

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO
DEL ELOTÍN, DE LA EMPRESA CAMPESINA ASOCIATIVA SANTA ELENA Y
POZAS VERDES, DE LA FINCA LA ARADITA, DEL MUNICIPIO DE ORATORIO DEL
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA”**



CARMEN ODILIA RODRÍGUEZ CASTELLANOS

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

GUATEMALA, AGOSTO DE 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO
DEL ELOTÍN, DE LA EMPRESA CAMPESINA ASOCIATIVA SANTA ELENA Y
POZAS VERDES, DE LA FINCA LA ARADITA, DEL MUNICIPIO DE ORATORIO DEL
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA”.**

TESIS

PRESENTADA A JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

CARMEN ODILIA RODRÍGUEZ CASTELLANOS

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADA

GUATEMALA, MAYO DE 2012

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

EXAMINADORES DE ÁREAS PRÁCTICA BÁSICAS

Matemática – Estadística	Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes
Administración – Finanzas	Lic. Ariel Ubaldo De León Maldonado
Mercadotécnica – Operaciones	MA Lic. Vicente Freixas Pérez

JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidenta:	Licda. Elisa Rojas Barahona
Secretaria:	Licda. Astrid Violeta Reina Calmo
Examinador:	Lic. Cruz Roberto Hurtado Yecuté

Guatemala, 15 de noviembre de 2011

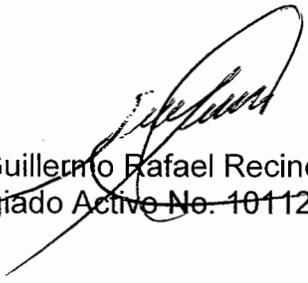
Licenciado:
José Rolando Secaída Morales
Decano
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Señor Decano:

En base al DICTAMEN. ADMON. 25-2011, donde se me designa para asesorar a la estudiante Carmen Odilia Rodríguez Castellanos, en la elaboración del trabajo de tesis titulado "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL ELOTÍN, DE LA EMPRESA CAMPESINA ASOCIATIVA SANTA ELENA Y POZAS VERDES, DE LA FINCA LA ARADITA, DEL MUNICIPIO DE ORATORIO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA". Me permito informar que la tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye una fuente de información útil, especialmente al tema.

Por lo anteriormente descrito recomiendo el mismo, emitiendo dictamen favorable para su discusión en el examen privado de tesis, previo a optar el título de Administradora de en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,



Lic. Guillermo Rafael Recinos Herrera
Colegiado Activo No. 10112



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
CINCO DE JUNIO DE DOS MIL DOCE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1, del Acta 11-2012 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 29 de mayo de 2012, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 10-2012 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 23 de febrero de 2012 y el trabajo de Tesis denominado: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL ELOTÍN, DE LA EMPRESA CAMPESINA ASOCIATIVA SANTA ELENA Y POZAS VERDES, DE LA FINCA LA ARADITA, DEL MUNICIPIO DE ORATORIO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA", que para su graduación profesional presentó la estudiante CARMEN ODILIA RODRÍGUEZ CASTELLANOS, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO

Srmp.

Ingrid
PREVISALDO



AGRADECIMIENTOS

- A Dios** Creador del universo y dueño de mi existencia que día a día me fortalece y su luz guía mi camino
- A mi hijo** Quien es el motor de mi vida y me motiva a seguir adelante soñando en querer ser mejor, gracias Erick por prestarme el tiempo que te pertenecía y perdón por no poder estar más contigo disfrutando de tu compañía, te quiero mucho.
- A mis padres** Por su apoyo incondicional y motivación que siempre me brindaron. Madre, gracias por cada oración elevaba al Todopoderoso.
- A mis hermanas** Por su apoyo incondicional, llenarme de ánimos y decirme que yo era capaz de alcanzar cada meta y cada sueño que me propusiera.
- A mis sobrinos** Que con sus sonrisas y ocurrencias me motivaban a seguir adelante cuando creía haber perdido las fuerzas, gracias mis amores.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala** Especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas, por ser el medio de hacer realidad mi sueño, siempre me sentiré orgullosa de ser sancarlista.

ÍNDICE

PÁGINA

INTRODUCCION

i

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1	Costo	01
1.2	Elementos del costo	02
1.2.1	Materia prima	02
1.2.2	Mano de obra	03
1.2.3	Costos indirectos de fabricación	04
1.3	Clasificación de los costos	05
1.3.1	De acuerdo a los elementos de evaluación	05
1.3.2	De acuerdo a su comportamiento	07
1.3.3	De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados	07
1.4	Gasto	08
1.5	Diferencia entre costo y gasto	09
1.6	Sistema de costos	09
1.6.1	Sistema de costos por órdenes de producción	10
1.6.1.1	Características	10
1.6.1.2	Ventajas	11
1.6.1.3	Desventajas	11
1.6.2	Sistema de costos basado en actividades	12
1.6.2.1	Características	12
1.6.2.2	Ventajas	13
1.6.2.3	Desventajas	13
1.6.3	Sistema de costos por proceso	14
1.6.3.1	Características	15

	PÁGINA
1.6.3.2 Ventajas	16
1.6.3.3 Desventajas	17
1.6.3.4 Pasos para el informe del costo de producción	17
1.7 La agricultura	20
1.8 Finca	21
1.9 Empresa	21
1.9.1 Empresa campesina asociativa	22
1.10 Fondo de Tierras	22
1.11 Fidecomiso	23
1.12 Población	24
1.12.1 Población desmovilizada	24
1.13 El departamento de Santa Rosa y el municipio de Oratorio	25
1.14 El elotín	25
1.14.1 Clasificación	26
1.14.2 Ciclo productivo	27
1.14.3 Procesos del cultivo	27

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL ELOTÍN

2.1 Descripción de la empresa	29
2.1.1 Antecedentes	29
2.1.2 Situación actual	31
2.2 Cultivo del elotín	32
2.2.1 Descripción	33
2.2.2 Proceso del cultivo	33

	PÁGINA
2.2.2.1 Preparación del terreno	33
2.2.2.2 Siembra	34
2.2.2.3 Mantenimiento del cultivo	34
2.2.2.3.1 Fertilización	34
2.2.2.3.2 Riego	34
2.2.2.3.3 Control de plagas y malezas	35
2.2.2.4 Cosecha	35
2.3 Determinación de los costos de producción	38
2.4 Análisis e interpretación de los resultados obtenidos de los productores del cultivo del elotín	41
2.4.1 Costos	42
2.4.2 Producción	45
2.4.3 Financiamiento	49
2.4.4 Comercialización	49

CAPÍTULO III

PROPUESTA DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS

3.1 Presentación	51
3.2 Objetivos	51
3.3 Sistema propuesto para el control de costos del cultivo del elotín	51
3.4 Identificación de los procesos del cultivo	52
3.4.1 Preparación del terreno	52
3.4.2 Siembra	52
3.4.3 Mantenimiento del cultivo	52
3.4.3.1 Fertilización	53
3.4.3.2 Riego	53

	PÁGINA
3.4.3.3 Control de plagas y malezas	53
3.4.3.4 Cosecha	53
3.5 Análisis de los elementos del costo de producción	56
3.5.1 Materia Prima	56
3.5.1.1 Semillas	56
3.5.1.2 Fertilizantes	56
3.5.1.3 Herbicidas	56
3.5.1.4 Insecticidas	56
3.5.2 Mano de obra	57
3.5.2.1 Directa	57
3.5.2.2 Indirecta	57
3.5.3 Costos indirectos de producción	57
3.5.4 Gastos financieros	58
3.6 Asignación de costos a los procesos	58
3.6.1 Materia prima o insumos agrícolas	58
3.6.2 Mano de obra	59
3.6.3 Costos indirectos de producción	61
3.6.4 Gastos financieros	63
3.7 Informe de costos por procesos	64
3.8 Estimación del costo total de producción	67
3.9 Comparación de costos	68
CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	77

ÍNDICE

PÁGINA

FIGURAS

1. Simbología a utilizar en el diagnóstico	36
2. Simbología a utilizar en la propuesta	54

GRÁFICAS

1. Flujograma del proceso del cultivo del elotín	37
2. Conocimiento de los costos	43
3. Existencia de control	44
4. Costo de media manzana del cultivo	45
5. Ciclo de producción del cultivo	47
6. Producción de media manzana del cultivo	48
7. Propuesta del flujograma del proceso de cultivo del elotín	55

INTRODUCCIÓN

El maíz es uno de los cultivos más importantes en Guatemala, mismo que forma parte de la base alimenticia de sus habitantes y cuál puede ser utilizado dentro de la industria en la preparación de concentrados para nutrición animal, extracción de aceites para la dieta humana, entre otros.

En los últimos tiempos, agricultores guatemaltecos se han unido a la presentación de nuevas formas de uso de alimentos ya conocidos, como el caso del maíz que resulta ser una alternativa en su uso a modo de vegetal u hortaliza a través del elotín, el cual está catalogado como un producto no tradicional.

Los socios de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, ubicada en la finca La Aradita, en el municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa, se dedican al cultivo del elotín, pero no cuentan con un sistema de costos de producción que les permita determinar el valor de su inversión y saber si este les genera los beneficios que esperan.

El presente documento está integrado por tres capítulos, en los que se aborda el diseño de un sistema de costos de producción para el cultivo del elotín.

En el primer capítulo se presenta el marco teórico de la investigación que trata de la teoría de costos, aspectos relacionados a la producción del elotín e información sobre el tipo de organización de la empresa campesina y su ubicación geográfica.

En el segundo capítulo se presenta la situación actual de los agricultores del cultivo del elotín, basado en un diagnóstico que muestra el nivel de conocimiento sobre el manejo de costos y los mecanismos utilizados en la producción.

En el tercer capítulo se encuentra el diseño de un sistema de costos para la producción del cultivo elotín. El desarrollo de la propuesta presenta el registro de datos en los cuatro procesos: preparación del terreno, siembra, mantenimiento del cultivo y cosecha.

Al final se encuentran las conclusiones y recomendaciones de la investigación, la bibliografía que fundamenta la investigación y por último los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Para realizar la investigación se hace necesario establecer un conjunto de conceptos, tomados de las teorías existentes sobre el sistema de costos y la producción agrícola, las cuales se adaptan y servirán de base para sustentar la indagación a realizarse.

1.1 Costo

Toda empresa lucrativa tiene como objetivos: el crecimiento, la supervivencia, y la obtención de utilidades; para su alcance debe de realizarse una distribución adecuada de los recursos, tanto humanos como financieros, basados en buena medida en la información de costos que se manejen, como de la aplicación de los cinco elementos del proceso administrativo propuestos por Henry Fayol: “planificación, organización, dirección, coordinación y control.” (26: s.p)

Existen diversas definiciones del término costo, para adentrarse al tema de investigación se citan las siguientes:

“El Costo o Coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Dicho en otras palabras, el costo es el esfuerzo económico (el pago de salarios, la compra de materiales, la fabricación de un producto, la obtención de fondos para la financiación, la administración de la empresa, etc.) que se debe realizar para lograr un objetivo operativo.” (23: s.p)

“El valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren.” (4:9)

“Conjunto de elementos que se invierten a cambio de obtener algo.” (11:3)

“La suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo.”
(3:1-9)

Dentro de la rama agrícola el costo se define como “el desembolso o gastos en dinero que se hace en la adquisición de los insumos empleados para producir bienes y servicios.” (5:74) Así mismo se puede decir que “es aquella actividad donde se une la capacidad de la tierra para producir.” (8:24)

Según lo anterior, el costo se define como la inversión necesaria relacionada con la producción, medible en dinero y que seguidamente representa utilidades al productor.

1.2 Elementos del costo

La fabricación o producción de un bien o servicio implica el uso de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación, que conforman los elementos del costo, esto a su vez pueden diferir dependiendo de la actividad económica de la empresa.

Son tres elementos esenciales que integran el costo de producción:

1.2.1 Materia prima

Se conoce la materia prima como un producto no elaborado o como “los materiales que serán sometidos a operaciones de transformación o manufactura para su cambio físico y/o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados.” (4:17) Elementos que son la base del proceso productivo que necesitan ser transformados a través del esfuerzo humano, para luego ser parte de un producto final.

Este elemento del costo puede clasificarse en:

- **Materia prima directa**, “son todos los materiales sujetos a transformación, que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.” (4:16)
- **Materia prima indirecta**, “son todos los materiales sujetos a transformación, que no se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.” (4:16)

1.2.2 Mano de obra

La mano de obra representa el factor humano de la producción, cuya intervención es indispensable en la elaboración de cualquier artículo, independientemente del grado de desarrollo mecánico o automático de los procesos transformativos, considerada como “el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados.” (4:16) Dentro de las labores agrícolas, la mano de obra se considera como el valor pagado a los obreros, por el trabajo efectuado en el cultivo de cierto producto.

Esta puede clasificarse en directa e indirecta:

- **Mano de obra directa**, “son los salarios, prestaciones y obligaciones a que den lugar, de todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.” (4:16)

Dentro de la mano de obra directa se puede presentar la remuneración de pago a manera de jornal, entendiéndose el mismo como el salario que se da al obrero en retribución del trabajo efectuado, que puede ser por día o por obra.

Con fecha treinta de diciembre del año dos mil diez, fue publicado en el **Diario de Centroamérica** (Diario Oficial de Guatemala), el **Acuerdo Gubernativo No. 388-2010**, el cual fija los nuevos salarios mínimos, a partir del primero de enero del año dos mil once, artículo 1. “Salario Mínimo para las Actividades Agrícolas. Para las Actividades Agrícolas se fija el salario mínimo de SESENTA Y TRES QUETZALES CON SETENTA CENTAVOS (Q.63.70), DIARIOS, equivalente a SIETE QUETZALES CON NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO MILÉSIMAS DE QUETZAL (Q.7.9625) POR HORA en jornada ordinaria diurna o lo proporcional a la jornada mixta o nocturna, a partir del uno de enero del año dos mil once.” (16: s.p)

- **Mano de obra indirecta**, “son los salarios, prestaciones y obligaciones a que den lugar, de todos los trabajadores y empleados de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.” (4:16)

1.2.3 Costos indirectos de fabricación

También llamados gastos de fabricación, gastos indirectos de fábrica, gastos indirectos de producción o costos indirectos “Son el conjunto de costos fabriles que intervienen en la transformación de los productos y que no se identifican o cuantifican plenamente con la elaboración de partidas específicas de productos, procesos productivos o centros de costo determinados.” (4:16)

1.3 Clasificación de los costos

Los costos pueden clasificarse de acuerdo a categorías o grupos, de manera que posean características comunes para poder realizar los cálculos necesarios, con el propósito de presentar información que pueda ser utilizada para la toma de decisiones.

1.3.1 De acuerdo a los elementos de evaluación

a. En relación a la función en que se incurre:

- **Costo total**, “es la suma del costo de producción más los gastos de operación.” (4:16) Este representa la suma de toda la inversión necesaria para producir y vender un artículo, refiriéndose a “la suma del costo de producción, del costo de distribución y el costo de administración, representa la inversión efectuada necesaria para producir, administrar y vender un producto.” (11:4)
- **Costo de producción**, “son los que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados. Son tres elementos los que integran el costo de producción: materia prima, mano de obra directa y cargos indirectos.” (4:12)
- **Costo unitario**, es “el valor de un artículo en particular.” (3:I-15) Se obtiene al dividir el costo de producción entre las unidades producidas, elaboradas o fabricadas.
- **Costos de venta o distribución**, “son los que incurren el área que se encarga de comercializar los productos terminados.” (4:12) Este “está integrado por las operaciones comprendidas, desde que el artículo de

consumo o de uso se ha terminado, almacenado, controlado, hasta ponerlo en manos del consumidor.” (3:I-13)

- **Costos de administración**, “son los que se originan en el área administrativa; o sea, los relacionados con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa.” (4:12) Abarcando “todos aquellos gastos que se incurre, y que son necesarios para la administración propiamente dicha, tanto de la función productiva como de la función de ventas.” (11:4)
- **Costos financieros (gasto)**, “son los que se originan por la obtención de recursos ajenos que la empresa necesita para su desenvolvimiento.” (4:12)

b. En relación a los elementos de producción:

- **Costo primo**, “es la suma de los elementos directos que intervienen en la elaboración de los artículos (materia prima directa más mano de obra directa).” (4:16)
- **Costo de transformación o conversión**, “es la suma de los elementos que intervienen en la transformación de las materias primas directas en productos terminados (mano de obra directa más cargos indirectos).” (4:16)
- **Costo de sustitución**, “el desplazamiento de alternativas.” (3:I-9) Refiriéndose al costo en que se incurre cuando en el lugar de una opción se elige la otra, sacrificando una de las alternativas y seleccionando una de ellas lo que se convierte en costo de inversión.

1.3.2 De acuerdo a su comportamiento

- **Costos fijos**, “son aquellos que permanecen constantes en su magnitud dentro de un periodo determinado, independientemente de los cambios registrados en el volumen de operaciones realizadas.” (4:12) Como el arrendamiento de la tierra.
- **Costos variables**, “son aquellos costos cuya magnitud cambia en razón directa al volumen de las operaciones realizadas.” (4:13) Tales como: el sistema de riego, herbicidas e insecticidas.
- **Costos semifijos, semivariantes o mixtos**, “son aquellos costos que tienen elementos tanto fijos como variables.” (4:13) Tales como: depreciación de equipo y herramienta. En actividades agrícolas puede aplicarse lo establecido por la Ley del Impuesto sobre la Renta, artículo 19. “Porcentajes de depreciación. Se fijan los siguientes porcentajes anuales máximos de depreciación.” Inciso f) “Herramientas, porcelana, cristalería, mantelería, y similares, reproductores de raza, machos y hembras. En el último caso, la depreciación se calcula sobre el valor de costo de tales animales menos su valor como ganado común 25%.” (14:16)

1.3.3 De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados

Los costos de producción pueden determinarse con posterioridad a la conclusión del período de costos, durante el transcurso del mismo o con anterioridad a él, clasificándose en costos históricos y costos predeterminados.

- **Costos históricos**, “son aquellos que se determinan con posterioridad a la conclusión del período de costos.” (4:120) Para acumular el importe

total y determinar valores unitarios de producción, debe esperarse la conclusión de cada período de costos.

- **Costos predeterminados**, “se determinan con anterioridad al período de costos o durante el transcurso del mismo.” (4:122) Tal situación permite contar con información oportuna y aun anticipada de los costos de producción, así como el control mediante comparaciones entre importes predeterminados e históricos.
- **Costos estimados**, “son costos predeterminados cuyo cálculo, es un tanto general y poco profundo, se basa en la experiencia que las empresas tienen de periodos anteriores, considerando también las condiciones económicas y operativas presentes y futuras.” (4:122)
- **Costos estándar**, “son costos predeterminados que indican lo que, según la empresa debe costar un producto o la operación de un proceso durante un periodo de costos, sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la misma.” (4:122)

1.4 Gasto

El gasto es considerado como “un recurso que se usa en el proceso de asegurar un ingreso, es un activo que ya cumplió su objetivo, es una erogación que no se recupera, pero que es necesaria en una industria, son desembolsos que se hacen con el objeto de distribuir productos o erogaciones de carácter administrativo.” (11:5) Para efectos de gestión de la empresa, el gasto será el consumo que se haga de algún recurso que aumente la pérdida o disminuya el beneficio independientemente de si se ha producido el pago o no.

1.5 Diferencia entre costo y gasto

Tanto el costo como el gasto son erogaciones, el primero se recupera con las ventas y el segundo es absorbido por las utilidades que se generan en el período.

Las diferencias fundamentales entre ellos son:

a. La función a la que se le asigna

“Los costos se relacionan con la función de producción, mientras que los gastos lo hacen con las funciones de venta, administración y financiamiento.” (4:10)

b. Tratamiento contable

“Los costos se incorporan a los inventarios de materias primas, producción en proceso y artículos terminados y se reflejan como activo circulante dentro del balance general; los costos de producción se llevan al estado de resultados mediata y paulatinamente; es decir, cuándo y a medida que los productos elaborados se venden, afectando el renglón de costo de los artículos vendidos.

Los gastos de venta, administración y financiamiento no corresponden al proceso productivo, es decir, no se incorporan al valor de los productos elaborados, sino que se consideran costos del periodo: se llevan al estado de resultados inmediata e íntegramente en el periodo en que se incurren.” (4:10)

1.6 Sistema de costos

El sistema de costos debe clasificar, registrar y agrupar las erogaciones realizadas para la producción y/o presentación de un producto o servicio, de tal forma que permita a la dirección y/o personas que toman las decisiones, conocer el valor unitario de cada proceso, producto y/o actividad. Esto sólo se puede alcanzar mediante el diseño de un sistema de costos adecuado.

El sistema de costos se define, como:

“ El conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de partida doble y otros principios técnicos, que tiene por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas.” (4:116)

El diseño de un sistema de acumulación de costos debe ser compatible con la naturaleza y tipo de las operaciones ejecutadas en las empresas, sean estas productivas o de servicios, por lo se debe investigar a que actividad se dedica la empresa, su funcionamiento y necesidades, su aspecto productivo y relacionarse con cada uno de los procesos que requiere el producto terminado.

1.6.1 Sistema de costos por órdenes de producción

Este sistema se emplea principalmente en industrias que realizan trabajos especiales, o que fabrican productos sobre pedido. “se establece cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado, diversificado, que responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos.” (4:117) Para el control de cada partida de artículos se requiere de la emisión de órdenes de producción, en las que se acumulan la materia prima, mano de obra y los costos indirectos de fabricación; el valor unitario es posible obtenerlo al dividir el importe total entre el número de unidades producidas.

1.6.1.1 Características

Pueden observarse las siguientes características:

- “Reúne separadamente cada uno de elementos del costo para cada orden de trabajo, terminada o en proceso.
- Existe la posibilidad de lotificar y subdividir la producción.

- Cada orden constituye un documento en el que se acumularán los costos de materias primas, costos del trabajo y gastos indirectos de producción.
- Proporciona mayor exactitud en la determinación de los costos.
- Resulta más oneroso administrativamente, ya que exige un gran trabajo material para obtener precisión en sus detalles.” (3:II-27)

1.6.1.2 Ventajas

- “Da a conocer con todo detalle el costo de producción de cada orden de producción (materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos).
- Se conoce con todo detalle el costo de producción, por lo tanto será fácil hacer estimaciones.
- Se sabe el valor de la producción en proceso, sin necesidad de estimarla, ni de efectuar inventarios físicos.
- Al conocerse el valor de cada artículo, se puede saber la utilidad o pérdida bruta de cada uno de ellos.
- La elaboración no es necesariamente continua, por lo tanto el volumen de producción es más susceptible de planeación y control en función de los requerimientos de cada empresa.” (3:II-8)

1.6.1.3 Desventajas

- “Su costo administrativo es alto a causa del trabajo que se requiere para obtener los datos en forma detallada, mismos que deben aplicarse a cada orden de producción.
- Existen dificultades cuando, sin terminar totalmente la orden de producción, es necesario hacer entregas parciales, pues el costo total de la orden se obtiene hasta el final del período de producción.” (3:II-8)

1.6.2 Sistema de costos basado en actividades

El costeo basado en actividades, ABC, “es un procedimiento que propende por la correcta relación de los costos indirectos de producción y de los gastos administrativos con un producto, servicio o actividad específicos, mediante una adecuada identificación de aquellas actividades o procesos de apoyo, la utilización de bases de asignación -driver- y su medición razonable en cada uno de los objetos o unidades de costeo.

El ABC (Activity Based Costing) aparece a mediados de la década de los 80, se desarrolló por primera vez por los profesores de la Universidad de Harvard, Robin Cooper y Robert Kaplan; determinando que el costo de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo y venderlo y el costo de las materias primas.” (24: s.p)

Es un “método de doble fase que asigna costos primero a las actividades y después a los productos basándose en el uso de las actividades por cada producto, tomando en cuenta que una empresa para producir productos o servicios necesita llevar a cabo actividades, las cuales consumen recursos, por lo que primero se costean las actividades y luego el costo de las actividades es asignado a los diferentes objetos de costo (producto, servicios, grupo de clientes, procesos, etc.) que demandan dichas actividades; de tal forma que se logre una mayor precisión en la determinación de costos.” (24: s.p)

1.6.2.1 Características

Pueden observarse las siguientes características:

- “Es un modelo gerencial y no un modelo contable.
- Considera todos los costos y gastos como recursos.
- Muestra la empresa como conjunto de actividades y/o procesos más que como una jerarquía departamental.

- Es una metodología que asigna costos a los productos o servicios con base en el consumo de actividades.” (24: s.p)

1.6.2.2 Ventajas

- “Jerarquización diferente del costo de sus productos, reflejando una corrección de los beneficios previamente atribuidos a los productos de bajo volumen.
- Se aumenta la credibilidad y la utilidad de la información de costeo, en la toma de decisiones.
- Facilita la implantación de la calidad total
- Elimina desperdicios y actividades que no agregan valor al producto.
- Las organizaciones con múltiples productos pueden observar una ordenación totalmente distinta de los costos de sus productos; esta nueva ordenación refleja una corrección de las ventajas previamente atribuidas a los productos con menor volumen de venta.
- Es aplicable a todo tipo de empresas.
- Identifica clientes, productos, servicios u otros objetivos de costos no rentables.
- Permite calcular de forma más precisa los costos, fundamentalmente determinados costos indirectos de producción, comercialización y administración.
- Aporta más informaciones sobre las actividades que realiza la empresa, permitiendo conocer cuáles aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de poder reducir o eliminar estas últimas.” (24: s.p)

1.6.2.3 Desventajas

- “Es esencialmente un método de costeo histórico con las desventajas de estos.

- Se pueden incrementar las asignaciones arbitrarias de costos, porque los costos son incurridos al nivel de proceso no a nivel de producto.
- No es fácil seleccionar el cost driver de actividad que refleje el comportamiento de los costos.
- Su implantación es costosa.
- Un sistema ABC es todavía esencialmente un sistema de costos históricos. En ciertas circunstancias, su utilidad es dudosa, especialmente si hay aspectos de costos futuros que cobren mayor importancia.
- Determinados costos indirectos de administración, comercialización y dirección son de difícil imputación a las actividades.
- Puede provocar que se descarte lo adecuado de los sistemas de costos tradicionales.
- Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar y encarecer el sistema de cálculo de costos.” (24: s.p)

1.6.3 Sistema de costos por proceso

Sistema que “se establece cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida, mediante una afluencia constante de materiales a los centros de costo productivos. La manufactura se realiza en grandes volúmenes de productos similares, a través de una serie de etapas de producción llamadas procesos.” (4:118)

Es un sistema de acumulación, registro y control de costos de producción por departamento o centro de costos, que comúnmente pasan en forma continua a través de una serie de operaciones o procesos, los importes de producción se acumulan en las distintas fases del proceso productivo, durante un lapso de tiempo. En cada fase se elabora un informe de lo invertido, donde se reportan todos los valores incurridos durante ese lapso; los montos son traspasados de

una fase a otra junto con las unidades físicas del producto y el costo total de producción se encuentra al finalizar el proceso productivo.

Este procedimiento es utilizado por industrias químicas, petroleras, textiles, de pintura, de enlatados de comida, caucho, acero, de vidrio, de procesamiento de alimentos, de minería y de cemento, refinerías de azúcar, en la agricultura con cultivos donde sea factible de aplicar y todas aquellas empresas donde la producción es continua, en masa o uniforme, y donde existen uno o varios procesos para la transformación de la materia prima.

1.6.3.1 Características

Pueden observarse las siguientes características:

- “La corriente de producción es continua, en masa.
- La transformación del material se lleva a cabo a través de uno o más procesos.
- Los costos se acumulan en el proceso a que correspondan.
- El costo unitario se obtiene dividiendo el costo total de producción acumulado, entre las unidades equivalentes.” (3:II-18) “lo cual indica que el cálculo para el costo unitario es por promedios, si al final del período queda producción en proceso es indispensable conocer su fase de acabado para determinar su equivalencia a unidades terminadas.
- No es posible precisar en cada unidad elaborada la materia prima directa y la labor directa empleada en la transformación.
- El volumen de producción se cuantifica a través de medidas unitarias convencionales como son: kilos, litros, metros, etc.” (3:II-18)
- “Los costos de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, se acumulan y contabilizan por departamento o por procesos.” (11:133)

El sistema de costos por procesos se justifica dada la homogeneidad del producto, donde cada unidad terminada demanda la misma cantidad de materiales, mano de obra, tiempo de procesamiento y esfuerzo, el costo de un elemento resulta ser el mismo durante un período específico, el producto puede fluir por diferentes vías o rutas hasta su terminación.

Los flujos del producto más conocidos son el secuencial, el paralelo y el selectivo:

En el flujo secuencial “las unidades fluyen a través de los departamentos” (2:63) de producción, los materiales adicionales pueden o no ser agregados en las diferentes fases. Todo lo producido va a los mismos procesos en la misma secuencia.

En el flujo paralelo “algunas partes del trabajo se realizan simultáneamente para unirse posteriormente en un proceso final de su terminación.” (2:63) La materia prima inicial se agrega durante los procesos, empezando en diferentes departamentos y luego uniéndose en una etapa o fase final.

En el flujo selectivo “el producto se mueve a diferentes departamentos dentro de la planta, dependiendo del producto final deseado.” (2:63)

1.6.3.2 Ventajas

- “Procedimiento administrativo menos costoso.
- Determina el costo unitario por departamento, considerándolo como producto terminado.
- Procedimientos globales de análisis de costos.

1.6.3.3 Desventajas

- Manejo de costos unitarios promedios.
- Manejo de la producción equivalente.
- Obtención del costo hasta que se hace el cierre o inventario final, y se calcula de manera más general.” (21: s.p)

1.6.3.4 Pasos para el informe del costo de producción

El informe es un análisis de las actividades del departamento o centro de costos productivo, durante un período. “En el sistema de procesos, la hoja de costo recibe el nombre de *Informe del Costo de Producción* y, se refiere a la historia de los volúmenes físicos de producción y sus respectivos costos en un período dado.” (9:146)

Fases para la determinación del costo unitario.

- a. “Cómputo del costo unitario cuando existe un solo departamento productivo y no hay inventarios en proceso.
- b. Del costo unitario cuando hay varios departamentos productivos y no hay inventarios en proceso.
- c. Del costo unitario cuando hay uno o varios departamentos productivos y quedan inventarios en proceso.
- d. Del costo unitario cuando hay un solo departamento y hay inventario inicial y final en proceso, y
- e. Del costo unitario cuando hay varios departamentos productivos y hay inventarios iniciales y finales en proceso.” (9:146)

Dadas las particularidades del cultivo del elotín, para determinar el costo unitario se considera oportuno recurrir a la opción “b”, donde los diferentes procesos se adaptan a los departamentos productivos, “el costo unitario debe determinarse

en cada proceso siguiendo el procedimiento anterior, con la circunstancia de que el proceso siguiente absorbe su propio costo y el del proceso que le antecede.”
(9:147)

Procesos productivos del cultivo:

El cultivo del elotín lleva implícitos los siguientes procesos o pasos hasta la obtención del producto final.

- a. Preparación del terreno
- b. Siembra
- c. Mantenimiento del cultivo
 - Fertilización
 - Riego
 - Control de plagas y malezas
- d. Cosecha

La descripción de cada uno de los procesos se exterioriza en las páginas 27 y 28.

En base a los procesos identificados, el informe del costo de producción para el cultivo del elotín, puede presentarse o adaptarse de la siguiente manera:

Informe del costo de producción para el cultivo del elotín

Proceso de preparación del terreno

“Inventario inicial

Material en proceso

Costo de conversión:

Trabajo empleado
Gastos de fabricación o producción
Costo del proceso.” (9:147)

Proceso de siembra

“Material recibido del proceso anterior
Material agregado
Costo de conversión:
Trabajo empleado
Gastos de fabricación o producción
Costo del proceso.” (9:147)

Proceso de mantenimiento del cultivo

“Material recibido del proceso anterior
Material agregado
Costo de conversión:
Trabajo empleado
Gastos de fabricación o producción
Costo del proceso.” (9:147)

Proceso de cosecha

“Material recibido del proceso anterior
Material agregado
Costo de conversión:
Trabajo empleado
Gastos de fabricación o producción
Costo del proceso.” (9:147)

1.7 La agricultura

Se designa a la “agricultura que viene del latín agrí, ‘campo o tierra de labranza’ y cultura, ‘cultivo, crianza’, incluye los trabajos relacionados al tratamiento de suelos y a la plantación de vegetales destinados a la producción de alimentos, es el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra.

Comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras.

Todas las actividades económicas relacionadas con el sector agrícola, tienen su fundamento en la explotación de los recursos que la tierra origina, favorecida por la acción del hombre: alimentos vegetales como cereales, frutas, hortalizas, pastos cultivados y forrajes; fibras utilizadas por la industria textil; cultivos energéticos; etc.

Es una actividad de gran importancia estratégica como base fundamental para el desarrollo autosuficiente y riqueza de las naciones.” (18: s.p)

La economía guatemalteca está dominada por la agricultura, siendo el café y la caña de azúcar algunos de los principales productos, seguido por el cultivo de banana, algodón, cardamomo, tabaco, cacao, vegetales y frutas tropicales.

La mayor parte de la población vive de la agricultura de subsistencia, explotando productos para la economía doméstica como: maíz, frijol, arroz, hortalizas, etc.

La agricultura de subsistencia tiene las siguientes características:

- Minifundio: es una “finca rustica de extensión tan reducida que dificulta su explotación.” (18: s.p)
- Aparceros: son “personas que, bajo contrato de aparcería (contrato entre el dueño de tierras y el que cultiva para repartirse los productos o beneficios) explotan una propiedad.” (27: s.p)
- Propiedades comunales: “ordenamiento institucional en el cual la propiedad es atribuida a un conjunto de personas.” (18: s.p)
- Tierras en arrendamiento.

En contraste, en Guatemala se da una agricultura extensiva en grandes latifundios, “finca agraria de gran extensión que pertenece a un solo dueño,” (18: s.p) para el cultivo de productos de exportación, controlados por grandes compañías de capital nacional y extranjero.

1.8 Finca

“Denominada en derecho fundo o predio es una propiedad inmueble que se compone de una porción delimitada de terreno. La delimitación, llamada linde, puede ser física, mediante vallas, mojones u otros sistemas, o simplemente jurídica, mediante la descripción en una escritura de propiedad. La finca representa el bien inmueble por excelencia: la tierra.” (18: s.p)

1.9 Empresa

La empresa se considera una “organización o institución dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales. Una empresa es un sistema que interacciona con su entorno materializando una idea, de forma planificada, dando satisfacción a unas demandas y deseos de clientes, a través de una actividad económica. Requiere de una razón de ser una misión, una estrategia, unos objetivos, unas tácticas y unas políticas de actuación.” (18: s.p)

1.9.1 Empresa Campesina Asociativa

Una “Empresa Campesina Asociativa es la formada por campesinos beneficiarios del proceso de transformación agraria, constituidos en una colectividad, bajo una gestión común para explotar directa y personalmente la tierra, en forma eficiente y racional, aportando su trabajo, industria, servicios u otros bienes, con el fin de mejorar los sistemas de producción en el campo, satisfacer sus propias necesidades, comercializar, transformar o industrializar sus productos y distribuir en forma proporcional sus aportes, las utilidades o pérdidas que resulten en cada ejercicio contable.

La Empresa Campesina Asociativa, se caracteriza por su naturaleza de propiedad social, la que se entiende como copropiedad indivisible entre sus miembros, de la tierra y de todos los bienes que forman el patrimonio de la empresa.” (12:1)

1.10 Fondo de Tierras

La creación del Fondo de Tierras en Guatemala tiene su origen con la firma de los Acuerdos de Paz de fecha 29 de diciembre de 1996 y la emisión del **Acuerdo Gubernativo No. 392-97**, artículo 1 “se declara de interés nacional y beneficio social la creación del *Fondo Tierras*, y su Unidad Ejecutora, con el objeto de promover el acceso de los campesinos a la tenencia y uso de la tierra, con base a los principios y lineamientos del Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria.” (20: s.p)

Para regular las actividades de la institución del acceso de tierra a los campesinos, se estableció la **Ley del Fondo de Tierras** mediante la emisión del **Decreto Ley 24-99**. Uno de los objetivos descritos en el artículo 3, inciso d) es “promover la accesibilidad de recursos para el financiamiento de la compra de tierras por parte de los grupos beneficiarios, procurando que esta permita la sostenibilidad financiera del Fondo de Tierra y de los proyectos productivos de

los beneficiarios.” (13:4) Según el artículo 20 se consideran beneficiarios a “los campesinos y campesinas guatemaltecas, individualmente considerados u organizados para el acceso a la tierra y la producción agropecuaria, forestal e hidrobiológica.” (13:10)

A parte de promover la accesibilidad de recursos económicos se designan funciones descritas en la Ley del Fondo de Tierras, como la establecida en el artículo 4, inciso k) donde se deben “promover las acciones necesarias para el cobro de los créditos, otorgados a los beneficiarios de FONTIERRAS, a efecto de mantener una cartera sana y con mínimos niveles de morosidad.” (13:5) El artículo 24 establece que los beneficiarios “deberán garantizar al Fondo de Tierras, a las entidades crediticias aprobadas o a los fideicomisos aprobados, los créditos que les hubieren concedido para la compra de tierras con hipoteca o reserva de dominio; y para la adquisición de otros bienes o servicios con garantía fiduciaria o prendaria o reserva de dominio sobre los mismos, según sea el caso.” (13:11) Los proyectos “financiados por el Fondo de Tierras, estarán sujetos a los términos y condiciones contenidos en el contrato,” (13:10) de compraventa.

1.11 Fideicomiso

Con el Fondo de Tierras se designa la ejecución de un fideicomiso que es “un contrato o convenio en virtud del cual una persona, llamada fideicomitente o también fiduciante, transmite bienes, cantidades de dinero o derechos, presentes o futuros, de su propiedad a otra persona física llamada fiduciaria, para que ésta administre o invierta los bienes en beneficio propio o en beneficio de un tercero, llamado fideicomisario o encomendando la realización de ese fin a una institución fiduciaria. Cabe señalar que, al momento de la creación del fideicomiso, ninguna de las partes es propietaria del bien objeto.” (18: s.p)

En el **Acuerdo Gubernativo 392-97** se designa la ejecución de un fideicomiso a través del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola, hoy Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima –BANRURAL-, artículo 2 “el Fondo será ejecutado a través de un Fideicomiso, para lo cual se faculta a los Ministros de Finanzas Públicas y de Agricultura, Ganadería y Alimentación, para que en representación del Estado de Guatemala, como Fideicomitente, comparezcan ante el Escribano de Gobierno, a suscribir con el Representante Legal del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola -BANDESA-, como Fiduciario, la escritura de Constitución del fideicomiso a denominarse *Fondo de Tierras, Acuerdo de Paz.*” (20: s.p) En el reglamento de beneficiarios y beneficiarias de acceso a la tierra del Fondo de Tierras, se estipula en el capítulo 3, artículo 15. Prohibiciones “antes de que el valor del crédito sea cancelado en su totalidad, los (as) beneficiarios (as), no podrán disolver la organización, parcelar la tierra ni vender o disponer del derecho adquirido sobre el inmueble financiado por el Fondo de Tierras.” (15:9)

1.12 Población

Se define a la población como “un grupo de personas u organismos de una especie particular, que vive en un área o espacio.” (18: s.p) Con la creación del Fondo de Tierras y la ejecución de fideicomiso se preveía atender solicitudes de crédito para la compra de tierras productivas para personas que con la firma de los Acuerdos de Paz retornaban al país.

1.12.1 Población desmovilizada

Se dice de población desmovilizada a la acción de “hacer que las personas que han sido movilizadas o llamadas en filas vuelvan a la vida civil.” (17: s.p) Refiriéndose a las personas excombatientes que con la firma de los Acuerdos de Paz, gozan de los mismos derechos que el resto de ciudadanos guatemaltecos.

1.13 El departamento de Santa Rosa y el municipio de Oratorio

La finca la Aradita se localiza en el municipio de oratorio del departamento de "Santa Rosa ubicada en la región IV o región Sudeste, su cabecera departamental es Cuilapa; limita al norte con los departamentos de Guatemala y Jalapa, al sur con el Océano pacífico, al este con el departamento de Jutiapa y al oeste con el departamento de Escuintla. Su latitud es de 14° 16' 42" y longitud 90° 18' 00", con una extensión territorial de 2,295 kilómetros cuadrados. Su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 214 y 1,330.25 metros sobre el nivel del mar, con un clima que varía desde el frío en las montañas hasta el cálido en la costa del Pacífico, pero generalmente templado." (19: s.p)

"El municipio de Oratorio, del departamento de Santa Rosa; presenta una topografía variable, con altas pendientes y precipicios, altitud de 500 a 955 metros sobre el nivel del mar, con una extensión de 214 kilómetros cuadrados, su clima es cálido a templado; limita al norte con la cabecera departamental de su mismo departamento y San José Acatempa (Jutiapa), al este con los municipios de Jalpatagua y Moyuta (Jutiapa), al sur con el municipio de San Juan Tecuaco (Santa Rosa) y al oeste con Santa María Ixtahuacán (Santa Rosa). La precipitación anual promedia de 2,000 a 2,800 mm." (19: s.p)

1.14 El Elotín

El elotín, elotillo o Baby Corn es un producto agrícola que más se adjunta a la lista de cultivos de hortalizas, como un mini vegetal, "se obtiene de la planta del maíz, en la cual constituye la inflorescencia femenina, que comúnmente se conoce como elote, con la diferencia que al referirnos al elote, generalmente lo hacemos pensando en una mazorca que ha llegado a su total crecimiento y casi completo desarrollo." (1:4)

El cultivo del maíz como hortaliza para la producción del elotín, se realiza con la práctica del jiloteo, donde se interrumpe el proceso del elote cortando el jilote (elotín) cuando aun está completamente tierno apto para el consumo, debe de alcanzar un “tamaño entre 9 a 11 centímetros de largo por 1.5 a 2 centímetros de diámetro, sin tuza (hoja del elotín), de forma alargada sin malformaciones, libre de cualquier daño por plaga o enfermedad, la tuza debe de tener un color verde.” (25: s.p)

1.14.1 Clasificación

El maíz para consumo en elote, es una “planta herbácea que pertenece a la familia de las gramíneas y está colocada dentro del grupo de cereales, pero en el caso de elotín se le toma como planta hortícola. Las raíces de la planta son de características fasciculadas, lo que indica que tienen una ramificación en forma de cabellera, son muy poco profundas, el tallo es de forma cilíndrica, disminuyendo su grosor hacia la flor masculina, que es la parte más delgada; puede consistir de 8 a 26 hojas las que tienen forma enciforme, según la variedad y de la altura de 1.5 hasta 2.5 metros, la florescencia es forma de espiga compuesta y el fruto se forma en granos. Pertenece al reino vegetal, del genero Zea, especie Mays maíz indio.” (1:4)

El maíz para el elotín, “es una variedad que se originó por medio de una mutación, debida a un gene recesivo, esta variedad ha perdido la capacidad de transformar completamente los carbohidratos solubles del endospermo en almidón, conteniendo es su lugar amilo pectina. Su contenido de grasa y albumina es mayor que en el de las otras formas de maíces que existen. La variabilidad de este maíz, con los otros es muy notable, especialmente en la duración de su período vegetativo, su empleo es principalmente como verdura o en la industria de las conservas alimenticias.” (1:5)

1.14.2 Ciclo productivo

El ciclo de producción del elotín “puede alcanzarse a los 90 días, dependiendo de la variedad de semillas, clima, humedad y manejo del cultivo, haciéndose factible la producción entre los 45 a 70 días después de la siembra, este ciclo de producción permite obtener tres cosechas o producciones en el año.” (25: s.p)

Dentro de los requerimientos para producir el elotín, se encuentra que este es “apto para climas templados y cálidos, se cultiva con alturas comprendidas entre los 0-2000 MSNM, con temperaturas que oscilen entre los 15-37 grados centígrados.” (1:5)

1.14.3 Procesos del cultivo

a. Preparación del terreno

“La preparación del suelo puede realizarse de forma mecanizada, mediante chapeo, aradura o rastra.

b. Siembra

La siembra es realizada entre surcos, con la semilla previamente desinfectada, introduciéndola entre 2-3 centímetros de profundidad, con un distanciamiento entre surcos de 1.40 metros a doble hilera y 20-25 centímetros entre planta.

c. Mantenimiento del cultivo

- **Fertilización**

Esta debe realizarse de acuerdo a lo recomendado en el informe de análisis de suelo, el cual es necesario para suplir los requerimientos del cultivo.

- **Aplicación de riegos**

El maíz es un cultivo que requiere de agua, esto se realiza en base a las necesidades del mismo cuando es realizado fuera de la época de lluvia.

- **Control de plagas y malezas**

A partir de los 7-10 días después de la siembra, se procede al control de plagas, como por ejemplo: hormigas, gusanos, tortuguillas, etc.

La maleza es controlada mediante la aplicación de fungicidas, realizando el primero a los 10 días después de la siembra.

d. Cosecha

Se realiza después de los 45 hasta los 60 días después de la siembra, cuando el elotín ha alcanzado una formación adecuada para el corte, el tiempo de cosecha varía dependiendo de la altitud y temperatura del lugar.

El tiempo de cosecha puede durar de 15 a 20 días, tiene que estar inspeccionado continuamente para determinar el momento oportuno del corte, antes de que éste pase a un proceso más de maduración.” (25: s.p)

CAPITULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL ELOTÍN

2.1 Descripción de la empresa

La Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, es una organización eminentemente agrícola que surge de las necesidades de campesinos desposeídos de tierras o con insuficiencia de la misma, se encuentra ubicada en la finca La Aradita del municipio de Oratorio del Departamento de Santa Rosa.

2.1.1 Antecedentes

En el año 2001 en la aldea el Patrocinio, del municipio de San Vicente Pacaya, del departamento de Escuintla; un grupo de campesinos en condiciones de pobreza quienes en su mayoría carecían del recurso tierra, toman la iniciativa de organizarse, por lo que con fecha 29 de agosto del mismo año, celebran su primera asamblea comunitaria en la que acordaron constituirse en una empresa campesina asociativa.

Los miembros del grupo tenían conocimiento de la existencia del Fontierras, también denominado Fondo de Tierras, institución que tiene su origen después de la firma de los Acuerdos de Paz con la emisión del Acuerdo Gubernativo 392-97 de fecha 14 de mayo de 1997, a través del cual se constituyó el Fideicomiso Fondo de Tierras Acuerdos de Paz, en el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola, hoy Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima "Banrural". El fideicomiso tenía la labor de atender las primeras solicitudes de crédito para la compra de tierras productivas, para la población desmovilizada, campesinos carentes del recurso tierra y de las personas que con la firma de la paz retornaron al país.

El grupo que había sido asesorado por la Federación Sindical Obrero Campesina “Fesoc”, acuerdan la conformación de la organización amparados en la Ley de Empresas Campesinas Asociativas bajo el Decreto Ley 67-84 de Guatemala, que permite la creación de este tipo de empresas, lo que les daría la oportunidad de la adjudicación de una finca.

El 30 de agosto del 2001, acuden a la municipalidad de San Vicente Pacaya, del departamento de Escuintla; un grupo de 58 personas, dentro de ellas 5 mujeres, donde en acta constitutiva autorizada por el Alcalde de la jurisdicción, legalizan la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, cumpliendo con los requisitos previstos que el decreto ley exige a este tipo de organizaciones.

Posteriormente adquieren la personalidad jurídica con fecha 3 de octubre del año 2001, bajo el número ciento cincuenta y nueve (159), del folio ciento noventa y siete (197), libro uno (1) de inscripciones de Empresas Campesinas Asociativas, dependencia que funciona adscrita al Fondo de Tierras, entidad encargada del control y fiscalización.

La estructura organizativa de la empresa está dentro de los cuadros de órganos de dirección que la ley establece para este tipo de empresas, conformados de la siguiente manera:

- a) Órganos de Dirección: Asamblea Comunitaria y Junta Directiva.
- b) Órganos de Gestión: Junta de Vigilancia y el Comité

El 3 de diciembre del año 2003, se realiza el Contrato de Compraventa de Bien Inmueble con Garantía Hipotecaria, de la finca inscrita en el Registro General de la Propiedad con número ocho mil cuatrocientos cincuenta y ocho (8458), folio cuatrocientos cincuenta y ocho (458), del libro diecisiete E (17 E), del departamento de Santa Rosa, ubicada en el municipio de Oratorio del mismo

departamento e identificada como finca La Aradita, a nombre de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes.

La adquisición de la finca se realizó con el financiamiento del Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima “Banrural”, quedando la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, deudora de la institución fiduciaria por un plazo de 12 años, período que incluye una gracia de 4 años para pagos de capital.

2.1.2 Situación actual

A pesar de la obtención de la finca y del crédito, la situación de los socios de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, no ha sido transformadora del todo, continúan en una vida de subsistencia, se han visto afectados por condiciones climatológicas como el no poder establecer proyectos productivos que les permita mejorar su nivel de vida y cumplir con la obligación de pago pendiente a Banrural.

El período de gracia que les fuera otorgado venció en diciembre del 2007, realizaron una nueva solicitud de ampliación, sin haberles resuelto a su favor, se encuentran con más de 2 años de mora, un saldo vencido de capital, intereses y recargo por el retraso de pago.

Los socios de la empresa realizan un trabajo colectivo, sin embargo se ha dado el fenómeno de deserción, de las 65 familias que iniciaron la empresa quedan únicamente 46, de estas 27 habitan dentro del casco de la finca.

La finca posee una extensión de 181.58 hectáreas, equivalente a 4 caballerías, 1 manzana y 5,476.11 varas cuadradas. El área que se está aprovechando para los cultivos es de 30 manzanas que corresponden al casco de la finca, el resto

de tierra se encuentra sin uso, debido a que no han encontrado otras opciones de aprovechamiento del recurso.

Se dedican al cultivo del elotín y oca con fines comerciales, el segundo en menor escala; y para el consumo familiar maíz y frijol que constituyen la base de su alimentación.

El elotín les ha resultado una buena alternativa, cuentan con un contrato de entrega de la producción de 54 manzanas al año con la Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos R. L., su capacidad en la inversión del cultivo ha mejorado y se encuentran animados por el desarrollo del mismo, pero aún no afrontan la deuda contraída por la compra de la finca, el riesgo ante la falta de pago radica en que la ley faculta a Fontierras a promover acciones necesarias para el cobro de los créditos otorgados a sus beneficiarios como se describe en la Ley del Fondo de Tierras.

Por otro lado existe poca visión en la planificación de proyectos productivos, pues los mismos se limitan al cultivo elotín y oca con fines comerciales, maíz y frijol para el sustento familiar, sin especular en otras alternativas que pudieran ser factibles para la empresa, como por ejemplo: cultivo de café, crianza de ganado vacuno, reforestar áreas de poca vocación agrícola con el fin de negociar incentivos forestales y otras que pudieran detectar mediante asesoría técnica y análisis de suelos.

2.2 Cultivo del elotín

Dentro de los cultivos de productos no tradicionales se encuentran los mini vegetales, que han venido a ser una alternativa para la creación de fuentes de empleo e incremento de las fuentes de ingresos para varios agricultores. El elotín (*Zea mays*) tiene demanda por mercados europeos, norteamericanos y en menor escala el centroamericano.

2.2.1 Descripción

Es un producto agrícola que más se adjunta a la lista de cultivos de hortalizas, como un mini vegetal, se logra obtener cuando la planta del maíz inicia con su fruto que es el elote, este es cortado en su inicio cuando aún la mazorca es pequeña lo que se conoce como jilote.

El elotín es cortado cuando aún está completamente tierno apto para el consumo, este debe de alcanzar un tamaño entre 9 y 11 centímetros de largo 1.5 de diámetro, sin tuza (hoja del elotín), sin malformaciones y libre de cualquier daño por plaga o enfermedad.

2.2.2 Proceso del cultivo

La producción del elotín lleva implícitos varios procesos los que fueron informados por los agricultores en la realización de la investigación de campo, las cantidades de jornales o insumos que se mencionan corresponden a media manzana del cultivo.

2.2.2.1 Preparación del terreno

En la investigación se determinó que los agricultores no realizan análisis de suelos, la preparación del terreno es efectuada mediante las siguientes actividades: guataleo (corte de arbustos y recolección de desechos de siembras anteriores), quema (conocida como rozas agrícolas), primer riego y rayado de la tierra, (vale la pena mencionar que el riego es realizado únicamente en las cosechas de verano).

El guataleo es realizado de forma manual utilizando jibo (machete encorvado), para el riego utilizan bombas y tuberías que son movilizadas dentro del terreno a una distancia de 1.20 metros entre surcos. Todo el proceso de preparación requiere de diez jornales.

2.2.2.2 Siembra

La primera actividad de este proceso es el tratamiento de la semilla, utilizando Semevin que es un insecticida para este fin, la siembra es realizada manualmente utilizando las herramientas como azadones y/o cubos (piocha con punta mas redonda), la semilla de maíz es introducida debajo de la tierra, a una profundidad de 4 centímetros, con un distanciamiento aproximado de 25 centímetros entre las plantas de milpa. Este proceso requiere de cinco jornales.

2.2.2.3 Mantenimiento del cultivo

El cultivo del elotín lleva implícitas varias actividades relacionadas al proceso de mantenimiento, mismas que son necesarias a fin de garantizar tanto la calidad como el rendimiento deseado del producto.

2.2.2.3.1 Fertilización

La aplicación de fertilizante es realizada para suplir los requerimientos que necesita el cultivo, utilizan las fórmulas 20-20-0, Urea y en algunos casos 15-15-15.

La fertilización es aplicada en las siguientes edades del cultivo: a los cinco días después de la siembra y las otras tres aplicaciones entre los 20 a 23, de los 30 a 35 y de los 40 a 48 días. La cantidad utilizada por media manzana del cultivo es de dos quintales de 20-20-0 y cuatro de urea.

2.2.2.3.2 Riego

En épocas de invierno esta actividad es suplida por el agua de lluvia, pero en las siembras de verano es necesaria la aplicación de riego constantemente, por un periodo aproximado de 2 meses, con una periodicidad de 5 días, estimando una aplicación de 15 riegos por cosecha, los tubos son colocados en medio de los surcos.

El riego es realizado de forma mecanizada, los agricultores cuentan con un equipo de bombeo el cual es utilizado de forma organizada por los 27 productores, calculando un consumo de 30 galones de combustible por cosecha

2.2.2.3.3 Control de plagas y malezas

Entre las plagas que afectan al cultivo del elotín se encuentra el gusano cogollero, hormigas, torquillas, entre otras. Para contrarrestarlas los agricultores utilizan los siguientes insecticidas: Kung Fu, Malation, Lacnate y en algunos casos Karate, el control de plagas es realizado entre los ocho a diez días después de la siembra y al follaje a los 35 días.

El control de maleza es realizado mediante la aplicación de herbicidas, el primer tratamiento es realizado entre los ocho y diez días después de la siembra, con Gesaprim y una segunda aplicación a los 35 días de vida del cultivo, utilizando Gramoxone o Paraquat.

2.2.2.4 Cosecha

La zafra o corte del elotín da inicio entre los 56 y 60 días, los agricultores en base a la experiencia pueden determinar si el fruto tiene el grosor y altura requerido por sus intermediarios, mismo que debe medir de 9 a 11 centímetros de largo por 1.5 de diámetro sin la tuza, el tamaño exacto es calculado a simple tacto.

El corte requiere de un tiempo promedio de 15 días para media manzana de cultivo, los elotines que se cortan a diario son colocados en un lugar bajo la sombra a fin de garantizar que no pierdan frescura, el intermediario recolecta cada 2 días el producto en la finca.

Se puede determinar que el ciclo productivo del elotín, para los agricultores de la Empresa Campesina Santa Elena y Pozas Verdes, tiene un promedio de 71 días.

Los agricultores no realizan un empaque final del producto, los elotines son colocados en cajas plásticas que la intermediaria les proporciona para entregar en cantidades de 300 unidades cada una.

Flujograma de los procesos

La siguiente gráfica muestra los procesos realizados por los agricultores del cultivo del elotín.

Simbología a utilizar en el diagnóstico:

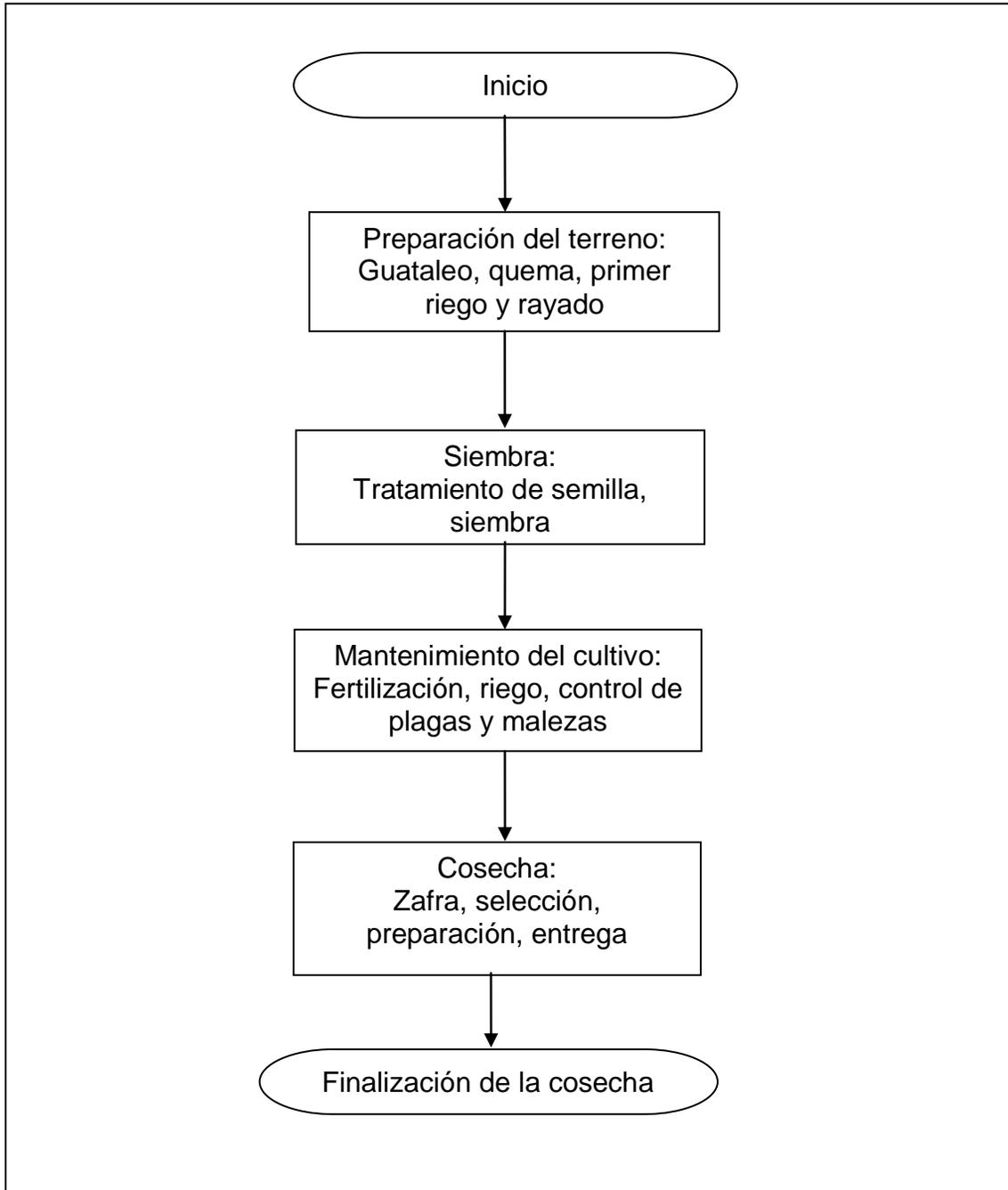
Figura No. 1

Símbolo	Significado
	Inicio y finalización
	Proceso

Fuente: Guillermo Gómez Ceja. Planeación y organización de empresas

Gráfica 1

Flujograma del proceso del cultivo del elotín



Fuente: elaboración propia en base a resultados de la encuesta

2.3 Determinación de los costos de producción

Ante la falta de registros confiables no es posible determinar con exactitud el costo de producción, los agricultores no poseen mayor conocimiento sobre lo invertido en su cultivo, logran tener un dato aproximado, mismo que van logrando calcular a través de la experiencia, únicamente dos personas dicen tener datos de las diferentes erogaciones y éstos se limitan a cuadernos simples sin ningún seguimiento de control, en todo caso los datos registrados contienen únicamente algunos elementos de la materia prima y mano de obra.

En la investigación realizada se obtuvieron datos que permiten establecer costos del cultivo del elotín, que se presentan en los siguientes cuadros:

Cuadro 1

Registro de materia prima o insumos agrícolas para media manzana de cultivo

Insumo	Cantidad para 1/2 manzana	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
<u>Semilla:</u>				
PAC 271	30	libra	35.82	1074.6
<u>Fertilizantes:</u>				
Urea	4	quintal	220.00	880.00
20-20-0	2	quintal	240.00	480.00
<u>Herbicidas:</u>				
Paracuat	1	litro	155.00	155.00
Gesaprin	3	libra	30.00	90.00
<u>Insecticidas:</u>				
Semevin	0.33	litro	360.00	118.80
Malation	0.5	litro	120.00	60.00
Lacnate	0.5	litro	120.00	60.00
Kung Fu	1	litro	85.00	85.00
Total				Q 3,003.40

Fuente: investigación de campo, febrero 2011

Cuadro 2

Registro de mano de obra para media manzana de cultivo

Proceso	No. obreros	No. de jornales	Costos	
			por jornal	Total
<u>Preparación del terreno:</u>				
Guataleo	2	6	* 50.00	300.00
Quema o roza agrícola	1	1	* 35.00	35.00
Riego	1	1	50.00	50.00
Rayado	2	2	50.00	100.00
<u>Siembra:</u>				
Tratamiento de semilla	1	1	35.00	35.00
Siembra	4	4	35.00	140.00
<u>Mantenimiento del cultivo:</u>				
Fertilización I	2	2	35.00	70.00
Fertilización II	2	2	35.00	70.00
Fertilización III	2	2	35.00	70.00
Fertilización IV	2	2	35.00	70.00
Riego	2	15	30.00	450.00
Control de malezas, fumigación I	1	2	35.00	70.00
Control de malezas, fumigación II	1	2	35.00	70.00
Control de plagas, fumigación I	1	2	35.00	70.00
Control de plagas, fumigación II	1	2	35.00	70.00
<u>Cosecha:</u>				
Zafra, selección y preparación	4	15	50.00	750.00
Total		61		Q 2,420.00

*Se registran dos diferentes valores al jornal, los agricultores evalúan las labores debido al grado de esfuerzo que conlleva la actividad.

Fuente: investigación de campo, febrero 2011

Cuadro 3

Registro de costos indirectos de producción para media manzana de cultivo

Concepto de gastos	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Cuota uso motor y tubería para riego *	1	anualidad	830.00	207.50
Costo de combustible por bombeo	15	galón	36.00	540.00
Flete (un flete para transporte de 6 quintales)	6	quintal	7.50	45.00
Total				Q 792.50

* Cuota anual Q 830.00 / 4 cosechas

Fuente: investigación de campo, febrero 2011

En la realización de la investigación de campo se constató que no se está considerando la depreciación de la herramienta y el equipo utilizado durante el cultivo del elotín, desvalorización que debe de ser parte de los costos indirectos de producción.

Cuadro 4

Registro de gastos financieros para media manzana de cultivo

Concepto de gastos	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Intereses (30 libras de semilla)	1,074.60	%	6	64.48
Total				Q 64.48

Fuente: investigación de campo, febrero 2011

La Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos R. L., pone a disposición de la empresa campesina la semilla de maíz denominada PAC 271, a fin de que el cultivo tenga el rendimiento esperado y que el elotín reúna las características requeridas en el mercado. El pago del valor de la semilla e intereses, son debitados por parte de la cooperativa con la cancelación de cada cosecha.

Cuadro 5

Resumen de costos para media manzana de cultivo

Descripción	Costo total
Mano de obra	2,420.00
Materia prima o insumos	3,003.40
Costos indirectos de producción	792.50
Gastos Financieros	64.48
Total	Q 6,280.38

Fuente: investigación de campo, febrero 2011

El resumen de costos contempla la inversión a realizar durante los 71 días del ciclo productivo de elotín, período que no es continuo por tenerse tiempos intermedios entre las diferentes etapas del cultivo.

2.4 Análisis e interpretación de los resultados obtenidos de los productores del cultivo del elotín

Para recabar y analizar la información de forma concreta se separaron los temas en cuatro áreas de interés, que permitieran la realización de la investigación del cultivo del elotín, y una matriz dentro de la estructura del cuestionario como quinta parte que permitiera registrar datos reales de la inversión a realizar para producir media manzana del cultivo.

Las preguntas planteadas dentro del cuestionario se enfocaron a las siguientes áreas:

1. Costos,
2. Producción,
3. Financiamiento, y
4. Comercialización

Los resultados de la investigación de campo se presentan en forma de gráficas y de texto, en la que se muestra el conocimiento de costos así como datos relevantes sobre las áreas exploradas.

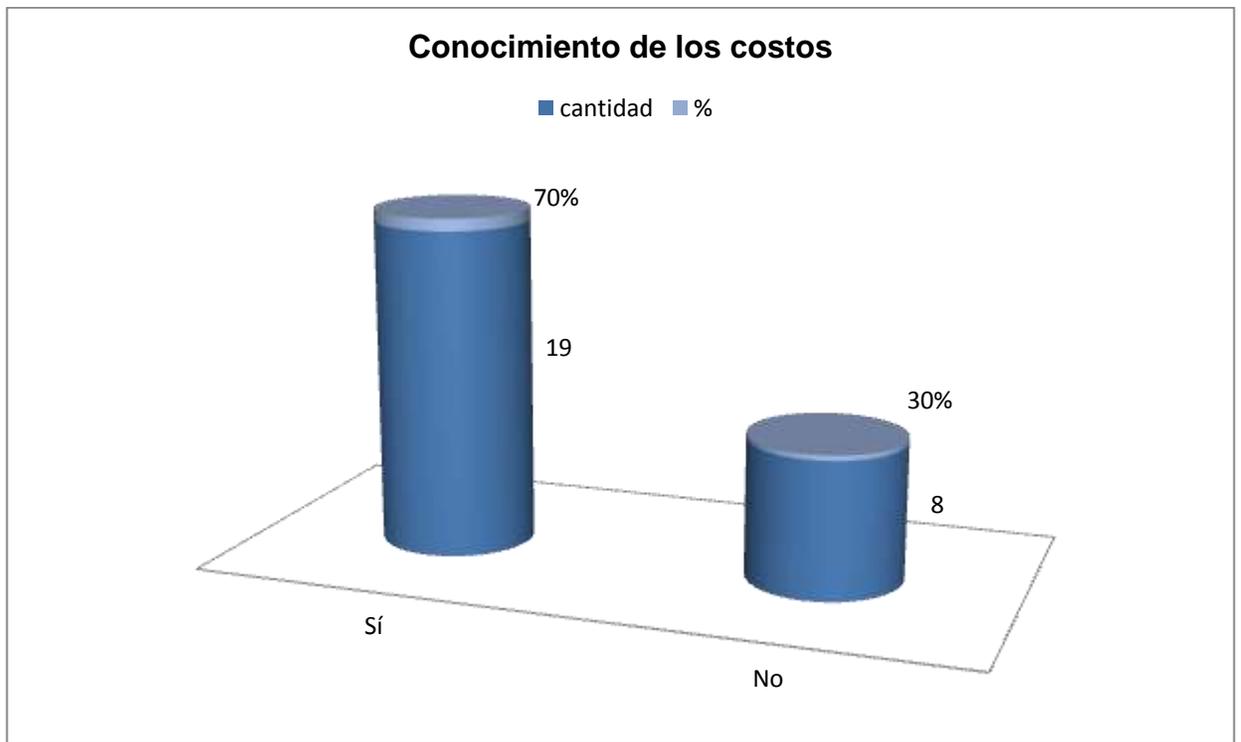
2.4.1 Costos

Los agricultores de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, no poseen mayor conocimiento de los costos de producción del cultivo, sin embargo consiguen obtener datos aproximados, mismos que han logrado calcular de manera empírica a través de la experiencia.

a. Conocimiento de costos

Se planteo la siguiente interrogante: ¿Conoce usted los costos en que incurre para la producción del elotín?, obteniendo los resultados de la gráfica No. 2. De las veintisiete personas entrevistadas diecinueve dicen conocer los costos, representando un setenta por ciento de la población, sin embargo el conocimiento se limita a cálculos empíricos. Los datos sobre los costos estimados por los productores se visualizan en la grafica No. 4 de la página 45.

Gráfica 2

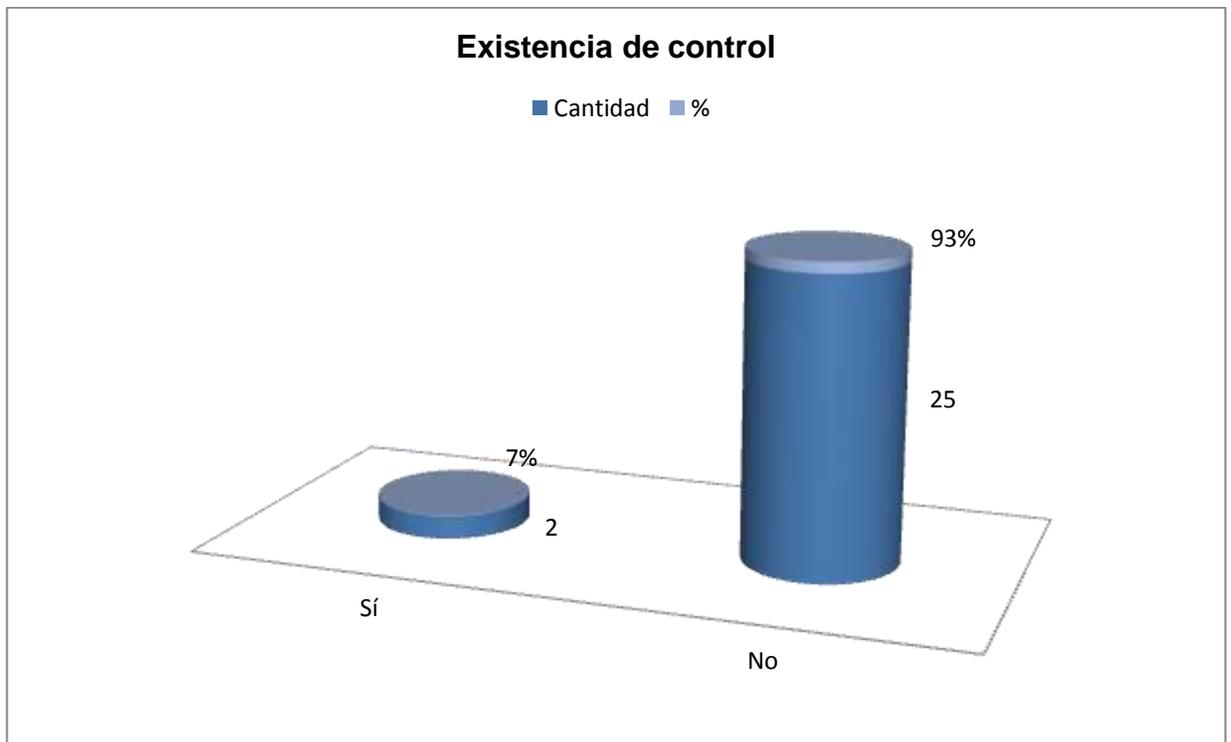


Fuente: investigación de campo, febrero 2011

b. Control de costos

Se preguntó sobre la existencia de algún tipo de control, con la siguiente interrogante: ¿Lleva algún control de lo que invierte en el cultivo?, los datos obtenidos se reflejan en la gráfica No. 3 de la siguiente página. Cabe mencionar que de las dos personas que respondieron que sí tienen controles, éstos se refieren a cuadernos o libretas simples sin ninguna secuencia y formalidad de los registros, ni seguimiento de control, los datos que contienen incluyen únicamente algunos elementos de materia prima y mano de obra.

Gráfica 3

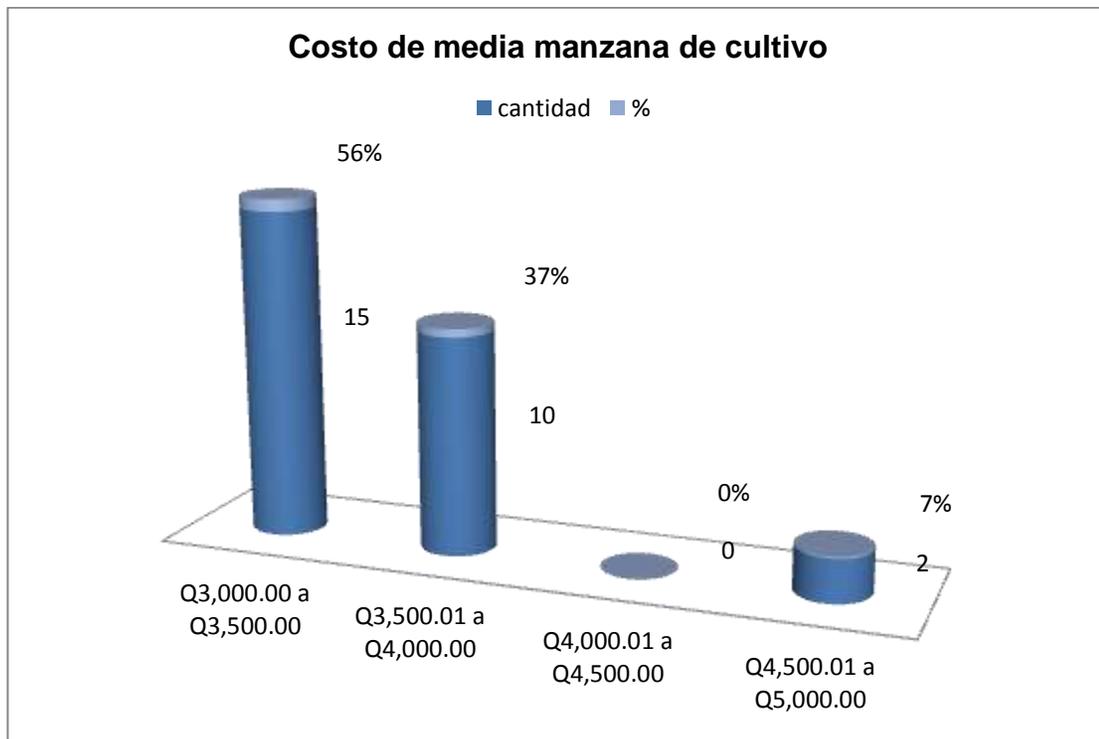


Fuente: investigación de campo, febrero 2011

c. Costos de media (1/2) manzana de cultivo

Los datos proporcionados por los productores sobre el costo de media manzana del cultivo del elotín, representan una variación debido a la falta de controles que permitan registrar los costos reales o la cantidad de insumos utilizados en la producción, los resultados de la pregunta ¿Cuál es el costo de media manzana del cultivo del elotín?, se aprecian en la gráfica No. 4 de la siguiente página.

Gráfica 4



Fuente: investigación de campo, febrero 2011

La variación que se visualiza en el monto que los agricultores aprecian como costos del cultivo, se debe a una estimación empírica de las diferentes erogaciones, el 56 % considera un valor muy reducido y apenas un 7 % calcula una cantidad un poco más elevada, sin embargo ninguno de ellos valora todos los insumos involucrados en la producción.

2.4.2 Producción

Tomando en cuenta que el elotín es un cultivo con consumo tanto a nivel nacional como internacional, los intermediarios exigen a los productores cumplir con diversas normas de calidad, cantidad y tiempo de entrega, siendo necesario establecer las siguientes interrogantes:

a. Capacitación

Se consultó si reciben algún tipo de capacitación, los veintisiete productores comentaron que el mayor apoyo proviene de la Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos R. L., quienes les asesoran en casos especiales, debido a la experiencia y práctica que han adquirido en el transcurso del tiempo con el cultivo del elotín.

b. Meses de siembra

Sobre los meses de siembra según la entrevista realizada a los agricultores del cultivo del elotín, esta actividad es realizada los doce meses del año mediante la rotación de parcelas con una frecuencia de 15 días cada una, el producto se obtiene entre los 56 y 60 días después de la plantada la semilla y la recolección del fruto se efectúa en un tiempo promedio de 15 días. De esta manera están en capacidad de garantizar producto todo el tiempo.

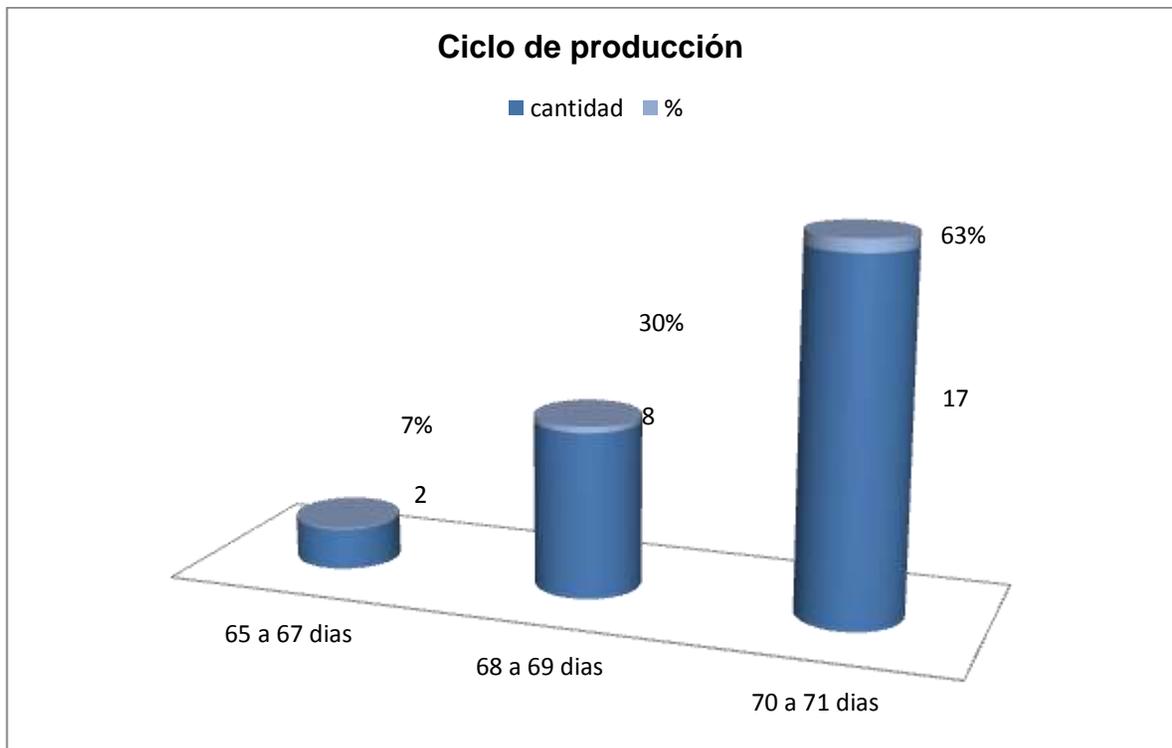
Los veintisiete agricultores tienen la posibilidad de realizar cuatro siembras anuales de media manzana cada una, lo que da la posibilidad de realizar 108 siembras durante el año.

c. Ciclo de productivo

El ciclo de producción del cultivo según la entrevista realizada a los agricultores, es variable dependiendo, el tiempo que el elotín alcance su grosor y altura, éste debe de tener una tamaño de 9 a 11 centímetros de largo por 1.5 a 2 de diámetro sin la tuza.

Los agricultores logran estimar el tiempo y medidas debido a la experiencia que han acumulado con las cosechas anteriores, el inicio de corte se da entre los cincuenta y seis y sesenta días, actividad que dura aproximadamente 15 días. Su visualización en la gráfica No. 5 de la siguiente página.

Gráfica 5



Fuente: investigación de campo, febrero 2011

Como se aprecia en la gráfica, un siete por ciento de los agricultores dicen cosechar en menor tiempo, que el resto que cosecha entre una diferencia de dos y cuatro días más, la divergencia pudiera ser por una utilización mayor de insumos o la estimación exacta que los productores logran establecer en base a la experiencia adquirida.

d. Cosechas en el año

La Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, logró un contrato de entrega de producción anual con la Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos, R. L., por una producción de 4,860,000 unidades equivalente a 54 manzanas del cultivo, éste compromiso dá la posibilidad a cada agricultor de realizar cuatro cosechas anuales de media manzana cada una.

e. Rendimiento de la producción

En base a la información proporcionada por los agricultores en relación al rendimiento de producción y al contrato de entrega de producción anual que tienen con Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos, R. L., se presentan los resultados de la grafica No. 6.

Gráfica 6



Fuente: investigación de campo, febrero 2011

Los agricultores estiman que la producción promedio de media manzana de cultivo es de 45,000 mil elotines, sin embargo como puede apreciarse en la grafica el 81 % de los agricultores logran alcanzar una producción superior; el problema existente con la sobreproducción es no tener mercado para el exceso, y no poder dejar la milpa en pie y esperar obtener elote o la mazorca del maíz debido a que luego de la cosecha necesitan preparar de nuevo la tierra para otra siembra.

f. Tamaño del terreno a cultivar

La finca posee una extensión de 181.58 hectáreas, de éstas 30 manzanas corresponden al casco de la finca, área que es cultivada por los agricultores. Aún no existe una repartición de la finca debido a que no ha sido cancelada y de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Fondo de Tierra esto no es posible, sin embargo cada productor reconoce y respeta la superficie o parcela que le ha de corresponder legalmente en el futuro.

2.4.3 Financiamiento

Con sus últimas cosechas los agricultores han mejorado su capacidad de inversión, cuentan con disponibilidad para autofinanciarse; sin embargo la Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos R. L., les proporciona la semilla de maíz para el cultivo a un precio de Q 35.82 la libra, para media manzana de cultivo necesitan de 30 libras, el valor de la semilla les es descontado en el momento de entrega del elotín a un interés del 6 %, el plazo se estima entre 75 y 90 días.

2.4.4 Comercialización

Por existir contrato de entrega de producción con la Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos, R. L., la venta de las cosechas de elotines es con la intermediaria que tienen, el precio que los agricultores reciben por cada unidad es de Q 0.21.

Posteriormente al corte los elotines se entregan en cajas plásticas que les son facilitadas por la cooperativa, recipientes por medio de los cuales son transportados los productos hasta el destino que la intermediaria crea conveniente.

En base al trabajo de campo realizado, se determina que el costo estimado por los agricultores para media manzana del cultivo del elotín es el siguiente:

$Q\ 6,280.38 / 45,000\ unidades = Q\ 0.13956391\ unitario.$

Se hace necesario presentar una propuesta que contemple los diferentes procesos del cultivo, donde se pueda apreciar el pago de mano de obra como jornal al valor establecido por la ley y se estime la depreciación que sufre la herramienta y equipo utilizado durante la producción del elotín.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS

3.1 Presentación

El tercer capítulo exterioriza la propuesta de un sistema de costos por proceso aplicable al cultivo del elotín, para la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, que permita a los agricultores determinar con exactitud las diferentes erogaciones realizadas en cada proceso del cultivo hasta llegar a la venta.

3.2 Objetivos

Presentar la propuesta de un sistema de costeo por procesos para la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, que facilite el registro de los egresos realizados tanto de materia prima, mano de obra y costos indirectos en el cultivo del elotín.

3.3 Sistema propuesto para el control de costos del cultivo del elotín

Los agricultores de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, ubicada en la finca la Aradita del municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa, carecen de procedimientos técnicos para el control de las diferentes erogaciones realizadas en el cultivo del elotín, según los resultados obtenidos en la investigación de campo.

En tal sentido se presenta la propuesta de un sistema de costos por procesos aplicando la fase de determinación del costo unitario, cuando hay varios departamentos productivos y no hay inventarios en proceso, debido a que el cultivo del elotín es perecedero y no puede existir inventario inicial ni final, no se trabajan unidades equivalentes porque cada proceso tiene que estar concluido para pasar al siguiente.

La propuesta permitirá llevar un mejor control de las etapas productivas, mismo que se acopla a las necesidades tanto de los agricultores como a los registros de materia prima, mano de obra y costos indirectos de producción que deben de llevarse en los diferentes estados del cultivo y que en comparación a otros sistemas, este requiere de menos recursos económicos y tiempo.

3.4 Identificación de los procesos del cultivo

Los procesos propuestos se basan en los resultados de las encuestas realizadas a los agricultores del cultivo del elotín. (Ver gráfica 7)

3.4.1 Preparación del terreno

Antes de la preparación del terreno es importante realizar un análisis de suelo del área a cultivar a fin de establecer una mejor fertilización.

El proceso en la limpieza del área que requiere de: guataleo, quema, primer riego y rayado de la tierra, para toda esta etapa se considerarán diez jornales. El jibo es la herramienta utilizada en esta actividad.

3.4.2 Siembra

Antes de la siembra se tratará la semilla mediante la utilización del insecticida Semevin, la plantación de los granos de maíz se realizará manualmente utilizando herramientas como: azadones y/o cubos, e introduciendo la semilla de maíz bajo tierra.

El proceso de siembra requerirá de cinco jornales.

3.4.3 Mantenimiento del cultivo

Esta etapa requerirá de varias de actividades que permitirán garantizar la calidad y el rendimiento deseado en el cultivo del elotín.

3.4.3.1 Fertilización

Actividad a realizar manualmente con fertilizantes químicos, se considerarán cuatro aplicaciones durante el ciclo de vida del elotín. La fertilización demandará de ocho jornales.

3.4.3.2 Riego

Las siembras de verano requerirán de riego constante durante un lapso de dos meses, con una periodicidad de cinco días, se considerarán 15 riegos por cosecha.

3.4.3.3 Control de plagas y malezas

Para el control de plagas se considerará la aplicación de insecticidas a fin de disminuir el daño que podrían ocasionar el gusano cogollero, las hormigas y torquillas, entre otras., se considerarán cuatro jornales para esta actividad.

Para el control de maleza se considerará la aplicación de herbicidas a fin de evitar que plantas indeseables se desarrollen, actividad que requerirá cuatro jornales.

La bomba de fumigar es la principal herramienta en estas actividades.

3.4.4 Cosecha

La zafra o corte del elotín se efectuará en el momento que éste alcance las medidas requeridas por el mercado.

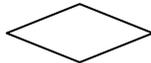
La cosecha incluye las acciones de: seleccionar, cortar y preparar el producto para su entrega a la intermediaria.

La zafra o corte podrá dar inicio entre los 56 y 60 días, manteniéndose por un tiempo promedio de 15 días para media manzana de cultivo, actividad que será realizada manualmente.

La grafica No.7 presenta la propuesta del proceso productivo de forma secuencial y refleja el grado de supervisión que se debe dar al cultivo.

Simbología a utilizar en la propuesta:

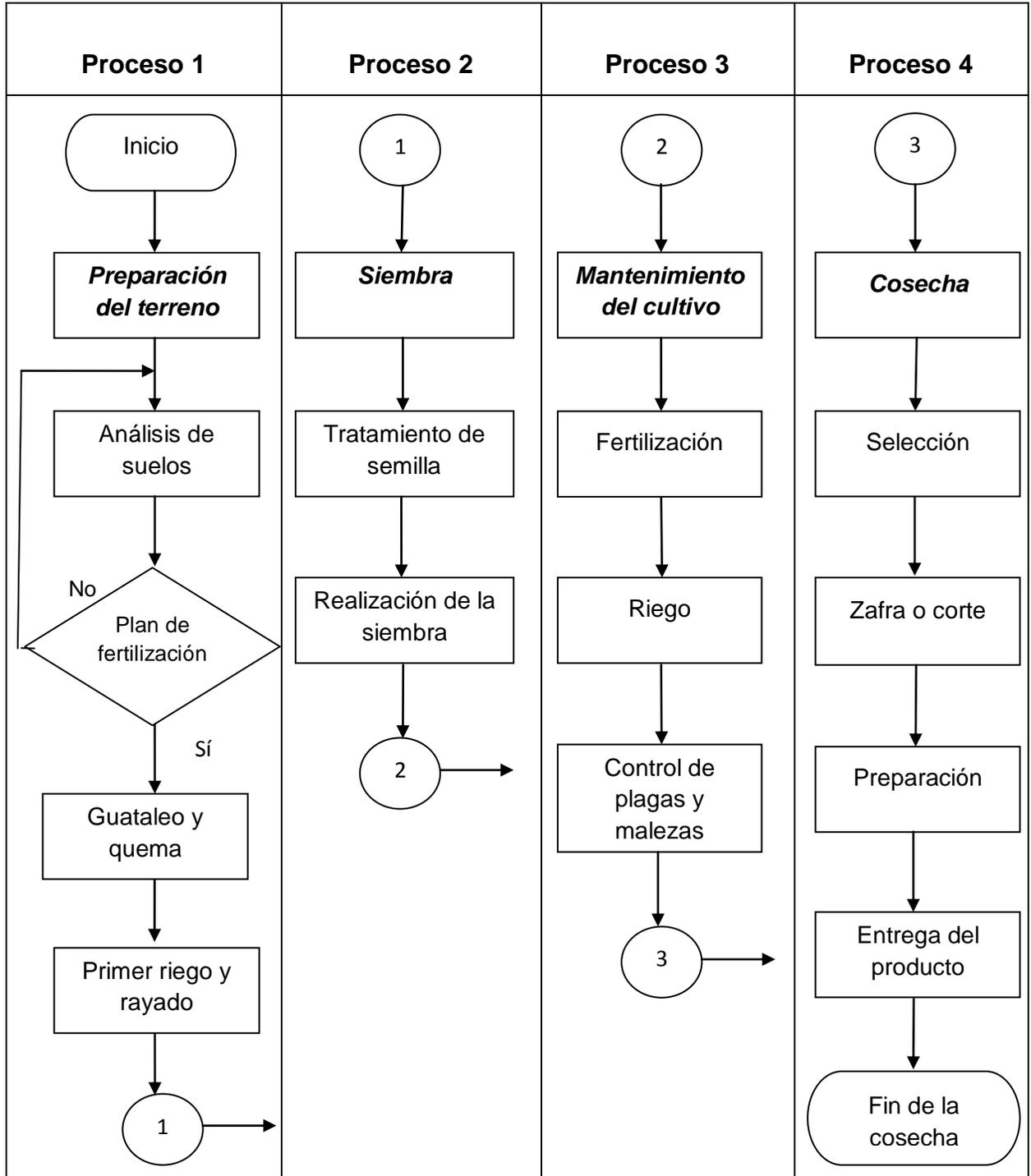
Figura No. 2

Símbolo	Significado
	Inicio y finalización
	Proceso
	Decisión
	Conector

Fuente: Guillermo Gómez Ceja. Planeación y organización de empresas

Gráfica 7

Propuesta del flujograma del proceso de cultivo del elotín



Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo y propuesta de solución.

3.5 Análisis de los elementos del costo de producción

Es necesario determinar los elementos implícitos en el cultivo del elotín, los cuales representan una valoración monetaria a fin de determinar los costos del producto, para la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes.

3.5.1 Materia Prima

Los insumos agrícolas a utilizar en el cultivo del elotín son los siguientes:

3.5.1.1 Semillas

Semilla de maíz híbrida PAC-271 apta para soportar altas densidades de población.

3.5.1.2 Fertilizantes

Fertilizantes químicos de las formulas Urea y 20-20-0, se considerará la primera aplicación a los cinco días después de la siembra y tres más entre los 20 a 23, de los 30 a 35 y de los 40 a 48 días de vida del cultivo.

3.5.1.3 Herbicidas

Gesaprin y Paracuat, para el control de malezas, se realizará una primera aplicación entre los ocho y diez días después de la siembra y una segunda aplicación a los 35 días de vida del cultivo.

3.5.1.4 Insecticidas

Semevin para el tratamiento de la semilla de maíz antes de la siembra y el control de plagas tales como: gusano cogollero, hormigas, torquillas, entre otras., se considerarán los insecticidas Malation, Lacnate y Kung Fu.

Se efectuará una primera aplicación entre los ocho y diez días después de la siembra y una segunda aplicación a los 35 días de vida del cultivo.

3.5.2 Mano de obra

La mano de obra a invertirse en el cultivo del elotín, para la empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes se estima en 61 jornales distribuidos en los cuatro procesos identificados.

Las prestaciones laborales establecidas en el código de trabajo guatemalteco: bonificación incentivo, bono 14, aguinaldo, vacaciones e indemnización; no son contempladas en el presente caso, debido a que el ciclo productivo del cultivo del elotín es de 71 días, los cuales no son continuos por tenerse tiempos intermedios entre el nacimiento de la semilla, las aplicaciones de fertilizantes y el control de plagas y malezas. Ver descripción de tiempos en la página 35. Así mismo los agricultores no son empleados en relación de dependencia.

3.5.2.1 Directa

Mano de obra directa que será invertida en los procesos de preparación del terreno, siembra, mantenimiento del cultivo y la cosecha.

La propuesta contempla el pago del jornal en base a lo estipulado por la ley en el Acuerdo Gubernativo No. 388-2010 sobre salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila, de Guatemala.

3.5.2.2 Indirecta

En cuanto a la mano de obra indirecta se considerarían los servicios de un ingeniero agrónomo para la realización del análisis de suelos.

En el presente caso, la erogación se contempla dentro de los costos indirectos de producción.

3.5.3 Costos indirectos de producción

Se considerarán como costos indirectos los siguientes servicios:

- El laboratorio en la realización del análisis de suelo,
- El pago de la cuota anual por uso de motor y tubería para el riego, que es prorrateada en las cuatro cosechas del año.
- El combustible utilizado para el riego
- La depreciación de la herramienta y equipo agrícola utilizado en cada cosecha.

3.5.4 Gastos financieros

Intereses a cancelar a la Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos R. L., por la semilla facilitada a la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes para cada cosecha, importes que se cancelan al liquidar la entrega del producto.

3.6 Asignación de costos a los procesos

Se propone la distribución de costos en base a los procesos identificados para el cultivo del elotín, asignando valores tanto de: materia prima o insumos agrícolas, mano de obra directa e indirecta, costos indirectos de producción y gastos financieros.

Los datos representados en cada etapa y elementos de los costos de producción, corresponden a media manzana del cultivo.

3.6.1 Materia prima o insumos agrícolas

Se presenta la distribución de materia prima o insumos agrícolas que requerirá cada proceso en base a la etapa del cultivo en que serán aplicados o utilizados, los que se visualizan en el cuadro No. 6.

Cuadro 6

Costo de materia prima o insumos agrícolas por procesos, para media manzana de cultivo

Proceso	Insumo	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Preparación del terreno	No posee				
Siembra	<u>Insecticida:</u> Semevin	0.33	litro	360.00	118.80
	<u>Semilla:</u> PAC 271	30	libra	35.82	1074.6
	<i>Sub total</i>				Q 1,193.40
Mantenimiento del cultivo	<u>Fertilizantes:</u> Urea	4	quintal	220.00	880.00
	20-20-0	2	quintal	240.00	480.00
	<u>Herbicidas:</u> Paracuat	1	litro	155.00	155.00
	Gesaprin	3	libra	30.00	90.00
	<u>Insecticidas:</u> Malation	0.5	litro	120.00	60.00
	Lacnate	0.5	litro	120.00	60.00
	Kung Fu	1	litro	85.00	85.00
	<i>Sub total</i>				Q 1,810.00
Cosecha	No posee				
Total					Q 3,003.40

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo.

3.6.2 Mano de obra

Los valores representados como mano de obra reflejan el monto a desembolsar en concepto de jornal para cada una de las actividades implícitas en cada proceso.

Cuadro 7

Costo de mano de obra directa por procesos, para media manzana de cultivo

Proceso	No. obreros	Total de jornales	Costos	
			por jornal	Total
<u>Preparación del terreno:</u>				
Guataleo	2	6	Q 63.90	Q 383.40
Quema o roza agrícola	1	1	63.90	63.90
Riego	1	1	63.90	63.90
Rayado	2	2	63.90	127.80
<i>Sub total</i>		10		Q 639.00
<u>Siembra:</u>				
Tratamiento de semilla	1	1	Q 63.90	Q 63.90
Siembra	4	4	63.90	<u>255.60</u>
<i>Sub total</i>		5		Q 319.50
<u>Mantenimiento del cultivo:</u>				
Fertilización I	2	2	Q 63.90	Q 127.80
Fertilización II	2	2	63.90	127.80
Fertilización III	2	2	63.90	127.80
Fertilización IV	2	2	63.90	127.80
Riego	2	15	63.90	958.50
Control de malezas, fumigación I	1	2	63.90	127.80
Control de malezas, fumigación II	1	2	63.90	127.80
Control de plagas, fumigación I	1	2	63.90	127.80
Control de plagas, fumigación II	1	2	63.90	127.80
<i>Sub total</i>		31		Q 1,980.90
<u>Cosecha:</u>				
Zafra, selección y preparación	4	15	Q 63.90	Q 958.50
Total		61		Q3,897.90

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo.

En valor del jornal propuesto es de Q 63.90 de acuerdo al salario mínimo establecido por la ley guatemalteca en el Acuerdo Gubernativo 388-2010, en el momento del presente caso.

3.6.3 Costos indirectos de producción

La estimación de costos indirectos se realizará en cada uno de los procesos del cultivo; con respecto a la mano de obra indirecta es importante mencionar que no se contempla en el presente caso por considerarse la toma de muestras de suelos por los propios agricultores (mano de obra directa), lo que contribuirá a disminuir costos. Los cuadros 8 y 9 visualizan las diferentes erogaciones.

Cuadro 8

Costos indirectos por procesos, para media manzana de cultivo

Proceso	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Preparación del terreno	Servicios de laboratorio *	1	muestra	315.00	78.75
	<i>Sub total</i>				Q 78.75
Siembra	No posee				
Mantenimiento del cultivo	Cuota uso motor y tubería para riego ✓	1	anualidad	830.00	207.50
	Combustible por bombeo	15	galón	36.00	540.00
	Flete	6	quintal	7.50	45.00
	<i>Sub total</i>				Q 792.50
Cosecha	No posee				
Total					Q 871.25

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo.

* El servicio de análisis de suelo representa un costo de Q 315.00 por muestra, misma que puede ser tomada por los agricultores previa recomendación del agro laboratorio. El valor de la muestra es prorrateada a las cuatro cosechas que se realizan durante el año.

✓ La Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, posee equipo necesario que podrá facilitar a los agricultores quienes deben de cancelar una cuota anual de Q 830.00. En los costos indirectos este monto se prorrateará en las cuatro cosechas realizadas durante el año.

Cuadro 9

Depreciación de herramienta y equipo agrícola por procesos, para media manzana de cultivo

Proceso	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total	Vida útil	Depreciación	
						Anual	Cosecha
Preparación del terreno	Herramientas:						
	Jibos *	2	40.00	80.00	4	20.00	2.50
	Azadón	2	60.00	120.00	4	30.00	7.50
	<i>Sub total</i>						Q10.00
Siembra	Herramientas:						
	Cubos *	4	75.00	300.00	4	75.00	9.38
	<i>Sub total</i>						Q 9.38
Mantenimiento del cultivo	Herramientas:						
	Cubos *	4	75.00	300.00	4	75.00	9.38
	Equipo agrícola:						
	Bomba fumigar	1	500.00	500.00	4	125.00	31.25
	<i>Sub total</i>						Q 40.63
Cosecha	Herramientas:						
	Jibos *	2	40.00	80.00	4	20.00	2.50
	<i>Sub total</i>						Q 2.50
Total				1100.00		275.00	Q 62.51

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo.

* El jibo es necesario en la preparación del terreno y la cosecha; el cubo es utilizado en la siembra y mantenimiento del cultivo. Por lo que la depreciación se dividirá en los dos procesos señalados y en las cuatro cosechas que realizan durante el año, como el siguiente caso: jibos $Q\ 80.00 / 4\ años = Q\ 20.00 / 2\ procesos / 4\ cosechas = Q\ 2.50$

En la depreciación de la herramienta y equipo agrícola se aplica lo establecido por la Ley del Impuesto sobre la Renta de Guatemala, en el artículo 19 inciso “e”, con un porcentaje de depreciación del 25 % y una vida útil de cuatro años.

Cuadro 10

Resumen de costos indirectos por proceso, para media manzana de cultivo

Proceso	Costos indirectos obtenidos en cuadro No. 8	(+) Depreciación	Total
Preparación del terreno	78.75	10.00	Q 88.75
Siembra	0.00	9.38	Q 9.38
Mantenimiento del cultivo	792.50	40.63	Q 833.13
Cosecha	0.00	2.50	Q 2.50
Total	871.25	62.51	Q 933.76

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo.

3.6.3 Gastos financieros

La estimación de gastos financieros se realizarán en el proceso de siembra, con el pago de intereses que la empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes efectuará a la Cooperativa Agrícola Integral Unión de 4 Pinos R. L.

Cuadro 11

Gastos financieros por procesos, para media manzana de cultivo

Proceso	Concepto de gastos	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Preparación del terreno	No posee				
Siembra	Intereses financieros (30 lbs. semilla Q 35.82)	1,074.60	%	6	64.48
	<i>Sub total</i>				Q 64.48
Mantenimiento del cultivo	No posee				
Cosecha	No posee				
Total					Q 64.48

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo.

3.7 Informe de costos por procesos

El informe de costos por procesos contendrá los valores erogados tanto de materia prima o insumos agrícolas, mano de obra directa, costos indirectos y gastos financieros invertidos en cada etapa de la producción.

La presentación del informe es más fácil de elaborar mediante la presentación de una matriz, considerando cada uno de los elementos del costo de producción y los cuatro procesos identificados en el cultivo del elotín.

El costo unitario se podrá calcular en cada uno de los procesos, dividiendo la sumatoria de cada etapa entre las 45,000 unidades estimadas.

A partir del proceso de siembra se trasladan los costos del proceso anterior al siguiente, donde este absorbe su propio costo y el del que le antecede hasta

concluir con la cosecha, que para el cultivo del elotín de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes resulta ser la última etapa.

Se considerará la elaboración del informe de costos al final de cada proceso, a fin de permitir a los agricultores evaluar las erogaciones realizadas en cada fase del cultivo y facilitar la toma de decisiones ante eventualidades tales como las ocasionadas por causas naturales. El periodo de preparación del informe resulta acorde al ciclo productivo del elotín.

La Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes tiene conformada una estructura organizativa, poseen los servicios de un perito contador a quien se consideraría administre los costos del cultivo y capacite a los socios quienes también son los productores. El sueldo del perito contador no se contempla en el presente caso como parte del costo de producción, debido a que cancelan sus servicios bajo el concepto de honorarios por el bajo movimiento de documentos contables de la organización.

El informe de costos por procesos se visualiza en cuadro No. 12 de la siguiente página.

Cuadro 12

Informe de costos por proceso, para media manzana de cultivo

Proceso	Descripción	Costo	Costo unitario
Preparación del terreno	Inventario inicial	0	
	Producción esperada	45,000 U	
	Materia prima	0.00	0.00
	<u>Costo de conversión:</u>		
	Mano de obra	639.00	0.01420
	Costos indirectos	88.75	0.00197
	Costo acumulado del proceso	Q 727.75	Q 0.01617
Siembra	Producción esperada	45,000 U	
	Recibido del proceso anterior	727.75	0.01617
	Materia prima	1,193.40	0.02652
	<u>Costo de conversión:</u>		
	Mano de obra	319.50	0.00710
	Costos indirectos	9.38	0.00021
	Gastos financieros	64.48	0.00143
	Costo acumulado del proceso	Q 2,314.51	Q 0.05000
Mantenimiento del cultivo	Producción esperada	45,000 U	
	Recibido del proceso anterior	2,314.51	0.05143
	Materia prima	1,810.00	0.04022
	<u>Costo de conversión:</u>		
	Mano de obra	1,980.90	0.04402
	Costos indirectos	833.13	0.01851
		Costo acumulado del proceso	Q 6,938.54
Cosecha	Producción esperada	45,000 U	
	Recibido del proceso anterior	6,938.54	0.15419
	Materia prima	0.00	0.00000
	<u>Costo de conversión:</u>		
	Mano de obra	958.50	0.02130
	Costos indirectos	2.50	0.00006
		Costo acumulado del proceso	Q 7,899.54
Costo total		Q 7,899.54	Q 0.17555

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo

3.8 Estimación del costo total de producción

La sumatoria de los elementos implícitos en el cultivo de media manzana del elotín, establecen el costo de producción.

Cuadro 13

Resumen de costos por proceso, para media manzana de cultivo

Proceso	Materia prima	Mano de obra	Costos indirectos	Gastos financieros	Total	Producción	Unitario
Preparación del terreno	0.00	639.00	88.75	0.00	727.75	45,000 U	0.01617
Siembra	1,193.40	319.50	9.38	64.48	1,586.76	45,000 U	0.0353
Mantenimiento del cultivo	1,810.00	1,980.90	833.13	0.00	4,624.03	45,000 U	0.1028
Cosecha	0.00	958.50	2.50	0.00	961.00	45,000 U	0.0214
Total	Q 3,003.40	Q 3,897.90	Q 933.76	Q 64.48	Q 7,899.54		Q 0.17554

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo.

El resumen de costos visualiza la inversión de cada uno de los elementos del costo de producción: materia prima o insumos agrícolas Q 3,003.40, mano de obra Q 3,897.90, costos indirectos Q 933.76 y gastos financieros Q 64.48. Para los agricultores de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, el cultivo de media manzana de elotín, representa un costo total de Q 7,899.54 / 45,000 unidades = Q 0.17554533 unitario.

3.9 Comparación de costos

El siguiente cuadro presenta una comparación de los costos de producción entre la situación actual y el de la propuesta del presente capítulo.

Cuadro 14

Comparación de costos de producción, para media manzana del cultivo

Estado	Costo total	Costo unitario
Situación actual	Q 6,280.38	0.139564
En base a resultados del trabajo de campo	Q 7,899.54	0.175545

Fuente: elaboración propia en base a la investigación de campo.

Existe un incremento del 25.78 % del cálculo de costos entre el propuesto en el capítulo III y el de la situación actual, mismo que se debe a la valoración de la mano de obra de acuerdo al salario mínimo establecido por la ley guatemalteca en el momento del presente caso y a la estimación de depreciación de la herramienta y equipo agrícola utilizado en la producción.

CONCLUSIONES

1. Los agricultores de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, desconocen de los sistemas de costos que les permitan llevar un control sobre las diferentes erogaciones realizadas en los procesos del cultivo del elotín, el precio de venta es establecido por la intermediaria que les compra el producto, sin tomar en cuenta si obtienen ganancias o pérdidas en cada cosecha.
2. Se determinó que para una mejor administración de los costos de producción del cultivo del elotín, los agricultores establecen cuatro procesos: preparación del terreno, siembra, mantenimiento y cosecha.
3. El desarrollo de este trabajo ha permitido evidenciar el proceso productivo del cultivo del elotín, cuantificar costos y gastos implícitos en la producción mediante el método de costos por procesos.
4. Los socios de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, no aprovechan a la entidad que está legalmente constituida, a través de la cual podrían gestionar asesoría técnica en el área agrícola y administrativa.

RECOMENDACIONES

1. Implementar el sistema de costos propuesto en el capítulo III, su aplicación permitirá llevar control de lo invertido en el cultivo del elotín, de tal manera que la información les permita tomar decisiones respecto al seguimiento de la producción en caso de verse afectados por situaciones climatológicas, como en la negociación de su producto con la intermediaria y otros clientes.
2. Para la implementación del sistema de costos por procesos los agricultores deben de establecer y cuantificar la mano de obra, insumos agrícolas, costos indirectos y gastos financieros utilizados en cada etapa del cultivo, datos que deberán registrar y trasladar a las cuatro fases productivas.
3. Utilizar las matrices de registro de costos para la mano de obra, insumos agrícolas, costos indirectos y gastos financieros utilizados en capítulo III, a fin de registrar las diferentes erogaciones realizadas para el cultivo del elotín.
4. Los socios de la Empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, quienes también son los productores del cultivo del elotín, deben de aprovechar la existencia de la entidad acudiendo al Fondo de Tierras, para que les brinden asesoría agrícola y administrativa, así mismo beneficiarse de los servicios del Perito Contador con que ya cuenta la empresa para que les capacite en la administración de los costos de producción de su producto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cruz Valdés, Raúl Armando. Sub-Área de Ejercicio Profesional Supervisado. **Evaluación de 8 híbridos de maíz para envasado de elotillo en la Finca Argelia Cuyotenango, Suchitepéquez.** Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998 (33 páginas).
2. Cuevas, Carlos Fernando. **Contabilidad de Costos.** Segunda Edición. Colombia, Bogotá., Pearson Educación de Colombia Ltda. 2001 (328 páginas).
3. Del Río Gonzales, Cristóbal. **Costos para Administradores y Dirigentes.** Tercera Edición. México, D. F. ECAFGSA, 2003 (VIII-99 páginas).
4. Garcia Colín, Juan. **Contabilidad de Costos.** Tercera Edición. México D.F., McGraw-Hill Interamericana., 2008 (326 páginas).
5. Guerra, Guillermo. **Manual de Administración de Empresas Agropecuarias.** Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica. Editorial IICA., 1976 (351 páginas).
6. Méndez A, Carlos E. **Metodología, Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación.** Tercera Edición. Bogotá, Colombia., McGraw-Hill Interamericana., 2004 (246 páginas).
7. Morales Flores, Mynor René. **Administración Financiera I, Contabilidad Gerencial,** Compilación Bibliográfica. Guatemala., 1999 (159 páginas).
8. Perdomo Salguero, Mario Leonel. **Contabilidad VIII con base en NIIF,** Guatemala. Editor Ecafya., 2011 (197 páginas).

9. Reyes Pérez, E. **Contabilidad de Costos**. Primer Curso. México, D. F. Editorial Limusa, S. A. de C.V., 2001 (197 páginas).
10. Robledo, Cesar. **Proceso de la Investigación Científica**. Compilación. Guatemala., 2000 (266 páginas).
11. Soto, Jorge Eduardo. **Manual de Contabilidad de Costos I**. Cuarta Edición. Guatemala. Impresos EDKA., 2005 (225 páginas).
12. Decreto Ley 67-84. **Ley de Empresas Campesinas Asociativas**. Jefatura de Estado. Guatemala, (23 páginas).
13. Decreto Ley 24-99. **Ley del Fondo de Tierras**. Jefatura de Estado. Guatemala, (19 páginas).
14. Decreto 26-92. **Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento**. Acuerdo Gubernativo 206-204. Guatemala. Librería Jurídica 2011 (117 páginas).
15. Reglamento de beneficiarios y beneficiarias del acceso a la tierra del Fondo de Tierras. Guatemala. Editorial Serviprensa., 2008 (13 páginas).
16. <http://auditoria-consultoria.com/2010/12/acuerdo-gubernativo-no-388-2010.html>
17. <http://es.thefreedictionary.com/desmovilizaba>
18. <http://es.wikipedia.org>
19. http://www.aquiguatemala.net/datos_santarosa.html

20. <http://www.google.com.gt/acuerdo gubernativo 392-97>
21. <http://www.google.com.gt/costos por procesos ventajasy desventajas>
22. <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Registro/LeyISR>.
23. <http://www.loscostos.info/definicion.html>
24. <http://www.monografias.com/trabajos31/costeo-abc/costeo-abc.shtmlj>
25. <http://www.scribd.com/doc/20226210/BABY-CORN>
26. http://www.sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/proceso admvo/tema1_1.htm
27. <http://www.wordreference.com/definicion/aparceria>

ANEXOS

ANEXO I

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas

Guatemala, febrero de 2011

CUESTIONARIO

Instrucciones: el presente cuestionario es diseñado con fines didácticos, a fin de recabar información para la elaboración de la tesis. “**Diseño de un sistema de costos la producción del cultivo del elotín, de la empresa Campesina Asociativa Santa Elena y Pozas Verdes, de la finca la Aradita, del municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa**”. La administración del cuestionario se realiza con una entrevista dirigida por parte de la entrevistadora.

A. Costos:

1. ¿Conoce usted los costos en que incurre para la producción del elotín? SI NO
2. ¿Lleva algún control de lo que invierte en el cultivo? SI NO ¿cuál? _____
3. ¿Cuál es el costo de media manzana del cultivo del elotín? _____
4. ¿Cómo determina los costos? _____
5. ¿Cuál es el procedimiento utilizado para calcular los costos? _____
6. ¿Quién lo determina? _____

B. Producción:

7. ¿Recibe algún tipo de capacitación para el cultivo del elotín? SI NO ¿cuál? _____
8. De ser si la respuesta anterior. ¿Quién lo asesora? _____
9. ¿En qué meses de efectúa la siembra? _____
10. ¿Cuál es el ciclo de producción? _____
11. ¿Cuántas cosechas obtiene al año? _____
12. ¿Cuántas unidades se cultivan en media manzana de terreno? _____
13. ¿De qué tamaño es el terreno que cultiva? _____
14. ¿El terreno que cultiva es propio? SI NO
15. De ser no la respuesta anterior. ¿Cuánto paga de arrendamiento media manzana? _____
16. ¿Realiza rotación del terreno? SI NO
17. De ser si la respuesta anterior. ¿Cómo la hace? _____

C. Financiamiento:

18. ¿Cómo obtiene los recursos económicos para el cultivo del elotín? _____
19. ¿Cuál es el monto del préstamo? _____
20. ¿Cuál es la tasa de interés que paga por el financiamiento? _____
21. ¿A qué plazo le es otorgado? _____

D. Comercialización:

22. ¿A quién le vende su cosecha? _____
23. ¿Cómo la comercializa? _____
24. ¿Cuál es la forma de presentación del producto? _____
25. ¿Cómo fija el precio de venta? _____

E. Registro de costos para una (1/2) manzana y ciclo agrícola del cultivo del elotín:

26. Registro de mano de obra

Proceso	Forma de realización			No. obreros	No. de jornales	Costos		
	Manual	Mecánica	Tracción animal			Por jornal	Por día	Por manzana
Preparación del terreno:								
Análisis de suelos								
Guataleo								
Quema o roza								
Riego								
Rayado								
Siembra:								
Tratamiento de semilla								
Siembra								
Mantenimiento del cultivo:								
Fertilización								
Riego								
Control malezas								
Control plagas								
Cosecha:								
Zafra								
Selección								
Preparación								
Empaque								

27. Registro de insumos

Insumo	Cantidad empleada para media manzana	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Semilla				
Fertilizantes				
Herbicidas				
Insecticidas				
Otros				

28. Registro de gastos indirectos de producción

Concepto de gasto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Asistencia técnica				
Costo de agua de bombeo				
Costo de agua de gravedad				
Renta de terreno				
Fletes				
Empaque				
Otros				
Amortización y depreciación :				
Azadones				
Machetes				
Cumas				
Piochas				
Equipo de riego				
Equipo de fumigación				
Tractor				
Otros				
Gastos financieros :				
Intereses financieros				

¡Gracias por su colaboración!!!

ANEXO II

EL INFRASCRITO ENCARGADO DEL REGISTRO DE EMPRESAS CAMPESINAS ASOCIATIVAS

CERTIFICA

Que la Empresa Campesina Asociativa, **ECA SANTA ELENA Y POZAS VERDES**, ubicada en Aldea el Patrocinio, municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla, se encuentra legalmente inscrita en este registro a partir del día tres de octubre del año dos mil uno, al número ciento cincuenta y nueve (159), folio ciento noventa y siete (197) del Libro número Uno (1) de inscripciones de Empresas Campesinas Asociativas.

Con fundamento en los artículos 3 y 57 de la Ley de Empresas Campesinas Asociativas, Decreto Ley 67-84, se acredita la existencia real de la citada empresa, así como de poseer **PERSONALIDAD JURÍDICA**, a partir de la fecha de su inscripción en este Registro.

Y PARA LOS EFECTOS LEGALES PERTINENTES, SE EXTIENDE LA PRESENTE, EN ESTA UNICA HOJA DE PAPEL MEMBRETADO DEL FONDO DE TIERRAS, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA EL DIECINUEVE DE NOVIEMBRE DE DOS MIL DIEZ.

Lic. Antonio López López
Encargado del Registro de ECAS
Fondo de Tierras

