



**Facultad de Ciencias Empresariales  
Departamento de Contabilidad y Finanzas**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

**Cálculo del costo real de producción de los productos principales de fruta bomba (*Carica papaya* L.) y yuca (*Manihot esculenta* Crantz) en el INIVIT.**

**Diplomantes: Damarys Benavidez Rivero  
Odalís León Morejón**

**Tutor: MSc. Odalys Guerra Iglesias**

**Curso 2006-2007  
"Año 49 de la Revolución"**



*“Como arma fundamental para el análisis económico, lo más fundamental y lo más elemental – si se quiere- es el correcto análisis de los costos de producción. Allí es donde esta el centro de todo. Y el costo de producción debe ser una preocupación de cada uno de los obreros, no solamente del aparato directivo o del aparato administrativo de la unidad o empresa. El obrero debe trabajar para bajar los costos”.*

*Ché*

*Dedicatoria*

*Dedicamos este trabajo a la genuina representante de la mujer cubana, la eterna:*

*Vilma Espín Guillois.*

## *Agradecimientos*

*A quienes confiaron desde el inicio del sueño, en lo que hoy es realidad, a quienes estimularon la paciencia, quienes pusieron energía en la palabra y amor en este empeño, forman también parte del mérito. A todos y cada uno de ellos llegue por siempre nuestra eterna gratitud.*

*A la MSc. Odalys Guerra Iglesias, profesora de costo y tutora, porque nunca le faltó una sonrisa sin importar las circunstancias y por la ayuda y apoyo brindado que “nunca olvidaremos”.*

*A la familia y muy en especial a nuestros esposos por la paciencia constante en estos años y por las horas de ausencias requeridas para la materialización de este trabajo de diploma.*

*A los doctores Sergio Rodríguez, y Jorge López por haber contribuido notablemente con la realización de este trabajo.*

*A nuestra compañera Carmen Pons por apoyar esta tarea como suya.*

*A nuestros compañeros del Grupo de Semilla y muy en especial a Maximiliano Caballero, José Luis Ramos y Camilo Cárdenas por la ayuda brindada.*

*Al compañero Ramón Pérez por la ayuda prestada.*

*A nuestros compañeros de Grupo y muy en especial a José A, Rivero Artilles que nos brindó su colaboración y confianza hasta el último día.*

*Finalmente expresamos nuestra gratitud a todos los trabajadores e investigadores del Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT).*

*A la Revolución Cubana: universidad de las nuevas generaciones.*

*A todos, incluso a ti que ahora te acercas a nuestro fruto.*

*Muchas gracias.*

**RESUMEN**

El presente trabajo se realizó en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) de Santo Domingo a petición de la dirección contable – financiera y productiva por la necesidad de analizar el sistema de costo vigente debido a que no se ajusta a las características de la producción, y tiene como objetivo calcular el costo real de producción de las semillas básicas en Fruta Bomba (*Carica papaya* L.) y Yuca (*Manihot esculenta* Crantz). Para alcanzar este objetivo se han utilizado diferentes métodos tales como la observación, análisis y síntesis, también se han empleado técnicas como: la entrevista, el análisis de documentos, trabajo en grupo y la revisión manual y automatizada de la información. El estudio realizado propone la apertura de un nuevo centro de costo y la reestructuración de centros de costo en función de la naturaleza de las cuentas; así como la creación de un modelo para el control de la producción equivalente de las producciones en proceso final y otro para reflejar la producción transferida de los productos terminados; un cálculo más sencillo para determinar el coeficiente de traspaso de los costos indirectos de producción hacia los centros de costo directos y una propuesta del cálculo del costo real de producción para los productos principales empleando la técnica de los Costos Conjuntos. El aporte práctico del presente trabajo se basa en la solución a la problemática del cálculo de los costos reales de la producción fundamental en la entidad objeto de investigación. El aporte docente se ve reflejado en los procedimientos que se aplican en el cálculo del costo de producción de los productos agrícolas, constituyendo un material auxiliar para la enseñanza superior, en pregrado y postgrado.

**ABSTRACT**

This work was carried out at the Research Institute of Tropical Root and Tuber Crops (INIVIT) situated at Santo Domingo town. It was a demand of the countable, finance and productive office as a need to analyze the actual cost system because it does not fit production characteristics. The main objective is to calculate the real cost for papaya (*Carica papaya L.*) and cassava (*Manihot esculenta Crantz*) basic seed production. In order to fulfil this objective, different methods have been used, such as, observation, analysis and synthesis, as well as, interview techniques, group work, and manual and automated information review. The opening of new cost centres and the restructuring of cost centres based on account nature, as well as, a model for controlling equivalent productions were proposed, a more simple calculation to determine the transfer coefficient of indirect production costs to the direct cost centres and a proposal of the true production cost for basic seeds using the join account technique. The practical contribution of this work constitutes the solution on the problems of calculating true production costs mainly at the Institute where surveys were carried out. The teaching contribution is reflected in proceedings applied to the calculation of production costs in agricultural products and it represents an auxiliary tool for high school studies in pre-grade and post-grade courses.

## **INTRODUCCIÓN**

El proceso de transformación económica que llevan a cabo el país debido a los cambios que se han originado después del derrumbe del campo socialista, impone modificar los procedimientos generales en la economía nacional y en las empresas, sin perder la esencia, y manteniendo el control de los recursos por parte del Estado. El déficit de recursos financieros, la necesidad de obtener recursos productivos en mercados capitalistas, en los cuales no se le reconocen a los productos cubanos las preferencias que tenían en el mercado socialista, impone la necesidad de la transformación cualitativa en el proceso de decisiones, tomando como base fundamental la Contabilidad de Costos, quien es la encargada de la captación, medición, registro, valoración y control de los inventarios en las empresas, con el objetivo de suministrar información para la toma de decisiones sobre la producción, formación interna de los precios de costo, sobre la política de precios de venta, así como el análisis de los resultados.

Gran parte de las empresas de nuestro país han contado, por lo general, con un sistema informativo para la realización de sus análisis que son poco explícitos: no existe el nivel de información que realmente se requiere para que la Contabilidad de Costo opere con garantías. Es necesario que las relaciones que se establezcan se encuentren basadas en las leyes técnicas, económicas y sociales que rigen el comportamiento de los fenómenos empresariales. Dentro de las técnicas de valoración de inventarios descripta en la Contabilidad de Costos se encuentra la asignación de los costos Conjuntos como una nueva modalidad dentro de un sistema de Costos por Procesos.

Hoy en día, la utilización del sistema Costos Conjuntos brinda la posibilidad de conocer el costo de varios productos que surgen de un mismo proceso productivo, permitiendo de la valoración de indicadores más efectiva para lograr una reducción de los mismos.

Sin dudas, el costo de producción juega un papel muy decisivo si de costos se habla, pues es un importante indicador, muestra cuánto cuesta la producción y la

realización de sus productos, refleja el nivel técnico, el grado de eficiencia de los fondos básicos y los éxitos en el ahorro.

El costo de producción refleja la eficiencia en la utilización de los recursos, el nivel de productividad y la organización de la producción. Es por ello que el costo de producción constituye un instrumento eficaz para la dirección de la Empresas.

El presente trabajo se basa en la asignación de los costos empleando la técnica de los Costos Conjuntos en la producción de las semillas básicas de fruta bomba y yuca en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) de Santo Domingo perteneciente al Ministerio de la Agricultura, tiene como misión la investigación y producción de semilla básicas en diversa variedades de cultivos de los cuales se desconoce su costo de producción.

En el análisis preliminar realizado se detectó que el Instituto actualmente no conoce el costo de producción de los productos principales y subproductos constituyendo este el **problema científico** a resolver.

La **Hipótesis** asociada a este problema científico es que: **“Si se calcula el costo real de producción de los productos principales entonces se logra valorar la producción en proceso, la producción terminada y productos vendidos”**.

El **objetivo general** del trabajo que se presenta consiste en:

- Calcular el costo real de producción de los productos principales de fruta bomba (*Carica papaya* L.) y yuca (*Manihot esculenta* Crantz) en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) de Santo Domingo.

Los **objetivos específicos** son:

- Identificar el Instituto objeto de investigación (INIVIT).
- Describir el flujo de producción de la fruta bomba y la yuca.
- Caracterizar el cálculo del costo de producción.
- Proponer el cálculo del costo real de producción de la semilla básica de fruta bomba.
- Proponer el cálculo del costo real de producción de la semilla básica de yuca.



En la metodología de la investigación se han utilizado diferentes métodos, tales como: la observación, análisis y síntesis. También se han empleado diferentes técnicas, tales como: entrevistas, trabajo en grupo, análisis de documentos, la revisión manual y automatizada de la información.

La novedad radica en que es el único Instituto que produce semillas básicas en todo el país; por lo tanto no existe experiencia alguna en cuanto al cálculo del costo de producción de las semillas básicas en viandas y cultivos tropicales.

El trabajo se estructura de la siguiente forma:

- Un primer capítulo en el que se definen los conceptos y términos empleados dentro del campo de la investigación.
- Un segundo capítulo en el que se realiza la identificación de la empresa, la descripción del flujo de producción de la fruta bomba y la yuca, así como la caracterización de la situación actual en el cálculo de los costos de producción de estos cultivos.
- Un tercer capítulo donde se propone un procedimiento a seguir para el cálculo del costo real de producción de la semilla básica de fruta bomba y yuca empleando el método de los Costos Conjuntos.
- A los capítulos le siguen las conclusiones a las cuales se arribó en la investigación, la bibliografía consultada que aportó elementos teóricos de importancia y los anexos.

## **CAPÍTULO I. Generalidades del costo de producción.**

### **1.1. Introducción.**

Los mandos altos, la gerencia y el departamento administrativo se enfrentan constantemente con diferentes situaciones que afectan directamente el funcionamiento de la empresa, la información que obtenga acerca de los costos y los gastos en que incurre la organización para realizar su actividad y que rige su comportamiento, son de vital importancia para la toma de decisiones de una manera rápida y eficaz, esto hace que en la actualidad “La Contabilidad de Costos” tome gran relevancia frente a las necesidades de los usuarios de la información.<sup>1</sup>

### **1.2. Surgimiento y evolución de la Contabilidad de Costos.**

En el período antes de la Revolución Industrial la representatividad existente de los costos directos de materias primas y mano de obra directa dentro de los costos totales, no exigía de grandes complicaciones en su cálculo, de aquí la aplicación de sistemas históricos, que pretendían establecer relaciones y correspondencias entre los consumos de los factores con el precio de los productos obtenidos, permitiendo plantear la ausencia de una auténtica Contabilidad de Costos. En su lugar, sí puede hablarse de una Contabilidad Financiera y de la preponderancia de este tipo de información caracterizada por estar dirigida principalmente a bancos y a casas de préstamos, resaltando a estos fines fundamentalmente la solvencia y la liquidez.

El período posterior a la Revolución Industrial se caracterizó por el desarrollo de la gran industria, las necesidades de capital, de materias primas y de mano de obra, crearon el ambiente propicio para hacer desarrollar los rudimentarios métodos contables que existían y adaptarlos al creciente progreso industrial de esa época.

A principios del siglo XIX se habla ya de los “Costos Conjuntos” como uno de los problemas mas delicados, a raíz del desarrollo que cobraron en ese entonces las industrias químicas, entre los años 1820 y 1880 la Contabilidad de Costos, tomaba gran fuerza en el medio manufacturero. En el año 1830 se hace énfasis sobre la

---

<sup>1</sup> La Contabilidad de Costos. Conceptos, importancia (2004)  
En: [http://WWW. Gestiopolis.com](http://WWW.Gestiopolis.com).

importancia que tenía para los dueños de las empresas, conocer los verdaderos costos de elaboración de cada artículo.

El mayor desarrollo de la Contabilidad de Costos tuvo lugar entre 1890 y 1915, en este lapso se diseñó la estructura básica de la Contabilidad de Costos y se integraron los registros de los costos a las cuentas generales en países como Inglaterra y Estados Unidos de América aportando conceptos tales como: establecimiento de procedimientos de distribución de costos indirectos de fabricación, adaptación de los informes y registros para los usuarios internos y externos, valuación de los inventarios y estimación de costos de materiales y mano de obra.

A principios del siglo XIX apareció en Estados Unidos de América la National Association of Cost Accountant, asociación profesional que ha contribuido sustancialmente al progreso e identificación propia de esta rama (Contabilidad de Costo). Esta etapa representa un período clave para el desarrollo de esta disciplina, caracterizado en primer lugar, por los programas de planificación y control sobre costos, rendimientos y resultados; en segundo lugar por la contribución del área contable a la racional constitución de los precios, estos dos elementos constituyen los antecedentes más directos de la actual Contabilidad de Costos.

Posteriormente en 1953 en vista del crecimiento de los activos fijos se define la necesidad de amortizarlos a través de tasas de consumo a los productos fabricados como costos indirectos, en 1955 surge el concepto de contraloría como medio de control de las actividades de producción y finanzas de las organizaciones y un tiempo después, el concepto de Contabilidad Administrativa como herramienta del análisis de los costos de fabricación y como instrumento básico para la toma de decisiones.

No es hasta finales de la década de los setenta que ocurre el desenlace de la pugna entre los partidarios de la integración de la Contabilidad de Costos a la Contabilidad General (Monistas) y los defensores de su autonomía (Dualistas).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Kaplan, R. S. (1984). The evolution of management accounting, the accounting review. Julio 1984. Estados Unidos. Pág. 54.

Este desenlace en lo referido a la nueva estrategia de la Contabilidad de Costos, tiene mucho que ver con los aportes efectuados por Horngren, donde entre otros, enuncia los siguientes propósitos a lograr por la Contabilidad de Costos.

- Valorar los inventarios y determinar los resultados del período.
- Planificar y controlar las operaciones corrientes.
- Dar información para la toma de decisiones (no corrientes) y planificar a largo plazo.

Los aportes efectuados por los autores más representativos en los últimos años, definen cada vez más, la posición de la Contabilidad de Costos con objetivos suficientemente distintos como para que sean considerados por separados.

La Contabilidad se configura como la ciencia que pretende clasificar, medir y valorar para posteriormente, sintetizar y analizar en cifras la actuación de la empresa, en orden a obtener una base informativa adecuada para su gestión, que permita la máxima consecución de los objetivos propuestos.

El campo de la Contabilidad puede dividirse en Contabilidad Financiera y Contabilidad de Costos o Gerencial. La Contabilidad Financiera se interesa principalmente en los estados financieros para uso externo por parte de los inversionistas, acreedores, sindicatos, analistas financieros, agencias gubernamentales y otros grupos interesados. La Contabilidad de Costos o Gerencial se relaciona fundamentalmente con la acumulación y el análisis de la información de costos para uso interno por parte de los gerentes, en la planeación, el control y la toma de decisiones.<sup>3</sup>

La Contabilidad Financiera y la Contabilidad de Costos constituyen las dos ramas importantes de la Contabilidad, surgidas ambas de la necesidad de especialización y cumplimiento de fines claramente diferenciados.

La Contabilidad Financiera dedicada al análisis e interpretación de un grupo de índices y tasas para tomar decisiones sobre las diferentes magnitudes de los recursos y el por ciento de utilización de los mismos, opera con variables objetivas, dependientes de las escalas de valor social en lo que respecta a los flujos del

---

<sup>3</sup> Polimeni Ralph S, Fabozzi Frank. J, Adelberg Arthur H. Contabilidad de Costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Editorial MC. Graw-Hill. Segunda Edición ,1989. Pág. 1.

período y de las escalas de valor interno realizadas por la Contabilidad de Costos, en lo que respecta a los fondos que permanecen en la estructura de la inversión.

La Asociación de Contadores de los Estados Unidos de América, National Association American (NAA) define Contabilidad de Costos en la Declaración sobre Contabilidad Gerencial (DCG) Número 2, como “una técnica o método para determinar el costo de un proyecto, proceso o producto, empleado por la gran mayoría de las entidades legales en una sociedad, o específicamente recomendado por un grupo autorizado de contabilidad”.<sup>4</sup> El término “Contabilidad Gerencial” lo define como el proceso de:

**Identificación:** EL reconocimiento y evaluación de las transacciones comerciales u otros hechos económicos a través de una acción contable adecuada.

**Medición:** La cuantificación, que incluye estimaciones de las transacciones comerciales u otros hechos económicos que se han causado o se pueden causar.

**Acumulación:** El enfoque ordenado y consistente para el registro y clasificación de las transacciones comerciales y otros hechos económicos.

**Análisis:** La determinación de las razones y las relaciones de la actividad reportada con otros hechos y circunstancias económicos.

**Preparación e interpretación:** La coordinación de la contabilización y/o la planeación de datos presentados en forma lógica para satisfacer una necesidad de información, incluyendo, de ser conveniente, derivadas de estos datos.

**Comunicación:** La presentación de información pertinente a la gerencia y otros interesados, para uso interno y externo.

La gerencia utiliza la Contabilidad Gerencial para:

**Planear:** Comprender las transacciones comerciales esperadas y los otros hechos económicos y su impacto en la organización.

**Evaluar:** Juzgar las implicaciones de diferentes hechos pasados y/o futuros.

**Controlar:** Asegurar la integridad de la información financiera relacionada con las actividades de una organización o sus recursos.

---

<sup>4</sup> Asociación de Contadores de los EE.UU. (NAA), Declaraciones sobre contabilidad gerencial: terminología de contabilidad gerencial, Declaración No. 2, New York, junio 1, 1983, Pág. 25.

**Asegurar la contabilidad:** Implementar el sistema de presentación de información lo más alineado posible con las responsabilidades de la organización para que contribuya en la medición efectiva del desempeño gerencial.<sup>5</sup>

En cambio, la Contabilidad de Costos tiene las siguientes características:

- Es analítica, puesto que se planea sobre segmentos de una empresa, y no sobre su total.
- Predice el futuro, a la vez que registra los hechos ocurridos.
- Los movimientos de las cuentas principales son en unidades.
- Solo registra operaciones internas.
- Refleja la unión de una serie de elementos: materia prima, mano de obra directa y cargas fabriles.
- Determina el costo de los materiales usados por los distintos sectores, el costo de la mercadería vendida y el de las existencias.
- Sus períodos son mensuales y no anuales como los de la contabilidad general.
- Su idea implícita es la minimización de los costos.

Y en cuanto a otras características de la Contabilidad de Costos se tienen los siguientes:

1. **Relevancia**. Se refiere a resaltar lo más significativo de la información o uso que se le dé.
2. **Verificabilidad**. Todo el trabajo que se haga, otra gente lo puede hacer, justificar y verificar lo ya realizado.
3. **Objetividad**. Propuesta para señalar que los informes de costos y los métodos de acumulación tienen que ser diseñados para representar los sucesos fundamentales en forma realista.
4. **Libre de Prejuicios**. El contador debe mantener su imparcialidad al determinar los informes correspondientes.
5. **Viabilidad**. Se refiere al momento en que es conocida la información relativa al proceso productivo de la empresa.

---

<sup>5</sup> Asociación de Contadores de los EE. UU. (NAA), Declaraciones sobre contabilidad gerencial: Definición de contabilidad gerencial. Declaración número 1 A, New York, marzo 19, 1981, Pág.4-5.

Sobre la base de los aspectos referidos a la Contabilidad de Costos, se está en condiciones de conceptualizarla, al respecto Mallo la define:

“La Contabilidad de Costos es una parte de la Contabilidad que tiene por objeto la captación, medición, registro, valoración y control de la circulación interna de los valores de la empresa, al objeto de suministrar información para la toma de decisiones sobre la producción, formación interna de precios de costos y sobre la política de precios de venta y análisis de los resultados, mediante el contraste con la información que revela el mercado de factores y producto sobre la base de las leyes técnicas, económicas y sociales que rigen el comportamiento de los fenómenos empresariales”.<sup>6</sup>

Hasta aquí se ha realizado un breve recordatorio del surgimiento y desarrollo paulatino de la Contabilidad de Costos, donde resalta el papel de la Revolución Industrial como factor motivador, así como los aportes efectuados a lo largo de más de un siglo por los diferentes estudiosos del tema, que permiten contar hoy con modernas técnicas de tratamiento de costos.

Mientras más avance y cambie el sistema organizacional y los sistemas de producción se implementarán nuevas tecnologías y herramientas de medición y control de costos.

### **1.3. El Costo. Sus elementos. Clasificación.**

Nada mejor para empezar a estructurar el marco conceptual, en el campo de estudio de la Contabilidad de Costos que introducir el término más importante -costo- que constituye la base para el costo de los productos, la evaluación del desempeño y la toma de decisiones gerenciales.

Se pueden encontrar varias definiciones del costo atendiendo a los distintos autores: Algunos, consideran como costo a los recursos monetarios dados a cambio para alcanzar un objetivo específico, es decir, el valor sacrificado para obtener bienes y servicios, donde el sacrificio hecho se mide en unidades monetarias mediante la

---

<sup>6</sup> Mallo Rodríguez, C. Contabilidad analítica, costos, rendimiento, precios y resultados. Ministerio de Economía y Hacienda, Cuarta Edición. España, 1991. Pág. 375.

reducción de activos o el aumento de pasivos en el momento que se obtienen los beneficios.<sup>7</sup>

Otros lo definen como la resultante de la utilización de recursos monetarios en la adquisición de mercancías, medios básicos, servicios y en la cumplimentación de otras obligaciones con una finalidad determinada dentro del contexto de las acciones que se suceden dentro de una actividad económica.

Para otros, el costo incluye no solamente el costo de producción sino también los gastos de ventas y administración, agregados estos últimos con el fin de obtener el costo total o comercial.

“La naturaleza de la producción y la importancia de la empresa son, por otra parte, factores que influyen también en la determinación de los costos”.<sup>8</sup>

En fin, unos y otros coinciden en reconocer como costos a la expresión monetaria de los gastos materiales, financieros, del uso de la fuerza de trabajo y los activos fijos tangibles encaminados a la elaboración de un determinado valor de uso o prestación de un servicio.

Es importante tener definido el objetivo de costo como cualquier actividad para la cual se desea una medida particular de su costo.<sup>9</sup>

### **Objetivos del Costo:**

La determinación de los costos tiene entre sus objetivos los siguientes:

- Valorar los inventarios.
- Controlar la eficiencia de las operaciones.
- Contribuir a la planeación, control y gestión de la empresa.

---

<sup>7</sup> Polimeni Ralph S, Fabozzi Frank. J, Adelberg Arthur H. Contabilidad de Costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Editorial MC Graw- Hill. Segunda Edición, 1989. Pág. 10.

<sup>8</sup> Lang, T, et al. Manual del Contador de Costos, Unión Tipográfica. Editorial Hispano Americana. México. Primera Edición en Español, 1958. Pág. 236.

<sup>9</sup> Costeo por actividad y contabilidad desde el punto de vista de datos de entrada y de salida, de George J. Staubus, (Homewood. III: Richard D. Irwin, Inc., 1971), Pág. 1, enfatiza que debemos reconocer que en esencia estamos determinando el costo de una actividad o acción.

“Costeo es el proceso de determinar el costo de hacer algo, vgr., el costo de hacer un artículo o prestar un servicio, o de realizar una función. El artículo fabricado, el servicio dado, o la realización de la función se conoce como el objetivo del costo. . . Los objetivos del costo son siempre una actividad. Queremos saber el costo de hacer algo. Sin embargo, podemos encontrarnos hablando del costo de un producto como una forma abreviada de referirnos al costo de adquirir o producir ese producto...”.



- La fijación de los precios de venta y establecer políticas de conservación.
- Facilitar la toma de decisiones.

Principios a tener en cuenta en la determinación de los costos.

- No deben cargarse costos antes de que los mismos se hayan producido.
- La aplicación de los costos requiere que el consumo necesario sea cierto, aunque su grado de terminación no esté perfectamente determinado.
- Los elementos a considerar en el costo, han de referirse al período de cálculo.

Se denominan gastos al valor atribuido a los materiales, servicios o recursos de cualquier clase consumidos o empleados en la actividad económica hayan sido pagados o no; mientras que el costo surge cuando se utiliza en el proceso productivo la mercancía adquirida y la valoramos en términos monetarios.

El concepto de gasto está incluido dentro del costo dado que los gastos son costos que se han aplicado a las actividades de un período económico determinado, sin embargo, los recursos materiales como los activos fijos tangibles y los inventarios que no se han consumido al final de dicho período, constituyen los costos diferidos, los cuales no se podrán considerar como gastos hasta que no se deprecien o utilicen. No obstante, hay cambios por equivalentes no materiales, que desde el momento que se producen constituyen costos aplicados como son: los que se corresponden con los salarios, los estipendios, la contribución a la seguridad social y otros; los cuales desde el momento que se produce el hecho económico, se consideran gastos.

Entre los gastos y los costos existen diferencias que están basadas fundamentalmente en el ámbito de la entidad en que cada uno de ellos se origina, ya que el gasto es un concepto que se materializa en el ámbito externo, mientras que el costo se produce siempre en el ámbito interno.

- **Elementos del costo**

Los elementos de costo de un producto o sus componentes son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, esta clasificación suministra la información necesaria para la medición del ingreso y la

fijación del precio del producto. En ocasiones se plantea que el costo es como un triángulo que en vez de tener tres lados tiene a sus tres elementos.

*Materiales:*

Son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la ayuda de la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

**Directos:** Son todos aquellos que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con este y representan el principal costo de materiales en la elaboración de un producto.

**Indirectos:** Son los que están involucrados en la elaboración de un producto, pero tienen una relevancia relativa frente a los directos.

*Mano de obra:*

Es el esfuerzo físico o mental empleado para la elaboración de un producto o la prestación de un servicio.

**Directa:** Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y que tiene gran costo en la elaboración.

**Indirecta:** Es aquella que no tiene un costo significativo en el momento de la producción del producto o no es identificable directamente con el producto.

*Costos indirectos de fabricación (CIF):*

Son todos aquellos costos que se acumulan de los materiales y mano de obra indirecta más todos los incurridos en la producción pero que en el momento de obtener el costo del producto terminado no son fácilmente identificados de forma directa con el mismo.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Molina De P, Olga R. Guía Teórico-Práctica de Contabilidad de Costos I. Editorial Venezolana, C.A., Venezuela. p. 10-11. 2002.

- **Clasificación de los costos.**

La Contabilidad de Costos clasifica a los costos de diferentes maneras en dependencia de la finalidad que se persigue con su estudio:

De acuerdo a su relación con el resultado de la actividad pueden ser:

- Costos totales
- Costos unitarios

De acuerdo a los elementos que lo forman y a su participación en el proceso productivo pueden ser:

- Costos primos (Material Directo)
- Costos de conversión (Mano de obra directa más los Costos indirectos de producción).

De acuerdo con su forma de participación en el proceso se clasifican en:

- Costos directos
- Costos indirectos

De acuerdo con el nivel de actividad:

- Costos fijos.
- Costos variables.
- Costos mixtos, los que pueden ser también:
  - SemivARIABLES.
  - Escalonados.

De acuerdo a su propósito se clasifican en:

- Costos predeterminados, los que a su vez se dividen en:
  - Costos estimados.
  - Costos estándar.
- Costos presupuestados.

Los gastos para su registro, se agrupan por elementos y partidas.

**Clasificación por elementos. Por su naturaleza económica: Elementos.**

Son elementos de gastos, aquellos que se identifican con su naturaleza económica, estén o no asociados directa o indirectamente con el producto o servicio. Por elementos del gasto, se consideran los incurridos, tanto en el proceso productivo o de servicios, como en el resto de las actividades, tales como administración, distribución, ventas y en otras ajenas a las actividades fundamentales de la entidad.

Los lineamientos generales del costo establecen como usuales los siguientes:

- Materias primas y materiales.
- Combustible.
- Energía.
- Salarios.
- Otros gastos de la fuerza de trabajo.
- Depreciación y amortización.
- Otros gastos monetarios.

**Clasificación por partidas. Por su surgimiento y destino: partidas.**

La agrupación de gastos por partidas, solo está asociada al proceso de producción o de servicio, y la misma tiene como objetivos fundamentales la determinación y cálculo del costo del producto, del servicio o proceso, por lo que se denominan partidas de costo. Las partidas de costo agrupan los gastos, por la forma de inclusión en el producto, y por su incidencia directa o indirecta.

Las partidas establecidas son:

Partidas de Costo Directo:

- Materias primas y materiales.
- Salarios y otros gastos de la fuerza de trabajo.
- Otros gastos directos.

Partidas de Costo Indirecto:

- Costos Indirectos de Producción.

El registro de los gastos se garantiza a partir del sistema de Contabilidad de Costos y a través de ella, los gastos de producción pueden analizarse por áreas de responsabilidad o por centros de costos. Las cuentas de gastos de producción deben analizarse por elementos de gasto, ello permite identificar su carácter directo o indirecto, según los procesos en los que estos se originan.

#### **1.4. Sistemas de costos. Generalidades**

Un sistema de costos esta conformado por personas, registros, modelos, medios de procesamiento, etc., que se relacionan para obtener la información que la administración requiere acerca del comportamiento de los recursos empleados en la producción.

Para garantizar la mejor utilización de los recursos materiales, laborales y financieros en el proceso de producción se recomienda la utilización de un sistema de costos que establece un conjunto de normas, procedimientos e instrucciones metodológicas que regulan el registro, cálculo y control de los insumos con fines de costear un producto.

Funciones que debe cumplir un sistema de costos:

- Servir de base para la confección del plan de costos, la medición de su cumplimiento y aportar elementos para la planificación de períodos futuros.
- Medir el comportamiento de los gastos en las distintas áreas de responsabilidad y propiciar la toma de decisiones.
- Evaluar el uso y explotación de los medios básicos.
- Brindar la posibilidad de obtener los costos reales en función del tiempo o por unidad de producto, por proceso o actividades.
- Brindar los datos para la formación de precios y de las tarifas de los servicios.

Medidas organizativas y metodológicas para garantizar estas funciones:

- Adecuado sistema de control de inventario.
- Adecuado sistema de control de reportes de tiempo.
- Control de los costos indirectos.
- Planificación y control de los trabajos de mantenimiento.

- Tratamiento de los desperdicios, residuos y desechos, producción defectuosa y producción dañada.
- Medir adecuadamente los recursos energéticos.

Concepción de un sistema de costos.

- Determinar las áreas de responsabilidad y los centros de costos por cada cuenta de gasto, codificación contenida y elementos de gastos.
- Bosquejo de la documentación que se requiere para el registro, cálculo y control de los costos y el presupuesto de estos.
- La secuencia de cierre de las cuentas y centros de costos y su interrelación.
- Procedimiento de costeo de la producción en proceso.
- Procedimiento de costeo de la producción terminada y la facturación.<sup>11</sup>

Clasificación de los sistemas de costos.

Según el momento del cálculo del costo de producción:

- Reales e históricos.
- Predeterminados (estimados o estándar).

Según el tratamiento de los costos fijos:

- Sistema de costo absorbente.
- Sistema de costo variable.

Según la actividad productiva:

- Sistema de costo por órdenes
- Sistema de costo por proceso

Los cambios en los procesos productivos llevan a la creación de nuevos modelos de costos entre los cuales se destacan los siguientes:

Basados en las actividades:

- ABC

---

<sup>11</sup> Costo-producción

En: <http://www.monografías.com/trabajos29/costo-producción.shtm/#técnicas>.

- ABM

Basados en la gestión de los procesos:

- JIT (*Just in times*) es un proceso para gestionar los materiales que serán insumidos en el proceso productivo, donde parte como premisa, mantener el óptimo de los inventarios de los materiales.
- TQ (Calidad Total) es un nuevo enfoque de sistema que abarca desde el proveedor, la organización y los clientes.

Los costos históricos o reales en que incurre un determinado período, se calculan después del período de costos, indican lo que realmente costó el artículo o servicio, su cálculo se basa en la acumulación de los costos incurridos y tienen como ventaja que son costos resultantes (comparables) y como desventaja que son costos no oportunos.

Los costos predeterminados son aquellos totales o unitarios que se estiman con bases estadísticas y se utilizan para elaborar los presupuestos o fichas de costos.

Los costos predeterminados pueden ser estimados o estándar.

Los costos estimados se calculan con anterioridad o durante el período de costos, indican lo que puede costar el artículo o servicio, su cálculo se basa en experiencias adquiridas, condiciones actuales o futuras y tiene como ventaja que son costos oportunos.

Los costos estándar se calculan con anterioridad o durante el período de costos, indican lo que debe costar el artículo o servicio, su cálculo se basa en investigaciones, estudios científicos y en condiciones actuales y futuras; como ventaja tienen que son costos oportunos.

Sistema de costos Absorbentes, es el que valora sus inventarios de producción y venta incluyendo tanto los costos fijos como costos variables.

Sistema de costos Variables, es el que valora sus inventarios de producción y venta incluyendo los costos variables, mientras que los costos fijos se tratan como costos del período (no inventariable).

El sistema de costos por órdenes se aplica en empresas que son fácilmente identificables por unidad o lotes individuales; cuyas producciones son de baja

masividad, de gran variedad de productos y tiene un carácter discontinuo. Ejemplo: Artes gráficas, fabricación de muebles, confecciones, construcción, etc. Para fines de costeo de productos su finalidad es aplicar los costos a órdenes específicas.

Para fines de control los costos deben acumularse por centros de costos o departamentos.

Para el cálculo de estos costos de producción en cada orden se analizan los costos por partidas directas (Materiales Directos y Mano de Obra Directa) que se determinan sistemáticamente y que son identificables con ella, las partidas indirectas se calculan a través de unas tasas o coeficientes. En el sistema de costo por órdenes se pueden emplear el método a costo real, a costo normal (estimado) y a costo estándar. A costo real se registran las partidas de materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos de producción.

El costo unitario no se puede determinar hasta que no se termina la fabricación completa del lote, y se calcula dividiendo el costo total de la orden entre el número de unidades terminadas.

Este costo unitario es diferente para los distintos productos por requerir tratamientos propios que difieren entre sí, en su procesamiento y en recursos.

El sistema de costo basado en las actividades se basa en la filosofía de que los productos consumen actividades y las actividades consumen costos, de ahí que valora los inventarios de su producción sobre la base del consumo de las actividades.

El sistema de costo por procesos tiene como particularidad especial que los costos de la producción se averiguan por períodos de tiempo, durante los cuales la materia prima sufre un proceso de transformación continua, bien sea en procesos repetitivos o no para una producción relativamente homogénea, en la cual no es posible identificar los elementos del costo de cada unidad terminada, como es el caso del sistema de costos por órdenes de fabricación.

Es también propio de un sistema de costos por procesos, el que una vez iniciado un proceso determinado, ya sea de una parte específica o del producto mismo, no se puede interrumpir, ya que es de naturaleza continua. Debe entenderse claramente que la naturaleza continua del proceso se refiere exclusivamente a cada una de las



muchas operaciones que se pueden presentar en un producto, bien sea de carácter secuencial, paralelo o selectivo.<sup>12</sup>

Los costos por procesos son utilizados en las empresas de producción masiva y continua de artículos similares, tales como industrias textiles, de procesos químicos, plásticos, cementos, acero, azúcar, petróleo, vidrio, minería, etc. en las cuales la producción se acumula periódicamente en los departamentos de producción o en centros de costos, bien sea en un proceso secuencial, paralelo o selectivo.

En un flujo secuencial del producto, las materias primas iniciales se ubican en el primer departamento del proceso y fluyen a través de cada departamento de la fábrica, los materiales adicionales pueden o no ser agregados en los otros departamentos. Todos los artículos producidos van a los mismos procesos, en la misma secuencia.

En el flujo paralelo del producto, la materia prima inicial se agrega durante diferentes procesos, empezando en diferentes departamentos y luego uniéndose en un proceso o procesos finales.

En un flujo de producto selectivo, varios productos se producen a partir de la misma materia prima inicial. Cuando resulta más de un producto de un proceso de producción, los productos se denominan productos conjuntos o subproductos, dependiendo principalmente de su valor de venta relativo.

En el presente trabajo el flujo que se manifiesta en la empresa objeto de estudio es el selectivo, conocido como costos conjuntos, por lo que en el epígrafe siguiente se hace necesario explicar estos términos.

El informe del costo de producción de la actividad del centro de costo durante un período se obtiene por medio de diferentes pasos:

- Determinar el flujo físico de unidades, por lo que es esencial comprender el ciclo productivo, aquí se determina el flujo de las unidades dentro y fuera de los departamentos o centros de costo.

---

<sup>12</sup> Fernando Cuevas, Carlos. Contabilidad de Costos. Un enfoque Gerencial y de Gestión. Prentice Hall. Segunda Edición 2001. Pág. 61.

- Calcular las unidades equivalentes, donde se presenta las unidades incompletas en términos de unidades terminadas más el total de unidades actualmente terminadas.
- Cálculo de los costos totales (material directo, mano de obra directa y costos indirectos de producción), donde se indica que costos fueron acumulados ya sea transferidos durante el período y/o agregados por el centro de costo durante el mismo. Aquí se presenta los costos unitarios por elementos al dividir los costos totales ente las unidades equivalentes por elementos.
- Determinar los costos contabilizados donde se ilustra la distribución de los costos acumulados tanto a las unidades aún en proceso, como a las unidades terminadas y no transferidas y/o a las unidades transferidas a otro departamento o artículos terminados. La sección de los costos totales debe ser igual a la sección costos contabilizados.

Para asignar los costos por procesos existen dos métodos:

1. *Método promedio ponderado*: Bajo este método los costos del inventario inicial se agregan a los costos del período y el total se divide por la producción equivalente para obtener los costos promedios unitarios. Los costos asociados con las unidades aún en proceso pierden su identidad por la fusión, además el inventario inicial se considera como si fuera del período corriente.
2. *Método primeras en entrar, primeras en salir (PEPS)*: En este método las unidades del inventario inicial se tratan de distinta forma que las unidades del período corriente. Se supone que las unidades del inventario inicial son terminadas antes que las unidades comenzadas es este período, además se separan los costos de las unidades iniciadas y terminadas en este período de las unidades en proceso del inventario inicial.<sup>13</sup>

En el presente trabajo el método que se emplea es el promedio ponderado.

---

<sup>13</sup> Backer, M.; Jacobsen, I.; Ramírez, P. Contabilidad de Costos. Editorial MC Graw-Hill, México, 1986. Pág.250.

#### 1.4.1. Costeo de productos conjuntos y subproductos.

Algunos de los estudiosos en la materia denominan costos conjuntos a aquellos que se le aplican a productos; o a materiales, o aún servicio que surge de una misma fuente, y para los cuales es prácticamente imposible determinar, en forma particular, los costos de obtención de cada uno de tales elementos, conocidos como: costos unidos, costos colectivos, costos conexos, etc.<sup>14</sup>

Los Costos Conjuntos pueden ser interpretados de dos formas distintas:

1. Los Costos Conjuntos (costos de producción) tienen que ser distribuidos entre distintos departamentos, donde se elaboran los productos de forma conjunta.
2. En estos procesos conjuntos se obtiene una variedad de productos identificados todos como productos principales y subproductos, lo que depende del valor de venta.

Para otros son productos individuales que tiene un valor de venta significativo cada uno, y que se producen simultáneamente como resultado de un proceso de manufactura común y/o de materias primas.<sup>15</sup>

Características de los productos conjuntos y subproductos:

1. Los productos conjuntos tienen que ser el objeto primario de las operaciones fabriles.
2. Ninguno de los productos conjuntos tienen un valor significativamente mayor que el de los otros productos conjuntos. Esta es la característica que diferencia a los productos conjuntos de los subproductos.
3. El valor de venta de los productos conjuntos tiene que ser relativamente alto si se compara con el de los subproductos que resultan al mismo tiempo.
4. Los productos conjuntos tienen una relación física tal que requieren un procesamiento común simultáneo. El procesamiento de uno de los productos

---

<sup>14</sup> Gómez Bravo, Oscar. Contabilidad de Costos. Editorial MC Graw- Hill, 1989. Pág. 366.

<sup>15</sup> Polimeni Ralph S, Fabozzi Frank. J, Adelberg Arthur H. Contabilidad de Costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Editorial Mc Graw-Hill. Segunda Edición, 1991. Pág. 343.

conjuntos simultáneamente desemboca en el procesamiento de todos los otros productos conjuntos. Cuando se fabrican cantidades adicionales de un producto conjunto, la cantidad de los otros productos se incrementará proporcionalmente.

5. La manufactura de productos siempre tiene un punto de separación en el cual emergen los productos aislados, ya sean para la venta o para un procesamiento adicional. Los costos incurridos después del punto de separación por lo general no causan problemas de asignación ya que se los puede identificar con los productos específicos.

Para comprender este proceso con claridad se hace necesario conocer la relación que existe entre diferentes conceptos, tales como:

**Costos conjuntos y punto de separación:** Los costos conjuntos son aquellos que incurren en un determinado proceso de producción hasta el punto en que los productos individuales se pueden identificar. Este punto, conocido como el punto de separación, se presenta cuando de cada producto aislado emergen el producto conjunto y el subproducto. A los costos conjuntos no se les debe ver como un “nuevo” tipo de costos del producto por cuanto ellos constan de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

**Costo de procesamiento adicional y punto de separación:** Los costos de procesamiento adicional (algunas veces denominados costos separables) son aquellos en que se incurren para elaborar productos individuales después de haber emergido de un proceso de manufactura común y/o de materias primas comunes. Los costos de procesamiento adicional se componen simplemente de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Se incurre en los costos de procesamiento adicional después del punto de separación para los productos identificables en contraposición a los costos conjuntos, los cuales se incurren con antelación al punto de separación y benefician a todos los productos.

Según Polimeni para poder asignar los costos de los productos conjuntos a los productos principales individuales, con el fin de determinar los inventarios finales de trabajo en proceso y de artículos terminados, el costo de los artículos

manufacturados y vendidos así como la utilidad bruta debe usarse un método apropiado según sea el caso:

1. Método del valor de venta o mercado.
2. Método de la cantidad producida.

En el primero se asignan los costos de acuerdo con los valores de venta de los productos conjuntos individuales. Los defensores de este método argumentan que existe una relación directa entre el costo y el precio de venta. Arguyen que los precios de venta de los productos se determinan principalmente por los costos comprendidos en la fabricación de estos productos. Por lo tanto, los costos de los productos conjuntos deberían asignarse sobre la base del valor del mercado de los productos individuales, este es el método de asignación más común. Los procedimientos a usar bajo este método, dependerán de sí:

- 1) **El valor de mercado en el punto de separación es conocido (método de valor de venta):** Cuando se conoce el valor de mercado en el punto de separación, el costo conjunto total aplicable a las unidades completamente terminadas (con base en el informe de producción de ese departamento) se asignan entre los productos conjuntos mediante el procedimiento de dividir el valor total de mercado de cada producto conjunto producido, entre el valor total de mercado de todos los productos conjuntos producidos para obtener una razón de los valores de mercado individuales con los valores totales de mercado. Luego se multiplica esta razón por los costos conjuntos totales para obtener la asignación del costo conjunto correspondiente a cada producto.
- 2) **El valor de mercado en el punto de separación no es conocido (método del valor neto realizable o del valor de venta imputado):** El valor de mercado o costo de reposición de un producto conjunto no puede determinarse fácilmente en el punto de separación, particularmente si se requieren costos de procesamiento adicional para vender el producto. Bajo este método, cualquier costo de procesamiento adicional estimado y de venta se deducen del valor de venta final en un intento de aproximación a un valor de mercado hipotético en el punto de separación. Esta asignación consiste en que el valor total hipotético de mercado

de cada producto conjunto se divide por el valor total hipotético de mercado de todos los productos conjuntos para determinar la razón de valor de mercado individual a valor de mercado total. Esta razón se multiplica por el costo conjunto aplicable a las unidades completamente terminadas (con base en el informe del costo de producción) para asignar el costo conjunto a los productos conjuntos individuales.

En el segundo método la cantidad de producto (y no la capacidad de los productos conjuntos para generar ingreso) se utiliza como base para asignar los costos conjuntos. La cantidad de producto se expresa en unidades que pueden ser toneladas, litros o cualquier otra medida adecuada. La cantidad de producto de todos los productos conjuntos debe establecerse en la misma escala. Cuando las bases de medición (escala) varían de producto a producto, se debe encontrar un común denominador. Se utilizan generalmente dos variantes:

- 1) **Producción promedio simple (método cuantitativo):** Bajo este método, el costo conjunto asignado a cada producto se calcula dividiendo los costos totales de producción del departamento por la producción equivalente para obtener el costo total por unidad equivalente; este se multiplica por el número de unidades equivalentes de cada producto elaborado para determinar la porción de costos conjuntos que se le va a asignar a cada producto conjunto. El supuesto básico de este método es que a todos los productos manufacturados en un proceso común deben cargársele una cuota proporcional del total de costos conjuntos basada en el número de unidades producidas. Se supone que los productos son homogéneos y que ningún producto requiere mayor o menor esfuerzo (costo) que cualquier otro en el grupo. Su característica más importante es la simplicidad, no la exactitud.
- 2) **Producción promedio ponderado:** Pueden existir varios tipos de complejidades que afectan la producción de productos conjuntos, tales como el grado de dificultad de producción, la cantidad de tiempo requerido o la calidad de la mano de obra. La asignación de los costos conjuntos bajo este método no siempre reflejan estas complejidades. Pueden por tanto emplearse “Factores de

ponderación” basadas en las mismas con el fin de determinar una asignación más apropiada. Este método se calcula multiplicando el número de unidades de cada producto por su correspondiente factor de ponderación con el fin de determinar el total de unidades promedio ponderado de cada producto conjunto, este resultado se divide por el número total de unidades promedio ponderado de todos los productos conjuntos, para determinar la proporción de unidades individuales promedio ponderado. Esta proporción se multiplica por el total de los costos conjuntos para determinar la asignación del costo conjunto.<sup>16</sup>

### **Subproductos**

Como se ha establecido, los subproductos, al igual que los productos conjuntos, se producen a partir de materias primas comunes y/o de procesos de manufactura comunes. Los costos conjuntos no son directamente asociables con los productos principales o los subproductos. Como los subproductos son por lo general de importancia secundaria en la producción, los métodos de asignación del costo difieren de los utilizados para los productos conjuntos. Los métodos de costeo de los subproductos se ubican en las dos siguientes categorías:

**Categoría 1:** Los métodos clasificados en esta categoría no asignan costos de producción a los subproductos.

**Categoría 2:** Los métodos clasificados en esta categoría asignan una parte de los costos de producción a los subproductos.

### **Categoría 1**

Los métodos clasificados en esta categoría no asignan costos de producción a los subproductos, para propósitos de costeo o de inventarios. Los costos unitarios de los productos principales no se reducen por el producto de las ventas reales de los subproductos. Los subproductos se consideran de menor importancia y por esta razón no se les asignan costos de producción. El ingreso neto de los subproductos es igual al ingreso de las ventas reales menos cualquier costo real de procesamiento

---

<sup>16</sup> Polimeni Ralph S, Fabozzi Frank. J, Adelberg Arthur H. Contabilidad de Costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Editorial Mc Graw-Hill. Segunda Edición, 1991. Pág. 343.

adicional y gastos de administración y mercadeo. El ingreso neto obtenido en la venta de los subproductos se puede presentar en el estado de ingreso:

1. Como una adición al ingreso, bien sea en la parte “Otras ventas “(en la parte superior del estado de ingreso) o como “Otros ingresos” (en la parte inferior del estado de ingresos).
2. Como una deducción del costo de los artículos vendidos del producto principal.

### **Categoría 2**

Los métodos en esta categoría asignan los costos de producción a los subproductos para propósito de costeo o inventarios. El valor esperado de los subproductos producidos se muestra en el estado de ingreso como una deducción de los costos totales de producción de los productos principales producidos. El costo unitario del producto principal por lo tanto se reduce, por el valor esperado del subproducto manufacturado.

Para calcular el valor del subproducto que se debe deducir del costo total de producción, se puede emplear los dos métodos siguientes:

1. Método del valor neto realizable: Bajo este método el valor esperado de venta del subproducto producido se reduce por los costos esperados de procesamiento adicional y los gastos de mercadeo y administración. El valor neto realizable resultante se deduce del costo total de producción del producto principal.
2. Método del costo de reversión: El valor esperado del subproducto producido se reduce por los costos esperados de procesamiento adicional y la utilidad bruta normal del subproducto (o por los gastos de mercadeo y administración y la utilidad neta). A este método se le denomina método del costo de reversión porque se debe trabajar hacia atrás, de la utilidad bruta para llegar al costo conjunto estimado del subproducto en el punto de separación. Cuando se deduce de la utilidad bruta los costos de procesamiento adicional y la utilidad bruta normal del subproducto, la parte restante constituye el costo estimado de producir el subproducto hasta el punto de separación. El costo conjunto asignado a la producción del subproducto se deduce del costo total de producción del producto



principal y se carga a la cuenta Inventario de subproductos. Cualquier costo de procesamiento adicional relacionado con el subproducto después del punto de separación se carga también a la cuenta Inventario de subproductos.

Hay otros autores que plantean métodos de contabilidad de los subproductos:

- a. Considerar las ventas de subproductos como otros ingresos: si el valor del subproducto es relativamente pequeño, muchos productores consideran al subproducto como si fuera un desperdicio cuando los subproductos son vendidos.
- b. Considerar las ventas del subproducto como una reducción del costo del producto principal: Este método es usado cuando el valor del mercado del subproducto puede ser fácilmente y cuando el valor del subproducto es pequeño. La teoría que respalda este método es que el subproducto es inevitable y tiene carácter de desperdicio.
- c. Considerar que el subproducto no tiene costo en el momento de su separación pero cargándole todos los costos a partir de ese momento: Este método debe ser usado cuando el subproducto necesita elaboración posterior después de su separación y cuando el subproducto no tiene valor en venta en el momento de su separación. Este método sobrecarga el costo del producto principal y aligera el del subproducto.
- d. Contabilizar los costos del subproducto antes y después de su separación del producto principal: Este método es usado cuando el subproducto o producto conjunto necesita una elaboración adicional después de su separación del producto principal. Algunos denominan a este método Contabilidad de Costo de productos conjuntos. Este método es el más exacto, pero también el más costoso, por consiguiente, el valor del subproducto tiene que justificar la erogación realizada, es considerado solo cuando la naturaleza del producto a su valor hace evidentemente del producto un subproducto, de otra manera es el método de contabilización de los productos conjuntos. Un problema de este método es la distribución de los costos entre el producto principal y el subproducto antes de su separación, las bases para esta distribución son análogas a las de los productos conjuntos; a saber:

- El valor del subproducto y el del producto principal.
- Un patrón estándar de cantidad común a ambas, como galones o libras.<sup>17</sup>

#### 1.4.2. Costeo de las unidades dañadas, defectuosas, desechos y desperdicios.

Bajo un sistema de costo por procesos las unidades dañadas, defectuosas, los desechos y desperdicios deben ser tratados, por lo que se hace necesario que se entiendan las diferencias que existen entre estos cuatro términos.

**Unidades dañadas:** Son aquellas que no cumplen con los estándares de producción y son vendidos por su valor de salvamento o son descartados. Cuando se encuentran artículos dañados se sacan de la producción y no se realiza ningún trabajo adicional en ellos.

**Unidades defectuosas:** Son aquellas que no cumplen con los estándares de producción y deben ser procesadas adicionalmente para poder ser vendidos como unidades buenas o irregulares.

**Desechos:** Son las materias primas que sobran en el proceso de producción, que no puedan usarse para un propósito o proceso de producción diferente o ser vendidas por un monto nominal. El material de desecho es similar a un coproducto: un producto que resulta de la producción de un producto principal y tiene un valor de venta bajo en comparación con el producto principal. La distinción entre los desechos y un coproducto radica en el valor relativo del artículo en relación con el producto principal: el de menor valor de venta es el más apropiado para ser clasificado como material de desecho.

**Desperdicios:** Aquella parte de las materias primas que sobran después de la producción y no tiene uso adicional ni valor de reventa.<sup>18</sup>

Las unidades dañadas en un sistema de costos por procesos se pueden tratar usando dos métodos:

---

<sup>17</sup> John J. W. Neuner, Contabilidad de Costos. Editorial Pueblo y Educación., 1977. Pág. 480.

<sup>18</sup> Formación gerencial de la administración. Capítulo 9.

En: <http://www.mailxmail.com.htm>.

**1. Teoría de la negligencia (en el primer departamento):** Este método se denomina comúnmente “Teoría de la negligencia” porque las unidades dañadas se consideran como si nunca hubieran sido puestas en producción, sin importar la cantidad de trabajo realizado en ellas. Ya que las unidades dañadas se ignoran en el cálculo de las unidades equivalentes, los costos del período se dividen entre unidades equivalentes menores; esto aumenta el costo por unidad equivalente. La asignación de costos a unidades terminadas y aún en procesos se calcula usando un costo por unidad equivalente más alto, de tal forma que el costo de los daños es automáticamente absorbido por las unidades buenas restantes. La ventaja de este método es su simplicidad. La desventaja es que no puede hacerse distinción entre el daño normal y el anormal.

**Después del primer departamento:** Las unidades dañadas bajo este método después de salir del primer departamento se tratan como si hubieran sido puestas en producción, ya que las unidades dañadas ya han sido transferidas fuera (como unidades buenas) del departamento anterior. El resultado es que el costo unitario que le transfieren se aumenta y el costo asignado a unidades terminadas y unidades aún en proceso se calcula usando un costo por unidad equivalente más alto. El costo del daño es absorbido automáticamente por las unidades de artículos restantes.

**1. El daño como un elemento de costo separado (en el primer departamento):** Este método trata el costo de las unidades dañadas en producción como un elemento separado del costo en el departamento en el cual ocurre el daño. Las unidades dañadas, por lo tanto, son consideradas como parte de la producción y se necesita el cálculo de un costo separado para ellas. Cuando existen ambos daños, normal y anormal, este método hace posible asignar independientemente daños normales y anormales. Esto es preferible porque el daño anormal se considera un costo del período y no debería ser contabilizado como un costo del producto (el cual resultaría si se sigue el método 1). Bajo este método las unidades dañadas se incluyen en el cálculo de la producción equivalente hasta el punto en el cual ellas son removidas de la producción.

**Después del primer departamento:** Los costo que transfieren por unidades dañadas se consideran parte del costo por daños, además del valor del costo por daño que se incurre en el departamento donde tal daño se presenta. El costo total de unidades dañadas se calcularía sumando los productos del número de unidades dañadas por el costo unitario que le transfieren y el de la producción equivalente de unidades dañadas por el costo por unidad equivalente.

Los artículos defectuosos requieren de un trabajo adicional, como las unidades no son sacadas de la producción, la relación de cantidad y la ecuación de flujo físico de las unidades no se ve afectada por las unidades defectuosas.

Los costos del reproceso pueden ser considerados como costos del producto o del período, dependiendo de si las unidades defectuosas son consideradas normales o anormales.

**Costo de reproceso normal:** Son los que resultan de las operaciones eficientes y son por lo tanto considerados un costo del producto, por lo que los costos asociados con este reproceso se le carga al departamento de producción donde ellas ocurrieron.

**Costo del reprocesamiento anormal:** Son los que resultan de operaciones ineficientes y por lo tanto los costos de reproceso no deberían estar incluidos en el costo del producto, por lo que estos costos asociados al reprocesamiento de unidades defectuosas anormales se carga como un costo del período.

Los desechos pueden ser tratados de dos maneras:

- 1) Si el valor de los desechos se considera cuando se está preparando la tasa de los costos indirectos de fabricación, la venta de desechos reduciría la cuenta de control de costos indirectos de producción.
- 2) Si tal consideración no fue hecha al preparar la tasa de los costos indirectos de producción, el procedimiento consiste en acreditar la cuenta departamental de inventario de trabajo en proceso.

A los desperdicios no se les da ningún movimiento por separado porque son inevitables, son insignificantes cuando se compara con el costo total o no tienen

valor. Los desperdicios que exceden lo normal deberían ser investigados por la empresa ya que ellos indican ineficiencia en alguna parte del proceso de producción. En este trabajo investigativo se tratan los desperdicios como normales (2%) ya que surgen del mismo proceso productivo para poder obtener la semilla básica de la fruta bomba.

### **1.5. Conclusiones parciales.**

- Antes de la Revolución Industrial solamente se conocían técnicas muy rudimentarias y elementales para el cálculo de los costos de producción. A partir de la Revolución Industrial se impulsa el desarrollo de la gran industria lo que trae consigo el desarrollo de la Contabilidad de Costos, específicamente las técnicas de los Costos Conjuntos, costos predeterminados, etc.
- Se encuentran varias definiciones dadas por diferentes autores acerca del costo, las cuales no se contradicen sino que se complementan. De igual manera existen diferentes criterios de costos en dependencia de sus propósitos.
- Atendiendo al tipo de producción se puede plantear que existe el sistema de costo por órdenes y por procesos, y como una modalidad de estos últimos se encuentran los Costos Conjuntos.
- Cuando en un proceso, a partir de la misma materia prima se obtienen varios productos estos pueden ser productos principales o subproductos, los cuales dependen principalmente de su valor de venta relativo. Los costos de producción incurridos en este proceso se denominan Costos Conjuntos.
- Existen varios métodos para asignar los Costos Conjuntos. En el caso de los productos principales se aplica el método de valor de mercado y método de las unidades físicas, en el caso de los subproductos se aplican cuatro métodos en dependencia de la importancia que tengan estos.

## **CAPÍTULO II. El sistema de costos en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) de Santo Domingo.**

### **2.1. Introducción.**

En el presente capítulo se refleja la caracterización del Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT), la descripción del proceso productivo, y se explica detalladamente el cálculo de los recursos empleados en dicho proceso; para de esta forma conocer la situación del sistema de costo vigente para la producción de semilla básica tanto en la fruta bomba (*Carica papaya* L.) como en la yuca (*Manihot esculenta* Crantz).

### **2.2. Caracterización de la Empresa.**

El Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVT), ubicado en Finca Tres Carolinas Apartado 6, Municipio de Santo Domingo esta subordinado al Ministerio de la Agricultura (MINAGRI).

El mismo fue fundado en el año 1967 por iniciativa de la dirección del Partido Comunista de Cuba (PCC) de la antigua provincia de Las Villas. Con el objetivo de aumentar los rendimientos en las viandas se decidió crear una finca para producir semillas de alta calidad de los clones con mayor potencial productivo, así surgió el Banco Provincial de Semillas. En el año 1969 se determinó crear el Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas (CEMSA) y no es hasta 1981 que se crea la Unidad Presupuestada “Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas” cambiando su denominación en el año 1985 por el de “Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales” y por orientaciones expresas del Comandante en Jefe. Desde 1991 se incluyen nuevas especies como la papa y las hortalizas que continúan en la actualidad.

Es un centro de jerarquía y dirección nacional que tiene como misión investigar, producir y comercializar Semillas Básicas de una alta calidad tanto para las empresas nacionales como extranjeras. Además se encuentra inmerso en los programas de la Batalla de Ideas, específicamente en el programa alimentario.

Entre las temáticas más importantes que abarca el trabajo del INIVIT, se encuentran:

- El Fitomejoramiento.
- La Biotecnología Vegetal.
- La Nutrición de Plantas (mineral, orgánica y biológica).
- La Sanidad Vegetal con énfasis en el Manejo Integrado de Plagas.
- La producción de Semilla Original y Básica y su manejo.
- Las prácticas culturales.
- Cosecha, conservación y beneficio de los productos agrícolas, entre otras.

Estas últimas han sido responsabilidad de la Institución ante el país, la que ha realizado eficientemente durante más de 36 años. En sus 39 años de trabajo ha introducido en la agricultura del país más de 200 resultados científicos, los cuales han tenido un fuerte impacto económico, ambiental y social, la mayoría hoy se aplican y constituyen la base de las normas técnicas existentes en esos cultivos en el país.

Actualmente el centro cuenta con 26,56 hectáreas para la obtención de Semilla Básica, sus producciones principales son:

- Semilla de fruta bomba
- Semilla de yuca
- Semilla de malanga
- Semilla de boniato

Conjuntamente con la obtención de la producción de las semillas básicas se obtienen productos agrícolas para el consumo social, ya que el Instituto se encuentra inmerso en el programa alimentario de la Batalla de Ideas.

Los principales países donde se comercializa la semilla de fruta bomba son: México, Colombia, Guatemala, Panamá, Venezuela, República Dominicana y otros. En el país se comercializa con las 14 provincias incluyendo la Isla de la Juventud, entregando las semillas a las Empresas Especializadas de Semillas pertenecientes al Ministerio de la Agricultura y del Azúcar, así como a otras organizaciones: MINFAR, MININT, MICONS, MINED, MES, etc.

Es importante destacar que el Instituto es el rector del Grupo Nacional de Viandas que capacita, supervisa y asesora aproximadamente a 159 municipios del país, agilizando de esta forma la introducción de los resultados en la Agricultura cubana y ampliando la imagen institucional en el exterior.

Estructuralmente el centro ha ido variando desde un inicio. En estos momentos cuenta con una Dirección General a la que se subordinan un Asesor Jurídico, una Auditara, así como cuatro Vice-Direcciones: Vice-Dirección de Investigación, Vice-Dirección de Desarrollo, Vice-Dirección de Administración y Servicios y Vice-Dirección de Economía, a los mismos se subordinan diferentes áreas de responsabilidad que se describen en el epígrafe 2.4. Además cuenta con un intermediario Empresa Cubana Exportadora, Importadora y Comercializadora de productos de la Ciencia y la Técnica (CATEC) que es la encargada de comercializar las semillas básicas en el exterior. A este Instituto se subordinan un departamento zonal al norte de la ciudad de Camagüey, provincia del mismo nombre y un grupo de trabajo en el Municipio Contramaestre provincia de Santiago de Cuba, los cuales se dedican fundamentalmente al extensionismo de los resultados científicos en la agricultura. (Ver anexo 1).

Por otra parte los suministros se obtienen por sus propias producciones (semillas), y los otros materiales que se utilizan provienen fundamentalmente de la Empresa Estatal Suministros Agropecuarios de Villa Clara y Matanzas.

El Instituto se encuentra a un 100% de su capacidad productiva con los recursos mínimos indispensables y una fuerza Laboral de técnicos y obreros estables y capacitados para llevar a cabo su misión.

Los pagos y cobros anticipados son contabilizados correctamente, las cuentas por cobrar y pagar se analizan por clientes y proveedores.

### ***2.3. Descripción del flujo de producción***

El Instituto por la política trazada y según época, ciclo y variedad de los cultivos organiza su siembra que es realizada por el área de Semilla, aprobada por su respectiva subdirección y elevada a la alta dirección que da crédito al plan propuesto.



El objetivo de investigación del presente trabajo se refiere a la fruta bomba y la yuca, (Ver Anexos 2 y 3).

### **Cultivo: Fruta Bomba**

Desde el vivero se trasladan las posturas hacia el campo que constituye la materia prima, para una hectárea se transplantan dos mil quinientas plantas; después de ejecutada la siembra se procede a las atenciones culturales planificadas al cultivo según Instructivos Técnicos o cartas Tecnológicas. En un período de cincuenta a sesenta días comienza la floración procediéndose a la labor del sexado que es el procedimiento de dejar una planta por nido con el objetivo de aumentar el porcentaje de hermafroditismo en la plantación con destino a la producción de semillas tanto original, básica y certificada teniendo en cuenta que:

- Si las dos plantas son hermafroditas se escoge la más vigorosa que reúna las características genéticas de la variedad.
- Si las dos son hembras se escoge la más vigorosa, evitando la despoblación de la plantación.
- Si diera el caso que de las dos plantas una es macho y la otra hembra, eliminamos el macho, así como si está asociada a una hermafrodita.

A los siete meses y medios comienza la cosecha haciendo un corte semanal durante aproximadamente seis meses, lo que demuestra que el ciclo de vida de la fruta bomba es de más menos trece meses. Según estudios una hectárea debe presentar un 85% de hermafroditismo, y un 15% de plantas hembras (por no presentar los parámetros establecidos en cuanto a la obtención de la semilla). El rendimiento por hectárea es de 85 T/Ha, y se obtiene de semilla entre 15 y 23 Kg.

Antes de realizar la extracción de la semilla todos los frutos se fertilizan con Amistar (producto químico) para evitar los hongos y plagas; procediendo después a su selección: las no óptimas se comercializan a terceros o se consumen en la entidad y las óptimas que reúnen las características de la variedad se les comienza un proceso de obtención de la semilla desglosado en seis sub-procesos: corte, fermentación, secado, calibración, selección y conservación.

**Corte:** Consiste en realizar un corte a los frutos seleccionados óptimos para la extracción de la semilla, separando las semillas de las tajadas.

**Fermentación:** Se colocan las semillas en jibes durante tres días para eliminar el mucílago (gelatina) mediante un proceso biológico, luego se lava hasta que se vea limpia.

**Secado:** Se colocan las semillas en zarandas al sol de la mañana (hasta las 11Am) y se guarda a la sombra, este proceso dura de cuatro a cinco días y posteriormente se pasa a la calibración.

**Calibración:** Este proceso consiste en pasar por un jibe de diámetro de 4mm todas las semillas, las que no pasan tienen las características óptimas para ser exportadas, las que pasan se utilizan para el consumo nacional e institucional.

**Selección:** Todas las semillas ya sean para la exportación o el consumo nacional se seleccionan dejando de esta forma las que cumplen con todos los parámetros,

**Conservación:** Al estar listas las semillas se envasan en sacos de yute y se guardan en el frigorífico, de ahí se comercializa en potes plásticos con un capacidad de 100g cada uno cuando se va a exportar.

### **Cultivo: Yuca**

Existen siete clones de yuca para la obtención de la semilla, pero en esta investigación se refieren al clon INIVIT Y 93-4. Este clon fue obtenido en el programa de mejoramiento genético del año 1993 y a partir de esa fecha se hicieron los ecológicos zonales en todas las Provincias y por los resultados alcanzados el mismo pasa a su fase de generalización a partir del año 1998.

Durante el proceso de producción se obtienen dos productos básicos la vareta que constituye la semilla de la yuca y la raíz tuberosa (yuca) para el consumo social.

El proceso productivo comienza desde la selección y preparación del suelo, por ello se le realizan diferentes labores culturales como: rotura, grada. Cruce y surcar así como un mini riego (antes de la siembra), estas labores son ejecutadas entre los treinta y cuarenta y cinco días a partir de la roturación.

Posterior a la plantación se ejecuta un riego para permitir la brotación de la semilla, a los sesenta días se le realiza una fertilización con Fórmula Completa 9-13-17, con una dosis a razón de 0.45 Lts/Ha.

Dentro de todo este proceso según la carta tecnológica se le realizan diferentes atenciones culturales:

- a. Se planifican los riegos cada doce días en los primeros tres meses y a partir de esa fecha con la entrada de la primavera se eliminan, etapa esta donde se ha garantizado más del 95% de brotación.
- b. Las atenciones fitosanitarias se ejecutan según lo establece el Instructivo Técnico del cultivo. Para el control de plagas se emplean medios biológicos de forma preventiva (*bacillus thuringiensis*) cada quince días y de existir la presencia de la misma, las aplicaciones se realizan de forma semanal hasta que la altura de la plantación lo permita a razón de una dosis de 10 Lts/Ha. Además se le aplican con frecuencia dosis de 30000 individuos por hectáreas de Trichogramma; de aparecer explotaciones severas se aplican productos químicos tales como: Poi-58 a dosis de 0.8-1 Lts/Ha; Tamarón a dosis de 1 Lts/Ha y otros productos similares recomendados según normas establecidas por Sanidad Vegetal.
- c. Se cultiva con arado de doble vertedero hasta los ciento veinte días, realizando esta actividad una vez por semana, comenzando a partir de los cuarenta y cinco días de plantadas para lograr efectividad del herbicida.
- d. Las guataqueas se desarrollan a partir de los cuarenta y cinco días hasta los ciento cuarenta días, que es cuando el cultivo cierra completamente.

La cosecha se comienza a ejecutar en el mes de Septiembre con un ciclo de nueve meses de plantada, para realizar todo este proceso se hace necesario tener presente el ciclo del clon, la humedad del suelo y la maduración fisiológica del material a obtener.

En la recolección de la semilla de yuca conjuntamente se cosecha la raíz tuberosa, a través de los siguientes pasos:

**Corte de la semilla:** Este proceso se ejecuta en mazos de veinte varetas y se enlazan con cordeles en ambas puntas ubicándolos a la sombra verticalmente, el rendimiento según índice de multiplicación de 6:1 es de 63888 puntos de semillas, que equivale a 63.888 millares de semillas.

**Cosecha de la raíz tuberosa:** Se ejecuta de forma manual y se envasan en sacos, al mismo tiempo en que se corta la vareta. El rendimiento para una hectárea es de 375 quintales.

Cuando se obtienen estos dos productos de forma conjunta se consideran productos terminados.

#### **2.4. Registro de los costos y gastos.**

Para el registro de los costos, el Instituto tiene habilitado de acuerdo con el Manual del Sistema de Contabilidad para las empresas dentro del Ministerio de la Agricultura, los siguientes niveles de análisis:

- Cuentas de control
- Subcuentas
- Elementos de costos y gastos
- Subelementos
- Centros de costos

**La cuenta control de costos** permite identificar el carácter directo, indirecto o ajeno de los mismos según los procesos en que estos se originan. La cuenta control muestra la primera agrupación de los gastos en:

- Producción agrícola en proceso
- Producción de semilla básica en proceso
- Producción animal en proceso
- Otras producciones en proceso
- Costos indirectos de producción
- Gastos generales de dirección
- Gastos de comedores y cafeterías
- Otros gastos

Posteriormente se profundizará en el contenido de cada cuenta control mencionada anteriormente.

**Subcuentas:** Son los análisis de las cuentas.

**Elementos del gasto:** Es un concepto económico asociado al gasto que permite la cuantificación de los recursos materiales, laborales y monetarios para un período en el conjunto de la actividad institucional. Los elementos indican los conceptos de los gastos según su naturaleza. Esta forma de agrupación sigue como criterio, reunir los gastos en diferentes grupos por elementos con su homogeneidad económica. La agrupación de los gastos por elementos crea las premisas para establecer conciliaciones entre las diferentes categorías del plan como las de producción, costo, abastecimiento técnico material, trabajo y salario.

Dentro de los elementos que se establecen en el Ministerio de la Agricultura para el registro se encuentran los siguientes:

- Materias primas y materiales
- Combustible
- Energía
- Salarios
- Seguridad social
- Fuerza de trabajo
- Amortización
- Otros gastos monetarios

**Materias primas y materiales:** Se incluyen materias primas, materiales básicos, auxiliares y semielaborados consumidos, además, de recargos comerciales, mermas y deterioros dentro de las normas establecidas.

Para registrar el costo de los materiales consumidos se parte de la información recopilada del vale de salida, el cual tiene muchos usos según muestra el Anexo 4 (documento establecido por el Sistema Nacional de Contabilidad).

**Combustible:** Se incluyen todos los gastos originados en el consumo de los diferentes combustibles empleados en el Instituto con fines productivos, auxiliares o de servicios. Para registrar este elemento se parte de la información recopilada en las tarjetas magnéticas.

**Energía:** Está constituido por todas las formas de energía adquiridas de terceros, destinadas a las necesidades productivas y las restantes demandas. El costo de la energía se registra sobre la base del importe que refleja la factura que cobra la Empresa Eléctrica a la entidad según el área que ocupan los metros contadores.

**Salarios:** Se incluyen todas las remuneraciones que se realizan a los trabajadores a partir del fondo de salario, comprende salario básico, vacaciones acumuladas, primas y plus salarial. Este elemento tiene los siguientes sub-elementos:

- ✓ Salario Básico: Incluye los salarios devengados por el personal de la empresa, ya sea fijo o eventual, no reintegrable a la misma, comprende los conceptos:
  - ✓ Retribuciones salariales según escalas vigentes.
  - ✓ Condiciones anormales de trabajo.
  - ✓ Incrementos salariales.
  - ✓ Importes devengados por horas extras de trabajo
  - ✓ Importe por días feriados y festivos trabajados
  - ✓ Pagos por contratación eventual.

Para registrar los gastos de salario básico se parte del Reporte de Trabajos Varios (Anexo 5) del personal directo a la producción y de las tarjetas de ausencias del personal indirecto. Las incidencias de las mismas son reflejadas en las pre nóminas que sirven de base para la confección de la nómina.

- ✓ Salario Complementario: Comprende los pagos a partir del fondo de salarios que se efectúan en base a la legislación vigente, asociados al salario, pero que no tienen respuestas productivas, incluyen los siguientes conceptos:

- a) Vacaciones acumuladas: Incluyen los correspondientes a las licencias de maternidad y a los salarios pagados a tenor de lo establecido en otras regulaciones, (Obligación que tiene el Instituto de crear una reserva para cuando el trabajador haya trabajado once meses y descanse un mes, se establece 9.09% del salario devengado).

- b) Salarios y vacaciones de los días feriados y festivos.
- c) Otros.

**Seguridad social:** Gastos originados por la aplicación al salario y las vacaciones acumuladas de las tasas aprobadas por la seguridad social y los pagos por este concepto que asuma el Instituto.

**Fuerza de trabajo:** Gastos originados por la aplicación al salario más las vacaciones acumuladas por el 25%, pagos por este concepto que asume el Instituto.

**Amortización:** Incluye los gastos calculados a partir del valor inicial de los medios básicos al aplicarle la tasa de amortización establecida.

**Otros gastos monetarios:** Se incluyen entre otros, los gastos por comisiones de servicios, impuestos, estipendios, pasajes, pagos por servicios productivos y no productivos.

**Subelementos:** Constituyen el análisis de los elementos.

Dentro de los sub-elementos que se establecen en la Instrucción Ramal de costos para el Ministerio de la Agricultura pueden mencionarse los siguientes:

- Semillas y posturas producidas.
- Semillas y posturas compradas.
- Plaguicidas y herbicidas.
- Fertilizantes.
- Materiales de oficina.
- Piezas parte de equipos.
- Otras materias primas y materiales.
- Diesel.
- Lubricantes.
- Energía.
- Salario devengado por la mano de obra directa.
- Salario devengado por los trabajadores indirectos a la producción.
- Vacaciones de los trabajadores directos.
- Vacaciones de los trabajadores indirectos.

- Seguridad social (12.5%).
- Gasto de la fuerza de trabajo (25%).
- Amortización.

**Centro de costo:** Es una unidad o subdivisión mínima en el proceso de registro contable en la cual se acumulan los gastos de la actividad que se trate, a los fines de facilitar la medición de los recursos utilizados y los resultados económicos obtenidos. La determinación de los centros de costo debe hacerse centrando la atención en los objetivos a lograr con la información que ellos proporcionan. Pueden coincidir con la estructura organizativa, los procesos, los productos, entre otros.

Atendiendo al carácter directo de los recursos que se acumulan, los centros de costo se clasifican también en directos e indirectos.

Los centros de costo directo, en los cuales se registran los recursos de la producción básica, se controlan mediante las cuentas control de Producción agrícola en proceso, Producción de semilla básica en proceso, Producción animal en proceso y Otras producciones en proceso.

Los centros de costo que acumulan costos indirectos inherentes al proceso productivo se controlan en la cuenta Costos indirectos de producción, mientras que los centros de costo, que acumulan gastos de la actividad administrativa y de la actividad de servicios gastronómicos, se controlan en las cuentas Gastos generales y de administración y Gastos de comedores y cafeterías respectivamente.

***Descripción del contenido de las cuentas antes mencionadas.***

***Producción agrícola en proceso:*** Representa el costo acumulado de las producciones agrícolas definidas para el autoconsumo del centro y que no han concluido su cosecha al final del período contable.

Dentro de esta cuenta clasifican:

***Frutales:*** Esta área de responsabilidad es la encargada de la producción de diferentes posturas de frutales, incluyendo las de fruta bomba, las cuales son comercializadas o insumidas en otros centros de costo.



**Autoconsumo:** Esta área de responsabilidad esta relacionada con diversos centro de costo (cultivos), que son plantados como su nombre indica para el autoconsumo del centro tales como (comedor y casa de visita) Los cultivos que se cosechan son arroz, maíz, frijol, calabaza, plátano, etc.

**Huerto Experimental:** Esta área de responsabilidad constituye un centro de costo donde sus cultivos son de ciclo corto ya que se dedican fundamentalmente a la siembra de hortalizas, tales como tomate, ají, habichuela, pepino, etc.

**Producción de Semilla Básica en proceso:**

Comprende los importes de los gastos incurridos que se incluyen directamente en el costo de las producciones de las semillas básicas que no han concluido su cosecha al final del período contable. Bajo este concepto clasifican todos los cultivos destinados al área de Semilla para la obtención de las semillas básicas tales como: semilla de fruta bomba, semilla de yuca, semilla de boniato, semilla de malanga y otras.

En el caso de la producción de las semillas básicas de la fruta bomba, la yuca, y el boniato, de los cuales se obtienen más de un producto; los costos unitarios se calculan a la producción total de la fruta bomba, la raíz tuberosa y el boniato respectivamente dejando a un lado las producciones de las semillas que es la misión de estos cultivos. Además se le asignan los costos en el caso del cultivo de la fruta bomba al campo después que se procesa el fruto para obtener la semilla, por lo que delimitar los costos adicionales se hace difícil sin la creación de un centro de costo para este fin.

Para las cuentas Producción agrícola en proceso y Producción de semillas básicas en proceso se utilizó un código de seis dígitos, cuya significación de izquierda a derecha es como sigue:

Primer, segundo y tercer dígito: Para identificar el área de trabajo (campos) a nivel de grupos.

Ejemplo:     504 Campo 4 de Semilla  
              520 Campo 20 de Semilla  
              601 Campo 1 de Huerto Experimental  
              702 Campo 2 de Autoconsumo

704 Campo 4 de Autoconsumo

Cuarto, quinto y sexto dígito: Para identificar el centro de costo (cultivos sembrados).

Ejemplo: 504.113 Yuca de Semilla

520.118 Fruta bomba de Semilla

601.090 Habichuela de Huerto Experimental

702.086 Plátano burro de Autoconsumo

704.064 Yuca de Autoconsumo

### **Deficiencias detectadas en el registro de la cuenta Producción de Semillas Básicas en proceso.**

- En este centro de costo se incluyen además de todos los recursos que se invierten en el campo para la obtención de la semilla básica de fruta bomba y de fruta bomba entera, los recursos de acabado que solamente son imputables a la fruta bomba para semilla.

### ***Producción Animal en Proceso.***

Se registran en esta área los gastos en que se incurren, para la cría, desarrollo y ceba de las especies de ovinos, porcina, vacuna y cunícula; incluyen la compra de animales. Este grupo se encuentra desglosado en centros de costo según las clasificaciones mencionadas.

Estas cuentas de procesos (Producción agrícola en proceso, Producción de semillas básicas en proceso y Producción animal en proceso) comprenden la proporción de los gastos de los centros de costo que se transfieren de la cuenta Costos indirectos de producción. A partir de los importes de estas cuentas se determina el costo de producción. El costo de la producción terminada se traslada a precios aprobados y al finalizar el ciclo productivo queda la diferencia entre el costo real y el precio aprobado; esta se transfiere a la cuenta Costo de ventas, subcuenta que corresponda. A los efectos de la presentación de estas cuentas en los Estados Financieros, los saldos de las mismas no reflejan el costo real de la producción no terminada al cierre del período que se reporta (meses).

**Otras producciones en procesos:**

Esta cuenta comprende los importes de los gastos incurridos por la entidad en la ejecución de los proyectos de investigación y otras actividades que se ejecutan para auxiliar los mismos, dentro de la misma clasifican:

**Vice-Dirección de Investigación:** Esta conformada por el Vice Director de Investigación y su secretaria, que ejecutan proyectos de investigación y sus gastos van directamente al proyecto, por lo que no clasifican en la cuenta Gastos generales y de administración. En la Vice Dirección de investigaciones se concentran la totalidad de los investigadores de la institución y es aquí, donde se genera el conocimiento científico necesario para enfrentar los retos y la búsqueda de soluciones a las actuales problemáticas de la producción agrícola en nuestro país. Para ello se cuenta con 43 investigadores de diferentes especialidades que van desde la Agronomía hasta la Cibernética - Matemática.

**Recursos Genéticos y Hortalizas:** La función fundamental de este grupo consiste en realizar la prospección, introducción y ampliación de las colecciones de raíces y tubérculos (boniato, yuca, malanga y ñame) así como plátanos (*Musa*, spp). También tienen la responsabilidad de mantener estas colecciones ya sea en campo o utilizando otras técnicas de conservación que impidan la erosión genética. Este grupo caracteriza y evalúa material conservado mediante diferentes vías para evitar duplicados y utilizan esta información en la divulgación e intercambio con otras instituciones nacionales e internacionales. Además este grupo se dedica a la obtención de nuevas variedades de hortalizas de altos rendimientos y mayor resistencia a plagas y enfermedades, prueba de variedades de reciente inclusión en Cuba, recomendación a la población de nuevas variedades de alto rendimiento, obtención y recomendación de paquetes tecnológicos, producción de semillas de nuevas variedades y la asesoría técnica a la nueva producción. Entre las funciones que realiza este grupo de trabajo se encuentra: la introducción de cultivos olvidados, cultivo de plantas de difícil reproducción, producción de semillas y posturas de los cultivos anteriormente señalados, así como de plantas condimentosas, medicinales, frutales maderables, etc.

**Raíces y tubérculos:** Este grupo coordina el programa de mejoramiento genético del cultivo del boniato (*Ipomoea batatas* L.) de forma tal que con la obtención y recomendación de un nuevo genotipo, este va acompañado de su tecnología integral de producción. Este grupo posee además la responsabilidad de coordinar y ejecutar las investigaciones relacionadas con la producción de semillas de papa (*Solanum tuberosum*) a partir de Vitro plantas, por tal motivo, se realizan estudios sobre la filotecnia, fertilización química - biológica, manejo integrado de plagas y enfermedades, mejoramiento genético y estudio de post - cosecha de los cultivos antes señalados.

**Biotecnología:** Este grupo tiene como función fundamental lograr establecer y generalizar las tecnologías del micro propagación "in vitro" de raíces y tubérculos tropicales, bananos y plátanos mediante la aplicación de técnicas avanzadas como son: la inmersión temporal, somática y suspensiones celulares para la propagación y mejora genética de estas especies, así como conservación de los recursos filogenéticos.

**Plátano:** La función fundamental de este grupo consiste en las investigaciones en el mejoramiento Genético, Biotecnología, Agrotecnia, nutrición y fertilización, fitopatología y hematología de los bananos y plátanos (*Musa* spp).

**Sanidad Vegetal:** Se encarga de la creación de sistemas de diagnósticos para la detección de agentes patógenos y organismos no deseados en la certificación de cultivos y raíces, tubérculos, bananos y plátanos que deben ser micro propagados. Además se dedica a la producción y al estudio de nuevas técnicas de saneamiento para la obtención de líneas sanas de estos cultivos que se envían a la biofábrica. Por otra parte, centra las actividades de investigación en el mejoramiento vegetal para la resistencia a virus mediante técnicas de ingeniería genética y aplica técnicas de biología molecular para la caracterización del germoplasma en dichos cultivos.

**Control Científico:** Este grupo de trabajo funciona como un departamento por el carácter, importancia y envergadura de la actividad que realiza, pues es aquí donde se planifica, organiza y controla el plan de ciencia e innovación tecnológica del Instituto, esto incluye control de la ejecución científica y económica de los proyectos,

ejecución y control de la introducción de los resultados, categorización y evaluación de investigadores, control de las publicaciones, participación en eventos científicos.

**Información Científica:** Es el área encargada de analizar, procesar y almacenar toda la información derivada de la investigación así como instructivos técnicos de los cultivos, ya sea en plegables, soportes magnéticos etc., además ejecutan proyectos de investigación.

**Agrometeorología:** Este grupo es el encargado de brindar las informaciones fenológicas (características del cultivo de acuerdo a la variedad del clima), teniendo en cuenta las variables climatológicas, por lo que están asociados a los proyectos de investigación.

En el caso de la cuenta, Otras producciones en proceso recibe costos indirectos de producción para determinar los costos de los proyectos de investigación, los subproductos obtenidos de los mismos se tratan como otros ingresos dentro de la Contabilidad, al final del mes esta cuenta presenta el gasto acumulado de los proyectos de investigación.

### **Costos indirectos de producción:**

Comprende los importes de los costos que se incurren en las actividades asociadas a la producción, no identificables con un producto o servicio determinado. Incluye los gastos de las actividades de mantenimiento, almacenamiento de los materiales, transporte de la materia prima, reparaciones corrientes y explotación de equipos, dirección de la producción, control de calidad, amortización de activos fijos tangibles de la producción y de servicios auxiliares, entre otros. También se debitan a esta cuenta conceptos de gastos, tales como: salarios de técnicos y dirigentes de la producción no vinculados a un producto o servicio, contribución a la seguridad social de los trabajadores, fuerza de trabajo y pagos por subsidios a corto plazo de los trabajadores indirectos a la producción, así como mantenimientos, reparaciones corrientes y amortización de instalaciones productivas, gastos de protección del trabajo en las áreas productivas, desgastes de útiles y herramientas, gastos de preparación y asimilación de la producción, gastos de investigación y amortización de gastos diferidos, entre otros. Se acredita por las devoluciones al almacén de

materiales, piezas y producciones para insumo no utilizadas y al final de cada mes, por la transferencia de su saldo a las cuentas Producción agrícola en proceso, Producción de semilla básica en proceso, Producción animal en proceso y Otras producciones en proceso.

A esta cuenta pertenecen los siguientes centros de costo:

**Vice Dirección de Desarrollo:** Es el área de responsabilidad encargada de controlar y dirigir los gastos del personal que supervisa las áreas productivas.

**Riego:** En este centro de costo se registran los gastos incurridos en la operación de los equipos y sistema de riego utilizados, excluyen el salario de los regadores que se carga directamente a las investigaciones y centros de costo agrícolas.

**Maquinaria:** En este centro de costo se registran los gastos incurridos directamente en las operaciones de maquinaria y equipos agrícolas, se excluyen el salario de los operarios, los cuales se cargan directamente a las investigaciones y centros de costo de producción agrícolas.

**Taller de Reparaciones y Mantenimiento:** En este centro de costo se registran los gastos incurridos directamente en el costo del personal que elabora en dicha área de trabajo, es donde realizan los trabajos de reparación y mantenimiento de la maquinaria y equipos que poseemos para desarrollar las actividades.

**Campo:** Esta área es la encargada de registrar los gastos del personal de dirección de los obreros agrícolas, excluyendo el de los obreros agrícolas, los cuales se le cargan directamente a las investigaciones y centros de costo de producción.

**Seguridad Interna:** En este grupo se registran todos los gastos en que se incurren los agentes de protección, en la custodia y protección de los recursos de la entidad, tanto los locales como los campos plantados y proyectos de investigación, este grupo está asociado a los centros de costo directos.

**Recursos Humanos:** En este grupo se registran todos los gastos de depreciación, combustible, energía, materiales de oficina, mano de obra, dietas etc, asociados a la Vice Dirección de Recursos Humanos, su saldo es traspasado al final del mes a los grupos directos.

**Economía:** Se registran todos los gastos en que incurre esta área de responsabilidad, tales como: salario, vacaciones, seguridad social, depreciación de

activos fijos tangibles, energía, combustibles y otros gastos, y su saldo se traspasa de igual forma que el anterior a los centros de costo de producción.

**ATM:** Se registran todos los gastos en que incurre esta área de responsabilidad; está conformado por el personal de abastecimiento y aseguramiento en apoyo a las actividades del Instituto, ya sea para la parte investigativa, como para la de producción.

**Fitosanitarios:** Se registran todos los gastos en que incurre esta área de responsabilidad, excluyendo el salario, materiales y fertilizantes que se cargan directamente a las investigaciones y a los centros de costo agrícolas y de semillas.

**Servicios Internos:** Se registran todos los gastos en que incurre esta área de responsabilidad y traspasado igual que las anteriores, a los centros de costo de Investigación y producción agrícola, de semilla y animal, su principal actividad consiste en atender el albergue y las áreas verdes.

**Construcción:** Se registran todos los gastos incurridos en este centro de costo, excluyendo el salario y materiales; ya que son cargados directamente a las reparaciones y mantenimientos que se realizan.

**Comercialización:** Se registran todos los gastos incurridos en la actividad de la comercialización de los subproductos de la parte de investigación y de las producciones relacionadas con las semillas básicas y otras. Su saldo se traspasa a los centros de costo directos a la producción.

**Tabla 1. Centros de costos indirectos.**

<b>Centros de Costos</b>	<b>Costos Totales</b>
Vice Dirección de Desarrollo	\$ 983.48
Seguridad Interna	6 140.30
Riego	5 213.80
Maquinaria	5 383.33
Taller	1 237.45
Construcción	1 004.52
ATM	2 781.50
Trasporte	2 628.09
Operaciones de Campo	1 023.00
Fitosanitario	3 731.21
Economía	3 520.80
Recursos Humanos	3 731.21
Servicios Internos	3 571.96
Comercialización	1907.96
<b>Total</b>	<b><u>\$ 42 858.61</u></b>

**Tabla 2. Cuentas en proceso.**

<b>Cuentas de Proceso</b>	<b>Elemento de gasto (salario)</b>
Producción agrícola en proceso	\$ 15 622.70
Producción de semilla básica en proceso	17 471.47
Producción animal en proceso	7 046.42
Otras producciones en proceso (investigación)	158 898.92
<b>Total</b>	<b><u>\$199 042.51</u></b>

Al final del período contable, el saldo de los centros de costos indirectos de producción referidos anteriormente (Tabla 1), se transfiere hacia las cuentas Producción agrícola en proceso, Producción de semilla básica en proceso,



Producción animal en proceso y Otras producciones en proceso (Tabla 2), a través de un coeficiente de distribución tomando como base la información del Submayor de gastos de la cuenta Costos indirectos de producción y el elemento del gasto de salario de estas cuentas proceso en el mes de octubre del 2006. A continuación se describe el mecanismo a seguir:

1. Se obtiene un primer *coeficiente de distribución* al dividir el total de los costos indirectos de producción entre el total del elemento salario asociado a las cuentas Producción agrícola en proceso, Producción de semilla básica en proceso, Producción animal en proceso y Otras producciones en proceso.

$$\text{Coeficiente de distribución} = \$ 42\,858.61 / \$ 199\,042.51$$

$$= 0.21532390241 \text{ por peso de salario directo}$$

2. Posteriormente, se obtiene el *importe total* al dividir la suma del elemento salario de las cuentas antes mencionadas entre el *coeficiente de distribución* (Tabla 3).

**Tabla 3. Coeficiente de distribución.**

<b>Cuentas en Proceso</b>	<b>Elemento del gasto (Salario) (1)</b>	<b>Coeficiente (2)</b>	<b>Importe (1/2) (3)</b>
Producción agrícola	\$ 15 622.70	0.21532390241	\$ 74 393.81
Producción de semilla básica	17 471.47	0.21532390241	83 211.76
Producción animal	7 046.42	0.21532390241	33 554.38
Otras producciones (investigación)	158 898.92	0.21532390241	756 661.52
<b>Total</b>	<b>\$199 042.51</b>		<b>\$ 947 821.47</b>

3. A continuación se calcula un *nuevo coeficiente* al dividir el total de los costos indirectos de producción entre el *importe total*.

$$\text{Nuevo coeficiente de distribución} = \$ 42\,858.61 / \$ 947\,821.47$$

$$= 0.0452180198 \text{ por peso de salario directo}$$

4. Finalmente, se aplica el *nuevo coeficiente* al *importe total* (Tabla 4).

**Tabla 4. Aplicación del nuevo coeficiente de distribución a las cuentas en proceso.**

<b>Cuentas en Proceso</b>	<b>Importe (1)</b>	<b>Coeficiente (2)</b>	<b>Importe (1x2)</b>
Producción agrícola	\$ 74393.81	0.0452180198	\$ 3363.94
Producción de semilla básica	83211.76	0.0452180198	3762.67
Producción animal	33554.38	0.0452180198	1517.26
Otras producciones	756661.52	0.0452180198	34214.74
<b>Total</b>	<b>\$ 947821.47</b>		<b>\$ 42858.61</b>

***Deficiencias detectadas en el registro de la cuenta Costos Indirectos de Producción y en el procedimiento del cálculo en el traspaso de los costos indirectos de producción a los centros de costos productivos:***

- Al observar la relación de centros de costo anteriores se percibe claramente la incorrecta agrupación de estos a esta cuenta, como es el caso de Recursos Humanos, Economía y Servicios Internos, ya que no guardan relación alguna con la producción agrícola en proceso, con la de semilla básica en proceso, con la de producción animal y con los de proyectos de investigación.
- Además se percibe que el grupo de Comercialización se encuentra agrupado incorrectamente en esta cuenta, ya que sus gastos de distribución y ventas deben ir directamente a la cuenta Gastos de distribución y ventas, habilitado para ello en el Sistema de Contabilidad Nacional.
- El procedimiento aplicado en las operaciones de traspaso de los costos indirectos de producción resulta muy engorroso.

***Gastos generales y de administración.***

Incluye el importe de los gastos que se incurren en actividades de administración de la entidad. Esta cuenta se debita por gastos de oficina (teléfonos, correos, consumos de materiales, electricidad, etc.); depreciación de los activos fijos tangibles de las

actividades generales y de administración, por el mantenimiento y reparación de las instalaciones y equipos de uso general, gastos de protección al trabajo y preparación de cuadros, además del salario del personal que labora en la dirección y administración de la entidad de acuerdo a las disposiciones vigentes y se acredita al final del año cancelándose su saldo contra la cuenta 999-Resultado, ante la emisión de los Estados Financieros.

Los centros de costos asociados a esta cuenta son:

42 Vice Dirección de Administración y Servicios.

77 Dirección General

En el centro de costo de la Vice Dirección de Administración y Servicios se incurre en gastos de oficina, consumo de materiales, electricidad, teléfono, depreciación de los equipos tale como: computadoras, locales, etc., además de los gastos de salario (seguridad social, vacaciones e impuestos sobre la fuerza de trabajo) del vice director, secretaria y chofer.

El centro de costo de la Dirección General incurre en gastos de oficina, consumo de materiales, electricidad, teléfono, depreciación de los equipos tale como: fotocopidora, computadoras, etc., además de los gastos de salarios (seguridad social, vacaciones e impuestos sobre la fuerza de trabajo) del Director general, secretaria, jurídico, auditor, chofer y el personal que atiende la Casa de Visitas la cual esta subordinada a este centro de costo.

### ***Gastos de comedores y cafeterías.***

Se registran en esta cuenta los gastos que no corresponden a las actividades fundamentales de la Institución, ni se consideran gastos financieros, pérdidas, faltantes, ni gastos de años anteriores comprenden entre otros, gastos por concepto de: comedores y cafeterías (excepto los gastos de activos fijos tangibles de estas actividades) los gastos que se contabilizan en esta cuenta se analizan por los elementos establecidos en el Sistemas de Costo de la entidad.

En este grupo clasifica el centro de costo del comedor y merendero. Se registran en el mismo todos los gastos en que incurren al ejecutar esta actividad tales como: Salarios (seguridad social, vacaciones, impuesto de la fuerza de trabajo), materiales,

etc. (exceptuando los gastos de activos fijos tangibles involucrados en esta actividad).

Para las cuentas; Producción animal en proceso, Otras producciones en proceso, Costos indirectos de producción, Gastos generales y de administración, Gastos de comedores y cafeterías y Otros gastos se utiliza un código de cinco dígitos, cuyo significado de izquierda a derecha es el siguiente:

Primer y segundo dígito: Para identificar el área de trabajo a nivel de grupo.

Ejemplo:

- 18 Nutrición Animal
- 20 Plátano
- 44 Grupos Indirectos
- 01 Dirección
- 81 Grupos Gastronómicos

Tercero, cuarto y quinto dígito: Para identificar el centro de costo.

Ejemplo:

- 18.125 Vaquería
- 20.150 Proyecto Ramal 050
- 44.044 Sub-Dirección de Desarrollo
- 01.077 Dirección General
- 81.080 Comedor

***Costo de Ventas- Producción:***

Incluye los costos de las producciones terminadas, servicios prestados, trabajos ejecutados y mercancías vendidas, entregadas a los clientes. Los débitos a esta cuenta, durante el mes se registran a precios aprobados, efectuando los ajustes correspondientes al final de la producción, para registrar dichos importes al costo real. El saldo de esa cuenta refleja durante el año el costo de las producciones vendidas, una parte a costo real y la otra a los precios aprobados (en dependencia de los cultivos terminados), transfiriéndose al concluir el período económico a la cuenta 999-Resultado, antes de la emisión de los Estados Financieros.

***Producción terminada.***

Representa el costo de la producción de bienes y servicios de la empresa. Se considera producción terminada aquella cuya elaboración ha sido finalizada completamente, corresponde a las normas o condiciones aprobadas que avalan su calidad, esta ha sido examinada por los técnicos en los cultivos y entregada al almacén. En esta cuenta se refleja el movimiento de los productos y servicios terminados producidos por la entidad y cualquier otra producción destinada a la venta, valorándose a precio aprobado. A los efectos de la presentación de esta cuenta en los Estados Financieros, el saldo de la misma no refleja el costo real de las existencias al cierre del período que se reporta. Se debita por las entradas de producciones terminadas y se acredita por las entregas a clientes u otras salidas que se produzcan.

**Deficiencias en la cuenta producción terminada**

- ✓ La producción terminada no se valora al costo real de producción, sino a un precio aprobado hace más de diez años.

***2.5. Cálculo del costo de producción. Ejemplo ilustrativo.***

Para el cálculo del costo de producción en el Instituto objeto de investigación no se llevan modelos oficiales, simplemente se controlan los gastos reales por el submayor correspondiente. El movimiento de la producción en proceso a terminada así como el de la terminada a vendida se registran a costo centralmente aprobado por más de 10 años.

En la cuenta Producción de semilla básica (tanto para el campo de fruta bomba como el de yuca ) al final de período contable se determina el saldo de la misma , en el cual se registra el costo acumulado hasta la fecha y ese importe se divide entre el total de quintales producidos de fruta bomba y raíz tuberosa .

Para comprender este análisis se procede a ejemplificar el cálculo del costo real de las producciones de la fruta bomba y la raíz tuberosa. Se tomó como referencia los datos reales del submayor de la cuenta Producción de semilla básica en proceso.

**Fruta Bomba:**

Este cultivo inició su ciclo productivo en Abril /2006, comenzando su cosecha en Octubre /2006. En este período en la cuenta Producción de semilla básica en proceso se acumularon recursos por \$ 33 651.65, incluyendo \$ 459.30 de costos inherentes al proceso de obtención de semilla después que sale del centro de costo campo.

El asiento consiste en:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
2006 31 Octubre	Producción de semilla básica en proceso		\$ 3 117.00	\$ 3 117.00
	Centro de costo fruta bomba	<u>\$ 33 651.65</u>		
	Cuentas varias			\$ 33 651.65
			\$ 3 117.00	\$ 3 117.00
Registrando los recursos empleados en el centro de costo fruta bomba hasta el cierre 31 de Octubre /2006.				

Al iniciarse la cosecha se recolectaron 541.2 quintales de fruta bomba, dándole entrada a la producción terminada a costos aprobados (\$ 10.00 por quintales).

El asiento consiste en:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
2006 31 Octubre	Producción terminada		\$ 5 412.00	
	Fruta bomba	<u>\$ 5 412.00</u>		
	Producción de semilla básica en proceso			\$ 5 412.00
	Centro de costo fruta bomba	<u>\$ 5 412.00</u>		
			\$ 5 412.00	\$ 5 412.00
Registrando la entrada de la producción a la cuenta producción terminada al cierre 31 de Octubre/2006.				

De la producción obtenida se comercializan a terceros 311.7 qq, reflejándose en la cuenta Costo de venta.

El asiento consiste en:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
2006 31 Octubre	Costo de venta		\$ 3 117.00	
	Centro de costo fruta bomba	<u>\$ 3 117.00</u>		
	Producción terminada			\$ 3 117.00
	Fruta bomba	<u>\$ 3 117.00</u>		
			\$ 3 117.00	\$ 3 117.00
Registrando el costo de venta de la fruta bomba al cierre 31 de Octubre/2006.				

La contabilizaciones de estas operaciones reflejan al cierre 31 de Octubre del 2006, los saldos a costos aprobados en las siguientes cuentas.

Producción de semilla básica en proceso	\$ 28 239.65
Producción terminada	\$ 2 295.00
Costo de venta	\$ 3 117.00

Estas cuentas no se valoran a su costo real hasta la terminación de la cosecha (Abril/2007).

### **Raíz tuberosa (yuca):**

Este cultivo inició su ciclo productivo en Noviembre /2005, comenzando su cosecha en Septiembre /2006. En este período en la cuenta Producción de semilla básica en proceso se acumularon recursos por \$ 17 572.62.

El asiento consiste en:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
2006 30 Septiembre	Producción de semilla básica en proceso		\$ 17 572.62	
	Centro de costo yuca	<u>\$ 17 572.62</u>		
	Cuentas varias			\$ 17 572.62
			\$ 17 572.62	\$ 17 572.62
Registrando los recursos empleados en el centro de costo fruta bomba hasta el cierre 30 de Septiembre/2006.				

Al iniciarse la cosecha se recolectaron 306.68 quintales de raíz tuberosa y 38.749 Millares de semilla de yuca, dándole entrada a la producción terminada a costos aprobados (\$ 8.00 por quintales y \$ 40.00 el Millar).

El asiento consiste en:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
2006 30 Septiembre	Producción terminada		\$ 4 003.40	
	Semilla de yuca	<u>\$ 1 549.96</u>		
	Raíz tuberosa	<u>\$ 2 453.44</u>		
	Producción de semilla básica en proceso			\$ 4 003.40
	Centro de costo yuca	<u>\$ 4 003.40</u>		
			\$ 4 003.40	\$ 4 003.40
Registrando la entrada de la producción a la cuenta producción terminada al cierre 30 de Septiembre/2006.				

De la producción obtenida se comercializan a terceros los 306.68 quintales y los 38.749 Millares de semilla de yuca, reflejándose en la cuenta Costo de venta.



El asiento consiste en:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
2006 30 Septiembre	Costo de venta		\$ 4 003.40	
	Centro de costo yuca	<u>\$ 4 003.40</u>		
	Producción terminada			\$ 4 003.40
	Semilla de yuca	<u>\$ 1 549.96</u>		
	Raíz tuberosa	<u>\$ 2 453.44</u>		
			\$ 4 003.40	\$ 4 003.40
Registrando el costo de venta de la semilla de yuca y de la raíz tuberosa al cierre 30 de Septiembre/2006.				

La contabilizaciones de estas operaciones reflejan al cierre 30 de Septiembre del 2006, los saldos a costos aprobados en las siguientes cuentas.

Producción de semilla básica en proceso	\$ 13 572.22
Producción terminada	-0-
Costo de venta	\$ 4 003.40

Estas cuentas no se valoran a su costo real hasta la terminación de la cosecha (Octubre/2006).

**Deficiencias detectadas en el calculo del costo de producción:**

- No se hace distinción al grado de determinación de la producción en proceso, por lo que se cargan costos en los que no se han incurrido aún.
- No se distingue el costo entre los diferentes productos que se obtienen de forma conjunta en el mismo campo.
- Se considera como producción terminada la fruta bomba para la producción de semilla, que continúa su proceso de producción y los recursos invertidos en este último proceso se le cargan a la que continúa en el campo.

- No se cuenta con un sistema de costos que permita valorar los inventarios de productos en procesos, los terminados y los vendidos al costo de producción real.

### **2.6. Conclusiones parciales**

- El Instituto es el único de su tipo en el país, y tiene como misión investigar, producir y comercializar semilla básica de alta calidad a nivel nacional e internacional.
- La producción de la semilla de fruta bomba se obtiene conjuntamente con la fruta bomba para comercializar y la tajada.
- La producción de la semilla de yuca se obtiene conjuntamente con la raíz tuberosa.
- Se plantean deficiencias en cuanto a la reestructuración de centros de costos al encontrarse registrados incorrectamente en la cuenta Costos indirectos de producción.
- El método del cálculo del coeficiente de los costos indirectos de producción para el traspaso hacia la producción directa resulta muy engorroso.
- El movimiento de las cuentas producción en proceso, producción terminada y costo de venta se realiza a costos aprobados hace más de diez años.
- Las cuentas producción terminada y costo de venta no se valoran a su costo real.
- No se cuenta con un sistema de costo que permita conocer el costo de producción de los inventarios en proceso y productos terminados.

### **CAPÍTULO III. Perfeccionamiento del cálculo del costo real de producción de la fruta bomba (*Carica papaya* L.) y la yuca (*Manihot esculenta* Crantz).**

#### **3.1. Introducción.**

En el presente trabajo se proponen cambios con el objetivo de perfeccionar el cálculo del costo de los productos principales de fruta bomba (*Carica papaya* L.) y yuca (*Manihot esculenta* Crantz), los mismos se ven reflejados en la creación y reestructuración de centros de costos; en el perfeccionamiento del cálculo de los costos indirectos de producción; en la propuesta para controlar la producción equivalente de las unidades en proceso finales y el modelo para reflejar la producción transferida de los productos terminados, así como el propio cálculo del costo real de producción empleando el método de los Costos Conjuntos.

#### **3.2. Creación y reestructuración de los centros de costos.**

A partir del estudio realizado durante la investigación, se harán propuestas para lograr las soluciones a las deficiencias planteadas en el capítulo anterior:

Se propone la creación de un nuevo centro de costo dentro de la cuenta Producción de semilla básica en proceso para registrar los recursos que son imputables a la obtención de semilla después que sale del campo.

#### **Ventajas del cambio:**

Al crear este centro de costo "Obtención de Semilla de Fruta Bomba" dentro de la cuenta Producción de semilla básica en proceso y teniendo en cuenta la correcta asignación de los elementos y subelementos según documentos aprobados por estos fines que rigen en el Instituto, se puede conocer con mayor precisión los costos adicionales para obtener la semilla de la fruta bomba.

Se propone incluir dentro de la cuenta Gasto generales y de administración los centros de costos de Economía, Recursos Humanos y Servicios Internos, analizados por todos sus elementos del gasto ya que los mismos están relacionados con la actividad de administración. El centro de costo de Comercialización se debe habilitar

en la cuenta Gastos de distribución y ventas (habilitada en el Sistema Nacional de Contabilidad).

**Ventajas del cambio:**

Con esta propuesta se depuran los recursos empleados en la dirección de Economía, Recursos Humanos, Servicios Internos y Comercialización de los centros de costos directos a la producción, cuestión esta que encarece los costos unitarios y resultados finales. Los costos en que incurren estas cuentas de Gastos generales y de administración y Gastos de distribución y ventas van al Estado de Resultado como una deducción de la Utilidad Bruta.

Una vez depurados los Costos indirectos de producción se procede entonces a la propuesta del cálculo del coeficiente de una forma más sencilla para su traspaso hacia los centros de costos directos.

**3.3. Perfeccionamiento del cálculo de los Costos Indirectos de Producción.**

El análisis del cálculo del coeficiente de los costos indirectos de producción para su traspaso a los centros de costos directos demostró lo engorroso de su aplicación y se propone un nuevo método que permita un cálculo más sencillo.

El procedimiento de cálculo del coeficiente de los costos indirectos de producción para el traspaso hacia los centros de costos directos consiste en:

1. Dividir el total de Costos indirectos de producción entre el total del elemento salario asociado a las cuentas Producción agrícola en proceso, Producción de semilla básica en proceso, Producción animal en proceso y Otras producciones en proceso.
2. Aplicar el coeficiente a cada uno de los centros de costo directos correspondiente.

Para ilustrar este procedimiento se tomó como referencia la información del Submayor de gastos de la cuenta Costos indirectos de producción y el elemento del gasto salario de las cuentas Producción agrícola en proceso, Producción de semilla básica en proceso, Producción animal en proceso y Otras producciones en proceso del mes de octubre del 2006 (Tabla 5 y 6).

**Tabla 5. Centros de costos indirectos.**

<b>Centros de Costos</b>	<b>Costos Totales</b>
Vice Dirección de Desarrollo	\$ 983.48
Seguridad Interna	6 140.30
Riego	5 213.80
Maquinaria	5 383.33
Taller	1 237.45
Construcción	1 004.52
ATM	2 781.50
Trasporte	2 628.09
Operaciones de Campo	1 023.00
Fitosanitario	3 731.21
<b>Total</b>	<b><u>\$30 126.68</u></b>

Nota: Los costos indirectos ante de la reestructuración hacien den a \$ 42 858.61 y después a \$ 30 126.68. Lo que representa una disminución del costo de estos de \$ 12 731.93 (30%).

**Tabla 6. Cuentas en Proceso.**

<b>Cuentas de Proceso</b>	<b>Elemento de gasto (salario)</b>
Producción agrícola en proceso	\$ 15 622.70
Producción de semilla básica en proceso	17 471.47
Producción animal en proceso	7 046.42
Otras producciones en proceso (investigación)	158 898.92
<b>Total</b>	<b><u>\$199 042.51</u></b>

Aplicación del procedimiento propuesto:

1: Cálculo del coeficiente:

$$\begin{aligned} \text{Coeficiente de distribución} &= \$ 30\,126.68 / \$ 199\,042.51 \\ &= 0.15135801894 \text{ por peso de salario directo} \end{aligned}$$

**2: Aplicación del coeficiente**

<b>Cuentas en proceso</b>	<b>Gasto de salari</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Total a traspasa</b>
Producción agrícola en proceso	\$ 15 622.70	0.15135801894	\$ 2 364.62
Producción de semilla básica proce	17 474.47	0.15135801894	2 644.90
Producción animal en proceso	7 046.42	0.15135801894	1 066.53
Otras producciones en proceso	158 898.92	0.15135801894	24 050.63
<b>Total</b>	<b><u>\$199 042.51</u></b>		<b><u>\$30 126.68</u></b>

**Ventajas del cambio.**

Al aplicar este método se agiliza el cálculo del coeficiente en el traspaso de los costos indirectos de producción debido a la sencillez de su cálculo.

Una vez traspasado los costos indirectos de producción hacia las áreas directas, se esta en condiciones de proceder al cálculo del costo de producción de los diferentes productos. Para el mismo se recomienda aplicar la técnica de un sistema de costos por procesos dadas las características del flujo de producción descrito en el epígrafe 2.3, además de ser producciones repetitivas y de gran masividad, así como la técnica de los costos conjuntos ya que las producciones obtenidas en estos procesos requieren de un procesamiento común simultáneo hasta llegar a un punto de separación donde emergen los productos de forma independiente ya sea para la venta o para un procesamiento adicional. Los costos en que se incurre después del punto de separación son fácilmente identificables con los productos.

Al finalizar el período existen inventarios con diferentes grados de terminación, por lo que se hace necesario implantar un modelo que exprese el mismo, que a su vez permita el cálculo del costo a través de las técnicas propuestas.

**3.4. Cálculo del costo de producción de los productos principales de fruta bomba y yuca empleando las técnicas de Costos por Procesos y Costos Conjuntos.**

3.4.1 Propuesta para determinar la producción equivalente:

Se propone la creación de un modelo “Control de la producción equivalente” para la determinación de los costos de forma mensual.

Modelo de Control de la producción equivalente del inventario en proceso al finalizar el período									
Área: _____									
Período: _____									
Cultivo (1)	Campo (2)	Fecha Siembra (3)	Ciclo del cultivo (meses) (4)	Tiempo de sembrado (meses) (5)	% terminación (5/4) (6)	Área Sembrada (Ha.) (7)	Rendimiento (qq/Ha) (8)	Rendimiento Total (qq/Ha) (7x8) (9)	Producción Equivalente (qq/Ha) (9x6) (10)
Confeccionado por: Técnico Cultivo			Aprobado por: Jefe de área				Revisado por: Especialista Costos		

**Fuente: Elaboración propia**

Se confecciona un modelo por cada área o grupo de trabajo, relacionando todos los cultivos sembrados, al culminar cada período contable.

1. Se refleja el nombre del cultivo plantado.
2. Se refleja el número del campo plantado, facilitando la correcta codificación y ubicación dentro de la cuenta en proceso.
3. Indica el mes en que inicia el ciclo productivo del referido centro de costo.
4. Indica el período de duración del cultivo.
5. Refleja el tiempo que lleva de plantado el cultivo para poder determinar el % de terminación como se indica en la columna siguiente.
6. Es el producto de dividir la casilla número (5) entre la número (4).
7. Indica el total de área sembrada.
8. Indica el rendimiento esperado por los especialistas para una Hectárea teniendo en cuenta la producción que queda en campo.
9. Refleja el rendimiento total para el total de áreas plantadas de ese campo, para ello se multiplica la (7) por la (8).
10. Se obtiene la producción equivalente a terminada al multiplicar la (9) por la (6).

Se confecciona por los técnicos del grupo, aprobado por el Jefe y revisado por el Especialista en Costos.

***Ventajas del nuevo modelo:***

Permite conocer mensualmente el grado de terminación del inventario final en proceso de las cuentas Producción agrícola en proceso y Producción de semilla básica en proceso.

Para aplicar costos conjuntos se hace necesario distinguir los diferentes productos a obtener en el proceso común.

3.4.2. Identificación de los productos principales y subproducto.

**Productos principales:**

**Criterios:**

Para identificar los productos principales se tienen en cuenta los siguientes elementos:

1. La producción de la semilla básica constituye una de las misiones de este centro de investigación.
2. La producción de viandas y frutos constituyen en los momentos actuales parte de la misión de esta organización por encontrarse inmerso en el programa alimentario de la Batalla de Ideas.

Atendiendo a los criterios anteriormente expuestos se pueden identificar como productos principales los siguientes:

**Fruta bomba:** Se consideran productos principales la semilla de la fruta bomba y la fruta bomba para comercializar.

**Yuca:** Se consideran productos principales la semilla de la yuca y la raíz tuberosa.

El método propuesto para asignar los Costos Conjuntos en la fruta bomba (tanto para la producción de semilla como la fruta bomba a comercializar) y en la yuca (tanto como para la producción de semilla como de la raíz tuberosa) es el método valor



neto de realización y el valor de mercado respectivamente debido a la no homogeneidad de los productos obtenidos.

**Subproducto:**

**Criterios:**

Se considera como subproducto la tajada de la fruta bomba debido a los siguientes elementos:

1. El valor de venta es insignificante en comparación con el de los productos principales.
2. Este producto se obtiene simultáneamente con la obtención de la semilla básica.

El método propuesto en el caso del subproducto es de no asignarle costos de producción, tratándolo como otros ingresos dentro del Estado de Resultado. El método propuesto aparece descrito en el epígrafe 1.4.1.

**3.4.3 Ejemplo ilustrativo:**

Se tomó como referencia los datos reales de los centros de costos de fruta bomba y yuca reflejados en la cuenta Producción de semilla básica en proceso de este Instituto objeto de investigación. Se procede al cálculo del costo real de la producción de las semillas de la fruta bomba y yuca utilizando para ello el Costo por Proceso y los Costos Conjuntos.

En la técnica de Costo por Proceso se propone el método de costeo promedio ponderado descrito en el epígrafe 1.4 porque estos cultivos tiene la característica de comenzar su proceso productivo al mismo tiempo, no se puede identificar cuales son las primeras producciones que entran y cuales son las primeras en salir.

**3.4.3.1 Fruta bomba (*Carica papaya* L.).**

En el cálculo del costo de la producción de la semilla de fruta bomba hay que auxiliarse de datos económicos del Submayor de gastos del mes de Octubre del 2006 para fines del costeo de los inventarios, estos se agrupan teniendo en cuenta la forma en que se incorporan los recursos al proceso productivo. Los materiales se

incorporan de forma paulatina al igual que la mano de obra directa y los costos indirectos de producción, los dos últimos se agrupan en costos de conversión. A continuación se presentan los mismos en la tabla 7.

**Tabla 7. Relación de los costos antes del punto de separación.**

Meses	Elementos del gasto		<u>Total</u>
	<u>Materiales directos</u>	<u>Costos conversión</u>	
Abril/2006	-	\$1 142.73	\$1 142.73
Mayo/2006	\$ 391.01	4 610.62	5 001.63
Junio/2006	386.83	4 927.73	5 314.56
Julio/2006	1 273.17	6 278.80	7 551.97
Agosto/2006	241.65	4 130.78	4 372.43
Septiembre/2006	382.97	4 634.03	5 017.00
Octubre/2006	327.80	4 464.23	4 792.03
<b>Total</b>	<b>\$ 3 003.43</b>	<b>\$ 30 188.92</b>	<b>\$ 33 192.35</b>

**Fuente: Submayor de gastos 2006.**

Con la creación del nuevo centro de costo (obtención de semilla de fruta bomba) en la cuenta Producción de semilla básica en proceso se puede conocer los costos incurridos en la producción de este producto después que sale del centro de costo campo, los mismos se reflejan en la tabla 8.

**Tabla 8. Relación de los costos después del punto de separación (Centro de costo Obtención de semilla de fruta bomba)**

Meses	Elementos del gasto		Total
	<u>Materiales directos</u>	<u>Costos conversión</u>	
Octubre /2006	\$ 126.23	\$ 330.07	\$ 459.30
<b>Total</b>	<b>\$ 126.23</b>	<b>\$ 330.07</b>	<b>\$ 459.30</b>

**Fuente: Documentos Primarios**

Es necesario habilitar por parte del especialista de costo un informe de la transferencia de la producción en unidades físicas desde el campo para el almacén de producción terminada o para el siguiente proceso. A continuación se presentan las transferencias acumuladas en el período analizado (Tabla 9).

**Tabla 9. Informe de la producción transferida.**

Cultivo: Fruta Bomba		Campo:20                      Hectárea Plantada: 2,4
Inicio Ciclo Productivo: Abril /2006		Ciclo de Vida: 13 meses      U/M: qq
Inicio de la Cosecha : Octubre /2006		Producción Real: 1844.5 qq
Final de la cosecha : Abril /2007		De ellos: Semilla 18 Kg. Comercializar: 1062.4 qq
Producto	Fruta Bomba para Semilla (producción en proceso)	Fruta Bomba Entera (producción terminada)
Octubre /2006	229.5	311.7
<b>Total</b>	<b>229.5</b>	<b>311.7</b>

**Fuente: Historial de campo**

Con los datos anteriormente recopilados se procede a ilustrar el cálculo del costo real de la producción de la semilla de fruta bomba.

**Fruta Bomba (31 Octubre / 2006)**

**U/M: qq**

**1- Informe del movimiento de unidades:**

Unidades a procesar		<u>1844.5</u>
<b>Total</b>		<u>1844.5</u>
Unidades terminadas y transferidas:	541.2*	
Unidades Finales en proceso:	<u>1303.3</u>	<u>1844.5</u>
<b>Total</b>		<u>1844.5</u>

\*Producción Octubre/ 2006

**2- Producción equivalente (Método promedial)**

Concepto	Materiales directos	Costos de conversión
Unidades terminadas y transferidas:	541.20	541.20
Unidades finales en proceso (1303.3 qq x 54%)	703.78	703.78
(1303.3 qq x 54%)		
<b>Total</b>	<u>1244.98</u>	<u>1244.98</u>

**Nota:** Las unidades finales en proceso se encuentran al 54% de terminación. Los materiales directos se encuentran al mismo por ciento de terminación (54%) que el

de los costos de conversión ya que los mismos se agregan paulatinamente durante todo el proceso productivo.

### 3-Costos por contabilizar

	<b>Costo Total (1)</b>	<b>Producción equivalente (2)</b>	<b>Costo por unidad equivalente (1/2)</b>
Materiales directos	\$ 3 003.43	1244.98	\$ 2.41243232823
Costos de conversión	<u>30 188.92</u>	1244.98	<u>24.2485180484</u>
Costos totales por contabilizar	<b><u>\$ 33 192.35</u></b>		<b><u>\$26.6609503767</u></b>

### 4-Costos contabilizados

Terminadas y transferidas:		\$ 14 428.91*
(541.2 x \$ 26.6609503767)		
<u>Inventario de trabajo en proceso final:</u>		
Materiales directos (703.78 x 2.41243232823)	\$1 697.82	
Costos de conversión (703.78 x 24.2485180484)	<u>17 065.62</u>	<u>18 763.44</u>
Costos totales contabilizados		<b><u>\$ 33 192.35</u></b>

\* El costo de la producción terminada y transferida corresponde tanto a la fruta bomba de semilla como a la fruta bomba para comercializar, por lo que se procede aplicar la técnica de Costos Conjuntos y el método valor neto realizable.

### Asignación de los costos conjuntos

Producto	Unidades producidas (1)	Valor del mercado final (2)	Valor total del mercado (1x2) (3)	Costo adicional (4)	Valor hipotético de mercado (3-4) (5)
Fruta bomba para semilla	5 Kg.	\$ 1200.00	\$6 000.00	\$459.3	\$5 540.70
Fruta bomba entera	311.7 qq	\$ 35.00	\$10 909.50	0	<u>10 909.50</u>
Total					<b><u>\$16 450.20</u></b>

<b>Valor conjunto asignado a cada producto</b>			
<b>Producto</b>	<b>Razón</b>	<b>Costo conjunto</b>	<b>Asignación del costo conjunto</b>
	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(1x2) (3)</b>
Fruta bomba para semilla	\$ 5 540.70/\$16 450.20	\$ 14 428.91	\$4 859.90
Fruta bomba entera	\$ 10 909.50/\$16 450.20	14 428.91	<u>9 569.01</u>
<b>Total</b>			<u><b>\$14 428.91</b></u>

**Costo total al cierre 31 de Octubre /2006 de las unidades terminadas**

Producto	Costos Conjuntos asignados (1)	Costo procesamiento adicional (2)	Costo total de producción (3)=(1+2)	Producción real (4)	Costo unitario (3/4)
Semilla de fruta bomba	\$4 859.90	\$459.30	\$5 319.20	5 Kg.	\$1 063.84
Fruta bomba entera	<u>9 569.01</u>	-	<u>9 569.01</u>	311.7 qq	\$ 30.70
<b>Total</b>	<u><b>\$ 14 428.91</b></u>	<u><b>\$ 459.30</b></u>	<u><b>\$14 888.21</b></u>		

Como se observa al cierre 31 de Octubre del 2006 se pudo conocer que el costo de producción de los inventarios se comporta de la siguiente manera:

Costo de la producción en proceso	\$ 18 763.44
Costo de la producción terminada de la semilla de fruta bomba	\$ 5 319.20
Costo de la producción terminada de la fruta bomba para comercializar	\$ 9 569.01

A partir del conocimiento del costo de producción por unidad se puede comparar con el precio de venta de los productos.

<b>Producto</b>	<b>Precio de venta (Unitario)</b>	<b>Costo de producción (Unitario)</b>	<b>Diferencia</b>
Semilla de fruta bomba	\$ 1200.00	\$ 1 063.84	\$ 136.16
Fruta bomba para comercializar	\$ 35.00	\$ 30.70	\$ 4.30

El resultado demuestra que ambos productos son rentables.

3.4.3.2 Yuca (*Manihot esculenta* Crantz).

Al igual que en la fruta bomba hemos tenido que auxiliarnos de datos económicos indispensables para la distribución de los costos conjuntos según Tabla 10 y 11.

**Tabla 10. Relación de los costos antes del punto de separación.**

Meses	Elementos del gasto		Total
	Materiales directos	Costos conversión	
Noviembre/2005	-	\$ 1 455.79	\$ 1 455.79
Diciembre/2005	\$ 122.23	1 297.87	1 420.10
Enero/2006	2 497.12	1 896.29	4 373.41
Febrero/2006	13.36	1 366.44	1 379.80
Marzo/2006	487.25	1 401.41	1 888.66
Abril/2006	-	1 181.17	1 181.17
Mayo/2006	112.16	898.10	1 010.26
Junio/2006	-	-	-
Julio/2006	-	1 385.00	1 385.00
Agosto/2006	-	1 838.65	1 838.65
Septiembre/2006	-	1 642.78	1 642.78
<b>Total</b>	<b>\$ 3 232.12</b>	<b>\$ 14 363.50</b>	<b>\$ 17 575.62</b>

Fuente: Submayor de gastos 2006.

**Tabla 11. Informe de la producción transferida.**

Cultivo: Yuca	Campo:4	Hectárea Plantada: 1
Inicio Ciclo Productivo: Nov / 2005	Ciclo de Vida: 12 meses	
Inicio de la Cosecha : Sep / 2006	Producción Real: 579.65 qq	
Final de la cosecha: Octubre / 2006	Semilla básica: 74.7 Millares	
Producto	Semilla de yuca	Raíz tuberosa (yuca)
	Millares	qq
Septiembre 2006	38.749	306.68
<b>Total</b>	<b>38.749</b>	<b>306.68</b>

Fuente: Historial de campo.

Para ilustrar el cálculo del costo real de la producción de la semilla de yuca se toma como muestra el mes de Septiembre 2006 (mes en que se inicia la cosecha).

**Yuca (30 Septiembre / 2006)****U/M: U****1. Informe del movimiento de unidades**

Unidades a procesar		<u>12000</u>
<b>Total</b>		<u>12000</u>
Unidades terminadas y transferidas:	7000	
Unidades Finales en proceso:	5000	<u>12000</u>
<b>Total</b>		<u>12000</u>

**2. Producción equivalente (método promedial)**

Concepto	Materiales directos	Costos de conversión
Unidades terminadas y transferidas:	7000	7000
Unidades finales en proceso (5000 U x 100%)	5000	
(5000 U x 92%)		4600
<b>Total</b>	<u>12000</u>	<u>11600</u>

**Nota:** Las unidades finales en proceso se encuentran al 92% de terminación en cuanto a los costos de conversión. Los materiales directos se encuentran al (100%) ya que se agregan al inicio del proceso.

**3. Costos por contabilizar**

	Costo Total (1)	Producción equivalente (2)	Costo por unidad equivalente (1/2)
Materiales directos	\$ 3 212.12	12000	\$ 0.267676666666
Costos de conversión	14 363.50	11600	1.23823275862
Costos totales por contabilizar	<u>\$ 17 575.62</u>		<u>\$1.50590942528</u>

**4. Costos contabilizados**

Terminadas y transferidas: (7000 x \$ 1.50590942528)		\$ 10 541.37*
<u>Inventario de trabajo en proceso final:</u>		
Materiales directos (5000 x 0.267676666666)	\$1 338.38	
Costos de conversión (4600 x 1.23823275862)	<u>5 695.87</u>	<u>\$ 7 034.25</u>
Costos totales contabilizados		<u>\$17 575.62</u>

\* El costo de la producción terminada y transferida corresponde tanto para la semilla de yuca como a la raíz tuberosa, por lo que se procede aplicar la técnica de Costos Conjuntos y el método valor de mercado.

### Asignación de los costos conjuntos

Producto	Unidades producidas (1)	Valor del mercado (2)	Valor total del mercado (1x2) (3)
Semilla de yuca	38.749 M*	\$ 40.00	\$ 1 549.96
Raíz Tuberosa	306.68 qq	\$ 35.00	<u>10 733.80</u>
<b>Total</b>			<u><b>\$ 12 283.76</b></u>

\* Millar

### Valor conjunto asignado a cada producto

Producto	Razón (1)	Costo conjunto (2)	Asignación del costo conjunto (1x2) (3)
Semilla de yuca	\$ 1 549.96/\$12 283.76	\$ 10 541.37	\$ 1 330.11
Raíz tuberosa	\$10 733.80/\$12 283.76	10 541.37	<u>9 211.26</u>
<b>Total</b>			<u><b>\$10 541.37</b></u>

### Costo total al cierre 30 de Septiembre /2006 de las unidades terminadas

Producto	Costos Conjuntos asignados (1)	Producción real (2)	Costo unitario (1/2) (3)
Semilla de yuca	\$1 330.11	38.749 M	\$ 34.33
Raíz tuberosa	<u>9 211.26</u>	306.68 qq	\$ 30.03
<b>Total</b>	<u><b>\$ 10 541.37</b></u>		

Como se observa al cierre 30 de septiembre del 2006 se pudo conocer que el costo de producción de los inventarios se comporta de la siguiente manera:

Costo de la producción en proceso	\$ 7034.25
Costo de la producción terminada de la semilla de yuca	\$ 1330.11
Costo de la producción terminada de la raíz tuberosa	\$ 9211.26



A partir del conocimiento del costo de producción por unidad se puede comparar con el precio de venta de los productos.

<b>Producto</b>	<b>Precio de venta (Unitario)</b>	<b>Costo de producción (Unitario)</b>	<b>Diferencia</b>
Semilla de yuca	\$ 40.00	\$ 34.33	\$ 5.67
Raíz tuberosa	\$ 35.00	\$ 30.03	\$ 4.97

El resultado demuestra que ambos productos son rentables.

### **3.5 Conclusiones parciales**

- Una vez depurado los centros de costos en la cuenta Costos indirectos de producción se reducen en un 30% el importe de los costos que se le asignan a los centros de costos directos.
- Para el cálculo del costo de producción es necesario aplicar el modelo Control de la producción equivalente y el informe de producción transferida.
- Para conocer el costo de la semilla básica de la fruta bomba y yuca así como el costo de la fruta bomba para comercializar y la raíz tuberosa se aplican la técnica de Costo por Proceso y Costos Conjuntos.
- Para el cálculo del costo de producción se aplica el método promedial, y el método del valor neto realizable para la fruta bomba y el valor de mercado para la yuca.
- La tajada de fruta bomba se considera un subproducto insignificante en el proceso conjunto, por lo que se recomienda que sus ingresos se considere en la sección de Otros Ingresos en el Estado de Resultado.

## **CONCLUSIONES**

- ✓ El Instituto es el único de su tipo en el país que tiene como misión investigar, producir y comercializar semillas básicas de alta calidad, las cuales comercializa a nivel nacional e internacional. Además en estos momentos actuales se encuentra inmerso en los programas de la Batalla de Ideas especialmente en el programa alimentario con la producción de viandas y frutos de una creciente demanda en la sociedad.
- ✓ En el proceso de producción de obtención de semilla básica de fruta bomba se obtienen la fruta bomba para comercializar y la tajada de fruta bomba. La producción de semilla además del proceso de producción en el campo requiere de un proceso adicional.
- ✓ En el proceso de producción de la semilla básica de yuca se obtiene conjuntamente con la raíz tuberosa.
- ✓ La incorrecta agrupación de los centros de costos en la cuenta Costos indirectos de producción provoca que se le asignen recursos que no guardan relación con la producción de la semilla básica terminada y vendida.
- ✓ La técnica de Costos por Procesos y Costos Conjuntos permitió valorar el costo de la producción en proceso, las terminadas y vendidas.
- ✓ La producción de la fruta bomba es mas rentable que el cultivo de la yuca.
- ✓ En el Instituto objeto de investigación no se calcula el costo de producción de los inventarios en procesos y productos terminados, porque no se cuenta con un sistema de costo para estos fines, solo los inventarios terminados y vendidos se valoran por un costo prefijado hace más de 10 años aprobados por el Ministerio.

## **RECOMENDACIONES**

- ✓ Aplicar para el cálculo del costo de producción la técnica de Costos por Procesos y el método promedial, así como la técnica de los Costos Conjuntos con los métodos valor de mercado y valor neto realizable.
- ✓ Para calcular el costo de producción de los diferentes inventarios se debe:
  - Reestructurar los centros de costo.
  - Habilitar el centro de costo “Obtención de semilla de fruta bomba.
  - Crear un modelo para el control de la producción equivalente y el informe de la producción transferida.
- ✓ Considerar la tajada como un producto insignificante en la producción de la semilla básica de fruta bomba.
- ✓ Utilizar el procedimiento descrito para el cálculo del costo de la fruta bomba y yuca en otros cultivos.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Álvarez López, José y colectivo de autores. Introducción a la Contabilidad de Gestión. Cálculo de Costos, Madrid, 1984.
- Brimson, J.A. Activity Accounting. An Activity –Based—Costing approach. John Wiley & Sons, Inc, New York, 1ra Edición. 1991,
- Carmona Moreno, S. Cambio tecnológico y Contabilidad de Gestión. Instituto de Contabilidad y Auditoria de cuentas, Madrid, 1993.
- Cooper, Robin; Kaplan, Robert. The design of cost management systems. Prentice – Hall Internacional. Englewd clip, 1991.
- Cuba, Editora Política. Lineamientos generales para la planificación, registro, cálculo y análisis del costo. Documento rector, diciembre, 1988.
- Davidson, S.; Weil, R. Manual de Contabilidad de Costos. Mc Graw-Hill, 1983, 1ra. Edición.
- Furlan, S y Provenzali, P. Contabilidad de costos e informaciones extracontables. Edición Deusto, 1997, 2da. Edición.
- Fernández Fernández, A. Nuevas tendencias de Contabilidad de Gestión: Implantación en la empresa española, Ediciones AECA, 1995.
- Gómez Bravo, Oscar. Contabilidad de Costos. Editorial Mc Graw –Hill, Bogotá-Colombia, 1991.
- Hongren, Charles T. Contabilidad de Costo. Un enfoque gerencial. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1991.
- Iglesias Sánchez, José Luis. Adaptación de los sistemas de acumulación de costos a las características del sistema productivo: Una referencia al Just in time. Revista Técnica del Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España, No.22, 1990.
- Montagud Mascarrell, Maria Dolores. Villar Sanchis, J. Eduardo. Agrupaciones de costos en relación a las estructuras organizativas. Esic Market. Octubre- diciembre. 1984.
- Morton, Backer. Contabilidad de Costos. Un enfoque administrativo y de gerencia. La Habana. Edición Revolucionaria, 1967.
- Neuner, John J. W. Contabilidad de costos. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. Edición Revolucionaria, 1973, 2t.
- Pineda González, Maria del Carmen. La contabilidad de costos y el control de gestión ante el nuevo entorno industrial. Revista Técnica. Instituto de censores Jurados de cuentas, No.20, 1990.

- Ripio Feliu, Vicente; Balado Ortega, Tomás. La mejora del cálculo del costo a través de la reducción de costos. Una referencia al caso de la Ford de España. Partida doble. No.31, 1993. Pág.46-47.
- Sáez Torrecilla, Ángel; Fernández Fernández, Antonio; Gutiérrez Díaz, Gerardo. Contabilidad de Costos y Contabilidad de Gestión. Vol.1, edición Mc Graw-Hill / interamericana de España, 1993.
- Serrano, Francisco. Que hay de nuevo en la Contabilidad de Gestión. Revista Doble. No.47, 1994.
- Solomons, David. The historical development of costing. Chapman & Hall, Loundes, 1993.
- Vilar Sánchis, L Eduardo. Evolución en el tratamiento de los costos indirectos: su relación con la denominada crisis de la contabilidad de gestión. Actualidad financiera. No.2, enero, 1989.
- Barfield, Raiborn y Kinney. Cost accounting: traditions and innovations. 4ta Edición, 2001.
- Blocher – chen- Lin. Cost management. Irwin- Mc Graw Hill, 1999.
- Cuevas V, Carlos Fernando. Análisis de Costo- Planeación y Control. Cali: Textos universitarios de ICESI, No.24, mayo de 1995.
- Cuevas V, Carlos Fernando. Análisis de Costo- Planeación y Control. Manual del estudiante. Cali: textos universitarios de ICESI, Agosto de 1997.
- Horngren- Foster- Datar. Cost accounting. U.S.A.: Prentice Hall, 10a Edición 2000.
- Kaplan, R.S.: “The evolution of management accounting” The accounting Review (1984).
- Backer, Morton y Jacobsen, Lyle. Contabilidad de Costos: Un Enfoque Administrativo y de Gerencia. Instituto Cubano del libro. La Habana, 1974.734 Páginas.
- Costos Agropecuarios. Manual del MNAZ en la provincia de Villa Clara. 1996.
- Horngren, Ch. Contabilidad de Costos en la dirección de empresas. Instituto del Libro. La Habana, 1976.
- Lang, T. et al Manual del Contador de Costos. Unión Tipográfica. Editorial Hispano Americana. México. Primera edición en Español 1958.
- Lineamientos Generales para la Planificación, registro, cálculo y análisis del costo. Finanzas al Día. Cuba.
- Pausa, Sergio. Conferencia sobre Costo Agrícola y Pecuário. Curso para Contadores. Centro Nacional de Capacitación Azucarera. La Habana. Abril del 2002.
- Polimeni, Ralph S, Fabozzi Frank J, Adelberg. Arthur H. Contabilidad de Costo. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Editorial Mc Graw Hill /Latinoamericana, Segunda edición, Colombia. 1989.

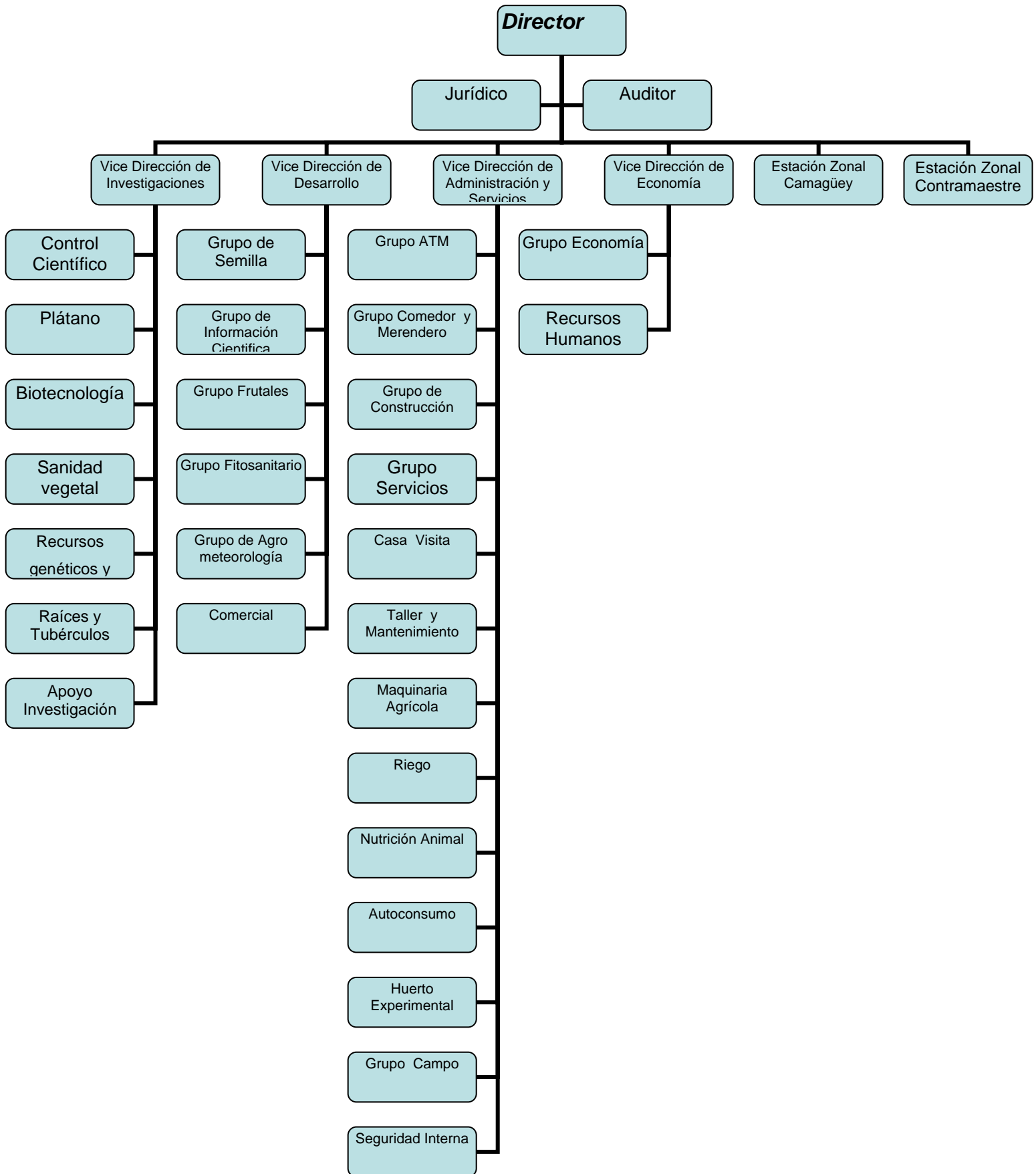
**INDICE**

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I. Generalidades del costo de producción. ....	10
1.1. Introducción. ....	10
1.2. Surgimiento y evolución de la Contabilidad de Costos. ....	10
1.3. El Costo. Sus elementos. Clasificación.....	15
1.4. Sistemas de costos. Generalidades .....	21
1.4.1. Costeo de productos conjuntos y subproductos.....	27
1.4.2. Costeo de las unidades dañadas, defectuosas, desechos y desperdicios. .....	34
1.5. Conclusiones parciales. ....	37
CAPÍTULO II. El sistema de costos en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) de Santo Domingo.....	38
2.1. Introducción. ....	38
2.2. Caracterización de la Empresa.....	38
2.3. Descripción del flujo de producción .....	40
2.4. Registro de los costos y gastos. ....	44
2.5. Cálculo del costo de producción. Ejemplo ilustrativo. ....	61
2.6. Conclusiones parciales .....	66
CAPÍTULO III. Perfeccionamiento del cálculo del costo real de producción de la fruta bomba (Carica papaya L.) y la yuca (Manihot esculenta Crantz).....	67
3.1. Introducción. ....	67
3.2. Creación y reestructuración de los centros de costos.....	67
3.3. Perfeccionamiento del cálculo de los Costos Indirectos de Producción. ....	68
3.4. Cálculo del costo de producción de los productos principales de fruta bomba y yuca empleando las técnicas de Costos por Procesos y Costos Conjuntos. .	70
3.4.1 Propuesta para determinar la producción equivalente: .....	71
3.4.2. Identificación de los productos principales y subproducto.....	72
3.4.3 Ejemplo ilustrativo: .....	73
3.4.3.1 Fruta bomba (Carica papaya L.).....	73

---

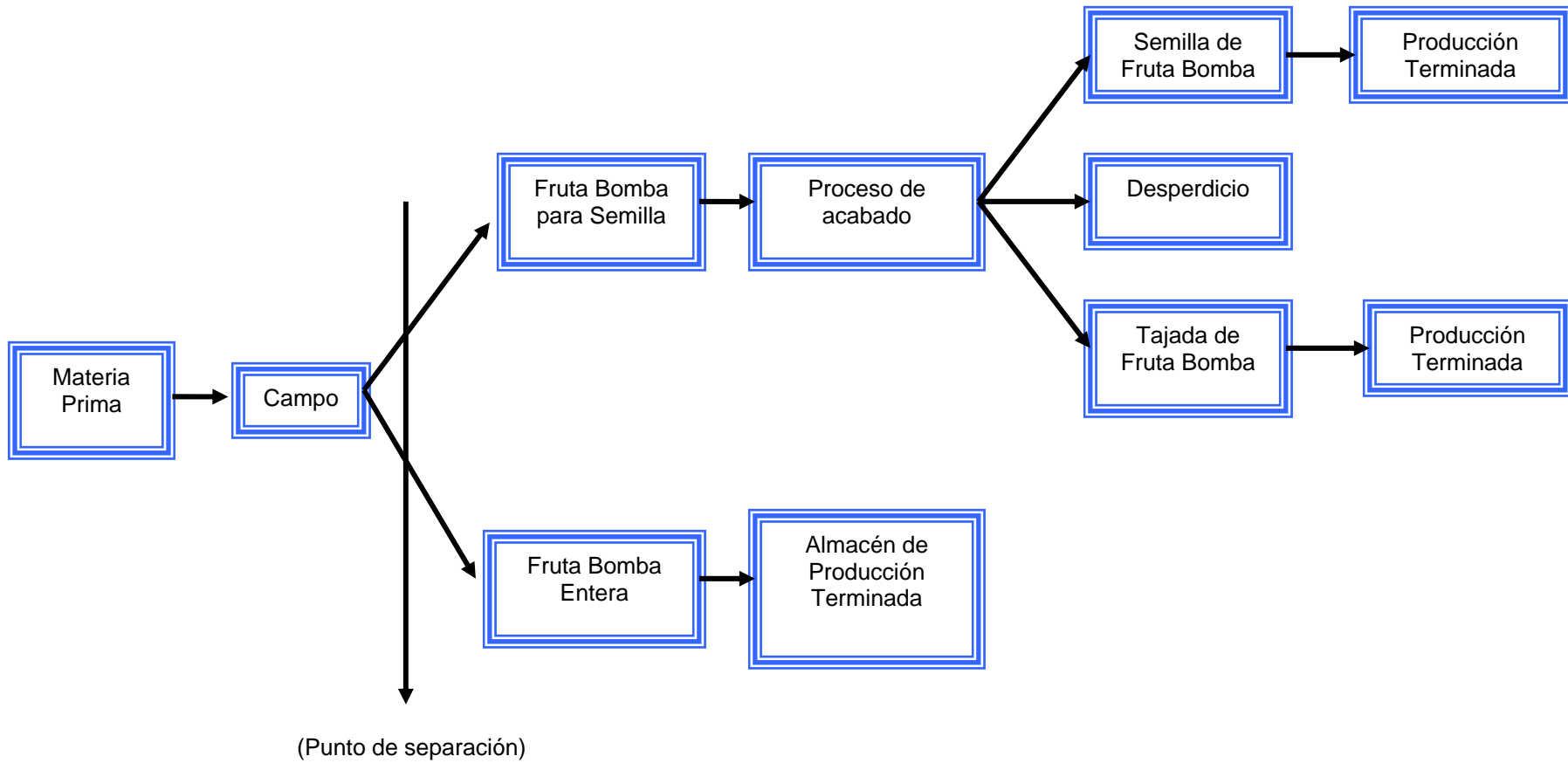
3.4.3.2 Yuca (Manihot esculenta Crantz).....	78
3.5 Conclusiones parciales .....	81
CONCLUSIONES.....	82
RECOMENDACIONES .....	83
BIBLIOGRAFÍA .....	84

# Anexo 1. Organigrama.

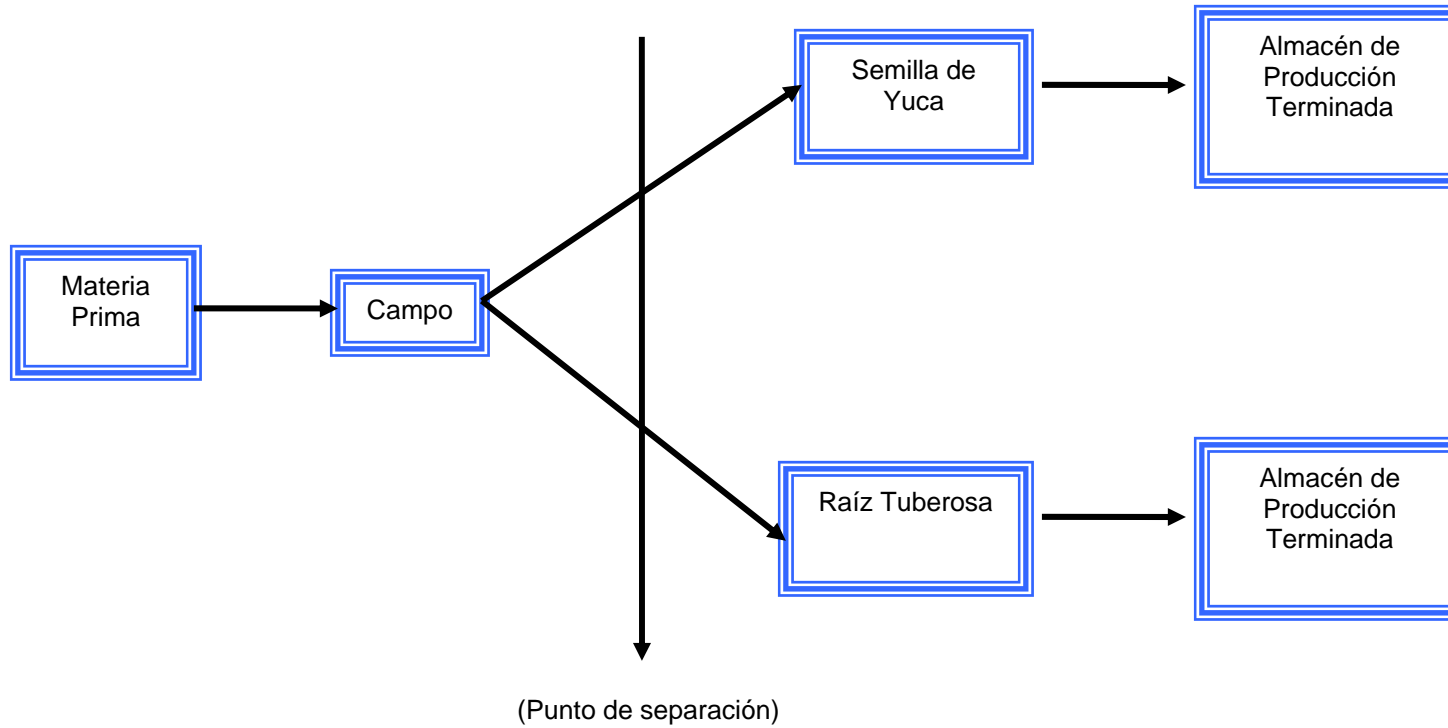




## ANEXO 2. Descripción del flujo de producción de Fruta Bomba



### ANEXO 3. Descripción del flujo de producción de la Yuca



**Anexo 4. Informe de recepción.**

Transferencia entre almacenes ( ) Informe de recepción ( ) Ajuste de Inventario ( ) Vale de Entrega o Devolución ( ) Solicitud de Materiales ( )										
Organismo :			Empresa :			Unidad:				
Almacén que Entrega o Recibe			Centro de Costo :					Código		
Dest o	Orden No.		Producto:					Otros		
Proced	Lote No.					U/M	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	SALDO
Código		Descripción								
DESPACHADO POR:						RECIBIDO POR:				
Nombre y Apellidos:			Firma:			Nombre y Apellidos			Firma	
Anotado S. Mayor .Inventario		Contabilizado por:	Solicitud de Materiales No			D	M	A	Vale de Devolución No.	Vale de Entrega No.

