UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

SISTEMA CONTABLE DE UN INGENIO AZUCARERO

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

POR

JUAN LUIS ORANTES GONZALEZ

PREVIO A CONFERIRLE EL TITULO DE

CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR

EN EL GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 1997

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

LIC.	DONATO SANTIAGO MONZON VILLATORO	DECAN0
LICDA.	DORA ELIZABETH LEMUS QUEVEDO	SECRETARIA
LIC.	JORGE EDUARDO SOTO	VOCAL I
LIC.	JOSUE EFRAIN AGUILAR TORRES	VOCAL II
LIC.	VICTOR HUGO RECINOS SALAS	VOCAL III
P.C.	CANTON LEE VILLELA	VOCAL IV
P.C.	JORGE ALFREDO OROZCO FLORES	VOCAL V

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN
GENERAL PRIVADO

LIC.	JUAN ANTONIO GOMEZ	PRESIDENTE
LICDA.	ANGELA LOPEZ VELA	SECRETARIA
LIC.	FERNANDO PAZ FLORES	EXAMINADOR
LIC.	ROLANDO ORTEGA	EXAMINADOR
LIC.	OSWALDO MARROQUIN	EXAMINADOR

MORALES GUINEA Y ASOCIADOS

CONTADORES PUBLICOS Y AUDITORES

Guatemala, febrero 18 de 1997

Señor
Lic. Donato Santiago Monzón
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad Universitaria, Zona 12

Estimado señor Decano:

En atención al nombramiento que oportunamente me fuera conferido por el Despacho a su cargo, he procedido a asesorar al señor **Juan Luis Orantes Gonzalez**, en su trabajo de tesis titulado SISTEMA CONTABLE DE UN INGENIO AZUCARERO. En mi opinión el trabajo aludido constituye un valioso aporte para la profesión y los estudiosos de la contabilidad, como una guía en el establecimiento de adecuados sistemas de información financiera; debido a que incluye un caso práctico que ilustra de manera clara los diferentes procedimientos, controles e informes que se generan a través de la implementación y operación de un buen sistema contable.

En virtud de lo anterior, y con mi opinión favorable, recomiendo que este trabajo sea aceptado para su discusión en el examen General Público previo a optar el título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

Hago propicia la oportunidad pára suscribirme de usted atento servidor,

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Lic. JORGE A. MORALES GUINEA
Contador Público y Auditor
Colegiado No. 4660

c.c. file

NUEVA DIRECCION
Morales Guinea y Asociados, C.P.A.
5a. Avenida 11-70, Zona 1
Tels.: 232-8749 y 232-8336
Fax: 238-0540

18 Calle 2-75 Zona 1, Edificio "Vasco" 6to. Nivel Oficina No. 602. Teléfono: 84293.
Guatemala, C. A.

)AD DE SAN CARLOS
: GUATEMALA

CULTAD DE
AS ECONOMICAS

Edificio S-8
Universitaria, Zona 12
mala, Centroamérica

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS: GUATEMALA, DOCE DE MAYO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE.

Con base en el dictamen emitido por el Licenciado Jorge Morales Guinea, quien fuera designado Asesor y la opinión favorable del Director de la Escuela de Auditoría, se acepta el trabajo de Tesis denominado: "SISTEMA CONTABLE DE UN INGENIO AZUCARERO", que para su graduación profesional presentó el estudiante JUAN LUIS ORANTES GONZALEZ, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. DORA ELIZABETH LEMUS QUEVEDO
SECRETARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
El Secretario
Universidad de San Carlos

LIC. DONATO MONZON VILLATORO
DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
El DECANO
GUATEMALA, C. A.

DEDICATORIA

A DIOS

A mis Padres:	Juan de Dios Orantes Ibarra Oralia González
A mis Hermanos:	Wilson, Roberto, Williams, Henry, Edwin, Dany, Hismar, Ligia, Doris y Patricia
A mis compañeros de estudio:	Henry Palma, Edgar Román, Manuel de Mata y Miriam de Amado
A mi asesor de tesis:	Lic. Jorge A. Morales Guinea Por su colaboración

A mis familiares y amigos

A la Facultad de Ciencias Económicas

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

Y a usted en especial

INDICE

PAGINA

PAGIN

CAPITULO II

PAGIN

CAPITULO IV

CAPITULO V

CAPITULO VI

PAGINA

CAPITULO VII

INTRODUCCION

Los sistemas de información tienen importancia operacional y estratégica para las organizaciones y empresas de todo tipo y tamaño. A medida que más personas usan los sistemas de información o bién influyen en su desarrollo, se acentúa el impacto y la utilidad potencial de estos sistemas.

La presente tesis denominada **"Sistema Contable de un Ingenio Azucarero"**, está basada en la idea de que en toda empresa es muy importante estar bién informado de lo que está sucediendo en todas las áreas que la componen, ya que el estar bién informado nos dará la ventaja de tomar decisiones más acertadas. Esta importancia reclama un control efectivo que abarque todos los aspectos relacionados con la actividad propia de un ingenio, por lo que deben considerarse los aspectos necesarios desde la siembra de la caña, su entrega en el patio del ingenio, hasta la producción del azúcar.

Para cumplir con dicho objetivo es necesaria la estructuración modular de un sistema integrado de información contable, entendiendo por ello que los distintos subsistemas definidos se articulen de tal forma que permitan aportar información útil a quienes toman decisiones en los distintos sectores de la organización.

El desarrollo del presente estudio, se divide en siete capitulos, en los cuales se pretende aportar algo útil y que sirva de orientación general a aquellas personas, profesionales o estudiantes interesados en conocer aspectos de la industria azucarera en nuestro medio.

La primera parte, contiene un breve relato sobre el proceso de producción de la caña de azúcar, con el objetivo de que el lector comprenda de manera general dicha actividad.

La segunda parte, contiene aspectos relevantes de la contabilidad agrícola de un

ingenio, dado a que en la actualidad la mayor parte de la materia prima proviene de fincas propias.

La tercera parte, hace mención a los módulos y subsistemas que se pueden crear con la ayuda de la informática con el fin de lograr información útil y oportuna para la toma de decisiones acertadas.

La cuarta parte, trata lo referente al control interno, tema preponderante en toda ejecutoria de operaciones, ya que su observancia adecuada facilita la tarea y minimiza el alcance de las pruebas de auditoría.

La quinta parte, se relaciona a los componentes de la sistematización contable, incluyendo en éste la estructura de la nomenclatura contable utilizada actualmente en un ingenio.

En el capítulo sexto, se expone diferentes aspectos a considerar para llegar a proporcionar información financiera, a través de un adecuado sistema de información.

En el último capítulo, se desarrolla un caso práctico en el cual se pretende exponer la determinación de los costos tanto del campo como del ingenio, con la ayuda de la nomenclatura contable.

Luego, las conclusiones y recomendaciones como cuadros anexos que sirven como complemento de lo expuesto.

CAPITULO I

1. ASPECTOS GENERALES DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA EN GUATEMALA.

1.1 Antecedentes históricos de un ingenio azucarero

En 1849 se adquirió una finca localizada en la costa sur del país. A base de grandes esfuerzos y una visión hacia el futuro, se diversificó y empezó a crecer; pasó de finca de ganado a una de café y posteriormente a una finca cañera, orientando su producción a la elaboración de panela. Mientras la actividad agrícola prosperaba se fue reinvirtiendo dinero y recursos en la compra de otras fincas en los alrededores. En 1878 se vendieron algunas tierras y con este dinero se hicieron las primeras inversiones en maquinaria y equipo, lo que permitió iniciar el desarrollo y participación de este ingenio, como una industria clave en la agroindustria azucarera del país.

Manteniendo su visión de crecimiento, un compromiso inquebrantable de trabajo, y agregando el esfuerzo y participación de sus colaboradores, el ingenio continuó con una trayectoria de expansión. Hoy en día, ya es un consorcio de empresas que compiten en el ámbito agrícola, industrial, financiero y bienes raíces.

Como productor de azúcar el ingenio tomó el liderazgo de la industria azucarera en Guatemala en el año 1976, convirtiéndose en el ingenio con mayor volúmen de producción.

Ha logrado mantenerse a la vanguardia a base de una combinación de factores, como tecnología, sistemas avanzados de información, técnicas modernas de trabajo, inversión en

maquinaria y equipo, y programas de desarrollo de su recurso humano. Todo esto, combinado con una actitud positiva hacia el cambio, un espíritu de mejoramiento contínuo y la búsqueda de las mejores eficiencias en el mundo.

El período de producción o período de zafra, abarca regularmente los meses de noviembre a mayo del siguiente año, utilizando mano de obra calificada y no calificada de acuerdo a las diferentes fases del proceso productivo.

1.2 Definición

Un ingenio azucarero es un ente económico de tipo industrial, cuya actividad es la transformación de la caña de azúcar, mediante una serie de procesos, a un producto terminado llamado azúcar, sus derivados y energía, que es utilizado para el consumo interno y externo.

1.3 Características

a) Su actividad es de tipo industrial

b) Requiere de gran cantidad de mano de obra en época de zafra.

c) Normalmente la materia prima utilizada se produce en el área de la costa sur.

d) Es una fuente generadora de divisas para la economía del país.

e) La comercialización es por intermedio de la Distribuidora Azucarera Guatemalteca.

f) Es controlada por el Ministerio de Economía, encargado de velar por la calidad del producto.

g) Su producción es para un mercado de consumo local y del exterior.

1.4 Operaciones que intervienen en la producción de caña de azúcar.

1.4.1 Aspectos "no agronómicos" durante la cosecha

A) Corte de la caña

El corte de la caña a mano es la forma más común de cosecharla. Esta operación se realiza después de quemar la caña con el fin de agilizar el trabajo y evitar los accidentes por el filo de las hojas. Los tallos se cortan a ras del suelo con machetes, que de acuerdo a las necesidades del corte han evolucionado hasta llegar a usarse un tipo especial que permite realizar el trabajo de una forma más eficiente y segura. De la misma forma se separan las hojas de los tallos y se prepara la caña para ser transportada al ingenio.

En algunos países se utiliza la recolección mecanizada utilizando máquinas cosechadoras, sin embargo, éstas no separan las hojas del tallo; éstas se eliminan mediante la quema de la caña cortada que yace en el suelo, la cual no se perjudica por ser quemada, pero la velocidad con que se deteriora aumenta.

La época en que se debe cosechar la caña es planificada con anterioridad. En la actualidad y, debido a la prolongación del periodo de zafra de algunos ingenios, es necesario el uso de madurantes para que la caña esté lista para su procesamiento en menos tiempo

B) Sistema de Recolección

Para recolectar la caña desde las fincas hacia el patio del ingenio, estos tienen un sistema de transporte propio, así también se contrata a empresas transportistas, las cuales prestan sus servicios durante el período de zafra correspondiente.

1.4.2 Aspectos agronómicos en la producción de la caña de azúcar.

A) Clima

El mejor clima para la caña de azúcar es el tropical húmedo. Las condiciones climáticas son más importantes que las condiciones del suelo. El clima ideal para la caña es un verano largo y caliente, con suficientes lluvias durante el período de crecimiento y un clima seco, asoleado y frío en la época de maduración y cosecha.

B) Preparación de la tierra

Una buena cosecha de caña de azúcar, está determinada decisivamente por una buena preparación de la tierra que se va a utilizar para tales fines, a este proceso suele llamársele "Mecanización de la tierra" y consiste en lo siguiente:

- Aradura Profunda: Consiste en pasar un arado en el terreno a preparar, que profundice entre 12 y 18 pulgadas en la tierra.
- Rastra: Consiste en efectuar dos pasadas de rastra con el fin de afinar la tierra y reducir el terrón grande que queda después de la aradura. No persigue pulverizar la tierra, sino que, dejar el terrón no muy grande.

- Surcado: Consiste en hacer los camellones para efectuar la siembra de la caña.

C) Variedades

La caña de azúcar es una hierba gigante que pertenece al género SACCHARUM. Las cañas llamadas nobles o nativas, que eran todas las cañas cultivadas en las regiones tropicales y semitropicales del mundo, hasta la introducción de variedades nacidas de semilla, pertenecen todas a la misma especie: SACCHARUM OFFICINARUM.

Las amplias variaciones en el tamaño, el color y el aspecto son resultado de las diversas condiciones del terreno, del clima, de los métodos de cultivo y de la selección local.

En la actualidad, la mayor parte de las autoridades en la materia reconocen cuatro especies adicionales: S. Barberi, S. Sinense, S. Spontaneum y S. Robustum.

Las dos primeras de éstas, conocidas generalmente por caña india y caña china, son duras y de poco diámetro y son utilizadas en conjunto con la S. Spontaneum (Caña silvestre del Sur de Asia y las Islas del Pacífico) para fines de cruzamiento, debido a su resistencia o inmunidad al mosaico y a otras enfermedades.

La caña "Uva" es una de las pocas variedades de la S. Sinense que contiene suficiente sacarosa para que valga la pena molerla. La Saccharum Robustum es la especie que Brandes reconoció originalmente en Nueva Guinea.

D) Fertilización

Las recomendaciones para fertilizar la caña se deben hacer con base en el análisis de suelos, hojas de la caña y experimentos de campo, hasta determinar las dósis adecuadas de nutrientes básicos que deben ser utilizados. La mejor época para su aplicación es en la época de siembra para las plantillas (socas) y en las cortadas (resocas), inmediatamente después de efectuado el corte.

Se calcula que una tonelada de tallos de caña de azúcar listos para la molienda, extrae del suelo las siguientes cantidades de elementos nutritivos:

- Nitrógeno 0.50 Kg./tonelada
- Fósforo 0.50 Kg./tonelada
- Potasio 1.20 Kg./tonelada

La elevada exigencia de nutrimientos de la caña, explica el rápido empobrecimiento del suelo, cuando éste se explota en forma de monocultivo y con poca fertilización.

E) Cosecha

La cosecha es el proceso en el cual la caña de azúcar (Saccharum Officinarum L.), es cortada (con previos muestreos de maduración) alzada y transportada al ingenio; para la elaboración del azúcar. Normalmente la zafra comprende de noviembre a mayo, siendo estos los meses de verano.

Los principales factores agronómicos que podemos considerar son:

- Lluvias
- Variedad
- Maduración
- Condiciones del suelo

Lluvias:

Normalmente, la zafra inicia a principios de noviembre, pero esta puede atrasarse debido a las fuertes lluvias, las cuales afectan al momento de recoger y transportar la caña, además afecta al momento de las quemas.

Se debe considerar la parte alta (arriba de 30 Mts. sobre el nivel del mar), en la cual la lluvia inicia en abril, para que la caña de estas áreas sea cortada antes de las lluvias.

Variedad:

Por su época de maduración, las variedades de caña de azúcar se pueden clasificar en:

- Tempranas
- Intermedias
- Tardías

Las variedades tempranas son las que florean y se deben cortar entre los primeros tres meses de zafra, podemos mencionar las variedades CP72-2086 y CP72-1210.

Las variedades intermedias y tardías no florean y algunas intermedias no pasan del 15% de floración, éstas son las últimas en cortarse (febrero en adelante), podemos mencionar las variedades MEX68-P23 y MEX69-290.

Maduración:

Este factor nos va a indicar que lotes (cañales) debemos ir cortando, por medio del muestreo estimamos las libras de azúcar por tonelada que se espera obtener de este lote (Lbs/Ton.), este rendimiento debe estar arriba de las 210 Lbs./Ton.

Actualmente se hacen aplicaciones aéreas de madurantes, los cuales son herbicidas sistémicos que provocan una muerte lenta de la planta la que deja mayor cantidad de azúcar (sacarosa) disponible en la planta. Las semanas a esperar para la cosecha de los cañales aplicados depende del producto, esto se ve en la siguiente ilustración:

PRODUCTO	SEMANA A CORTAR DESPUES DE APLICADO
Round-Up	8 semanas
Fusilade	6 semanas

Como se puede observar, es fácil de elaborar un programa de cosecha, cuando se han aplicado madurantes.

Condiciones del suelo:

Al principio de la zafra se deben cosechar los lotes de condiciones secas, esto para evitar atascamientos y deterioro de la maquinaria, cuando avance el verano se pueden ir cosechando aquellos lotes con problema de anegamiento.

En los últimos meses de zafra (abril-mayo), también pueden darse estos problemas debido a las lluvias.

Vale la pena mencionar que aunque no sean factores agronómicos, pero son indispensables para el buen desarrollo de la zafra, el transporte, la maquinaria y la fábrica, deberán estar en buenas condiciones. Para el área de campo, es necesario integrar los factores agronómicos antes mencionados, puesto que se deberá entregar al ingenio la cantidad de caña de acuerdo a la capacidad de molienda diaria.

1.5 Usos de la caña de azúcar

Los usos más importantes de la caña de azúcar, son los siguientes:

Panela: Hace unos 30 años en Guatemala, aún estaba muy generalizada la utilización de la panela que se obtenía de la caña de azúcar; en vista que los ingenios azucareros producían azúcar para el consumo de las ciudades especialmente, en los poblados alejados utilizaban la panela como edulcorante para diferentes fines, tales como: endulzár el café, refrescos y cualquier bebida de casa; así también se utilizaba para fabricación de dulces. Actualmente aún se encuentra en los mercados, pero su uso es muy limitado.

Mieles Finales: La miel final se obtiene de moler la caña de azúcar y de darle el punto necesario al jugo de caña (guarapo) así obtenido; esta miel es utilizada desde hace tiempo como materia prima para la preparación de licores, especialmente rones. Generalmente se obtienen de una tonelada de caña alrededor de 7 galones de miel final.

Azúcar de Caña: El producto más popular que se extrae de la caña de azúcar, es el azúcar de caña. Es un producto de color blanco utilizado para una variedad de usos industriales y domésticos siempre con fines edulcorantes.

1.6 Fabricación de azúcar

La fabricación de azúcar, se basa en separar de la caña todos sus componentes para aislar la sacarosa en forma de cristales, la sacarosa es un compuesto orgánico que resulta de reacciones químicas características de la fotosíntesis, es el equivalente a el azúcar, un carbohidrato fundamental en la dieta humana. De hecho la caña es fraccionada en sus diferentes componentes básicos: fibra, agua, sacarosa y la restante materia orgánica.

El proceso de fabricación de azúcar es, en síntesis, un proceso de extracción, purificación, concentración y cristalización de la sacarosa, hasta obtener el producto final cristalizado.

En términos generales se dice que de una tonelada de caña se obtiene aproximadamente dos quintales de azúcar, (en números exactos, de 1000Kg de caña, pasan 824Kg a la planta central y de éstos, se obtienen sólo 104 Kg de azúcar). Es importante mencionar que por los diferentes procesos a los que se somete la caña dentro de la fábrica, prácticamente resulta

imposible determinar el tiempo exacto en el que una tonelada de caña se convierte en azúcar, a pesar de ello la forma de medirlo es desde el momento que la fábrica deja de moler y sale el último quintal de azúcar, que aproximadamente son 36 horas.

1.6.1 Preparación de la Caña

El primer paso para la elaboración del azúcar consiste en la recepción de la caña procedente del campo, que es transportada en carretones, camiones, jaulas, etc. Al entrar al ingenio la caña es pesada y se toman muestras para su análisis. De ahí es llevada al patio de caña, que es el lugar destinado a descargar y almacenar la caña dentro del ingenio, utilizando distintos tipos de grúas, se descarga la caña al patio o directamente a los conductores de caña para iniciar su proceso.

La caña se coloca en las mesas alimentadoras donde es lavada con agua caliente para eliminar impurezas como: arena, tierra, hojas secas, etc. de aquí la caña es alimentada gradualmente para la molienda.

A lo largo del conductor de caña, están situados algunos de los equipos que preparan la caña:

Niveladoras: Su función específica es que la alimentación de caña a los molinos sea lo más uniforme posible y además, nivelar la altura de la caña en él conductor, para evitar que se atore.

Cuchillas Picadoras: Sirven para desmenuzar la caña al hacerla pasar por las cuchillas que al chocar con la caña la parten en pequeños pedazos y de esta forma se logra una alimentación pareja, se aumenta la capacidad de molienda y se mejora la eficiencia.

Desfibradora: Con este equipo se quiebran los pedazos de caña en astillas pequeñas y de acá pasa directamente a los molinos.

1.6.2 Extracción del jugo

El 10% de la caña es agua, así que se tiene que extraer mucho jugo para conseguir azúcar.

Un conductor, que es una banda o faja transportadora colocada sobre estructuras de acero, transporta la caña preparada hasta el área de molinos. Este equipo es el encargado de exprimir la caña para extraerle la mayor cantidad posible de jugo crudo que recibe el nombre de guarapo. Cada molino es movido por una turbina de vapor y consta de 3 a 4 cilindros llamados mazas. La caña pasa por el centro del juego de mazas y, luego de una serie de compresiones y adiciones de agua o jugo pobre en azúcar, el jugo es separado de la caña. Este es recolectado en tanques en la parte inferior de los molinos de donde se bombea a la sección de clarificación.

A la parte que queda de la caña, que aún cuenta con jugo pero su extracción resulta antieconómica, se denomina bagazo. Este es transportado a la sección de calderas donde se utiliza como combustible para generar vapor, el cual se utiliza para:

- Mover turbinas que transmiten movimientos a molinos, bombas, ventiladores, etc.
- Generar por medio de un turbo-generador, la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de todo el equipo que forma el ingenio, así como también su comercialización.
- Como medio de calefacción.

1.6.3 Clarificación y Purificación

El jugo bombeado de los molinos es clarificado con el objeto de separar del guarapo todos los sólidos con el fin de aprovechar el jugo claro que queda libre en el resto del proceso. La purificación del guarapo extraído de los molinos comprende diversas etapas:

a) Pesado

El jugo procedente del molino es pesado en una romana, para determinar la cantidad que se procesa.

b) Sulfitado

Esta etapa se realiza únicamente si se va a producir azúcar blanca y consiste en quemar azufre y poner en contacto los gases de combustión en contracorriente con el jugo en la torre de sulfitación.

c) Alcalizado y calentado

El jugo es alcalizado al mezclarlo con cal en un tanque con agitación fuerte, con el propósito de neutralizar los ácidos orgánicos presentes, luego se procede a calentar el jugo a punto de ebullición, este tratamiento ayuda a la precipitación de sales insolubles, albúminas, grasas y gomas.

d) Clarificación

Después del calentamiento el jugo entra a los clarificadores donde se separa el lodo y sales insolubles; los clarificadores son grandes tanques donde el flujo es tan lento que las partículas pesadas se precipitan, el líquido claro (llamado técnicamente jugo o guarapo clarificado) es color café y sale por la parte superior donde es recolectado y trasegado a los evaporadores sin pasar por otro tratamiento. Los sólidos separados que salen en la clarifición, son tratados en filtros especiales para extraerles todo el jugo utilizable.

e) Filtración

El lodo que se precipita en el fondo del clarificador es extraído y es bastante rico en azúcar, de manera que se mezcla con bagazo fino como ayuda de filtro y se lleva a los filtros al vacío, los cuales son tambores rotativos conectados a una bomba de vacío, que succiona el jugo permanentemente y lo regresa al proceso; el deshecho final es un sub-producto llamado cachaza, el cual se deposita en una fosa en las afueras del ingenio.

1.6.4 Evaporación

En esta fase se procede a extraer el agua que contiene el guarapo que aproximadamente es de un 85%. La evaporación en el azúcar sirve para aumentar los sólidos presentes para obtener un producto final cristalino.

El agua que contiene el jugo clarificado es evaporado en dos terceras partes, en evaporadores al vacío, los cuales son grandes recipientes en los que se concentra el jugo, trabajan en serie y están comprendidos en celdas sucesivas de ebullición que reciben el nombre de cuerpos. Los cuerpos están dispuestos de tal manera que en cada uno haya más vacío que en el anterior y en esa forma el jugo hierve cada vez a menor temperatura. A estos evaporadores se les conoce como de múltiple efecto debido a que el vapor extraído del jugo en un evaporador sirve para calentar el siguiente aparato, dando así un múltiple efecto de evaporación.

Al llegar al último evaporador, al jugo clarificado se le extrae aproximadamente 70% de agua, el resto constituye el jugo concentrado llamado meladura, el cual es rico en azúcar disuelta.

1.6.5 Cristalización

La meladura es cocida al vacío y a altas temperaturas en evaporadores de simple efecto llamados tachos, concentrándose la miel hasta el punto de saturación para producir de esa forma la cristalización de la sacarosa. El cristal de sacarosa continúa su

desarrollo mediante alimentación de meladura hasta obtener el tamaño adecuado para su comercialización.

Cada tacho trabaja con una mezcla de cristales y miel a la que se llama masa-cocida y puede ser de primera, segunda y tercera de acuerdo al tamaño y calidad del grano.

Para que se de la cocción se necesita que la miel sea sometida a altas temperaturas mediante un sistema de cocción triple que funciona así:

La primera cocción o templa de jarabe puro rinde azúcar cruda y un tipo de miel con un contenido de pequeños cristales; posteriormente se separa el azúcar de esta miel y sigue el proceso.

La miel con los pequeños cristales pasa a otro tacho para ser recocida, esto proporciona otra cosecha de cristales y una miel de pureza menor, que se conoce como nuevo jarabe, dando origen a otra templa de baja calidad. El azúcar resultante de baja calidad se mezcla con jarabe y se utiliza para una siembra de melazas.

La melaza final es un elemento pesado y viscoso que en su composición presenta una tercera parte de sacarosa, otra parte de azúcares reductores y, el resto, de cenizas, materia orgánica y agua.

Cada templa que sale de los tachos pasa a un mezclador para impedir el asentamiento de los cristales. Inmediatamente después del mezclador, la masa cocida

se hace pasar a máquinas giratorias que reciben el nombre de centrífugas; con el propósito de separar el azúcar de la melaza y que el azúcar quede limpio.

1.6.6 Centrifugación

Esta etapa consiste en la separación de cristales y mieles por medio de fuerza centrífuga, esta separación se logra en las centrífugas, que son unas canastas en forma cilíndrica cuyo interior está formado por entretelas metálicas perforadas por donde la miel es desalojada y en el fondo una compuerta de descarga. En ellas se deja caer la masa cocida y se hace girar la canasta a alta velocidad (1000-1600 revoluciones por minuto) esto produce la fuerza centrífuga que hace que el jarabe suba y se filtre por las paredes y, que el azúcar por ser el elemento más denso, se quede en la canasta. Después de pocos minutos la rotación disminuye a casi cero y el azúcar cae a una faja. Esta faja pasa el azúcar por los enfriadores y luego pasa a envase.

La separación de los cristales se hace necesaria para regresar a los tachos a continuar desarrollando su tamaño y calidad hasta convertirlos en azúcar comercial (blanca o cruda). Las mieles al igual que los cristales se recirculan y van cambiando de calidad, sólo que esta va disminuyendo, comenzando desde meladura que es la más rica en azúcar hasta la melaza que es un subproducto pesado y viscoso al cual es difícil extraerle azúcar.

La melaza es utilizada en la producción de levadura y en fermentación para la obtención de alcoholes y ron.

1.6.7 Secado y Envasado

a) Secado

Después de centrifugada el azúcar se encuentra húmeda, lo cual puede provocar la fermentación de la película de miel que queda en las paredes del cristal, además de que es condición ideal para el cultivo bacteriano y la degradación microbiológica. Por tanto es necesario la eliminación de la humedad. Este proceso se realiza en un tambor giratorio levemente inclinado por donde se hace circular aire caliente a la vez que el recipiente gira constantemente para que el azúcar esté en movimiento y así el azúcar perfectamente seco y suelto es enviado al departamento de envasado.

b) Envasado

El conductor de azúcar que se instala debajo de las centrífugas es el encargado de llevar el azúcar hasta donde se encuentra el elevador que pasa el azúcar blanca a la secadora y el azúcar crudo directamente a la bodega donde se almacena a granel.

Al ser transportado el producto antes de ser envasado, es recibido por un depósito que termina en forma de embudo, en donde se coloca el saco para ser llenado y pesado automáticamente. Al estar lleno una faja traslada el saco hacia la cosedora donde se procede a cerrar el mismo.

Una vez pesado y cocido el saco, es trasladado a las bodegas para su almacenaje. Normalmente el proceso de envasado se realiza dentro de la bodega donde

se almacena el azúcar, por lo que, los sacos completamente terminados se transportan y estiban a pocos metros.

1.7 Comercialización

Antes de describir la forma de comercializar el azúcar en un ingenio azucarero, se hace referencia que, para efectuar la misma, las cuotas son fijadas y establecidas por la Asociación de Azucareros de Guatemala (ASAZGUA), dicha Institución es la encargada de velar por el buen funcionamiento del comercio de la Industria Azucarera de Guatemala, tanto para el consumo local como para el mercado externo, de tal manera que pueda controlar en buena manera la forma de comercializar el producto.

En cuanto a la forma de comercializar el producto por parte de un ingenio azucarero se pueden enfocar dos tipos de mercados estos son: Mercado Interno y Mercado Externo.

1.7.1 Mercado Interno

Este mercado se refiere a que los ingenios azucareros distribuyen el producto a nivel interno, es decir para el mercado nacional, en el cual las ventas son fijadas a base de cuotas, reportadas por una institución llamada Comercializadora Metropolitana, S.A. (COMETRO) que es la encargada de distribuir las ventas diariamente y de reportar a cada uno de los ingenios.

1.7.2 Mercado Externo

Este tipo de mercado se refiere a que un ingenio azucarero exporta a otros países del exterior; estas ventas al mercado externo se llevan a cabo por intermedio de

la Asociación de Azucareros de Guatemala, (ASAZGUA) a través de cuotas para el mercado americano, no así para el mercado mundial, dicha entidad es la encargada de realizar los embarques de azúcar que se efectúan al exterior, entre los tipos de azúcar que se exportan son: Azúcar Blanco, Crudo y Refino de Exportación.

CAPITULO II

2. CONTABILIDAD AGRICOLA DE UN INGENIO AZUCARERO

2.1 Definición

Es una rama especializada de la Contabilidad General que tiene por objeto llevar razón y cuenta de la formación, administración y consumo del Patrimonio Agrícola, quiere decir que ésta consiste en una serie de procedimientos los cuales tienen por norma determinar el costo del cultivo y distribución de un producto agrícola o ganadero y las distintas actividades que se requieran para su obtención y distribución, así como para planear y medir ejecuciones de trabajo.[1]

Debido a que en la actualidad los ingenios azucareros tienen sus fincas propias las cuales dedican única y exclusivamente a operaciones del cultivo de la caña de azúcar, la contabilidad en esta etapa es puramente agrícola.

Las empresas agrícolas dedican sus capitales a la explotación de los negocios del campo. La Contabilidad Agrícola suministra información sobre la administración y rendimiento de este patrimonio. Se trata de un proceso que establece el capital invertido en el cultivo, los gastos de operación, costos totales y pérdida o ganancia obtenida.

---

(1) Jorge Eduardo Soto, Manual de Contabilidad de Costos I. pag. 167.

2.2 Principal cultivo y características contables

El principal cultivo de explotación es la caña de azúcar, el cual se considera como semi-permanente con un período agronómico que va de uno a cinco años.

En primer término, se observa que la explotación agrícola es un proceso industrial y el producto terminado es todo lo que el explotador envía al mercado como en este caso la caña de azúcar, después de habérsele incorporado los elementos del costo de producción, mano de obra, insumos o materiales y costos indirectos de producción.

Además existe una característica de la actividad agrícola azucarera, entre la que es importante mencionar los insumos amortizables, que consisten en acumulaciones de gastos que representan costos que existen fisicamente pero que se encuentran en proceso de desarrollo hasta convertirse en producto terminado. Es decir, que son gastos y costos en que se incurre en la explotación de este tipo de cultivo semi-permanente. La siembra para su explotación tiene cuatro etapas que son: Fomento, Siembra, Cosecha y Recolección.

El fomento es la actividad que permite que una tierra virgen quede en condiciones de ser cultivada, sin tener relación con el tipo de siembra que se va a realizar, es decir que en esta etapa a la tierra se le despoja de toda vegetación y se le extrae hasta las raíces de los árboles si los hubiere. Los gastos de mano de obra, equipo y materiales que se utilizan se acumulan en una cuenta de activo, la cual se amortiza desde la primera cosecha que se obtiene, acreditándose los importes anuales directamente a la cuenta de activo y cargándose a los costos de las cosechas que se han recogido, en este caso las cuentas de gastos respectivas.

La siembra se amortiza en los períodos de aparición de las plantas y se acostumbra ponderar la productividad, de las distintas cosechas, cuando las mismas como condición natural de las plantas, varían notoriamente en su cuantía y calidad.

La cosecha se da cuando la caña de azúcar ya se encuentra en su punto de maduración, para posteriormente ser quemada y cortada, en este momento se ejecuta la recolección de la misma para ser enviada a los patios del ingenio para su proceso respectivo.

2.3 Período Fiscal Agrícola

La apertura y cierre de libros está adaptada al año agrícola, esto es del 1 de abril al 31 de marzo no obstante lo anterior, el período comercial agrícola se adaptará de conformidad con la clase de cultivos de la finca pudiéndose en consecuencia optar por cualquier otro período.

De acuerdo al Artículo 4 del Decreto 61-94 del Congreso de la República de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, en su párrafo segundo dice: "De manera general el período de liquidación definitiva anual principia el uno de julio de un año y termina el treinta de junio del año siguiente y deberá coincidir con el ejercicio contable del contribuyente. Sin embargo, la dirección podrá autorizar, en el caso de las personas jurídicas y a su solicitud, un período diferente de liquidación definitiva, que conste en la escritura social respectiva, y que debe terminar el último día del mes que corresponde.

2.4 Aspectos Importantes

El más importante al igual que en cualquier actividad en la cual se trabaje es el conocimiento de la actividad a la cual se dedique la empresa agrícola a través de la observación e indagación en el campo sobre los siguientes aspectos:

Clase de cultivos, extensiones de los mismos, sus características principales tales como vida de cada uno, su año agrícola, cual es la temporada de cosecha, trabajos culturales debemos familiarizarnos con la terminología usada en cada lugar, y sobre el significado que tiene, debemos conocer como se vende el producto en cuanto a su unidad de medida, su estado (con o sin proceso), el lugar (en la finca, en la bodega del comprador, en el puerto o bien si se exporta directamente), debemos conocer los diferentes factores de conversión utilizados para cada cultivo y debemos actualizarnos por la zona, ya que los mismos pueden variar atendiendo a la ubicación y a la variedad de planta. Es importante señalar que casi por norma general en todas las fincas se divide a la misma en áreas las cuales se identifican por nombres o por números y que en algunos casos se obtienen diferentes resultados en cada una de ellas por lo que es importante conocer aspectos tales como edad de la plantación, distancia de siembra para poder determinar la población en el área, y así determinar rendimientos, variedad sembrada etc.

Es importante conocer que en el cultivo de la caña de azúcar se tienen tres etapas bien definidas que son: Preparación y Siembra, Cultivo o Mantenimiento y Cosecha.

Preparacion y Siembra: Es el período de tiempo comprendido entre la preparación de la tierra y siembra propiamente del cultivo en el campo; generalmente comprende: Preparación en forma manual o mecanizada de la tierra, preparación o compra de semilla, o bien la elaboración de semilleros y almácigos si se da el caso, aplicación de productos químicos, preparación y siembra de sombra, riego por aspersión.

Cultivo o Mantenimiento: Es el lapso de tiempo comprendido entre la etapa de siembra y la cosecha. Y dentro de la misma se comprende todo tipo de trabajo cultural a la planta tales como: limpieza, fumigaciones, riego por gravedad y aspersión, etc.

Cosecha: Es el período durante el cual la caña es quemada y cortada, por lo que se le denomina zafra.

2.5 Clases de trabajadores en una plantación agrícola

En forma general en los ingenios azucareros se utilizan tres tipos de trabajadores identificados así: rancheros, voluntarios y cuadrilleros.

Rancheros: Reciben también la denominación de colonos, vivientes, etc., sus caracteristicas son: gente de muchos años de trabajo en la finca, tienen vivienda, y algunos otros servicios por parte de la finca, la mayoría de ellos desempeñan labores de responsabilidad como: mayordomo, caporal, tractorista, jefes de campo, carpinteros, choferes, mecánicos, etc.

Voluntarios:

También llamados eventuales, normalmente son personas que viven en una zona cercana a la finca, utilizan herramienta propia, y en algunos casos se les proporciona transporte por parte de la finca; normalmente su relación es por temporadas.

Cuadrilleros:

Jornaleros o trabajadores de cuadrilla son trabajadores de zonas lejanas llevados a las plantaciones por medio de un agente contratista, tratista, o enganchador el cual por medio de un anticipo que les da por cuenta de la finca los lleva a trabajar a la finca generalmente para tiempo de cosecha; a estos trabajadores la finca les proporciona transporte, alimentación (por medio de la ración), y el pago de la molendera (cocinera) y los flonques (los que les llevan la comida al campo) también les proporciona lugar para dormir (conjuntos habitacionales) los útiles para trabajo, etc.

2.6 Algunos costos que le interesan al administrador

1. Costo de una plantación por extensión (manzana, cuerda, etc.)
2. Costo por unidad de medida (unidad, quintal, tonelada, libras, ciento, etc.)
3. Costo por etapa de cultivo (semillero, almácigo, planta sembrada, planta en desarrollo, etc.)
4. Costo de un trabajo (haciéndolo en forma manual, mecanizada, química, etc.)
5. Costo de aplicación de un producto químico (fertilizantes, herbicidas, fungicidas, insecticidas, etc.

6. Costo de una actividad especifica (limpias, desombres, fertilización, arado, corte).
7. Costo de alternativa de hacer un trabajo o comprarlo (ejemplo: almácigos).
8. Costo de alternativa entre vender un producto con o sin proceso industrial.
9. Costo de productos principales, coproductos y subproductos.

2.7 Clasificacion de gastos

Normalmente podemos identificar dos tipos de gastos: Directos e Indirectos.

Gastos Directos: Son aquellos que fácilmente podemos identificar con una plantación especifica, cultivo o área (los fertilizantes, el riego, los trabajos que se realizan en un área especifica).

Gastos Indirectos: Son aquellos de tipo común a los cuales aplicamos alguna base de distribución previamente establecida para distribuirlos a las diferentes actividades que realiza la finca, ejemplo: costo del taller mecánico, del taller de carpintería, los sueldos del jefe general de campo, el administrador de la finca, el mantenimiento de caminos, etc.

CAPITULO III

3. LA INFORMATICA, HERRAMIENTA UTIL EN EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZUCAR

3.1 Organización del sistema de campo

La fuente principal de información de la cual depende todo el sistema, es el Maestro de Lotes, es aquí donde encontramos toda la información histórica y actual de nuestras fincas.

Dicha base de datos nos proporciona parámetros como nombre de la finca, número de lotes y área total, así mismo variedades, fechas de siembra y corte, edad en días y número de cortes.

Toda la información que consultemos se actualiza automáticamente.

3.2 Subsistema de Manejo de Planeación

Subsistema diseñado con el objetivo de lograr la oportuna ejecución de las labores, a través de su programación periódica, relacionando el desarrollo de las mismas con el presupuesto. Al mismo tiempo cumple funciones de administración de personal, uso de maquinaria e insumos.

Las labores son sugeridas de acuerdo a secuencias predefinidas a nivel de lote, tomando en cuenta la situación Soca o Renovación, el tipo de riego y fertilización.

Los tipos de controles que nos proporciona dicho subsistema son: Alcanzar máximas eficiencias para lograr más productividad, analizar el desarrollo de las labores, comparándolo

con lo programado, y la generación de estadística que nos permita visualizar la operación de producción de caña.

3.3 Subsistema de Cosecha

El objetivo principal de éste subsistema es poder administrar el C. A. T. (Corte, Alce y Transporte) de fincas propias, administradas y de particulares. Además de éste se generan planillas, eficiencias de maquinaria y pagos de proveedores.

Dicho subsistema se compone de los siguientes módulos:

- Muestreo previo y precosechas
- Programa semanal de cosecha
- Estadísticas de producción
- Promedio de cortadores
- Horas quema

3.4 Módulo de Muestreo Previo y Precosechas

Se inicia la programación determinando la secuencia de muestreo, el computador sugiere los lotes de acuerdo a la variedad, la edad del mismo y el código de madurez, distribuyéndolos a cada grupo de muestreo según sea su capacidad. El muestreo por lote es sugerido cada 15 días hasta que el mismo es cosechado.

Las muestras son llevadas al laboratorio para ser analizadas, y de aquí se dan a conocer los factores de análisis tales como: porcentajes de Brix, Pol, Pureza, Floración y Corcho. Toda esta información nos sirve para programar el corte de los lotes muestreados. Asimismo, nos

proporciona datos de humedad y azúcares reductores los cuales nos sirven como índice en la toma de decisiones.

3.5 Módulo Programa Semanal de Cosecha

Con la información que nos brinda el módulo de precosechas, el sistema sugiere aquellos lotes que presentan mayor posibilidad de ser cosechados de acuerdo al rendimiento en libras de azúcar por tonelada de caña a nivel de frente de corte, escogiéndose de éstos los que por logística conviene cosechar.

3.6 Módulo de Estadísticas de Producción

En éste módulo se lleva toda la estadística de todas las fincas y sus lotes, que entregan caña a la empresa. Los datos más importantes que guarda son: tonelada de caña, hectáreas cortadas de caña y semilla, rendimientos de azúcar, variedad, etc. Toda ésta información crea consultas comparativas con zafras anteriores, y ésta misma es tomada para alimentar el submódulo de estadísticos por variedad.

3.7 Módulo de Promedio de Cortadores

Aquí se lleva la información semanal y acumulada del promedio de corte en toneladas por jornal, a nivel de empresa, por frente, por caporal y a nivel de cortador.

3.8 Módulo de Horas de Quema

Es el encargado de llevar el control de las horas de quema que lleva la caña al entrar al ingenio, analizando la información por rangos de horas, lográndose consultar ésta información a nivel de lote, finca, frente de corte y empresa.

3.9 Subsistema de Presupuesto

Subsistema que contempla la realización del presupuesto de la División Agrícola, permite programar en base a datos reales, las actividades para cada año de labores, sus costos y eficiencias, así como los recursos necesarios para la operación.

Está conformado de los submódulos de cosecha, manejo de plantación, eficiencias programadas y seguimiento.

3.10 Subsistema de Costos

Es generado en base a la información del Módulo Contable de la empresa y contempla la información de cada lote en términos de producción y costos, con lo cual se logra determinar su rentabilidad.

Dicha información es consultable de acuerdo al ciclo contable de la empresa y por ciclo de cultivo, distribuyendo éstos en costos por siembras y manejo de cultivo (caña en pie), y además por corte, alce y transporte.

3.11 Subsistema de Cañeros

Nos permite el conocimiento exacto y oportuno de la relación de los cañeros particulares con la empresa, en términos de tonelaje, seguimiento de su producción, servicios prestados y estados de cuenta.

CAPITULO IV

4. CONSIDERACIONES SOBRE EL CONTROL INTERNO

4.1. Naturaleza, objetivos y limitaciones del control interno

El control interno es el plan de organización y todos los sistemas relacionados establecidos por la gerencia de una empresa azucarera para ayudar a lograr el objetivo de la gerencia para asegurar, lo más posible:

- La conducción ordenada y eficiente de sus negocios, incluyendo la adherencia a las políticas de la gerencia.
- La salvaguarda de los bienes.
- La prevención o el descubrimiento de errores y fraudes.
- La exactitud e integridad de los registros de contabilidad.
- La preparación oportuna de información financiera confiable.

Ningún sistema de control interno, por más detallado que sea, puede por sí solo garantizar lograr el objetivo de la gerencia. Debido a sus limitaciones inherentes, el control interno solamente puede proporcionar la certeza razonable de que el objetivo se logre; estas limitaciones incluyen:

- El requisito usual de gerencia de que un control sea de costo-beneficio.
- La dirección de la mayoría de controles hacia el tipo de transacciones periódicas en lugar de las excepcionales.

- El error humano debido a malentendidos, descuidos, fatiga o distracciones.
- La potencialidad de una colusión que pueda evadir los controles que dependen de la segregación de funciones.
- La potencialidad de que la persona responsable de ejercer el control abuse de su responsabilidad; un miembro de la gerencia está frecuentemente en condiciones de desviar los controles que ha establecido la gerencia.
- Los precios de la tonelada de caña de azúcar que debe pagarse a los cañeros estén dentro de los autorizados.
- Los precios del azúcar y las relaciones con la Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua).

4.2 Elementos del Control Interno

Los elementos de un sistema de control interno son los medios por los cuales un ingenio azucarero puede satisfacer los objetivos de control interno. Los elementos son:

- **Organización:**

Se debe asignar responsabilidad específica para la realización de tareas se deben identificar y entender claramente las líneas de autoridad y de a quién informar.

- **Personal:**

El personal debe tener capacidades que estén de acuerdo con sus responsabilidades.

Por consiguiente, son importantes las políticas de selección del personal y de entrenamiento, conjuntamente con la calidad y cantidad de supervisión.

- **Segregación de Funciones:**

La segregación de funciones incompatibles reduce el riesgo de que una persona esté en condiciones tanto de cometer como de ocultar errores o fraudes en el transcurso normal de su trabajo. Si distintas personas tratan dos partes de una transacción, para encubrir errores o fraudes será necesaria la colusión.En particular, las funciones que se deben considerar cuando se evalúa la segregación de funciones son: la autorización, la ejecución, el registro, la custodia de los bienes y la realización de reconciliaciones.

- **Autorización:**

Todas las transacciones las debe autorizar un individuo apropiado y autorizado para ello. Las responsabilidades y los límites de la autorización se deben delinear claramente. El individuo o grupo que autoriza una transacción específica, o que otorga autoridad general para transacciones, debe ocupar un puesto que esté de acuerdo con la naturaleza e importancia de dichas transacciones.

- **Controles sobre un Sistema de Contabilidad.**

Los controles sobre un sistema de contabilidad incluyen los procedimientos, tanto manuales como de procesamiento electrónico de datos, que se realizan de manera independiente para cerciorarse de que las transacciones registradas sean completas válidas, autorizadas y correctamente asentadas.

- **Salvaguarda de Bienes y Registro.**

Deben establecerse controles para prevenir y descubrir pérdidas, robos o deterioro de los bienes. Además, se necesitan salvaguardas para prevenir la pérdida o destrucción de registros y documentación. Estos controles involucran controles de custodia, los cuales se diseñan para prevenir o descubrir el acceso a, o el uso no autorizado de los bienes y registros; y controles contables, que comparan los registros de contabilidad con los bienes, para determinar si existen los bienes registrados y si se han registrado correctamente.

- **Gerencia.**

Son los controles que ejerce la gerencia, incluyendo la supervisión diaria, los controles generales de supervisión, la revisión administrativa de transacciones importantes, la revisión administrativa de cuentas y su comparación con los presupuestos, la revisión administrativa de que el control interno y la función de auditoría interna sean los adecuados.

4.3 Clasificación de los controles

En un sistema de control interno existen los controles generales y controles específicos.

Los controles generales corresponden al medio ambiente en que se producen, procesan, revisan, y acumulan los datos. Usualmente no afectan directamente las operaciones pero afectan en general "la conciencia de control" de una organización y, por lo tanto, pueden tener un impacto indirecto en la validez de los datos producidos.

Los controles específicos están diseñados para cumplir con los objetivos generales con respecto a las operaciones individuales, es decir:

- La operación ha sido registrada.
- La operación ha sido contabilizada adecuadamente.
- El activo resultante de, o afectado por, la operación está salvaguardado.

Los controles generales y específicos se explican con más detalles en los siguientes párrafos:

Controles Generales.

Los controles generales, la estructura de organización y los procedimientos que conforman el ambiente para los controles sobre las operaciones, ayudan a establecer en la compañía una conciencia de control.

Existen tres tipos de controles generales:

- La estructura general de la organización
- La administración de la función contable
- La protección de los activos fijos

Estructura General de la Organización:

La estructura general de la organización abarca las políticas y procedimientos establecidos para asegurar que la autoridad para tomar decisiones está conferida al nivel gerencial apropiado, que las decisiones y políticas gerenciales se implementan adecuadamente en toda la organización.

Los negocios varían considerablemente en su organización dependiendo de factores tales como la filosofía gerencial del control sobre las operaciones (centralizada o

descentralizada), la naturaleza de sus actividades, (giro único de negocio o giro múltiple de negocio), y la dispersión geográfica de las unidades operativas (subsidiarias extranjeras, divisiones múltiples, etc.).

Al evaluar la estructura de organización de un Ingenio, debe darse consideración a si es conducente a controles eficaces y si los empleados están conscientes de autoridad y responsabilidad. Las siguientes condiciones pueden ser esenciales en la creación de este ambiente:

- La organización corporativa (por ejemplo, subsidiarias, divisiones) es adecuada para el tamaño y alcance de las actividades mercantiles.
- La alta gerencia está sujeta a una efectiva revisión por la junta directiva de la organización.
- Los organigramas existentes definen claramente las líneas de informes y responsabilidades.
- Los niveles de autoridad y responsabilidad están delineados en descripciones de funciones por escrito.
- Las funciones están segregadas adecuadamente.
- Las políticas y procedimientos significativos son comunicados efectivamente a los niveles de personal adecuados y están organizados en manuales de procedimientos.
- Los empleados son contratados para desempeñar posiciones que corresponden a su capacidad y son adiestrados eficazmente antes de ser asignados a posiciones de mayor responsabilidad.

- El desempeño del trabajo se evalúa periódicamente y se revisa con cada empleado.

En un sistema efectivo de control interno contable, la segregación adecuada de funciones desempeña un papel importante. En la mayoría de los casos, las funciones relacionadas con los tres objetivos generales de control interno contable -autorización, contabilización y salvaguarda- deben segregarse asignando su realización a individuos diferentes.

Administración de la Función Contable:

Los controles delineados sobre el procesamiento de operaciones pueden no funcionar correctamente debido a error humano. Por consiguiente, debe darse consideración a los controles suplementarios que pueden reducir este potencial de error. Usualmente estos controles incluyen:

- Procedimientos presupuestarios que permiten una comparación de los resultados reales con los presupuestados, así como la investigación oportuna de las variaciones importantes.
- Informes financieros internos que cubren áreas de responsabilidad de control (informes de responsabilidad) que son emitidos inmediatamente después del cierre del período de informes.
- Procedimientos para comparar los informes no financieros preparados por los departamentos operativos con datos incluídos en los informes financieros.

- Asignación apropiada del número de personas necesarias para procesar eficazmente los datos de contabilidad, así como la capacidad requerida en la función de procesamiento y la integridad del personal.
- Definición de políticas y procedimientos de contabilidad en manuales actualizados que incluyen códigos de cuentas, descripciones del contenido de las cuentas, políticas de retención de registros, etc.

Protección de los Activos Fijos:

El uso de los activos de la compañía es una parte necesaria de las operaciones día a día de un negocio pero, para salvaguardar los activos, su uso debe limitarse al personal autorizado. La protección de los activos físicos puede realizarse mediante diversos procedimientos:

- Restricción del acceso a oficinas, plantas y otros locales del ingenio, al personal autorizado mediante el uso de guardias, cercas, áreas cerradas, etc.
- Protección de los activos sujetos a deterioro.
- Almacenamiento de registros importantes en instalaciones que estén cerradas con llave o bajo vigilancia continua.
- Almacenamiento adecuado de documentos negociables en cajas fuertes o bóvedas a prueba de fuego, a las cuales ninguna persona sola tiene acceso.
- Mantenimiento de planes escritos para desastres y almacenamiento fuera del local de archivos de respaldo para todos los registros críticos.

- Investigación de la integridad del personal contratado para ocupar posiciones delicadas.
- Revisión periódica de la suficiencia de la cobertura de seguros.

Función de Auditoría Interna:

Muchas compañías tienen otro control general, la función de auditoría interna. Las actividades llevadas a cabo frecuentemente por los auditores internos pueden consistir en:

- Revisar y evaluar la solidez de los controles contables y administrativos.
- Determinar el grado de cumplimiento de las políticas, planes y procedimientos establecidos.
- Determinar que los activos de la compañía están debidamente contabilizados y protegidos contra pérdidas.
- Determinar la confiabilidad de la información contable y otros datos desarrollados por la administración.
- Recomendar mejoras en los controles.

Como otros controles generales, la auditoría no afecta directamente la validez de los datos producidos como resultado de las diversas operaciones. Sin embargo, esta función puede contribuir significativamente a establecer la conciencia de control en la empresa.

Controles Específicos.

Los controles específicos están diseñados para cumplir los objetivos generales de control para cualquier operación, es decir, autorización, contabilización y salvaguarda. Un enfoque común y efectivo que muchas firmas de auditoría usan al considerar los controles

específicos en relación con un examen de estados financieros, es considerar los controles de la empresa en términos de sus ciclos de operación.

Cuando las operaciones son frecuentes y similares, se adoptan sistemas y procedimientos de contabilidad para procesar cada fase en el ciclo de operación sobre una base regular. Los controles dentro de un ciclo son los controles sobre el tipo de operación. El control interno contable dentro de un ciclo de operación puede ser ejecutado en varios departamentos diferentes y puede abarcar diversas actividades.

El enfoque del ciclo de operación en la consideración de controles específicos puede delinearse como sigue:

- Identificar los ciclos de operación del Ingenio.
- Identificar los objetivos específicos dentro del ciclo para lograr los objetivos generales de control para cualquier operación -autorización, contabilización y salvaguarda.
- Identificar los procedimientos de control diseñados para lograr los objetivos específicos.

Identificación de los Ciclos de Operación:

El tipo y número de los ciclos de operación varía de una entidad a otra, pero los ciclos más importantes se relacionan generalmente a operaciones frecuentes y similares. Los ciclos de operación más importantes, típicos de una industria azucarera, son los siguientes:

- **Ciclo de Ingresos:**

Operaciones que ocurren en el proceso básico generador de ingresos. Las actividades típicas incluyen:

- orden del cliente;
- embarque;
- facturación;
- crédito y cobranza;
- mantenimiento de registros de cuentas por cobrar;
- ingresos de caja.

- **Ciclo de Egresos:**

Operaciones que ocurren en la adquisición de mercancía y servicios a cambio de pago.

Las actividades típicas incluyen:

- requisiciones y compras;
- recepción;
- cuentas por pagar;
- egresos de caja;
- nóminas.

- **Ciclo de Producción:**

Operaciones que ocurren en la producción del azúcar para su venta. Las actividades típicas incluyen:

- registro de inventario;
- uso de materiales;

- costeo del inventario;
- control de cadenas.

4.4 Evaluación del Control Interno

El tipo y alcance de la evaluación que se realice depende de los objetivos que se esperan lograr. Estos pueden extenderse desde el interés de la gerencia por informar sobre el control interno contable hasta la simple revisión de los controles para su propia seguridad general.

Todos los ciclos de operación importantes y otras áreas de control pueden identificarse adecuadamente antes de evaluar los procedimientos de control específicos. El propósito clave de este paso es asegurarse que todas las áreas importantes dentro del ingenio han sido cubiertas por uno de los ciclos de operación identificados u otras áreas de control. Cada ciclo de operación identificado u otra área de control debe ser revisado para averiguar si los objetivos específicos de control han sido definidos adecuadamente.

Como los objetivos específicos de control forman el esquema del control interno contable, este paso es particularmente crítico. Si los objetivos no se definen apropiadamente una posible debilidad en el sistema no necesariamente saldría a luz. Los procedimientos usados para lograr los objetivos deben pues revisarse. Al hacerlo así, es particularmente importante determinar si los procedimientos empleados realmente logran los objetivos establecidos.

Si los procedimientos logran satisfactoriamente los objetivos especiales de control puede llegarse a la conclusión de que el diseño del sistema de control interno contable e

también satisfactorio. En este punto, cualquier conclusión sólo puede relacionarse con el diseño del sistema de control interno contable.

Debe también entenderse que cualquier conclusión a que se llegue en cuanto al diseño de los procedimientos de control es necesariamente subjetiva. La conclusión puede hacerse más objetiva si se insiste en que las personas involucradas en la documentación y revisión del sistema tengan un alto grado de conocimiento de los conceptos de control interno contable.

Al evaluar los procedimientos de control, es importante tomar en consideración el efecto de los controles generales.

Tal como se mencionó anteriormente, los controles generales forman el medio ambiente para los controles sobre las operaciones y ayuda a establecer una conciencia de control en una empresa. Aún cuando los controles generales no afectan directamente los controles sobre las operaciones individuales, ellos tienen un efecto indirecto. Usualmente los controles generales fuertes ampliarán la efectividad de los procedimientos de control específicos relacionados con las operaciones individuales y, en algunos casos, pueden tender a mitigar las debilidades en los procedimientos de control específicos. Por otra parte, la ausencia de un fuerte control en el medio ambiente, creado por los controles generales, puede disminuir la efectividad de los controles específicos sobre las operaciones. Por lo tanto, al evaluar los procedimientos de control específicos, debe considerarse también el efecto de los controles generales.

4.5 Control interno contable en un ingenio

En la industria azucarera, la administración de la misma mantiene fuertes controles co el objeto de:

1. Proteger los activos existentes:

- Contra lo indeseable. Ejemplo: la decisión de vender un producto a un precio que resul no ser rentable.
- Contra pérdidas que se deriven de errores no intencionales en el proceso de la transacciones y manejo de los activos.
- Ejemplo: El registro de compras por menor cantidad como resultado de no haber preparado el informe de recepción correspondiente o cálculos incorrectos.
- Contra pérdidas que se deriven de errores intencionales. Ejemplo: Desfalcos irregularidades.

2. Obtener confiabilidad en los registros financieros:

   Lo cual se logra con el registro correcto de las transacciones, que permiten la preparació de estados financieros para uso interno de la gerencia e informes externos.

3. Que el flujo de transacciones se ejecute de acuerdo con las principales funcione involucradas en el ciclo de las mismas. Estas funciones son:

a) La autorización: Se da cuando las transacciones se efectúan porque han sido decisión de la gerencia.

b) La ejecución de las transacciones: Incluye el ciclo completo de los pasos necesarios para completar el intercambio o transacción.

c) El registro de las transacciones: Se refiere a la preparación y resumen de los registros y la anotación en los libros principales y los registros auxiliares.

Existen áreas que en conjunto tienen un impacto importante en los estados financieros. En dichas áreas deben darse condiciones para que el control interno sea efectivo.

Ejemplo de algunas áreas son:

A. **Inventarios:**

Los inventarios en una industria azucarera se clasifican asi:

Almacén de Materiales:

Representa la existencia de los diversos materiales y repuestos que son necesarios en la fábrica y otras instalaciones del ingenio.

Almacén de Producto Terminado:

Representa la existencia de azúcares y mieles.

Materiales en Tránsito:

Representa gastos efectuados por compra de materiales o equipo.

- **Características de Control Interno.**

- Control de las existencias físicas y de sus movimientos por medio de registros adecuados.
- Comparación periódica de la suma de los registros auxiliares con los saldos del mayor.

- Segregación de funciones existentes en cuanto al registro, custodia, compra, recepción y embarque de los inventarios.
- Custodia fisica adecuada de los inventarios.
- Existencia de seguros por montos adecuados para cubrir los riesgos inherentes a los inventarios.
- Control de que todo lo que se embarca se registra y que se factura oportunamente en el período que corresponde.
- Registro oportuno de todo lo que se recibe y el pasivo correspondiente.
- Realización de inventarios fisicos y periódicos, su comparación con los libros y la investigación de las diferencias.

- **Objetivos de Auditoría:**

Los principales objetivos de auditoría generalmente se refieren a la obtención de una seguridad razonable en cuanto a:

- Existencia fisica y propiedad de los inventarios;
- Inclusión apropiada de los costos de inventario;
- Registro apropiado del costo de ventas;
- Valuación razonable del inventario con el propósito de que los costos registrados se recuperen en ventas futuras y uso de métodos de contabilidad aceptables que guarden uniformidad con los períodos anteriores y;

- Corte adecuado de compras y ventas.

B. Anticipos y Cuentas por Pagar a Cañeros:

Anticipos:

Representa el dinero proporcionado por el ingenio a los cañeros como un anticipo sobre las compras de caña.

Cuentas por Pagar:

Esta cuenta representa el monto que se adeuda a los proveedores de caña.

- **Características de Control Interno.**

- Comparación periódica de la suma de los auxiliares contra el saldo de la cuenta de mayor correspondiente.
- Confirmación por escrito de los saldos por cobrar.
- Evaluación de las posibilidades de cobro y ajuste a la estimación correspondiente.

- **Objetivos de Auditoría.**

- Existencia y propiedad de las cuentas por cobrar;
- Cobrabilidad y valuación de los saldos;
- Clasificación apropiada como circulantes y no circulantes.
- Los saldos de cuentas por pagar tienen validez y se han clasificado en forma apropiada.

C. Caja y Bancos.

Caja:

Representa el efectivo existente en las cajas tanto de las oficinas centrales como en el ingenio.

Bancos:

Representa el efectivo que tienen los ingenios depositado en los bancos.

- **Características de Control Interno.**

- Aprobación por parte de la administración de las firmas autorizadas para girar contra las cuentas bancarias.
- Segregación adecuada de las funciones de autorización, custodia y registro de las operaciones.
- Adecuada protección mediante fianzas para aquellos empleados que manejan fondos.
- Depósito íntegro y oportuno de los ingresos.
- Arqueos sorpresivos de los fondos en poder de cajeros.
- Elaboración de conciliaciones mensuales e investigación y ajuste de las partidas de conciliación.
- Controles adecuados sobre las entradas y salidas de dinero mediante la utilización de formas prenumeradas.

- **Objetivos de Auditoría.**

Los principales objetivos de auditoría normalmente incluyen la obtención de una seguridad razonable sobre:

- Existencia y propiedad de los saldos de efectivo y su registro adecuado;
- Identificación de las restricciones impuestas a los saldos de efectivo; y
- Reconocimiento apropiado de las partidas reconciliatorias entre los saldos según libros y las cifras del banco y el corte apropiado de ingresos y desembolsos.

D. **Gastos Diferidos**

En este rubro se incluyen los gastos realizados para la próxima zafra, así como los gastos de cultivo de caña.

- **Características de Control Interno.**

- Aprobación por parte de la administración para efectuar erogaciones por estos conceptos.
- Existencia de políticas definidas de capitalización.
- Existencia de registros que permitan identificar el origen de las erogaciones y las bases para su aplicación a los resultados.

- **Objetivo de Auditoría:**

- El principal objetivo de auditoría generalmente se refiere a tener una seguridad razonable del registro y amortización adecuados de los montos correspondientes.

CAPITULO V

5. SISTEMATIZACION CONTABLE

5.1 Manuales de Contabilidad

Un manual de contabilidad siempre ha sido un valioso instrumento de consulta de mucha utilidad para el Departamento de Contabilidad y para el personal que interviene en los procesos financieros-administrativos.

En él se establecen los lineamientos del sistema contable en uso para el registro de las operaciones, así como el catálogo de cuentas, con explicaciones detalladas de aquellas que eventualmente presentan alguna dificultad en su aplicación.

5.2 Objetivos y Justificación de los Manuales

Entre los principales objetivos que se persiguen con un manual de contabilidad se mencionan los siguientes:

1. Establecer normas y procedimientos uniformes que aseguren mantener la consistencia en el registro de todas las transacciones y operaciones contables de la empresa.
2. Disponer en forma inmediata y ordenada de la información necesaria para la preparación de estados financieros comparativos, ya sean anuales, trimestrales, mensuales o en cualquier época.
3. Disponer de registros históricos procesados bajo las mismas bases y con datos analíticos para preparar proyecciones y/o presupuestos.

4. Facilitar las revisiones internas y externas que periódicamente llevan a cabo las empresas.
5. Adiestrar y entrenar en el menor tiempo posible a los nuevos empleados que se contraten, ya que les permite familiarizarse rápidamente con los sistemas de trabajo existentes y con el uso del catálogo de cuentas.

5.3 Nomenclatura Contable

Nomenclatura contable es el conjunto de cuentas que se utilizan en la contabilidad, dispuestas de acuerdo a un método claro y a un órden establecido.

La función principal de la nomenclatura es posibilitar la uniformidad en los registros contables y en la estructura de las cuentas. Esto se logra mediante la clasificación de las cuentas en grupos formados de acuerdo a relaciones internas entre las mismas.

Una nomenclatura contable para un ingenio azucarero, puede ser como la que se describe a continuación:

NOMENCLATURA CONTABLE

1 0 0 0 00 00	**ACTIVO**
1 1 0 0 00 00	**CAJA Y BANCOS**
1 1 1 0 00 00	**CAJA**
1 1 1 1 00 00	**CAJA GENERAL**
1 1 1 1 01 00	OFICINAS GENERALES
1 1 1 1 01 01	CAJA CHICA OFICINAS GENERALES
1 1 1 1 01 02	GESTORES DE COMPRAS
1 1 1 1 02 00	PLANTA
1 1 1 1 02 01	CAJA CHICA PLANTA
1 1 1 1 02 02	CAJA ESTIMADOS
1 1 2 0 00 00	**BANCOS**
1 1 2 1 00 00	**Depósitos Monetarios**
1 1 2 1 01 00	Banco del Milagro, S.A.
1 1 2 1 01 01	OFICINAS GENERALES
1 1 2 1 01 02	PLANTA
1 1 2 1 02 00	Banco de Exportación, S.A.
1 1 2 1 02 01	OFICINAS GENERALES
1 1 2 1 02 02	PLANTA
1 1 2 1 03 00	Banco del Niño, S.A.
1 1 2 1 03 01	OFICINAS GENERALES
1 1 2 1 03 02	PLANTA
1 1 2 2 00 00	**Depósitos de Ahorro**
1 1 2 2 01 00	Banco del Milagro, S.A.
1 1 2 2 01 01	OFICINAS GENERALES
1 1 2 2 02 00	Banco de Exportación, S.A.
1 1 2 2 02 01	OFICINAS GENERALES
1 1 2 2 03 00	Banco del Niño, S.A.
1 1 2 2 03 01	OFICINAS GENERALES
1 1 2 3 00 00	**Depósitos en el Exterior**
1 1 2 3 01 00	BANCO DE LONDRES
1 1 2 3 02 00	BANCO MUNDIAL
1 1 2 3 03 00	BANCO DE AMERICA
1 1 3 0 00 00	**Depósitos en Tránsito**
1 1 3 1 00 00	DEPOSITOS EN TRANSITO
1 2 0 0 00 00	**CUENTAS POR COBRAR**
1 2 1 0 00 00	Clientes

1 2 1 1 00 00	**Clientes Productos Agro-Industrial**
1 2 1 1 01 00	Azúcar
1 2 1 1 01 01	MERCADO LOCAL
1 2 1 1 01 02	MERCADO DE EXPORTACION
1 2 1 1 02 00	Melaza
1 2 1 1 02 01	MERCADO LOCAL
1 2 1 1 02 02	MERCADO DE EXPORTACION
1 2 1 9 00 00	**Clientes Otros Productos y Servicios**
1 2 1 9 01 00	CLIENTES OTROS PRODUCTOS Y SERVICIOS
1 2 1 9 02 00	CLIENTES SERVICIOS DE BENEFICIADO
1 2 2 0 00 00	**Empleados y Trabajadores**
1 2 2 1 00 00	EMPLEADOS
1 2 2 2 00 00	TRABAJADORES
1 2 3 0 00 00	**Impuestos por Cobrar**
1 2 3 1 00 00	I.V.A. POR COBRAR
1 2 3 2 00 00	IMPUESTO SOBRE LA RENTA
1 2 4 0 00 00	**Anticipos a Proveedores**
1 2 4 1 00 00	CAÑEROS PARTICULARES
1 2 4 2 00 00	PROVEEDORES DE MATERIALES Y SERVICIOS
1 2 4 3 00 00	MATERIALES EN CONSIGNACION
1 2 5 0 00 00	**Otras Cuentas por Cobrar**
1 2 5 1 00 00	**Anticipos y Gastos por Liquidar Terceros**
1 2 5 1 01 00	DERECHOS Y DEPOSITOS
1 2 5 1 02 00	RECLAMOS AL SEGURO
1 2 5 1 04 00	ASOCIACIONES SOLIDARISTAS
1 2 5 1 05 00	LOTIFICACIONES Y FINCAS
1 2 5 1 09 00	**Terceros Diversos**
1 2 5 1 09 01	TERCEROS DIVERSOS OFICINAS GENERALES
1 2 5 1 09 02	TERCEROS DIVERSOS FINCA
1 2 5 1 10 00	**OTROS**
1 2 5 1 10 01	Tragsa
1 2 5 1 10 02	Ameisa
1 2 5 1 10 03	Sercaña
1 2 5 6 00 00	**Ingenios Azucareros**
1 2 5 6 01 00	INGENIOS AZUCAREROS
1 2 6 0 00 00	**Transacciones entre Empresas**
1 2 6 1 00 00	CUENTAS POR COBRAR EMPRESAS
1 2 8 0 00 00	**Provisión de Cuentas Incobrables**
1 2 8 1 00 00	PROVISION DE CUENTAS INCOBRABLES

1 2 9 0 00 00	**Cuentas por Cobrar por Sistema**
1 2 9 9 00 00	**Cuentas por Cobrar por Sistema**
1 2 9 9 01 00	**CUENTAS POR COBRAR POR MANO DE OBRA**
1 2 9 9 01 01	Las Ilusiones, S.A.
1 2 9 9 01 03	Mi Refugio, S.A.
1 2 9 9 01 06	La Montaña, S.A.
1 2 9 9 01 07	La Pinta, S.A.
1 2 9 9 01 08	La Niña, S.A.
1 2 9 9 01 13	Santa María, S.A.
1 2 9 9 02 00	**CUENTAS POR COBRAR POR MATERIALES**
1 2 9 9 02 01	Las Ilusiones, S.A.
1 2 9 9 02 03	Mi Refugio, S.A.
1 2 9 9 02 06	La Montaña, S.A.
1 2 9 9 02 07	La Pinta, S.A.
1 2 9 9 02 08	La Niña, S.A.
1 2 9 9 02 13	Santa María, S.A.
1 2 9 9 03 00	**CUENTAS POR COBRAR POR MAQUINARIA**
1 2 9 9 03 01	Las Ilusiones, S.A.
1 2 9 9 03 03	Mi Refugio, S.A.
1 2 9 9 03 06	La Montaña, S.A.
1 2 9 9 03 07	La Pinta, S.A.
1 2 9 9 03 08	La Niña, S.A.
1 2 9 9 03 13	Santa María, S.A.
1 2 9 9 10 00	**CUENTAS POR COBRAR POR NOMINAS**
1 2 9 9 10 01	El Central, S.A.
1 3 0 0 00 00	**INVENTARIOS**
1 3 1 0 00 00	**Productos Elaborados**
1 3 1 1 00 00	**Productos Elaborados para la Venta**
1 3 1 1 01 00	AZUCAR
1 3 1 1 02 00	MELAZA
1 3 4 0 00 00	**Materiales y Suministros**
1 3 4 1 00 00	MATERIALES Y SUMINISTROS
1 3 8 0 00 00	**Materiales en Tránsito**
1 3 8 1 00 00	IMPORTACIONES
1 3 9 0 00 00	**Activos Realizables**
1 3 9 1 00 00	LOTIFICACIONES
1 3 9 2 00 00	EDIFICIOS
1 4 0 0 00 00	**GASTOS ANTICIPADOS**
1 4 1 0 00 00	**Pagos por Adelantado**

1 4 1 1 00 00	SEGUROS
1 4 1 2 00 00	VITAMINA "A"
1 4 1 3 00 00	ARRENDAMIENTOS
1 4 1 9 00 00	OTROS
1 4 2 0 00 00	**Transacciones Financieras**
1 4 2 1 00 00	PERDIDA DE CAPITAL
1 4 2 2 00 00	IVA POR AMORTIZAR
1 4 9 0 00 00	**Costos Estimados**
1 4 9 1 00 00	COSTOS ESTIMADOS DE COMPRA DE CAÑA
1 4 9 2 00 00	COSTOS ESTIMADOS DE CAÑA PROPIA VENDIDA
1 4 9 3 00 00	**Costos Estimados de Productos Producidos**
1 4 9 3 01 00	AZUCAR
1 4 9 3 02 00	MELAZA
1 5 0 0 00 00	**INVERSIONES**
1 5 1 0 00 00	**Inversiones**
1 5 1 1 00 00	**Inversiones en Financieras**
1 5 1 1 01 00	BONOS DEL TESORO
1 5 1 1 02 00	BONOS DEL IVA
1 5 1 2 00 00	**Inversiones en Propiedades**
1 5 1 2 01 00	**Propiedades Rurales**
1 5 1 2 01 01	El Rinconcito, S.A.
1 5 1 2 01 02	Las Piedras, S.A.
1 5 1 2 02 00	**Propiedades Urbanas**
1 5 1 2 02 01	Barranquilla, S.A.
1 5 1 2 02 02	El Reparo, S.A.
1 5 1 3 00 00	**Inversiones en Entidades Bancarias**
1 5 1 3 01 00	Banco de Exportación, S.A.
1 5 1 3 02 00	Banco de la Construcción, S.A.
1 5 1 4 00 00	**Inversiones en Empresas de Servicios**
1 5 1 4 01 00	Transval, S.A.
1 5 1 4 02 00	Centro Médico, S.A.
1 5 1 5 00 00	**Inversiones en Empresas Agroindustriales**
1 5 1 5 01 00	Santa Ana, S.A.
1 5 1 5 02 00	La Unión, S.A.
1 5 1 6 00 00	**Inversiones en Empresas Industriales**
1 5 1 6 01 00	Cementos Progreso, S.A.
1 5 1 9 00 00	**Otras Inversiones**
1 5 1 9 01 00	El Alcantarillado, S.A.
1 6 0 0 00 00	**PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO**

1 6 1 0 00 00	**Inmuebles**
1 6 1 1 00 00	INMUEBLES
1 6 2 0 00 00	**Edificios e Instalaciones**
1 6 2 1 00 00	EDIFICIOS E INSTALACIONES
1 6 3 0 00 00	**Maquinaria y Equipo**
1 6 3 1 00 00	MAQUINARIA Y EQUIPO
1 6 8 0 00 00	**Mobiliario y Equipo**
1 6 8 1 00 00	MOBILIARIO Y EQUIPO
1 6 8 2 00 00	EQUIPO DE COMPUTACION
1 6 9 0 00 00	**Obras en Proceso**
1 6 9 1 00 00	OBRAS EN PROCESO
1 7 0 0 00 00	**DEP. ACUM. PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO**
1 7 2 0 00 00	**Edificios e Instalaciones**
1 7 2 1 00 00	EDIFICIOS E INSTALACIONES
1 8 0 0 00 00	**CARGOS DIFERIDOS**
1 8 1 0 00 00	GASTOS DE ORGANIZACION DIFERIDOS
1 8 2 0 00 00	**Gastos de Siembras Diferidos**
1 8 2 1 00 00	GASTOS DE SIEMBRA DIFERIDOS CAÑA
1 8 3 0 00 00	**GASTOS DIFERIDOS PROYECTOS HABITACIONALES**
1 8 4 0 00 00	**ARRENDAMIENTOS**
2 0 0 0 00 00	**PASIVO**
2 1 0 0 00 00	**PROVEEDORES**
2 1 1 0 00 00	**PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS**
2 1 1 1 00 00	Proveedores de Caña
2 1 1 1 01 00	PROVEEDORES DE CAÑA ZAFRA ACTUAL
2 1 4 0 00 00	**PROVEEDORES DE SERVICIOS**
2 1 4 1 00 00	PROVEEDORES DE SERVICIOS
2 1 6 0 00 00	**TRANSACCIONES ENTRE EMPRESAS**
2 1 6 1 00 00	CUENTAS POR PAGAR EMPRESAS
2 1 8 0 00 00	**PROVEEDORES DE MATERIALES Y SERVICIOS**
2 1 8 1 00 00	COMPRAS DEL EXTERIOR
2 1 8 2 00 00	COMPRAS LOCALES
2 1 8 9 00 00	ORDENES DE COMPRA POR PAGAR
2 1 9 0 00 00	**CUENTAS POR PAGAR POR SISTEMA**
2 1 9 9 00 00	**Cuentas por Pagar por Sistema**
2 1 9 9 01 00	**CUENTAS POR PAGAR POR MANO DE OBRA**
2 1 9 9 01 01	Las Ilusiones, S.A.
2 1 9 9 01 03	Mi Refugio, S.A.

2 1 9 9 01 06	La Montaña, S.A.
2 1 9 9 01 07	La Pinta, S.A.
2 1 9 9 01 08	La Niña, S.A.
2 1 9 9 01 13	Santa María, S.A.
2 1 9 9 02 00	**CUENTAS POR PAGAR POR MATERIALES**
2 1 9 9 02 01	Las Ilusiones, S.A.
2 1 9 9 02 03	Mi Refugio, S.A.
2 1 9 9 02 06	La Montaña, S.A.
2 1 9 9 02 07	La Pinta, S.A.
2 1 9 9 02 08	La Niña, S.A.
2 1 9 9 02 13	Santa María, S.A.
2 1 9 9 03 00	**CUENTAS POR PAGAR POR MAQUINARIA**
2 1 9 9 03 01	Las Ilusiones, S.A.
2 1 9 9 03 03	Mi Refugio, S.A.
2 1 9 9 03 06	La Montaña, S.A.
2 1 9 9 03 07	La Pinta, S.A.
2 1 9 9 03 08	La Niña, S.A.
2 1 9 9 03 13	Santa María, S.A.
2 1 9 9 10 00	**CUENTAS POR PAGAR POR NOMINAS**
2 1 9 9 10 07	La Pinta, S.A.
2 2 0 0 00 00	**CUENTAS Y GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR**
2 2 2 0 00 00	**SUELDOS Y SALARIOS POR PAGAR**
2 2 2 1 00 00	Sueldos por Pagar Oficinas Generales
2 2 2 1 01 00	**FUNCIONARIOS**
2 2 2 1 02 00	**EMPLEADOS**
2 2 2 2 00 00	**Salarios por Pagar Planta y/o Campo**
2 2 2 2 01 00	**Trabajadores Pagados por Semana**
2 2 2 2 01 01	Las Ilusiones, S.A.
2 2 2 2 01 03	Mi Refugio, S.A.
2 2 2 2 01 06	La Montaña, S.A.
2 2 2 3 00 00	**Salarios no Cobrados**
2 2 2 3 01 00	SALARIOS NO COBRADOS
2 2 4 0 00 00	**IMPUESTOS POR PAGAR**
2 2 4 1 00 00	**Impuestos Fiscales por Pagar**
2 2 4 1 01 00	IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
2 2 4 1 02 00	IMPUESTO TERRITORIAL
2 2 4 1 03 00	IMPUESTO CIRCULACION DE VEHICULOS
2 2 4 1 04 00	IMPUESTO DE RADIO Y COMUNICACION
2 2 4 1 05 00	IMPUESTO SOBRE LA RENTA

2 2 4 2 00 00	**Impuestos Municipales por pagar**
2 2 4 2 01 00	**Extracción de Caña/azúcar y melaza**
2 2 4 2 01 01	MUNICIPALIDAD DE ESCUINTLA
2 2 4 2 01 02	MUNICIPALIDAD DE GUANAGAZAPA
2 2 4 2 01 03	MUNICIPALIDAD DE MASAGUA
2 2 4 3 00 00	**IMPUESTOS POR PAGAR AL SEGURO SOCIAL**
2 2 4 3 01 00	**Cuota Patronal Igss**
2 2 4 3 01 01	NOMINA DE EMPLEADOS
2 2 4 3 01 02	NOMINA DE TRABAJADORES
2 2 4 4 00 00	**Impuestos, Arbitrios y Contrib por Pagar**
2 2 5 0 00 00	**Gastos Financieros por Pagar**
2 2 5 1 00 00	INTERESES POR PAGAR A BANCOS
2 2 5 2 00 00	ALMACENAJES POR PAGAR
2 2 6 0 00 00	**FLETES POR PAGAR**
2 2 6 1 00 00	FLETES X PAGAR DE PRODUCTOS Y MATERIALES
2 2 6 1 01 00	FLETES X PAGAR DE PRODUCTOS Y MATERIALES
2 2 9 0 00 00	**OTRAS CTAS. Y GASTOS ACUM. POR PAGAR**
2 2 9 1 00 00	Seguros por Pagar
2 2 9 2 00 00	**REEMBOLSOS POR PAGAR A CAJA CHICA**
2 2 9 2 01 00	Oficinas Generales
2 2 9 2 02 00	Importaciones
2 3 0 0 00 00	**RETENCIONES POR PAGAR**
2 3 1 0 00 00	**Retenciones sobre Sueldos y Salarios**
2 3 1 1 00 00	**Retenciones sobre sueldos**
2 3 1 1 01 00	**Retenciones Obligatorias**
2 3 1 1 01 01	Iggs Laboral
2 3 1 1 01 02	Impuesto Sobre la Renta
2 3 1 1 01 03	Boleto de Ornato
2 3 1 1 01 04	Descuentos Judiciales
2 3 1 2 00 00	**Retenciones sobre Salarios**
2 3 1 2 01 00	**Retenciones Obligatorias**
2 3 1 2 01 01	Igss Laboral
2 3 1 2 01 02	Impuesto sobre la Renta
2 3 1 2 01 03	Boleto de Ornato.
2 3 1 2 01 04	Descuentos Judiciales
2 3 1 2 01 05	Banco de los Trabajadores
2 4 0 0 00 00	**OBLIGACIONES POR PAGAR**
2 4 1 0 00 00	**Préstamos Bancarios**
2 4 1 1 00 00	**Préstamos Bancarios Locales**

2 4 1 1 01 00	**Préstamos Hipotecarios**
2 4 1 1 01 01	Banco de Exportación, S.A.
2 4 1 1 01 02	Banco de Occidente, S.A.
2 4 1 1 02 00	**Préstamos Fiduciarios**
2 4 1 1 02 01	Banco de Exportación, S.A.
2 4 1 1 02 02	Banco de Occidente, S.A.
2 4 1 1 03 00	**Préstamos Prendarios**
2 4 1 1 03 01	Banco de Exportación, S.A.
2 4 1 1 03 02	Banco de Occidente, S.A.
2 4 1 1 04 00	**Otros Préstamos**
2 4 1 2 00 00	**Préstamos Bancarios del Exterior**
2 4 2 0 00 00	**Préstamos de Compañias Financieras**
2 4 2 1 00 00	**Compañias Financieras**
2 5 0 0 00 00	**Dividendos**
2 5 1 0 00 00	DIVIDENDOS POR PAGAR
2 6 0 0 00 00	**PROVISIONES**
2 6 1 0 00 00	**Provisión Impuesto sobre la Renta**
2 6 1 1 00 00	PROVISION IMPUESTO SOBRE LA RENTA
2 6 2 0 00 00	**Provisión para Indemnizaciones**
2 6 2 1 00 00	PROVISION PARA INDEMNIZACIONES
2 7 0 0 00 00	**OBLIGACIONES POR PAGAR A LARGO PLAZO**
2 7 1 0 00 00	**Préstamos Bancarios**
2 7 1 1 00 00	**Préstamos Bancarios Locales**
2 7 1 1 01 00	PRESTAMOS HIPOTECARIOS
2 7 1 1 02 00	PRESTAMOS FIDUCIARIOS
2 7 1 1 03 00	PRESTAMOS PRENDARIOS
3 0 0 0 00 00	**CAPITAL, UTILIDADES Y RESERVAS**
3 1 0 0 00 00	**CAPITAL**
3 1 1 0 00 00	**Capital Pagado**
3 2 0 0 00 00	**UTILIDADES**
3 3 0 0 00 00	**RESERVAS**
4 0 0 0 00 00	**INGRESOS**
4 1 0 0 00 00	**VENTAS**
4 1 1 0 00 00	**Venta de Productos Elaborados**
4 1 1 1 00 00	**Venta de Productos agro-industriales**
4 1 3 0 00 00	**Venta de otros productos y servicios**
4 1 3 1 00 00	**Venta de Materiales y Suministros**

4132 00 00	**Venta de Servicios**
4190 00 00	**Ingresos por Sistema**
4199 00 00	**Ingresos por Sistema**
4199 01 00	SISTEMA DE MANO DE OBRA
4199 02 00	SISTEMA DE MATERIALES
4199 03 00	SISTEMA DE MAQUINARIA
4199 10 00	SISTEMA DE NOMINAS
4200 00 00	Otros Ingresos
4210 00 00	VENTA DE ACTIVOS FIJOS
4220 00 00	Ingresos no Afectos
4230 00 00	VENTA DE MATERIALES OBSOLETOS
4290 00 00	DIVERSOS
5000 00 00	COSTOS
5100 00 00	COSTOS DE VENTA
5110 00 00	COSTO DE VENTA PRODUCTOS ELABORADOS
5111 00 00	PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES
5130 00 00	COSTO DE VENTA DE OTROS PROD. Y SERVICIOS
5131 00 00	COSTO DE VENTA MATERIALES Y SUMINISTROS
5132 00 00	COSTO DE VENTA DE SERVICIOS
5190 00 00	COSTO DE VENTAS POR SISTEMA
5199 00 00	Costo x Sistema
5199 01 00	SISTEMA DE MANO DE OBRA
5199 02 00	SISTEMA DE MATERIALES
5199 03 00	SISTEMA DE MAQUINARIA
5199 10 00	SISTEMA DE NOMINA
5200 00 00	COSTO DE VENTA OTROS INGRESOS
5210 00 00	COSTO DE VENTA ACTIVOS FIJOS
5500 00 00	OTROS COSTOS
5540 00 00	Otros Costos de Producción
5541 00 00	Costos Cañeros Particulares
5549 00 00	COSTOS CAÑA ENVIADA/RECIBIDA
5900 00 00	IMPUESTO SOBRE LA RENTA
6 0 00	GASTOS DE OPERACION
6 1 00	GASTOS ADMINISTRATIVOS
6 2 00	GASTOS VENTA DE AZUCAR
6 3 00	GASTOS VENTA DE MELAZA
6 6 00	GASTOS DE VENTA OTROS

6 7 00	GASTOS FINANCIEROS
6 8 00	I.S.R. (Impuesto Sobre la Renta)
7 0 00	GASTOS DE CAMPO
7 1 00	CAÑA
7 2 00	CORTE DE CAÑA
7 3 00	TRANSPORTE DE CAÑA
7 7 00	OTROS CAMPO
7 8 00	TRANSFERENCIAS DE COSTOS
7 9 00	SUPERVISION CAMPO
8 0 00	GASTOS DE FABRICA
8 1 00	RECEPCION DE CAÑA
8 2 00	OPERACION INDUSTRIAL
8 3 00	MANTENIMIENTO PREVENTIVO
8 4 00	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
8 8 00	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD
8 9 00	SUPERVISION FABRICA
9 0 00	SERVICIOS Y PREVISION SOCIAL
9 1 00	SERVICIOS
9 2 00	PREVISION SOCIAL GENERAL
9 3 00	PREVISION SOCIAL PERMANENTES
9 4 00	PREVISION SOCIAL EMPLEADOS
9 5 00	PREVISION SOCIAL EVENTUALES

5.4 Formas Utilizadas

F.1 Nota de envio de caña

F.2 Orden de compra

F.3 Solicitud de servicio y orden de pago

F.4 Informe diario de Maquinaria, Planillas y Areas Cultivadas.

F.5 Devolución de materiales a bodega

F.6 Requisición de materiales

F.7 Salida de material por préstamo y/o venta

F.8 Requisición de Combustible

NOTA DE ENVIO DE CAÑA (F.1)

NOTA DE ENVIO DE CAÑA No. _____

SISTEMA RECEPCION DE CAÑA

BASC.	DIA	GRUPO	NOTA	[redacted]

[redacted]

[redacted]	OPERADOR VEHICULO	SUPERVISOR	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	INGRESO MAQUEO HORA		UBIC. PATIO
							HH	MM	

[redacted]	NOTA DE ENVIO							
	ALZADORA	MOV. INT.	JAULA	T/D	MAYORDOMO	CAPORAL	MONITOR	APUNTADOR
EMPLEADOS								
MAQUINAS					ENCARGADO GRUPO		AYUDANTE	

ORD CORTE	[redacted]		CLAVE CORTE	[redacted]			FIRMADO		TOTAL	
							OPER.	CORT.	CORT.	MORD.

CORTADORES		
No.	CORTADOR	MORD.
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Documento que sirve para alimentar el módulo de cañeros por datos obtenidos del control de recepción de caña. Este permitirá realizar operaciones simultaneas afectando directamente archivos maestros que se interrelacionan entre sí, los cuales alimentarán otros sistemas, tales como: planillas, Maquinaria, labores de campo y financiero contable.

Original: Finca
Duplicado: Báscula.
Triplicado: Jefe de Frente

ORDEN DE COMPRA (F.2)

ORDEN DE COMPRA No.

FAVOR ENVIAR COPIA FACTURA JUNTAMENTE
CON ENVIO AL ENTREGAR MERCADERIA

CODIGO LOCAL .....
SOLICITUD No. CODIGO
PROVEEDOR .....
CODIGO .....
CODIGO .....

FECHA: _____

SEÑORES: _____ NIT.: _____

MATERIAL PARA SER ENTREGADO EN: _____

FORMA DE PAGO: _____ PLAZO EN DIAS: _____ DESCUENTO POR PRONTO PAGO

RESPONSABLE DE RETIRAR EL MATERIAL: _____

CANTIDAD	UNI. MEDIDA	ARTICULOS O SERVICIO	LINEA No.	COSTO UNIT.	VALOR

SOLICITADO POR:

AUTORIZADO POR

REQUISITOS INDISPENSABLES PARA EL TRAMITE DE PAGO:
1. ENTREGAR ORDEN DE COMPRA Y FACTURA ORIGINALES EN LA RECEPCION DE LA EMPRESA, PARA OBTENER CONTRASEÑA.
2. ENTREGAR MERCADERIA ACOMPAÑADA DE DUPLICADO DE FACTURA Y ENVIO ESTOS DOCUMENTOS DEBERAN MENCIONAR EL NUMERO DE ESTA ORDEN DE COMPRA

ORIGINAL PROVEEDOR

Documento utilizado para la autorización de compra de bienes capitalizables y bienes utilizados en la operación.

Original: Proveedor
Duplicado: Archivo Consecutivo.OG.
Triplicada: Departamento Solicitante
Cuadruplicado: Archivo Consecutivo bodega

SOLICITUD DE SERVICIO Y ORDEN DE PAGO (F.3)

SOLICITUD DE SERVICIO
Y ORDEN DE PAGO

No.

FECHA: _____

SEÑORES: _____ NIT.: _____

SERVICIO PRESTADO EN: _____

FORMA DE PAGO: _____

REFERENCIA USUARIO _____

CODIGO PROVEEDOR _____

ELES _____

CLAVE DE TRABAJO

SSCTA _____

CANTIDAD	UNI. MEDIDA		COSTO UNIT.	VALOR

REQUISITO INDISPENSABLES PARA EL TRAMITE DE PAGO: ENTREGAR ORIGINAL DE FACTURA ACOMPAÑADA DE ORIGINAL DE ESTA ORDEN CON FIRMA DE RECEPCION DEL SERVICIO

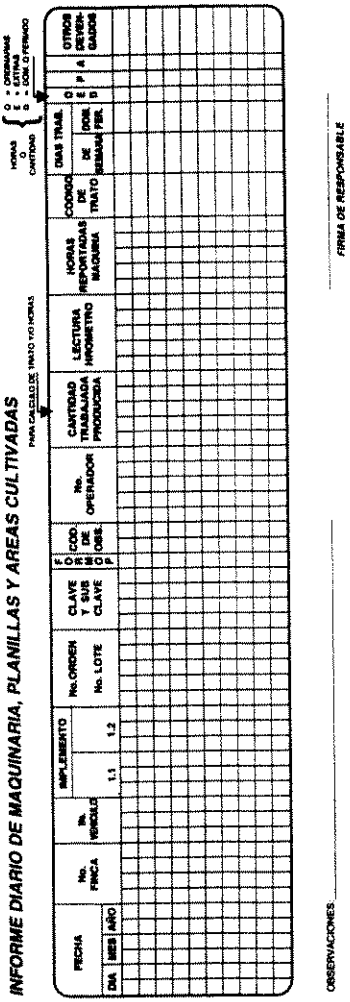
		Fecha:	Firma:	
JEFE DEPARTAMENTO	GERENTE AREA	RECEPCION SERVICIO		RA

TRIPLICADO AREA SOLICITANTE

Documento exclusivo para la autorización del pago de un servicio previamente contratado

Original: Proveedor
Duplicado: Contabilidad
Triplicado: Usuario

INFORME DIARIO DE MAQUINARIA, PLANILLAS Y AREAS CULTIVADAS (F.4)



INFORME DIARIO DE MAQUINARIA, PLANILLAS Y AREAS CULTIVADAS

PARA CALCULO DE TRATO Y/O HORAS

HORAS O CANTIDAD { O = ORDINARIAS E = EXTRA D = DOBLE O FERIADO

FECHA			No. FINCA	No. VEHICULO	IMPLEMENTO		No. ORDEN No. LOTE	CLAVE Y SUB CLAVE	FORMA DE PAGO	COD. DE OBS.	No. OPERADOR	CANTIDAD TRABAJADA PRODUCIDA	LECTURA HIROMETRO	HORAS REPORTADAS MAQUINA	CODIGO DE TRATO	DIAS TRAB. DE SEMANA	HORAS O DOB. FER.	O E D	P	A	OTROS DEVEN-GADOS
DIA	MES	AÑO			1.1	1.2															

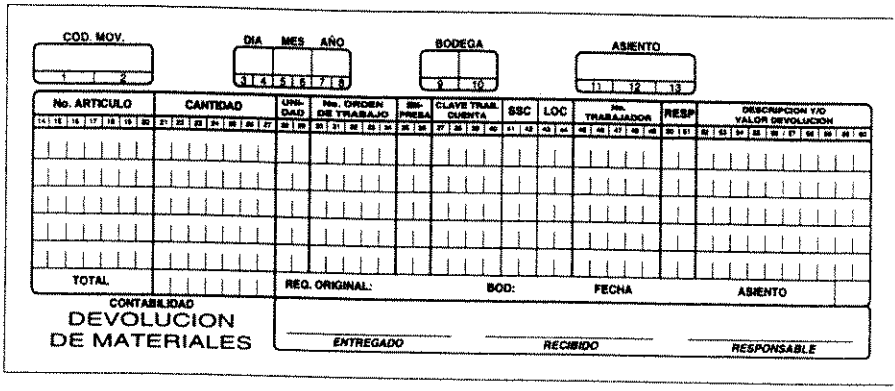
OBSERVACIONES: _____

_____ *FIRMA DE RESPONSABLE*

Documento fuente utilizado para alimentar los sistemas de maquinaría, planillas, campo.

Original: Planillero
Duplicado: Administrador

DEVOLUCION DE MATERIALES A BODEGA (F.5)


COD. MOV.

DIA MES AÑO

BODEGA

ASIENTO

No. ARTICULO	CANTIDAD	UNIDAD	No. ORDEN DE TRABAJO	SIMPRESA	CLAVE TRAB. CUENTA	SSC	LOC	No. TRABAJADOR	RESP	DESCRIPCION Y/O VALOR DEVOLUCION
TOTAL		REQ. ORIGINAL:		BOD:		FECHA		ASIENTO		

CONTABILIDAD

DEVOLUCION DE MATERIALES

ENTREGADO RECIBIDO RESPONSABLE

La finalidad de este documento es acreditar contablemente el material previamente cargado a una cuenta de gasto.

Original: Contabilidad
Duplicado: Bodega
Triplicado: Usuario

REQUISICION DE MATERIALES (F.6)

REQUISICION DE MATERIALES

92 FECHA | BODEGA | ENTREGA | AUTORIZADO

O. T. | EM. | CLAVE | SSC | L | No. MECANICO | No. REGISTRO | R. A.

CODIGO	SOLICITADO	DESPACHADO	UM	DESCRIPCION	SIS	COM	C
TOTAL							

USAR EN: _____

ENTREGA A _____

Documento utilizado como autorización y comprobante para retiros de material a bodega.

Original: Contabilidad
Duplicado: Bodega de Materiales
Triplicado: Responsable Firmante

SALIDA DE MATERIAL POR PRESTAMO Y/O VENTA (F.7)

_____ EMPRESA

SALIDA DE MATERIAL POR PRESTAMO Y/O VENTA

Otorgado a: _____
Nombre de la Empresa)

ENTREGAR A: _____
(Nombre de quien recibe el Material)

PRESTAMO ☐
VENTA CONTADO ☐
VENTA CREDITO ☐
DEVOLUCIONES ☐
QUE SALEN

COD. MOV.		DIA	MES	AÑO		BODEGA		ASIENTO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

No. de Artículo	CANTIDAD	Unidad	No. Cta. Corriente	Empresa	Cuenta	SSC	LOC	No. Empleado Trabajador	Resp.	VALOR	DESCRIPCION
CANTIDAD		DOC. ORIGINAL FECHA							BODEGA:		ASIENTO.

SALIDA DE MATERIAL

Entregado _____ Recibido _____ Responsable _____

ORIGINAL. Contabilidad

Documento utilizado para registrar salidas de material cuando su destino es un préstamo o una venta a empresas afiliadas o cuenta correntista.

Original: Contabilidad
Duplicado: Bodega Materiales
Triplicado: Jefe de Area
Cuadruplicado: Interesado

REQUISICION DE COMBUSTIBLE (F.8)

REQUISICION DE COMBUSTIBLE

No.

	DIA	MES	AÑO			U.M.	IMP.		L

	CANTIDAD	ORDEN DE TRABAJO	CLAVE	No. TRABAJADOR	R.A.	KILOMETRAJE	HORAS	FIRMA
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
			TOTAL					

CONTABILIDAD

NOMBRE: _____ (I) _____ _____

ENTREGADO POR RESPONSABLE

Documento utilizado para el despacho exclusivo de combustible a la maquinaría y equipo.

Original: Contabilidad
Duplicado: Bodega Material

CAPITULO VI

6. SISTEMA DE INFORMACION

6.1 Aspectos Generales

Es evidente que un sistema de información debe de ser suficiente para que permita transmitir en forma adecuada la información de los resultados de las operaciones y la situación financiera de la empresa a los accionistas, directores, acreedores, y entidades interesadas en su desenvolvimiento.

Para que este sistema consiga su objetivo de transmitir a la gerencia o directores en forma adecuada los hechos esenciales, se debe tener una idea bien clara de los fines, las posibilidades y las limitaciones de la empresa, asímismo conocer los diferentes tipos de estados e informes financieros que existen y comprender los problemas y los puntos de vista de los directivos asegurándose que éstos a su vez, comprenden el verdadero significado y las limitaciones de los informes. También es necesario pensar que no basta obtener y presentar Estados Financieros y sus correspondientes análisis de soporte, sin importar que la información que se proporciona sea inoportuna, confusa e insuficiente.

En la actualidad, como resultado de las presiones económicas y financieras así como la competitividad en la industria y el comercio, se ha dado un mayor avance tecnológico, lo que ha hecho crecer en complejidad y magnitud los problemas de la empresa; por lo tanto, requiere de información adecuada que sirva para controlar sus operaciones, y que constituya la base para la toma de decisiones para ser guiada hacia el logro de sus objetivos con el máximo

aprovechamiento de sus recursos. Este avance técnico y científico, a través de la evoluci métodos y sistemas de trabajo, manejo de datos y la aplicación de diversas especialidades empresas, se ha reflejado en el desarrollo de la información que ha ido cambiando d tradicionales estados contables, al moderno sistema de información para la gerencia; sistema de información se ha constituido como un:

"Método organizado para proveer a cada individuo que intervenga en la administración, información necesaria para la toma de decisiones, en el momento en que la necesite en f clara y de manera que motive a la acción"[2]

6.2 Objetivos

a) Ayudar a incrementar las utilidades, mediante la obtención sistemática y uso adecuado información.

b) Facilitar a cada responsable de un área o departamento, el planeamiento, conti dirección de sus actividades.

c) Proporcionar la información necesaria para el planeamiento general de las operaciones empresa.

d) Manejar la información a través de un sistema unificado, en el cual se integren y armor todos los subsistemas existentes.

---

(2) C.P. Manuel Galván Cebrian, Características de los Sistemas Información para la Gerencia en Sistemas de información, IM Seminario Mexico D.F. 1967.

6.3 Instalación

No debe pretenderse proponer un sistema de información que fuera aplicable a todas las empresas en general, puesto que el mismo debe diseñarse e implantarse, de acuerdo al resultado de un análisis exhaustivo de una gran variedad de factores, como: objetivos, características de operación, tipo de mercado, organización, necesidades de información, etc., de cada empresa en particular.

En realidad son pocas las oportunidades que se tienen de establecer un sistema de información desde el inicio de las actividades de una empresa, puesto que, al nacimiento de las mismas, las operaciones son escasas y limitadas, por lo que la información requerida es mínima; pero a medida que esas operaciones se incrementan en magnitud y complejidad, paralelamente las necesidades de información aumentan; y asi, los reportes, análisis y subsistemas de información se multiplican de acuerdo con el criterio de los responsables de cada actividad, con lo que se llega a un momento en el que es tal la pluralidad de informes y reportes, que se tiene información acerca de todo y nada, dada la cantidad de reportes que se preparan y la confusión de los datos en ellos presentados. En este punto, cuando se interviene estableciendo el sistema de información, adecuado a las necesidades de la empresa, que no es otra cosa que: integrar los sistemas o subsistemas de información que funcionan dispersos en la empresa, en un sistema unitario o integral de información, es recomendable cumplir con el siguiente programa:

a) Determinar claramente los objetivos del sistema de información.

b) Estudiar e identificar con precisión los sistemas o métodos de información en vigencia.

c) Obtener diagramas de flujo de la información y la mayor documentación posible acerca de su funcionamiento, formas utilizadas, etc.

d) Analizar los sistemas de información vigentes para determinar los problemas y necesidades de información de la empresa, este análisis debe comprender los siguientes puntos:

1o. Señalar los objetivos del análisis, los cuales son básicamente, determinación de deficiencias y de necesidades de información.

2o. Dentro de los mecanismos de información, identificar claramente como funcionan los de control, los generadores y los procesadores de esa información.

3o. Definir los puntos receptores de la información.

4o. Determinar cual es el uso que se le da a la información recibida.

5o. Determinar el grado de efectividad de la información.

6o. Identificar el grado de dispersión de los sistemas de información.

7o. Identificación plena de deficiencias y necesidades de la empresa en cuanto a información.

e) Elaboración de modelos que muestren en forma condensada, clara y de fácil comprensión, el comportamiento de los sistemas de información vigentes.

f) Formulación y diseño del sistema de información que debe existir en la empresa, de acuerdo a sus características de operación, estructura orgánica, necesidades y frecuencia de obtención de reportes, etc.

g) Después de revisar, discutir y obtener la aprobación del nuevo sistema, proceder a su instalación.

h) La última fase para asegurar una adecuada implantación y funcionamiento del nuevo sistema, consiste en la Auditoría y revisión constante del mismo, a fin de mantenerlo acorde a las necesidades y requerimientos de información de la empresa.

6.4 Características Principales

A) Formación del Sistema:

El sistema debe ser formado por reportes para:

a) Elaborar planes y programas de acción futura, como:

1o. Planes a corto plazo: Que son normalmente los presupuestos de operación y financieros de la empresa, que cubren un año o ejercicio fiscal, como: estado de pérdidas y ganancias, flujo de caja, programa de inversiones capitalizables, balance general y estudios especiales.

2o. Planes a largo plazo: Estudios y presupuestos de tipo estratégico, que incluyen cinco, diez, o más años de proyección de operaciones de la empresa.

b) Controlar las operaciones, que a su vez se clasifican en:

1o. Reportes sumarios: Que resumen la información por un período de tiempo y que cumplen con dos funciones principales: informan de la efectividad de las actividades de la empresa y sirven para verificar los reportes corrientes de control. Entre este tipo de reportes sumarios, tenemos: Estado comparativo de datos reales y

presupuestados de pérdidas y ganancias, estado sumario de gastos y costos por división o departamento, estado comparativo de datos reales y presupuestados de ventas por territorios, reporte mensual de inventarios, reporte mensual de cuentas por cobrar, balance comparativo entre datos reales y presupuestados, etc.

2o. **Reportes corrientes de control:** Son reportes elaborados diaria, semanal o quincenalmente; presentando las desviaciones de la actuación real contra la presupuestada o estándar, en las áreas de ventas, costos, gastos, etc. con el objeto de corregir o tomar las medidas correctivas que se consideren necesarias, en el momento oportuno. Como ejemplo de este tipo de reportes, tenemos: reporte semanal de ventas, reporte semanal de consumo de materiales, reporte semanal de horas hombre en la fabricación, etc., mostrando todos ellos la comparación entre datos reales y presupuestados y las desviaciones entre esas cifras.

c) Informar

Son aquellos reportes utilizados para proporcionar a la alta gerencia, información sobre aquellos puntos o asuntos, que le son de particular interés. Por ejemplo: Reportes de análisis, que pueden referirse a: cambios en la utilidad bruta, exceso de costos y gastos, cambios en la situación financiera, etc.

B) Contenido Principal de los Reportes e Informes:

Obviamente el contenido de cada uno de los reportes, debe de estar acorde a las necesidades específicas de cada empresa, en cuanto a datos e información.

C) Frecuencia de los Reportes:

Es imposible señalar una regla general, para la obtención y preparación de reportes, toda vez que la frecuencia para la elaboración de los mismos, está regulada por factores, como: necesidades de cada empresa, características del reporte, nivel al que se dirigen los informes, etc., así se pueden elaborar: diaria, semanal, quincenal, mensualmente, etc.

D) Formas de Presentación:

Existe una gran variedad de formas de presentación de reportes, y normalmente se combina su uso para la presentación de información; dichas formas pueden ser:

a) informes escritos

1o. Estados Financieros

2o. Reportes estadísticos

3o. Informes narrativos

b) Gráficas

1o. de líneas y curvas

2o. de barras

3o. de figuras geométricas

4o. diagramas

5o. mapas

c) Reportes orales

E) Principios Básicos en la Preparación de Reportes e Informes:

a) Deben ser elaborados aplicando el principio de áreas de responsabilidad.

b) Hasta donde sea posible debe ser aplicado el principio de las excepciones.

c) En general, los informes deben ser comparativos.

d) La información proporcionada, debe estar de acuerdo a las necesidades de detalle del nivel jerárquico al que se dirige.

e) Deben incluir siempre que sea posible, comentarios respecto a los datos presentados, o bien deben ser explicativos por sí mismos.

f) Deben ser preparados con oportunidad.

g) Deben ser breves, concisos, y concretos.

h) Deben expresarse en un lenguaje o términos accesibles a las personas a quienes van dirigidos.

i) Deben ser presentados en una secuencia lógica.

j) Deben ser exactos.

k) La forma de presentación, debe estar de acuerdo a los requerimientos e intereses de las personas a quienes se dirige la información.

l) Las formas a utilizar y los datos en ellas presentadas, deben ser estandarizados.

m) El diseño de los reportes debe reflejar el punto de vista de las personas a quienes se dirigen.

n) Los reportes preparados deben ser realmente útiles.

o) Debe considerarse en la preparación de los reportes el costo que ello implica.

p) El cuidado puesto en la preparación de reportes, debe estar en función del uso de los mismos.

F) A Quiénes deben dirigirse:

Se deben dirigir a todos los interesados en la marcha de la empresa, como:

a) Accionistas,

b) Acreedores,

c) Instituciones de crédito

d) Entidades Gubernamentales

e) Gerentes

G) Qué Reportes e Informes deben elaborarse:

Surge aquí el imponderable, puesto que no es posible definir categóricamente qué reportes e informes deben elaborarse, puesto que eso depende del sistema instalado, de las características de la empresa, de sus necesidades de información, etc.

Ahora bien, qué reportes deben ser presentados a los interesados en la marcha de la empresa? y cuál deber ser su contenido?; logicamente, cada uno de ellos, tiene intereses y puntos de vista particulares, por tanto, los reportes e informes que se requieran, aun cuando procedan de las mismas fuentes y contengan los mismos datos de fondo, deben reunir características particulares, por ejemplo:

a) Información a accionistas:

El reportar información a los accionistas, tiene como objetivos fundamentales, presentar los resultados de operación de la empresa y su situación financiera a un mome dado, e igualmente el reporte puede adoptar una gran variedad de formas y presentar una g diversidad de datos; sin embargo, es de sugerirse una presentación que incluya las siguier secciones:

1o. Página sumaria. Que debe presentar en forma comparativa la información fundamen acerca de los resultados operativos y de la situación financiera de la empresa, como: ver netas, utilidad bruta, gastos totales, utilidad neta, posición de caja, de inventarios, de activo f dividendos por acción, etc.

2o. Comentarios del director de la empresa, es decir, comentarios o puntos de vista dirigente de la compañía, acerca de los resultados obtenidos, y de la perspectiva que el futu ofrece a la negociación.

3o. Información acerca de las actividades de la empresa, en aquellas divisiones departamentos o áreas, de particular interés para la empresa.

4o. Estados Financieros

Estados financieros que incluyan las notas y opinión de auditores independient acerca de los resultados y situación financiera de la empresa.

Normalmente, los estados financieros presentados son:

1. Balance General
2. Estado de Pérdidas y Ganancias
3. Estado de Flujo de Efectivo
4. Estado de Costo de Producción
5. Proyecto de Aplicaciones de Utilidades
6. Otros

Es recomendable que los anteriores estados, sean acompañados de análisis y comentarios acerca de cuentas y aspectos relevantes, como: posición de caja, inversiones, cuentas por cobrar, inventarios, activo fijo, ventas, producción, utilidades, etc.

5o. Estadística sumaria

Esta sección tiene por objeto presentar una panoramica amplia de los resultados obtenidos por la empresa y sus aspectos financieros importantes, durante los últimos cinco, diez o más años.

6o. Indiscutiblemente la información y datos que se presenten en el reporte a accionistas, es la más importante pero también es necesario considerar que de la forma en que se presente esa información, depende que sea entendida; por lo cual, es recomendable observar lo siguiente:

La información debe presentarse ordenadamente encuadernada, en no más de treinta hojas de papel de buena calidad, utilizando un lenguaje sencillo y claro y las gráficas e ilustraciones que se consideren necesarias.

b) Información a Acreedores, Instituciones de Crédito, Entidades Gubernamentales:

Esta información reviste características parecidas y afines a la presentada a lo Accionistas y cada una tiene situaciones particulares que sería impráctico analizar.

c) Información a gerentes:

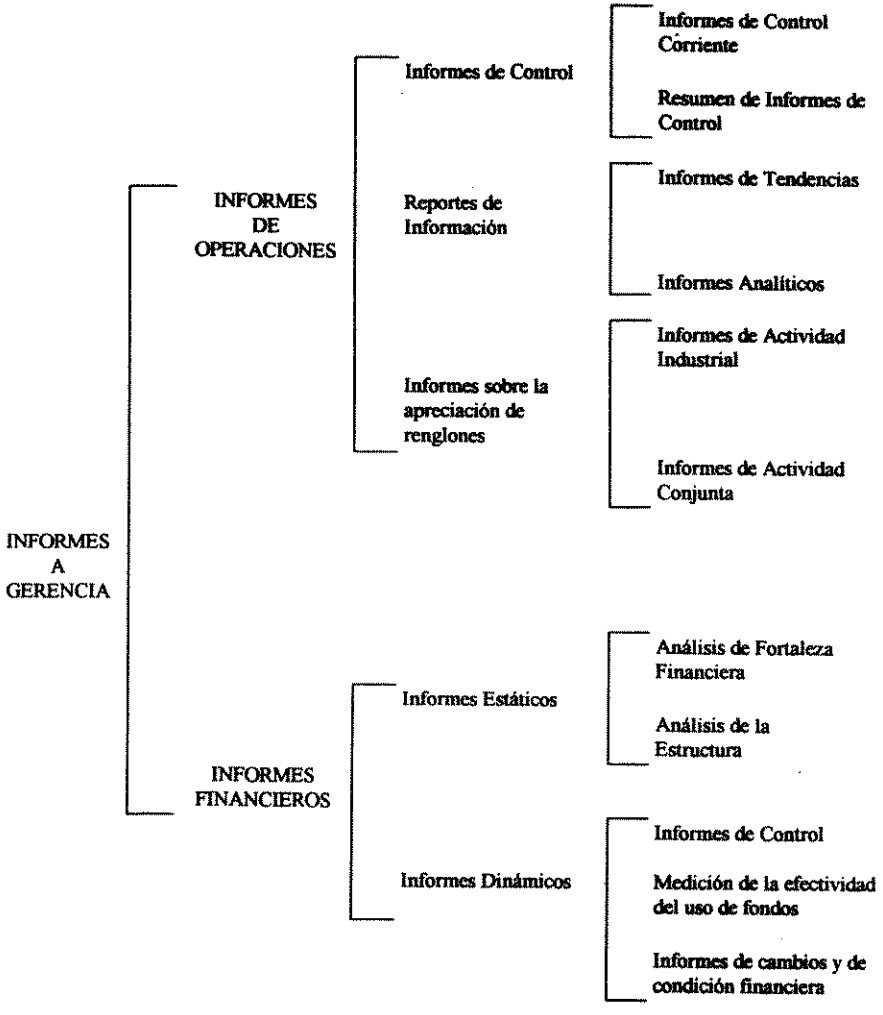
Es fácilmente comprensible que no se puede determinar cuál es el tipo de informaciór en cuanto a cantidad y presentación que se debe proporcionar a los miembros del nivi gerencial de una empresa, pues esto está condicionado, al igual que todos los casos d presentación de información, a las necesidades y características de cada empresa en particular.

Por tanto, considerando que si se cumplen los principios básicos para la preparación d reportes e informes antes señalados, se debe tratar que la estructura del sistema de informació sea concebida de tal manera que corresponda a la estructuración jerárquica de la empresa; d tal forma que los reportes e informes se elaboren escalonadamente, primero en forma amplia con lujo de detalles en los más bajos niveles de la estructura orgánica, posteriormente, y medida que vayan ascendiendo en la escala jerárquica se deben ir refinando y condensando atendiendo al principio de la información por excepción de tal modo que al llegar a los alto niveles gerenciales presenten información extractada pero completa acerca de todas la funciones y operaciones de la empresa y al mismo tiempo permitan su seguimiento a través d todos los segmentos de la misma.

Por último, se ha de señalar que los reportes e informes siempre deben estar acordes las circunstancias particulares de cada empresa y al sistema de información instalado, el cua

debe ser un instrumento dinámico que sirva para controlar las operaciones, para la toma de decisiones, para obtener mejores métodos y procedimientos de trabajo, y para guiar a la empresa hacia el mejor logro de sus objetivos.

6.5 CLASIFICACION DE LOS INFORMES A GERENCIA



CAPITULO VII

7. CASO PRACTICO

Posiblemente el hablar de costos no sea algo novedoso en la AGRO-INDUSTRIA AZUCARERA, ya que de una u otra manera es muy posible que todos determinemos lo que nos cuesta la operación de nuestras empresas en un período contable, incluso determinamos cual es el costo de una tonelada de caña y cual es el costo de un quintal de azúcar.

Sin embargo, la idea de poder conocer nuestros costos no debe ser solamente determinar cual es nuestra ganancia, sino que uno de los objetivos más importantes debe ser conocerlos en forma detallada para poder reducirlos, con el fin de ser más eficientes y por ende mejorar nuestras ganancias. Esto nos permitirá determinar en que rubros nuestros costos se elevaron para poder tomar las acciones correctivas necesarias.

Para poder detallar la composición de los costos es necesario que en nuestros registros contables desglosemos todas nuestras operaciones en las cuales se dividen todas las actividades necesarias para producir nuestro producto. Todas aquellas para el cultivo de la caña de azúcar, para darle su mantenimiento, para cosecharla y para convertirla en azúcar; así como dividir en departamentos las actividades puramente administrativas para conocer a ese detalle lo que gastamos en cada uno de los que conforman la empresa.

De acuerdo a lo anterior debemos crear:

1) Los centros de costos, los que serán: En el campo las actividades más importantes que se llevan a cabo para producir, darle mantenimiento y cosechar la caña. En el ingenio, los departamentos por los cuales se procesa la materia prima para convertirla en azúcar.

2) Los elementos del costo: Según la teoría contable son los componentes del costo de lo que se produce y estos son:

a) Mano de obra

b) Materias Primas

c) Gastos de fabricación

Cada uno de estos elementos es parte de cada una de las actividades o centros de costos que se necesitan realizar para lograr producir nuestros productos, en nuestro caso la caña de azúcar y el azúcar propiamente dicho.

Entonces al dividir nuestro proceso productivo en centros de costos, a cada uno de estos centros le aplicamos la mano de obra, los insumos y los diferentes gastos de fabricación que son necesarios para la determinación de nuestros costos.

Para aplicar los conceptos arriba mencionados, vamos a trabajar algunos ejemplos enfocándolos a la Agro-industria azucarera.

1) <u>Para producir, cosechar,cortar y transportar la caña de azúcar</u>

Los centros de costos que podemos crear en estas actividades podrían ser:

GASTOS DE CAMPO

Siembra de caña

Adecuación de tierras
Preparación de tierras
Siembra
Desbasurado
Control Maleza afuera del cañal
Control Maleza adentro del cañal
Fertilización
Riegos y Drenajes
Labores varias
Experimentación
Preparación cosecha

Corte de la caña

Maleteado en verde
Maleteado en quemado
Granel en verde
Granel en quemado
Corte/Alce mecánico
Despeje rondas para la quema

Alce de la caña

Alce manual
Alce mecánico
Transporte de personal cosecha

Movimiento interno cañal

Para sistema de maleteado
Para sistema de carretones trameros
Para sistema de camiones
Para sistema de cabezales
Para cabezal de plataforma modificada
Para sistema de plataforma

Para sistema de trameros
Caña despuntada jaulas carretera

Transporte de caña

Transporte con vehículo
Camiones con maleta
Carretones con tractor
Camiones con jaula
Cabezal con carretones
Para cabezal con plataforma modificada
Para sistema de plataforma
Camiones trameros
Cabezal pequeño con plataforma modificada

2) Para el proceso de la caña de azúcar en el ingenio

GASTOS DE FABRICA

Recepción de caña
Molinos
Calderas
Defecación
Evaporación
Tachos y cristalizadores
Centrífugas y envasado

Todos y cada uno de los centros de costos que se dan en el ejemplo, son diferente fases para producir la caña de azúcar y el azúcar, además cada uno de ellos puede ser objeto de difentes elementos del costo, los que podemos desglosar para tener una información más detallada y eficaz.

Elementos del costo

Mano de obra

Sueldos
Salarios
Cuota Patronal IGSS
Bonificaciones
Aguinaldos
Bono 14
Vacaciones
Comisiones

Insumos, materiales y suministros

Repuestos
Materia Prima
Productos Químicos
Combustibles y lubricantes
Materiales y útiles de limpieza
Material de empaque
Llantas

Gastos de Fabricación

Depreciaciones
Horas maquinaria
Servicios básicos (Luz, agua)
Cuotas y suscripciones
Seguros
Impuestos y contribuciones
Honorarios
Fletes
Alquileres y arrendamientos
Dietas
Donaciones

Financieros

Amortizaciones
Intereses
Bonos de prenda
Comisiones bancarias

Se detalló anteriormente una lista de centros de costos y una de elementos del costo, lo que nos permitirá tener una información bien detallada del costo de nuestras operaciones.

Una idea básica para manejar este detalle es codificarlos, lo cual nos permitirá manejar nuestra información en un programa de computadora y jugar con los mismos de diferentes formas, logrando tener la información a diferentes niveles, lo que nos ayudará mucho a tomar decisiones.

Ejemplo de codificación - Centros de costo

7000	**Gastos Campo**
7100	Caña
7101	Adecuación de tierras
7102	Preparación de tierras
7103	Siembra
7104	Desbasurado
7105	Control maleza afuera del cañal
7106	Control maleza adentro del cañal
7107	Fertilización
7108	Riegos y Drenajes
7109	Labores varias
7110	Experimentación
7111	Preparación cosecha
7230	Corte de caña
7231	Maleteado en verde
7232	Maleteado en quemado

7233	Granel en verde
7234	Granel en quemado
7235	Corte/Alce mecánico
7239	Despeje rondas para la quema
7240	Alce de caña
7241	Alce manual
7242	Alce mecánico
7243	Transporte de personal cosecha
7250	Movimiento interno cañal
7251	Para sistema maleteado
7252	Para sistema de carretones trameros
7253	Para sistema de camiones
7254	Para sistema de cabezales
7255	Para cabezal de plataforma modificada
7256	Para sistema de plataforma
7257	Para sistema de trameros
7258	Para sistema de plataforma
7259	Caña despuntada jaulas carretera
7300	Transporte de caña
7370	Transporte con vehículo
7371	Transporte con maleta
7372	Carretones con tractor
7373	Camiones con jaula
7374	Cabezal con carretones
7375	Para cabezal con plataforma modificada
7376	Para sistema de plataforma
7377	Camiones trameros
7378	Cabezal pequeño con plataforma modificada
8000	**Gastos Fábrica**
8100	Recepción de caña
8200	**Operación Industrial**
8255	Molinos
8256	Calderas
8257	Defecación
8258	Evaporación

8259	Tachos y cristalizadores
8260	Centrífugas y envasado

Ejemplo de codificación de elementos del costo

100	**Mano de obra**
101	Sueldos
102	Salarios
103	Cuota Patronal
104	Bonificaciones
105	Aguinaldos
106	Bono 14
107	Vacaciones
108	Comisiones
200	**Insumos, materiales y suministros**
201	Repuestos
202	Materia Prima
203	Productos Químicos
204	Combustibles y lubricantes
205	Materiales y útiles de limpieza
206	Material de empaque
207	Llantas
300	**Gastos de Fabricación**
301	Depreciaciones
302	Horas maquinaria
303	Servicios básicos (Luz, agua)
304	Cuotas y suscripciones
305	Seguros
306	Impuestos y contribuciones
307	Honorarios
308	Fletes
309	Alquileres y arrendamientos
310	Dietas
311	Donaciones

500	**Financieros**
501	Amortizaciones
502	Intereses
503	Bonos de prenda
504	Comisiones bancaria

Otro elemento adicional del codigo

Es muy frecuente que muchas empresas tengan más de una unidad productiva; fincas, sucursales, ingenios, fábrica, etc. y por lo tanto una misma actividad o centro de costo y elemento del costo debe utilizarse en otra actividad y lo correcto es que utilicemos el mismo código, pero para diferenciar una unidad de otra codificaremos esas unidades, por ejemplo:

01	Finca Buena Ventura
02	Finca El Esfuerzo
03	Finca San Raymundo
04	Finca California
05	Finca Santa Rita
06	Ingenio, S.A.

Formación del código completo

Con los tres conceptos ya codificados que mencionamos antes, podemos formar el código que utilizaremos para llevar el registro de nuestras operaciones y por lo tanto obtener nuestros costos reales y apreciar estos últimos de las diferentes formas que necesitemos.

Ejemplo del uso de la Nomenclatura:

- El cargo de Q. 1,500.00 de mano de obra en la preparación del terreno en la finca San Raymundo.

710210203

Desglosémolo:

7102	Preparación de tierras
102	Salarios
03	Finca San Raymundo

- El pago de mano de obra por riego en la finca California.

7108	Riegos y Drenajes
102	Salarios
04	Finca California

Por lo tanto la cuenta completa a usar es:
710810204

- Se saca de bodega por medio de una "REQUISICION DE MATERIALES" 500 litros d aceite a un valor de Q. 5,000.00 para utilizarce en el centro de costos molinos.

En esta salida se anota la cuenta contable que corresponde a molinos = 8255 204 06, l cual desglosada queda de la siguiente forma:

8255	Molinos
204	Combustibles y Lubricantes
06	Ingenio, S.A.

La poliza de diario debe ser:

8255 20406	Aceite para Molino No. 2	Q. 5,000.00	
1340 0000	A: Materiales & Suministros		Q. 5,000.00

Al operar la salida, registrará la partida descrita arriba, y el campo del centro de costo del molino No. 2 se guardará en un archivo de centro de costos muy independiente al de Contabilidad, el cual mostrará cuando se le pida lo acumulado en materiales, mano de obra, etc.

Cuándo se reportan estos códigos y cómo?

Estos códigos se anotan en el mismo momento en que se está reportando:

a) La mano de obra para la planilla

b) Cuando se elaboran las salidas del almacén de materiales

c) Cuando se reportan las horas trabajadas por la maquinaria

d) Cuando se paga a terceros algún servicio o algún material que no pase por el almacén.

Información estadística que puede obtenerse

La estructuración del código que se describió antes, nos da la oportunidad de obtener reportes de nuestros costos a diferentes niveles de presentación y podemos partir de lo más detallado a lo más resumido y viceversa.

Intentemos con números un pequeño resumen

La idea de esta presentación es crear el manejo de los costos de la operación de caña y azúcar en forma detallada, lo cual nos permite conocerlos y tomar decisiones para poder rebajar los mismos, determinando en que parte del proceso están muy altos y así investigar para corregir posibles errores.

Nos interesa poder tomar decisiones correctas, de donde tenemos que actuar para ser más eficientes y aumentar nuestras utilidades, logrando disminuir y mejorar nuestros costos.

Que hicimos?

1) Creamos centros de costos con las diferentes fases del proceso y los codificamos.

2) Determinamos los diferentes elementos del costo que afectan cualquiera de los centros de costos y los codificamos.

3) Incluímos el código de localización para poder manejar con los mismos códigos anteriores, los costos de las diferentes unidades de localización que poseamos.

COMPARACION DE COMO HACEMOS HOY Y COMO LO PODRIAMOS HACER

Ahora sabemos por la suma total de la contabilidad que nuestros costos suman Q. 27,200,000.00 y si producimos 900,000 quintales de azúcar, nuestro costo unitario es de Q. 30.22 por quintal. Que nuestros costos en campo fueron de Q17,200,000.00 y producimos 430,000 toneladas de caña, nuestro costo por tonelada es de Q. 40.00.

Pero solo hasta aquí y no sabemos en donde tenemos que actuar para mejorar nuestros costos.

Con este procedimiento que se planteo podemos ver:

COSTEO DEL CAMPO

COD. CUENTA	DESCRIPCION	VALOR	TONS. PRODUCIDAS	QQ. PRODUCIDOS	COSTOS UNITARIOS TONS. CAÑA	QQ.AZUCAR
7101	Adecuación del terreno	3.000,000	430,000	900,000	6.98	3 .33
7102	Preparación de tierras	800,000	430,000	900,000	1.86	0. 89
7103	Siembra	1.100,000	430,000	900,000	2.56	1.22
7104	Deshaurado	600,000	430,000	900,000	1.39	0.67
7105	Control maleza afuera del cañal	700,000	430,000	900,000	1.63	0.78
7106	Control maleza adentro del cañal	500,000	430,000	900,000	1.16	0.55
7107	Fertilización	600,000	430,000	900,000	1.40	0.67
7108	Riegos y Drenajes	700,000	430,000	900,000	1.63	0.78
7109	Labores varias	500,000	430,000	900,000	1.16	0.56
7110	Experimentación	700,000	430,000	900,000	1.63	0.78
7111	Preparación y cosecha	1.000,000	430,000	900,000	2.32	1.11
7230	Corte de caña	3.000,000	430,000	900,000	6.98	3.33
7240	Alce de caña	1.000,000	430,000	900,000	2.32	1.11
7300	Transporte de caña	3.000,000	430,000	900,000	6.98	3.33
		17.200,000	430,000	900,000	40.00	19.11

COSTEO DEL INGENIO

COD. CUENTA	DESCRIPCION	VALOR COSTO	TONS. PRODUCIDAS	QQ. PRODUCIDOS	COSTOS UNITARIOS TONS. CAÑA	COSTOS UNITARIOS QQ. AZUCAR
8200	Operación Industrial	1.500,000	———	900,000	———	1.66
8255	Molinos	1.900,000	———	900,000	———	2.11
8256	Calderas	1.800,000	———	900,000	———	2.00
8257	Defecación	1.000,000	———	900,000	———	1.11
8258	Evaporación	600,000	———	900,000	———	0.67
8259	Tachos y Cristalizadores	900,000	———	900,000	———	1.00
8260	Centrifugas, secadoras y envasado	2.300,000	———	900,000	———	2.56
		10.000,000				11.11
	GRAN TOTAL	27.200,000				30.22

CONCLUSIONES:

1. El proceso de producción de azúcar es una de las actividades más completas en el área agro-industrial, ya que se requiere de la participación de profesionales en Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría, Ingeniera Agronómica y otras, convirtiéndose en una actividad transformadora que genera no solo fuentes de trabajo, sino también ingreso de divisas, por lo que en la actualidad también ayuda a la cogeneración de energía para contribuir en alguna forma a cubrir el déficit existente en este renglón.

2. Debido al volumen de operación que actualmente se genera en la industria azucarera, es necesaria la elección de un sistema contable que responda a las necesidades actuales y futuras como parte fundamental de una buena administración, el cual debe contemplar costos, obligaciones fiscales, presentaciones administrativas, operativas y gerenciales, que sirva como una herramienta de análisis que permita la toma de decisiones en el momento oportuno.

3. Para que el sistema contable cumpla con los objetivos de control, análisis, planificación y toma de decisiones basadas en información oportuna y confiable, es importante que reúna las siguientes características:

a) Integrado: Existencia de un sistema integrado de información, por lo que debe eliminarse todos los métodos y sistemas aislados.

b) Flexible: Capacidad de soportar cambios que sucedan dentro del proceso.

c) Oportuno: Dar resultados en todo momento y a todo nivel, como por ejempl consultas en pantalla y emisión de reportes.

d) Independiente: Independencia para los ingresos y procesos a nivel de cada sistema empresa, ejemplo: usuarios ingresan sus datos a diario y en la medida de lo posible en el lug donde se originan.

4. Un adecuado sistema de información dentro de la estructura actual, es fundament para el logro de los objetivos, por lo que es muy importante cuando se trabaje en crear sistem que nos darán información, tener el cuidado y el concepto que debemos generar informació que sirva para las diferentes áreas y departamentos que componen la empresa y no caer en problema de establecer sistemas que generen información solo para una área o departament ya que con esto se crearán sistemas aislados que encarecen la elaboración de informes y l mismos no cumplen con el objetivo deseado.

5. Las presiones económicas y financieras, así como la competitividad en la industria y comercio, requieren que las empresas que quieran controlar sus operaciones con un niv altamente competitivo, deberán contar con un adecuado sistema de información, para que l toma de decisiones sea direccionada hacia el logro de sus objetivos con el máxim aprovechamiento de sus recursos.

RECOMENDACIONES:

1. Si queremos tener un concepto claro de nuestros costos, tales como: el costo del cultivo de la caña a nivel de empresa, fincas y pantes, el costo de la producción del azúcar por departamento de proceso y fabricación, la relación costo-beneficio de cada uno de los elementos que conforman los activos de la empresa, tales como: alzadoras, cabezales, pantes, calderas, molinos, etc., debemos crear como base los archivos maestros siguientes:

a) Archivo maestro de cuentas contables a nivel de centros de costos o sea una Nomenclatura Contable que nos permita tener los costos a diferentes niveles.

b) Archivo maestro de claves de labores, tanto de campo, de ingenio, como de otras labores, incluso de situaciones como permisos, asuetos, etc.

c) Archivo maestro de sub-centros de costos, tales como: códigos de cabezales, tractores, alzadoras, vehículos, pantes, maquinaria de taller, maquinaria de ingenio, etc.

d) Archivo maestro de tratos o sea la codificación de los trabajos a destajo.

2. En el diseño de un sistema de información, se debe considerar la participación activa de un profesional de la Contaduría Pública y Auditoría, ya que con esto se logrará que se efectúe una adecuada planificación del mismo.

3. Un ingenio azucarero debe contar con los recursos de procesamiento electrónico de datos, para que al diseñar un sistema de información contable integrado sea valioso y pueda

contar con la información que necesite en función de sus objetivos, ya que sin este recurso la obtención de los beneficios oportunos de una buena parte de la información resultaría más laboriosa.

4. Previo a diseñar un sistema contable, debe realizarce un estudio a fondo de la empresa, por lo que no debe perderse de vista la naturaleza y el número de las transacciones, la calidad y capacidad del personal, la prontitud con que se desea la información para los fines directivos y financieros, esto ayudará a evaluar la relación costo-beneficio en el diseño e implementación del mismo.

BIBLIOGRAFIA

1. Arévalo Giorgis, Jorge Augusto. La participación del Contador Público y Auditor en la elaboración de Manuales de Contabilidad. Tesis USAC 1986.

2. Castillo de Escobar, Sandra Ninnette. Auditoría de Estados Financieros de la Industria Azucarera en Guatemala. Tesis USAC 1993.

3. Díaz Juárez, Julio Romeo. El CPA como asesor en la implementación de Sistemas Contables. Tesis USAC 1993.

4. Gerez, Víctor y Manuel Grijalva. El Enfoque de Sistemas. Editorial Lumusa, S.A. México 1983.

5. Juárez Barillas, Carlos. Sistematización Contable en Empresas Asociadas para su análisis en conjunto. Tesis USAC 1989.

6. Lázzaro, Víctor. Sistemas y Procedimientos. Editorial Diana, S.A. México 1987.

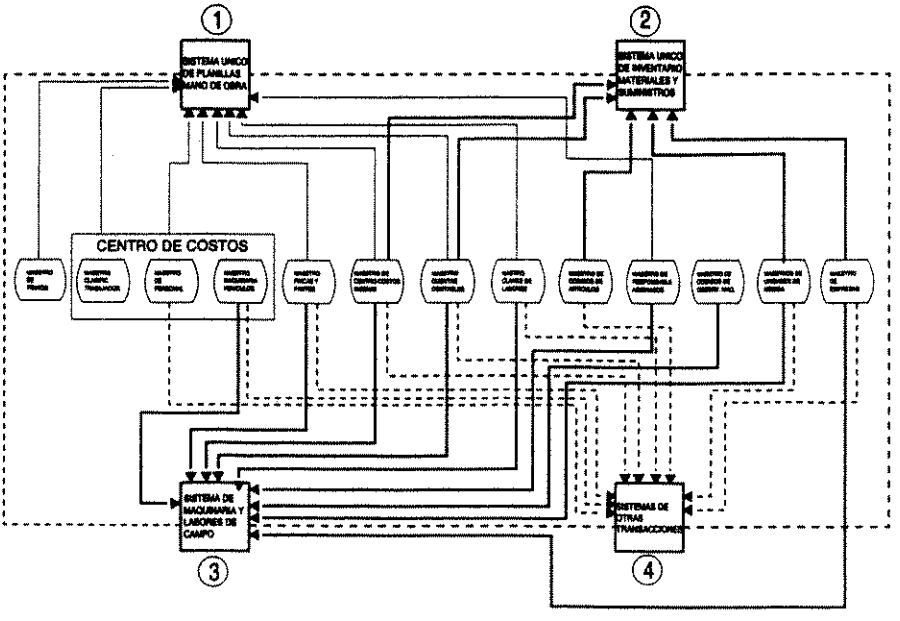
7. Ochoa López de Stricker, Lesvia Guisela. Sistematización Contable y de Auditoría en la Industria. Tesis USAC 1983.

8. Ruíz Pinto, Jaime Leonel. Organización, Sistematización Contable y Administrativa de una empresa Agro-Industrial en Guatemala. Tesis USAC 1990.

ANEXOS

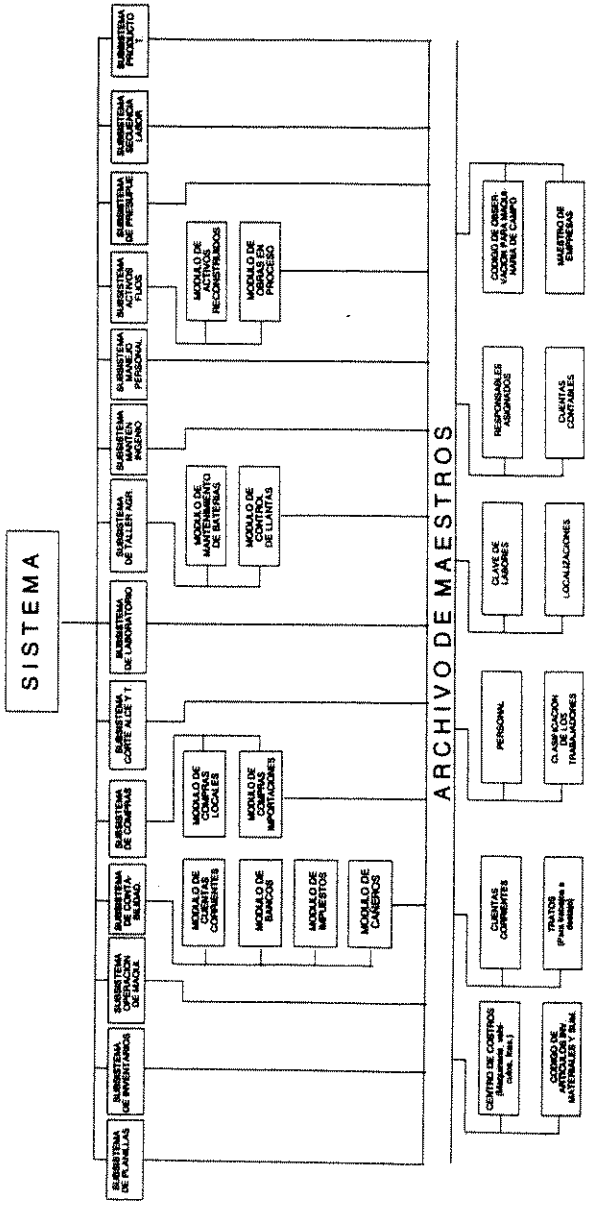
Anexo 1

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION



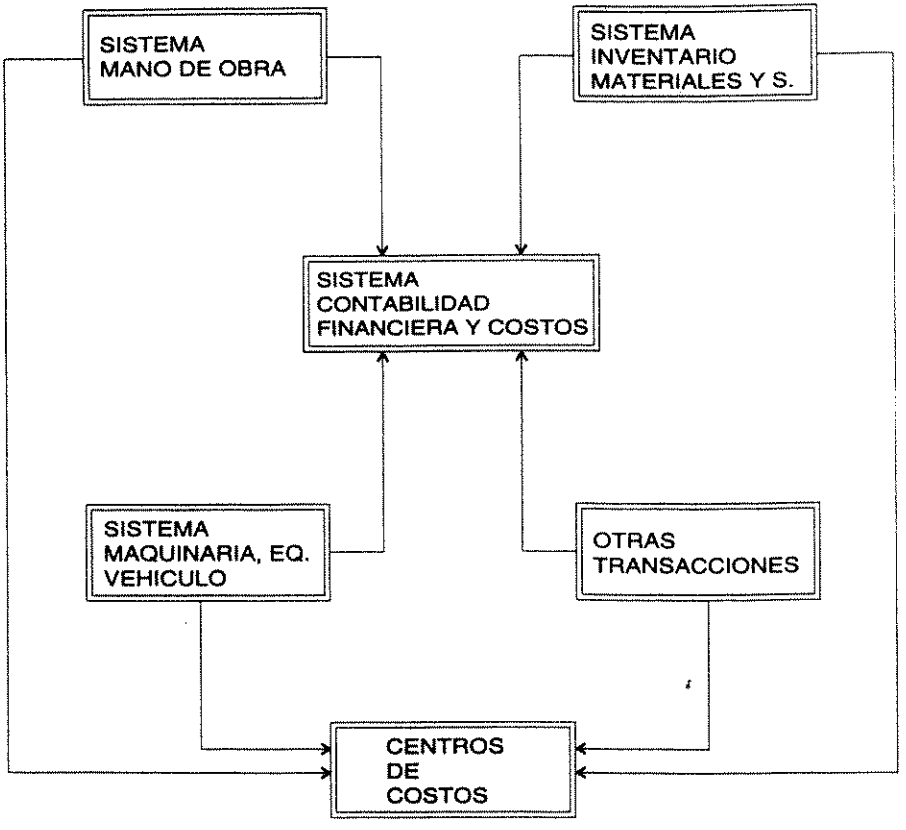
Anexo 2

ORGANIZACION DE UN SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION



Anexo 3

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION
MODULO CENTRAL SISTEMA CONTABILIDAD



Anexo 4

SISTEMA CONTABLE Y SUS PRINCIPALES INTERFASES