

DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR EN LA UNIDAD EMPRESARIAL BÁSICA TORI CUBA DE LA EMPRESA CAI ARROCERO SUR DEL JÍBARO.

Lic. Yaima Brito Ibarra

yaimab@fch.suss.co.cu

MSc. Yunier García Pérez

yunier@fch.suss.co.cu

Lic. Iván Peraza González

MSc. Eliezer Castiñeira López

eliezer@economia.suss.co.cu

Universidad de Sancti Spíritus José Martí Pérez

Facultad de Contabilidad y Finanzas

Resumen.

La presente investigación fue realizada en la UEB Toricuba, perteneciente del CAI Arrocero Sur del Jíbaro, situada en Guasimal, provincia de Sancti Spíritus, con el objetivo de diseñar un Sistema de Costo Estándar que proporcione una base comparativa para la determinación de la factibilidad o no de las producciones, posibilitando una adecuada planeación y control de los costos dentro de la entidad. El trabajo está estructurado en tres capítulos, arribando luego a conclusiones y recomendaciones. El capítulo número uno consta de una revisión de la bibliografía científica sobre los conceptos básicos del costo, su clasificación, objetivos, así como una serie de elementos, acerca de los sistemas de costo estándar que respaldan la investigación. El segundo capítulo contiene la descripción detallada del sistema de costo estándar a implementar en la entidad, teniendo en cuenta sus características productivas, dando paso al tercer y último capítulo, donde se lleva a la práctica toda una serie de cálculos que validan el objetivo propuesto. De esta forma, queda a disposición de la unidad objeto de estudio, un conjunto de herramientas que influirán positivamente en la planeación y control de los costos, optimizando el proceso productivo y la calidad de los productos finales.

Palabras claves: Costos, Gastos, Sistema de costos estándar, Fichas de costos, Costos conjuntos, Estándares, Material directo, Mano de obra directa, Costos Indirectos de Fabricación, Presupuestos flexibles, Variaciones, Registro.

Antecedentes.

Al triunfar la Revolución Cubana en el año 1959 una de las grandes preocupaciones del estado Revolucionario lo constituyó la lucha por la eficiencia económica, lo cual se puede constatar en intervenciones efectuadas por nuestros principales dirigentes:

El Che expuso en 1962: "Ahora bien, habíamos hablado también, que en la construcción del socialismo se necesitaba aumentar la productividad continuamente, todos sabemos, más o menos, que es productividad en términos físicos digamos es aumentar el volumen de producción por unidad de hora, o por unidad de horas de máquinas en términos financiero es producir más determinados de artículo con el mínimo o con el menos costo".

La elevación de la eficiencia y la producción social constituye la piedra angular de la política económica del partido comunista, así En Tesis y Resoluciones al congreso del PCC en 1966 se expone: El Sistema de Dirección y planificación de la economía debe tratar de: "lograr la máxima eficiencia económica mediante el uso mas racional de los recursos productivos (Materiales y Humanos) y producir el máximo resultado con el mínimo gasto".

Fidel Castro en el informe central al tercer congreso del PCC en 1986 expresa: "Todos los esfuerzos tienen que conducir al incremento satisfactorio de la productividad del trabajo, a la par que aseguremos el pleno empleo de los recursos laborales, a la reducción de los costos y al aumento de la rentabilidad de las empresas; en suma a la eficiencia".

El incremento de la productividad del trabajo produce una disminución de la cantidad de gasto empleadas para producir los bienes materiales y los servicios y que se plasma a través de sus expresiones monetarias, en una rebaja del costo de producción.

La disminución sistemática del costo de producción constituye en objetivo de las directivas, cuando disminuyen los costos de producción, crece la ganancia de las empresas como resultado de la eficiencia y la productividad del trabajo.

El funcionamiento de las empresas se enfoca como un proceso flexible en permanente revisión, donde no cabe dogmatismo ni esquematismo, de acuerdo con las características de cada empresa se le corta el traje a la medida, lo cual significa, que si bien existen principios generales que fundamentan a la organización como un todo dinámico, ninguna fábrica ni ningún trabajo es igual ni exacto a otro, por lo que hay que particularizar, singularizar cada entidad; esta particularización implica actuar sobre sus problemas concretos, no aceptar generalizaciones ni modelos típicos.

En las circunstancias actuales por las que atraviesa el país, la economía está orientada hacia una total recuperación, para ello el análisis de los costos se deberá convertir en una vía para asegurar el desarrollo económico. Por tal razón, el análisis de las fichas de costos, constituye

una herramienta necesaria para el correcto funcionamiento de cualquier entidad, dado que posibilita la toma de decisiones más adecuadas, con el fin de garantizar el empleo más racional de los recursos materiales que posee.

En tal sentido, la necesidad de disponer de una información contable, eficiente y oportuna resulta imprescindible para dirigir económicamente una entidad, se interpretan los resultados obtenidos y se proyecta el desempeño futuro de la misma, lo que representa un medio efectivo para la Dirección, el control de los recursos y su utilización eficiente, lo que implica que la información a un determinado nivel de dirección sea adecuada a las funciones de éste y se reciba con tiempo suficiente para tomar decisiones y controlar su resultado.

Las condiciones actuales en que opera la economía nacional, unido a una mayor exigencia en la competencia interna y externa y a su vez el incremento creciente del bloqueo económico contra nuestro país, es que estamos todos en el deber insoslayable de aplicar un sistema de costos de producción oportuno y eficaz que abarque estas fases de la actividad económica productiva, siendo a su vez imprescindible un adecuado control de los recursos mas eficiente y que dependa de verificaciones externas para su buen funcionamiento; por lo que requiere que el control se considere una tarea sistemática y permanente a todos los niveles, siendo el máximo responsable de ello el jefe de cada departamento y por tanto una responsabilidad de todos los trabajadores en este aspecto radica la importancia de esta investigación.

La UEB objeto de estudio carece de estándares actualizados que le permitan calcular fichas de costos, acorde a las condiciones económicas existentes, para realizar un análisis eficiente y crear la información suficiente para el control de la producción, productividad y el logro de resultados que conlleven a optimizar la gestión de la Empresa, lo que constituye la situación problemática que da origen a esta investigación.

El **Problema Científico** el siguiente: “La UEB Tori Cuba del CAI Arrocerero Sur del Jíbaro, carece de un Sistema de costo Estándar que le permita perfeccionar la planeación y el control de los costos, sobre la base de la determinación de la factibilidad de sus producciones.

A partir de las condiciones anteriores, el **Objetivo General** de este trabajo radica en diseñar un Sistema de Costo Estándar que proporcione una base comparativa para la determinación de la factibilidad o no de las producciones, posibilitando una adecuada planeación y control de los costos en la UEB Tori Cuba.

Para alcanzar este objetivo general se plantean los siguientes **Objetivos Específicos**:

- Efectuar una revisión de la bibliografía actualizada que ofrezca todo un acervo teórico y práctico acerca del tema de la investigación.

- Caracterizar a la UEB Tori Cuba, para analizar la situación que presenta la misma con respecto a la determinación de sus costos.
- Diseñar un Sistema de Costo Estándar que responda a las necesidades y características de la UEB Tori Cuba.

Propuesta de Solución.

• **Características de la UEB Tori Cuba.**

La instalación denominada UEB Tori Cuba perteneciente al CAI Sur del Jíbaro del Ministerio de la Agricultura se encuentra ubicada en finca Pascasio, Guasimal, Sancti-Spíritus. La instalación fue construida en el año 1999 donde desde sus inicios fue concebida con el objetivo social actual, perteneciente a la Empresa Pecuaria Sancti-Spíritus. En el mes de mayo del año 2004 mediante por Resolución 436 adquiere la categoría de Unidad Empresarial de Base perteneciente al CAI Arrocero Sur del Jíbaro.

La estructura organizativa – productiva de la UEB que se muestra a continuación representa los centros de costo en que esta estructurado este subsistema:

- Área de recepción de los animales.
- Matadero.- Área de sacrificio.
- Área de Deshuese
- Área de procesamiento.
- Almacenamiento (Neveras).

La UEB tiene como misión : comprar y comercializar a entidades del sistema y a la base productiva (Unidades Básicas de Producción Cooperativa, Cooperativas de Créditos y Servicios y de Producción Agropecuaria, Granjas Estatales de Nuevo Tipo y Productores individuales, Unidades Empresariales de Base), arroz y subproductos, viandas, hortalizas, granos, flores, frutales, animales comerciales de ganado mayor y menor, sus carnes, sus subproductos y derivados cárnicos, y otras producciones agropecuarias para comercializar de forma mayorista en moneda nacional. Además tiene autorizado la producción y comercialización de forma minorista en moneda nacional productos agropecuarios en el Mercado Agropecuario Estatal y los excedentes a trabajadores de la entidad. Comprar, producir y comercializar de forma mayorista, hortalizas y condimentos frescos y secos con destino al consumo social y de forma minorista en los puntos de venta autorizados por el consejo de la administración Municipal, puede comercializar además, raíces, tubérculos, plátanos, maíz, sorgo, arroz popular, leña, carbón, aceites de aljonjolí, de maní, de girasol, de palma de corajo y de otras plantas oleaginosas, frutas frescas, sus pulpas y jugos naturales, vegetales encurtidos de forma

artesanal , plantas medicinales, frescas o deshidratadas, alimento animal(incluye piensos criollos),miel de abeja de la tierra y sus subproductos, pie de cría de aves rusticas y sus huevos, carnes frescas de ganado menor, flores, posturas de plantas frutales, forestales y ornamentales, todo ello en moneda nacional. Producir y comercializar de forma minorista en moneda nacional productos agropecuarios en el Mercado Agropecuario Estatal y los excedentes a trabajadores de la entidad.

Carpeta de productos.

Dentro de las producciones que realiza la entidad están :

- Producción de carne deshuesada por cortes especiales
- Jamonada
- Carnes ahumadas
- Mortadella
- Chorizos
- Chorimorc
- Masa Cárnica
- Masa para croquetas
- Huesos rojo y blanco
- Cuajos
- Pieles
- Desarrollo Ganado Menor

Los renglones a tener en cuenta en su actividad es la entrada de carnes vacunas en pie, así como cabezas vacunas en pie, peso promedio al sacrificio, producción de carne vacuna deshuesada, rendimientos al sacrificio. Todo esto se ha cumplido a más del 90%. Siendo la perspectiva mantener ese ritmo de producción, rendimiento y lograr cada vez más las ventas al turismo.

Esta unidad tiene como Visión:

- Garantizar la producción de carnes y productos cárnicos con la calidad requerida, se establecen por normativas estatales para la venta en divisa.
- Elaboración, transportación de productos cárnicos con las calidades establecidas para la venta del turismo MLC, bajo costo de producción.

Para la producción de carnes se utilizan varios departamentos productivos, distribuidos como sigue:

1. Área de matadero: En este departamento es donde se realiza el sacrificio del ganado en pie.

2. Área de deshuese: Es el área donde se deshuesan las carnes, que posteriormente serán utilizadas en el proceso productivo y producto terminado.
3. Salón de producción: Se elaboran todas las producciones de masas, picadillos y embutidos.
4. Área de almacenamiento: En este departamento se guarda toda la producción realizada diaria hasta la venta.

En el proceso de elaboración de cualquier producto cárnico se utilizan los condimentos, carnes y aditivos según las fórmulas establecidas. Estas materias primas y aditivos se encuentran en los almacenes bien identificados y conservados, debiendo tener cada producto fecha de elaboración y vencimiento. Para el tratamiento de las materias primas se tienen en cuenta dos clasificaciones fundamentales:

- Materias Primas secas: Vicolas, Hilo, condimentos, aditivos, bolsas de Nylon.
- Materias Primas cárnicas: Carne de cerdo, carne de res, Esta materia prima (cárnica) se trae pesada del matadero, el jefe del departamento del matadero hace entrega de las carnes al deshuese, el veterinario, que es el encargado de revisar el estado sanitario de las carnes y su correcta manipulación y protección en el proyecto, para que no presenten ninguna dificultad. Cuando se reciben en el deshuese son deshuesadas y se clasifican en piezas y se clasifica la que va para las distintas producciones que corresponda.

Los productos se clasifican en:

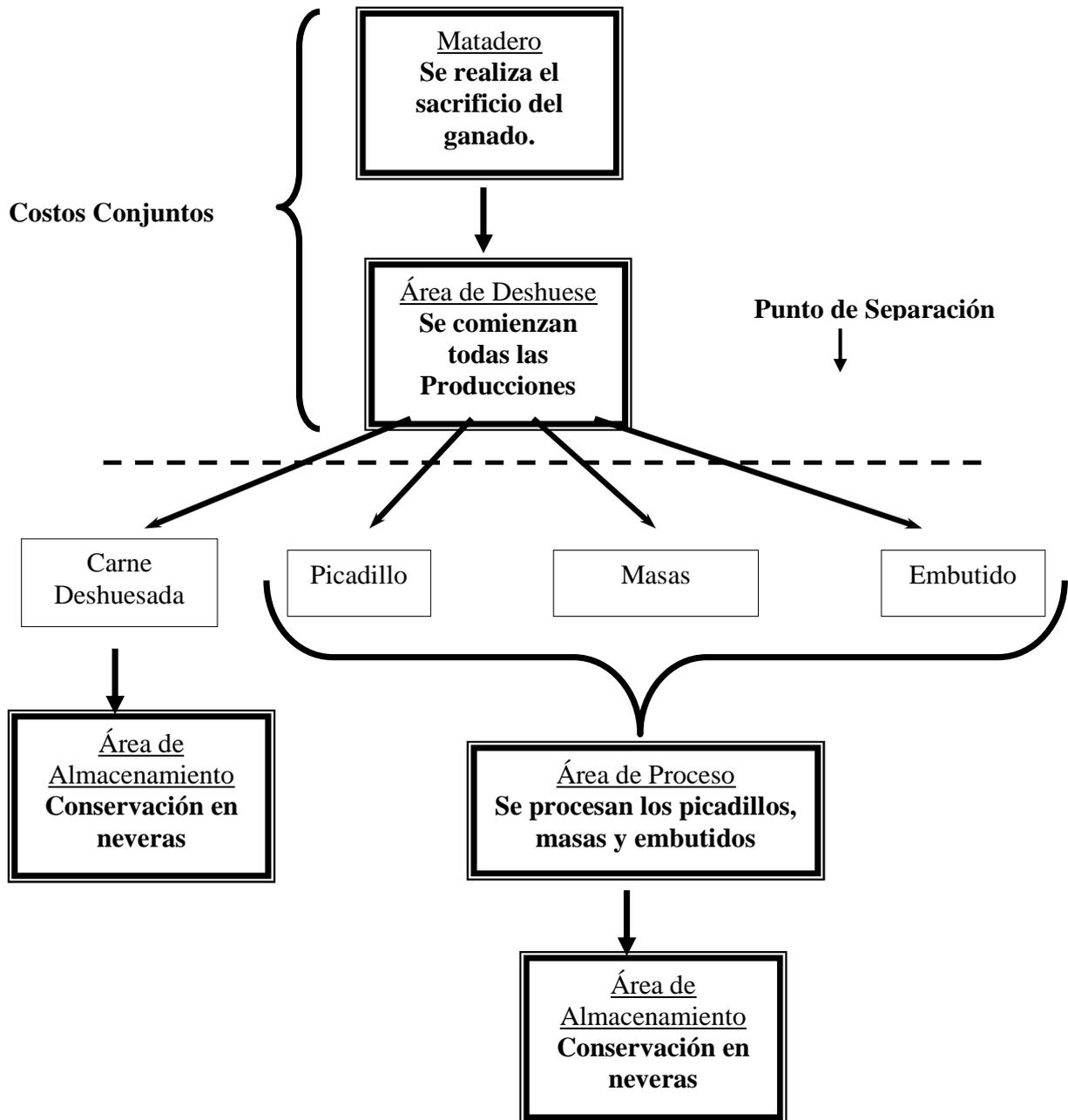
- Carne de Res Deshuesada. Filete, Riñonada, Bola, Cañada, Stew, Boliche, Contra Bola, Palomilla, Bistec, Carne de 2da.
- Embutidos. Jamón Viking, Jamonada, mortadellas, chorizos, salchichones.
- Masas. Masas de croquetas de diferentes formulas, masas de hamburguesas de carnes, masas de chorizos y masa cárnica.
- Picadillos. Picadillos de res 1ra y 2da,

Para estas producciones se utiliza la estructura presentada anteriormente (Figura 1), teniendo en cuenta que:

- La producción comienzan en el área de Matadero en el sacrificio del ganado. (Área 1).
- Las carnes pasan del Matadero al Deshuese para su clasificación.(Área 2)
- El picadillo, las hamburguesas y los embutidos pasan del deshuese al salón de producción (Área 3).
- Terminado el proceso de elaboración se almacenan en neveras como producto terminado (Área 4).

Figura 1: Flujo productivo de la planta procesadora.

Fuente: Elaboración propia.



La UEB utiliza un sistema de costo por proceso, teniendo en cuenta que se dedica a la producción masiva de cárnicos, los cuales transitan por diferentes etapas que coinciden con los centros de costo de la unidad, definidos:

1. Área de Matadero.
2. Área de deshuese.

3. Salón de producción.
4. Almacenes (Neveras).

La UEB objeto de estudio tiene la particularidad de presentar un proceso conjunto al inicio, en el matadero y posteriormente en el departamento de deshuese, del que parten todas las producciones, que terminan de ser procesadas en los departamentos correspondientes como indica la figura No. 1, siguiendo las particularidades del sistema de costo por procesos.

Aunque el sistema de costo por proceso puede emplear el costeo estándar, este no se utiliza en la entidad debido a que no existen precios estándar de los materiales directos y no se tienen definidas horas y tarifas estándar de mano de obra directa, es necesario destacar que si se conocen los estándares de consumo de materiales directos, ya que los mismos están determinados por las normas establecidas para la fabricación de los productos cárnicos.

Dentro de cada centro de costo se tuvieron en cuenta, como material directo, los gastos correspondientes a los ingredientes fundamentales de los productos cárnicos, el resto de las partidas de gastos se consideran indirectas al proceso productivo. Este razonamiento se basa fundamentalmente en el conocimiento de expertos en la materia y en el análisis de la bibliografía consultada.

En la entidad no se determinan variaciones en precio y eficiencia de los materiales directos y de la mano de obra directa ni variaciones en presupuesto y volumen de gastos indirectos de fabricación, sin embargo es evidente que sin la utilización de los costos estándares resulta imposible el cálculo de las mismas.

1. Procedimiento para la elaboración del sistema de costo estándar.

Para el diseño de un sistema de costo estándar, es necesario tener en cuenta las características del proceso productivo de la entidad objeto de estudio, por lo que deberá diseñarse un sistema de costo estándar compatible con el costo por procesos; para esos fines se hace necesario:

1. Determinar el procedimiento a utilizar para asignar los costos conjuntos a los productos que emergen en el punto de separación.
2. Establecer estándares para los tres elementos del costo del producto.
3. Determinar fichas de costos para cada producto.
4. Elaborar presupuestos flexibles.
5. Determinar variaciones.
6. Registrar y ajustar las variaciones obtenidas.

2.1 Determinación del procedimiento a utilizar para la asignación de los costos conjuntos.

Los costos conjuntos, no son más que la suma de los costos que se incurren en el Área de Matadero y Deshuese para la obtención de los productos que posteriormente pasan a los demás departamentos productivos para ser procesados adicionalmente y obtener los productos finales.

Para la asignación de los costos conjuntos, pueden utilizarse varios métodos:

1. Método de valor de venta o valor de mercado. Se basa en la capacidad de los productos para generar ingresos, o sea, en los precios por los cuales se venderían, dependiendo si estos se conocen o no en el punto de separación.
2. Método de la cantidad producida. Bajo este método, la cantidad de producto, es la que se utiliza como base para asignar los costos conjuntos, teniendo en cuenta que esta se expresa en unidades que pueden ser toneladas, litros o cualquier otra medida adecuada, pero todos los productos deben estar establecidos en la misma escala, si variaran de uno a otro, entonces sería necesario establecer un común denominador. Este método tiene dos variantes que dependen de la complejidad de los productos individuales obtenidos.

Dada las características de los productos conjuntos obtenidos en el Área de Matadero y Deshuese, se decidió aplicar para la asignación de los costos conjuntos el Método de la Cantidad Producida, en su variante del Promedio Simple o Método Cuantitativo.

Para su aplicación, primeramente se debe determinar el costo unitario asociado a las producciones, que no es más que:

$$\text{Costo Total por Unidad Equivalente} = \frac{\text{Costos Totales de Producción del Área de Deshuese}}{\text{Producción Equivalente del Área de Deshuese (unidades)}}$$

Posteriormente, se asignan los costos conjuntos a cada producto:

$$\text{Asignación de los Costos Conjuntos a cada producto} = \frac{\text{Costo Total por unidad equivalente}}{\text{Número de unidades equivalentes de cada producto conjunto manufacturado}} \times \text{Número de unidades equivalentes de cada producto conjunto manufacturado}$$

Después de obtener los costos conjuntos asociados a cada producto, estos son transferidos a los departamentos productivos, donde serán procesados adicionalmente hasta ser terminados, como se mostró con anterioridad.

2.2 Establecimientos de estándares para los tres elementos del costo del producto.

Para el establecimiento de estándares, se hace necesario tener en cuenta los diferentes productos cárnicos que se elaboran en la UEB, ya que son la base fundamental para estos propósitos, ellos son:

- Carne de res deshuesada.
- Picadillo.
- Chorizo.
- Jamonada.
- Mortadella.
- Masa cárnica.
- Hamburguesa especial.
- Croqueta.
- Chorimorc.
- Jamón Viking.

A partir de estos productos, se establecerán los estándares relacionados con cada elemento, dígase material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Material directo

Según Horngren, los materiales directos son: *“...toda aquella materia prima que físicamente puede ser observada como formando parte integrante del producto terminado y que su cantidad en el producto puede ser determinada mediante una forma que sea factible económicamente”*.¹

En la entidad objeto de estudio los materiales directos están dados por los principales ingredientes necesarios para la elaboración de los productos terminados, distribuidos de la siguiente forma:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| ✓ Carne de res deshuesada. | Agua |
| Carne de res | Harina Trigo |
| Agua | Sal Común |
| ✓ Picadillo. | Sal de Nitro |
| Carne de res | Preparado de Chorizo |
| Agua | Todo Sazón |
| ✓ Chorizo. | Tripas |
| Carne de res | ✓ Jamonada. |
| Carne Cerdo | Carne de res |
| Grasa de Cerdo | Carne Cerdo |

- Grasa de Cerdo
- Agua
- Fécula de papa
- Sal Común
- Sal de Nitro
- Preparado de Jamonada
- Tripas
- ✓ **Mortadella.**
 - Carne de res
 - Carne Cerdo
 - Grasa de Cerdo
 - Agua
 - Fécula de papa
 - Sal Común
 - Sal de Nitro
 - Preparado de Mortadella
 - Cebolla en polvo
 - Ajo en polvo
 - Tripas
- ✓ **Masa cárnica.**
 - Carne de res
 - Agua
 - Sal Común
 - Sal de Nitro
 - Cebolla en polvo
 - Preparado de Chorizo
- ✓ **Hamburguesa especial.**
 - Carne de res
 - Grasa de Cerdo
 - Agua
 - Fécula de papa
 - Sal Común
 - Sal de Nitro
- Todo Sazón
- Ajo Molido
- Comino Molido
- ✓ **Croqueta.**
 - Masa Carnica
 - Grasa de cerdo
 - Harina de Trigo
 - Agua
 - Sal común
 - Todo sazón
 - Ajo molido
 - Comino Molido
- ✓ **Chorimorc.**
 - Sangre de res
 - Grasa de cerdo
 - Harina de Trigo
 - Sal común
 - Sal de Nitro
 - Todo sazón
 - Comino Molido
 - Ajo molido
 - Tripas
- ✓ **Jamón viking.**
 - Carne de res 1ra
 - Carne Cerdo
 - Grasa de Cerdo
 - Agua
 - Harina de Trigo
 - Sal Común
 - Sal de Nitro
 - Sazonador
 - Carbón
 - Tripas

✓ Estándar de precio. Los estándares de precio son los precios unitarios por los cuales los materiales directos se comprarían, estos se expresan sobre una base unitaria. Cuando se utiliza más de un material directo en un proceso de producción, como en este caso, el estándar de precio unitario debe calcularse para cada uno de los materiales directos. Para el cálculo de este estándar nos basamos en el comportamiento de los precios de los materiales directos en el año 2010.

✓ Estándar de eficiencia. Los estándares de eficiencia (cantidad o uso) son especificaciones preestablecidas de las cantidades de materiales directos que se emplearían en la producción de un kilogramo. La entidad posee estándares de eficiencia de material directo, estos son establecidos por las cantidades específicas de estos materiales que deben ser utilizadas en la producción 1000 kilogramos (1 tonelada) para la carne deshuesada y 100 kilogramos para los embutidos, establecidas por normas previamente elaboradas por los organismos competentes.

Mano de Obra Directa

*“La mano de obra directa se define como la mano de obra que está directamente involucrada en la producción de un artículo terminado, la cual puede ser fácilmente rastreada en el producto y representa un costo de mano de obra importante en su producción”.*²

✓ Estándar de precio. Los estándares de precio de mano de obra directa son tasas predeterminadas para un período. Para el cálculo de esta tarifa se divide el fondo de salario estándar mensual entre el total de horas mensuales.

El fondo de salario estándar mensual está compuesto por el fondo de salario básico estándar, el fondo de salario complementario estándar, el fondo salario seguridad social estándar y el fondo salario 25% de la fuerza laboral utilizable estándar.

El fondo de salario básico estándar se establece mediante la suma del fondo de salario grupo salarial más el fondo de salario condiciones laborales anormales, el fondo de salario grupo salarial se determina por la suma del salario básico de todos los trabajadores directos.

El fondo de salario complementario estándar se calcula multiplicando el fondo de salario básico estándar por el 9.09 %. El fondo de salario seguridad social estándar es el resultado de la suma del fondo de salario básico estándar más el fondo de salario complementario estándar por el 12.5 % de la seguridad social.

La aplicación del 25 % a la suma del fondo de salario básico estándar más el fondo de salario complementario estándar daría como resultado el fondo de salario 25 % Fuerza Laboral Utilizable.

Para expresar estos componentes en valores unitarios, o sea, calcular la tarifa horaria, se divide el costo obtenido para cada elemento por la cantidad de horas totales de mano de obra directa,

que se obtienen de multiplicar el número de trabajadores directos por las 190.6 horas que laboran mensuales como promedio cada uno.

Para el cálculo del estándar de precio de la mano de obra directa, es necesario tener en cuenta el Salario Básico de los trabajadores que están directamente vinculados a la producción, como se muestra en el anexo 1 y que se basan en la plantilla aprobada con que cuenta la entidad.

✓ Estándar de eficiencia. Los estándares de eficiencia de mano de obra directa se predeterminan por la cantidad de horas de mano de obra directa que se utilizarían en la producción de una unidad terminada, teniendo en cuenta todas las operaciones que se requieren para ello en cada uno de los productos.

Costos Indirectos de Fabricación

Los costos indirectos de producción o cargas fabriles, incluyen los gastos generales de la fábrica o del taller, considerados indirectos al no identificarse con una producción o servicio específico, dentro ellos se pueden encontrar: materias primas y materiales indirectos, agua, cuando no constituye un material directo, electricidad, combustible, depreciación, así como los gastos asociados a la fuerza de trabajo de los trabajadores indirectos a la producción. Se determinan calculando una tasa de aplicación, mediante la división de los Costos Indirectos Presupuestados anexo 2 entre la Base de Cálculo, que puede ser cualquiera de las siguientes:

- Costo del material directo.
- Costo de la mano de obra directa.
- Unidades producidas.
- Horas de mano de obra directas.
- Horas máquinas.

En este caso, teniendo en cuenta las características de la UEB, se utiliza como base de cálculo el costo de la mano de obra directa a capacidad normal. Para un análisis más profundo de los costos indirectos, se pueden determinar tasas de acuerdo con los elementos relacionados en los costos indirectos, solamente se separan las partidas y se dividen entre la base de cálculo, la suma de todas ellas, será igual a la tasa total de costos indirectos de fabricación, que posteriormente se multiplicará por el costo de mano de obra directa de cada producto, para determinar la porción de costos indirectos que le corresponde.

2.3 Determinación de las fichas de costo por productos.

La determinación de las fichas de costo por productos permite establecer valores estándares para planificar y controlar de acuerdo a las producciones que se esperen obtener en el periodo. En la entidad, las fichas de costo se encuentran debidamente elaboradas, teniendo en cuenta la metodología planteada por la Resolución Conjunta No.1 del Ministerio de Finanzas y Precios y

Economía y Planificación, en su Anexo No.1, basadas, además, en las especificaciones propias del ministerio al que pertenecen. Solo se hace necesario realizar una revisión que permita comprobar que los datos pueden ser tomados como estándar por no haber variado recientemente, en correspondencia, además, con los estándares determinados con anterioridad.

2.4 Elaboración del presupuesto flexible.

El presupuesto flexible suele utilizarse para los costos 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. Las cantidades estándar permitidas no son más que los estándares de eficiencia determinados para cada caso por las unidades producidas.

Para las partidas indirectas del costo se determina en base al costo real de mano de obra directa incurrido, 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 (costo de la mano de obra directa), 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 incurriarse en el mismo nivel de actividad, debido a que 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.

2.5 Cálculo de las variaciones

Variaciones 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.

- 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.

Variaciones 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.

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.

Variaciones de los costos indirectos de fabricación

- Variación por tres factores de los gastos indirectos de fabricación.

Variación en gasto.

La diferencia entre los costos indirectos de fabricación reales y los costos indirectos de fabricación presupuestados, en función del costo de la mano de obra directa realmente incurrido, es igual a la variación en gasto (precio).

Los costos indirectos de fabricación presupuestados con base en el costo de la mano de obra directa realmente incurrido, son iguales a los costos indirectos de fabricación variables (costo de la mano de obra directa realmente incurrido por la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación) más los costos indirectos de fabricación fijos presupuestados.

Variación en eficiencia.

La variación en eficiencia no es más que la diferencia entre el costo de la mano de obra directa realmente incurrido y el costo de la mano de obra directa estándar permitido, multiplicado por la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación variables.

Variación en volumen de producción.

La variación en volumen está dada por la diferencia entre el nivel de actividad del denominador (Capacidad normal) que se utiliza para establecer la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación y los costos de mano de obra directa estándar permitidas, multiplicada por la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos de fabricación fijos.

2.6 Registro y ajuste de las variaciones.

Cuando se utiliza un sistema de costos estándar las desviaciones de los costos se registran en asientos de diarios.

Para las variaciones de materiales directos, en la Unidad se registran las variaciones en precio en el momento de la adquisición y la de eficiencia en el momento de la requisición del material, por lo que su registro implica un débito a la cuenta Producción en Proceso al costo estándar.

Las dos variaciones de mano de obra directa, en tarifas y en horas, se registran cuando se incurren en un solo asiento de diario; el costo de la mano de obra directa se carga a Producción en Proceso haciendo uso de las horas estándar de mano de obra directa permitidas y de la tarifa estándar; la nómina real se acredita a la cuenta Nómina por Pagar usando tarifa y horas reales.

Las actividades que involucran gastos indirectos de fabricación aplicados y reales, así como cualquier variación relacionada, deben registrarse en asientos de diarios. Los costos indirectos de fabricación se aplican a la Producción en Proceso empleando los costos de la mano de obra directa estándar permitidos y la tasa estándar de aplicación de estos con crédito a la cuenta Control de Gastos Indirectos de Fabricación; los reales se cargan a esta misma cuenta, pero debitándola con crédito a las cuentas de Inventarios de Materiales, Fletes, Energía, Amortización, entre otras. La variación total de gastos indirectos de fabricación representa la diferencia entre el valor cargado a la cuenta Control de Gastos Indirectos de Fabricación por concepto de la aplicación inicial y el valor real registrado posteriormente. Todas las variaciones se operan mediante esta cuenta, debido a que el clasificador no reconoce cuentas de variaciones y al ajustar las cuentas a su valor real, se cancelan estas en la cuenta utilizada.

Para propósitos de estados financieros externos, los inventarios y el costo de los artículos vendidos deben presentarse al costo real, por tanto si se mantienen al costo estándar deben ajustarse para aproximarlos al costo real y las variaciones individuales deben repartirse

proporcionalmente entre la Producción en Proceso, la Producción Terminada y el Costo de los Artículos Vendidos.

Principales Resultados Obtenidos.

3.1 Establecimiento de estándares para los tres elementos del costo del producto.

Material Directo

El estándar total del material directo está dado por la multiplicación del estándar de precio y el estándar de eficiencia determinados por los precios a los que se compran los materiales y las normas de consumo establecidas para los mismos, teniendo en cuenta cada uno de los productos elaborados por la entidad. Es necesario aclarar que las normas establecidas por la entidad tienen como unidad de medida para la carne de res deshuesada y picadillo en una tonelada y para los embutidos 100 Kg.

Carne de res deshuesada (1000 Kg).

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Carne de Res	31.67	1000.0	\$ 31666.67
Agua	0.0035	400.0	1.40
Total de Materiales			\$ 31668.07

Picadillo (1000 kg).

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Carne de Res	31.67	1000.0	\$ 31666.67
Agua	0.0035	400.0	1.40
Balsas	0.042715	200.0	8.54
Total de Materiales			\$ 31677.61

Chorizo.

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Carne de Res	25.33	50.0	\$ 1266.50
Carne Cerdo	18.00	15.0	270.00
Grasa Cerdo	18.00	6.0	108.00
Agua	0.0035	16.0	0.06
Proteína Vegetal	0.46652	8.0	3.73
Sal Común	0.0456	2.0	0.09

Sal de Nitro	1.5524	0.02	0.03
Preparado de Chorizo	5.5286	2.60	14.37
Tripas	0.386904	28	10.83
Total de Materiales			\$ 1673.61

Jamonada.

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Carne de Res	31.67	52.0	\$ 1646.67
Carne Cerdo	61.80	20.0	1236.00
Grasa Cerdo	61.80	4.0	247.20
Agua	0.0035	12.0	0.04
Fécula de Papa	1.72085	6.0	10.33
Sal Común	0.0456	1.4	0.06
Sal de Nitro	1.5524	0.02	0.03
Preparado de Jamonada	4.5733	6.00	27.44
Tripas	0.386904	28	10.83
Total de Materiales			\$ 3178.60

Mortadella.

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Carne de Res	25.33	60.0	\$ 1519.80
Carne Cerdo	18.00	10.0	180.00
Grasa Cerdo	18.00	4.0	72.00
Agua	0.0035	12.0	0.04
Fécula de Papa	1.72085	10.0	17.21
Sal Común	1.1935	1.0	1.19
Sal de Nitro	1.5524	0.02	0.03
Preparado de Mortadella	4.5733	3.00	13.72
Cebolla en Polvo	3.276	0.10	0.33
Ajo en Polvo	6.425028	0.20	1.29
Tripas	0.386904	28	10.83
Total de Materiales			\$ 1816.44

Masa cárnica.

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Carne de Res	25.33	40.0	\$ 1013.33

Agua	0.0035	16.0	0.06
Sal Común	0.0456	2.0	0.09
Sal de Nitro	1.5524	0.02	0.03
Cebolla en Polvo	3.276	0.26	0.85
Preparado de Chorizo	5.5286	2.60	14.37
Total de Materiales			\$ 1028.74

Hamburguesa especial.

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Carne de Res	31.67	64.0	\$ 2026.67
Grasa Cerdo	18.00	15.5	279.00
Fécula de Papa	1.72085	5.2	8.95
Agua	0.0035	14.0	0.05
Sal Común	0.0456	1.0	0.05
Sal de Nitro	1.5524	0.020	0.03
Todo Sazón	4.0445	0.40	1.62
Ajo Molido	7.5375	0.2	1.51
Comino Molido	8.973889	0.1	0.90
Total de Materiales			\$ 2318.76

Croqueta.

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Masa Carnica	4.84	6.0	\$ 29.04
Grasa Cerdo	18.0	4.0	72.00
Harina de Trigo	0.426583	24.0	10.24
Agua	0.0035	24.0	0.08
Sal Común	0.0456	1.2	0.05
Todo Sazón	4.0445	0.48	1.94
Ajo Molido	7.5375	0.24	1.81
Comino Molido	8.973889	0.6	5.38
Total Material			\$ 120.55

Chorimorc.

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Sangre de Res	9.50	70.0	\$ 665.00
Grasa Cerdo	18.00	4.0	4.20
Harina Trigo	0.46652	24.0	11.20

Sal Común	1.1935	2.0	2.39
Sal de Nitro	1.5524	0.02	0.03
Todo Sazón	4.0445	0.30	1.21
Comino en Polvo	3.276	0.05	0.16
Ajo en Polvo	6.425028	0.40	2.57
Tripas	0.386904	28	10.83
Total Material			\$ 32.60

Jamón viking.

Materiales Directos	Estándar de Precio	Estándar de Eficiencia	Estándar Total
Carne de Res de 1ra	31.67	50.0	\$ 1583.50
Carne Cerdo	61.80	32.0	1977.60
Grasa Cerdo	61.80	4.0	247.20
Agua	0.0035	10.0	0.04
Harina Trigo	0.46652	2.0	0.93
Sal Común	0.0456	2.0	0.09
Sal de Nitro	1.5524	0.02	0.03
Sazonador	5.041	0.60	3.02
Carbon	6.00	6.00	36.00
Tripas	0.51265	28	14.35
Total Material			\$ 3862.77

Mano de Obra Directa.

Para el establecimiento de los estándares de mano de obra directa, es necesario tener en cuenta las operaciones que se realizan para la llevar a cabo las producciones, en el caso de los estándares de eficiencia y todos los elementos contenidos en el gasto de salario de los trabajadores directos para el estándar de precio, que es el mismo para todos los productos, debido a que son los mismos trabajadores los que intervienen en la elaboración de todos los productos.

Estándar de eficiencia

Productos	Estándar de Eficiencia
Carne de res deshuesada	2,5662Horas
Picadillo	2,6662
Chorizo	5,5000
Jamonada	16,1327
Mortadella	16,1327
Masa cárnica	3,7328
Hamburguesa especial	3,7328
Croqueta	8,1662
Chorimorc	4,7660

Productos	Estándar de Eficiencia
Jamón viking	16,1327

Estándar de Precio

Está compuesto por:

- Salario Básico.
- Salario Complementario.
- Seguridad Social.
- Impuesto del 25% por la utilización de la Fuerza de Trabajo.

$$\text{Tarifa estándar} = \frac{\text{Fondo de salario estándar}}{\text{Total horas mensuales}}$$

$$\text{Fondo de Salario Estándar} = \text{Fondo de Salario Básico} + \text{Fondo de salario condiciones Grupo Salarial}$$

*En la entidad no se pagan condiciones laborales anormales.

$$\begin{aligned} \text{Fondo de Salario Básico} &= \text{Fondo de Salario de todos los Trabajadores Directos} \\ &= \$7830 \text{ (Anexo 1)} \end{aligned}$$

$$\text{Fondo de Salario Básico Unitario} = \frac{\text{Fondo de Salario de todos los Trabajadores Directos}}{\text{Total de Tiempo Mensual}}$$

$$\begin{aligned} \text{Total de Tiempo Mensual} &= \text{Cantidad de Trabajadores Directos} \times 190.6 \text{ Horas.} \\ &= 23 \text{ trabajadores} \times 190,6 \text{ Horas} \\ &= 4383.8 \text{ Horas.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fondo de Salario Básico Unitario} &= \frac{\$ 7830,00}{4383.8 \text{ Horas}} = \$ 1,786121 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fondo de Salario Complementario} &= \text{Fondo de Salario Básico} \times 9,09\% \\ &= \$ 7830,00 \times 9,09\% \end{aligned}$$

$$= \$ 711.75$$

$$\begin{aligned} \text{Fondo de Salario} \\ \text{Complementario} \\ \text{Unitario} &= \frac{\text{Fondo Total de Salario Complementario}}{\text{Total de Tiempo Mensual}} \\ &= \frac{\$ 711.75}{4383.8 \text{ Horas}} = \$ 0,1623 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fondo de Salario} \\ \text{Seguridad Social} &= \left(\begin{array}{l} \text{Fondo de Salario} \\ \text{Básico} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Fondo de Salario} \\ \text{Complementario} \end{array} \right) 12,5\% \\ &= (\$ 7830 + \$ 711.75) 12,5\% \\ &= \$ 1067.7187 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fondo de salario} \\ \text{Seguridad Social} &= \frac{\text{Fondo Total de Salario Seguridad Social}}{\text{Total de Tiempo Mensual Unitario}} \\ &= \frac{\$ 1067.7187}{4383.8 \text{ Horas}} = \$ 0,2435 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Impuesto por la} \\ \text{Utilización de la} \\ \text{Fuerza de Trabajo} &= \left(\begin{array}{l} \text{Fondo de Salario} \\ \text{Básico} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Fondo de Salario} \\ \text{Complementario} \end{array} \right) 25 \% \\ &= (\$7830 + \$ 711.75) 25\% \\ &= \$ 2135.44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Impuesto por la} \\ \text{Utilización de la fuerza} \\ \text{de Trabajo Unitario.} &= \frac{\text{Impuesto Total Por la Utilización de la Fuerza de Trabajo}}{\text{Total de Tiempo Mensual}} \\ &= \frac{\$ 2135.44}{4383.8 \text{ Horas}} = \$ 0,4871 \end{aligned}$$

Tabla Resumen del estándar de precio de la mano de obra directa

Concepto	Costo Total	Tarifa unitaria por minutos
Salario Básico	\$ 7830.00	\$ 1,7861
Salario Complementario	711.75	0,1623
Seguridad Social	1067.72	0,2435
Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	2135.44	0,4871
Estándar de precio total	\$ 11744.91	\$ 2,6790

Tabla Resumen del estándar total de mano de obra directa

Productos	Estándar de Eficiencia	Estándar de Precio	Estándar Total de Mano de Obra Directa
Carne de res deshuesada	2,5662 Horas	\$ 2.6790	6.8748
Picadillo	2,6662	2.6790	7.1427
Chorizo	5,5000	2.6790	14.7345
Jamonada	16,1327	2.6790	43.2195
Mortadella	16,1327	2.6790	43.2195
Masa cárnica	3,7328	2.6790	10.000
Hamburguesa especial	3,7328	2.6790	10.000
Croqueta	8,1662	2.6790	21.8772
Chorimorc	4,7660	2.6790	12.7681
Jamón viking	16,1327	2.6790	43.2195

Costos Indirectos de Fabricación

Se puede determinar una tasa total o dividirla en una tasa fija y una variable, que sumadas serán igual a la tasa total, incluso, para fines de un mejor análisis, pueden determinarse para cada una de las partidas incluidas en los gastos indirectos. En la presente investigación se determinarán las tasas para cada elemento dentro del presupuesto, la suma, constituye la tasa de aplicación total de costos indirectos de fabricación. La tasa determinada, multiplicada por el costo de la mano de obra directa de cada producto, constituye el costo indirecto de fabricación asociado.

Tasa aplicación Total costos Indirectos de fabricación	<u>Costos Indirectos de Fabricación Totales Planificados</u>	
	Capacidad productiva (Costo de mano de obra directa)	
	<u>\$ 176473.64</u>	= 1,2521
	\$ 140938.92	

Capacidad productiva (Costo de Mano de Obra Directa) = Costo de Mano de Obra Directa Mensual * 12 meses

Capacidad productiva
 (Costo de Mano de Obra Directa) = \$ 11744.91* 12 meses = \$ 140938.92

Si se determina por elementos, la tasa de aplicación total seria:

Tasa de aplicación Total

Costos indirectos = $\frac{\Sigma \text{Tasa Unitaria Elementos de}}{\text{Costos Indirectos de Fabricación}}$
 Fabricación.

Tasa Unitaria

Elementos = $\frac{\text{Elementos Costos Indirectos de Fabricación}}{\text{Capacidad productiva (Costo de mano de obra directa)}}$
 Costos Indirectos
 Fabricación

Materiales Indirectos = $\frac{\$ 12428.60}{\$ 140938.92} = \underline{\underline{0,0881}}$

Combustibles y Lubricantes = $\frac{\$ 26280.00}{\$ 140938.92} = \underline{\underline{0,1865}}$

Depreciación = $\frac{\$ 17796.00}{\$ 140938.92} = \underline{\underline{0,1262}}$

Gastos de la Fuerza
 de Trabajo = $\frac{\$ 119969.04}{\$ 140938.92} = \underline{\underline{0,8512}}$
 Trabajadores Indirectos

Resumen de las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación

Materiales Indirectos	0.0881
Combustibles y Lubricantes	0.1865
Depreciación	0.1262
Mano de obra indirecta	0.8512
Tasa total de costos indirectos de fabricación	1.252

Costos indirectos de fabricación estándar por productos.

Productos	Tasa de aplicación Total de los costos indirectos de fabricación	Costo unitario de mano de obra directa	Costos indirectos de fabricación
Carne de res deshuesada	1.252	6.8748	8.6072
Picadillo	1.252	7.1427	8.9427
Chorizo	1.252	14.7345	18.4476
Jamonada	1.252	43.2195	54.1108
Mortadella	1.252	43.2195	54.1108
Masa cárnica	1.252	10.000	12.52
Hamburguesa especial	1.252	10.000	12.52
Croqueta	1.252	21.8772	27.3902
Chorimorc	1.252	12.7681	15.9857
Jamón Viking	1.252	43.2195	54.1108

Después de haber determinado los estándares correspondientes a las producciones de la entidad objeto de estudio y al realizar la revisión de las fichas de costo que estaban previamente elaboradas por la entidad para los productos, estas poseían valores que no se encontraban acorde con los estándares calculados con anterioridad, por haber variado elementos dentro de ellos o no haber tomado los elementos correctos, por lo que se hace necesario reelaborar las fichas de costo con los nuevos estándares calculados para todos los productos que conforman su proceso productivo.

3.2 Determinación de la tarifa real de mano de obra directa.

Con el salario real ocurre lo mismo que con el estándar, es decir no se calculan tarifas por horas de mano de obra directa. 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.

El fondo de salario real está compuesto por una serie de pagos por diferentes conceptos, tales como salario básico, salario complementario, seguridad social.

$$\text{Tarifa real de mano de obra directa} = \frac{\text{Fondo de Salario Real}}{\text{Horas Reales}}$$

$$\text{Tarifa real de mano de obra directa} = \frac{6008.45}{4367.8} = 1.3756$$

Tabla Resumen del real de precio de la mano de obra directa

Concepto	Costo Total	Tarifa unitaria por minutos
Salario Básico	\$ 6008.45	\$ 1,3756
Salario Complementario	545.17	0,1248
Seguridad Social	819.20	0,1875
Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo	1638.41	0,3751
Total real mano de obra directa	\$ 9011.23	\$ 2,063

3.3 Cálculo de las Variaciones.

La aplicación de los estándares en la evaluación del desempeño, deriva el cálculo, análisis y registro de las variaciones de los tres elementos del costo de producción. Para validar la investigación realizada, se toma como referencia los costos reales correspondientes al Chorizo durante el mes de Marzo del 2011.

3.1 Variación del material directo

Variación en cantidad del material directo

La variación en cantidad se determina calculando la diferencia entre los insumos que deberían haberse usado y los que fueron realmente usados, suponiendo que los precios unitarios se mantienen constantes al precio unitario estándar.

$$\text{Variación} = \left(\begin{array}{c} \text{Cantidad} \\ \text{estándar} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Cantidad} \\ \text{Real usada} \end{array} \right) \text{Precio estándar}$$

Chorizo

Materiales Directos real	Cantidad Estándar	Cantidad Real Usada	Precio Estándar	Variación	
Carne de Res	50.0	60.0	25.33	(\$253.30)	Desfavorable
Carne Cerdo	15.0	10.0	18.00	90.00	Favorable
Grasa Cerdo	6.0	4.0	18.00	36.00	Favorable
Agua	16.0	16.0	0.0035	0.00	
Proteína Vegetal	8.0	12.0	0.46652	(1.87)	Desfavorable
Sal Común	2.0	2.0	0.0456	0.00	
Sal de Nitro	0.02	0.02	1.5524	0.00	
Preparado de Chorizo	2.60	6.09	5.5286	(19.26)	Desfavorable
Tripas	28	28	0.386904	0.00	
Variación Total				(148.43)	Desfavorable

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 comprada. 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.

$$\text{Variación en Precio} = \left(\text{Precio estándar} - \text{Precio Real} \right) \text{ Cantidad real usada}$$

Chorizo

Materiales Directos real	Precio Estándar	Precio Real	Cantidad Real Usada	Variación En Precio	
Carne de Res	25.33	30.65	60.0	(\$319.20)	Desfavorable
Carne Cerdo	18.00	32.00	10.0	(140.00)	Desfavorable
Grasa Cerdo	18.00	32.00	4.0	(56.00)	Desfavorable
Agua	0.0035	0.0035	16.0	0.00	
Proteína Vegetal	0.46652	1.39238	12.0	(11.11)	Desfavorable
Sal Común	0.0456	2.06444	2.0	(4.04)	Desfavorable
Sal de Nitro	1.5524	1.50489	0.02	(0.03)	Desfavorable
Preparado de Chorizo	5.5286	4.519	6.09	6.14	Favorable
Tripas	0.386904	0.61637	28	(6.42)	Desfavorable
Variación Total				(530.66)	Desfavorable

3.3.2 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.

La variación total de mano de obra directa está originada por la suma de las variaciones en hora y en tarifas de la misma.

$$\text{Variación en horas} = \left(\text{Horas estándar} - \text{Horas reales} \right) \text{ Tarifa estándar Permitidas}$$

Variación en horas = $(4383.8 - 4367.8) \cdot 2.6790$
 = **\$ 42.86 favorable**

Variación en tarifa = $(\text{Tarifa estándar} - \text{Tarifa real}) \cdot \text{Horas reales}$
 = $(2.6790 - 2.063) \cdot 4367.8 \text{ h}$
 = **\$ 2690.56 favorable**

Variación total = Variación en horas + Variación en tarifa
 = $42.86 + 2690.56$
 = **\$ 2766.42 Favorable**

3.3.3 Variación de los Costos Indirectos de Fabricación:

Para el cálculo de la variación total de los costos indirectos de fabricación se empleó el método de tres variaciones, dividiéndose en variación en gasto, en eficiencia y en volumen. Para ello, se hace necesario clasificar los costos indirectos reales en fijos y variables, siendo los mismos:

Costos Indirectos de Fabricación Reales

Concepto	Importe
✓ Costos Indirectos Variables	
Frazada de piso	\$ 25.00
Brochas	18.00
Cal	39.70
Cloro, Desinfectante, Detergente	375.00
Sogas	22.58
Materiales de Oficina	587.23
Escobas	11.86
Ropa y botas de trabajo	340.71
Útiles de trabajo	123.75
Cuchillos y Guantillas	72.30
Cordel de Algodón	52.26
Agua	380.25
Electricidad	2430.34
Combustible	750.00
Carbón	100.00
Total de Costos Indirectos Variables	\$ 5328.98
✓ Costos Indirectos Fijos	
Mangueras	\$ 100.00
Cajas Plásticas	280.00
Depreciación	1483.00
Gastos de Fuerza de Trabajo de Trabajadores Indirectos	
Salario Básico	6325.00
Salario Complementario	574.94
Seguridad Social	862.49
Impuesto sobre la Fuerza de Trabajo	1724.99

Total Costos Indirectos Fijos	\$ 11350.42
Total de Costos Indirectos de Fabricación Reales	\$ 16679.40

$$\begin{aligned}
 \text{Variación en Gasto} &= \text{Costos Indirectos de Fabricación Reales} - \text{Costos indirectos Fabricación Presupuestados (con base en el costo de la mano de obra directa)} \\
 &= \$ 16679.40 - \$ 14706.13 \\
 &= \mathbf{\$ 1973.27 \text{ Desfavorable}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Costos Indirectos De fabricación Presupuestados} &= \text{Costos Indirectos de Fabricación Pres. Variables} + \text{Costos Indirectos de Fabricación Pres. Fijos} \\
 &= \$ 3162.38 + \$ 11543.75 \\
 &= \$ 14706.13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Costos Indirectos de Fabricación Pres. Variables} &= \text{Tasa de aplicación de Costos Indirectos Fabri. Variables} \times \text{Costo de la Mano de Obra Directa Real.} \\
 &= 0.2063 \times 16679.40 \\
 &= \$ 3440.96
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Variación Eficiencia} &= \left(\text{Costo de Mano de Obra Directa Real} - \text{Costo de Mano de Obra Directa Permitida} \right) \text{Tasa de aplicación de los costos Indirectos de Fabricación variable} \\
 &= (16679.40 - 17092.02) 0.2692 \\
 &= \mathbf{\$ 111.08 \text{ Favorable}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Variación Volumen} &= \left(\text{Costo de Mano de Obra Directa Capacidad Normal} - \text{Costo de Mano de Obra Directa Permitida} \right) \text{Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación fijos}
 \end{aligned}$$

$$= (11744.91 - 17092.02) 0.9828$$

$$= \$ 5255.14 \text{ Favorable}$$

Costo de la Mano de Obra Directa a Capacidad Normal	=	<u>Costo de la Mano de Obra Directa a Capacidad Normal</u> 12 meses
		= \$ <u>140938.92</u>
		12
		= \$ 11744.91

Variación Total = Variación en Gasto + Variación en Eficiencia + Variación en Volumen

$$= (\$1973.27) + \$ 111.08 + \$ 5255.14$$

$$= \$ 3392.95 \text{ Favorable}$$

3.4 Informe del análisis de las variaciones.

Una vez calculadas las desviaciones de los tres elementos del costo surgidas entre los planes y el desempeño real del mes de marzo del presente año, 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 Unidad.

Variación del material directo:

El consumo establecido de los materiales directo para el centro de costo chorizo es desfavorable teniendo una variación total de \$ 148.43, lo cual se analiza cada uno de los materiales, de un plan de 50.0Kg se gastó 60.0Kg, se utilizaron 10.0 Kgs cada 100Kg más de carne de res en la producción que lo planificado.

En la carne de cerdo y la grasa de cerdo se presenta desviaciones favorables, ya que se planificó gastar de 15Kg de carne y 6Kg de grasa de cerdo, realmente se gastó 10Kg de carne y 4kg de grasa de cerdo.

En la proteína vegetal presentó una situación desfavorable teniendo como consumo 12Kg en la producción, siendo la norma 8Kg para 100Kg. Otro material que se comportó desfavorable fue el preparado de chorizo, se utilizó 6.09kg, siendo la norma de consumo planificada de 2.6kg. En los demás materiales como son el agua, la sal común, sal de nitro, y las tripas no presentan desviación manteniéndose estable su inclusión en la fórmula de acuerdo con lo planificado en la ficha de costo.

La variación en precio se comporta desfavorable ya que los precios estándar son los del año pasado, y los materiales comprados desde inicio del año están por encima del precio planificado.

Variación de la mano de obra directa:

Durante el mes de marzo se trabajaron 4367.8 h, es decir, 16 h menos que las 4383.8 h establecidas para este mes, provocando una variación favorable de \$ 2766.42

La tarifa estándar establecida para marzo asciende a \$ 2.6790/h, en este mes, la tarifa real disminuyó en \$ 2.063 debido a las 16/h de ausencias provocando una variación favorable de \$ 2766.42, las horas de ausencias no disminuyó la productividad del trabajo durante el periodo.

Variación de los costos indirectos de fabricación:

De forma general, los costos indirectos de fabricación presentan una situación favorable en la unidad; dentro del periodo analizado se aprovecharon al máximo las capacidades productivas instaladas y los recursos humanos involucrados en el proceso productivo, con la única limitante de haber aumentado los precios de algunos materiales como es el desinfectante, útiles de trabajo y materiales de oficina, lo que arroja una variación en gasto desfavorable, pero que no afecta el resultado general.

3.5 Registro de las variaciones.

Registro de las variaciones.

Variación de Material Directo. Para el registro de las variaciones de los materiales directos, se ilustrará solamente el de la carne de res, los demás se realizan utilizando el mismo procedimiento.

Variación en Precio.

Detalles	Debe	Haber
Inventario de Materiales	\$ 1 519.80	
Variación en Precio	319.20	
Cuentas por Pagar		\$ 1 839.00
Registrando la variación desfavorable en precio del material directo.		

Variación en Eficiencia.

Detalles	Debe	Haber
Inventario de Producción en Proceso	\$ 1 266.50	
Variación en Eficiencia	253.30	
Inventario de Materiales		\$ 1 519.80
Registrando la variación desfavorable en eficiencia del material directo.		

Variación Mano de Obra Directa.

Detalles	Debe	Haber
Inventario de Producción en Proceso	\$ 11 744.19	
Nómina por Pagar	9 010.77	
Variación en Precio		\$ 2 690.56
Variación en Eficiencia		42.86
Registrando las variaciones favorables en la mano de obra directa.		

Costos Indirectos de Fabricación.

Registrando los costos indirectos de fabricación estándar:

Detalles	Debe	Haber
Producción Principal en Proceso	\$ 20 072.35	
Costos Indirectos de Fabricación.		\$ 20 072.35
Aplicando los costos indirectos de fabricación estándar a la producción.		

Para registrar los costos indirectos reales, hay tener en consideración cada uno de los elementos que los integran:

Por el consumo de los materiales indirectos para la producción:

Detalles	Debe	Haber
Costos Indirectos de Fabricación.	\$5 708.98	
Materias Primas y Materiales.		\$5 708.98
Consumo de Materiales indirectos.		

Por el gasto de salario por trabajadores indirectos a la producción:

Detalles	Debe	Haber
Costos Indirectos de producción	\$9 487.42	
Nómina por pagar		\$6 325.00
Provisión para Vacaciones		574.94
Obligaciones con el Presupuesto		2 587.48
Acumulando a Pagar la nómina de los trabajadores indirectos.		

Por el registro de otros Gastos Indirectos:

Detalles	Debe	Haber
Costos Indirectos de producción	\$1483.00	
Depreciación de Activo Fijo Tangible		\$1483.00
Registrando la incurrencia de otros costos indirectos		

Para ajustar la cuenta de Producción Principal en Proceso y cerrar las cuentas nominales:

Detalles	Debe	Haber
Costos Indirectos de producción	\$3392.95	
Producción Principal en Proceso		\$ 3392.95
Ajustando las cuentas cuando existe una variación favorable.		

Conclusiones.

- ✓ Se efectuó una revisión de la bibliografía actualizada que ofreció todo un acervo teórico y práctico acerca del tema de la investigación.
- ✓ Se caracterizó a la UEB Tori Cuba, para analizar la situación que presenta la misma con respecto a la determinación de sus costos.
- ✓ Se diseñó un Sistema de Costo Estándar que responde a las necesidades y características de la UEB Tori Cuba.
- ✓ El establecimiento de un sistema de costo estándar posibilitó, a partir de la determinación de estándares para los tres elementos del costo, la determinación y ajuste de las desviaciones, lográndose sobre esta base un mejor control.
- ✓ Se comprobó la viabilidad del sistema propuesto, aplicándolo para el mes de Marzo del 2011, obteniéndose como resultados desviaciones en los tres elementos del costo del producto.

Recomendaciones.

- Utilizar la información recopilada en el diseño del sistema de costo estándar para analizar las variaciones y posteriormente, los análisis vinculados a estas.
- Revisar periódicamente las fichas de costo y las partidas incluidos en ellas, con el propósito de actualizarlas en caso de que llegaran a variar.
- Generalizar el sistema de costo estándar al CAI Arrocerero Sur del Jíbaro y a las demás instituciones con producciones similares del Ministerio de la Agricultura.

Referencias Bibliográficas.

¹ Horngren, Charles T. Contabilidad de Costos / Ch. T. Horngren. -- La Habana: -- Instituto Cubano del Libro, 1969. -- p. 28.

² Polimeni, Ralph. Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales / R. Polimeni, F. J. Fabo, A. H. Aldelberg. -- 2. ed. -- Bogotá: McGraw - Hill, 1989. -- p. 102.

Bibliografía.

✓ Alberiche Martínez, Yandrey. Determinación de fichas de costo en la Planta Procesadora de la Empresa Agropecuaria del Ministerio del Interior.

✓ 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.

✓ Brito Ibarra, Yaima. Determinación de fichas de costo en la Dirección Municipal de Sancti Spíritus del Instituto de Medicina Veterinaria/, 2005.

✓ 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.

✓ Cuspineda, Orlando. Costo III / O. Cuspineda, R. Muguercia, M. Benítez, M. Ricard. -- La Habana: /s. n./, 1982. -- 88 p.

✓ Duque Luis, Lissette. Diseño de un sistema de costo estándar en la Unidad Empresarial Básica Industrial de la Empresa Agropecuaria del MININT.

✓ Fernández Pirla, José María. Teoría económica de la contabilidad / J. M. Fernández Pirla. -- Madrid: Ediciones I.C.E., 1970. -- p.7.

✓ Guevara de Cuba, Ernesto, Consideraciones sobre los costos de producción como base para el análisis económico de las empresas sujetas a sistemas presupuestarios, obras, cit, tomo I Pág. 156.

✓ González Pascual, J. (1995): Análisis de la empresa a través de su información económico-financiera, Ed. Pirámide, Madrid.

-
- ✓ 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 Auditoría de Cuentas, 1991. -- p. 409.
 - ✓ 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: McGraw - Hill, 1989. -- 467 p.
 - ✓ Rapin. A. Contabilidad analítica de explotaciones / A. Rapin, J. Poly. -- Bilbao: Ediciones Deusto, 1967. -- p. 213.
 - ✓ Rayburn, L. G. (1987): Contabilidad de Costos, Ed. Centrum, Madrid.
 - ✓ Resolución Económica V Congreso del Partido Comunista de Cuba.—La Habana, Editora Política, 1997,--p. XV.

Anexo No. 1 Trabajadores directos a la Producción.

CARGO U OCUPACION	Categ	Apb.	Total Salario
PLANTA			
JEFE DE PLANTA	D	1	440.00
ESP"B"EN PRODUCCION Y BENEFICIO INDUSTRIAL AGROPECUARIO	T	1	430.00
TECNICO VETERINARIO	T	1	380.00
OPERARIO DE SAGRIFICIO DE GANADO	O	2	670.00
DESHUESADOR	O	3	1005.00
OPERARIO"B"DE ELAVORACION DE PRODUCCION DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA	O	2	650.00
OPERARIO COCINADOR EN TACHOS	O	2	650.00
OPERARIO DE INSPECCION Y ATENCIÓN A LINEA DE ENVASE	O	1	325.00
OPERARIO AUXILIAR DE ELAVORACION DE PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA	O	1	315.00
OPERARIO AGROINDUSTRIAL ESPECIALIZADO	O	1	360.00
DEPENDIENTE ESTIBADOR DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS (Jefe de Brigada)	S	1	350.00
DEPENDIENTE ESTIBADOR DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	S	2	650.00
OPERARIO DE EQUIPOS LIGEROS RAMA AGROPECUARIA	O	1	335.00
AUXILIAR GENERAL SERVICIO	S	1	310.00
AUXILIAR DE LIMPIEZA	S	1	300.00
OPERARIO AGROPECUARIO	O	2	660.00

Anexo No. 2 Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación. Año 2011.

Concepto	Importe
✓ Materiales Indirectos	
Frazada de piso	\$ 300.00
Brochas	220.00
Cal	920.00
Cloro, Desinfectante, Detergente	4 535.00
Sogas	85.00
Materiales de Oficina	1 477.00
Escobas	138.60
Mangueras	200.00
Cajas Plásticas	560.00
Ropa y botas de trabajo	750.00
Útiles de trabajo	1 485.00
Cuchillos y Guantillas	868.00
Cordel de Algodón	890.00
Total de Materiales Indirectos	\$ 12428.60
✓ Combustibles y Lubricantes	
Carbón	\$ 600.00
Agua	1 440.00
Electricidad	15 240.00
Combustible	9 000.00
Total Combustibles y Lubricantes	\$ 26 280.00
✓ Depreciación	\$ 17796.00
✓ Gastos de Fuerza de Trabajo de Trabajadores Indirectos	
Salario Básico	\$ 79980.00
Salario Complementario	7270.20
Seguridad Social	10906.32
Impuesto sobre la Fuerza de Trabajo	21812.52
Total Gastos de la Fuerza de Trabajo de Trabajadores Indirectos	\$ 119969.04
Presupuesto Total de Gastos Indirectos de Fabricación	\$ 176473.64