

**Centro Universitario de Sancti Spíritus  
“José Martí”**

**SISCOMIP**  
VERSION TELEMAR 2.0

**Facultad de Contabilidad y Finanzas.**

**Trabajo de Diploma**

**Título: “Análisis de los costos asociados a la  
producción de la Claria en la Empresa  
Pesquera de Sancti Spíritus.”**

**Autor: Yennia Martín Pérez.**

**Tutor: MSc Eliézer Castiñeira López.**

**“Año del 50 Aniversario del Triunfo de la  
Revolución.”**

**Sancti Spíritus, Junio 2009.**



*Pensamiento*



**“Es necesario elaborar todo un Sistema de Análisis de Costos que premie sistemáticamente y castigue con igual perseverancia los triunfos o derrotas en la lucha por rebajarlos”.**

**Che.**



*Dedicatoria*

## Dedicatoria:

En la vida de cada persona se dibujan obras que para ser construidas precisan del esfuerzo insustituible de algunos imprescindibles: a ellos les dedico este sueño.

- A mi esposo que me inspira día a día seguir adelante y me hace ver que todo es posible.
- A mis padres por esperar siempre lo mejor de mí, y dar luz a mi camino.
- A mi hermana y mi cuñado que aun lejos, están presentes en cada paso que doy.
- A mi abuelita Mimí que se mantuvo a mi lado hasta llegar a ser lo que soy.
- A mi mejor amiga Martica que siempre ha estado a mi lado incondicionalmente sin pedir nada a cambio.
- A toda mi familia y mis amistades en general.



## Agradecimientos:

Quien ofrece siempre es recompensado, quien lo hace en tiempo de presión y a veces contra la corriente, es inolvidable: Llegue a ellos estas humildes letras como recompensa.

- A mi esposo.
- A mis padres.
- A mi hermanita y cuñado.
- A mis suegros y cuñado.
- A mi abuelita Mimí.
- A mi tutor Eliézer Castiñeira López.
- A la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus, PESCASPIR, en especial a Bertha, Toni y Quesada.
- A toda mi familia en general.
- A todas mis amistades.
- A todos mis profesores.
- A todas las personas que intervinieron de una u otra forma en mi tesis y mi carrera.
- En fin a todos mi gratitud inmensa.

Yennia.



# *Resumen*

## **Resumen**

La presente investigación se realizó en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus, PESCASPIR.

El objetivo de este trabajo es proponer un análisis de los costos en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus, para lograr una mejor planeación, control y toma de decisiones.

Este Trabajo de Diploma está estructurado en dos capítulos el Capítulo I contiene toda la teoría con respecto a los costos y el Capítulo II muestra las características del sector y de la entidad, así como el análisis de los costos, mediante los cuales se arribaron a conclusiones y recomendaciones.

Quedando así la presente investigación a disposición de la empresa, pues constituye una herramienta esencial y un arma de suma importancia para el correcto control y análisis de los costos de la empresa contribuyendo a la toma de dediciones acertadas, al logro de la eficiencia y el mejoramiento de la gestión empresarial en nuestra entidad.



**Abstract**

The present investigation was made in the Company Pesquera de Sancti Spíritus, PESCASPIR.

The lens of this work is to propose an analysis of the costs in the Company Pesquera de Sancti Spíritus, to obtain one better planning, control and decision making.

This Diploma Work is structured in two chapters Chapter I contains all the theory with respect to the costs and Chapter II shows the characteristics of the sector and the organization, as well as the analysis of the costs, by means of which conclusions and recommendations were arrived at.

Having left therefore the present investigation disposition of the company, because it constitutes an essential tool and a weapon of extreme importance for the correct control and analysis of the costs of the company contributing to the taking of guessed right deductions and the profit of the efficiency and the improvement of the enterprise management in our organization.



# *Índice*

## Índice

Introducción.....	1
Capítulo I. Diseño Teórico .....	4
1.1 Conceptos Básicos, Clasificación, Características y objetivos de la Contabilidad de Costos .....	4
1.1.1 El Costo de Producción como Categoría Económica .....	8
1.2 Clasificación y Terminología .....	11
1.3 Elementos básicos del costo de un producto .....	15
1.4 Elementos de gasto .....	17
1.5 Costo estándar .....	20
1.6 Planeación y control. El presupuesto flexible .....	28
1.7 Medición de las desviaciones .....	32
Capítulo II. Empresa PESCASPIR. Proceso productivo. Características. Análisis de los costos.....	37
2.1 Caracterización del sector y la entidad .....	37
2.2 Antecedentes de la Acuicultura en Cuba .....	39
2.3 Caracterización del sistema productivo de Clarias .....	42
2.4 Cálculo de las variaciones .....	51
2.4.1 Elaboración de presupuestos flexibles para las partidas directas e indirectas.....	51
2.4.2 Cálculo de las variaciones .....	52
2.4.3 Informe y análisis de las desviaciones .....	54
2.5 Elaboración del presupuesto flexible .....	55
2.5.1 Determinación de la tarifa real de mano de obra directa .....	62
2.6 Cálculo de las variaciones .....	63
2.7 Análisis de las variaciones .....	69
Conclusiones .....	73
Recomendaciones .....	74
Bibliografía .....	75
Anexos	



# *Introducción*



## **Introducción**

La economía cubana y el sistema empresarial, no están ajenos a las consecuencias de los grandes cambios que se han producido en el mundo. Para enfrentar estos retos se han trazado nuevas estrategias, una de ellas es el proceso de Perfeccionamiento Empresarial, el cual tiene el objetivo principal de incrementar al máximo la eficiencia y la competitividad, resultados estos a alcanzar, si se acompañan de una reducción de los costos y una elevación de la calidad.

Es condición indispensable, para lograr esta eficiencia, el empleo de sistemas y mecanismos de planificación, control y uso de los recursos con un mayor grado de economía, siendo a su vez imperante, contar con adecuados métodos que permitan examinar y evaluar la eficiencia y eficacia en el cumplimiento de estos aspectos y ganar en prontitud y calidad de la información que se brinda para la toma de decisiones gerenciales en correspondencia con el comportamiento del entorno y los escenarios donde se mueve la organización. La implantación y aplicación de nuevos sistemas de costos y técnicas para su análisis, constituyen pilares de trascendental importancia en el logro de estos objetivos, pudiéndose considerar vitales, para la supervivencia de las entidades y su desarrollo futuro.

Para actuar sobre el costo y eliminar las influencias negativas es necesario analizar sus desviaciones, es decir, las causas que originan las variaciones entre los costos reales y los planificados, por tanto una estrategia de costos adecuados debe considerar la planificación y el control como elemento clave de la dirección en la empresa, empleando como herramienta fundamental los costos estándares.

Basándonos en la necesidad de buscar alternativas de perfeccionamiento de los costos y su aplicación en las empresas del Grupo Industrial y de Distribución de la Pesca INDIPES, realizamos la presente investigación en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus, específicamente en la UEB Acuisier.



En la unidad objeto de estudio existe una dificultad en cuanto al análisis de los costos y en el proceso productivo de la Claria lo cual trae como consecuencia un deficiente control de los costos dentro de la entidad, lo cual nos lleva a que el problema científico de nuestro trabajo radique en la siguiente interrogante: ¿En que medida el adecuado análisis de los costos en el proceso de producción de la Claria influirá en la eficiente planificación, toma de decisiones y resultados finales?

A partir de las consideraciones anteriores el objetivo de este trabajo es proponer análisis de los costos en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus, para lograr una mejor planeación, control y toma de decisiones.

Para alcanzar este objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Efectuar búsqueda y revisión bibliográfica actualizada que ofrezca todo un acervo teórico y práctico acerca del tema de la investigación.
2. Desarrollar un estudio en la Empresa objeto de investigación donde se canalice la situación que presenta la misma con respecto al análisis de los costos.
3. Análisis de los costos reales y las fichas de costos plan en la Empresa.
4. Validar la factibilidad de la investigación.
5. Proponer la divulgación de los resultados que se obtengan dentro de las empresas de rama con vista a su conocimiento, debate y posible aplicación en las mismas.

La hipótesis que deviene de este problema sería la siguiente: si se analizan los costos asociados a la producción de la Claria facilitará la planeación, el control y la toma de decisiones acertadas.

El objeto de investigación lo compone el Sistema de Producción de la Claria en la Empresa y el campo de acción la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus.



Para dar cumplimiento a estos objetivos se desarrollarán durante la investigación las siguientes tareas o fases:

1. Búsqueda y revisión bibliográfica. Adopción de una teoría. Fundamento teórico de una investigación.
2. Elaboración del procedimiento para el desarrollo del diagnóstico previo de forma general y específica.
3. Estudio de las variables internas que influyen directamente en la eficiencia de la organización.
4. Análisis de los datos, información.
5. Elaboración del informe de investigación
6. Discusión de Tesis de Grado.

En el desarrollo de este estudio hemos utilizado, sobre una base dialéctica, los métodos de análisis, síntesis, deducción, inducción e histórico lógico. Como técnicas de búsqueda de información empleamos la observación directa, revisión de documentos y consulta a expertos.



# *Capítulo I*



## **Capítulo I: Diseño Teórico**

### **1.1 Conceptos básicos, clasificación, características y objetivos de la Contabilidad de Costos.**

La Contabilidad desde su inicio, ha sido definida por diversos autores, uno de ellos, Juan F. Pérez Carballo Veiga la define como un sistema de información que es un medio, un instrumento, una herramienta imprescindible para la toma de decisiones de cualquier actividad económica o empresarial y señala que desde el punto de vista de la empresa puede definirse la contabilidad como un procedimiento para recoger, sintetizar, valorar y resumir los acontecimientos de la vida de la empresa susceptible de ser expresados en términos económicos.

Otros de los autores plantea que la Contabilidad es la ciencia que pretende clasificar, medir y valorar las operaciones financieras realizadas por la empresa, basada en conocimientos razonados y lógicos para registrar, sintetizar y analizar los resultados, obteniendo una base informativa adecuada para su gestión y toma de decisiones en el contexto externo e interno de la empresa.

Dentro de ella se diseminan varias ramas, como son: la Contabilidad Financiera, la Contabilidad de Costo y la Contabilidad de Gestión.

La Contabilidad Financiera, se dedica al análisis de los estados financieros para poder brindar información a aquellos inversionistas, acreedores, agencias gubernamentales, sindicatos, entre otros, que estén interesados en participar o conocer sobre la evolución de la empresa, es decir, para uso externo.

La Contabilidad de Gestión, es una parte de la contabilidad que tiene por objeto la captación, medición, registro, valoración y control de la circulación interna de valores de la empresa, al objeto de suministrar información para toma de decisiones sobre la producción, formación interna de precio de costo y sobre la política de precios de



ventas y análisis de los resultados, mediante el contraste con la información que releva el mercado de factores y productos, basándose en leyes técnicas de producción, las leyes sociales de organización y las leyes económicas de mercado. La contabilidad de gestión no solo abarca la toma de decisiones internas de la empresa sino que también es utilizada para el análisis externo de la empresa acerca de su comportamiento con respecto al entorno competitivo.

La Contabilidad General o Financiera tiene muchas limitaciones como sistema único de información para la gestión. Más adelante en esta obra se plantea: “Si hay magnitudes tan significativas a la hora de adoptar decisiones como el costo de los distintos productos que la empresa fabrica, la rentabilidad de cada uno de ellos, y de las diferentes partes en que podemos dividir la empresa, el rendimiento de la mano de obra empleada, que no aparecen en la cuenta de ganancia o pérdida, ni en otras de la contabilidad general”.

Por tanto, para valorar con profundidad la actividad económica-productiva no solo de la empresa en general, sino también de cada uno de los eslabones o niveles de dirección, se necesita de otra fuente de información que permita eliminar las limitaciones de la contabilidad general, para ello surge la Contabilidad de Costos.

La Contabilidad de Costos, es la rama que se encarga de recopilar, clasificar y registrar toda la información de los costos en que incurren una empresa o entidad, en la valuación de inventarios, la planeación, el control y la toma de decisiones. Es además la que sintetiza y registra los costos de los centros fabriles, de servicios y comerciales de una empresa, con el fin de que puedan medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos, a través de la obtención de costos unitarios y totales en progresivos grados de análisis y correlación.

Los costos pueden acumularse por cuentas, trabajos, procesos, productos o segmentos del negocio.



En general, los costos que se reúnen en las cuentas sirven para tres propósitos generales:

- Proporcionar informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario (estado de resultados y balance general).
- Ofrecer información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (Informes de Control).
- Proporcionar información para fundamentar la planeación y la toma de decisiones (análisis y estudios especiales).

Los principios a tener en cuenta para la determinación de los costos son:

- No deben cargarse costos antes de que los mismos se hayan producidos.
- 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.

Las características de la Contabilidad de Costos son las siguientes:

- Es analítica, puesto que se planea sobre segmentos de una empresa y no sobre su total.
- Predice el futuro, a la vez que se 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 mercancía 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.



Objetivos principales de la contabilidad de costo:

- Evaluar la eficiencia en cuanto al uso de los recursos materiales, financieros y de la fuerza de trabajo, que se emplean en la actividad.
- Servir de base para la determinación de los precios de los productos o servicios.
- Facilitar la valoración de posibles decisiones a tomar que permitan la selección de aquella variante que brinde el mayor beneficio con el mínimo de gastos.
- Clasificar los gastos de acuerdo a su naturaleza y origen.
- Analizar los gastos y su comportamiento con respecto a las normas establecidas para la producción en cuestión.
- Analizar la posibilidad de disminuir los gastos.
- Analizar los costos de cada subdivisión estructural de la empresa a partir de los presupuestos de gastos que se elaboren para ella.

La Contabilidad de Costos, es posiblemente el mejor instrumento de control y planeamiento a corto, mediano y largo plazos, por permitir en base a la información resultante de su aplicación la búsqueda de alternativas de solución a problemas presentes y futuros y la consecuente toma de decisiones que abarca entre otros., los siguientes objetivos:

- Selección de los productos a producir o servicios a ofrecer.
- Planificación del programa de producción.
- Establecimiento de los recursos a emplearse en el proceso de producción.
- Adquisición y/o renovación del equipo necesario.
- Planificación, evaluación y control de los valores que formarán el costo del producto o servicio.
- Determinación de la rentabilidad de cada producto o línea de productos.
- Determinación de la política de precios de venta.



- Determinación sobre la conveniencia de producir o comprar el producto en todo o en parte.
- Establecimiento y control de las responsabilidades por departamentos, secciones y productos.
- Preparación del presupuesto general y particular de la empresa y sus partes.
- Establecimiento de las normas de inventarios de productos en proceso y productos terminados, así como de materias primas y suministros.

Para cumplir los objetivos anteriores se requiere de una permanente toma de decisiones rutinarias y algunas especiales o extraordinarias y, de no contar con la información ajustada o aproximada en el mayor grado posible a una realidad, cualquier decisión puede acarrear consecuencias peligrosas para la vida de la empresa.

La Contabilidad de Costos orienta a los ejecutivos de la empresa sobre tres aspectos fundamentales de la misma:

- Actuación de la Dirección.
- Visión del futuro.
- La búsqueda de soluciones en base a alternativas.

Para fines de nuestro estudio y de acuerdo a lo expresado en los párrafos anteriores, podemos conceptualizar el término de Contabilidad de Costos, como un sistema de información que permite medir en términos monetarios, los valores empleados para proveer servicios o productos y sobre tal información poder analizar, evaluar y controlar la actuación de la Dirección en el presente, y planificar el futuro de la empresa.

### **1.1.1 El costo de producción como categoría Económica.**

Carlos Marx planteó en relación con esta categoría: “El precio de costo no es, ni mucho menos, una rúbrica de la contabilidad capitalista, la sustantivación de esa



parte del valor se impone prácticamente en todo proceso de producción efectivo de mercancías, pues el proceso de circulación se encarga de hacer revertir constantemente la forma de mercancía que presenta esa parte del valor a la forma de capital de producción, por donde el precio de costo de la mercancía tiene que rescatar constantemente los elementos de producción consumidas para producirlas”.

En esta definición se pone de manifiesto la esencia y el contenido del costo de producción como categoría económica destacándose los siguientes aspectos:

- El costo es una categoría económica inherente a todas las formaciones económicas-sociales donde exista producción mercantil.
- El costo es la parte del valor encargada de resarcir los gastos de producción de los productos.
- El costo garantiza las condiciones para la reproducción simple.

Estos aspectos muestran la relación entre el costo de producción y la categoría valor. Con frecuencia se aprecia confusión entre los términos costo de producción y gastos de producción, categoría también estudiada por Marx y analizada en “El Capital “ Tomo III, partiendo de lo general a lo particular y de lo abstracto a lo concreto como método de análisis y cuyo examen es conveniente para esclarecer estos conceptos.

Diferentes autores han dado definiciones acertadas:

- H.W. Pedersen, (1958. Pág. 6):”Es el consumo valorado en dinero de bienes y servicios para la producción que constituye el objetivo de la empresa”.
- W.B. Lawrence (1960): “El costo de un artículo es la suma de todos los desembolsos o gastos, efectuados en la adquisición de los elementos que concurren en su producción y venta”.



- Erich Scheneider (1962.Pág. 7): “Es el equivalente monetario de los bienes aplicados en el proceso de producción”.
- Horngren (1969.Pág. 20): Define por costo “...los medios en la forma contable convencional, en unidades monetarias, que deben ser pagadas para adquirir bienes y servicios”.
- Morton Backer, Lyle Jacobsen (1967): “Los costos representan aquella porción del precio de adquisición de artículos, propiedades o servicios, que ha sido diferida o que todavía no se ha aplicado a la realización de ingresos. El activo fijo y los inventarios son ejemplos de estos costos diferidos”. Los Gastos con costos que se han aplicado contra el ingreso de un período determinado. Los salarios de oficina son gastos del período durante el cual se producen”.
- Ralps S. Polimen (1989.Pág.10): “El valor sacrificado para obtener bienes o servicios”.
- Carlos Mallo Rodríguez, (1991.Pág. 409): El costo no surge hasta que el consumo se efectúe, por lo cual no cabe identificarlo con el concepto gasto que precede al costo. En tanto que el concepto costo atiende al momento de consumo”, el gasto hace referencia al “momento de adquisición”.
- Jorge Tadeo Lozano, Master en Administración de Empresas plantea: que costo es la suma de gastos que se realizan en un cierto tiempo de producción de bienes y servicios. Es decir, costos son los desembolsos que tiene que realizar una empresa para que sus actividades se desarrollen normalmente. Los costos se miden en cantidades de dinero (Manual de Consulta del Microempresario del Gobierno de Nicaragua).

Diversos han sido los conceptos expresados sobre el término costo, aunque todos coinciden en que el costo es el valor de los recursos materiales y humanos, consumidos o empleados en la elaboración de un producto o en la prestación de un



servicio, que constituye un medidor de eficiencia económica productiva, por lo que su comportamiento nos facilita evaluar los resultados.

## **1.2 Clasificación y terminología.**

De las muchas clasificaciones existentes, se han escogido aquellas que se consideran importantes para el enfoque empresarial y de dirección, las cuales por ahora son representadas en forma conceptual, para dar una idea global al lector de lo que ello significa y de la terminología que será empleada.

Esta clasificación es presentada en:

- Relación a los elementos que lo forman.
- Relación al tiempo.
- Relación al sistema.
- Relación al volumen de producción o nivel de actividad.
- Relación al método de costos.
- Relación a los centros de costo y responsabilidad.

Analicemos someramente cada una de ellas.

### **Con relación a los elementos que lo forman:**

- Costo de producción o industrial: Incluye el costo de los materiales, mano de obra y otros costos de fabricación, es utilizado normalmente como criterio de valoración de las existencias. Cuando el producto se vende el costo de producción se descarga en el costo de los artículos vendidos.
- Costo de Distribución: Es el costo relativo a la comercialización y entrega de los productos a los clientes.
- Costo de Empresa: Es el costo total del período que se obtiene por agregación de los costos de producción y distribución.

### **Con relación al tiempo: de expiración del costo:**

- Costos del producto: son los valores acumulados por los diferentes elementos del costo que forman el bien o el servicio producido, constituyendo el



inventario de productos, hasta su disposición final. Es la suma de materiales, mano de obra y otros costos de producción.

- Costos del período o también llamados de no fabricación expiran al final de cada período sin formar parte del costo de producción. Ejemplos de este tipo de costos son los de venta administración en el período, que muchos textos lo llaman gastos de administración, venta, etc.

### **Con relación al sistema:**

Se clasifican como: sistema de órdenes de trabajo y sistema de procesos.

- Bajo el sistema de órdenes de trabajo, el producto o lote de productos acumulan sus costos, en forma independiente de los demás productos como la unidad separada, manteniéndose registros de costos para cada orden de producción, que generalmente es fabricada para clientes específicos. Se hace un seguimiento desde su iniciación hasta su terminación como producto en sí.
- En el sistema de costos por proceso de producción, el costeo hace más énfasis en el costo de un departamento o de la fábrica como un todo. Este sistema se aplica cuando los bienes a producirse son más o menos similares y generalmente producidos en varios pasos o procesos, los cuales una vez terminado son mantenidos en inventario hasta su disposición de acuerdo a los requerimientos del producto acabado. Este sistema acumula los costos indirectos de los diferentes procesos y divide tal valor entre las unidades producidas en el período.

La base que puede dotar cada sistema para la determinación del costo puede ser la llamada base histórica o base predeterminada. Cuando los valores son acumulados de acuerdo con los recursos empleados actualmente (valor real) en términos de cantidad y precio se denomina costos históricos. Cuando los valores componentes del costo han sido calculados con anterioridad a la producción se denomina costos predeterminados. A su vez los predeterminados pueden ser estándar o estimados:



son estándar si el costo a priori corresponde a lo que sería un costo ideal u óptimo bajo condiciones normales y para un determinado nivel de producción, los estimados son los predeterminados bajo condiciones especiales, esperando que correspondan más al costo real, en un caso dado, que a un óptimo ideal. La diferencia entre los costos predeterminados y actuales se denomina variaciones. En resumen, la clasificación según sistemas sería:

*Costos por Procesos*

*Costos por Órdenes de Trabajo*

<i>históricos</i>	<i>históricos</i>
<i>estándar</i>	<i>estándar</i>
<i>estimados</i>	<i>estimados</i>

**Con relación al volumen de producción:**

Se clasifican en costos fijos, variables y semifijos o semivARIABLES. Clasificación ya explicada al mencionar otros Costos de Producción pero que en el caso presente se refiere a todos los costos en general.

Mientras los costos fijos se mantienen constantes a varios niveles de producción, los costos variables se incrementan directamente con el volumen o nivel de producción. Los costos semifijos o semivARIABLES, participan de las características de los dos anteriores, esto es que son fijos en una parte y variables a partir de un nivel de producción.

Es importante tomar nota, de que todos los costos variables ya sean de materiales, mano de obra y otros costos de producción son directos, pero no todos los costos directos serán necesariamente variables para todas las actividades de fabricación



de la firma, ello dependerá del objetivo de costo. Igualmente la clasificación en fijos o variables es bajo ciertas condiciones de tiempo y volumen. Los costos que son fijos en el corto plazo o a un volumen de producción, se convierten en variables en el largo plazo o a volúmenes mayores de producción. Por ello se dice que su condición de Fijo o Variable está dentro de límites de tiempo y volumen.

#### **Con relación al método de costeo:**

Los dos métodos más usados son: el de costeo total o absorción (full costing) y el método de costeo variable, también conocido con el nombre de costeo directo, pero considerando que no siempre existe equivalente entre costos directos y costos variables, creemos que el término costeo variable es más apropiado.

El método de costeo por absorción, consiste en incluir los costos fijos de producción en la valuación de inventarios de productos, o sea que el costo inventariable de un producto está formado por el costo de materiales, mano de obra y los otros costos de producción sean estos fijos o variables dividido entre las unidades producidas. El método de costeo variable solo toma en cuenta los costos variables de materiales, mano de obras y otros costos variables de producción, como costos del período. De este modo la valuación de inventarios de productos en el costeo variable, será menor al establecido por el método de costeo de absorción.

#### **Con relación a los centros de costo y responsabilidad:**

Esta clasificación, permite el establecimiento de responsabilidades de cada centro de costos, así como el planeamiento del presupuesto y el establecimiento del control y evaluación de los encargados o responsables de cada departamento, producto, sección etc. Un centro de costos, es una unidad dentro de la empresa para la cual se calculan y acumulan los costos en forma separada de este modo, tenemos centros de producción y centros de servicio. Un costo por centro de producción corresponde a la unidad donde se elabora un producto o parte del mismo. Generalmente equivale a un departamento de producción.



Un costo por centro de servicio corresponde a cualquier otra unidad de la empresa, pero no corresponde a un producto o parte del mismo, como los centros de costo del departamento de administración, del departamento de energía para la fábrica, de la sección de mantenimiento del equipo, etc. La determinación exacta de los centros de costo dentro de la empresa dependerá, en gran parte de la organización existente y de la forma de control que deseen establecer los ejecutivos de la firma, para determinar las responsabilidades a cada uno de ellos.

### **1.3 Elementos básicos del costo de un producto.**

El costo de producción es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se ha incurrido o se va a incurrir, que deben consumir los centros fabriles para obtener un producto terminado, en condiciones de ser entregado al sector comercial. Los elementos del costo de un producto o sus componentes integrales son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Todo producto en su precio de costo, comprende los siguientes valores:

**Los materiales:** son los principales bienes que se usan en la producción y que se transforman en artículos terminados con la adición de mano de obra directa y costo indirectos de fabricación. Los materiales se pueden dividir en materiales directos e indirectos.

- **Materiales Directos:** Son los materiales que se pueden identificar en la producción de un artículo terminado, que sean imprescindibles consumir durante el proceso de elaboración de un producto, de sus accesorios y de su envase, y representan el principal costo de la materia prima en el proceso de manufactura. Esto con la condición de que el consumo del insumo debe guardar relación proporcional con la cantidad de unidades producidas.



- **Materiales Indirectos:** Son todos los materiales comprendidos en la fabricación de un producto desigual de materiales directo. Están incluidos como parte de los costos indirectos de fabricación. En general son todos los que no están asociados directamente con el producto fabricado.

**La mano de obra:** es el esfuerzo físico o mental gastado en la fabricación de un producto. Su costo se puede dividir en mano de obra directa e indirecta.

- **Mano de obra Directa:** Se define como la mano de obra que está directamente involucrada en la fabricación de un artículo terminado, la cual puede ser fácilmente rastreada en el producto y representa un importante costo de mano de obra en la fabricación del producto.
- **Mano de obra Indirecta:** Es toda mano de obra involucrada en la fabricación de un producto, están incluidos como parte de los costos indirectos de fabricación. Es la que no participa directamente en el proceso productivo.

**Costos indirectos de producción o cargas fabriles:** Son todos los costos de producción, excepto los de materia prima y mano de obra directa. Son todos los costos en que necesita incurrir un centro para el logro de sus fines, costos que salvo casos excepcionales son de asignación indirecta, por lo tanto precisa de bases de distribución.

Los costos indirectos de fabricación pueden subdividirse según el objeto de gasto en tres categorías:

- Materiales Indirectos.
- Mano de Obra indirecta.
- Costo indirectos generales de fabricación.

Además de los materiales indirectos y la mano de obra indirecta, las cargas fabriles incluyen el costo de adquisición y mantenimiento de las instalaciones para la



producción y otros costos de fábrica. Incluidos dentro de esta categoría tenemos la depreciación de la planta y la amortización de las instalaciones, la renta, la luz, fuerza motriz, impuestos inmobiliarios, seguros, teléfonos, viajes, etc. Todos los costos indirectos de fabricación son directos con respecto a la fábrica o planta.

La clasificación en costos fijos y variables es útil en la preparación de los presupuestos para las operaciones futuras. Los costos clasificados como directos o indirectos con respecto al producto o al área son útiles para determinar la rentabilidad de las líneas de producto o la contribución de un área a las utilidades de la empresa.

La materia prima y la mano de obra directa dan origen a desembolsos, los cuales forman parte de las cargas fabriles. La primera supone costos de manipuleo, inspección, conservación, seguros, etc. La segunda obliga a habilitar servicios sociales, oficinas del personal, oficinas de estudios de tiempo, etc.

Para propósitos de costeo de los productos, todos los costos incurridos en la fábrica se asignan eventualmente a los departamentos de producción a través de los cuales circula el producto. La acumulación y clasificación de los costos por departamentos se llama distribución o asignación de costos. Los costos que pueden atribuirse directamente al departamento se asignan directamente. Los costos indirectos de fabricación y los costos de los departamentos de servicios se asignan sobre alguna base a los departamentos productivos y se asignan también a la producción a medida que esta pasa por los departamentos.

#### **1.4 Elementos de gastos.**

La agregación de los distintos tipos de gastos se efectuará en los siguientes elementos obligatorios:

- Materias primas y materiales.
- Combustibles.



- Energía.
- Salarios.
- Otros gastos de la fuerza de trabajo.
- Depreciación y amortización.
- Otros gastos monetarios.

Asimismo se establece que del elemento Otros Gastos Monetarios sean desglosados los subelementos “Comisión de Servicios” y “Servicios Productivos Recibidos”

#### **Materias Primas y Materiales:**

Los gastos que se incluyen dentro de este elemento o agregación son:

Materias primas, materiales básicos y auxiliares, artículos de completamiento y semielaborados adquiridos. En estos gastos se incluyen los recargos comerciales y las mermas y deterioros dentro de las normas establecidas, así como los fletes y gastos de importación identificables con las materias primas y materiales de los aranceles.

Entre los materiales auxiliares que se incluyen en este elemento se pueden citar los empleados para el mantenimiento y reparación de los edificios, instalaciones, construcciones y equipos vinculados a la producción. Además las piezas de repuesto, desgastes de herramientas, moldes y troqueles, ropa especial y artículos de poco valor. Los residuos recuperables serán deducidos del total de gastos incluidos en este elemento.

#### **Combustibles:**

Se incluyen en este elemento todos los gastos originados en el consumo de los diferentes combustibles adquiridos y empleados en la empresa con fines tecnológicos, auxiliares o de servicio, para producir energía en diversas formas, tales como: eléctrica, térmica, aire comprimido, gases industriales y otras. En este elemento se incluyen los recargos comerciales y las mermas y deterioros dentro de



las normas establecidas de los combustibles consumidos, así como los fletes y gastos de importación identificables con los combustibles y aranceles.

**Energía:**

Está constituido por todas las formas de energía adquiridas por la empresa, destinados a cubrir las necesidades tecnológicas y las restantes demandas empresariales.

**Salarios:**

Se incluyen en este elemento todas las remuneraciones que se realicen a los trabajadores a partir del fondo de salarios. Comprende salario devengado, vacaciones acumuladas, primas y plus salarial, condiciones anormales y antigüedad.

**Otros gastos de la fuerza de trabajo:**

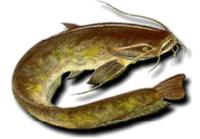
Se incluyen en este elemento los pagos por subsidios y por contribución a la seguridad social a corto plazo, así como los importes pagados por concepto de impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo.

**Depreciación y amortización:**

En este elemento se incluye la depreciación de los activos fijos tangibles y la amortización de los intangibles y de los gastos diferidos a corto y largo plazo, excepto en estos últimos de los provenientes del proceso inversionista.

**Otros Gastos Monetarios:**

Se incluyen entre otros los gastos por comisiones de servicio, impuestos, estipendios, recompensas monetarias, pago por servicios productivos (pasajes, fletes, reparaciones, etc.) y no productivos recibidos.



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

Los gastos se agrupan por partidas por el hecho de que la agrupación por elementos es insuficiente para la planificación, el registro, el cálculo y el análisis del costo de producción por tipo de productos.

Las partidas establecidas son:

Partidas de costo directo.

Materias primas y materiales.

Salario y Otros gastos de la fuerza de trabajo.

Partidas de costo indirecto

Gastos indirectos de fabricación: El registro de los gastos se garantiza a partir del sistema de Contabilidad de Costos utilizado, a través de él, los gastos de producción pueden analizarse por áreas de responsabilidad o por centros de costo.

### **1.5 Costo Estándar.**

El objetivo central del Perfeccionamiento Empresarial (PE) se enmarca en que la empresa estatal es el eslabón fundamental de la economía; de lo que se trata es de potenciar su nivel de eficiencia, autoridad y ejecutividad. Al respecto Carlos Lage Dávila señala “**...La eficiencia, palabra muchas veces repetida a lo largo del proyecto de Resolución Económica, Debe transformarse de concepto económico en modo de actuar, controlar y exigir, desde los que dirigen**



**hasta cada trabajador.”** <sup>1</sup>Un punto importante para el logro de la eficiencia de las empresas cubanas es el control adecuado de los costos, para esto se utilizan técnicas de valoración de los costos dentro de las que se encuentran las técnicas basadas en el uso de los costos reales y las basadas en el uso de los costos predeterminados y dentro de estos los estándares, el PE reconoce que esta última **“...constituye la técnica más avanzada de los costos predeterminados ...”** <sup>2</sup> evidenciando así su gran importancia.

En la actualidad, en nuestras empresas, no se ha creado el grado de conciencia necesario para comprender la necesidad de la implantación de sistemas de costos estándar, aunque existen algunas que lo utilizan, el empleo de esta técnica debería generalizarse para alcanzar el principio fundamental del PE: el logro de la eficiencia empresarial.

Castagnoli plantea que: **“...la finalidad del coste estándar consiste en definir, del modo más racional, cuales deben ser las cantidades, físicas o monetarias, empleadas para fabricar un producto o prestar un servicio a un coste adecuado.”**<sup>3</sup>

Rapin y Poly señalan que: **“...los costes y precios de coste estándar son costes y precios calculados previamente a partir de condiciones de trabajo consideradas como posibles y deseadas.”** <sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Resolución Económica V Congreso del Partido Comunista de Cuba.—La Habana, Editora Política, 1997.--p. XV.

<sup>2</sup> Colectivo de Autores. El perfeccionamiento empresarial en Cuba. —La Habana—Editorial Félix Varela, 1999.--p. 97.

<sup>3</sup> Castagnoli, Paolo. Coste estándar / P. Castagnoli. -- Madrid: Ibérico Europea de Ediciones, 1967. -- p. 32.

<sup>4</sup> Rapin. A. Contabilidad analítica de explotaciones / A. Rapin, J. Poly. -- Bilbao : Ediciones Deusto,



Los costos predeterminados son los que se calculan antes de comenzar el proceso productivo, dividiéndose en costos estimados o estándares, en dependencia de la base que se utilice para su cálculo.

El costo estimado indica lo que podría costar un producto, con grado de aproximación relativo, ante la inexistencia de normas que permitan calcularlo con más rigor.

El costo estándar presupone la utilización de una base normativa rigurosa. El cálculo del mismo consiste en la determinación previa del precio y de la cantidad de los recursos necesarios para ejecutar una producción y tiene la ventaja de que establece la norma para el ejercicio adecuado de la función de control, constituyendo la base de comparación de los costos reales, en la determinación de las desviaciones que serán objeto de análisis y toma de decisiones, además constituye un instrumento eficaz de la gestión de la empresa para luchar contra el despilfarro y aumentar la productividad de la mano de obra.

El costeo estándar se aplica a cualquier sistema de costos, ya sea por proceso o por órdenes de trabajo. Cuando se emplea un sistema de costos estándar se establecen patrones físicos y precios para los recursos materiales y humanos; se utilizan cuotas de costos indirectos separadas para los gastos variables y para los gastos fijos; se efectúa el análisis de los costos por partidas; se calculan y registran las variaciones.

La aplicación de los costos estándar, en empresas con sistemas de costos por órdenes de trabajo, presenta limitaciones en cuanto al costo de la implantación del mismo, debido a que el cálculo de los estándares resultaría de gran complejidad teniendo en cuenta que estas fabrican una gran diversidad de productos o servicios.

---

1967. -- p. 213.



La abundante literatura que existe en el medio, normalmente de autores norteamericanos, ha permitido que se den diferentes denominaciones a una misma cosa. En otro orden de ideas a los mismos estándares se les ha llamado de diferentes maneras.

#### 1. Estándares básicos.

- Se consideran estándares constantes.
- Proporcionan la base para la comparación de los costos reales a través de los años con el mismo estándar, haciendo resaltar de esta manera las tendencias.
- Los efectos de los precios y de los cambios en la eficiencia son calibrados comparándolos con los que prevalecían cuando se determinaron los estándares.
- Rara vez se utilizan los costos estándares básicos ya que cambios frecuentes en los productos y en los métodos requieren cambios en los estándares, perdiendo así las tendencias su significado debido al corto tiempo que transcurre dentro de dichos cambios.

#### 2. Estándares Perfectos, ideales, de máxima eficiencia o teóricos.

- Son los costos mínimos absolutos que son posibles en las mejores condiciones de operación concebibles.
- Se usan cuando la administración considera que proporcionan metas psicológicamente productivas.

#### 3. Estándares Realizables en la operación corriente.

- Son los que en condiciones eficientes de operación debieran incurrirse en un futuro inmediato.
- Son difíciles de alcanzar pero no imposibles.



- Es posible que las variaciones sean más bien desfavorables que favorables, pero estas últimas pueden lograrse con un poco más que la eficiencia esperada.

El establecimiento de costos estándar para la mano de obra directa, materiales directos y costos indirectos de fabricación es una parte importante para cualquier sistema de costos estándar.

Los estándares de costo de material directo pueden dividirse en estándares de precios y eficiencia. Los estándares de eficiencia son especificaciones predeterminadas acerca de la cantidad de materiales directos que se necesitan en la producción de una unidad terminada.

Los estándares de eficiencia deben incluir todos los materiales que pueden identificarse directamente con el producto. Por lo general, las cantidades estándar son desarrolladas por profesionales y están formadas por los materiales más económicos de acuerdo con el diseño y calidad del producto. Cuando se requieren muchas clases distintas de materiales se confecciona la llamada lista estándar de materia prima.

El estándar de precio puede basarse en precios promedios recientes y pasados, en precios actuales, o en precios esperados para el período en el cual las normas tendrán vigencia. Además, como son particularmente útiles para la toma de decisiones a corto plazo, muchas empresas prefieren atenerse a los futuros cambios de precio, sobre todo en una época inflacionaria.

Los estándares de mano de obra directa pueden dividirse en estándares de precios y de eficiencia. Los estándares de eficiencia son predeterminados en función de la cantidad de horas de mano de obra directa que se necesitan en la producción de una unidad terminada. Frecuentemente se emplean los estudios de tiempo y movimientos



para determinar las normas de mano de obra; o bien se recurre a normas sintéticas. Estas se basan en tablas que contienen la asignación de tiempo estándar para varios movimientos y otros elementos que intervienen en un trabajo. Las normas de tiempo sintéticas requieren una descripción del trabajo muy cuidadosa y detallada. Generalmente se usan promedios de actuaciones pasadas como normas de tiempo.

Algunas compañías utilizan tirajes de prueba como base para establecer normas de tiempo de mano de obra. Las normas establecidas sobre esta base no suelen ser satisfactorias, ya que es difícil simular las condiciones de operación reales sobre una base experimental.

Para la determinación del estándar de precio de mano de obra directa se hace necesario conocer las operaciones que se van a realizar, la calidad de la mano de obra que se desea y la tasa promedio por hora que se espera pagar. La tasa salarial por hora puede basarse en convenios sindicales.

En general, las variaciones de las tasas salariales de mano de obra no son controlables. Sin embargo, si la tasa real se basa en un acuerdo por contrato, puede producirse una variación de la tasa como resultado del uso de mano de obra de mayor o menor calidad que lo previsto por la norma.

Pueden existir varias clases distintas de costos unitarios de mano de obra. Las tasas salariales pueden basarse en distintas habilidades o experiencia, o en ambos factores. Cuando las tasas salariales se determinan mediante convenios sindicales, es práctico reconocer que la tarifa así establecida es, en esencia, la tarifa estándar.

El establecimiento de estándares para los costos indirectos de fabricación es similar al establecimiento de estándares para los materiales directos y la mano de obra directa. La mayor diferencia se debe a que los costos indirectos de fabricación deben dividirse en costos variables y fijos. Los costos variables y fijos presupuestados,



generalmente se dividen entre el nivel estimado de producción, para calcular la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación.

Un factor clave para la determinación de la tasa de aplicación de los gastos indirectos de fabricación es la capacidad productiva ya que el nivel estimado de producción está determinado en gran medida por esta. Se entiende por capacidad productiva la magnitud máxima de producción que se puede lograr con el pleno aprovechamiento de los recursos de cada entidad; se determina en unidades físicas. La capacidad productiva de una empresa depende de muchos factores: tamaño físico y condiciones del edificio y del equipo de fábrica, disponibilidad de recursos tales como fuerza laboral entrenada y diversidad de materias primas, etc.

Para proyectar el nivel de producción correspondiente a períodos futuros, se puede hacer uso de los siguientes niveles de capacidad productiva:

- Capacidad productiva teórica o ideal: es el rendimiento máximo que un departamento o área es capaz de producir sin considerar interrupciones en la producción debidas a paros en el trabajo por tiempo ocioso en las máquinas, por reparaciones o mantenimientos, días festivos y descansos. En este nivel de capacidad se asume que la planta funciona 24 horas al día, 7 días a la semana y 52 semanas en el año.
- Capacidad productiva práctica o realista: es la máxima producción alcanzable, considerando interrupciones previsibles o inevitables en la producción.
- Capacidad normal: es la que se basa en la capacidad productiva práctica y consulta la demanda del producto por los clientes; debe ser igual o menor que la capacidad productiva práctica.
- Capacidad productiva esperada: es la capacidad que se basa en la producción estimada del período siguiente; puede ser igual o menor que la capacidad productiva normal.



En nuestro país se presentan dificultades en cuanto a la definición de las capacidades, motivado fundamentalmente por el bloqueo impuesto por los Estados Unidos el cual impide que las materias primas lleguen en tiempo, sean de óptima calidad, se compren a precios módicos etc; otra dificultad radica en las maquinarias obsoletas con que cuentan nuestras empresas, entre otras.

Una vez que el nivel de producción y el total de los costos indirectos de fabricación se hayan estimado, se podrá calcular la tasa predeterminada de aplicación de costos indirectos de fabricación. Las tasas de aplicación de costos indirectos de fabricación se fijan por lo general en términos de pesos por unidad de la actividad estimada de alguna base denominada actividad denominador.

En el cálculo de la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación se utilizan por lo general las siguientes bases:

- Unidades de producción.
- Costo de materiales directos.
- Costo de mano de obra directa.
- Horas de mano de obra directa.
- Horas máquinas.

Un punto importante a tener siempre en cuenta es que los estándares no deben ser rígidos; deben ser revisados periódicamente para determinar si aún son alcanzables en la producción; si son incorrectos deben evaluarse y reemplazarse por nuevos. Si se cambian muy a menudo la efectividad del sistema de costo estándar disminuye.

El sistema de costos estándar presenta una gran importancia en el control de la eficiencia de la carga fabril, en el proceso de presupuestación y en la toma de decisiones.

- Las normas o estándares de costo pueden ser un instrumento importante para la evaluación de la actuación.



- Las variaciones de las normas conducen a la gerencia a implantar programas de reducción de costos concentrando la atención en las áreas que están fuera de control.
- Los costos estándar son útiles a la gerencia para el desarrollo de sus planes. El mismo proceso de establecer las normas requiere una planificación cuidadosa en áreas como la de organización, asignación de responsabilidades y las políticas relacionadas con la evaluación de la actuación.
- Los costos estándar son útiles en la toma de decisiones, sobre todo si se diferencian los costos fijos y variables y si los precios de los materiales y las tarifas de mano de obra se basan en las tendencias esperadas de los costos durante el período siguiente.

Los costos estándar como todo, presentan desventajas, estas pueden ser:

- En la práctica es muy difícil adaptarse a una estructura conceptual específica, debido a la rigidez o flexibilidad y así los costos no pueden calcularse con precisión.
- La inflación que obliga a cambiarlos constantemente.

### **1.6 Planeación y control. El presupuesto flexible.**

Una de las actividades intelectuales más complejas con las que se enfrenta el hombre en la actualidad lo constituye la planeación. Ella permite proyectar el uso eficiente de los recursos y detectar problemas en el desarrollo de la organización, proponiendo soluciones dirigidas al logro de los objetivos propuestos.

Las principales características de los presupuestos son:

- Permite cuantificar entradas y salidas y por ende evaluar si lo ingresado o lo gastado se mantiene dentro de los niveles apropiados.
- Obliga a establecer políticas y objetivos de manera clara y precisa.



- Conlleva al autoanálisis de la organización y a la evaluación de sus resultados integralmente y por áreas.
- Contribuye a optimizar la utilización de los recursos limitados.
- Ayuda a definir e individualizar la responsabilidad.

La planeación consiste en la orientación de la administración de los recursos disponibles hacia la consecución de los fines establecidos. La última etapa del proceso de planeación es la de control, ya que precisamente la característica principal en toda actividad planificada consiste en que es actividad controlada.

La importancia del control está determinada por:

- La dinámica del medio.
- Un aumento constante de la complejidad organizativa de la entidad obligada a incrementar el control.
- Permite descubrir múltiples situaciones de despilfarro de recursos.
- Con el control se evalúa el desempeño y perfecciona la planeación.
- Los seres humanos se equivocan, por lo que hay que identificar los errores antes que causen daño.

El proceso de control tiene determinadas etapas:

- Fijación de objetivos y estándares de comportamiento, donde los costos predeterminados se convierten en importante instrumento de evaluación de resultados.
- Medición de la eficiencia, de forma cuantitativa y/o cualitativa, aquí tenemos que los costos constituyen un indicador evaluador de la eficiencia de la Empresa.
- Comparación de la ejecución con el estándar para detectar desviaciones, la definición de estándares permite disponer de un parámetro de comparación el cual facilita evaluar el desempeño.



- Corrección de las desviaciones de existir estas, la manifestación de desviaciones constituye factor a considerar para establecer medidas correctivas, es decir tomar decisiones en función de la eficiencia empresarial.

Para lograr resultados eficientes plan y control tienen que trabajar de conjunto. El plan brinda el sentido direccional para alcanzar los objetivos. El control se concentra en guiar las actividades designadas para alcanzar estos objetivos.

El control implica una permanente comparación del desempeño real con los programas de presupuestos preparados durante la planeación. Los presupuestos representan los estándares de desempeño. Mediante su comparación con los resultados reales, se puede hacer un juicio sobre la efectividad y la eficiencia de las operaciones.

El presupuesto como elemento de control es un balance de ingresos y gastos que facilita evaluar la utilización de los recursos materiales y humanos. El presupuesto está en función del control a partir del momento en que se utiliza para evaluar la gestión de todas las partes de la empresa y tomar las medidas correctoras pertinentes que permitan mejorar los resultados de la gestión. Estas medidas pueden afectar a los objetivos de la empresa, a los medios con que cuenta o, incluso, a los propios presupuestos.

Con frecuencia, se dice que la mano de obra directa y los materiales directos son controlados mediante los costos estándar, mientras que los gastos generales de fábrica son controlados a través de presupuestos de gastos por departamento. La diferencia puede surgir debido a que las técnicas para controlar unos y otros difieren entre sí, sin embargo se hace necesario destacar que todos los costos de fábrica, como material directo, mano de obra directa y gastos generales, pueden ser incluidos en un presupuesto flexible único para los departamentos individuales de la



fábrica. El aspecto fundamental de este presupuesto radica en la flexibilidad incorporada al mismo.

El enfoque del presupuesto flexible se basa fundamentalmente en un conocimiento adecuado de patrones de comportamiento de los costos. En síntesis no es más que un medio de elaborar un presupuesto que esté a la medida de cualquier nivel de actividad.

El presupuesto flexible se utiliza frecuentemente para presentar una comparación más significativa del control de los costos diarios de un departamento, debido a que el nivel de actividad utilizado en la comparación es siempre el mismo.

En la práctica la medición del volumen presupuestado para el cálculo del presupuesto flexible no es fácil, cuando existe una variedad de productos u operaciones, los siguientes criterios pueden ayudar a seleccionar una medida del volumen.

- Causas de las fluctuaciones del costo. Un costo individual debería estar relacionado a alguna actividad que cause que el costo varíe. Una medida común se puede expresar en horas de mano de obra, horas máquinas, peso de los materiales manejados, millas viajadas, número de llamadas hechas por los vendedores, número de camas en un hospital, número de productos facturados, número de investigaciones de crédito y así sucesivamente.
- Independencia de la unidad de actividad. La unidad de actividad no debe ser afectada demasiado por factores variables diferentes al volumen de producción. Un ejemplo de esto es el uso de los pesos de mano de obra directa totales o de los pesos de ventas totales, estos indicadores como una medida de volumen están sujetos a cambios por las fluctuaciones en salario o en precios. El uso de las horas máquinas o de las horas de mano de obra eliminan la influencia indeseada de las fluctuaciones en el poder adquisitivo del peso.



- Facilidad de comprensión. Las unidades para la actividad presupuestada deben ser de fácil comprensión y obtenidas con un mínimo de esfuerzo operacional.
- Suficiencia de control sobre la base usada. El común denominador que se emplee como medida en la actividad presupuestada debe estar bajo control adecuado, debido a esto las horas de mano de obra directa estándar permitidas para las unidades producidas son una mejor base para la evaluación de la ejecución que las horas de mano de obra directa real. Por tanto se deduce que un índice basado en horas reales fluctúa con la eficiencia y es una medida de los insumos no de lo producido. El uso de las horas estándar permitidas o de alguna base construida sobre estas es una medida de lo producido. Los presupuestos flexibles basados en estas medidas de resultados permiten que el uso ineficiente de los insumos aparezca como variaciones de eficiencia en lugar de que se vuelvan asignaciones presupuestales adicionales.

La eficiencia es el objetivo central de la política económica trazada por el país, dentro de esta la planificación desempeña un papel fundamental en la conducción de la economía cubana y al respecto la Resolución Económica del 5<sup>to</sup> Congreso plantea que **“...El proceso de perfeccionamiento de la Planificación tendrá como eje central el logro de la eficiencia en las nuevas condiciones de la economía...”**.<sup>5</sup>

### **1.7 Medición de las desviaciones.**

Una vez establecido el presupuesto por área de responsabilidad sobre la base del costo estándar y conociendo el costo real del área se puede determinar si existieron desviaciones, lo que facilita a la gerencia el control de la producción, la medición del desempeño y la corrección de las ineficiencias.

---

<sup>5</sup> Resolución Económica V Congreso del Partido Comunista de Cuba.—La Habana, Editora Política, 1997,—p. 26.



Las desviaciones suelen calcularse a través de la medición de las variaciones de los factores de costo agrupados normalmente en materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Las desviaciones de materiales directos pueden dividirse en:

- Variación en precio.
- Variación en eficiencia (cantidad o uso).

Al multiplicar la cantidad real adquirida de material directo por la diferencia entre los precios unitarios real y estándar de estos, se obtiene la variación en precio de los materiales directos. Si el precio estándar es mayor que el real esta variación es favorable, si ocurre lo contrario es desfavorable.

La mayoría de las empresas asignan la responsabilidad por las variaciones de los precios al departamento de compras.

La diferencia entre la cantidad real de materiales directos usados y la cantidad estándar permitida, multiplicada por el precio estándar por unidad es igual a la variación en eficiencia de los materiales directos. Cuando la cantidad real es menor que la estándar esta variación es favorable, de suceder lo contrario sería desfavorable.

La variación en eficiencia de los materiales directos puede ser atribuida únicamente a la diferencia en la cantidad que entra a la producción y no a la diferencia en los precios. El efecto de los cambios en los precios se elimina utilizando el precio estándar por unidad y no el precio real por unidad.

Al departamento de producción que controla el uso de los materiales directos en el proceso de producción, se asigna la responsabilidad por esta variación.



La variación de la mano de obra directa puede dividirse en:

- Variación en precio (tarifa salarial).
- Variación en eficiencia (horas).

La diferencia entre la tarifa salarial por hora real y la tarifa salarial por hora estándar genera la variación de precio de la mano de obra directa; que al multiplicarlo por las horas reales de mano de obra directa trabajadas, da como resultado la variación en precio de la mano de obra directa total. Esta variación es favorable cuando la tarifa estándar es mayor que la real, si ocurre lo inverso esta desviación es desfavorable.

La diferencia entre las horas reales de mano de obra directa trabajadas y las horas de mano de obra directa estándar permitidas, multiplicada por la tarifa salarial por hora estándar, es igual a la variación en eficiencia de mano de obra directa. Siempre que las horas estándar sean mayores que las reales se originar una variación favorable, cuando ocurre lo contrario esta variación es desfavorable.

La variación en eficiencia de la mano de obra directa puede atribuirse solamente a la eficiencia o ineficiencia de los trabajadores, por lo que se utiliza la tarifa salarial estándar por horas de mano de obra directa para eliminar el efecto de los cambios en los precios.

El supervisor del departamento donde se realiza el trabajo es el responsable de las variaciones en precios y en eficiencia de mano de obra directa.

El control de los costos indirectos de fabricación bajo el costeo estándar es similar al control de costos de los materiales directos y de la mano de obra directa. Los costos estándar predeterminados se comparan con los costos reales como un medio para evaluar el desempeño. Aunque el concepto básico es similar, los procedimientos específicos para calcular, aplicar y analizar la variación de los costos indirectos de fabricación son totalmente diferentes.



El análisis de las variaciones de los costos indirectos de fabricación exige más detalles que el análisis de las variaciones de la mano de obra y de los materiales directos. Una variación en volumen debe considerarse adicionalmente a las variaciones en precio y en eficiencia que se calculan al analizar los costos directos.

Diferentes técnicas han sido desarrolladas para calcular las variaciones de los costos indirectos de fabricación. Los tres métodos más usados son el análisis de una, dos y tres variaciones.

El análisis de una variación es una técnica muy limitada que muestra que existe una variación al deducirle a los costos indirectos de fabricación reales, los costos indirectos de fabricación aplicados, pero no ayuda a precisar las posibles causas.

Bajo el análisis de dos variaciones de los costos indirectos de fabricación se analizan las variaciones en presupuesto y en volumen de producción.

La diferencia entre los costos indirectos de fabricación reales y los costos indirectos de fabricación presupuestados en función de las horas de mano de obra estándar permitidas es igual a la variación en presupuesto. Siempre que los costos reales son menores que los presupuestados esta variación es favorable. Los costos indirectos de fabricación presupuestados equivalen a la sumatoria de los costos indirectos de fabricaciones fijas y variables presupuestados.

La diferencia entre la capacidad normal que se usa para establecer la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación y las horas de mano de obra estándar permitidas, multiplicada por la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación fijos es igual a la variación en volumen. Cuando las horas estándar son menores que las establecidas en la capacidad normal dicha variación es desfavorable.



El análisis de tres variaciones de los costos indirectos de fabricación tiene la particularidad de descomponer la variación en presupuesto en variación en precio y variación en eficiencia. La variación en el volumen de producción permanece sin modificaciones.

La diferencia entre los costos indirectos de fabricación reales y los costos indirectos de fabricación presupuestados en función de las horas de mano de obra directas realmente trabajadas es igual a la variación en precio. Los costos indirectos de fabricación presupuestados con base en las horas de mano de obra directa realmente trabajadas son iguales a los costos indirectos de fabricación fijos (presupuestados) más los variables (horas de mano de obra directa realmente trabajadas por la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación).

La diferencia entre las horas de mano de obra directa reales trabajadas y las horas de mano de obra directa estándar permitidas multiplicada por la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación variables es igual a la variación en eficiencia.

La responsabilidad de las variaciones en los gastos indirectos de fabricación es atribuida al jefe de cada área que es quien debe velar por el uso racional de los recursos y tomar medidas para racionarlos.

La determinación de las desviaciones, por si sola, no constituye un método de control, si no se determinan sus causas y se atribuye la responsabilidad sobre las mismas.



## *Capítulo II*



## **Capitulo II: Empresa PESCASPIR. Proceso Productivo. Características. Análisis de los Costos.**

### **2.1 Caracterización del sector y de la entidad.**

La Empresa Pesquera de Sancti Spíritus, en su forma abreviada PESCASPIR, fue creada bajo la Resolución 334 del 2001, el 18 de Diciembre del 2001, ubicada en la Circunvalación sin número entre la Carretera Central y el Reparto 26 de Julio, cuenta con ocho Unidades Empresariales de Base (Anexo 1) responsabilizadas con el cultivo de diferentes especies acuícola, procesamiento industrial y comercialización, y está integrada al Grupo Industrial y de Distribución de la Pesca INDIPES, subordinado al Ministerio de la Industria Pesquera, como plantilla cubierta tiene 891 trabajadores, de ellos dirigentes son 73, técnicos 167, administrativos 8, obreros 526 y de servicios 117.

#### **Misión:**

Garantizar el cumplimiento de la distribución normada a la población y organismos así como el incremento de las ventas en el mercado interno en divisas a partir de potenciar las capturas y procesamiento Industrial de los cultivos acuícola, con alto rendimiento de la materia prima, la introducción y desarrollo de los cultivos extensivos e intensivos de Tilapia en Jaulas Flotantes y Clarias en Estanques, como principales cultivos acuícola, incremento de las producciones propias para la venta al turismo y organismo con refuerzo alimentario, la incorporación del mayor valor agregado a nuestros productos y de un equipamiento tecnológico de punta que de respuesta a las exigencias del mercado, garantizando la conservación del medio ambiente y la prestación de servicios aprovechando las capacidades y tecnologías disponibles para cubrir los costos e incrementar el autofinanciamiento.

#### **Visión:**

Empresa distinguida por ocupar el liderazgo en la producción de las especies de agua dulce, en el procesamiento industrial, distribución y comercialización de



productos pesqueros, mostrando un nivel de calidad de excelencia por utilizar las más poderosas técnicas en nuestros servicios logrando la plena satisfacción y confianza de nuestros clientes, con alto reconocimiento en el Ministerio de la Industria Pesquera por los elevados resultados productivos destacándose del resto de las empresas provinciales.

### **Objeto Social:**

- Producir y comercializar de forma mayorista productos alimenticios fundamentalmente de pescados y aves en pesos cubano y pesos convertibles.
- Cultivar, capturar, e industrializar especies de la plataforma y la acuicultura y comercializar de forma minorista estas especies y productos derivados del procesamiento industrial a través de las pescaderías especiales y en ferias en pesos cubanos y de forma mayorista en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Producir y comercializar de forma mayorista excedentes de larvas, alevines y reproductores de especies de la acuicultura en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Comercializar de forma mayorista productos alimenticios importados, fundamentalmente pesqueros, aves, y otras carnes con destino a la distribución normada a la población y a entidades en pesos cubanos.
- Comercializar de forma mayorista alimentos producidos por las entidades del Grupo Industrial y de Distribución de la Pesca INDIPES, en pesos cubanos y pesos convertibles y de forma minorista a través de la Pescaderías Especiales en pesos cubanos.
- Distribuir y comercializar de forma mayorista productos del mar destinados solo para los mercados en divisas, en pesos convertibles.
- Comercializar de forma mayorista especies de plataforma procesadas o no en pesos cubanos y pesos convertibles y de forma minorista a través de pescaderías especiales en pesos cubanos.
- Brindar servicios de congelación y almacenamiento refrigerado de alimentos



en pesos cubanos y pesos convertibles al costo.

- Prestar servicios de maquila en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Cultivar y comercializar de forma mayorista especies ornamentales, así como prestar servicios especializados de acuatorios de agua dulce en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Prestar servicios de reparación y manteniendo de equipos de transporte a entidades y a sus trabajadores con vehículos vinculados y de enseres menores, carpintería y tornería a sus trabajadores, en pesos cubanos.
- Ofrecer servicios de alquiler de pipa y de transporte de carga general, todos ellos en pesos cubanos.
- Producir hielo para insumo propio y cuando existan excedentes realizar la comercialización mayorista y minorista a los trabajadores en pesos cubanos.
- Comercializar de forma mayorista desechos originados en el proceso industrial y comercializar de forma minorista insumos a pescadores privados comprometidos con la producción pesquera de la empresa en pesos cubanos.
- Producir y comercializar de forma minorista a los trabajadores y a través del Mercado Agropecuario Estatal excedentes de productos agropecuarios y avícolas procedentes del autoconsumo en pesos cubanos.
- Prestar servicios de alimentación a sus trabajadores en pesos cubanos.
- Comercializar de forma minorista cigarros asignados a los pescadores en pesos cubanos.

## **2.2 Antecedentes de la Acuicultura en Cuba.**

A partir de la década del 60 comienza en el país un desarrollo acelerado de la agricultura y la ganadería y el crecimiento eficiente de estas dos ramas de la economía requería de grandes volúmenes de agua embalsada.

Por estas actividades el país contaba en 1959 con un total de 13 embalses con una capacidad aproximada de 48 millones de metros cúbicos. Como consecuencia de las



instrucciones hidráulicas, el volumen de agua embalsada creció en 1982 a 5732,5 millones de metros cúbicos.

Posteriormente a la construcción de estos reservorios, se analizó la posibilidad de utilizarlos para la pesca comercial.

Esto motivó un estudio de las especies autóctonas e introducidas hasta la fecha, cuyo resultado demostró que ninguna de estas tenía el poder reproductor ni la tasa de crecimiento necesario para soportar pesquerías comerciales, por lo que se comenzó la introducción de especies con vistas a una futura explotación pesquera en gran escala.

En los primeros años de la década del 60, se crea el Centro de Repoblación Fluvial, cuya finalidad fue aclimatar y reproducir diferentes especies con el objetivo de poblar los cuerpos de agua existentes. En esta misma década, se inicia la preparación de los primeros cuadros técnicos que se encargarían del desarrollo de la acuicultura en el país.

Para poder llevar a cabo todo este sistema de repoblación se construyeron en el país estaciones para la producción de alevines.

Este tipo de piscicultura resulta muy ventajosa en las condiciones de los países tropicales que cuentan con un período vegetativo que abarca prácticamente todo el año, donde los peces crecen bien y se obtienen productividades elevadas y un costo de operación muy bajo, ya que en realidad la única inversión la constituye la siembra inicial de alevines. Este tipo de cultivo requiere un cuidadoso manejo y amplios conocimientos del ecosistema en que se realice, debiendo hacerse un seguimiento de la dinámica de las poblaciones para poder así regular los volúmenes de capturas anuales.



Por tal motivo, en el país se desarrollan un grupo de investigaciones muy amplias en el tema de evaluaciones de embalses, creándose todo un sistema de manejo de embalses, aplicado por el personal técnico de todas las provincias del país agrupados en los llamados Buroes de capturas provinciales.

En Cuba se registraron las primeras introducciones de especies de peces de agua dulce, entre los años 1923-1927 como la falsa trucha, el pez sol y la carpa común, todos estos procedentes de los Estados Unidos.

El cultivo de Clarias comenzó en Tailandia después de la Segunda Guerra Mundial. A esta especie se le denomina aquí "Pez Dinero" ya que presenta excelentes características para su explotación comercial en diferentes sistemas de cultivo, reportándose capturas hasta de 100.0 toneladas en pequeños estanques de 0.4 ha. Desde 1990 este cultivo se ha extendido por el sudeste asiático, Europa y países de otras regiones.

Entre las especies que se cultivan en la Acuicultura se encuentra el Clarias Gariespinus (pez gato) es un teleósteo que tiene forma de anguila presenta cuatro pares de barbillas desramificadas, presenta placas de dientes en la mandíbula, generalmente presenta un órgano supra branquial o accesorio que tiene dos estructuras arborescentes altamente vascularizadas el cual le permite absorber oxígeno de la atmósfera (Moussa, 1956) de ahí su característica de sobrevivir fuera del agua por muchas horas o en pantanos fangosos por muchas semanas.

Además presenta gran velocidad de crecimiento que se traduce en aprovechamiento del alimento convirtiéndolo en una de las especies mas cultivadas en el mundo y nuestro país no esta exento del desarrollo paulatino de esta especie.

En Cuba la transferencia tecnológica del cultivo de la Claria conjuntamente con la introducción de la especie, comenzó en diciembre de 1999 y aún continua su



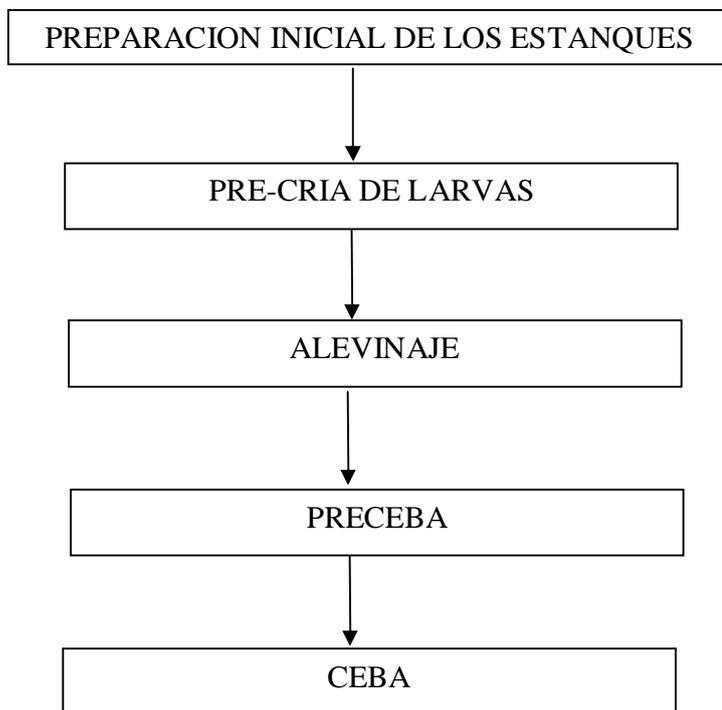
asimilación y perfeccionamiento, aunque ya se han logrado avances significativos en la reproducción artificial, el alevinaje y la ceba.

En la provincia de Sancti Spíritus el pez Claria se introdujo en Diciembre de 1999 en forma de larvas, que fueron sometidas al alevinaje y cultivo para la formación de bancos reproductores. Al mismo tiempo se desarrolló un programa de capacitación del personal técnico, obrero y cuadros los cuales han logrado un nivel satisfactorio en el dominio de la biotecnología de cultivo y sus diferentes etapas productivas.

Existe, además, un centro de proceso con personal debidamente adiestrado en el procesamiento industrial de la especie y la realización de las diferentes modalidades de presentación del producto en el mercado: filetes, tronchos, ventrecha, pulpa conformados (perros calientes, croquetas, mortadella, etc.), aunque en la actualidad debido a las condiciones del mercado y a la demanda de los productos solamente se están elaborando el filete y el picadillo de Claria que se destina a las pescaderías de todos los municipios de la provincia y a diferentes sectores sociales, como hospitales, escuelas y otros, lo cierto es que la exótica especie forma parte de la fauna cubana y está integrada, de manera irreversible, a la dieta de los habitantes de la Isla.

### **2.3 Caracterización del Sistema Productivo de Claria.**

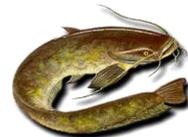
#### **Flujo Tecnológico**



### **Preparación inicial de los Estanques:**

El objetivo de esta fase es lograr la eliminación de hierbas y obstáculos como parásitos y bacterias, además del mejoramiento del suelo y secado del estanque por la acción de los rayos solares, productos químicos y aplicación de abonos orgánicos e inorgánicos. Dentro de esta fase se deben cumplir los siguientes indicadores:

- Limpieza, desinfección y secado del estanque.
- Estanque de hormigón: Lleva raspado y cepillado de paredes y fondo lavado con agua aplicando cal clorada al 40% o cal viva al 10% o 20% por tres horas, también se usa formaldehído del 3 al 5% por cinco horas, se enjuagará con abundante agua para eliminar residuo del fertilizante utilizado.
- Estanque de tierra: Chapea y eliminación de obstáculos en estanques, canales de desagüe y suministro de agua. Dejar secar durante cinco o siete



días, siempre que el proceso productivo lo permita. Rociar cal viva distribuyéndola homogéneamente por todo el estanque al finalizar el secado, en dosis 1.0-2.0 tonelada por hectárea (ton/ha).

Este procedimiento se hará cada vez que se finalice el vaciado de los estanques

- Roturación de estanque e introducción de los abonos orgánicos.
- Después del secado del estanque se rotura la capa superficial del fondo del estanque (10 a 15 centímetros (cm.)), con pase de grada ligera.
- Distribuir uniformemente abono orgánico, (Gallinaza 0.5 kilogramo por metro cuadrado (Kg. /m<sup>2</sup>) o vacaza 1 Kg. /m<sup>2</sup>).
- Montaje de la esclusa. Limpieza de las ranuras, colocación de tres hileras de tablas.
- Colocar filtro al final de la segunda hilera con malla que evita escapes de peces.
- Se usa entre las últimas hileras de tablas bagacillos o aserrín para hermetizar.
- Llenado del estanque con agua e introducción de abonos inorgánicos.
- Cuando se carece de laboratorio o de reactivos necesarios para analizar el agua se aplican las siguientes dosis de fertilizantes inorgánicos, (87 kilogramo por hectárea (Kg. /ha) de urea o 120 Kg. /ha y 22 Kg. /ha de superfosfato triple), primero se introduce el súper disuelto y dos horas después la urea. Esto se hace con el estanque a un tercio de su capacidad de agua la cual después se completa semanalmente hasta el nivel requerido (30-50 cm.), elevándolo 5 cm. semanalmente.
- Se introduce moina al tercer día de llenado a razón de 10 kilogramo por millón de larvas, antes sembrar las mismas. Lo cual se puede lograr colocando mazos de hierbas de un Kg. /m<sup>2</sup> lo que favorece el refugio y alimento de las larvas.
- Introducir 120 litros por hectárea (litr/ha) de miel diluida (un litro de miel en 10



litros de agua).

- Inocular como mínimo 0.25 litro por metro cuadrado (litr/m<sup>2</sup>) de clorella.
- Pasado cinco días y cuando el agua tiene color verde se introducen las larvas.
- Recambio de agua.
- Se hace de forma escalonada de 3 al 10 % según biomasa.
- Control de la base alimentaría natural.
- Debe existir laboratorio y personal capacitado y equipado para ello. De no existir laboratorio se utilizarán los datos de transparencia y color de agua:
  1. Transparencia debe estar entre 20 y 25 cm. de la profundidad del estanque, nunca menor de 20 cm. y si es mayor de 25 cm. debe fertilizarse.
  2. El color del agua será verde.
  3. Los niveles óptimos zooplancton son de 600-1500 organismos por litro (org/ltr) y de fitoplancton  $30 \times 10^3$  célula/ltr.

#### **Precria de larvas:**

Esta fase del proceso tiene las siguientes condiciones:

- En estanque de tierra, piscinas plásticas o de concreto.
- Altura del nivel de agua 40 cm. de profundidad.
- Densidad de siembra 500 por estanque de 0.1 ha.
- Duración del cultivo 20 días. Peso final 1 gramo (g).
- Supervivencia 14 %. Tasa de crecimiento 0.5 g/días.
- Suministro de agua dos litros por minuto (litr/min.) y aireación constante, en el caso de piscina la limpieza será con un sifón.
- Colocar área de sombra alrededor del estanque.
- Traslado en bolsas de nylon con oxígeno e hielo, estas se envasarán en cajas de poliespuma o cartón y se trasladan en transporte seguro. Si es mas de 72 horas se llevará un balón de oxigeno adicional, al llegar al estanque se climatizarán a la temperatura del agua del mismo.
- Suministrar a las larvas en los primeros días alrededor del estanque lechada de soya o pienso, moina, hueva o picadillo. La lechada se prepara colocando



el producto 24 horas en agua y se suministra el líquido sobre nadante. Esto se hará cuatro veces al día.

### **Alevinaje:**

La etapa de alevinaje es la más importante y difícil durante el desarrollo de este cultivo, se necesitan piscinas, tanques o canaletas para la producción de alimento vivo como la clorella spp y moina spp, para garantizar la supervivencia y el crecimiento de las larvas en los primeros días de cría, además se requiere de pienso de alta calidad con niveles de proteínas superiores al 42%.

La preparación inicial de los estanques debido a que este alevín, en muchas ocasiones pequeño pero además estresado por las manipulaciones a los que son sometidos durante la pesca, debe encontrar un ambiente confortable que consiste en un estanque correctamente fertilizado, con una disponibilidad suficiente de alimento natural, puede ser perfectamente consumido por él considerando sus características omnívoras para la alimentación.

Una característica propia de esta especie es la de subir hasta la superficie para tomar oxígeno atmosférico y es este el momento en que peligra la vida de muchos alevines, por estar expuestos a la vigilia que establecen numerosas aves depredadoras de peces, aquí se deben tomar medidas para mitigar la pérdida de animales por este concepto; se recomienda destinar un trabajador encargado de alejar todo tipo de aves depredadoras que se acerquen y a su vez es el responsable de alimentar los animales del estanque, monitorearlos diariamente y regular el intercambio del agua.

Para desarrollar esta fase hay que tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Siembra 420 000 poslarvas de 1g.
- Densidad 2000/piscina de 4 m<sup>2</sup> de cemento.
- Tiempo de cultivos 30 días.



- Peso final 10g.
- Supervivencia 40 %.
- Tasa de crecimiento 0.3 g por día.
- Factor de Conversión Acumulado (F.C.A) 1.5.
- Aplicar pienso y hueva dos y cuatro veces por día respectivamente. Garantizar circulación de agua y llevar control de los alimentos y resultado, efectuar muestreo cada diez días al 0.3 % de la biomasa.

### **Preceba:**

El desarrollo de esta fase requiere los siguientes requisitos:

- Siembra 168 000 alevines de 10 g.
- Densidad 21000 por piscina de 200 m<sup>2</sup> de cemento.
- Tiempo de cultivo 40 días.
- Peso final 100 g.
- Supervivencia 90 %.
- Tasa de crecimiento 2.25 g/días.
- F.C.A 1.5.
- Alimentar dos veces por día con pienso de alevines de reproductores y alimento húmedo 70 y 30 % respectivamente, según porcentaje de dieta a aplicar a la biomasa.
- Ajustar dieta en cada muestreo quincenal.
- Efectuar la alimentación a boleo por todo el borde de la piscina siempre por el mismo lugar.
- Garantizar sombra a la piscina.
- Llevar controles de alimento y de los resultados.

### **Ceba:**

Los peces que son sometidos a ceba dependen del alimento artificial brindado por el hombre, por lo que el alimento natural no es de marcada importancia en el desarrollo de esta actividad, no obstante es factible que se mantenga la turbidez del agua



provocada por la fertilización, para desarrollar los hábitos nocturnos de alimentación que posee la Claria, favoreciendo la ingestión del alimento.

Con esta fase se concluye el proceso de cultivo de la Claria, la cual reúne los siguientes parámetros:

- Siembra 151000 preceba de 100 g.
- Densidad 9438 por piscina de 200 m<sup>2</sup> de cemento.
- Tiempo de cultivo 126 días.
- Peso final 800 g.
- Supervivencia 93 %.
- Tasas de crecimiento 5.5 g por día.
- F.C.A 1.5.
- Alimentar dos veces por día con pienso de alevines de reproductores y alimento húmedo 70 y 30 % respectivamente, según porcentaje de dieta a aplicar a la biomasa.
- Ajustar dieta en cada muestreo quincenal.
- Efectuar la alimentación a boleó por todo el borde de la piscina siempre por el mismo lugar.
- Garantizar sombra a la piscina.
- Llevar controles de alimento y de los resultados.

La cría intensiva se produce en estanques a los que llegan con 10 g de peso y ocho meses después de ser alimentadas con pienso se capturan con 1kg.

Estos procesos que se muestran a continuación están vinculados a las anteriores fases del proceso productivo de la Claria.

### **Cosecha final y traslado hacia la industria:**

Cuando los peces han alcanzado la talla deseada se procede a la pesca de los mismos. Para cosechar los peces existen varias formas de capturarlos en



estanques; pueden ser a través de la colocación de una caja de pesca intermedia entre la obra de salida y el canal de drenaje de los mismos, en este caso los peces quedan concentrados y atrapados para ser extraídos con jamos hacia las cajas o cestos de traslado. Otros métodos o sistema de pesca pueden ser mediante la colocación de un vivero de malla en el canal de pesca o desagüe con las mismas operaciones para su extracción.

La cosecha se realizará en las horas frescas del país para evitar lesiones o mortalidades causadas por las altas temperaturas; una vez que son extraídos del estanque se depositan en una estructura metálica o de madera, sin agua, con capacidad hasta de 500kg, para trasladarlo hasta el depósito de salida. Esta operación deberá realizarse de forma rápida para evitar deterioro de los animales.

#### **Muestreo biológico de los peces:**

A partir de esta operación podemos conocer regularmente todos los parámetros del cultivo, lo que permite corregir las acciones para la mejora y realizar pronósticos de pesca para selección por tallas similares.

- Cada 10 días en alevinaje y cada 15 en preceba y ceba, hacerlo solo al 0.2 o 0.3 % de los presente en el estanque.
- Contar con personal técnico calificado, balanza de 0 a 5g chinchorro de malla de 10 milímetro (mm) e itíometro.
- Analizar peso promedio como biomasa, supervivencia, porciento de dieta a aplicar, incremento diario, F.C.A, etc.

#### **Selección:**

Si seleccionamos los animales en el tiempo óptimo estamos minimizando las pérdidas por canibalismo y por tanto se logran mejores resultados.

La selección se efectúa de la siguiente manera:



- Se realiza por tallas según programa establecido por la granja.
- Esta tarea debe realizarla personal adiestrado y con mucho cuidado a la hora de manipular los animales.

#### **Alimentación. Cálculo de la alimentación. Alimento a suministrar:**

El Claria es definido, por varios autores, como un animal omnívoro, de la más amplia gama de productos en su medio natural y en cultivo. En condiciones de cultivo puede utilizarse diversos tipos de alimentos artificiales aunque tienen predilección por los desperdicios de las industrias alimenticias procesadoras, en nuestro caso utilizamos los de la industria acuícola caracterizados, principalmente, por desechos del procesamiento de ciprínidos con la inclusión de estos en la dieta los animales se muestran más atraídos por el alimento.

Esta alimentación reúne los siguientes requisitos:

- Pienso (inicial, alevinaje y cebo).
- Alimento húmedo.
- Niveles proteicos requeridos de 30 a 35 % de proteínas.
- Contar con instalaciones y equipamientos adecuados para la preparación de los alimentos, tales como naves con techo y piso, tanque de envase de ensilado, mezcladora, molinos y peletizadora. Condiciones de almacenaje de miel, afrecho, soya y pienso.
- Contar con personal técnico y obrero debidamente adiestrado.
- Colocar filtro a la entrada y salida de agua para evitar penetraciones de animales y objetos extraños al estanque y el escape al medio de los animales en cultivo.

Se pueden elaborar varias dietas según las materias primas que estén a nuestro alcance y las posibilidades económicas.



No en todos los centros del país tienen definido el flujo tecnológico de la Claria de esta manera, en el Taller Nacional de Claria 2009 todas las provincias llevaron sus propuestas y se analizaron temas muy diversos para buscar soluciones a los problemas existentes, aquí en Sancti Spíritus se trabaja de esta forma, pero a la hora de realizar el proceso contable lo dividen en las siguientes fases: Alevinaje, Ceba y Producción que esta última se refiere a cuando se procesa el pescado a la industria.

## **2.4 Cálculo de las Variaciones.**

Para el análisis de los costos en la Empresa PESCASPIR nos basaremos en los siguientes pasos metodológicos:

1. Elaboración de presupuestos flexibles para las partidas directas e indirectas.
2. Cálculo de las variaciones de los elementos de un producto.

Variación del material directo.

- Variación en eficiencia.
- Variación en precio.

Variación de la mano de obra directa.

- Variación en eficiencia.
- Variación en precio.

Variación por un factor de los gastos indirectos de fabricación.

3. Informe y análisis de las desviaciones.

### **2.4.1 Elaboración de presupuestos flexibles para las partidas directas e indirectas.**

El presupuesto flexible suele utilizarse para los gastos indirectos de fabricación únicamente, pero teniendo en cuenta que es una de las formas más realistas de presupuestación se utiliza también para las partidas directas del costo.

El plan de gastos de los materiales directos se calcula multiplicando la cantidad estándar permitida por el precio estándar. El salario directo planificado se obtiene multiplicando las tarifas estándar por las horas estándar permitidas.



Para las partidas indirectas del costo se determina en base a las unidades realmente producidas, el importe de cada elemento del gasto se calcula multiplicando las tasas estándares de aplicación de los gastos indirectos de fabricación variables por el nivel de actividad (unidades de producción realmente producidas), en el caso de los costos fijos se mantienen con el valor presupuestado.

Los costos reales incurridos deben compararse con los costos presupuestados que deberían incurrirse en el mismo nivel de actividad. “La comparación del costo real con el estándar en el mismo nivel de actividad es la única comparación significativa para propósitos de evaluación del desempeño y hacen que los presupuestos flexibles sean una forma más realista de la presupuestación.”<sup>25</sup>

Fuente:

Nóminas de enero 2008 a febrero 2009

Información de costo, de enero 2008 a febrero 2009.

Fichas de costo elaboradas por la entidad.

#### **2.4.2 Cálculo de las variaciones.**

##### ***Variación del material directo.***

- Variación en eficiencia de material directo:

La diferencia entre la cantidad estándar permitida y la cantidad real utilizada, multiplicada por el precio estándar por unidad es igual a la variación en eficiencia de los materiales directos. La cantidad estándar permitida es igual a la cantidad estándar de material directo por unidad multiplicada por la producción equivalente.

Como resultado del uso del precio estándar por unidad y no del precio real por unidad, se ha eliminado el efecto de las fluctuaciones del precio. La variación en eficiencia de los materiales directos calculada puede ser atribuida únicamente a las



diferencias en la cantidad que entra, no afectada por los precios eficientes o ineficientes de las compras.

Fuente:

Información de costo, de enero 2008 a febrero 2009.

Vales de salida de productos hacia la producción, de enero 2008 a febrero 2009

- Variación en precio del material directo:

La diferencia entre el precio estándar por unidad y el precio real por unidad de material directo comprado multiplicado esto por la cantidad real usada daría como resultado la variación en precio de los materiales directos.

Fuente:

Información de costo, de enero 2008 a febrero 2009.

**Variación de la mano de obra directa.**

- Variación en eficiencia de la mano de obra directa:

La diferencia entre las horas de mano de obra directa estándar permitida y las realmente trabajadas, multiplicadas por la tasa salarial por hora estándar es igual a la variación en eficiencia de la mano de obra directa.

Como resultado del uso de la tasa salarial estándar se elimina el efecto de los cambios de precio. La variación en eficiencia de la mano de obra directa calculada puede atribuirse solamente a la eficiencia o ineficiencia de los trabajadores.

- Variación en precio de la mano de obra directa:

La diferencia entre la tarifa estándar de mano de obra directa y la tarifa real multiplicada por las horas reales de mano de obra directa trabajadas da como resultado la variación en precio de la mano de obra directa.

La determinación de la tarifa real de mano de obra directa se hace necesaria para el cálculo de las variaciones de mano de obra directa. Esta tarifa se calcula dividiendo



el fondo de salario real entre las horas reales trabajadas.

El número real de horas de mano de obra directas trabajadas en oposición a las horas estándar permitidas se usa debido a que analizamos la diferencia de costo entre las nóminas que podrían incurrirse y las realmente incurridas.

### **Variación de los costos indirectos de fabricación.**

Variación de los costos indirectos de fabricación.

- Variación por un factor:

La diferencia entre los costos indirectos de fabricación reales y los costos indirectos de fabricación presupuestados en función de las unidades realmente producidas.

Los costos indirectos de fabricación presupuestados con base en las unidades realmente producidas son iguales a los costos indirectos de fabricación variables (unidades realmente producidas por la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación) más los costos indirectos de fabricación fijos presupuestados.

#### Fuente:

Información de costo, de enero 2008 a febrero 2009.

### **2.4.3 Informe y análisis de las desviaciones.**

El informe que se presente por el análisis de las variaciones debe recoger las variaciones para cada una de las partidas de los costos del producto y por cada uno de los elementos que conforman las partidas. Estos informes deben ser precisos y debe adaptarse a la persona que lo recibe.



A continuación se procederá a la aplicación de los pasos anteriormente mencionados.

## **2.5 Elaboración del presupuesto flexible.**

El presupuesto flexible es una de las mejores maneras de comparar las desviaciones en los costos pues se hace para un mismo nivel de actividad. Como el análisis de los costos se realizará para las dos áreas de responsabilidad que comprenden el proceso productivo de la Claria, por ende se elaborarán presupuestos flexibles por las áreas antes mencionadas y por los tres elementos del costo de los productos, o sea material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Para la confección del presupuesto flexible en los Centros de Costos Alevín y Ceba, se tomó el peso de la producción real o biomasa y se les aplicó las normas de consumo plan que posee la empresa, lo que se muestra en los Anexos (3, 5, 6, 11) ([biomasa](#)).

Una vez elaborados los presupuestos flexibles para cada una de las áreas de responsabilidad se procede a su comparación con los costos reales para poder determinar las variaciones totales, los Anexos (9 y 10) arrojan los resultados obtenidos.

Después de haberse calculado las variaciones totales por material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, corresponde un análisis más profundo de estas, por ello a continuación se muestran las variaciones por precio y eficiencia para las partidas directas y en el caso de las indirectas se determinarán por el método de un factor.

Contando con las normas de consumos y precios estándar de los materiales directos, las horas y tarifas estándar de mano de obra directa, así como, los gastos indirectos de fabricación, podemos elaborar los presupuestos flexibles de gastos de producción correspondientes a los Centros de Costos Alevinaje y Ceba (Anexos 9 y 10).



El plan de gastos de los materiales directos se calcula multiplicando la cantidad estándar permitida por el precio estándar que aparecen en la fichas de costos para cada Centro de Costos (Anexos 2, 3, 4, 5 y 6), al igual que el salario directo planificado se obtiene multiplicando las tarifas estándar por las horas estándar permitidas tomando como base el mismo anexo.

Es necesario conocer las unidades equivalentes para determinar las unidades en cada centro de costo, el cálculo de las el mismo aparece a continuación.

#### **Alevinaje:**

\*Producción equivalente de alevines.

Unidades terminadas y transferidas al departamento de Ceba.....	203 800 U
Unidades inventario final de producción en proceso Terminadas con respecto al costo de conversión y al material directo).....	<u>0 U</u>
Total de unidades equivalentes.....	203 800 U

Como las fichas de costo se elaboran para 1000 000 alevines, procede dividir la cantidad producida entre un millón para trabajar en la misma proporción.

Como se pudo apreciar en la ficha de costos plan, se relacionan una serie de materias primas necesarias para el logro de una unidad terminada, para el período analizado la entidad solamente consumió los siguientes materiales, pienso, superfosfato, hidrato de cal, nitrato de amonio, el agua y las larvas sin las cuales no se puede lograr el alevín.

La tabla que se muestra a continuación muestra el gasto de materias primas y materiales fundamentales que debía haberse incurrido para el nivel de producción realmente logrado. El producto de la división de las unidades producidas entre las



mil para las que se fijan las fichas de costos (203 800 alevines/1000 000 alevines) es de 0.2038

- Tabla # 1: Plan de gastos de materiales directos Centro de Costo Alevín.

Material Directo	Cantidad Estándar Por Unidad producida	Precio Estándar (\$ / UM)	Plan (\$)
Larvas	5 661.09MU	\$ 1.96	\$11 095.74
Pienso	4.08 TN	1 371.20	5 594.50
Superfosfato.	0.04076 TN	1 487.49	60.63
Hidrato de Cal.	14.47 TN	47.44	686.45
Agua.	11 616.6 M3	0.03	348.49
Nitrato de Amonio	2.1745TN	1 070.79	2 328.05
Energía.	0.8152MW	189.70	154.64
<b>Total Material Directo</b>			<b>\$20 268.50</b>

**TN**-Tonelada.

**M<sup>3</sup>**-Metros cúbicos.

**MW**- Mega-WATT.

#### **Ceba:**

Debe aclararse como se mostró en las fichas de costos, que ya para el Centro de Costos Ceba la producción terminada se refiere ya al producto final y se expresa en toneladas.

\*Producción equivalente

Unidades transferidas a producción terminada.....273 U

Unidades inventario final de producción en proceso Terminadas con respecto al costo de conversión y al material directo).....22 U

Total de unidades equivalentes.....295 U



- Tabla # 2: Plan de gastos de materiales directos Centro de Costo Ceba.

Material Directo	Cantidad Estándar Unidad producida	Precio Estándar (\$ / UM)	Plan (\$)
Pienso Industrial.	531 TN	\$ 483.08	\$256 515.48
Gasolina	11 062.50 ltr	0.50	5531.25
<b>Total Material Directo</b>			<b>\$262 046.73</b>

Similar a los materiales directos se calculará para la mano de obra directa, solo que para la mano de obra debe determinarse la eficiencia en horas y la tarifa por hora, ya que la entidad no nos pudo ofrecer los datos, para ello nos seguimos apoyando en las fichas de costos de la empresa.

#### **Alevinaje:**

Como ya se conoce este ciclo productivo dura 55 días, que se puede promediar, pues los días de diferencia no son significativos, a dos meses de trabajo, en las fichas de costos (Anexos 2 y 3) se tiene establecido que laborarán 6 trabajadores, conocido que cada uno debe trabajar en un mes 190.6 horas (h), equivale para dos, 381.2 horas, que multiplicado por los seis trabajadores importa un total de 2 287.2 horas.

Dividiendo el fondo de salario plan entre el total de horas, se determinará la tarifa por hora. Recordar que el fondo de salario plan está compuesto por la suma del salario básico, salario complementario (vacaciones acumuladas), la contribución a la seguridad social a corto y largo plazo y el impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo.

$$\begin{aligned}\text{Tarifa estándar} &= \text{Fondo de salario plan} / \text{Total de Horas Mensuales Plan} \\ &= \$ 29 271.36 / 2 287.2 \text{ h}\end{aligned}$$



$$= \$12.79790 /h$$

Determinada las horas plan y la tarifa por hora queda solamente determinar la eficiencia por unidad producida.

$$\begin{aligned}\text{Horas Estándar por Unidad} &= \text{Total de horas mensuales} / \text{Plan de Producción} \\ &= 2\,287.2 \text{ h} / 1\,000 \text{ MU} \\ &= 2.287 \text{ h/U}\end{aligned}$$

Para la elaboración del presupuesto flexible se multiplica el número de unidades producidas por la eficiencia en horas por unidad, este producto se multiplica posteriormente por la tarifa plan.

En la tabla que se muestra a continuación se presenta el resultado de lo anterior planteado.

- Tabla # 3: Plan de gastos de fuerza de trabajo.

Unidades producidas	Horas Estándar por Unidad producida	Cantidad total en horas	Precio Estándar (\$ / UM)	Plan (\$)
203.8	2.28720 h/U	466.13 h/u	\$ 12.79790	\$ 5 965.48
<b>Total Gastos de Salario Directo</b>				<b>\$ 5 965.48</b>

#### **Ceba:**

A diferencia de Alevinaje este ciclo productivo dura 240 días, que promedia ocho meses de trabajo, en la ficha de costos (Anexos 4, 5, y 6) se tiene establecido que laborarán nueve trabajadores, conocido que cada uno debe trabajar en un mes 190.6 horas, debe multiplicarse este valor, por el producto de nueve (cantidad de trabajadores) por 8 meses, importando un total de 13 723.2 horas. A diferencia del



Centro de Costos Alevinaje, en Ceba la producción se expresa en tonelada. La ficha de costo se refiere a una unidad (tonelada), pero la entidad tiene capacidad productiva con los estanques que tiene, para 300 toneladas, por lo que deben determinarse las tarifas y las horas plan en base a la capacidad plan

Dividiendo el fondo de salario plan entre el total de horas, se determinará igualmente la tarifa por hora, lo que como para una tonelada se requieren de gastos de fuerza de trabajo \$ 865.44, para 300 toneladas se requerirá \$ 259 632.00 (300\*\$ 865.44)

$$\begin{aligned}\text{Tarifa estándar} &= \$ 259\,632.00 / 13\,723.20 \text{ h} \\ &= \$ 18.91920 / \text{h}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Horas Estándar por Unidad} &= \text{Total de horas} / \text{Capacidad Plan} \\ &= 13723.20 / 300 \text{ U} \\ &= 45.74 \text{ h/U}\end{aligned}$$

- Tabla # 4: Plan de gastos de fuerza de trabajo.

Unidades producidas	Horas Estándar por Unidad producida	Cantidad total en horas.	Precio Estándar (\$ / UM)	Plan (\$)
295	45.74h/U	13 493.30	\$ 18.91920	\$255 282.44
<b>Total Gastos de Salario Directo</b>				<b>\$ 255 282.44</b>

La parte del presupuesto flexible correspondiente a los gastos indirectos de fabricación en el centro de costo Alevinaje no se determina pues la entidad no planifica costos indirectos de fabricación.



En cuanto a Ceba se planifican Costos Indirectos de Producción en base al número de unidades de \$ 18.00, por gastos de mantenimiento. El presupuesto se determina teniendo en cuenta las unidades realmente producidas las que se multiplican por las tasas de aplicación de los gastos indirectos de fabricación.

**Ceba:**

- Tabla # 5: Gastos Indirectos de Fabricación con base a las unidades reales.

<b>Elementos de gasto</b>	<b>(A) Tasa de aplicación (\$/ U)</b>	<b>(B) Unidades Reales ( U )</b>	<b>(A X B) Plan ( \$ )</b>
Mantenimiento	18.00	295	\$5 310.00
<b>Total de Gastos Planificados</b>			<b>\$5 310.00</b>



### 2.5.1 Determinación de la tarifa real de mano de obra directa:

Con respecto al salario debe destacarse que en la producción de la Claria participan nueve trabajadores directos, tanto en Alevín como en Ceba. Debemos señalar que si se conoce la tarifa pagada a cada trabajador, pero como esta es diferente para cada uno de ellos es necesario determinar la tarifa real promedio pagada; las de ambos Centros de Costos las determinamos dividiendo el fondo de salario pagado (tablas # 6 y 8) entre el total de horas trabajadas en este mes (tablas # 7 y 9).

Tarifa Real de Mano de Obra Directa = Fondo de salario real /Horas Reales

#### Alevinaje:

Tarifa Real de Mano de Obra Directa = \$ 8 879.80 /2 000.00h  
= \$ 4.4399 /horas

Tabla # 6: Fondo de salario Ciclo Productivo del Alevín

Indicadores	Alevín
Salario Básico	\$5 647.91
Estimulación	272.00
Salario Complementario	538.12
Seguridad Social	807.25
Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo	1 614.52
<b>Total</b>	<b>\$8 879.80</b>

Tabla # 7: Horas reales de mano de obra directa.

Indicadores	Alevín
Horas reales	2 000.00



### Ceba:

Tarifa Real de Mano de Obra Directa = \$ 352 200.82 / 13 700.00h

= \$25.708089/h

Tabla # 8: Fondo de salario Ciclo Productivo Ceba.

Indicadores	Ceba
Salario Básico	\$225 831.12
Estimulación	11 061.14
Salario Complementario	19 253.65
Seguridad Social	32 018.32
Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo	64 036.59
<b>Total</b>	<b>\$352 200.82</b>

Tabla # 9: Horas reales de mano de obra directa.

Indicadores	Ceba
Horas reales	13 700.00

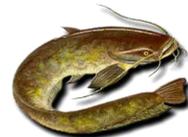
### 2.6 Cálculo de las Variaciones.

La aplicación de los estándares y del presupuesto flexible en la evaluación del desempeño, deriva el cálculo, análisis y registro de las variaciones de los tres elementos del costo de producción. Las surgidas en los meses de enero del 2008 hasta febrero del 2009 se analizarán a continuación.

Variación del material directo.

- Variación en cantidad del material directo.

La variación en cantidad o eficiencia se determina calculando la diferencia entre los insumos que deberían haberse usado (Tablas # 1 y 2) y los que fueron realmente usados (Anexo 7 y 8).



Variación Cantidad = (Cantidad Real Usada - Cantidad Estándar) \* Precio Estándar

**Alevinaje:**

$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Larvas)} &= (7\,000.00\text{ U} - 5\,661.09\text{ U}) * \$ 1.96/\text{U} \\ &= \$ 2\,624.26/\text{U} \text{ Desfavorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Pienso)} &= (4.584\text{TN} - 4.080\text{TN}) * \$ 1\,371.20/\text{TN} \\ &= \$ 691.08/\text{TN} \text{ Desfavorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Superfosfato Triple)} &= (0.243\text{TN} - 0.04076\text{TN}) * \$ 1\,487.49/\text{TN} \\ &= \$ 300.83/\text{TN} \text{ Desfavorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Hidrato de Cal)} &= (0.560\text{TN} - 14.47\text{TN}) * \$ 47.44/\text{TN} \\ &= (\$ 659.89)/\text{TN} \text{ Favorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Agua)} &= (0 - 11\,616.60\text{M}^3) * \$ 0.03/\text{M}^3 \\ &= (\$348.49)/\text{M}^3 \text{ Favorable.}\end{aligned}$$

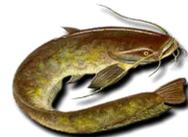
$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Nitrato de Amonio)} &= (1.310\text{TN} - 2.1745\text{TN}) * \$ 1\,070.56/\text{TN} \\ &= (\$ 925.50)/\text{TN} \text{ Favorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Energía)} &= (4.09\text{Mw} - 0.8152\text{Mw}) * \$ 189.70/\text{Mw.} \\ &= \$ 621.22/\text{Mw.} \text{ Desfavorable.}\end{aligned}$$

.

**Ceba:**

$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Pienso)} &= (345.137\text{TN} - 531.00\text{TN}) * \$ 483.08/\text{TN} \\ &= (\$ 89\,786.70)/\text{TN} \text{ Favorable.}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{Variación Cantidad (Gasolina)} &= (2\,932.85\text{ltr} - 11\,062.50\text{ltr}) * \$ 0.50/\text{ltr} \\ &= (\$ 4\,064.83) \text{ Favorable.}\end{aligned}$$

- **Variación en precio de material directo:**

La variación en precio se calcula determinando la diferencia entre los precios unitarios estándar y los precios unitarios reales y multiplicándola por la cantidad real usada (Tablas 1 y 2), (Anexos 7 y 8). Para el cálculo de la variación en precio se utilizó la cantidad real usada y no la real comprada, este cambio aunque menos adecuado, fue necesario debido a que en las empresas cubanas los inventarios se registran a precio real y no estándar, no obstante a estos cambios la variación en precio se determina de igual manera, aunque con el inconveniente de que no en el momento de la compra sino en el del uso de los materiales.

$$\text{Variación Precio} = (\text{Precio Real} - \text{Precio Estándar}) * \text{Cantidad Real Usada}$$

#### **Alevinaje**

$$\begin{aligned}\text{Variación Precio (Larvas)} &= (\$ 1.58/\text{U} - \$ 1.96/\text{U}) * 7\,000.00 \text{ U} \\ &= (\$ 2\,660.00)/\text{U} \text{ Favorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Precio (Pienso)} &= (\$ 1\,090.00/\text{TN} - \$ 1\,371.20/\text{TN}) * 4.584\text{TN} \\ &= (\$ 1\,289.02)/\text{TN} \text{ Favorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Precio (Superfosfato Triple)} &= (\$ 1\,510.00/\text{TN} - \$ 1\,487.10/\text{TN}) * 0.243\text{TN} \\ &= \$ 5.56/\text{TN} \text{ Desfavorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Precio (Hidrato de cal)} &= (\$ 110.00/\text{TN} - \$ 47.44/\text{TN}) * 0.560\text{TN} \\ &= \$ 35.03/\text{TN} \text{ Desfavorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Precio (Agua)} &= (\$ 0.03 - 0) * 0 \\ &= 0\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{Variación Precio (Nitrato de Amonio)} &= (\$ 1\,070.56/\text{TN} - \$ 1\,070.56/\text{TN}) * 1.310\text{TN} \\ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Precio (Energía)} &= (\$ 189.70/\text{Mw.} - \$ 189.70/\text{Mw.}) * 4.09\text{Mw} \\ &= 0\end{aligned}$$

### **Ceba:**

$$\begin{aligned}\text{Variación precio (Pienso)} &= (\$ 590/\text{TN} - \$ 483.08/\text{TN}) * 345.137\text{TN} \\ &= \$ 36\,902.05 \text{ Desfavorable.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Precio (Gasolina)} &= (\$ 0.70/\text{ltr} - \$ 0.50/\text{ltr}) * 2\,932.85\text{ltr} \\ &= \$ 586.57/\text{ltr} \text{ Desfavorable.}\end{aligned}$$

- Variación Total del Material Directo:

La variación total de los materiales directos está dada por la suma de las variaciones totales en precio y en eficiencia, que coincide con la variación total que aparece reflejada en los Anexos (9 y 10)

Variación total = Variación en precio + Variación en cantidad

### **Alevinaje:**

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Larvas)} &= (\$ 2\,660.00) + \$ 2\,624.26 \\ &= (\$ 35.74)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Pienso)} &= (\$ 1\,289.02) + \$ 691.08 \\ &= (\$ 597.94)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Superfosfato Triple)} &= \$ 5.56 + \$ 300.83 \\ &= \$ 306.39\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Hidrato de Cal)} &= \$ 35.03 + (\$ 659.89) \\ &= (\$ 624.86)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Agua)} &= 0 + (\$ 348.49) \\ &= (\$ 348.49)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Nitrato de Amonio)} &= 0 + (\$ 925.50) \\ &= (\$ 925.50)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Energía)} &= 0 + \$ 621.22 \\ &= \$621.22\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Material Directo)} &= (\$ 35.74)+ (\$ 597.94)+\$ 306.39+ \\ &\quad + (\$ 624.86)+ (\$348.49)+ (\$ 925.50)+\$ 621.22 \\ &= (\$ 1 604.23)\end{aligned}$$

#### **Ceba:**

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Pienso)} &= \$ 36 902.05 + (\$ 89 786.70) \\ &= (\$ 52 884.65)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Gasolina)} &= \$ 586.57 + (\$ 4 064.83) \\ &= (\$ 3 478.26)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variación Total (Material Directo)} &= (\$ 52 884.65 + (\$ 3 478.26) \\ &= (\$ 56 362.91)\end{aligned}$$

#### **Variación de la mano de obra directa**

- Variación en horas, tarifa y total:

Con relación a la mano de obra directa se pueden calcular variaciones en tarifas y horas, utilizando la información que aparecen en las Tablas (3, 4, 6, 7, 8 y 9) que relacionado con este elemento se presentaron anterior en este capítulo.



La variación total de mano de obra directa está originada por la suma de las variaciones en hora y en tarifas de la misma, esta aparece reflejada en los Anexos (9 y 10)

Variación en Horas = (Horas Reales - Horas Estándar Permitidas) \* Tarifa Estándar

Variación en Tarifa = (Tarifa Real - Tarifa Estándar) \* Horas Reales

Variación Total = Variación en Horas + Variación en Tarifa

#### **Alevinaje:**

Variación en Horas = (2 000.00h – 466.13h) \* \$ 12.7979 /h  
= \$ 19 630.31/h Desfavorable.

Variación en Tarifa = (\$ 4.4399/h - \$ 12.7979 /h)\*2 000.00 h  
= (\$ 16 716.00) Favorable.

Variación Total = \$19 603.31 + (\$ 16 716.00)  
= \$ 2 914.31 Desfavorable.

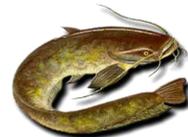
#### **Ceba:**

Variación en Horas = (13 700.00h – 13 493.30 h) \* \$ 18.91920/h  
= \$ 3 910.60 Desfavorable.

Variación en Tarifa = (\$ 25.708089/h – \$ 18.91920/h) \* 13 700.00h  
= \$ 93 007.79 Desfavorable.

Variación Total = \$ 3 910.60 + \$ 93 007.79  
= \$ 96 918.39 Desfavorable.

Variación de los Gastos Indirectos de Fabricación:



Para el cálculo de la variación total de los gastos indirectos de fabricación se empleó el método un factor. Para el cálculo de estas variaciones se utilizaron el Anexo 10

Variación por un Factor = GIFR - GIFP

GIFR : Gastos Indirectos de Fabricación Reales.

GIFP : Gastos Indirectos de Fabricación Presupuestados.

**Ceba:**

Variación por un Factor = \$ 971.04 - \$ 5 310.00

= (\$ 4 338.96) Favorable.

**2.7 Análisis de las variaciones.**

Una vez calculadas las desviaciones de los tres elementos del costo surgidas entre los planes y el desempeño real de los meses de enero del 2008 a febrero del 2009, se deben determinar las causas que las originaron y sus responsables. En nuestro caso nos limitaremos a definir sus causas; la atribución de responsabilidad sobre las mismas es una tarea que por su importancia debe ser asumida por la empresa.

- Variación en cantidad de material directo:

Las larvas que se planificaron usar en el centro de costo Alevinaje fueron 5661.09, cuando las que en realidad se utilizaron fueron 7000,00 para una variación desfavorable de \$ 2 624.26/U.

El consumo establecido de pienso del centro de costo Alevinaje es de 4,080 toneladas, y en realidad se utilizaron 4,584 toneladas lo que representa una variación en eficiencia desfavorable de \$ 691.08/TN.

El consumo planificado de superfosfato fue de 0,04076 toneladas cuando en realidad se usaron 0,243 toneladas para una variación desfavorable de \$300,83/TN.

Para el hidrato de cal se normó un consumo de 14,47 toneladas consumiéndose 0,560 toneladas lo cual generó una variación en cantidad favorable de \$ 659,89/TN. Otro material que se comportó favorablemente fue el nitrato de amonio, del cual se



deben utilizar 2,1745 toneladas gastándose en los meses analizados 1.310 toneladas para una desviación favorable de \$925,50/TN.

Del agua se planificó gastar 11 616.60 m<sup>3</sup> mientras que real no se registra, obteniéndose una variación favorable de \$348.49/ m<sup>3</sup>

En energía en este Centro de Costo se planificó gastar 0.8152 MWats y se gastó 4.09 MWats, logrando una variación desfavorable de \$621. 22/ MWats.

En el centro de costo Ceba el pienso y la gasolina presentaron desviaciones favorables de \$89 786,70 y \$4 064,83 respectivamente si se tiene en cuenta que para el pienso se planificó gastar 531,00 toneladas consumiéndose solo 345,137 toneladas, con respecto a la gasolina se planificó un consumo de 11062,50 litros empleándose solo 2932,85 litros.

- Variación en precio de material directo:

En el centro de costo Alevinaje el precio estándar de las larvas utilizadas fue de \$1.96 mientras que el real fue de \$1.58, teniendo una variación favorable de \$2660.00.

En Alevinaje el pienso utilizado sufrió una variación en precio favorable de \$1289.02 motivado por la compra del mismo a \$1090.00/TN siendo el estándar \$1371.20/TN.

En el centro de costo Alevinaje no existen variaciones en el nitrato de amonio, la energía y el agua teniendo en cuenta que estos materiales comprados en el ciclo productivo mantuvieron un precio estable igual al estándar.

El superfosfato y el hidrato de cal tuvieron variaciones desfavorables de \$5.56 y \$35.03 respectivamente, siendo el precio estándar del superfosfato de \$1487.10 y el real fue de \$1510.00, mientras que el hidrato de se compró a \$110.00, siendo su precio planificado de \$47.44.



En Ceba el pienso y la gasolina utilizada sufrieron variaciones en precio desfavorables de \$36902.05 y \$586.57 respectivamente, motivado pues el pienso se planificó comprar a \$483.08 la tonelada siendo el real de \$590.00/TN, mientras que la gasolina se compró a \$0.70 el litro siendo su precio estándar de \$0.50 el litro.

- Variación en horas de mano de obra directa:

Durante los meses de enero y febrero del presente año se trabajaron en el centro de costo de Alevinaje 2 000.00 h, es decir, 1 533.87 h más que las 466.13 h establecidas para estos meses, provocando una variación desfavorable de \$19 630.31/h.

En Ceba de 13 700.00 h que se normaron como consumo estándar para el año 2008 solo se consumieron 13 493.30 h para una variación desfavorable en horas de \$3 910.60.

- Variación en tarifa de mano de obra directa:

La tarifa estándar establecida para Alevinaje asciende a \$12.7979/h, y la tarifa real fue de \$4.4399/h provocando una variación favorable de \$16 716.00.

En el centro de costo Ceba hubo una variación en tarifa desfavorable de \$93 007.79 motivado pues la tarifa planificada para este centro fue de \$ 18.91920/h habiéndose pagado la hora realmente a \$25.708089/h.

- Variación en gasto de los gastos indirectos de fabricación:

En Ceba los gastos indirectos de fabricación presupuestados fueron de \$5310.00 y los reales de \$971.04 para una variación en gasto favorable de \$4 338.96.

En otro orden creemos que la entidad debe revisar nuevamente las fichas de costos, pues se obvian datos como es el caso de los costos indirectos de fabricación en el Centro de Costos de Alevinaje y en el caso del Centro de Costos de Ceba se



planifican muy bajos. Por otro lado se sobrevaloran gastos como es el caso de los gastos de fuerza de trabajo en el centro de costo Alevinaje, debe además revisarse las normas de consumo según manual de producción.

El análisis que se hizo de los costos tomó como base las Fichas de Costos, recordar que en éstas se tienen además los Gastos de Administración y Ventas, en el caso de la Entidad se determinan sobre la base de unidades como se plantea en la Ficha de Costo elaborada por la Entidad. Como el análisis de los Gatos de Administración y Venta no es similar para los tres elementos del Costo de Producción, pues solamente se comparan el Plan con el Real, sin profundizar, en nuestro trabajo decidimos no realizar el análisis pues el mismo es muy sencillo.



*Conclusiones*



## Conclusiones

Una vez finalizado el trabajo se arriba a las siguientes conclusiones:

- La entidad no realiza el análisis de los costos, a través de las desviaciones en precio y eficiencia para materiales directos y mano de obra directa y por un factor para los costos indirectos de fabricación por desconocer del uso de esta herramienta.
- El análisis de los costos a través de presupuestos flexibles permite una comparación más acertada de los costos, pues se comparan los costos sobre niveles de actividad iguales.
- Se comprobó la viabilidad del sistema propuesto para los Centros de Costos Alevinaje y Ceba, obteniéndose como resultados las siguientes desviaciones de los centro de costo Alevinaje y Ceba:
  - Variación total en material directo de (\$ 1 604.23) favorable y de (\$ 56 362.91) favorable respectivamente.
  - Variación total en mano de obra directa de \$ 2 914.31 desfavorable y de \$ 96 918.39 desfavorable respectivamente.
  - Variación total de gastos indirectos de fabricación de (\$ 4 338.96) favorable.
- Las fichas de costos de la entidad, en su totalidad no reflejan lo orientado por la bibliografía y la Resolución Conjunta No 1 del 2005 del Ministerio de Economía y Planificación y del Ministerio de Finanzas y Precios.



# *Recomendaciones*



## Recomendaciones

Sobre la base de las conclusiones antes mencionadas se proponen a la dirección de la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus las siguientes recomendaciones:

- Capacitar y superar al personal del área contable en lo referente a los costos estándares para así posibilitar la rápida implementación del sistema.
- Aplicar en lo adelante el procedimiento propuesto en el trabajo que conlleve a una eficiente planeación y control de los costos atendiendo a:
  - Elaborar presupuestos flexibles de gastos de producción partiendo de los estándares establecidos previamente y del estudio de las capacidades instaladas.
  - Aplicar la propuesta de cálculo y registro de las desviaciones surgidas en los tres elementos del costo con el propósito de facilitar su análisis, evaluar su posible disminución y generar información para la toma de decisiones.
- Revisar las fichas de costos para que reflejen la realidad de la entidad y estén acorde a lo orientado en el país.



# *Bibliografía*



## Bibliografía

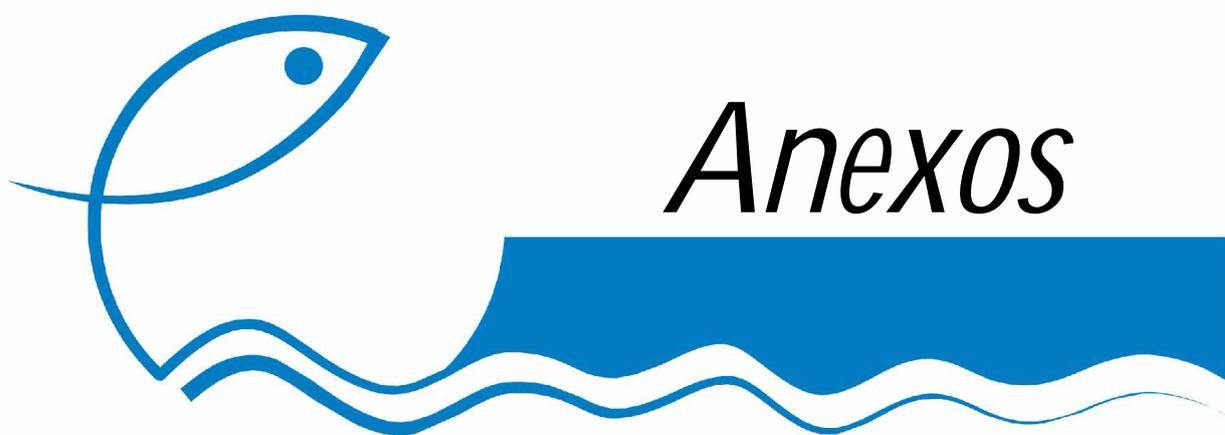
- Alford, L. P. Manual de la producción / L. P. Alford, J. R. Bangs. -- España: /s. n. /, /s. a. / -- 965 p.
- Amat, Oriol. Contabilidad y gestión de costes / O. Amat --2. ed – Barcelona- Editorial Gestión 2000, 1998—p. 15
- Anders, T. The structure of production in the Norwegian fish processing industry: Anempirical multi-output cost analysis using a hybrid translog functional form / T. Anders, B. Trond. -- Bergen: Center for fisheries Economics Discussion Paper No. 5, 1993.
- Benítez Miranda, Miguel Ángel. Contabilidad y finanzas para la formación económica de los cuadros de dirección / M. A. Benítez Miranda, M. V. Miranda Dearribas. -- La Habana: Ministerio Industria Ligera, 1997. -- 350 p.
- Berst, A. El juego empresarial de la excelencia / A. Berst. -- México: /s.n. /, 1998.
- Bueno Campos. Economía de empresas / Bueno Campos, I. Cruz, J. Durán-- Madrid: Ediciones Pirámides S. A., /s. a. / -- 751 p.
- Castagnoli, Paolo. Coste estándar / P. Castagnoli. -- Madrid: Ibérico Europea de Ediciones, 1967. -- p. 32.
- Caves, D. W. Flexible cost functions for multi product firm / D. W. Caves, L. R. Christense, M. Tretheway. -- Review or Economics and Statistics, 1980.
- Cejas Gómez, Francisco. Manual de economía para dirigentes de empresas industriales: Producción y realización / F. Cejas Gómez. -- La Habana: Editorial Científico – Técnica, 1985. -- 361 p.
- Colectivo de autores. El perfeccionamiento empresarial en Cuba -- La Habana: Editorial Félix Varela, 1999. -- 209 p.
- Comité ejecutivo del Consejo de Ministros. Bases generales del perfeccionamiento empresarial -- Cuba: /s. n. /, 1998. -- 137 p.



- Cuspineda, Orlando. Costo III / O. Cuspineda, R. Muguercia, M. Benítez, M. Ricard. -- La Habana: /s. n. /, 1982. -- 88 p.
- Fernández Pirla, José María. Teoría económica de la contabilidad / J. M. Fernández Pirla. -- Madrid: Ediciones I.C.E., 1970. -- p.7.
- Grupo de Metodología de la Investigación Social del Departamento de Comunismo Científico. Metodología de la investigación social -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1988. -- 203 p.
- Grupo de Perfeccionamiento de las Organizaciones Empresariales e Instituciones del MINFAR. Bases del sistema de costos para la industria -- La Habana: /s. n. /, 1989. -- 169 p.
- Guatri, L. El costo de hacienda / L. Guatri. -- Milán: /s. n. /, 1954. -- p. 67.
- Horngren, Charles T. Contabilidad de Costos / Ch. T. Horngren. -- La Habana: -- Instituto Cubano del Libro, 1969. -- 982 p.
- Li David, H. Contabilidad de costos para uso de la gerencia / H. Li David. -- México: Diana, 1986.
- Mallo Rodríguez, Carlos. Contabilidad analítica / C. Mallo Rodríguez. -- 4. ed. - - Madrid: Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas, 1991. -- p. 409.
- Mann, Jack. Contabilidad de costos y procedimientos de elaboración de presupuestos / J. Mann, A. Anderson. -- /s. l. /: /s. n. /, 1981.
- Merino, F. A consistent analysis of diversification decisions with non-observable firm effects / F. Merino, D. Rodríguez. -- Madrid: /s. n. /, 1997.
- Niurer, J. Contabilidad de costo / J. Niurer -- La Habana: /s. n. /, 1973.
- Pedersen, H. W. Los costes y la política de precios / H. W. Pedersen. -- 2. ed. -- Madrid -- Editorial Aguilar, 1958. -- p. 6.
- Polimen, Ralph. Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales / R. Polimen, F. J. Fabo, A. H. Aldelberg. -- 2. ed. -- Bogotá: Megrew - Hill, 1989. -- 467 p.
- Rapin. A. Contabilidad analítica de explotaciones / A. Rapin, J. Poly. -- Bilbao: Ediciones Deusto, 1967. -- p. 213.



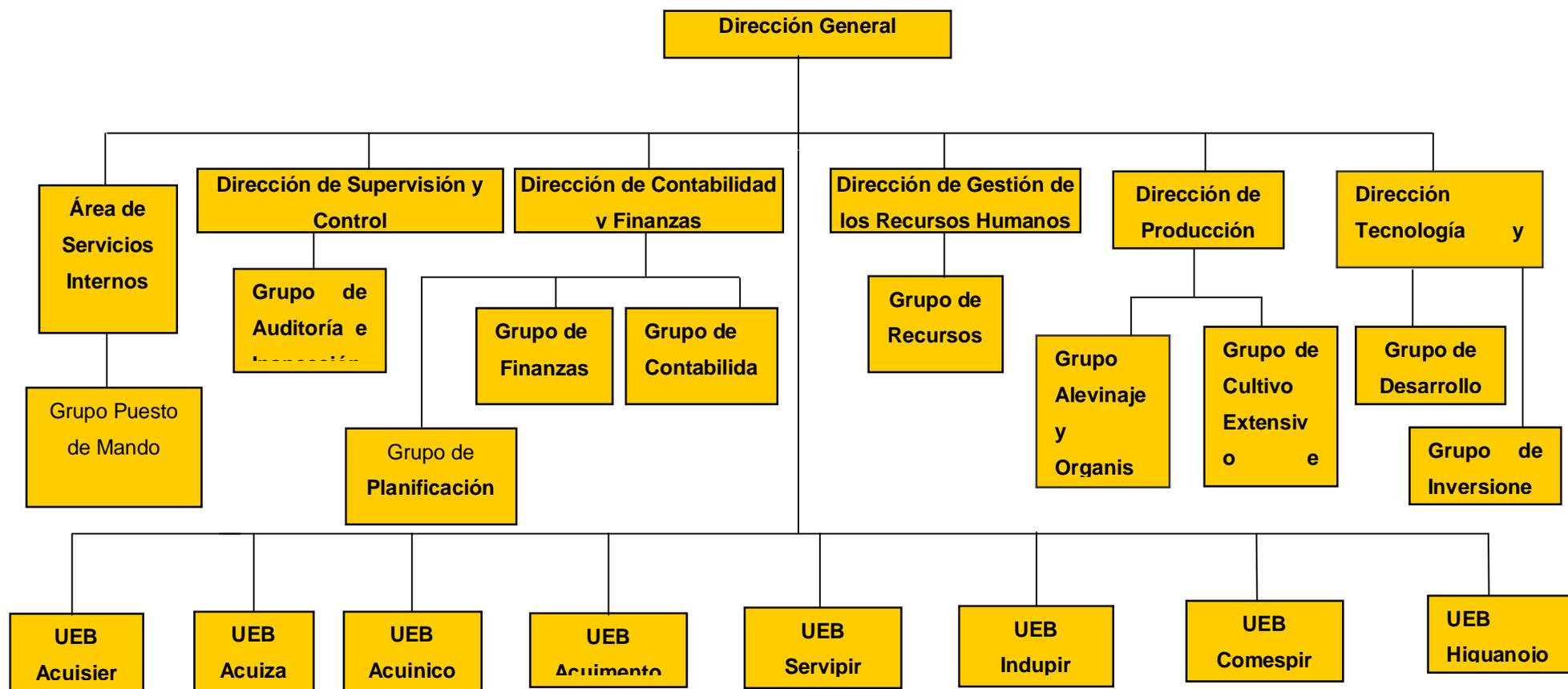
- Resolución Económica V Congreso del Partido Comunista de Cuba. —La Habana, Editora Política, 1997,—p. XV.
- Schneider, Erich. Contabilidad industrial / E. Schneider. -- Madrid: Editorial Aguilar, 1962. -- p. 7.
- Tablada Pérez, Carlos. El pensamiento económico de Ernesto Che Guevara / C. Tablada Pérez. -- Ciudad Habana: Editorial Casa de las Américas, /s. a. /. -- 210 p.
- Vicente, M. La batalla de la competitividad se gana a través de los costos / M. Vicente, F. Repall. -- Valencia: /s. n. /, 1998. -- 235 p.
- [www.cucei.udg.mx/~luisdegu/ingenieria\\_de\\_costos/Hojacalculo/pasarexestand.doc](http://www.cucei.udg.mx/~luisdegu/ingenieria_de_costos/Hojacalculo/pasarexestand.doc)
- [www.ur.mx/cursos/post/obarraga/base/estand.htm](http://www.ur.mx/cursos/post/obarraga/base/estand.htm)
- [www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fin/fin13.htm](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fin/fin13.htm)
- [WWW.ar.geocities.com/gonzaloserres/variaciones.doc](http://WWW.ar.geocities.com/gonzaloserres/variaciones.doc)
- [www.server2.southlink.com.ar/vap/costos\\_estandar.htm](http://www.server2.southlink.com.ar/vap/costos_estandar.htm)
- [www.lafacu.com/apuntes/contabilidad/costo\\_standard/default.htm](http://www.lafacu.com/apuntes/contabilidad/costo_standard/default.htm)
- [www.monografias.com/trabajos10/coest/coest.shtml](http://www.monografias.com/trabajos10/coest/coest.shtml)



*Anexos*



## ANEXO No. 1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PESCASPIR





## ANEXO No. 2: FICHA DE COSTO PLAN CENTRO DE COSTO ALEVINAJE.

FICHA DE COSTO DE PRODUCCIÓN				
EMPRESA: PESCAPIR 2009	Descripción del producto: Alevines de Claria			
Componente en pesos convertibles:	Organismo: MIP	UM: MU		
M Volumen Producción para la ficha de costo:	CODIGO:			
Capacidad instalada:	% de utilización de capacidad:			
Nivel de Producción: 1000,0 Alevines Claria				
Concepto de gastos	Fila	TOTAL	CUC	MN
1	2	3	4	5
Materia Prima y Materiales	1	100.257,63	1379,18	98878,45
Materia Prima y materiales fundamentales	1,1	97.852,83	620,38	97232,45
Combustibles y Lubricantes	1,2	50,00	0,00	50,00
Energía eléctrica	1,3	758,80	758,80	
Agua	1,4	1.596,00		1596,00
Sub total (Gastos de Elaboración)	2			
Otros Gastos Directos	3	2383,12		2383,12
Depreciación	3,1			2383,12
Arrendamiento de equipos	3,2			
Ropa y calzado (trabajadores directos)	3,3			
Gasto de fuerza de trabajo	4	29271,36	436,38	28834,98
Salarios	4,1			19115,48
Impuesto por la utilización del la Fuerza de trabajo	4,2			5950,75
Contribución a la Seguridad Social	4,4			3768,75
Estimulación en pesos convertibles	4,5		436,38	
Gastos indirectos de producción	5			
Depreciación	5,1	0,00		
Mantenimiento y reparación	5,2			
Gastos generales y de administración	6	6913,78		6913,78
Combustible y lubricantes	6,1			
Energía eléctrica	6,2			
Depreciación	6,3			
Ropa y Calzado (trabajadores indirectos)	6,4			
Alimentos	6,5			
Otros	6,6	6913,78		6913,78
Gastos Totales o Costo de Producción	9	138.825,89	1.815,56	137.010,33
Aprobado por:	Firma:	Cargo:	Fecha:	

Tesis de Yennia Martín Pérez

Licenciatura en Contabilidad y Finanzas



## ANEXO No. 3 : DESAGREGACION DE INSUMOS PLAN CENTRO DE COSTO ALEVINAJE.

UEB Acuisier

Ficha de costo para obtener 1000,0 de Alevines de Claria en 5,7 Ha en 55 dias

Desagregación de Insumos

Producto	UM	Cantidad	Precio MN	Precio CUC	Importe MN	Importe CUC	Total
Larvas	MU	27777,7	1,96		54444,29	0,0	54444,29
Urea	KG	840	0,27	0,18	227,78	151,20	378,98
Superfosfato	TN	0,2	1487,10	0,39	297,42	0,08	297,50
Nitrato de Amonio	TN	10,67	1070,59		11418,91		11418,91
Excreta	TN	33,6	13,00		436,80		436,80
Miel	TN	1,680	47,85		80,39		80,39
Cal	TN	71,00	40,83	6,61	2898,93	469,10	3368,03
Pasta de Pescado	KG	170	0,02		3,93	0,00	3,93
Diesel	LT	100	0,50		50,00		50,00
Pienso 60%	TN	20,0	1371,2		27424,00		27424,00
Agua	M3	57000	0,03		1596,00		1596,00
Energía	MW	4	189,70			758,80	758,80
Salario	H	6	17456,00	72,73	17528,73	436,38	17965,11
Vacaciones	H	6	1586,75		1586,75		1586,75
Cont S.S 12,5%	H	6	3768,75		3768,75		3768,75
Importe por F.T 25%	H	6	5950,75		5950,75		5950,75
Gastos Indirectos	DIAS	55	6913,78		6913,78		6913,78
Amortización	DIAS	55	2383,12		2383,12		2383,12
<b>Total</b>					<b>137010,33</b>	<b>1815,56</b>	<b>138825,89</b>

Especialista Principal : Ismael Subiaurre Martínez

Tesis de Yennia Martín Pérez

Licenciatura en Contabilidad y Finanzas



## ANEXO No. 4: FICHA DE COSTO PLAN CENTRO DE COSTO CEBÁ.

MINISTERIO DE FINANZAS Y PRECIOS				
FICHA DE COSTO DE PRODUCCIÓN				
<b>EMPRESA: PESCAPIR</b>		<b>Descripción del producto: Claria en Piscinas</b>		
<b>Componente en pesos convertibles:</b>		<b>Organismo: MIP</b>	<b>UM: T</b>	
<b>M Volumen Producción para la ficha de costo:</b>		<b>CODIGO:</b>		
<b>Capacidad instalada:</b>		<b>UEB: Acuisier</b>		
<b>Nivel de Producción: 1TN</b>				
Concepto de gastos	Fila	TOTAL	CUC	MN
1	2	3	4	5
<b>Materia Prima y Materiales</b>	<b>1</b>	<b>1.237,14</b>	<b>464,89</b>	<b>772,25</b>
Materia Prima y materiales fundamentales	1,1	1.175,94	459,94	716,00
Combustibles y Lubricantes	1,2	18,75		18,75
Energía eléctrica	1,3	4,95	4,95	
Agua	1,4	37,50		37,50
<b>Sub total (Gastos de Elaboración)</b>	<b>2</b>	<b>1037,98</b>	<b>57,00</b>	<b>980,98</b>
<b>Otros Gastos Directos</b>	<b>3</b>	<b>77,54</b>		<b>77,54</b>
Depreciación	3,1	77,54		77,54
Arrendamiento de equipos	3,2			
Ropa y calzado (trabajadores directos)	3,3			
<b>Gasto de fuerza de trabajo</b>	<b>4</b>	<b>865,44</b>	<b>30,00</b>	<b>835,44</b>
Salarios	4,1	624,54		624,54
Impuesto por la utilización del la Fuerza de trabajo	4,2	135,19		135,19
Contribución a la Seguridad Social	4,4	75,71		75,71
Estimulación en pesos convertibles	4,5	30,00	30,00	
<b>Gastos indirectos de producción</b>	<b>5</b>	<b>18,00</b>	<b>3,00</b>	<b>15,00</b>
Depreciación	5,1	0,00		
Mantenimiento y reparación	5,2	18,00	3,00	15,00
<b>Gastos generales y de administración</b>	<b>6</b>	<b>11,00</b>	<b>3,00</b>	<b>8,00</b>
Combustible y lubricantes	6,1			
Energía eléctrica	6,2			
Depreciación	6,3			
Ropa y Calzado (trabajadores indirectos)	6,4			
Alimentos	6,5			
Otros	6,6	11,00	3,00	8,00
<b>Gastos de Distribución y Ventas</b>	<b>7</b>	<b>21,00</b>	<b>21,00</b>	<b>0,00</b>
Combustible y lubricantes	7,1			
Energía eléctrica	7,2			
Depreciación	7,3			
Ropa y Calzado (trabajadores indirectos)	7,4			
Otros	7,5	21,00	21,00	
<b>Gastos Bancarios</b>	<b>8</b>	<b>45,00</b>		<b>45,00</b>
<b>Gastos Totales o Costo de Producción</b>	<b>9</b>	<b>2.275,12</b>	<b>521,89</b>	<b>1.753,23</b>
<b>Margen utilidad s base autorizada</b>	<b>10</b>			
<b>PRECIO SEGÚN LO ESTABLECIDO POR EL MFP</b>	<b>11</b>			
<b>% Sobre el gasto en divisas (hasta un 10%)</b>	<b>12</b>			
<b>COMPONENTE TOTAL EN PESOS</b>	<b>13</b>			
Aprobado por: <b>Ciro D. Brito Menéndez</b>	Firma:	Cargo:	Fecha:	

Tesis de Yennia Martín Pérez

Licenciatura en Contabilidad y Finanzas



**ANEXO No. 5: DESAGREGACION DE INSUMOS PLAN CENTRO DE COSTO  
CEBA**

Desagregación de los Insumos Fundamentales					Modelo Tipo 2	
Empresa: Pescapir		UEB: Acuisier				
Descripción del Producto:		CEBA CLARIA EN PISCINAS				
( 2 )	UM	Norma de Consumo	Precio		Importe Total	
			MN	CUC	MN	CUC
( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )	( 8 )	
<b>TOTAL</b>					<b>772.25</b>	<b>464.89</b>
ALEVINES (millar)	<b>MILLAR</b>	1.40	196.00		<b>274.40</b>	
PIENSO INDUSTRIAL	<b>T</b>	1.80	229.78	253.30	<b>413.60</b>	<b>455.94</b>
MEDIOS DE PROTECCIÓN		1.00	3.00	2.00	<b>3.00</b>	<b>2.00</b>
ARTES DE PESCA	<b>UM</b>	1.00	2.00	2.00	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>
COSTO HIELO Y CAJA	<b>TM</b>	1.00	23.00		<b>23.00</b>	
AGUA	<b>M3</b>	7.50	5.00		<b>37.5</b>	
COMBUSTIBLES	<b>LT</b>	37.50	0.5		<b>18.75</b>	
ELECTRICIDAD	<b>MW</b>	55.00		0.09		<b>4.95</b>



**ANEXO No. 6 : DESAGREGACION DE LOS GASTOS DE SALARIO CENTRO DE COSTO CEBA.**

<b>Desagregación de los gastos de salario para 1TN de Claria</b>						
<b>Carga o Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario</b>	<b>Vacac.</b>	<b>Importe</b>	<b>Seg. Social</b>	<b>Imp. F. de Trab.</b>
<b>Elaboración</b>						
Criador de peces	9	433,39	39,40	472,79	66,19	118,20
Jefe de Granja	1	62,31	5,66	67,97	9,52	16,99
Técnico	2	104,30	9,48	113,78	15,93	28,45
Estimulación CUC		30,00				
<b>Total</b>		<b>570,00</b>	<b>54,54</b>	<b>624,54</b>	<b>75,71</b>	<b>135,19</b>



## ANEXO No. 7: DATOS REALES CENTRO DE COSTO ALEVINAJE.

Elemento de Gasto.	Precio Real.	Cantidad Real.	Importe Real.
<b>Material Directo.</b>			
Larvas.	\$1.58	7 000.00	\$11 060.00
Pienso.	1 090.00	4.584TN	4 996.56
Superfosfato.	1 510.00	0.243TN	366.93
Hidrato de Cal.	110.00	0.560TN	61.60
Nitrato de Amonio.	1 070.00	1.310TN	1 401.70
Energía.	189.70	4.09MW	777.48
<b>Total de Material Directo.</b>			<b>\$18 664.27</b>
<b>Gasto de Mano de Obra Directa.</b>	<b>\$4.4399</b>	<b>2 000.00H</b>	<b>\$8 879.80</b>
<b>Gastos Indirectos de Fabricación.</b>			
Madera.			\$115.7
Medios de Protección e Higiene.			118.90
Materiales para construcción de artes de pesca.			182.40
Materiales de envase, embalaje y empaque.			7.47
Útiles y Herramientas.			43.25
<b>Total de Gastos Indirectos de Fabricación.</b>			<b>\$467.72</b>
<b>Total de Gastos de Producción.</b>			<b>\$28 011.79</b>



## ANEXO No. 8: DATOS REALES CENTRO DE COSTO CEBA.

Elemento de Gasto.	Precio Real.	Cantidad Real.	Importe Real.
<b>Material Directo.</b>			
Pienso.	\$590.00	345.137TN	\$203 630.83
Gasolina.	0.70	2 932.85	2 053.00
<b>Total de Material Directo.</b>			<b>\$205 683.83</b>
<b>Gasto de Mano de Obra Directa.</b>	\$25.708089	13 700.00H	<b>\$352 200.82</b>
<b>Gastos Indirectos De Fabricación.</b>			
Pintura.			\$4.09
Cemento.			7.43
Otros materiales de construcción.			6.60
Guantes.			6.00
Botas.			16.12
Materiales para construcción de artes de pesca.			192.07
Madera.			560.00
Útiles y Herramientas.			136.97
Medios de protección.			35.85
Materiales de limpieza.			5.91
<b>Total de Gastos Indirectos de Fabricación.</b>			<b>\$971.04</b>
<b>Total de Gastos de Producción.</b>			<b>\$558 855.69</b>



## ANEXO No. 9: PRESUPUESTO FLEXIBLE CENTRO DE COSTO ALEVINAJE

Concepto de Gasto.	Plan.	Real.	Variación.
<b>Material Directo.</b>			
Larvas.	\$11 095.74	\$11 060.00	\$35.74
Pienso.	5 594.50	4 996.56	597.94
Superfosfato.	60.63	366.93	(306.30)
Hidrato de Cal.	686.45	61.60	624.85
Agua.	348.49		348.49
Nitrato de Amonio.	2 328.05	1 401.70	926.35
Energía.	154.64	777.48	(622.84)
<b>Total Material Directo.</b>	<b>\$20 268.50</b>	<b>\$18 664.27</b>	<b>\$1 604.23</b>
<b>Gasto de Mano de Obra Directa.</b>	<b>\$5 965.49</b>	<b>\$8 879.80</b>	<b>(\$2 914.31)</b>
<b>Gastos Indirectos de Fabricación.</b>			
Madera.		\$115.7	(\$115.7)
Medios de Protección e Higiene.		118.90	(118.90)
Materiales para construcción de artes de pesca.		182.40	(182.40)
Materiales de envase, embalaje y empaque.		7.47	(7.47)
Útiles y Herramientas.		43.25	(43.25)
<b>Total de Gastos Indirectos de Fabricación.</b>		<b>\$467.72</b>	<b>(\$467.72)</b>
<b>Total de Costo de Producción.</b>	<b>\$26 233.99</b>	<b>\$28 011.79</b>	<b>(\$1 777.80)</b>



## ANEXO No. 10: PRESUPUESTO FLEXIBLE CENTRO DE COSTO CEBA

Concepto de Gasto.	Plan.	Real.	Variación.
<b>Material Directo.</b>			
Pienso Industrial.	\$256 515.48	\$203 630.83	\$52 884.65
Gasolina.	5 531.25	2 053.00	3 478.25
<b>Total Material Directo.</b>	<b>\$262 046.73</b>	<b>\$205 683.83</b>	<b>\$56 362.90</b>
<b>Total Gastos de Mano de Obra Directa.</b>	<b>\$ 255 282.44</b>	<b>\$352 200.82</b>	<b>(96 918.39)</b>
Gastos Indirectos de Fabricación.			
Mantenimiento.	\$5 310.00		\$5 310.00
Pintura.		\$4.09	(4.09)
Cemento.		7.43	(7.43)
Otros materiales de construcción.		6.60	(6.60)
Guantes.		6.00	(6.00)
Botas.		16.12	(16.12)
Materiales para construcción de artes de pesca.		192.07	(192.07)
Madera.		560.00	(560.00)
Útiles y Herramientas.		136.97	(136.97)
Medios de protección.		35.85	(35.85)
Materiales de limpieza.		5.91	(5.91)
<b>Total Gastos Indirectos de Fabricación.</b>	<b>\$5 310.00</b>	<b>\$971.04</b>	<b>\$4 338.96</b>
<b>Total de Costo de Producción.</b>	<b>\$522 639.17</b>	<b>\$558 855.69</b>	<b>(\$36 216.52)</b>



## ANEXO No. 11: BIOMASA REAL CENTRO DE COSTO CEBA

Centro de Costo	Biomasa Real(Kg.)
30640	37369
30672	31176
30661	50000
30715	25117
30716	39603
30575	2274
30729	59655
30740	27495
30752	1440
30767	9277
30809	412
30814	197
30815	366
30816	270
30817	482
30818	289
30819	276
30820	5609
30824	136
30825	136
30823	182
30836	53
30835	70
30839	90
30840	60
30821	322
30822	332
30831	358
30832	292
30826	178
30837	117
30838	316
30829	252
30827	225
30823	338
30828	206
<b>Total</b>	<b>295000</b>