/bolsa de 5 Lb	Cantidad de bolsas empacadas	Ingreso bruto esperado (Lps)	5% Pérdida	Ingreso neto esperado (Lps)
1	27.60	3,422	94,447.20	4,772.36	89,724.94
2	27.60	6,844	188,894.40	9,444.72	179,449.68
3	27.60	8,798	242,824.80	12,141.24	230,683.56
4	27.60	9,776	269,817.60	13,490.88	256,326.72
5 - 10	27.60	58,656	1,618,906.00	80,945.00	1,537,960.00
Total		87,496	2,414,890.00	120,774.00	2,294,145.00

Fuente: el autor.

4.4.3 Evaluación financiera

La razón principal de la evaluación financiera es determinar si el proyecto es o no es viable. Para evaluar financieramente el proyecto se consideró los principales factores de rentabilidad de las inversiones, como flujo de caja, el valor del dinero en el tiempo y la oportunidad de los movimientos de esas cantidades. Así, los indicadores principales de esta evaluación y que utiliza el flujo de caja son el VAN y la TIR.

Para el flujo de caja, (Cuadro 28), se necesitaron los ingresos y egresos totales anuales, luego se calcularon los indicadores, que son las herramientas para la toma de decisiones en cualquier empresa que desea iniciar un proyecto o ampliar sus actividades.

El VAN es el valor presente de los flujos netos efectivos esperados de una inversión, descontados al costo marginal del capital y restado el costo inicial del proyecto. El VAN calculado es de lp – 145,992.65 a una tasa de descuento del 23%, que representa una tasa promedio de las tasas activas de la banca para la concesión de préstamos.

La TIR calculada para el proyecto fue de 4%, la cual se obtuvo a partir de los flujos netos sin financiamiento. Esta Tasa Interna de Retorno nos muestra que al implementar el proyecto se obtiene un 19% inferior a la tasa de interés con la cual se comparó y que fue de 23%.

El período de recuperación de la inversión corresponde a un 8 años con 2 meses, lo cual es muy positivo, ya que las próximas inversiones se pueden realizar con utilidades obtenidas del mismo proyecto.

Cuadro 28. Flujo de caja sin financiamiento

Descripción	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Total de Ingresos		89,724.84	179,449.68	230,683.56	256,326.72	256,456.72	256,326.72	256,326.72	256,426.72	256,326.72	257,456.72
Ventas		89,724.84	179,449.68	230,683.56	256,326.72	256,326.72	256,326.72	256,326.72	256,326.72	256,326.72	256,326.72
Valor residual						13000			100.00		1,130.00
II. Total de Egresos	301,469.47	90,078.63	147,328.44	189,443.50	209,992.68	215,992.68	213,872.68	209,992.68	209,992.68	211,582.68	215,992.68
a) Inversiones	301,469.47			390.00		6,000.00	3,880.00			1,590.00	6,000.00
b) Costos de capital		8,287.83	16,251.84	20,899.30	23,299.68	23,299.68	23,299.68	23,299.68	23,299.68	23,299.68	23,299.68
b) Costos de producción		64,885.80	129,771.60	166,849.20	185,388.00	185,388.00	185,388.00	185,388.00	185,388.00	185,388.00	185,388.00
c) Registro código de barras		350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
d) Registro sanitario		30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
e) Promoción		15,600.00									
e) Control de calidad		925.00	925.00	925.00	925.00	925.00	925.00	925.00	925.00	925.00	925.00
III. Utilidades Netas	-301,469.47	-353.79	32,121.24	41,240.06	46,334.04	40,464.04	42,454.04	46,334.04	46,434.04	44,744.04	41,464.04
VAN	-145,992.65	23%									
TIR sin financiamiento	4%										
Período de Recuperación	8 años y 2 meses										

Fuente: el autor.

4.4.4 Punto de equilibrio

En el Cuadro 29 se observa el punto de equilibrio que sirve para analizar la influencia de las decisiones en asignación de precios y producción. Para esto, se toman en cuenta los costos fijos y variables.

En el primer año, por ejemplo, es necesario producir 1,853 libras de frijol, es decir, se necesita esta cantidad para producir o vender y no ganar ni perder, con lo que se alcanza cubrir los gastos totales a cero utilidad. Esta cantidad en libras es la misma para los años del 2 al 4 y del 6 al 9. En el quinto y décimo año los costos fijos sufren una variación y por lo tanto el punto de equilibrio es de 3,387 libras de frijol. Si comparamos estas cantidades con la producción planeada para todos los años, este punto de equilibrio se alcanza y se logra procesar.

También se obtuvo el punto de equilibrio en lempiras y que corresponde, para el primer años, a Lp 10,226.22 y de la misma forma, es la cantidad que entraría a la empresa por las ventas de frijol para cubrir los gastos. La misma interpretación es válida para los demás años.

Cuadro 29. Punto de Equilibrio

Detalle	Años						
	1	2	3	4	5	6 al 9	10
Costos Fijos Totales	3621.50	3621.50	3621.50	3621.50	6621.50	3621.50	6621.50
Costos Variables Totales	64,885.80	129,771.60	166,849.20	185,388.00	185,388.00	185,388.00	185,388.00
Costos Totales	68507.30	133393.10	170470.70	189009.50	192009.50	189009.50	192009.50
Libras de Frijol procesadas	18,200	36,400	46,800	52,000	52,000	208,000	52,000
Costo variable	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57
Promedio/libra							
Precio por libra	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52	5.52
Precio - costo variable	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95
Punto de equilibrio en Lbs	1853	1853	1853	1853	3387	1857	3387
Punto de equilibrio en Lps	10226.22	10226.22	10226.22	10226.22	18697.47	10251.63	18697.47

Fuente: El autor.

4.4.5 Análisis de sensibilidad

En el análisis de sensibilidad, Cuadro 30, se tomaron en cuenta dos variables muy importantes que pueden influenciar cambios en el VAN y la TIR.

En el primer análisis, la variable a observar fueron los costos de operación, se tomaron variaciones de 5% a 15%. Con esta variable el proyecto resulto ser muy sensible, ya que si se disminuyen los precios de operación en un 15% la TIR se aumenta en un 14% y si la variación es 15% superior a la esperada, la TIR se disminuye en un -11%. El VAN correspondiente a cada una de las TIR es -77,743.15 y -214,242.15.

El segundo análisis es por variaciones que pueden existir en el precio de venta por libra de frijol, se tomaron variaciones de 5% a 15% arriba y abajo del precio. Se concluyó que con esta variable el proyecto es sensible a cambios, ya que si el precio sube 15% sobre el esperado, se tiene cambios en la TIR en un 14% con un VAN de -72842.71 .

Cuadro 30. Análisis de sensibilidad en el flujo de caja sin financiamiento.

Detalle	Porcentaje de variación						
	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
Costos de operación	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
VAN	-77,743.15	-100,492.98	-123,242.82	-114,203.75	-168,742.48	-191,492.32	-214,242.15
TIR	14%	11%	8%	8%	0%	-5%	-11%
Precio de frijol	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
VAN	-219,142.59	-194,759.27	-170,375.96	-114,203.75	-121,609.34	-97,226.03	-72,842.71
TIR	-9%	-4%	0%	8%	8%	11%	14%

5. CONCLUSIONES

1. El proyecto no es económicamente factible, ya que al financiar las inversiones con capital propio se presenta un VAN de lp – 145,992.65 y una TIR de 4%, comparado con 23% que es la tasa promedio de la banca, por lo tanto no se acepta implementar el proyecto.
2. Si el precio por libra de frijol se incrementa en un 15%, la TIR obtenida sería de 14% con un VAN de lp – 72,842.710 y si los precios bajan 15%, la TIR disminuye a - 9% con un VAN lp – 219,142.59, esto concluye que con esta variable el proyecto es sensible a cambios de precios.
3. De implementar el proyecto este integraría los componentes de producción primaria, valor agregado y comercialización.
4. Si se implementara el proyecto, las mayores inversiones serian en equipo de procesamiento y no sería necesario financiar el plantel porque la bodega ya existe.
5. El canal de comercialización definido para el proyecto, es de la planta de empackado a supermercados y de estos al consumidor final, brindando al productor un mayor margen de utilidad.
6. El prototipo del producto generado para el proyecto es una presentación de 5 Lbs, ya que la mayoría de los consumidores de Tegucigalpa compran frijol empackado en presentaciones de 5 lb o 4 lb y si se desea exportar el producto hacia El Salvador deberá hacerse en presentaciones de 5 lb.
7. Con la implementación del paquete tecnológico de alta productividad para la producción primaria, se obtendrán rendimientos de 26 qq/mz, los cuales se pueden mantener mediante riego en caso que las condiciones climáticas sean adversas.

6. RECOMENDACIONES

1. Con la evaluación que se hizo del proyecto, no se recomienda implementarlo. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que algunas inversiones (instalaciones) ya están hechas y quizás eso pueda disminuir los costos.
2. Se debe hacer un análisis tomando en cuenta el valor de la bodega por metro cuadrado, de manera que sólo se costee el espacio real que ocupará la planta de empacado y como si fuese un precio de alquiler.
3. Realizar un estudio sobre otras formas de procesamiento de frijol a la que no estén dedicadas empresas grandes, viendo las necesidades del consumidor y que exista un mercado potencial alrededor de ese producto.
4. Analizar la opción de producir frijol bajo contrato con empresas de capacidad económica y logística, que puedan financiar los costos efectivos para la producción de este rubro y así asegurar su producción y mercado.
5. Realizar un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la empresa, para determinar el riesgo que tiene el proyecto.

7. BIBLIOGRAFÍA

AGROBOLSA, S.A. (Bolsa de Productos y Servicios, HN) s.f. Conozca la bolsa de productos. (Panfleto) s.l. s.n.t. 1 panfleto, color.

BACA, G. 1990. Evaluación de proyectos: análisis y administración del riesgo. 2 ed. México, D.F., México. McGraw-Hill. 284 p.

DURON, E. 2000. Manejo del suelo y fertilización del cultivo. In manejo de la producción de frijol: curso corto para la capacitación de técnicos. Zamorano, Honduras. 18 p.

FLORES, J.; BENAVIDES, C. 1996. Análisis de la situación actual de las organizaciones que apoyan a los pequeños y medianos productores en el mercadeo intermediario en Costa Rica. In Diagnóstico de las Organizaciones de Mercadeo Intermediario en el nuevo orden mundial; memoria. Zamorano-Fundación Ford. Tegucigalpa, Honduras. 103 p.

GITTINGER, J. 1983. Análisis económico de proyectos agrícolas. Trad. por Carmelo Saavedra. 2 ed. Madrid, España. Editorial Tecnos. 532 p.

HERNÁNDEZ, S. 2000. Sistema de comercialización para granos básicos en los municipios de El Rosario y Silca, Olancho, Honduras. Tesis Ing. Agr. Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 97 p.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. 1996. Mercadotecnia. Trad. por Pilar Mascaro Sacristán. 6 ed. México D. F., México. Ed. Prentice-hall hispanoamericana. 826 p.

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, SV) 1993 Políticas agrarias: estudio de respuesta de la producción de granos básicos en El Salvador, mejoramiento de los sistemas de manejo, almacenamiento de granos básicos y alimentos donados. San Salvador, El Salvador. V. 2. s.p.

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, SV). 1999. Informe de coyuntura. San Salvador, El Salvador. s.p.

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, SV). 2000. Informe de coyuntura. San Salvador, El Salvador. s.p.

- MARTÍNEZ, P. 1998. Establecimiento de una planta empacadora de frijol en la empresa asociativa de producción independiente “El Plan”, Morocelí, Depto. de El Paraiso, Honduras. Tesis Ing. Agr. Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola panamericana. 83 p.
- MENDOZA, G. 1991. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. 2 ed. San José, Costa Rica. IICA. 343 p.
- MIRAGEM, S.; NADAL, F. 1990. Guía para la elaboración de proyectos de desarrollo agropecuario. San José, Costa Rica. IICA. 179 p.
- MOYA, J. s.f. Preparación y evaluación de proyectos agrícolas, PEPA. s.n.t. Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 135 p.
- PRP (Programa Regional Post Cosecha, HN). 1995. Recomendaciones para almacenamiento. Litografía López. 14 p.
- RODRÍGUEZ E. 1998. Proyecto de crédito para producción, almacenamiento y comercialización de maíz y frijol en la Región del Yeguaré, Honduras. (Güinope, Galeras y Lizapa). Tesis Ing. Agr. Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola panamericana. 86 p.
- ROSAS, J. C. 1998. El cultivo del frijol común en América Tropical. Zamorano, Honduras. Zamorano Academic Press. 52 p.
- SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería, HN). 1998. El cultivo de frijol: guía para uso de empresas privadas, consultores, individuales y productores. Tegucigalpa, Honduras. 39 p.
- SALGADO, J. 1997. Plan estratégico para la finca “Fidex” para el período comprendido entre 1997 – 2001. Tesis Ing. Agr. Zamorano, Honduras. 56 p.
- SAPAG, N., SAPAG, R. 1999. Preparación y evaluación de proyectos. 3 ed. Bogotá, Colombia, McGraw-Hill. 404 p.

8. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta realizada en los supermercados de Tegucigalpa y San Salvador

**PROYECTO ZAMORANO/USAID
PROGRAMA FRIJOL
ENCUESTA SOBRE DEMANDA DE FRIJOL EMPACADO**

Lugar y fecha: _____

Encuestador: _____

1. ¿Cuántas personas conforman su familia?
2 3 4 5 6 >7
2. ¿Es el frijol parte de su dieta familiar?
Sí No
3. ¿Cuál es la frecuencia semanal de consumo de frijol en su hogar?
Cada 4 días Cada 3 días Cada 2 días Diario
4. ¿En qué tiempo de comida consumen frijol en su hogar?
Desayuno almuerzo Cena
5. ¿Algún miembro de su familia no consume frijol?
Sí No ¿Por qué? _____
6. ¿Con qué frecuencia compra frijol empacado?
Cada semana Cada 15 días Cada mes
7. ¿Qué cantidad compra?
2Lbs. 4Lbs. 5Lbs. 6Lbs. 8Lbs. >10Lbs.
8. ¿Qué característica del grano toma en cuenta al comprar frijol empacado?
Tamaño Color Limpieza Tiempo de cocción
Que no este picado Todas Ninguna
9. ¿Qué marca de frijol empacado es su preferida?

10. ¿Qué le impulsa comprar cierta marca de frijol?
Precio Empaque Presentación Calidad
11. ¿Qué tamaño de presentación prefiere comprar?
5 Libras 4 Libras 2 Libras 1 Libra
12. ¿Qué cantidad compra cuando el precio está bajo y que cantidad cuando está alto?
Precio alto: _____
Precio bajo: _____
13. ¿En qué colonia vive? _____

14. ¿Cuál es su Nivel educativo y ocupación?

Nivel educativo _____ Ocupación _____

15. Sexo: M F

Anexo 2. Distribución de los hogares de Tegucigalpa según estrato social.

Estrato Social	Distribución porcentual	Total de hogares	Clasificación de las colonias
Alto	2	3,428	Lomas de Guijaro, El Hatillo, Florencia, Tepeyac, Los Angeles, 15 de Septiembre, Los Castaños, Palmira, Humuya, Marichal, La Reforma, América, Loma Linda, Maradiaga.
Medio alto	3	5,142	Satélite, Mayangle, Tres Caminos, La Campaña, El Prado, Lomas de Toncontín, Payaquí, Miramontes, Mayangle, Altos de Elvel, Tres caminos, Luis Landa, Las Minitas, Rubén Dario, Florencia Norte, Residencial Maya, Alameda.
Medio medio	11	18,855	La Granja, Miraflores, Las Colinas, Buenos Aires, Hato de En medio, Los Robles, La Plazuela, La Primavera, La Fuente, La Ronda, Jardines de Loarque, Res. Plaza, Cerro Grande, Kennedy, la Joya, Centro América Oeste, Loarque, Tiloarque, Río Grande, Country, Alta Mira, 21 de Octubre, Girasoles, El Hogar, Res. La Vega, Las Palmas, San José de la peña, Barrio el Bosque, Bella Oriente, Villa Olímpica, Villa Adela, Pedregal, San Angel.
Medio bajo	22	37,709	Barrio Concepción, San Pedro, Canadá, Bella Vista, Bendeck, La Bolsa, Guanacaste, Barrio Morazán, San José de la Vega, El Manchen; Casamata, Bolívar, Miramesi, Santa Fé.
Bajo	62	106,272	La Peña, Torocagua, Nueva Esperanza, Alemán, El Sitio, Monseñor Fiallos, La Paradera, Carrizal, San Miguel, Monterrey, Villa Nueva, Flor del campo, Guaymura, Venecio, Montes de Sinaí, Sagastume, Barrio Suyapa, Barrio El Chile, La Soto.
TOTAL	100	171,406	

Anexo 3. Distribución de los hogares de San Salvador.

EL SALVADOR: CARACTERISTICAS E INDICADORES DE LOS HOGARES

AREA METROPOLITANA

CARACTERISTICAS E INDICADORES	TOTALES
1 - TOTAL DE HOGARES	468.613
2 - TOTAL DE PERSONAS	1.907.740
3 - PERSONAS POR HOGAR	4,1
4 - TOTAL HOMBRES	884.634
5 - TOTAL MUJERES	1.023.106
6 - INDICE DE MASCULINIDAD. (4 / 5)	0,86
7 - POBLACION DE 10 AÑOS Y MAS	1.485.548
8 - HOMBRES DE 10 AÑOS Y MAS	671.691
9 - MUJERES DE 10 AÑOS Y MAS	813.857
10 - POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	850.218
11 - POBLACION ECONOM. ACTIVA, HOMBRES	448.066
12 - POBLACION ECONOM. ACTIVA, MUJERES	402.152
13 - TASA DE PARTICIPACION BRUTA	44,6
14 - TASA DE PARTICIPACION GLOBAL	57,2
15 - TASA DE PARTIC. ESPECIF, HOMBRES	66,7
16 - TASA DE PARTIC. ESPECIF, MUJERES	49,4
17 - TOTAL DE OCUPADOS	792.401
18 - OCUPADOS POR HOGAR	1,7
19 - TOTAL DE DESOCUPADOS	57.817
20 - TASA DE DESOCUPACION	6,8
21 - TOTAL DE CESANTES	46.235
22 - TASA DE CESANTIA	5,4
23 - DESOCUPADOS POR HOGAR	0,1
24 - TOTAL DE ANALFAB 10 AÑOS Y MAS	105.538
25 - ESCOLARIDAD PROMEDIO	7,4
26 - TOTAL INGRESO FAMILIAR MENSUAL. (¢)	2.441.192.226
27 - INGRESO POR HOGAR MENSUAL. (¢)	5.209,4
28 - INGRESO PERCAPITA MENSUAL. (¢)	1.279,6
29 - HOGARES EN SITUACION DE POBREZA EXTREMA (%)	6,2
30 - HOGARES EN SITUACION DE POBREZA RELATIVA (%)	19,1
31 - HOGARES NO POBRES (%)	74,7
32 - TOTAL DE ECONOMICAMENTE INACTIVOS	635.330
33 - DEPENDENCIA ECONOMICA	1,4
34 - JEFES DE HOGAR HOMBRES	324.587
35 - JEFES DE HOGAR MUJERES	144.026
36 - TOTAL HOGARES CON REMESA	77.889
37 - TOTAL PERSONAS CON REMESA	307.097
38 - TOTAL REMESA FAMILIAR MENSUAL. (¢)	86.224.047
39 - REMESA POR HOGAR MENSUAL. (¢)	1.107
40 - REMESA POR PERSONA MENSUAL. (¢)	280,8

FUENTE: MINISTERIO DE ECONOMIA, DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. ENCUESTA DE HOGARES DE PROPOSITOS MULTIPLES, 1999.

Anexo 4. Análisis de laboratorio

ZAMORANO
CARRERA DE CIENCIA Y PRODUCCION AGROPECUARIA
SECCION CITESGRAN

Análisis de Laboratorio para Soya

Generalidades

Clase: _____

Cliente o propietario: _____

Centro o procedencia: _____

Almacendo: Silo No. _____ Bodega No. _____ Estiba No. _____

Examen Organoléptico

Olor: _____ Insectos/kg. Vivos: _____ Muertos: _____

Temperatura: _____ No. de excretas/kg: _____

Apariencia: Buena: _____ Regular: _____ Mala: _____

Análisis Selectivo

Dañor por insecto: _____ % Clase constarante: _____ %

Dañor por hongo: _____ % Grano partido: _____ %

Dañor por germen café: _____ % Grano uebrado: _____ %

Dañor por calentamiento: _____ % Humedad: _____ %

Otros daños: _____ %*** Impurezas: _____ %**

Total de grano dañado: _____ % Peso bushel: _____ lbs.

Altura sobre el nivel del mar: _____ Calidad: _____

***Representa la humedad de la muestra no del lote total. **En 1000 gr. ***Daño por roedores, grano inmaduro (arrugados), germinados, grano ampollado.**

Rangos de calidad:

CA-1 = Total de daño 0 a 0.5%

CA-4 = Total de daño 3.6 a 5.0%

CA-2 = Total de daño 0.51 a 1.0%

SM = Total de daño 5.1 en adelante

CA-3 = Total de daño 1.1 a 3.5%

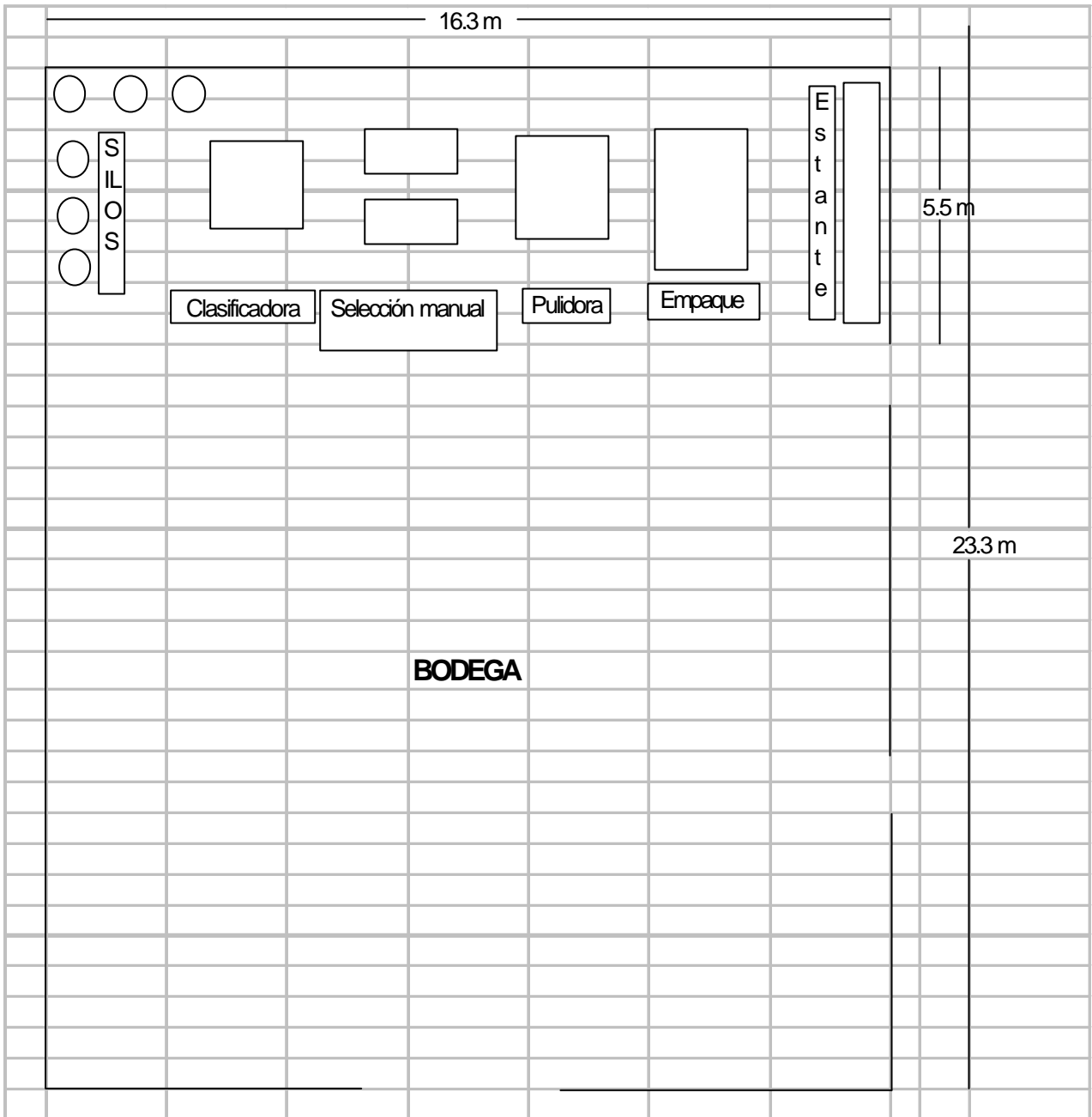
Observaciones: _____

Fecha: _____

Dr. Raúl Espinal
 Coordinador de CITESGRAN
 Fax: 776-6249

Efraín Banegas, Analista
 Lab. de Control de Calidad

Anexo 5. Diseño de la planta.



Anexo 6. Diseño de etiqueta.

