

**SELECCION, DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE
CONTABILIDAD DE COSTOS PARA LA SECCION DE
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE LA EAP**

P O R

Gonzalo H. Montaña L.

TESIS

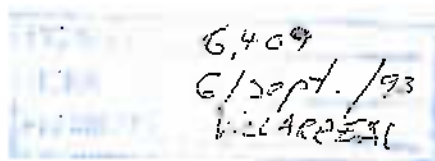
PRESENTADA A LA

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION

DEL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO



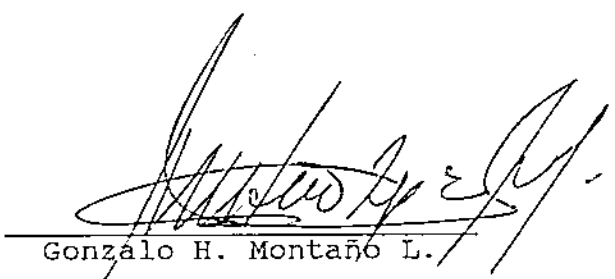
EL ZAMORANO, HONDURAS

Abril, 1993

SELECCION, DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE
CONTABILIDAD DE COSTOS PARA LA SECCION DE TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS DE LA EAP

por
Gonzalo H. Montaña L.

El autor concede a la Escuela Agrícola Panamericana
permiso para reproducir y distribuir copias de este
trabajo para los usos que considere necesarios.
Para otras personas y otros fines, se reservan
los derechos del autor.



Gonzalo H. Montaña L.

Abril, 1993

DEDICATORIA

A mi esposa Julita, a mis hijas Andreita y María Julita por todo el apoyo, amor y comprensión que me brindaron desde la distancia, para poder culminar con mis estudios.

A mis padres Ana Julia y Luis que siempre estuvieron motivandome para poder culminar con mi carrera.

BIBLIOTECA VIRGEN MARÍA
ESCUELA AGROPECUARIA PANAMERICANA
ATLANTIDA
REPUBLICA DE GUATEMALA

RECONOCIMIENTOS

A la Fundación Alemana por brindarme la oportunidad para poder culminar con la carrera.

A mi querida Alma Mater Escuela Agrícola Panamericana EL ZAMORANO, plantel docente y compañeros por la acogida en sus aulas.

A todo el personal docente y compañeros del Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios por su apoyo incondicional.

TABLA DE CONTENIDO

PAGINA

I. INTRODUCCION	1
A. <u>Naturaleza e Importancia</u>	1
B. <u>Objetivos del Estudio</u>	3
1. Objetivo General	4
2. Objetivos Específicos	4
C. <u>Alcance y Limitaciones del Estudio</u>	4
1. Alcance	4
2. Limitaciones	4
II. REVISION DE LITERATURA	6
A. <u>Naturaleza y Clasificación de los Costos</u>	6
1. Definición y Clasificación del Costo	6
2. Elementos del Costo	6
a. <u>Materiales Directos</u>	6
b. <u>Mano de Obra Directa</u>	7
c. <u>Gastos Generales de Producción</u>	7
3. Clasificación de Costos	7
a. <u>Costo Directo</u>	7
b. <u>Costos Indirectos</u>	8
B. <u>Definición, Objetivos y Clasificación de los</u> <u>Sistemas de Contabilidad de Costos</u>	8
1. Definición de Contabilidad de Costos	8
2. Objetivos de la Contabilidad de Costos	9
3. Clasificación de los Sistemas de Costeo.	9
a. <u>Según la Fecha que se Obtiene la</u> <u>Información</u>	9
(1) Costos históricos o reales.	9
(2) Costos predeterminados	10
b. <u>Según la forma en que se operan los</u> <u>registros</u>	10
(1) Costos fijos	10
(2) Costos variables	11
(a) <u>Costos absorbentes</u>	11
(b) <u>Costos directos o</u> <u>marginales</u>	12
c. <u>Según las Características de la</u> <u>Producción de las Empresas</u>	12
(1) Sistema de costos por orden de trabajo	12
(2) Sistemas de costos por procesos	12
d. <u>Diferencias entre sistema de costos</u> <u>por orden de trabajo y proceso</u>	13
C. <u>Métodos de Acumulación y Valoración de Inventarios</u>	14
1. Acumulación de Inventarios	14
a. <u>Inventario Perpetuo</u>	14
b. <u>Inventario Periódico</u>	15
2. Valoración de Inventarios	15

III. METODOLOGIA	17
A. <u>Selección de un Sistema de Contabilidad de Costos</u>	17
1. Análisis de las Características de la Empresa	17
a. <u>Tipo y Volumen</u>	17
b. <u>Organización Establecida</u>	18
c. <u>Sistema Contable</u>	18
d. <u>Disponibilidad de Recursos Humanos</u> <u>Técnicos y Materiales</u>	18
2. Definición de Objetivos como Fase Previa a la Selección	18
3. Determinación del Sistema de Contabilidad de Costos a Implantarse	19
4. Determinación de la Factibilidad del Sistema de Contabilidad de Costos	19
B. <u>Diseño del Sistema de Contabilidad de Costos.</u>	19
1. Adaptación del Sistema al Flujo de las Operaciones de Producción	20
a. <u>Identificación de los Centros de Costos</u> <u>de Producción</u>	20
b. <u>Identificación y Clasificación de los</u> <u>Elementos que Constituyen el Costo de</u> <u>Producción</u>	20
2. Determinación de las Bases para Aplicar y Controlar los Elementos del Costo de Producción	20
3. Determinación del Método de Valoración y Acumulación de Inventarios	21
4. Desarrollo Operativo del Sistema	21
C. <u>Implantación del Sistema de Contabilidad de Costos</u>	21
1. Difusión y Promoción del Sistema	21
2. Entrenamiento del Personal	22
3. Pruebas del Sistema de Contabilidad de Costos	22
4. Pruebas en Paralelo	22
IV. RESULTADOS	23
A. <u>Selección del Sistema de Contabilidad de Costos</u>	23
1. Análisis de las Características de la Empresa.	23
a. <u>Tipo y Volumen</u>	23
(1) Materias primas	24
(a) <u>Materias primas principales</u>	24
(b) <u>Materias primas accesorias</u>	24
(c) <u>Productos en proceso</u>	24
(d) <u>Material de envase y</u> <u>etiquetado</u>	25
(e) <u>Productos Terminados</u>	25
b. <u>Organización Establecida</u>	25
(1) Recibo de materia prima	26
(2) Selección e higienización de materia prima fresca	27
(3) Procesamiento (transformación y	

preservación)	27
(4) Inspección y etiquetado	27
(5) Despacho de productos terminados	27
c. <u>Sistema Contable</u>	28
d. <u>Disponibilidad de Recursos Humanos,</u> <u>Técnicos y Materiales</u>	28
(1) Recursos humanos	28
(2) Recursos técnicos	28
(3) Recursos materiales	29
2. Objetivos de la Sección de Tecnología de Alimentos	29
3. Determinación del Sistema de Contabilidad de Costos	30
a. <u>Sistema de Acumulación del Costo de Producción</u>	30
b. <u>Acumulación del Costo de Producción</u>	30
c. <u>Enfoque del Costo de Producción</u>	30
4. Determinación de la Factibilidad del Sistema	30
B. <u>Diseño del Sistema de Contabilidad de Costos</u>	31
1. Adaptación del Sistema al Flujo de las Operaciones de la Producción	31
a. <u>Identificación de los Centros de Costos de Producción</u>	31
b. <u>Identificación y Clasificación de los Elementos que Constituyen el Costo de Producción</u>	31
2. Determinación de las Bases para Aplicar los Elementos del Costo de Producción	32
a. <u>Aplicación y Control de los Materiales Directos</u>	32
(1) Materias primas	33
(2) Material de Envasado y etiquetado	33
b. <u>Mano de Obra Directa</u>	33
c. <u>Costos Indirectos de Producción</u>	35
(1) Materiales indirectos	36
(2) Mano de obra indirecta	36
(3) Otros gastos indirectos de producción	36
3. Determinación del Método de Valoración y Acumulación de Inventarios	37
a. <u>Valoración de Inventarios</u>	37
b. <u>Acumulación de Inventarios</u>	38
4. Desarrollo Operativo del Sistema	38
a. <u>Automatización del Sistema</u>	39
b. <u>Documentos Fuentes para la Captación del Costo</u>	39
(1) Ingreso de materiales directos	40
(2) Ordenes de trabajo	40

(3) Mano de Obra	40
(4) Gastos Indirectos de producción	41
(5) Guía de remisión	41
c. <u>Informes</u>	41
(1) Reporte de producción	41
(2) Reporte de margen de contribución	42
(3) Reporte de Inventario maestro.	42
(4) Listado de códigos	42
(5) Hojas inventario físico.	42
(6) Estadísticas	43
(7) Reporte de movimientos históricos	43
(8) Reporte de movimientos en proceso	43
C. <u>Implantación del Sistema de Contabilidad de Costos</u>	
1. Difusión y Promoción del Sistema	43
2. Entrenamiento del Personal	44
3. Prueba del Sistema de Contabilidad de Costos	44
V. CONCLUSIONES	45
VI. RECOMENDACIONES	47
VII. RESUMEN	49
VIII. BIBLIOGRAFIA.	50
IX. ANEXOS.	51

INDICE DE CUADROS

PAGINA

Cuadro. 1	Comparación del Sistema de Costos por Ordenes de Trabajo y Sistema de Costos Por proceso.	14
Cuadro. 2	Identificación de los Elementos del Costo de Producción de la Sección de Tecnología de Alimentos.	32
Cuadro. 3	Costos Totales de Mano de Obra Sección de Tecnología de Alimentos 1991 y 1992.	34
Cuadro. 4	Prorrateso de los Costos Directos de Mano de Obra entre las Ordenes de Trabajo del mes de Enero de 1993.	35
Cuadro. 5	Distribución de los Costos Indirectos de Producción de la Sección de Tecnología de Alimentos mes de Enero de 1993.	37

	INDICE DE ANEXOS	PAGINA
Anexo. 1	Lista de Líneas de Producción y Productos	52
Anexo. 1	Continuación	53
Anexo. 1	Continuación	54
Anexo. 2	Líneas de Producción	55
Anexo. 2	Continuación	56
Anexo. 2	Continuación	57
Anexo. 2	Continuación	58
Anexo. 2	Continuación	59
Anexo. 2	Continuación	60
Anexo. 3	Listado de Materias Primas Principales	61
Anexo. 4	Listado de Materias Primas Accesorias	62
Anexo. 5	Listado de Productos en Proceso	63
Anexo. 6	Listado de Material de Envase y Etiquetado	64
Anexo. 7	Listado de Productos Terminados	65
Anexo. 7	Continuación	66
Anexo. 8	Listado de Tiempo de Mano de Obra por Producto Terminado	67
Anexo. 8	Continuación	68
Anexo. 9	Formato de Guía de Remisión de Materiales Directos	69
Anexo. 10	Formato de Ordenes de Trabajo	70
Anexo. 10	Continuación	71
Anexo. 11	Formato de Guía de Remisión de Productos	72
Anexo. 12	Reporte de Producción	73
Anexo. 13	Reporte de Margen de Contribución	74
Anexo. 14	Reporte de Inventario Maestro	75
Anexo. 15	Listado de Códigos	76

I. INTRODUCCION

A. Naturaleza e Importancia

La contabilidad de costos es una rama de la contabilidad financiera, que se aplica para controlar sistemáticamente la inversión en materiales, sueldos, salarios y otros elementos que se requieren para elaborar productos en una empresa industrial, a fin de proporcionar la información necesaria para la mejor administración de sus actividades.

El éxito de la operación de un sistema de contabilidad de costos, solo podrá lograrse si antes de seleccionarlo e implantarlo, se considera una serie de situaciones y características relativas a la empresa, tales como la estructura de su organización, su capacidad económica, los tipos de productos que se fabrican, los recursos humanos de que se disponen, las tendencias actuales en el desarrollo de sus operaciones, así como la proyección que muestra para futuros ejercicios fiscales, la posibilidad de diversificar o ampliar las líneas de los productos que se elaboran y extender de esta forma, su área de acción en el mercado.

El diseño del sistema de contabilidad de costos comprende el estudio y análisis de las áreas funcionales que intervienen en la elaboración de los productos que produce la empresa, y en el establecimiento de controles para las operaciones llevadas a cabo a fin de garantizar la obtención de información financiera periódica, oportuna y correcta.

La selección y diseño del sistema de contabilidad de costos, comprende el desarrollo de estudios e investigaciones, dentro las áreas funcionales que guardan relación directa o indirecta con la producción, sin incluir la realización de tareas concretas de: captación, procesamiento de datos y estructuración de la información financiera.

La Sección de Tecnología de Alimentos de la Escuela Agrícola Panamericana fue creado el año 1975, con una capacidad de producción anual de 3,000 Kg. de productos, principalmente con fines de enseñanza.

En el año de 1984 se habilitó un edificio viejo para la Sección de Tecnología de Alimentos, con fines de enseñanza y comercialización de sus productos, con una capacidad de producción anual de 27,540 Kg.; llegó a su máxima capacidad el año 1990, con una producción anual de 43,371 Kg.

En el año de 1988, se comenzó a construir la nueva sección de Tecnología de Alimentos, con una mayor capacidad de producción y un diseño tecnológico más adecuado.

La nueva sección inició su producción el año de 1990, incrementando su producción gracias al apoyo de cámaras de refrigeración y congelamiento, y a la funcionalidad de su diseño, aunque con el mismo equipo de procesamiento que en la sección anterior.

Esta sección fue concebida para procesar productos enlatados, salsas y aderezos, encurtidos, jaleas, mermeladas y jarabes, vinagre natural, jugos, café tostado y molido,

fruta confitada y productos deshidratados. De estas, la línea de jugos es la menos desarrollada, por falta de equipo. El tostado de café y el envasado de los productos procesados, aun se realizan en forma empírica o artesanal. En el transcurso de 1992, se recibió un tostador y molino para café, también se recibió un pequeño concentrador al vacío, para mejorar la calidad de las jaleas, salsa y pasta de tomate; esperándose ponerlo en funcionamiento en el transcurso de este año.

Como se puede ver, el tamaño de la operación ha aumentado considerablemente a través del tiempo, lo cual justifica el tener un sistema de contabilidad de costos adecuado para la Sección de Tecnología de Alimentos, el cual brinde información precisa, permitiendo la toma de decisiones de la jefatura, para el establecimiento de precios de venta, identificar aquellos productos que tengan mayor margen de ganancia, así como el control de la eficiencia de producción y sobre todo el poder presupuestar y planificar la producción; todo lo cual eventualmente ingresa a la actividad docente.

B. Objetivos del Estudio

Para el desarrollo del presente trabajo de tesis se plantearon los siguientes objetivos:

1. Objetivo General

Seleccionar, diseñar e implantar un sistema de contabilidad de costos adecuado para la Sección de Tecnología de Alimentos.

2. Objetivos Específicos

1. Analizar las características actuales de la Sección de Tecnología de Alimentos, para determinar el sistema de contabilidad de costos que mejor se ajuste.

2. Diseñar el sistema de contabilidad de costos más adecuado para la Sección de Tecnología de Alimentos.

3. Implantar el sistema de contabilidad de costos seleccionado, automatizando sus procesos.

C. Alcance y Limitaciones del Estudio

1. Alcance

El sistema de contabilidad de costos que se implante será utilizado en forma interna para la toma de decisiones, los informes para el Departamento de Contabilidad serán preparados según las características del sistema de contabilidad de costos de la Escuela Agrícola Panamericana.

2. Limitaciones

La precisión de los resultados que se obtenga del sistema de contabilidad de costos, será afectado por la necesidad de

II. REVISION DE LITERATURA

A. Naturaleza y Clasificación de los Costos

1. Definición y Clasificación del Costo

De acuerdo al Instituto Latinoamericano de Fomento Agroindustrial (IFAIN 1992), costo es la suma de los valores de todos los insumos o factores de la producción utilizadas en el proceso productivo.

En contabilidad, el termino costo se define como el precio pagado o el valor real de cualquier cosa que se entrega a cambio de los recursos o servicios que se adquieren. El costo constituye un sacrificio económico, el cual se mide por el valor monetario de la transacción de cambio (Anderson y Raiborn 1989).

2. Elementos del Costo

Se reconocen tres elementos en el costo de fabricación: materias primas directas, mano de obra directa y gastos de fabricación. A veces los gastos generales de fabricación se le llama gastos generales de fabrica, gastos de fabricación, y costos o gastos de fabricación indirectos (Backer y Jacobsen 1985).

a. Materiales Directos

Son las materias primas que llegan a convertirse en parte integrante del producto terminado, las cuales pueden

identificarse de manera conveniente y económica con las unidades específicas de producción (Anderson y Raiborn 1989).

b. Mano de Obra Directa

Es toda la mano de obra que físicamente pueda correlacionarse con el producto terminado, en forma plausible económicamente. Una buena parte de la mano de obra es considerada, como mano de obra indirecta, a causa de la imposibilidad o la impracticabilidad económica de identificar la parte correspondiente de tales actividades con cada producto, mediante la sola observación física. La mano de obra indirecta es clasificada como parte de los gastos generales de fabricación (INIAP, 1992).

c. Gastos Generales de Producción

Son todos los costos de fabricación diferentes al material directo y a la mano de obra directa, que están asociados con el proceso de fabricación.

3. Clasificación de Costos

Anderson y Raiborn 1989, clasifican los costos de la siguiente manera:

a. Costo Directo

Son aquellos que envuelven movimientos contables ocasionados por recursos comprados, alquilados o transferidos

dentro del negocio. Estos corresponden al total de costos menos los costos indirectos. Es el costo que esta incidiendo directamente con el proceso de producción.

b. Costos Indirectos

Es aquel egreso que complementa el proceso de producción, es decir, son todos aquellos costos en que se incurre para producir un bien o un servicio, fuera de los costos directos.

El costo indirecto incluye aquellos que corresponden a los gastos de capital o sea intereses sobre capitales invertidos, depreciaciones, riesgo y obsolescencia.

B. Definición, Objetivos y Clasificación de los Sistemas de Contabilidad de Costos

1. Definición de Contabilidad de Costos

La contabilidad de costos se ocupa de la clasificación, acumulación y aseguración de los costos incurridos durante un ciclo operativo de la empresa (Backer y Jacobsen 1983).

Constituye una fase de la contabilidad general, a través de la cual se registran, resumen, analizan e interpretan los detalles de los costo del material, mano de obra y de los gastos generales necesarios para producir un producto (INIAP 1992).

Un sistema de costos es el registro de todas las transacciones financieras, expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, distribución y la

administración e interpretados en forma adecuada para realizar una actividad específica (Lang 1961).

2. Objetivos de la Contabilidad de Costos

Según Anderson y Raiborn 1989, los objetivos de la contabilidad de costos son: Determinar los costos de producción para efectos de valuación de los inventarios; facilitar la planeación y control de las actividades recurrentes; permitir y llevar a cabo análisis especiales para tomar decisiones a corto y largo plazo.

3. Clasificación de los Sistemas de Costeo

INIAP 1992, clasifica a los sistemas de costeo en cuatro categorías.

a. Según la Fecha que se Obtiene la Información

(1) Costos históricos o reales

Un sistema de costos históricos o reales recopila los costos a medida que ocurren, pero demora la presentación de resultados hasta cuando las operaciones de producción han sido efectuadas o los servicios han sido prestados. Sin embargo mientras el trabajo o proceso es cargado con las cantidades efectivamente usadas de materiales y mano de obra, la carga fabril es, en la mayoría de los casos, aplicada sobre una base predeterminada de tasa de dicho gasto. De esta manera, aun los

llamados sistemas de costos reales no se practican enteramente con base en los verdaderos costos.

(2) Costos predeterminados

En este tipo de sistemas, los elementos del costo de producción se calculan y conocen antes de la realización de las actividades productivas; sin embargo, a diferencia de los sistemas de costos, los cálculos referidos se llevan a cabo a través de procesos de investigación científica en los que se aprovechan, asimismo, las experiencias pasadas.

b. Según la Forma en que se Operan los Registros

En este caso se dividen en el corto y largo plazo, conceptos totalmente cronológicos, en el corto plazo es conveniente dividir los costos en dos categorías: fijos y variables.

(1) Costos fijos

Los costos fijos totales se refieren a la obligación en que incurre la empresa por los recursos fijos durante un período. Dado que la empresa no tiene tiempo para variar la cantidad usada de factores fijos, el costo fijo permanecerá a un nivel constante independientemente de la producción por período. Los costos de amortización son una cantidad fija por período y son independientes de la producción. De ahí que se

indique que los costos fijos son aquellos que no varían con el nivel de la producción.

(2) Costos variables

Los costos variables son aquellos cuyo volumen varia con el nivel de producción que tenga la empresa.

En el largo plazo no hay recursos fijos. Las cantidades de todos los recursos usados por la empresa se consideran como sujetos a variación. El tiempo es lo suficientemente largo que nos permite variar cualquier insumo fijo: aumentar la cantidad del activo fijo, puede producirse expansión, contracción y reorganización de la alta gerencia.

(a) Costos absorbentes.-

Enfoque tradicional para el costeo de la producción, en el que todos los costos de manufactura, independientemente de su variabilidad con el volumen, son considerados como costos del producto o costos inventariables. (Anderson y Raiborn 1989)

Todos los costos de fabricación se incluyen en el costo de un producto para propósitos de costos de inventario, así como se excluyen todos los costos que no son de fabricación, siendo la característica básica la distinción que se hace entre el producto y los costos del período, es decir, los costos de fabricación y los costos que no son de fabricación. (Backer y Jacobsen 1983)

(b) Costos directos o marginales.—

Enfoque relacionado con el costeo de los productos, en el que se acumulan solamente los costos variables de producción y forman parte del costo del producto. (Anderson y Raiborn 1989)

c. Según las Características de la Producción de las Empresas

(1) Sistema de costos por orden de trabajo

Sistema de costeo de los productos, aplicable a productos específicos o pedidos especiales, en el cual los costos de los materiales, mano de obra y gastos de fabricación se asignan a ordenes de producción específicas o lotes de productos. (Andersson y Raiborn)

Su objetivo es el de determinar los costos unitarios de producción con el fin de valuar los inventarios y determinar las utilidades.

El costo unitario se determina dividiendo los costos totales de producción por cada orden entre el número de unidades producidas que se encuentran en buen estado.

Este sistema funciona mejor utilizando el método de inventarios perpetuos.

(2) Sistemas de costos por procesos

Este sistema de costos de productos es aplicable al tipo de producción que involucra grandes volúmenes de productos similares o un flujo de producción continua, en el cual los

costos de producción se acumulan por departamento o por proceso, en lugar de acumularse por lotes de producción. Los costos de materiales, mano de obra y gastos de fabricación se asignan a centros de costos y el costo unitario promedio se calcula dividiendo el total de costos de manufactura de cada uno de los departamentos entre su producción equivalente para el período.

Su objetivo, al igual que el sistema por ordenes de trabajo, es el de determinar los costos unitarios de producción con el fin de valuar los inventarios y determinar las utilidades.

d. Diferencias entre sistema de costos por orden de trabajo y por proceso

Las diferencias entre ambos sistemas es ilustrada en la siguiente cuadro.

Cuadro 1. Comparación Sistema de Costos por Ordenes de Trabajo y Sistema de Costos por Procesos

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE ACUMULACION DE COSTOS	ACUMULACION DE COSTOS DE PRODUCCION	DURACION DEL PERIODO	CUENTAS INVENTARIO PRODUCTOS EN PROCESO
POR PEDIDOS U ORDENES DE TRABAJO	Para ordenes específicas o lotes de producción	Sin importar la duración del periodo requerido para producirlos	Cuenta de Control de productos en proceso
POR PROCESOS	Por departamentos o procesos completos	Períodos específicos	Cuentas de productos en proceso, para cada departamento productivo, acumulando los costos de producción para cada proceso

C. Métodos de Acumulación y Valoración de Inventarios

1. Acumulación de Inventarios

Es común y a la vez indispensable que como mínimo se realice un inventarios al año, al cierre del período fiscal (Backer y Jacobsen 1983).

a. Inventario Perpetuo

El inventario perpetuo permite detectar cualquier tipo de inventario contable que experimenta un activo dado, el control se lleva en una forma continua durante todo el periodo. (EFAIN 1992)

Cuando se utiliza un sistema de inventario perpetuo, el control físico de las materias primas seleccionadas debe de hacerse durante todo el año sobre una base rotativa. (Backer y Jacobsen 1983)

Los inventarios perpetuos no solamente nos dicen la cantidad de inventario disponible a cualquier fecha, si no que también ayudan a controlar la cantidad total invertida en el inventario.

b. Inventario Periódico

El inventario periódico, se realiza únicamente en ciertas épocas o momentos durante el año.

Tiene como ventaja que requiere un mínimo de tiempo, mano de obra, papelería y costos en general para el control de un activo dado.

2. Valoración de Inventarios

Becker y Jacobsen 1985 mencionan cuatro métodos importantes para la valoración de inventarios.

- Primeras entradas, primeras salidas (PEPS)

El costo de los primeros materiales que son (entran) comprados será el costo asignado a los primeros materiales que salen (emitidos).

Bajo este método cualquier material en existencia se valúa según los últimos costos.

- Últimas entradas, primeras salidas (UEPS)

El costo de los últimos materiales que entran (las últimas compras) será el costo asignado a los primeros materiales que salen (las primeras emisiones durante el período).

- Costo promedio ponderado

Bajo este método la valuación de las requisiciones de los materiales, se determina un nuevo costo unitario promedio, puesto que los costos promedio están disponibles en cualquier momento.

- Método detallista

En este método, el importe de los inventarios es obtenido valuando las existencias a precios de venta y deduciéndolas a los factores de margen de utilidad bruta, para obtener el costo por grupo de artículos.

III. METODOLOGIA

A. Selección de un Sistema de Contabilidad de Costos

1. Análisis de las Características de la Empresa

Se efectuó un estudio integral de la Sección de Tecnología de Alimentos, con el fin de conocerla con profundidad, tanto en lo que se refiere a la organización, los procedimientos y métodos que dan dinámica a sus operaciones, así como lo relativo al tipo de recursos humanos y materiales con cuyo concurso dichos métodos y procedimientos se llevan a cabo.

El análisis de las características de la Sección de Tecnología de Alimentos, comprendió los siguientes aspectos:

a. Tipo y Volumen

Se determinaron los diferentes productos que la Sección de Tecnología de Alimentos produce, la naturaleza de las materias primas empleadas en la producción, las características de los procesos productivos para cada una de las etapas que lo constituyen, la calidad y capacidad de los equipos de fabricación instalados.

Asimismo, se reunió información relativa al promedio de productos fabricados en cada período de costos, al volumen de materias primas y materiales consumidos en dicha labor.

b. Organización Establecida

Se estudió el organigrama operacional de la Sección de Tecnología de Alimentos, en el que se muestra en forma esquemática, las funciones y jerarquías de la misma, así como los controles establecidos. En términos generales, se identificaron los objetivos de la Sección de Tecnología de Alimentos tanto a corto como a largo plazo.

c. Sistema Contable

Se efectuó un estudio del sistema de contabilidad general de la Sección de Tecnología de Alimentos, para determinar si el sistema contable actual era capaz de aceptar la incorporación de los métodos y procedimientos para el control y registro de los costos, así como definir el sistema de contabilidad a usarse.

d. Disponibilidad de Recursos Humanos, Técnicos y Materiales

Se determinaron los recursos humanos, técnicos y materiales con que cuenta la Sección de Tecnología de Alimentos, para ver que su capacidad guarde concordancia con el sistema de contabilidad de costos a implantarse.

2. Definición de Objetivos como Fase previa a la Selección

Se determinaron los objetivos o metas de la jefatura de la Sección de Tecnología de Alimentos que se propone lograr

através del uso de la información financiera que derivará del sistema de contabilidad de costos.

Se definió, la frecuencia y grado de análisis de los informes y reportes complementarios que deberán prepararse partiendo del sistema de contabilidad de costos a implantarse.

3. Determinación del Sistema de Contabilidad de Costos a Implantarse

Se seleccionó el sistema de contabilidad de costos a implantarse en base al sistema de producción y según las necesidades y propósitos de los informes requeridos por la Sección de Tecnología de Alimentos.

4. Determinación de la Factibilidad del Sistema de Contabilidad de Costos

Se determinaron los recursos con que cuenta la Sección de Tecnología de Alimentos para invertir, para que el sistema de contabilidad de costos entre en operación.

B. Diseño del Sistema de Contabilidad de Costos

Una vez seleccionado el sistema de contabilidad de costos a implantarse se diseñó el mismo y se establecieron controles para las operaciones llevadas a cabo por la Sección de Tecnología de Alimentos.

1. Adaptación del Sistema al Flujo de las Operaciones de Producción

La adaptación del sistema de contabilidad de costos al flujo de operaciones productivas comprendió dos pasos fundamentales los cuales son:

a. Identificación de los centros de costos de producción

Se identificaron los centros de costos de producción, que son áreas funcionales donde se llevan a cabo actividades de transformación de las materias primas o actividades para el suministro, el apoyo o la promoción de eficiencia de las tareas productivas.

b. Identificación y Clasificación de los Elementos que Constituyen el Costo de Producción

Fueron determinados los elementos que constituyen el costo de producción de la Sección de Tecnología de Alimentos.

2. Determinación de las bases para aplicar y controlar los elementos del costo de producción.

Se establecieron ciertas bases que nos permitieron medir, valorar y controlar los elementos del costo de producción que corresponden a la producción de cada uno de los diferentes productos de la Sección de Tecnología de Alimentos.

3. Determinación del Método de Valoración y Acumulación de Inventarios

Se seleccionó el método de valoración y acumulación de inventarios que mejor se adaptó a las características de la Sección de Tecnología de Alimentos.

4. Desarrollo operativo del sistema

Para la sistematización del sistema se utilizó un programa diseñado por el Lic. Omar Sierra, específicamente para la Sección de Tecnología de Alimentos, para facilitar el uso del programa fue necesario codificar los materiales directos, productos en proceso y productos terminados.

Se crearón registros para captar los elementos del costos que se generan en la producción, así como para los informes a ser generados por el sistema.

C. Implantación del Sistema de Contabilidad de Costos

Se implantó el sistema de contabilidad de costos, en base a los siguientes pasos:

1. Difusión y Promoción del Sistema

La difusión y promoción del sistema fue realizado entre el personal que participó directamente en la implantación del sistema, así como entre el personal que lleva funciones rutinarias de registro.

2. Entrenamiento del Personal

Se efectuó un entrenamiento del personal, consistente en el análisis y estudio práctico de las características de operación del sistema de contabilidad de costos.

3. Prueba del Sistema de Contabilidad de Costos

Se realizaron pruebas conducentes a probar la calidad de los métodos y procedimientos del sistema de contabilidad de costos, comprobándose que los trabajadores tengan los conocimientos de los fundamentos del sistema, así como los detalles que guardan relación con sus respectivas labores.

4. Pruebas en Paralelo

Se realizaron pruebas en paralelo con los sistemas de control ya existentes en la sección para evaluar la calidad de la información del sistema de contabilidad de costos implantado.



IV. RESULTADOS

A. Selección del Sistema de Contabilidad de Costos

Despues de haber realizado el estudio integral de la Sección de Tecnología de Alimentos, su organización es descrita bajo los siguientes acápite:

1. Análisis de las Características de la Empresa

a. Tipo y Volumen

La Sección de Tecnología de Alimentos desarrolla una actividad agroindustrial y una actividad de enseñanza. Su principal objetivo es la capacitación práctica de los estudiantes en la elaboración de los diferentes productos alimenticios mediante la producción comercial, los diferentes productos elaborados eventualmente son transferidos a la Sección de Mercadotecnia y al Comedor Estudiantil de la Escuela Agrícola Panamericana segun sus requerimientos.

La producción es programada en base a la disponibilidad de materias primas principales; cada uno de los productos elaborados en la sección es único, facilmente identificable; la producción es realizada por tandas y no en forma masiva.

La producción esta clasificada en cuatro lineas, las cuales son:

Línea salada, línea dulce, línea seca y línea natural; dentro de estas lineas se encuentra una gama de productos, los cuales son descritos en el Anexo 1.

En el Anexo 2, se describen las características de los flujos operacionales por líneas y por productos.

(1) **Materias primas**

Las materias primas son clasificadas según el volumen de aporte en la producción, siendo estas:

(a) Materias primas principales.-

Las materias primas principales son las que aportan mayor cantidad. Se caracterizan en su mayoría por su disponibilidad estacional y en su mayor parte son suplidas por la Sección de Post Cosecha de la Escuela Agrícola Panamericana (Ver Anexo 3.)

(b) Materias primas accesorias.-

La materia prima accesorio en su mayoría es comprada en el mercado nacional exceptuando los químicos y preservantes utilizados, los cuales son importados anualmente, por lo cual se tienen cantidades grandes almacenadas (Ver Anexo 4).

A lo largo del trabajo utilizaremos el termino de materias primas para referirnos a ambas.

(c) Productos en proceso.-

Debido a la producción estacional es necesario semiprocesar alguna materia materia principal; se almacena congelada y se concluye su proceso segun la programación anual

de producción de la Sección de Tecnología de Alimentos (Ver Anexo 5).

(d) Material de envase y etiquetado.-

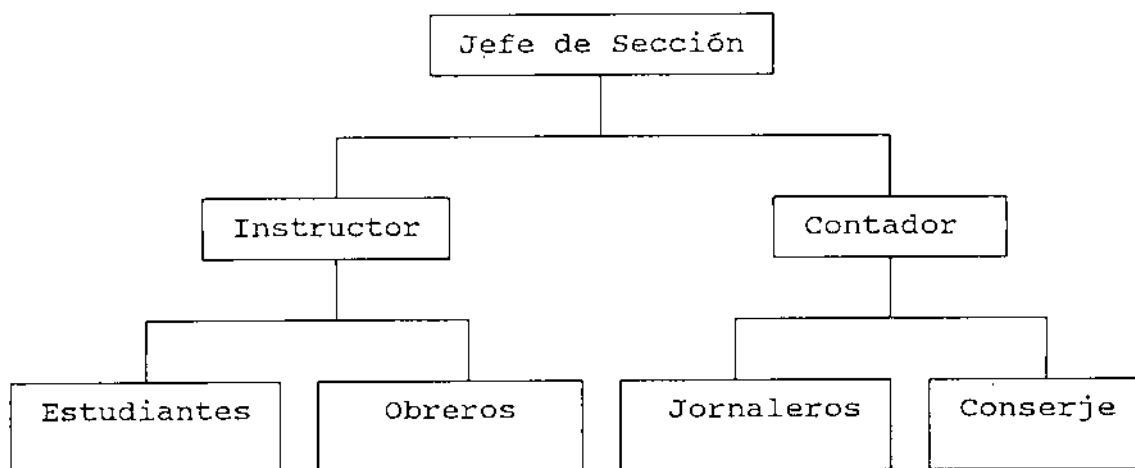
Existen diferentes materiales de envasado y etiquetas de presentación para los diferentes productos los cuales se pueden ver en el Anexo 6.

(e) Productos terminados.-

Los productos terminados son almacenados en la bodega correspondiente y transferidos eventualmente a la Sección de Mercadotecnia y al Comedor estudiantil (Ver anexo 7).

b. Organización Establecida

La Sección de Tecnología de Alimentos cuenta con el siguiente organigrama laboral:



El jefe de la Sección de Tecnología de Alimentos es el responsable directo por la programación de la producción.

El instructor, se encarga de cumplir la programación de producción y el control directo sobre los estudiantes y obreros.

El contador se encarga de registrar y llevar el control de producción y existencias de materias primas, material de empaque y etiquetado, así como el control de inventarios de productos en proceso y terminados.

Los obreros y los jornaleros realizan las labores diarias de trabajo de la Sección de Tecnología de Alimentos, ayudados por los estudiantes. El contrato de jornaleros es realizado únicamente en periodos altos de producción.

El conserje realiza trabajos de limpieza y mandatos que se le encomiendan.

Los estudiantes rotan cada tres semanas en grupos de 14 personas. Durante este período son capacitados en la elaboración de los diferentes productos. La rotación de los estudiantes, cada tres semanas, representa un costo adicional en la producción por efecto de la enseñanza.

La Sección de Tecnología de Alimentos cuenta con cinco secciones, las cuales son:

(1) Recibo de materia prima

Esta sección se encarga de recibir la materia prima proveniente de la Sección de Post Cosecha de la Escuela

BIENESTAR WILSON POPEND
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APROBADO DE
FEBRUARIO 1964

Agrícola Panamericana, para ser utilizada en la producción.

(2) Selección e higienización de materia prima fresca

La sección de selección e higienización, se encarga de seleccionar, lavar e higienizar toda la materia prima fresca para su utilización en los procesos de elaboración de los diferentes productos.

(3) Procesamiento (transformación y preservación)

La sección de procesamiento realiza las actividades de producción en si y la preservación de los productos terminados para su posterior transferencia.

Por las características de los equipos, los procesamientos de los diferentes productos son realizados en tandas con fórmulas pre-establecidas por la Jefatura de la Sección.

(4) Inspección y etiquetado

La inspección de los productos no se realiza en forma sistemática, debido a la falta de equipo de laboratorio. La sección de etiquetado realiza la identificación de cada uno de los productos elaborados en la sección mediante las etiquetas.

(5) Despacho de productos terminados.

El despacho de los productos terminados es realizado por el contador, tanto al Comedor Estudiantil como a la Sección de

Mercadortecnia.

c. Sistema Contable

La Sección de Tecnología de Alimentos no cuenta con un sistema de contabilidad de costos; solamente se limita a un control de materias primas, producción, existencias de productos en proceso, productos terminados y material de empaque.

Ademas cuenta con un sistema de control presupuestal para sus operaciones, el cual es asignado cada año.

d. Disponibilidad de Recursos Humanos, Técnicos y Materiales

(1) Recursos humanos

La Sección de Tecnología de Alimentos cuenta con tres empleados y cinco obreros; los obreros temporales son contratados según los requerimientos de producción.

Las jornadas de trabajo son de ocho horas y la producción se realiza de Lunes a Viernes, dedicando el Sábado a trabajos de limpieza y mantenimiento.

(2) Recursos técnicos

La Sección de Tecnología de Alimentos cuenta con una adecuada tecnología, para el manejo de materias primas, productos en proceso y para la elaboración de los diferentes productos.

(3) Recursos materiales

La Sección de Tecnología de Alimentos cuenta con infraestructura física y condiciones técnicas adecuadas; la maquinaria esta siendo complementada con la próxima instalación de una tostadora y molino de café y un concentrador al vacio para pulpas. Las metas a mediano plazo son la adquisición de una envasadora de bolsas para líquidos y equipar el laboratorio de control de calidad.

2. Objetivos de la Sección de Tecnología de Alimentos

Los objetivos de la Sección de Tecnología de Alimentos es de enseñar al estudiante los procesos de elaboración de los diferentes productos asi como mostrar la importancia que tiene el contar con un sistema de contabilidad de costos para brindar:

Información financiera oportuna, accesible y veraz que permita tomar decisiones acerca de las actividades de la Sección.

Control en la producción, tanto por lo que se refiere a los volúmenes de movimientos y existencias en inventarios, como en lo relativo a la eficiencia de las actividades llevadas a cabo por los empleados y obreros.

Ademas la Sección de Tecnología de Alimentos requiere informes diarios de inventarios de materia prima. productos en proceso y producto terminados, asi como informes mensuales de costos de produccion.

3. Determinación del Sistema de Contabilidad de Costos

a. Sistema de Acumulación del Costo de Producción

Se seleccionó el sistema de acumulación de costo por ordenes de trabajo debido a las características de producción descritas en la etapa de selección donde la producción es realizada por tandas y los productos son únicos.

b. Acumulación del Costo de producción

Se seleccionó la acumulación de costos históricos, debido a que los costos seran determinados durante los procesos de producción y la Jefatura dispondra de información a fin de mes de los costos de producción de las diferentes ordenes de trabajo.

c. Enfoque del Costo de Producción

Se eligió el enfoque del costo por absorción debido a la diferenciación existente entre los costos directos de producción (materiales directos, mano de obra directa) y los costos indirectos de producción (materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros gastos de producción).

4. Determinación de la Factibilidad del Sistema

La factibilidad del sistema implica un gasto adicional a la Sección de Tecnología de Alimentos; aunque cuenta con el

personal para poder ser implantado, necesita mejorar su equipo de cómputo.

B. Diseño del Sistema de Contabilidad de Costos

Una vez seleccionado el Sistema de Contabilidad de Costos para la Sección de Tecnología de Alimentos, se procedió al diseño del mismo.

1. Adaptación del Sistema al Flujo de las Operaciones de la Producción

a. Identificación de los Centros de Costos de Producción

Debido a las características de producción por tandas, se considera como un centro de producción a cada uno de los diferentes productos elaborados en la Sección de Tecnología de Alimentos.

b. Identificación y Clasificación de los Elementos que Constituyen el Costo de Producción

Para este fin es necesario recordar que las operaciones de producción involucran los tres elementos del costo del producto, los cuales fueron identificados en la Sección de Tecnología de Alimentos y son mostrados en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Identificación de los Elementos del Costo de Producción de la Sección de Tecnología de Alimentos

Elementos del costo de Producción	- Materiales Directos	- Materia Prima Principal - Materia Prima Accesoría - Material de Envase y etiquetado
	- Mano de Obra Directa	
	- Costos Indirectos Producción (CIP)	- Materiales Indirectos - Mano de Obra indirecta - Otros Gastos indirectos de Producción

2. Determinación de las Bases para Aplicar los Elementos del Costo de Producción

Para que el sistema de contabilidad de costos pueda cumplir con uno de sus principales objetivos el cual es la determinación de costos unitarios de producción para los diferentes productos, es necesario que los elementos del costo de producción queden debidamente clasificados e identificados de acuerdo a los productos en cuya elaboración han intervenido.

a. Aplicación y Control de los Materiales Directos

La aplicación y control de los materiales directos se realizó de la siguiente manera:

(1) Materias primas

Los costos de la materia prima son aplicados directamente del formato de Orden de Trabajo, para ser cargados en forma directa al producto (Ver Anexo 10).

(2) Material de envasado y etiquetado

El material de envasado y etiquetado son aplicados de igual manera que la materias primas directamente del formato de Orden de Trabajo, para ser cargado directamente al producto.

b. Mano de obra directa

Se observó en el sistema de contabilidad de la Escuela Agrícola Panamericana que existen dos cuentas relacionados con la mano de obra, la mano de obra educacativa, que es cargada a la cuenta de personal docente y la de mano de obra de producción que es cargada a la cuenta de la Sección de Tecnología de Alimentos. El sistema de contabilidad de costos de la Seccion de Tecnología de Alimentos a implantarse respetará esta clasificación de cuentas y los costos de mano de obra relacionados al personal docente no serán tomados como parte del costo de producción.

En el cuadro 3, se observan los costos totales de mano de obra para la Sección de Tecnología de Alimentos de los años 1991 y 1992.

Cuadro 3. Costos Totales de Mano de Obra Sección de Tecnología de Alimentos años 1991 y 1992.

DESCRIPCION	% 1991	% 1992	Promedio
Sueldos Ordinarios	52.1	68.7	60.4
Contrato Temporales	35.6	16.8	26.2
Total Mano de Obra directa	87.7	85.6	86.7
Treceavo	4.6	5.7	5.2
Transporte	2.5	2.5	2.5
Cesantia	1.8	2.7	2.2
Sueldos Extraordinarios	1.8	1.2	1.5
Preaviso	0.9	1.1	1.0
Fondo Social de la Vivienda		1.0	1.0
Prebendas Sueldos	0.5		0.5
Seguro por muerte y accidentes	0.3	0.2	0.2
Atenciones al Personal		0.1	0.1
Total de Mano de obra Indirecta	12.3	14.4	14.2
TOTAL MANO DE OBRA	100.0	100.0	100.0

Fuente Departamento de Contabilidad EAP

Como se puede observar los costos más representativos corresponden a los sueldos ordinarios y contratos de personal temporal, clasificandolos como costos directos de mano de obra, los demas costos fueron clasificados como costos indirectos de producción.

La mano de obra directa es prorrateada entre las ordenes de trabajo del mes, en base a los estudios de tiempo y movimiento realizado, el cual nos proporciona el tiempo de mano de obra invertida en la elaboración de cada producto terminado y productos en proceso.

El estudio de tiempos y movimientos es muy importante ya que sirve como base para el prorrateo de los costos indirectos de producción. Este estudio se realizo durante cinco meses, debido a la disponibilidad estacional que tienen las materias

primas, en determinados productos se tomaron unicamente una o dos muestras del tiempo de mano de obra directa invertida, debido a la poca disponibilidad de materia prima (Ver Anexo 8).

En el cuadro 4, podemos ver como el costo de mano de obra directo del mes de enero de 1993 proporcionado por el Departamento de Contabilidad de la Escuela Agrícola Panamericana es prorrateado entre las ordenes de producción correspondientes al mes de enero, en base al estudio de tiempo y movimientos, (ejemplo hipotético).

Cuadro 4. Prorrateo de los Costos Directos de Mano de Obra entre las Ordenes de Trabajo del Mes de Enero de 1993.

Número Orden de Trabajo	Descripción	Tiempo Mano de Obra (Horas)	%	Costo Mano de Obra
01-0001	Salsa de Tomate	50	31.25	1168.80
01-0002	Encurtido Jilote	60	37.50	1402.61
01-0003	Salsa Zamorana	32	20.00	748.06
01-0004	Mermelada Mango	11	6.88	257.33
01-0005	Miel Toronja	7	4.37	163.40
TOTAL		160	100.00	3740.20

c. Costos Indirectos de Producción

Fueron considerados como costos indirectos de producción a los materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros gastos indirectos.

(1) Materiales indirectos

Son todos los materiales que no pueden identificarse fácilmente con las ordenes de trabajo como ser: material de escritorio, repuestos, recipientes plásticos, etc.

(2) Mano de obra indirecta

Corresponden la cuentas de: treceavo, transporte, cesantia, sueldos extraordinarios, preaviso, fondo social de la vivienda, prebendas sueldos, seguro por muerte y accidentes y atenciones al personal, las cuales representan un 14.4 % en promedio de los años 1991 y 1992.

(3) Otros gastos indirectos de producción

Corresponden a los costos dados por consumo de energía eléctrica, agua, vapor, combustible y lubricantes, suministros de limpieza, escritorio y otros suministros, mantenimiento de maquinaria, depreciaciones.

El prorrateo de los costos indirectos de producción fueron hecho en base a los costos directos de mano de obra del estudio de tiempos y movimientos. Se utilizó este criterio debido a que la planta maximiza el uso de mano de obra debido a la enseñanza, ya que tanto los trabajadores como los estudiantes realizan diferentes actividades del proceso de producción.

El cálculo del coeficiente de distribución de los gastos indirectos de producción del mes de enero de 1993 de la

Sección de Tecnología de Alimentos fué determinado de la siguiente manera:

$$\text{Coeficiente de distribución (basado en las horas trabajadas por la mano de obra directa)} = \frac{\text{Total de los gastos indirectos de producción del mes}}{\text{Total del costo de la mano de obra directa del mes}}$$

Gastos indirectos de producción enero 1993 = L. 8,637.28
 Costo de la mano de obra directa enero 1993 = L. 3,740.20
 Coeficiente de distribución = 2.31

Cuadro 5. Distribución de los Costos Indirectos de Producción de la Sección de Tecnología de Alimentos, mes de Enero 1993.

Número de Orden de Trabajo	Costo M.O. directa Lps.	Coeficiente	Prorratio Costos Indirectos de Producción Lps.
01-001	1,168.84		2,699.18
01-002	1,402.61		3,239.20
01-003	748.06		1,727.50
01-004	257.33		594.50
01-005	163.40		377.40
TOTAL	3,740.20	2.309	8,637.78

3. Determinación del Método de Valoración y Acumulación de Inventarios

a. Valoración de inventarios

Se seleccionó el método de valoración de inventario perpetuo, debido a que la sección cuenta con gran variedad de materias primas, productos en proceso, material de empaque y

etiquetado y productos terminados, además que nos permite controlar los inventarios en forma permanente así como la cantidad total invertida a diferencia del inventario periódico que solamente detecta las diferencias existentes entre una situación anterior y una situación presente.

b. Acumulación de Inventarios

Se seleccionó el método de costo promedio ponderado para la acumulación de inventarios debido a las características que presenta la Sección de Tecnología de Alimentos anteriormente descritas, así como la estacionalidad de las materias primas y la lenta rotación de inventarios, descartándose los métodos de UEPS y PEPS que requieren mayor rotación de inventarios, además que representa mayor trabajo de oficina.

4. Desarrollo Operativo del Sistema

Una vez que se establecieron las bases para la adaptación del sistema de contabilidad de costos al flujo de las actividades productivas de la Sección de Tecnología de Alimentos fue necesario dotar al sistema de elementos necesarios para su desarrollo operativo. Los elementos que constituyen la base del desarrollo operativo del sistema de contabilidad de costos fueron clasificados en tres grupos:

a. Automatización del Sistema

Fué automatizado el sistema de contabilidad de costo, mediante el uso de un programa diseñado para la Sección de Tecnología de Alimentos por el Lic. Omar Sierra, Jefe del Departamento de Contabilidad de la Escuela Agrícola Panamericana.

Todas las materias primas, materiales directos, productos en proceso y productos terminados fueron codificados de la siguiente manera:

- 1000 Materia Prima Principal
- 2000 Materia Prima Accesoría
- 3000 Productos en Proceso
- 4000 Material de Envasado y Etiquetado
- 5000 Productos Terminados

La descripción de los productos se puede observar en el Anexo 15.

b. Documentos Fuentes para la Captación de Costos

La recolección de datos relativos a los elementos del costo de producción en base a registros específicos es fundamental para un procesamiento eficaz que permita posteriormente estructurar la información requerida por la Jefatura de la Sección de Tecnología de Alimentos y a la vez dar un respaldo documental a cada uno de los elementos del costo de producción.

(1) Ingreso de materiales directos

El ingreso de materiales directos, tanto para materias primas y materiales son registrados en el sistema, se toma de la guía de remisión con la que remiten las materias primas tanto la bodega principal y la sección de post cosecha, es muy importante que este registro contenga: la descripción y código de los materiales directos, unidad, cantidad, precio unitario y monto total. El sistema actualiza las cantidades y valores del inventario de materiales directos. (Ver Anexo 9).

(2) Ordenes de trabajo

Los formatos de producción por ordenes de trabajo, transmiten a los obreros las instrucciones sobre lo que ha de producirse, además identifican la elaboración de un determinado producto; las ordenes de trabajo llevan numeración correlativa y son utilizadas también como registro de requisición de materiales directos a las diferentes bodegas de la sección (Ver Anexo 10)

(3) Mano de Obra

Los costos directos de mano de obra son tomados de los informes mensuales proporcionados por el Departamento de Contabilidad de la Escuela Agrícola Panamericana para el respectivo prorratio entre todas las órdenes de trabajo elaboradas en el mes.

(4) Gastos indirectos de producción

Los gastos indirectos de producción, son tomados de los informes mensuales proporcionados por el Departamento de Contabilidad de la Escuela Agrícola Panamericana, para su prorrateo entre las ordenes de trabajo producidas en el mes.

(5) Guia de remisión

Los productos terminados serán remitidos con el formato de Guia de Remisión de Producto, este formato contiene: la descripción y código del producto, la unidad, la cantidad, el precio unitario y el monto total, el sistema actualiza las cantidades y valores del inventario de productos terminados (Ver Anexo 11).

Todos los documentos fuente descritos anteriormente serviran para alimentar diariamente el sistema.

c. Informes

(1) Reporte de producción

El reporte de producción nos muestra los costos de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de producción para cada orden de trabajo y los compara con el promedio mensual de todas las ordenes de trabajo correspondientes al mismo producto (Ver Anexo 13).

(2) Reporte de margen de contribución

Este reporte compara los costos de producción versus los precios de transferencia, determinando los márgenes de contribución de los diferentes productos elaborados en la Sección de Tecnología de Alimentos.

(3) Reporte de inventario maestro

Reporta el saldo actual a la fecha de los materiales directos, productos en proceso y productos terminados, así como la valoración de los mismos (Ver Anexo 14).

(4) Listado de códigos

La lista de códigos describe los códigos asignados a las materias primas, materiales directos, productos en proceso y producto terminado, esta lista incluye, la descripción, la unidad de medida y el precio (Ver Anexo 15).

(5) Hojas inventario físico

Este registro nos proporciona un listado de todos los códigos y su descripción para realizar los inventarios físicos de cierre a final de mes el cual nos sirve para cargar las mermas y desechos a los gastos indirectos de producción del mes (Ver Anexo 16).

(6) Estadísticas

Este registro muestra la demanda mensual de los diferentes códigos que tuvieron en el transcurso de un año (Ver Anexo 17).

(7) Reporte de movimientos históricos

Este registro muestra los movimientos de los diferentes códigos realizados en el mes guardandose como historia, es similar al de reporte de movimientos en proceso.

(8) Reporte de movimientos en proceso

Este reporte nos proporciona los movimientos de entrada y salida que han tenido los diferentes códigos en el transcurso del mes (Ver Anexo 18).

C. Implantación del Sistema de Contabilidad de Costos

Se implantó el sistema de contabilidad de costos, en base a los siguientes pasos:

1. Difusión y Promoción del Sistema

La difusión y promoción del sistema fue realizado entre el personal de la Sección de Tecnología de Alimentos, se ratificó con la jefatura los objetivos planteados.

La promoción del sistema fué realizado entre el personal que estará directamente a cargo de registrarlo.

2. Entrenamiento del Personal

El responsable de manejar el sistema de contabilidad de costos es el contador quien recibió entrenamiento necesario sobre los manejos para automatizar el sistema, así como para obtener los diferentes reportes.

3. Prueba del Sistema de Contabilidad de Costos

Se realizaron pruebas preliminares para comprobar la calidad de la información obtenida así como evaluar los procedimientos para la automatización del sistema.

V. CONCLUSIONES

1. Al analizar las características actuales de la Sección de Tecnología de Alimentos de la EAP se observa que:
 - a. Los productos elaborados en la Sección de Tecnología de Alimentos son únicos, y su producción es realizada por tandas y formulas específicas para cada producto.
 - b. Entre los diversos aspectos que pueden servir para fortalecer esta Sección se aprecia que es necesario diseñar y poner en práctica un Sistema de Contabilidad de Costos.
 - c. Las necesidades de información de la Sección de Tecnología de Alimentos son de: costos unitarios de producción, informes diarios de producción, saldos de inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados, para la toma de decisiones de la jefatura.
 - d. La programación de producción de la Sección de Tecnología de Alimentos se realiza en base a la necesidad de prácticas docentes, disponibilidad de materia prima principal que tenga la Sección de Post Cosecha, disponibilidad de productos semielaborados o en proceso y a la necesidad de producto terminado.

2. El Sistema de Contabilidad de Costos que mejor se adapta a la estructura organizacional, a las características de producción, los requerimientos de información y los objetivos de la Sección de Tecnología de Alimentos de la Escuela Agrícola Panamericana es el de Ordenes de Trabajo, bajo un enfoque de costeo absorbente, con un sistema de inventario perpetuo y un método de valoración de inventarios de promedio ponderado.
3. Es plenamente factible implantar el Sistema de Contabilidad de Costos mencionado y automatizar sus procesos. Para el efecto se instalará el Programa elaborado diseñado por el Lic. Omar Sierra dentro de esta investigación.

VI. RECOMENDACIONES

1. Realizar inventarios físicos al cierre de cada mes que contengan información sobre las materias primas, materiales directos, productos en proceso y productos terminados para distribuir las mermas y desechos entre la producción del mes.
2. Efectuar nuevos estudios de tiempo y movimiento para otros productos a elaborarse y cuando existan cambios en los procesos de producción de los productos ya elaborados.
3. Hacer un estudio de mercado para los diferentes productos, para programar su producción con base en la demanda de los mismos.
4. La Sección de Post Cosecha debe cumplir con los requerimientos de materia prima principal de la Sección de Tecnología de Alimentos.
5. Se sugiere acordar políticas de precio dentro del Departamento de Horticultura, que beneficien a todas las secciones del departamento y que esten de acuerdo con el mercado.

VII. RESUMEN

La Sección de Tecnología de Alimentos de la Escuela Agrícola Panamericana desempeña funciones de enseñanza y producción. Estas características hacen que se distinga de industrias similares en el rubro.

Dado los niveles de producción y la falta de un sistema de contabilidad de costos de producción, resulta conveniente elegir, diseñar e implantar un sistema de contabilidad de costos que permita determinar los costos de producción de los diferentes productos, valuación de inventarios que faciliten la planeación y control de actividades y control presupuestario.

Para la elección y diseño del Sistema de Contabilidad de Costos, se tomó en cuenta el tipo de producción, las necesidades de información y los objetivos de la Sección.

La producción por tandas, los requerimientos de saldos diarios de inventarios, informes mensuales de producción y tranferencias de productos fué lo que determinó utilizar el Sistema de Contabilidad de Costos por Ordenes de Trabajo, bajo un enfoque de costeo absorbente, utilizando un sistema de inventario perpetuo y un método de valoración de inventarios de promedio ponderado.

El Sistema de Contabilidad de Costos por Ordenes de trabajo se sistematizó mediante un programa diseñado por el Lic. Omar Sierra para facilitar y reducir el tiempo de trabajo.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. ANDERSON, H.; RAIBORN, M. 1989. Conceptos básicos de contabilidad de costos. Traducido del inglés por Alberto García Mendoza. 8 ed. Mexico, Continental. 802p.
2. BACKER, M.; JACOBSEN, L.; RAMIREZ, P. 1983. Contabilidad de costos; un enfoque administrativo para la toma de decisiones. 2 ed. Mexico, McGraw-Hill. 743 p.
3. LI, D.H. c1969. Contabilidad de costos para el uso de la gerencia Traducido del inglés por V. Pardo, C.P. Mexico, Diana. 742p.
4. INSTITUTO LATINOAMERICANO DE FOMENTO AGROINDUSTRIAL 1992. Curso sobre control de costos de producción. San Jose, Costa Rica. 163 p.

Anexo. 1 Lista de Líneas de Producción y Productos

Codigo	Producto Terminado	Unidad
LINEA DULCE		
5003	Alcitrones de Higo (200 gr)	Bolsa
5004	Alcitrones de Naranja (200 gr)	Bolsa
5005	Alcitrones de Toronja (200 gr)	Bolsa
5006	Almíbar de Higo 125 cc	Frasco
5007	Almíbar de Higo 250 cc	Frasco
5008	Almíbar de Higo 500 cc	Frasco
5009	Almíbar de Mango 125 cc	Frasco
5010	Almíbar de Mango 250 cc	Frasco
5011	Almíbar de Mango 500 cc	Frasco
5012	Almíbar de Papaya 125 cc	Frasco
5013	Almíbar de Papaya 250 cc	Frasco
5014	Almíbar de Papaya 500 cc	Frasco
5015	Almíbar de guayaba 125 cc	Frasco
5016	Almíbar de guayaba 250 cc	Frasco
5017	Almíbar de guayaba 500 cc	Frasco
5018	Almíbar de tomate árbol 125 cc	Frasco
5019	Almíbar de tomate árbol 250 cc	Frasco
5020	Almíbar de tomate árbol 500 cc	Frasco
5028	Concentrado fresco de cocona Kg	Caja
5029	Concentrado fresco de mango Kg	Caja
5030	Concentrado fresco de maracuya Kg	Caja
5031	Concentrado fresco de mora Kg	Caja
5032	Concentrado fresco de naranja Kg	Caja
5033	Concentrado fresco de toronja Kg	Caja
5034	Concentrado fresco de tutifruti Kg	Caja
5056	Jalea de guayaba 250 cc	Frasco
5057	Jalea de guayaba 500 cc	Frasco
5058	Jalea de maracuya 250 cc	Frasco
5059	Jalea de maracuya 500 cc	Frasco
5060	Jalea de mora 250 cc	Frasco
5061	Jalea de mora 500 cc	Frasco
5062	Jalea sólida de guayaba 420 gr	Frasco
5063	Jalea sólida zamorana 420 gr	Frasco
5069	Mermelada de mango 125 cc	Frasco
5070	Mermelada de mango 250 cc	Frasco
5071	Mermelada de mango 500 cc	Frasco
5072	Mermelada de mango Kg	Kg
5073	Miel de mora 500 cc	Botella
5074	Miel de toronja 500 cc	Botella

Anexo. 1 (continuación) Lista de Líneas de Producción y Productos

Codigo	Producto Terminado	Unidad
LINEA NATURAL		
5001	Ajo pelado en bolsa (100 gr)	Bolsa
5002	Ajo pelado en bolsa (50 gr)	Bolsa
5064	Jugo de limon Kg	Kg
5065	Jugo de maracuya Kg	Kg
5066	Jugo de naranja Kg	Kg
5067	Jugo de toronja Kg	Kg
5068	Mango tajado congelado Kg	Kg
LINEA SALADA		
5035	Encurtido de cebolla 250 cc	Frasco
5036	Encurtido de cebolla 500 cc	Frasco
5037	Encurtido de cebolla Kg	Kg
5038	Encurtido de habichuela 250	Frasco
5039	Encurtido de habichuela 500	Frasco
5040	Encurtido de habichuela Kg	Kg
5044	Encurtido de jilote en rodaja 250 cc	Frasco
5045	Encurtido de jilote en rodaja 500 cc	Frasco
5046	Encurtido de jilote en rodaja Kg	Kg
5041	Encurtido de jilote entero 250 cc	Frasco
5042	Encurtido de jilote entero 500 cc	Frasco
5043	Encurtido de jilote entero Kg	Kg
5047	Encurtido de pepinillo entero 250 cc	Frasco
5048	Encurtido de pepinillo entero 500 cc	Frasco
5049	Encurtido de pepinillo entero Kg	Kg
5050	Encurtido de sauerkraut N. 250 cc	Frasco
5051	Encurtido de sauerkraut N. 500 cc	Frasco
5052	Encurtido de sauerkraut N. Kg	Kg
5053	Escabeche de chile jalapeño 250 cc	Frasco
5054	Escabeche de chile jalapeño 500 cc	Frasco
5055	Escabeche de chile jalapeño Kg	Kg
5075	Pasta de tomate Kg	Kg
5077	Salsa de ajo 125 cc	Frasco
5078	Salsa de ajo 250 cc	Frasco
5079	Salsa dulce de tomate 350 cc	Botella
5080	Salsa dulce de tomate Kg	Kg
5082	Salsa picante (chile) 125 cc	Botella
5081	Salsa picante de tomate 350 gr	Botella
5086	Salsa picante de tomate Kg	Botella
5076	Salsa zamorana 350 gr	Botella
5083	Vinagre Natural 500 cc	Botella
5084	Vinagre Natural Kg	Kg
5087	Vinagre natural 750 cc	Botella

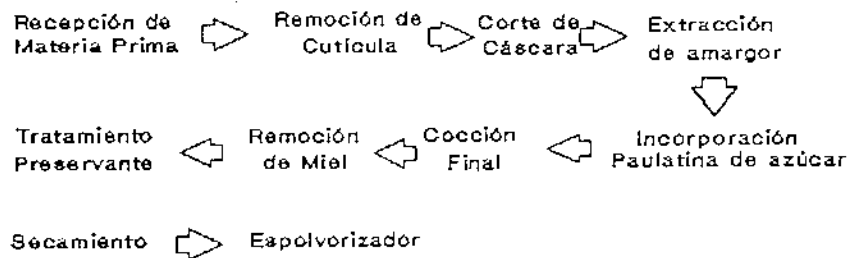
Anexo. 1 (continuación) Lista de Lineas de Producción y Productos

Codigo	Producto Terminado	Unidad
LINEA SECA		
5021	Anis Bolsa 25 gr	Bolsa
5022	Apio molido 25 gr	Bolsa
5024	Cafe molido Kgr	Kg
5027	Cafe molido bolsa 400 gr	Bolsa
5023	Culantro molido 25 gr	Bolsa
5085	Perejil molido 25 gr	Bolsa

Anexo. 2 Líneas de Producción

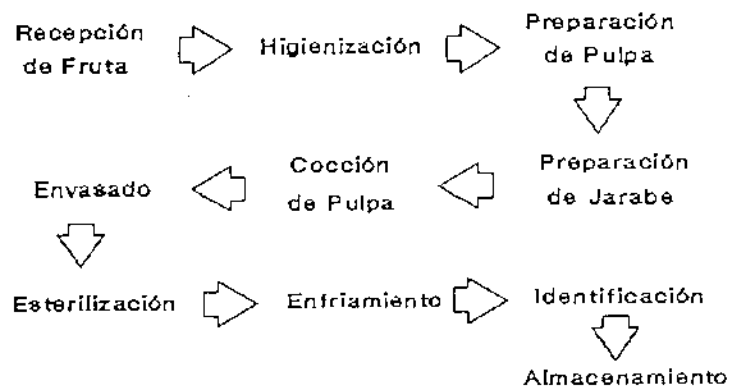
LINEA DULCE

Alcitrone



LINEA DULCE

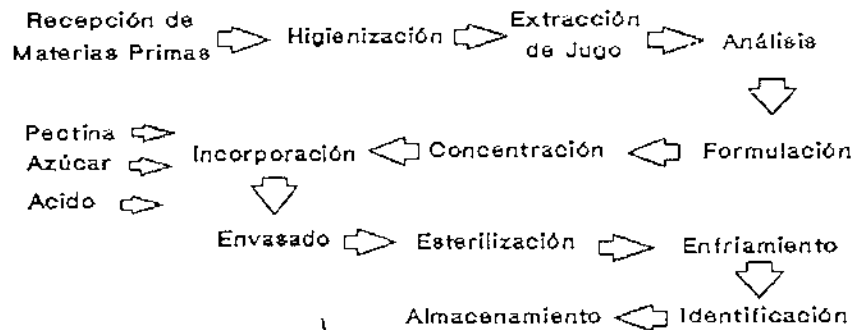
Frutas en Almibar



Anexo. 2 (continuación) Líneas de Producción

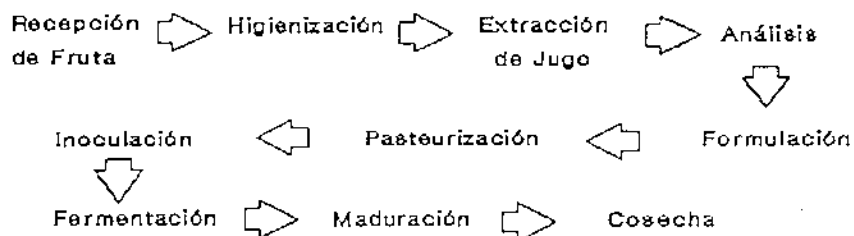
LINEA DULCE

Elaboración de Jaleas



LINEA DULCE

Vino

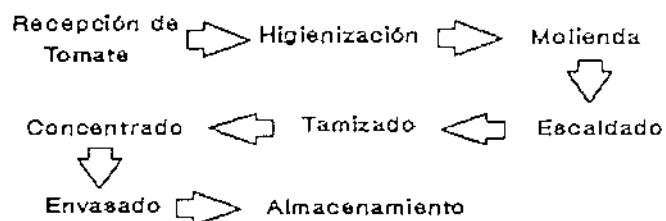


Anexo. 2 (continuación) Líneas de Producción

LINEA NATURAL Jugos



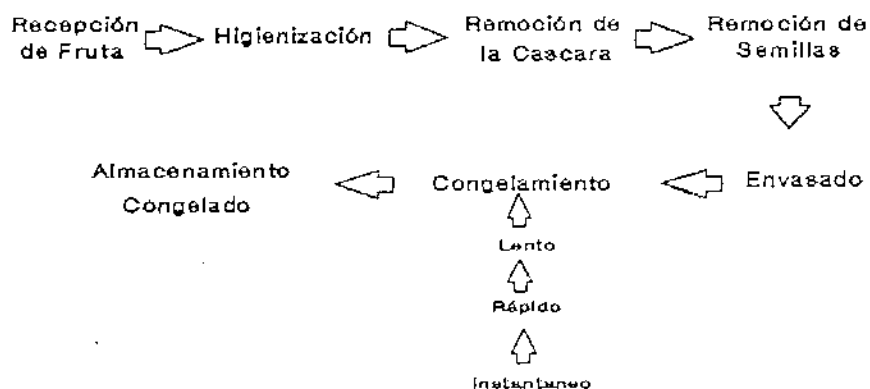
LINEA NATURAL Pasta de Tomate



Anexo. 2 (continuación) Líneas de Producción

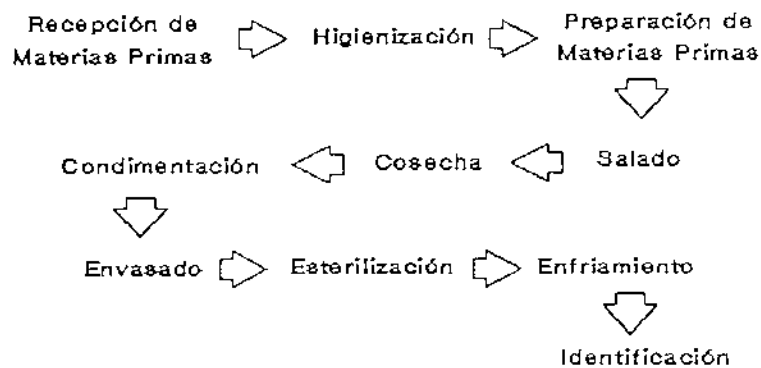
LINEA NATURAL

Pulpa de Frutas



LINEA SALADA

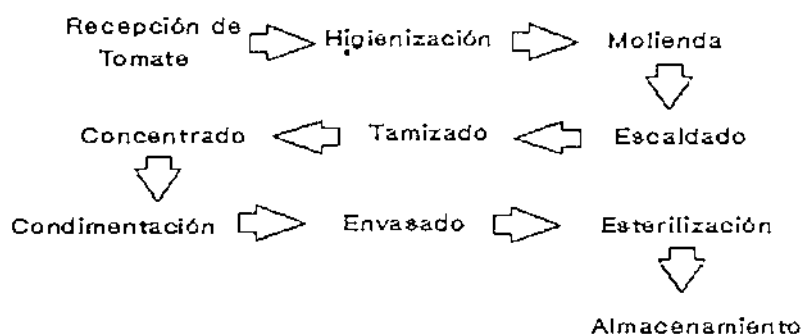
Encurtidos



Anexo. 2 (continuación) Líneas de Producción

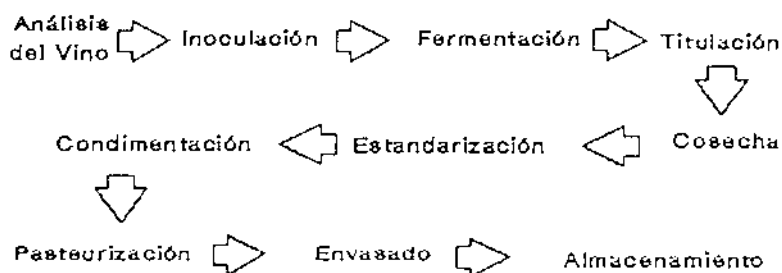
LINEA SALADA

Salsa de Tomate

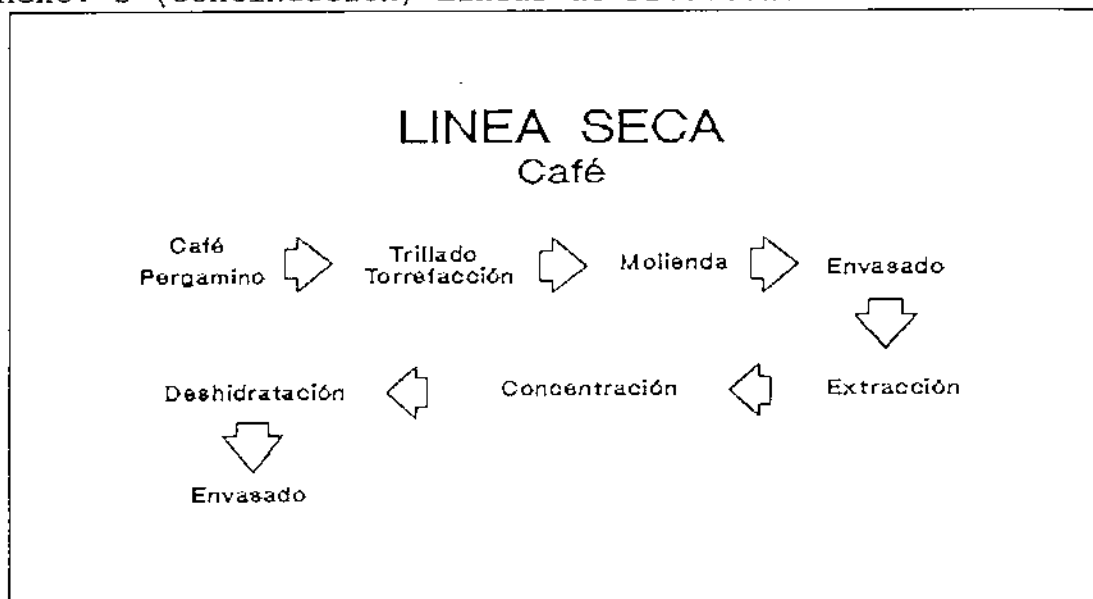


LINEA SALADA

Vinagre



Anexo. 2 (continuación) Líneas de Producción



Anexo. 3 Listado de Materias Primas Principales

Codigo	Materia Prima Principal	Cantidad
1001	Ajo	Kg
1002	Apio	Kg
1003	Banano	Kg
1004	Cafe oro	Kg
1005	Toronja china	Kg
1007	Cebolla roja	Kg
1008	Cebollina	Kg
1009	Chile dulce	Kg
1010	Chile jalapeño	Kg
1011	Chile picante escabeche	Kg
1012	Chile picante rojo	Kg
1013	Chile picante serrano	Kg
1014	Cocona	Kg
1017	Guayaba	Kg
1018	Habichuela	Kg
1020	Jilote o Jilotillo	Kg
1021	Limon	Kg
1022	Mango	Kg
1024	Maracuya	Kg
1025	Mora	Kg
1026	Naranja	Kg
1027	Okra	Kg
1028	Papaya	Kg
1029	Pataste	Kg
1030	Pepinillo	Kg
1031	Perejil	Kg
1032	Repollo	Kg
1033	Jugo de tomate	Kg
1034	Tomate	Kg
1035	Tomate árbol	Kg
1036	Toronja	Kg
1037	Vinagre crudo	Kg
1038	Zanahoria	Kg
1039	Zapallo	Kg
1040	Culantro	Kg
1041	Yuca (Almidon)	Kg
1042	Palmito	Kg

Anexo. 4 Listado de Materias Primas Accesorias

Codigo	Materia Prima Accesorias	Cantidad
2001	Aceite Comestible	_____ Kg
2003	Acido acético	_____ Kg
2004	Acido cítrico	_____ Kg
2008	Azucar	_____ Kg
2009	Benzoato de sodio	_____ Kg
2011	Canela	_____ Kg
2013	Huevo	_____ Kg
2014	Clavo de olor	_____ Kg
2015	Cloruro de calcio	_____ Kg
2016	Cominos	_____ Kg
2017	Eneldo	_____ Kg
2018	Hidróxido de Calcio	_____ Kg
2019	Jugo de Limon	_____ Kg
2020	Laurel	_____ Kg
2021	Levadura	_____ Kg
2022	Nuez Moscada	_____ Kg
2023	Orégano	_____ Kg
2025	Pectina LM	_____ Kg
2026	Pectina R	_____ Kg
2027	Pectina S	_____ Kg
2029	Pimienta gorda	_____ Kg
2030	Pimienta negra	_____ Kg
2031	Pulpa de mango	_____ Kg
2032	Pulpa de maracuya	_____ Kg
2033	Pulpa de mora	_____ Kg
2034	Sal gruesa	_____ Kg
2035	Sal refinada	_____ Kg
2036	Sulfato de aluminio	_____ Kg
2037	Tapióca de yuca	_____ Kg
2039	Tomillo	_____ Kg
2040	Vinagre	_____ Kg
2041	Vinagre A-J	_____ Kg
2042	Vino para vinagre	_____ Kg

Anexo. 5 Listado de Productos en Proceso

Codigo	Productos en Proceso	Cantidad
3001	Alcitrón en Miel	Kg
3002	Ajo Pelado	Kg
3003	Pure de Cocona	Kg
3004	Pure de Maracuya	Kg
3005	Pure de Guayaba	Kg
3006	Jugo de Naranja	Kg
3007	Jugo de Limón	Kg
3008	Pure de Tomate de Arbol	Kg
3009	Pasta de Tomate Cruda	Kg
3010	Pure de Chile Rojo (Tabasco)	Kg
3011	Pure de Chile Serrano	Kg
3012	Pure de Chile Jalapeño .(Verde)	Kg
3013	Pure de Chile Peruano (amarillo)	Kg
3014	Pure de Patate	Kg
3015	Pure de Zapallo	Kg
3016	Pure de Guayaba	Kg
3017	Pure de Mango	Kg

Anexo. 6 Listado de Material de Envase y Etiquetado

Codigo	Material de Envase y Etiquetado	Cantidad
4001	Balde plastico 5 gl con tapa	C/U
4002	Bandejas plásticas 5 x 5	C/U
4003	Bolsa blanca plástca 18 x 24	C/U
4004	Bolsa de polietileno transparente 6 x 12 x 3	C/U
4005	Bolsa metalizada para café	C/U
4006	Bolsa plástica kanguro 24 x 3 x 1.3	C/U
4007	Bolsa plástica transparente 10 x 14 1.3	C/U
4008	Bolsas plásticas de 16 x 30 x 3	C/U
4009	Bolsas plásticas de 16 x 39 x 3	C/U
4010	Frasco PET 500 gr (con tapa)	C/U
4011	Frasco PET 750 gr (con tapa)	C/U
4012	Botella para chile 125 gr (con tapa)	C/U
4013	Botella para salsa 400 gr (con tapa)	C/U
4014	Cajas enceradas para Concentrado 10 Kg	C/U
4015	Frasco 125 cc twist off (con tapa) c-1260	C/U
4016	Frasco 250 cc (con tapa) c-1261	C/U
4017	Frasco 500 cc (con tapa) c-1263	C/U
4018	Latas vacias con tapas	C/U
4019	Vasos blancos pequeños	C/U
4020	Etiquetas	C/U

Anexo. 7 Listado de Productos Terminados

Codigo	Producto Terminado	Unidad de Medida
5001	Ajo pelado en bolsa (100 gr)	Bolsa
5002	Ajo pelado en bolsa (50 gr)	Bolsa
5003	Alcítrones de Higo (200 gr)	Bolsa
5004	Alcítrones de Naranja (200 gr)	Bolsa
5005	Alcítrones de Toronja (200 gr)	Bolsa
5006	Almíbar de Higo 125 cc	Frasco
5007	Almíbar de Higo 250 cc	Frasco
5008	Almíbar de Higo 500 cc	Frasco
5009	Almíbar de Mango 125 cc	Frasco
5010	Almíbar de Mango 250 cc	Frasco
5011	Almíbar de Mango 500 cc	Frasco
5012	Almíbar de Papaya 125 cc	Frasco
5013	Almíbar de Papaya 250 cc	Frasco
5014	Almíbar de Papaya 500 cc	Frasco
5015	Almíbar de guayaba 125 cc	Frasco
5016	Almíbar de guayaba 250 cc	Frasco
5017	Almíbar de guayaba 500 cc	Frasco
5018	Almíbar de tomate árbol 125 cc	Frasco
5019	Almíbar de tomate árbol 250 cc	Frasco
5020	Almíbar de tomate árbol 500 cc	Frasco
5021	Anís Bolsa 25 gr	Bolsa
5022	Apio molido 25 gr	Bolsa
5023	Culantro molido 25 gr	Bolsa
5024	Café molido	Kg
5027	Café molido bolsa 400 gr	Bolsa
5028	Concentrado fresco de cocona Kg	Caja
5029	Concentrado fresco de mango Kg	Caja
5030	Concentrado fresco de maracuya Kg	Caja
5031	Concentrado fresco de mora Kg	Caja
5032	Concentrado fresco de naranja Kg	Caja
5033	Concentrado fresco de toronja Kg	Caja
5034	Concentrado fresco de tutifruti Kg	Caja
5035	Encurtido de cebolla 250 cc	Frasco
5036	Encurtido de cebolla 500 cc	Frasco
5037	Encurtido de cebolla Kg	Kg
5038	Encurtido de habichuela 250	Frasco
5039	Encurtido de habichuela 500	Frasco
5040	Encurtido de habichuela Kg	Kg
5041	Encurtido de jilote entero 250 cc	Frasco
5042	Encurtido de jilote entero 500 cc	Frasco
5043	Encurtido de jilote entero Kg	Kg
5044	Encurtido de jilote rodaja 250 cc	Frasco
5045	Encurtido de jilote rodaja 500 cc	Frasco
5046	Encurtido de jilote rodaja Kg	Frasco
5047	Encurtido de pepinillo entero 250 cc	Frasco

Anexo. 7 (continuación) Listado de Productos Terminados

Código	Producto Terminado	Unidad de Medida
5048	Encurtido de pepinillo entero 500 cc	Frasco
5049	Encurtido de pepinillo entero Kg	Kg
5050	Encurtido de sauerkraut N. 250 cc	Frasco
5051	Encurtido de sauerkraut N. 500 cc	Frasco
5052	Encurtido de sauerkraut N. Kg	Frasco
5053	Escabeche de chile jalapeño 250 cc	Frasco
5054	Escabeche de chile jalapeño 500 cc	Frasco
5055	Escabeche de chile jalapeño Kg	Kg
5056	Jalea de guayaba 250 cc	Frasco
5057	Jalea de guayaba 500 cc	Frasco
5058	Jalea de maracuya 250 cc	Frasco
5059	Jalea de maracuya 500 cc	Frasco
5060	Jalea de mora 250 cc	Frasco
5061	Jalea de mora 500 cc	Frasco
5062	Jalea sólida de guayaba 420 gr	Bandeja
5063	Jalea sólida Zamorana 420 gr	Bandeja
5064	Jugo de limón Kg	Kg
5065	Jugo de maracuya Kg	Kg
5066	Jugo de naranja Kg	Kg
5067	Jugo de toronja Kg	Kg
5068	Mango tajado congelado Kg	Bolsa
5069	Mermelada de mango 125 cc	Frasco
5070	Mermelada de mango 250 cc	Frasco
5071	Mermelada de mango 500 cc	Frasco
5072	Mermelada de mango Kg	Kg
5073	Miel de mora 500 cc	Botella
5074	Miel de toronja 500 cc	Botella
5075	Pasta de tomate Kg	Kg
5076	Salsa Zamorana 400 gr	Botella
5077	Salsa de ajo 125 cc	Botella
5078	Salsa de ajo 250 cc	Botella
5079	Salsa dulce de tomate 350 cc	Botella
5080	Salsa dulce de tomate Kg	Botella
5081	Salsa picante de tomate 350 cc	Botella
5082	Salsa picante (chile) 125 cc	Botella
5083	Vinagre Natural 500 cc	Botella
5084	Vinagre Natural Kg	Botella
5085	Perejil Molido 25 gr	Bolsa
5087	Vinagre Natural 750 cc	Botella

ANEXO. 8 Listado de Tiempo de Mano de Obra por Producto Terminado

Codigo	Producto Terminado	Tiempo de mano de obra Minutos/Kg
5001	Ajo pelado en bolsa (100 gr)	99.0
5002	Ajo pelado en bolsa (50 gr)	99.0
5003	Alcitrones de Higo (200 gr)	20.0
5004	Alcitrones de Naranja (200 gr)	20.0
5005	Alcitrones de Toronja (200 gr)	20.0
5006	Almibar de Higo 125 cc	2.7
5007	Almibar de Higo 250 cc	2.7
5008	Almibar de Higo 500 cc	2.7
5009	Almibar de Mango 125 cc	2.7
5010	Almibar de Mango 250 cc	2.7
5011	Almibar de Mango 500 cc	2.7
5012	Almibar de Papaya 125 cc	2.7
5013	Almibar de Papaya 250 cc	2.7
5014	Almibar de Papaya 500 cc	2.7
5015	Almibar de guayaba 125 cc	2.7
5016	Almibar de guayaba 250 cc	2.7
5017	Almibar de guayaba 500 cc	2.7
5018	Almibar de tomate árbol 125 cc	2.7
5019	Almibar de tomate árbol 250 cc	2.7
5020	Almibar de tomate árbol 500 cc	2.7
5021	Anis Bolsa 25 gr	
5022	Apio molido 25 gr	
5023	Culantro molido 25 gr	
5024	Cafe molido	
5027	Cafe molido bolsa 400 gr	
5028	Concentrado fresco de cocona Kg	0.9
5029	Concentrado fresco de mango Kg	0.9
5030	Concentrado fresco de maracuya Kg	0.9
5031	Concentrado fresco de mora Kg	0.9
5032	Concentrado fresco de naranja Kg	0.9
5033	Concentrado fresco de toronja Kg	0.9
5034	Concentrado fresco de tutifruti Kg	0.9
5035	Encurtido de cebolla 250 cc	5.0
5036	Encurtido de cebolla 500 cc	5.0
5037	Encurtido de cebolla Kg	5.0
5038	Encurtido de habichuela 250	5.0
5039	Encurtido de habichuela 500	5.0
5040	Encurtido de habichuela Kg	5.0
5041	Encurtido de jilote entero 250 cc	5.0
5042	Encurtido de jilote entero 500 cc	5.0
5043	Encurtido de jilote entero Kg	5.0
5044	Encurtido de jilote rodaja 250 cc	5.0
5045	Encurtido de jilote rodaja 500 cc	5.0
5046	Encurtido de jilote rodaja Kg	5.0
5047	Encurtido de pepinillo entero 250 cc	5.0
5048	Encurtido de pepinillo entero 500 cc	5.0

ANEXO. 8 (continuación) Listado de Tiempo de Mano de Obra por
Producto Terminado

Codigo	Producto Terminado	Tiempo de mano de obra Minutos/Kg
5049	Encurtido de pepinillo entero Kg	5.0
5050	Encurtido de sauerkraut N. 250 cc	5.0
5051	Encurtido de sauerkraut N. 500 cc	5.0
5052	Encurtido de sauerkraut N. Kg	5.0
5053	Escabeche de chile jalapeño 250 cc	
5054	Escabeche de chile jalapeño 500 cc	
5055	Escabeche de chile jalapeño Kg	
5056	Jalea de guayaba 250 cc	3.6
5057	Jalea de guayaba 500 cc	3.6
5058	Jalea de maracuya 250 cc	3.6
5059	Jalea de maracuya 500 cc	3.6
5060	Jalea de mora 250 cc	3.6
5061	Jalea de mora 500 cc	3.6
5062	Jalea sólida de guayaba 420 gr	20.0
5063	Jalea sólida Zamorana 420 gr	20.0
5064	Jugo de limón Kg	
5065	Jugo de maracuya Kg	
5066	Jugo de naranja Kg	
5067	Jugo de toronja Kg	
5068	Mango tajado congelado Kg	
5069	Mermelada de mango 125 cc	4.8
5070	Mermelada de mango 250 cc	4.8
5071	Mermelada de mango 500 cc	4.8
5072	Mermelada de mango Kg	4.8
5073	Miel de mora 500 cc	3.8
5074	Miel de toronja 500 cc	3.8
5075	Pasta de tomate Kg	3.1
5076	Salsa Zamorana 400 gr	3.1
5077	Salsa de ajo 125 cc	2.5
5078	Salsa de ajo 250 cc	2.5
5079	Salsa dulce de tomate 350 cc	3.0
5080	Salsa dulce de tomate Kg	1.1
5081	Salsa picante de tomate 350 cc	3.0
5082	Salsa picante (chile) 125 cc	3.0
5083	Vinagre Natural 500 cc	2.4
5084	Vinagre Natural Kg	1.5
5085	Perejil Molido 25 gr	4.0
5087	Vinagre Natural 750 cc	1.5

Anexo. 9 Formato de Guia de Remisión de Materiales Directos

Sección de
Post Cosecha o Bodega Principal

GUIA DE REMISION DE PRODUCTOS

GUIA NUMERO: _____

FECHA: _____

ENTREGADO A: _____

Código	Descripción	Cantidad Despachada	Precio Unidad	Monto Total

Despachado por_____
Recibido por

Anexo. 10 Formato de Ordenes de Trabajo

Sección de
Tecnología de Alimentos

ORDEN DE TRABAJO

ORDEN NUMERO: _____

FECHA: _____

I. MATERIA PRIMA PRINCIPAL

	<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____

II. MATERIA PRIMA ACCESORIA

2001	Aceite Comestible	_____ Kg	2025	Pectina LM	_____ Kg
2003	Acido acético	_____ Kg	2026	Pectina R	_____ Kg
2004	Acido cítrico	_____ Kg	2027	Pectina S	_____ Kg
2008	Azucar	_____ Kg	2029	Pimienta gorda	_____ Kg
2009	Benzoato de sodio	_____ Kg	2030	Pimienta negra	_____ Kg
2011	Canela	_____ Kg	2031	Pulpa de mango	_____ Kg
2013	Huevo	_____ Kg	2032	Pulpa de maracuya	_____ Kg
2014	Clavo de olor	_____ Kg	2033	Pulpa de mora	_____ Kg
2015	Cloruro de calcio	_____ Kg	2034	Sal gruesa	_____ Kg
2016	Cominos	_____ Kg	2035	Sal refinada	_____ Kg
2017	Eneldo	_____ Kg	2036	Sulfato de aluminio	_____ Kg
2018	Hidróxido de Calcio	_____ Kg	2037	Tapióca de yuca	_____ Kg
2019	Jugo de Limon	_____ Kg	2039	Tomillo	_____ Kg
2020	Laurel	_____ Kg	2040	Vinagre	_____ Kg
2021	Levadura	_____ Kg	2041	Vinagre A-J	_____ Kg
2022	Nuez Moscada	_____ Kg	2042	Vino para vinagre	_____ Kg
2023	Orégano	_____ Kg	2041		

III. PRODUCTOS EN PROCESO

	<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____

Anexo. 10 (continuación) Formato de Ordenes de Trabajo

IV. MATERIAL DE ENVASADO Y ETIQUETADO

	<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____

V. PRODUCTO TERMINADO

	<u>Código</u>	<u>Descripción</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____

 Material Recibido

 Producto Entregado

 Producto Recibido

Anexo. 11 Formato de Guía de Remisión de Productos

Sección de
Tecnología de Alimentos

GUIA DE REMISION DE PRODUCTO

GUIA NUMERO: _____

FECHA: _____

ENTREGADO A: _____

Codigo	Descripcion	Cantidad Despachada	Precio Unidad	Monto Total

Despachado por_____
Recibido por

Anexo. 12 Reporte de Producción

SECC. TECNOLOGIA DE ALIMENTO
Sistema de Costos

REPORTE DE PRODUCCION
ENERO

ITEM : 5075 - PASTA DE TOMATE IG

O/T No.	Fecha	Cantidad Und	Costo Total	Costo/Unidad	Promedio ---	Desviación ---	
01-001	11/01/93	189.20 KG	571.49	3.0210	3.1980	.1770	5.54 %
01-003	12/01/93	168.00 KG	571.49	3.4020	3.1980	-.2040	-6.37 %
01-004	13/01/93	181.20 KG	606.71	3.3480	3.1980	-.1500	-4.70 %
01-009	15/01/93	191.50 KG	606.72	3.1680	3.1980	.0300	.92 %
01-018	20/01/93	196.50 KG	641.94	3.2670	3.1980	-.0690	-2.15 %
01-026	25/01/93	183.10 KG	606.71	3.3140	3.1980	-.1160	-3.61 %
01-037	28/01/93	188.00 KG	606.71	3.2270	3.1980	-.0290	-.91 %
01-039	29/01/93	198.10 KG	570.98	2.8820	3.1980	.3160	9.86 %
Total ---->		1,495.60	4,782.75	3.1980			

Anexo. 13 Reporte de Margen de Contribución

SECC. TECNOLOGIA DE ALIMENTO
Sistema de Contabilidad de Costos

Página 1
26/04/33

REPORTE COMPARATIVO DE COSTO VS PRECIO DE VENTA

Item	Descripción	Unid/Medid	Marca	Costo Unitario	Precio Venta	Margen ---- Unitario ----
CLASE 5 PRODUCTO TERMINADO						
5075	PASTA DE TOMATE IG	IG		7.9430	6.38	-1.5630 -19.68%
				Combinado por Clase->		-19.68%
				Combinado General->		-19.68%

Anexo. 14 Reporte de Inventario Maestro

SECC. TECNOLOGIA DE ALIMENTO
Sistema de Contabilidad de Costos

Página 1
26/04/33

CONTENIDO ACTUAL DE
MAESTRO INVENTARIO

Item	Descripción	Prov	Unl.	Medida	Existenci	Costo/Unitar	Pre/Vent	-----Margen-----	Costo/Tot	Pre/Total
CLASE 2 MATERIA PRIMA ACCESORIA										
2008	AZUCAR	0001	IG		4.64	2.000000	0.00	0.00	9.28	
2009	BENZATO DE SODIO	0001	IG		.47	2.114000	0.00	0.00	1.00	
2015	CLORURO DE CALCIO	0001	IG		.03	4.000000	0.00	0.00	.14	
CLASE 4 MATERIAL DE EMPAQUE										
4001	BALDE PLASTICO 5 GL CON TAPA	0001	C/U		4.00	35.000000	0.00	0.00	140.00	
4009	BOLSAS PLASTICAS DE 18 X 33 X 3	0001	C/U		4.00	.100000	0.00	0.00	.40	
4020	ETIQUETAS	0001	C/U		4.00	.120000	0.00	0.00	.48	
CLASE 5 PRODUCTO TERMINADO										
5075	PASTA DE TOMATE IG	0001	IG		1098.60	7.943000	6.38	-1.56 -19.68%	8726.47	7009.06
T O T A L E S									8877.77	7009.06

Anexo. 15 Listado de Códigos

SECC. TECNOLOGIA DE ALIMENTO
Sistema de Contabilidad de Costos

Página 1
26/04/93

LISTA DE CODIGOS AL 26/04/93

Item	Descripción	Unid/Med	Marca	Precio
2001	ACEITE COMESTIBLE	KG		.00
2003	ACIDO ACETICO	LT		.00
2004	ACIDO CITRICO	KG		.00
2008	AZUCAR	KG		.00
2009	BENZOATO DE SODIO	KG		.00
2011	CANELA	KG		.00
2013	HUEVO	C/U		.00
2014	CLAVO DE OLOR	KG		.00
2015	CLORURO DE CALCIO	KG		.00
2016	COMINOS	KG		.00
2017	ENELDO	KG		.00
2018	HIDROXIDO DE CALCIO	KG		.00
2019	JUGO DE LIMON	KG		.00
2020	LAUREL	KG		.00
2021	LEVADURA	KG		.00
2022	NUEZ MOSCADA	KG		.00
2023	OREGANO	KG		.00
2025	PECTINA LM	KG		.00
2026	PECTINA R	KG		.00
2027	PECTINA S	KG		.00
2029	PIMIENTA GORDA	KG		.00
2030	PIMIENTA NEGRA	KG		.00
2031	PULPA DE MANGO	KG		.00
2032	PULPA DE MARACUYA	KG		.00
2033	PULPA DE MORA	KG		.00
2034	SAL GRUESA	KG		.00
2035	SAL REFINADA	KG		.00
2036	SULFATO DE ALUMINIO	KG		.00
2037	TAPIOCA DE YUCA	KG		.00
2039	TOMILLO	KG		.00
2040	VINAGRE	KG		.00
2041	VINAGRE A - J	KG		.00
2042	VINO PARA VINAGRE	KG		.00

Anexo. 16 Hojas para Inventario Físico

SECC. TECNOLOGIA DE ALIMENTO
Sistema de Contabilidad de Costos

Página 1
26/04/93

HOJAS PARA LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO FISICO
AL 26/04/93

Item	Descripción	Unidad Medida	Marca	Sala	Bodega
5001	AJO PELADO EN BOLSA 100 GR	BOLSA			
5002	AJO PELADO EN BOLSA 50 GR	BOLSA			
5003	ALCITRONES DE HIGO BOLSA 200 GR	BOLSA			
5004	ALCITRONES DE KARANJA BOLSA 200 GR	BOLSA			
5005	ALCITRONES DE TORONJA BOLSA 200 GR	BOLSA			
5006	ALMIBAR DE HIGO FRASCO 125 CC	FCO			
5007	ALMIBAR DE HIGO FRASCO 250 CC	FCO			
5008	ALMIBAR DE HIGO FRASCO 500 CC	FCO			
5009	ALMIBAR DE MANGO FRASCO 125 CC	FCO			
5010	ALMIBAR DE MANGO FRASCO 250 CC	FCO			
5011	ALMIBAR DE MANGO FRASCO 500 CC	FCO			
5012	ALMIBAR DE PAPAYA FRASCO 125 CC	FCO			
5013	ALMIBAR DE PAPAYA FRASCO 250 CC	FCO			
5014	ALMIBAR DE PAPAYA FRASCO 500 CC	FCO			
5015	ALMIBAR DE GUAYABA FRASCO 125 CC	FCO			
5016	ALMIBAR DE GUAYABA FRASCO 250 CC	FCO			
5017	ALMIBAR DE GUAYABA FRASCO 500 CC	FCO			
5018	ALMIBAR DE TOMATE ARBOL FRASCO 125 CC	FCO			
5019	ALMIBAR DE TOMATE ARBOL FRASCO 250 CC	FCO			
5020	ALMIBAR DE TOMATE ARBOL FRASCO 500 CC	FCO			
5021	ANIS BOLSA 25 GR	BOLSA			
5022	APIO MOLIDO BOLSA 25 GR	BOLSA			
5023	CULANTRO MOLIDO BOLSA 25 GR	BOLSA			
5024	CAFE MOLIDO	KG			
5027	CAFE MOLIDO BOLSA 400 GR	BOLSA			
5028	CONCENTRADO FRESCO DE COCONA CAJA 10 KG	CAJA			

Anexo. 17 Estadísticas de Producción

SECC. TECNOLOGIA DE ALIMENTO
Sistema de Contabilidad de Costos

Pagina i
26/04/55

REPORT DE DEMANDA DE ITEMS POR MES

[illegible]

Anexo. 18 Reporte de Movimientos en Proceso

SECC. TECNOLOGIA DE ALIMENTO
Sistema de Contabilidad de Costos

Página 2
26/04/93

REPORTE DE MOVIMIENTOS EN PROCESO

Tipo/Document	Condic.	Documen	Soporte	-Fecha--	Enti	-----	Nombre	-----				
Item	-----	Descripción	-----	Unida	Cantida	Pres/Unit	Importe	Impuesto	Total			
4001		BALDE PLASTICO 5 GL CON TAPA	C/U	9.00	315.00	315.00	.00	315.00				
4009		BOLSAS PLASTICAS DE 18 X 39 I	C/U	9.00	.90	.90	.00	.90				
4020		ETIQUETAS	C/U	9.00	1.08	1.08	.00	1.08				
5075		PASTA DE TOMATE	IG	191.50	191.50	606.72	.00	606.72				
		T O T A L E S -->				1213.44	.00	1213.44				
Orden Trabajo	Contado 01-018	20/01/93	9999									
2008		AZUCAR	IG	9.42	18.84	18.84	.00	18.84				
2009		BENZOATO DE SODIO	IG	.16	.81	.81	.00	.81				
2015		CLORURO DE CALCIO	IG	.13	.55	.55	.00	.55				
2025		PECTINA LM	IG	.55	40.04	40.04	.00	40.04				
2035		SAL REFINADA	IG	1.25	.65	.65	.00	.65				
2037		TAPIOCA DE YUCA	IG	1.20	1.20	1.20	.00	1.20				
3003		PASTA DE TOMATE CRUDA	IG	157.00	227.65	227.65	.00	227.65				
4001		BALDE PLASTICO 5 GL CON TAPA	C/U	10.00	350.00	350.00	.00	350.00				
4009		BOLSAS PLASTICAS DE 18 X 39 I	C/U	10.00	1.00	1.00	.00	1.00				
4020		ETIQUETAS	C/U	10.00	1.20	1.20	.00	1.20				
5075		PASTA DE TOMATE	IG	196.50	196.50	641.94	.00	641.94				
		T O T A L E S -->				1263.88	.00	1263.88				
Orden Trabajo	Contado 01-026	25/01/93	9999									
2008		AZUCAR	IG	9.42	18.84	18.84	.00	18.84				
2009		BENZOATO DE SODIO	IG	.16	.82	.82	.00	.82				
2015		CLORURO DE CALCIO	IG	.13	.54	.54	.00	.54				
2025		PECTINA LM	IG	.55	40.03	40.03	.00	40.03				
2035		SAL REFINADA	IG	1.25	.65	.65	.00	.65				
2037		TAPIOCA DE YUCA	IG	1.20	1.20	1.20	.00	1.20				
3003		PASTA DE TOMATE CRUDA	IG	157.00	227.65	227.65	.00	227.65				
4001		BALDE PLASTICO 5 GL CON TAPA	C/U	9.00	315.00	315.00	.00	315.00				
4009		BOLSAS PLASTICAS DE 18 X 39 I	C/U	9.00	.90	.90	.00	.90				
4020		ETIQUETAS	C/U	9.00	1.08	1.08	.00	1.08				
5075		PASTA DE TOMATE	IG	183.10	183.10	606.71	.00	606.71				
		T O T A L E S -->				1213.42	.00	1213.42				
Orden Trabajo	Contado 01-037	28/01/93	9999									
2008		AZUCAR	IG	9.42	18.84	18.84	.00	18.84				
2009		BENZOATO DE SODIO	IG	.16	.82	.82	.00	.82				
2015		CLORURO DE CALCIO	IG	.13	.53	.53	.00	.53				
2025		PECTINA LM	IG	.55	40.04	40.04	.00	40.04				
2035		SAL REFINADA	IG	1.25	.65	.65	.00	.65				
2037		TAPIOCA DE YUCA	IG	1.20	1.20	1.20	.00	1.20				
3003		PASTA DE TOMATE CRUDA	IG	157.00	227.65	227.65	.00	227.65				
4001		BALDE PLASTICO 5 GL CON TAPA	C/U	9.00	315.00	315.00	.00	315.00				
4009		BOLSAS PLASTICAS DE 18 X 39 I	C/U	9.00	.90	.90	.00	.90				
4020		ETIQUETAS	C/U	9.00	1.08	1.08	.00	1.08				
5075		PASTA DE TOMATE	IG	188.00	188.00	606.71	.00	606.71				
		T O T A L E S -->				1213.42	.00	1213.42				
Orden Trabajo	Contado 01-039	29/01/93	9999									
2008		AZUCAR	IG	9.42	18.84	18.84	.00	18.84				