

**ESTUDIO ANALISIS Y DISEÑO DE UN SOFTWARE DE
COSTOS POR EL SISTEMA ESTANDAR PARA
LA INDUSTRIA LICORERA DEL CAUCA**



JOJANA IBARGUEN VALVERDE

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
POPAYÁN
2006**

**ESTUDIO ANALISIS Y DISEÑO DE UN SOFTWARE DE
COSTOS POR EL SISTEMA ESTANDAR PARA
LA INDUSTRIA LICORERA DEL CAUCA**

JOJANA IBARGUEN VALVERDE

Informe final de práctica empresarial para optar al título de Contador Publico

Asesores:

Dr. TARZO MOSQUERA ROJAS

Dr. RAMON GALINDEZ PABON

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
POPAYÁN
2006**

Nota de Aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Doy gracias a Dios por darme salud, sabiduría para alcanzar otra de las tantas metas que me he trazado en mi vida.

A mis padres por la dedicación, el esfuerzo y el constante apoyo que me han brindado.

A los profesores que día a día dejaron enseñanzas compartiendo sus conocimientos.

Y a todas las personas que han estado siempre en los buenos y malos momentos y que con las que he contado incondicionalmente.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa agradecimientos a:

El doctor Marco Zúñiga gerente de la Industria Licorera del Cauca, por brindarme la oportunidad de llevar a cabo este trabajo que sirvió para aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad.

Tarzo Mosquera Rojas Contador Publico y asesor de la práctica, quien con su amplio conocimiento oriento este proyecto.

Ramón Galíndez Coordinador de Costos de la Industria Licorera del Cauca, por su colaboración y constante apoyo.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION

En atención a los constantes cambios estructurales, políticos, sociales y económicos a que esta sometida cualquier Empresa, se hace necesario que mantengan información oportuna para la adecuada toma de decisiones; de esta manera la contabilidad de costos representa hoy en día una de las herramientas mas importantes para las organizaciones dedicadas a la producción industrial o al suministro de servicios; Por esta razón se pretende realizar un estudio, análisis y diseño de un software de costos por el sistema Estándar, con el fin de lograr mediante operaciones eficientes, una información mas oportuna y anticipada de los costos de producción.

Los Costos Estándar son una herramienta que le permitirán a la Industria Licorera del Cauca consolidarse para suministrar información comprensible útil y comparable, implicada en la planeación previa, del Que?, cómo se hará, cuando y cuánto sin más variaciones que aquellas plenamente justificadas.

La finalidad primordial es poder llevar a una revisión práctica de la secuencia y cronología de las operaciones de producción de cada uno de los productos involucrando los Materiales directos, la Mano de Obra Directa y los Costos Indirectos de Fabricación, que permitirán suministrar la información necesaria para la medición del Ingreso, la fijación del precio del producto, la reducción en los costos al llevar un estricto control de las desviaciones en los elementos del costo.

Para el estudio y análisis de los costos en la Industria Licorera del Cauca, es vital determinar el costo, para a su vez ofrecer al público el precio más bajo y con ello estar en posibilidades de seguir compitiendo en el mercado y tratar de obtener un equilibrio entre la oferta y la demanda de los productos.

El grado de participación de la contabilidad de costos en la Industria Licorera del Cauca depende de la misma, puesto que a partir de este estudio el departamento de costos no solo se dedicara a la compilación de los costos del

producto; sino a proporcionar todo tipo de información relacionada con los procesos que son necesarios para la fabricación de los productos.

Existen distintas formas de aumentar la productividad estableciendo nuevos procedimientos, sin embargo esa solución generalmente exige fuertes desembolsos de capital y puede convertirse en una alternativa poco rentable a corto plazo para la empresa. Partimos del supuesto que fuera posible elevar la productividad mediante un análisis sistemático de las operaciones, procedimientos y métodos de trabajo existentes con el objeto de mejorar la eficacia de todo el proceso productivo y el control de materiales necesarios para la producción.

El trabajo realizado consistió en ejecutar una serie de actividades para levantar la información necesaria para el estudio de los materiales, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación con lo cual se logro identificar las actividades, cantidades y precios que se tienen a lo largo del proceso productivo en diferentes periodos.

Inicialmente se realizo el reconocimiento de la empresa, se conoció sobre la historia del aguardiente obteniendo los siguientes resultados.

1.1 HISTORIA DEL AGUARDIENTE

Aguardiente es el nombre genérico de bebidas alcohólicas, de entre 40 y 45 grados, que pueden ser bebidos, ya sea puros, añejados, aromatizados o mezclados...

Se obtienen por destilación del vino o de determinados cereales, frutas o semillas, como centeno, cebada, bayas de enebro, cereza, uvas y el anís, entre otras. El nombre deriva del latín "aqua ardens" término con el que se llamaba al alcohol obtenido por destilación

Se clasifican en tipos secos y anisados. El nombre aguardiente se aplica en algunos países latinoamericanos exclusivamente al destilado de jugos de caña de azúcar ya sea en su estado natural (Venezuela, Perú) o mezclado con anís (Colombia).

Los árabes fueron los primeros en destilar vino para obtener alcohol, difundiéndose luego por Persia, Siria, Egipto y Sicilia durante la época de Alejandro Magno que, en aquel entonces, era rey de Macedonia, durante la conquista y organización del Imperio Persa en 327 a. de C. aproximadamente. La expansión de sus dominios abrió canales comerciales que facilitaron la difusión e influencia de artículos, especies y costumbres entre Asia Meridional, sur y sudeste de Europa y el Norte de África.

La historia del aguardiente en Europa comienza en el siglo XIII, en Italia. En la búsqueda de un elixir que asegurara la vida eterna, los científicos de aquel entonces dedujeron que aquel podría extraerse del espíritu mágico presente en el vino. Así empezó la destilación que dio origen al aqua vitae o agua de la vida. A medida que el arte de la destilación se difundía por toda Europa medieval, el aqua vitae pasó a ser el eau de vie en Francia y el usige beatha (que en gaélico significa whisky) en las islas británicas.

Cuando el aqua vitae llegó a Escandinavia, donde es considerada la bebida nacional, a fines del siglo XV, se seguía produciendo, exclusivamente, del vino. Pero como la vid no crece en climas fríos, el vino tenía que importarse, lo que convertía a esta bebida en un producto exótico y costoso, utilizado

principalmente como medicina. Al no lograr la inmortalidad, al aguardiente, o branvin (vino quemado) -como también se lo conocía-, se le atribuyeron maravillosos poderes curativos.

El auge de las preparaciones médicas y farmacéuticas del alcohol, influyeron en la popularización del aguardiente. Se creía que el aguardiente curaba una amplia variedad de dolencias, desde verrugas hasta pestes. Por cierto, no había nada que no curara, hasta el alcoholismo. Además, su uso no se limitaba a los humanos: si se enfermaba un caballo, esta mágica poción era capaz de restablecer la salud y la felicidad del animal. Para mejorar su sabor se comenzó a agregarle azúcar, limón, naranja, flores de azahar, pétalos de rosa, granos de anís y hasta pepitas de oro. Cuentan que Cristóbal Colón llevó la caña de azúcar en su segundo viaje a América. Con los primeros cultivos comenzó a fabricarse el aguardiente. Un siglo más tarde, ya el aguardiente se consumía mucho más que la chicha.

El aguardiente puede ser de caña, grano o de fruta y se le utiliza abundantemente en mezclas. El aguardiente de caña se asoció en los primeros tiempos de la Colonia, con la población negra que trabajaba en las haciendas azucareras. El aguardiente era su bebida, como el vino correspondía a los españoles y el pulque a los indios.

Durante la época de la Colonia, tanto el mezcal como los aguardientes se producían ilegalmente, ya que este último se importaba de España y se prohibía su fabricación nativa. El aguardiente europeo solía ser de uva; el del país, de caña. Existían también otras bebidas como el chinguirito, que se hacía con aguardiente fino de Castilla: con miel, salvado y agua fermentados, se añadía aguardiente y se destilaba; y el guarapo que también era de aguardiente de caña.

El chinguirito criollo se hacía con miel de caña. Si el pulque se vendía públicamente, el chinguirito circulaba de manera clandestina.

La producción de alcohol y aguardiente floreció en tierra caliente: en todas las haciendas se convertían en alcohol todas las heces de la caña que no se podían cristalizar. Junto al trapiche había una destilería, que producía para el consumo local y para la red de contrabando, importantísima en la Colonia. Conforme se modernizó la técnica azucarera y disminuyó el desperdicio de mieles no utilizables, se especializó también la industria alcoholera. Entre 1878 y 1893 se produjeron 14 millones de litros de aguardiente de caña. A finales de siglo, se comienza a invertir en plantaciones, beneficios e industrialización de todas las bebidas alcohólicas. Entre las llamadas aguas espirituosas que no son sino aguardiente aromatizado y endulzado se conocen el agua cordial, el agua divina, el agua de oro y el anisete.

1.1.1 RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA

Por medio del decreto 340 del primero de mayo de 1910, se creó el actual Departamento Del Cauca y a esta fecha se remontan las primeras fábricas de licores que existieran en el Cauca, las cuales estuvieron ubicadas en Popayán, Bolívar, Cajibío, Tierradentro y Corinto.

En 1915 la fábrica de Japio produjo el aguardiente para el departamento, y se montaron tres columnas de destilación de diseño y construcción francesa. En Guapi existió una fábrica de licores en 1917 y trabajó hasta 1932. Otra de las fábricas funcionó en el edificio que habitaran las hermanas franciscanas hoy Biblioteca central de la universidad del cauca.

En 1965 con el fin de unificar la producción se trasladaron los equipos y enseres de Japio a Popayán, cabe anotar que desde 1951 hasta 1975 se contó con la dirección y asesoría de la casa LEPAGE URBAN & CIA DE PARIS.

Por ordenanza 26 del 28 de diciembre de 1972 se creó La Industria Licorera Del Cauca como una empresa descentralizada y vinculada a la secretaría de Hacienda Del Departamento en calidad de Entidad Industrial y Comercial, con , autonomía administrativa y patrimonio independiente.

1.2 NATURALLEZA

1.2.1 MISIÓN

"producir y comercializar licores de calidad para satisfacer a nuestros clientes y consumidores generando recursos dirigidos a la salud, educación, cultura y recreación que contribuyan al desarrollo y bienestar de la comunidad con el apoyo y compromiso de su equipo humano".

1.2.2 VISIÓN

"ampliar y fortalecer al año 2008 el mercado interno y externo a través del desarrollo competitivo de nuestros productos, con personal competente y tecnología apropiada para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes y consumidores".

1.2.3 PRINCIPIOS

Nuestra misión institucional va más allá de ser productores de licores; somos la más importante Empresa del Departamento del Cauca y con los recursos económicos que aportamos colaboramos par la educación, la salud y el deporte

Preservamos el medio ambiente y luchamos por una calidad total en nuestros productos.

Nuestros empleados y trabajadores laboran en un clima de respeto, bienestar y estabilidad, una permanente capacitación para hacer de ellos los mejores en todas las áreas.

La industria Licorera Del Cauca produce una variedad de licores catalogados de excelente calidad, los cuales forman parte de la noble tradición caucana.

1.3 ESTRUCTURA ORGANICA

La dirección general de la Industria Licorera del Cauca, esta a cargo de la JUNTA DIRECTIVA y de un Gerente.

La Junta Directiva es el máximo organismo directivo y esta integrada por El Gobernador del Departamento o su delegado, quien la preside El Secretario Administrativo y Financiero, El Secretario de Planificación y Coordinación.

El Gerente de la Industria Licorera del Cauca, asistirá a la Junta Directiva, pero solo con derecho a voz.

El secretario General de la Empresa, actúa como secretario de actas.

ACUERDO No. 024 de 2002 (junio 27)

Por el cual se establece la Estructura Administrativa, se determina la nomenclatura y clasificación de los cargos, planta de personal de empleados públicos, funciones a nivel de dependencia, requisitos mínimos y escala salarial de los empleados públicos de la Industria Licorera del Cauca.

1.3.1 DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS

GERENCIA

Control de Calidad

Control Interno

Comercialización

SECRETARIA GENERAL

Sección administrativa y Recursos Humanos

Sección Recursos Humanos

Bienestar Social

DIVISION DE PRODUCCION

Producción

Mantenimiento

DIVISION FINANCIERA

Sección Contabilidad y Presupuesto

Sección Tesorería

1.3.2 ORGANOS DE ASESORIA Y COORDINACION

Comité de Compras y Materia Prima

Comité de Gerencia

Comité de Control Interno

Comité de Conciliación

Existen así mismo otros organismos que agrupan el personal para el logro de distintos objetivos.

1.3.3 SINDICATO DE TRABAJADORES

Los trabajadores oficiales de la Industria Licorera del Cauca se encuentran asociados a su Organización sindical

SINTRABECÓLICAS CAUCA con personería jurídica # 004425 del 15 de noviembre de 1988, la cual propende por el bienestar y la defensa de los derechos de los trabajadores y socios. Ello se ha visto reflejado en el

resurgimiento de la empresa, después de la crisis en que fue sometida por la administración departamental entre 1997 y 1999.

Gracias al sentido de pertenencia de los trabajadores para con su empresa, la Industria Licorera del Cauca se posiciona actualmente como la QUINTA empresa Licorera del país en cuanto a volúmenes de ventas de su producto AGUARDIENTE CAUCANO.

1.3.3.1 FONDO DE EMPLEADOS

1.3.3.2 CLUB DEPORTIVO

1.3.3.3 BRIGADA DE EMERGENCIA

1.4 PRODUCTO

El Aguardiente Caucano es el principal producto en sus tres presentaciones Media Botella (375 cc), Botella (750 cc), Garrafa (1500 cc).

1.4.1 AGUARDIENTE MEDIA

CAPACIDAD: 375cm³

1.4.1.1 EMBALAJE

El aguardiente de media botella 375cc es embalado en cajas de cartón corrugado tipo C y una colmena de cartón corrugado tipo B, en una cantidad de 24 unidades.

LAS CAJAS DEBEN CONTENER LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

- Peso Neto 18 Kg.
- Capacidad 375 cc.
- Dirección Popayán Calle 4 No. 1E 40.
- Teléfono 928 244534
- Fax 928 240551

1.4.1.2 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Las cajas del producto de Aguardiente Caucano se deben almacenar de la siguiente manera: Cuatro cajas a lo largo por tres a lo ancho y luego tres cajas a lo largo y cuatro a lo ancho, para que queden amaradas y así hasta completar seis cajas a lo alto sobre una base de madera a una distancia de un metro de la pared, para facilidad del cargador.

1.4.1.3 PRECAUCIONES

- No se deben derramar líquidos sobre las cajas.
- Transportar con cuidado, por ser una material frágil al impacto de choque.

1.4.1.4 ESPECIFICACIONES

CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES
Caja de cartón	C 088808
Colmena	Corrugada
Envase	Ref. L 2480
Etiqueta	Largo 9.0 cm Alto 7.2 cm
Tapa	28 mm
Capacidad	375 cc
Concentración alcohólica	29 % Vol. 20 ° C

1.4.2 AGUARDIENTE BOTELLA

CAPACIDAD: 750cm³

1.4.2.1 EMBALAJE

El aguardiente de botella 750cc es embalado en cajas de cartón corrugado tipo C y una colmena de cartón corrugado tipo B, en una cantidad de 12 unidades.

LAS CAJAS DEBEN CONTENER LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

- Peso Neto 15 Kg.
- Capacidad 750 cc.
- Dirección Popayán Calle 4 No. 1E 40.
- Teléfono 928 244534
- Fax 928 240551

1.4.2.2 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Las cajas del producto de Aguardiente Caucano se deben almacenar de la siguiente manera: Cuatro cajas a lo largo por tres a lo ancho y luego tres cajas a lo largo y cuatro a lo ancho, para que queden amaradas y así hasta completar seis cajas a lo alto sobre una base de madera a una distancia de un metro de la pared, para facilidad del cargador.

1.4.2.3 PRECAUCIONES

- No se deben derramar líquidos sobre las cajas.
- Transportar con cuidado, por ser una material frágil al impacto de choque.

1.4.2.4 ESPECIFICACIONES

CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES
Caja de cartón	C 086586
Colmena	Corrugado B

Envase	Ref. L 2481
Etiqueta	Largo 11.0 cm Alto 8.7 cm
Tapa	28 mm
Capacidad	750 cc
Concentración alcohólica	29 % Vol. 20 ° C

1.4.3 AGUARDIENTE GARRAFA

CAPACIDAD: 1500cm³

1.4.3.1 EMBALAJE

El aguardiente de garrafa 1500cc es embalado en cajas de cartón corrugado tipo C y una colmena de cartón corrugado tipo B, en una cantidad de 6 unidades.

LAS CAJAS DEBEN CONTENER LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

- Peso Neto 15.5 Kg.
- Capacidad 1500 cc.
- Dirección Popayán Calle 4 No. 1E 40.
- Teléfono 928 244534
- Fax 928 240551

1.4.3.2 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Las cajas del producto de Aguardiente Caucano se deben almacenar de la siguiente manera: Cuatro cajas a lo largo por tres a lo ancho y luego tres cajas a lo largo y cuatro a lo ancho, para que queden amaradas y así hasta completar seis cajas a lo alto sobre una base de madera a una distancia de un metro de la pared, para facilidad del cargador.

1.4.3.3 PRECAUCIONES

- No se deben derramar líquidos sobre las cajas.
- Transportar con cuidado, por ser una material frágil al impacto de choque.

1.4.3.4 ESPECIFICACIONES

CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES
Caja de cartón	10 A 17701
Colmena	Corrugado B
Envase	Ref. L 3260
Etiqueta	Largo 9.4 cm, Alto 9.4 cm
Tapa	38 mm
Capacidad	1500 cc
Concentración alcohólica	29 % Vol. 20 ° C

1.4.4 COSTOS

<u>PRESENTACION</u>	<u>VALOR UNITARIO</u>	<u>UNIDADES CAJA</u>	<u>VALOR CAJA</u>
1500 cm3	\$23.345	6	\$140.000
750 cm3	\$11.810.75	12	\$141.720
375 cm3	\$ 6.060.00	24	\$145.440



1.5 PROCESO DE VENTAS

La Industria Licorera Cauca realiza la comercialización de sus licores a través de un distribuidor único (T Y M S.A.)

1.6 GENERALIDADES

1.6.1 POLITICA DE CALIDAD

En la Industria Licorera del Cauca se produce licores de calidad que satisfacen las expectativas de los clientes, garantizando el cumplimiento de los requisitos y compromisos legales con el fin de facilitar las relaciones comerciales, asegurar la competencia del personal. Contribuir con la prevención de la contaminación, mejorar continuamente los procesos y aportar al crecimiento y rentabilidad esperada por el Departamento.

La Industria Licorera del Cauca, tiene dentro de sus instalaciones un laboratorio para el control de calidad de sus productos con el fin de realizar los controles necesarios permanentes a la materia prima, producto en proceso, producto terminado, envase y empaque de cada uno de los lotes de producción.

El laboratorio de Control de Calidad cuenta con todos los equipos de alta tecnología y con el personal idóneo para determinar las características fisicoquímicas, microbiológicas u organolépticas, así como para verificar que la bebida no ha sido alterada durante su proceso de elaboración.

Con el objeto de poder efectuar el seguimiento adecuado a los inventarios dentro de los procedimientos de Control de Calidad que exige el Ministerio de Salud, se tiene debidamente sistematizados los inventarios, a partir de los insumos, hasta el producto final por referencia y la facturación a terceros.

El Laboratorio esta administrado por personal capacitado necesario para garantizar las condiciones necesarias del alcohol y de las bebidas alcohólicas.

El objetivo fundamental de toda inspección es asegurar la higiene y calidad de los productos elaborados por la Industria Licorera del Cauca y conseguir que lleguen al consumidor final en óptimas condiciones. Para ello, se implementado protocolos analíticos para la recogida de datos de primera que permita:

- Obtener información detallada de las condiciones higiénico-sanitarias de los productos.
- Unificar criterios de actuación y concretar las pautas a seguir en cada caso, donde prime la objetividad independientemente del inspector que actúe.
- Desarrollar un sistema de registro donde quede constancia de las actuaciones realizadas.

1.6.2 POLITICA AMBIENTAL

Dentro de su desarrollo y políticas de Calidad, la INDUSTRIA LICORERA DEL CAUCA vela por el medio ambiente. Hoy en día se puede garantizar que el impacto que sufre el medio ambiente en el proceso de fabricación, envase, almacenamiento y distribución es mínimo ya que no hay emisión de humos, no hay desechos causados por columnas de destilación, el sistema de lavado de envase fue suspendido y hoy se adquiere el envase herméticamente sellado

que llega directamente al sistema de envasado, se cuenta con un proceso de reciclaje de vidrio y de cartón el cual se manipula en cuartos separados. Además se cumplen con todas las normas exigidas para la manipulación de alimentos.

1.6.3 PERSONAL

Quienes laboran en la Industria Licorera del Cauca tienen la calidad de Servidores Públicos, algunos como Empleados Públicos, y otros como trabajadores oficiales. Destacándose entre otros un clima de respeto, bienestar y estabilidad.

La clasificación de cargos de los Empleados Públicos esta determinada por acuerdos de Junta Directiva y la de los Trabajadores Oficiales, por convención Colectiva de Trabajo.

1.6.4 PRESENCIA INSTITUCIONAL

La Industria de Licores del Cauca por ser la empresa mas importante del departamento, esta siempre presente en el desarrollo de la región, no solo con recursos económicos para apoyar la educación, la salud y el deporte sino también con una participación activa en eventos, ferias, actividades recreativas y deportivas apoyando con diferentes elementos como:

- Tarimas
- Carpas
- Dumis
- Lábaros
- Degustaciones
- Publicidad
- Orquestas
- Elementos Deportivos: Uniformes, Trofeos, Implementos, gorras.

El apoyo institucional es dado a aquellos eventos que por su magnitud beneficien a la comunidad y tengan un fin social, los apoyos van por intercambio de presencia institucional.

1.6.4.1 Solicitud de Apoyo Institucional:

Para solicitar apoyo institucional para algún eventos o actividad social, se debe enviar una carta dirigida al Gerente donde se indique claramente el objeto del evento, el tipo de apoyo solicitado, la clase de evento, lugar, fecha, hora, magnitud, organizadores, responsable, dirección, teléfono, si es en un municipio diferente a Popayán se debe especificar si se necesita transporte.

La carta debe ser radicada en la oficina de mercadeo con 20 días de anterioridad al evento o actividad. El apoyo es autorizado por el Comité de Gerencia el cual se reúne cada 8 días.

1.6.4.2 Patrocinio:

Cuando el apoyo es una patrocinio a una Feria o un evento en un municipio se solicita que se de prioridad al Distribuidor Autorizado para la comercialización de los licores.

1.6.4.3 Realización de Eventos:

La Industria de Licores del Cauca, en su empeño por participar activamente en la región realiza eventos como Festivales de orquestas.

2. JUSTIFICACION

La Industria Licorera del Cauca es una Empresa de orden Departamental con personería jurídica independiente, se ha posicionado como una de las mejores Licoreras a nivel Nacional, es por eso la gran importancia de realizar este trabajo ya que por medio de este, además de tener beneficios personales por la experiencia que se va adquirir, se realizara un estudio que le permitirá a la Industria Licorera del Cauca tener una herramienta útil a nivel gerencial, debido a que en gran parte las empresas de Popayán y el Cauca, no se encuentra con una estructuración adecuada de un sistema para el control de los Costos, situación que no permite enfocar sus operaciones hacia las metas de productividad que viene exigiendo el nuevo clima de los negocios en el mundo de la Globalización Económica, que requiere organizaciones altamente competitivas.

Lo mas importante de este estudio es desarrollar y aportar a la empresa un sistema que logre propósitos a nivel de comparaciones con el fin de medir el desempeño y corregir las ineficiencias para la evaluación de la actuación conduciendo a la Empresa a implantar programas de reducción de los costos asignando responsabilidades, políticas y métodos que faciliten las operaciones en aras de procurar un mejoramiento en la efectividad.

Las ventajas ofrecidas en la elaboración de este estudio para propósito de costeo de productos pueden ser significativas, en las Empresas Industriales puesto que el control puede ser mayor, claro esta que la gerencia tiene la obligación de controlar los procesos productivos a fin de lograr operaciones eficientes. La determinación de los costos estándares a este proceso de control proporcionaran medios para medir y evaluar los resultados reales, entre otros beneficios, que se constituyen en herramientas de tipo administrativo para el control de los costos y la evaluación del desempeño, convirtiéndose en una ayuda valiosa relacionada con las políticas de producción y de precios, que servirán de base para establecer programas para racionalizar costos y facilitar la preparación de los presupuestos de producción obteniendo cálculos

precisos, mostrándose rígida frente a los cambios internos y externos de la Empresa.

Es realmente relevante la adopción de los costos estándares, pues proporcionan en gran medida la eficiencia porque permiten comparar lo realmente utilizado contra lo planeado, por lo tanto es un buen indicador de las diferencias en la eficiencia de la operación y por consiguiente proporcionan información útil para la gerencia y demás usuarios de ésta, para poder dar un diagnóstico positivo o negativo de las operaciones realizadas por el ente, además esta información es utilizada para orientar el impacto que tiene en los diferentes ciclos de producción.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Estudiar, Analizar y diseñar una herramienta informática (software de costos) para la Industria Licorera del Cauca, utilizando el sistema de costos estándar, con el fin de proporcionarle a la empresa un instrumento útil para la adecuada toma de decisiones gerenciales.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio detallado de cada uno de los procesos que desarrolla la Industria Licorera del Cauca tomando de referencia los componentes del costo (Materiales directos, mano de Obra Directa y los Costos Indirectos de Fabricación).
- Efectuar el análisis por el sistema de Costos Estándar, para poder determinar los costos en los que posiblemente se va incurrir, antes de realizar el proceso productivo.
- Diseñar un software de costos a través del sistema estándar, a partir de la información global obtenida, involucrando todos los procesos productivos y los componentes del costo.
- Proyectar la labor académica de la Facultad por medio del Programa de Contaduría Pública, realizando un trabajo realmente útil, tanto a nivel personal como Organizacional.

4. MARCO TEORICO

4.1 GENERALIDADES DEL ESTUDIO

La técnica de los costos estándar es una herramienta importante, porque su determinación esta basada en la eficiencia de trabajo de la entidad económica. Se puede apreciar dos situaciones; una que considera a la empresa en su capacidad máxima, que es cuando no se calcula perdida de tiempo y se acepta el rendimiento ideal de los equipos fabriles. Otra es en la que se consideran ciertos promedios de perdida de tiempo, tanto en el aprovechamiento del esfuerzo humano, como en la capacidad productiva de dichos equipos fabriles, promedios dictados por la experiencia y por estudios que sobre el particular hayan hecho los técnicos en la materia; por lo tanto, ponderando estas situaciones se logra obtener una eficiencia en su punto optimo.

El sistema de costos estándar, básicamente es un instrumento orgánico para controlar y reducir los costos en todos los niveles directivos y en todas las unidades productivas u operativas de la empresa, en otras palabras el sistema de costos estándar consiste en establecer los costos unitarios y totales de los artículos a elaborar por cada centro de producción, previamente a su fabricación, basándose en los métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con el volumen dado de producción.

Los sistemas de costos estándar se basan en métodos de calculo cuidadosamente planeados, por eso es preciso determinar los pasos que se deben tener en cuenta para el desarrollo e implementación de un costeo estándar.

4.2 ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCION Y SUS PROCESOS

4.2.1 Materia Prima: El estudio de la materia prima directa es vital, puesto que se determinara a través de análisis técnicos de las especificaciones del producto, luego se conocerá por medio de materiales y suministros los

compromisos que se han adquirido con el tiempo, para establecer la historia de los precios del mercado.

Para el estudio de la materia prima directa en la industria licorera del Cauca se hace necesario tomar de referencia los presupuestos para el año 2007, presentados para la adquisición de materia prima necesaria para la producción del año. Estas proyecciones son realizadas para la elaboración del presupuesto anual del siguiente año, estimaciones que se efectúan en base a la cantidad de suministros utilizados en la producción del año anterior.

Dentro de la recepción de materiales directos intervienen el área de producción y materiales y suministros.

El área de producción es la encargada de la recepción del alcohol debido a que este tiene gran impacto dentro del producto, y se debe tener en cuenta aspectos como el almacenamiento. La manipulación de manera correcta y la utilización del mismo; por tal motivo se realiza un proceso donde interviene el área de control de calidad que verifica que el alcohol se encuentre en óptimas condiciones antes de su almacenamiento en las cubas.

El área de materiales y suministros es la encargada de la recepción y distribución en la empresa de materiales y suministros dentro de los cuales se encuentran el material de empaque requerido por el área de envasado y los suministros necesarios para el normal funcionamiento de las demás áreas de la empresa.

Recepción: el coordinador de materiales y suministros, recibe la materia prima e insumos de acuerdo al programa establecido en el contrato u orden de compra con el proveedor el coordinador de materiales y suministros compara la remisión o factura presentada por el transportador. (Foto 1,2)

Se debe tener en cuenta que en este proceso de recepción de materiales también interviene control de calidad, realizando pruebas aleatorias de cada

producto sobre todo en el material de empaque necesario para la producción de aguardiente.

Almacenamiento: toda la materia prima o insumo se almacena en bodegas cerradas sobre cartón o madera retirados de la pared para evitar que el polvo, la lluvia y la humedad deterioren el producto. (Foto 3)

Distribución: el coordinador de materiales y suministros es el encargado de la distribución de los suministros requeridos por cada área.

4.2.2 Mano de Obra Directa: La cantidad de mano obra directa se conocerá a través de estudios de métodos y tiempos actualizados, que permitan precisar los montos de mano de obra, la eficiencia de la misma y las remuneraciones que la empresa a realizado al personal a través del tiempo.

En cuanto a la mano de obra directa ingenieros industriales del área de producción realizan el estudio de métodos y tiempos para cada proceso productivo (preparación y envasado), tomando de referencia las actividades realizadas por cada agente que interviene en el proceso.

En el proceso de preparación intervienen los siguientes agentes:

- 2 preparadores (turno A y turno B)
- Jefe de producción

Los preparadores de aguardiente son los responsables del suministro de aguardiente a envasado, cada que la necesidad lo requiera para el normal funcionamiento de la línea de envasado. Por lo tanto debe abrir o cerrar, según el caso, la llave de paso de aguardiente del área de preparación de aguardiente al área de envasado.

Los preparadores en la industria licorera del cauca son dos, laborando cada uno en diferente turno (A y B), esta persona debe efectuar una serie de

actividades para la preparación de aguardiente, proceso que permitirá obtener el producto final.

El preparador de aguardiente inicia el proceso en las piezas donde se encuentran las cubas de almacenamiento de alcoholes. (Foto 4).

Se traslada a la sala de preparación donde se encuentran dos cubas la A y B ubicadas en la parte superior, y donde se realizan las mezclas de agua, alcohol, esencias y reactivos. (Foto 5)

En la parte inferior de la pieza de preparación, se encuentran las cubas donde se almacena el aguardiente sin filtrar, es aquí donde reposa el aguardiente que puede contener partículas extrañas. (Foto 6)

Antes de que el aguardiente llegue las cubas de almacenamiento, para pasar al área de envasado, se cumple un proceso de filtración que consiste en pasar el líquido por las placas filtrantes donde quedan las posibles impurezas que contiene. (Foto 7)

El filtrado se realiza siempre y cuando las cubas de almacenamiento se encuentran con poco líquido. (Foto 8)

Todos los días hábiles el preparador de turno debe tomar una muestra de alcohol a las 8:00 de la mañana, de la cuba que esta utilizando para preparar licores; llevar y entregar esta muestra en el laboratorio de control de calidad. Muestra que será utilizada para realizar los análisis respectivos y verificar los parámetros de calidad de alcohol almacenado y utilizado para la preparación de licores. (Foto 9)

En el área de envasado, se encuentra una maquinaria denominada FILLINGS SYSTEMS o línea de envasado, cuyo objetivo final es obtener un producto final empacado y listo para su distribución y comercialización. Esta línea de envasado consta en primera instancia de un equipo denominado depaletizadora semiautomática dotada de una mesa de extracción para la

salida de las botellas y constituida por una estructura de doble columna con un sistema de empuje de estrato completo sobre la mesa y sirven de apoyo y de soporte a toda la estructura de la maquina, están controlados por motores eléctricos, que permiten mover la maquina sobre dos ejes: vertical para la salida y bajada del cabezal de agarre y horizontal para la translación del carro móvil, desde el pallet a depaletizar hasta la mesa de extracción; estos movimientos se controlan desde un plc, cuya función es depaletizar cada pallet de envases que ingresa a las cadenas de arrastre de la depaletizadora y posteriormente tomando cada uno de los tendidos del pallet y extraerlos a la mesa de extracción en botellas que continuaran el curso en línea por una banda transportadora en acero de alta calidad (foto 10) controlados por dispositivos hidráulicos que transportan los envases directo a otra máquina denominada TRIBLOCK, (foto 11) que se compone de un panel eléctrico general dotado de una lógica programable y de pantalla visualizadora de mensajes de producción y de alarmas, realizado con técnica modular y normas de seguridad con tecnología de punta. Los equipos que posee son una lavadora diseñada en acero que sirve para enjuagar las botellas, que llegan a la maquina sobre una cinta de listones inox, y puestas al paso de un sinfín seleccionador que las sincroniza con una estrella de entrada generalmente de polietileno que lleva las botella a unas pinzas que toma las botellas y efectúa una rotación 180^o grados y permite que el inyector penetre en la botella por algunos milímetros, garantizando un lavado interno y a su vez externo de la botella. Una vez enjuagada la botella continua el recorrido hacia la llenadora (aguardiente caucano) también hechas en acero, y su función es que la botellas sean llenadas del producto para que posteriormente llegan a la tapadora y ultimo equipo que compone el Triblock el cual permite que el producto salga con la tapa debidamente roscada y en optimas condiciones ya que es una maquina suma mente efectiva, precisa en el procedimiento a ejecutar (foto 12).Al salir del triblock el producto debidamente lavado, envasado y tapado continua el proceso en línea pasando por una maquina denominada logics and controls que ha sido proyectada, diseñada, y compuesta por un soporte metálico compuesto de bridas para el anclaje a la cinta transportadora

con sensores ópticos y magnéticos aptos para el control del nivel del producto, es decir el líquido en el envase y verificar la presencia de la tapa en el envase. Posteriormente se llega a la etiquetadora (foto 13) cuya función es la de etiquetar los envases e imprimirlos a través del videojet que por medio de un cabezal expulsa una tinta en la etiqueta denotando la fecha de producción, iniciales de la empresa, Continuando el recorrido por la banda y por medio de el videojet y su cabezal posicionado sobre esta banda se imprime la tapa con igual fecha de producción y el logo de la empresa, hasta llegar al divider (foto 14) donde el producto llega en fila única y se divide en distintos canales según la configuración y presentación a producir. Dos cintas de transporte intralines con velocidades diferentes que se encargan de crear un espacio vacío en los productos, y son contados por un revelador activo polarizado que acompaña a una cpu de conteo veloz. Una vez alcanzado el número de unidades requerido se cierra el prensador que detiene el producto. El producto se desplaza sobre una nueva vía y el ciclo es repetido para el número de vías seleccionadas.

Antes de llegar a la encartonadora el producto es prensado durante unos segundos por una prensa (foto 15) que detiene los envases en diferentes unidades dependiendo la presentación producida para luego desprensar y que el producto sea distribuido uniformemente continuando su recorrido hacia la encartonadora que una vez suministrado el cartón a la máquina, empaqueta las unidades de botellas del aguardiente caucano sacándolas en cajas listas para su distribución.

Una vez encartonado es pesado por una pesadora automática (foto 16) el cual verifica el peso de la caja y si por algún motivo el peso no es el ideal esta activa una alarma para alertar al operario de que el producto no está conforme, y así prosiga a los rodillos transportadores la caja de producto terminado a las manos de los operarios que la arruman en los pallets para que últimamente el montacargas transporte el pallet a lugar de almacenamiento del producto (foto 17).

Para el manejo adecuado de la máquina FILLINGS SYSTEMS o línea de envasado, se requiere la presencia de operarios, mecánicos, electricistas, montacargas, y coordinadores de envasado. Este personal tiene a su cargo

desempeñar una serie de actividades que van a permitir el normal funcionamiento de la maquina y el del proceso productivo.

El personal que se encuentra dentro del área de envasado se distribuye en dos turnos (7 AM a 1 PM y de 1 PM a 7 PM) días hábiles, de la siguiente manera:

- 2 operarios para la maquina depaletizadora
- 1 operario para la maquina triblock
- 1 operario para la maquina etiquetadora
- 2 operario en la maquina encartonadora
- 2 operarios en el pesaje dinámico
- 1 mecánico
- 1 electricista
- 1 coordinador
- 1 auxiliar
- 1 analista de control de calidad

El anterior personal es la mano de obra directa que interviene en el proceso de envasado de licor.

Para el análisis de tiempos y movimientos se tomo de referencia el estudio realizado por ingenieros industriales, verificando la veracidad de este procedimiento en los procesos de preparación y envasado.

El estudio de métodos y tiempos presenta un marco teórico muy claro, preciso y conciso de lo que se trata, o sea, la productividad de la empresa, y lo principal de este trabajo es la aplicación de las técnicas para la solución de problemas, obtener y presentar datos por medio de diagramas, es el enfoque principal, con el fin de desarrollar el método ideal para las relaciones hombre/máquina, y la meta de un ingeniero Industrial: la productividad en cualquier tipo de industria, para este caso en una la Industria Licorera Cauca, en donde se desarrollan los diagramas sinóptico, diagrama analítico y de recorrido en el lugar de trabajo seleccionado por el área de producción.

El estudio de tiempos, aplica la técnica de establecer un tiempo para la realización de una determinada tarea, con base en la medición del trabajo, la

debida consideración de fatiga, las demoras y retrasos inevitables. Los estándares de tiempo cuidadosamente establecidos posibilitan una mayor producción en una planta, incrementando así la eficiencia del equipo y del personal que la opera, los procedimientos del estudio de tiempos son métodos los cuales pueden proporcionar información razonablemente exacta acerca de estándares de tiempos, esenciales para toda operación eficiente y productiva en la industria.

En el rendimiento de la línea de envasado intervienen una serie de factores considerados como pérdidas en los equipos, entre ellos están: 1. Montajes y ajustes; como cambios de producto o tamaño. 2. Tiempos ociosos y paradas menores; como trancones, falta de operario, materia prima, alarmas en maquinas que ocasionan perdidas de tiempos 3. Descompostura por fallas; como daños esporádicos. 4. Velocidad reducida por; fallas o calidad de materiales. 5. Defectos del proceso; como son el desperdicio y retrocesos en el material generando en algunas veces paradas generalmente en la encartonadora.

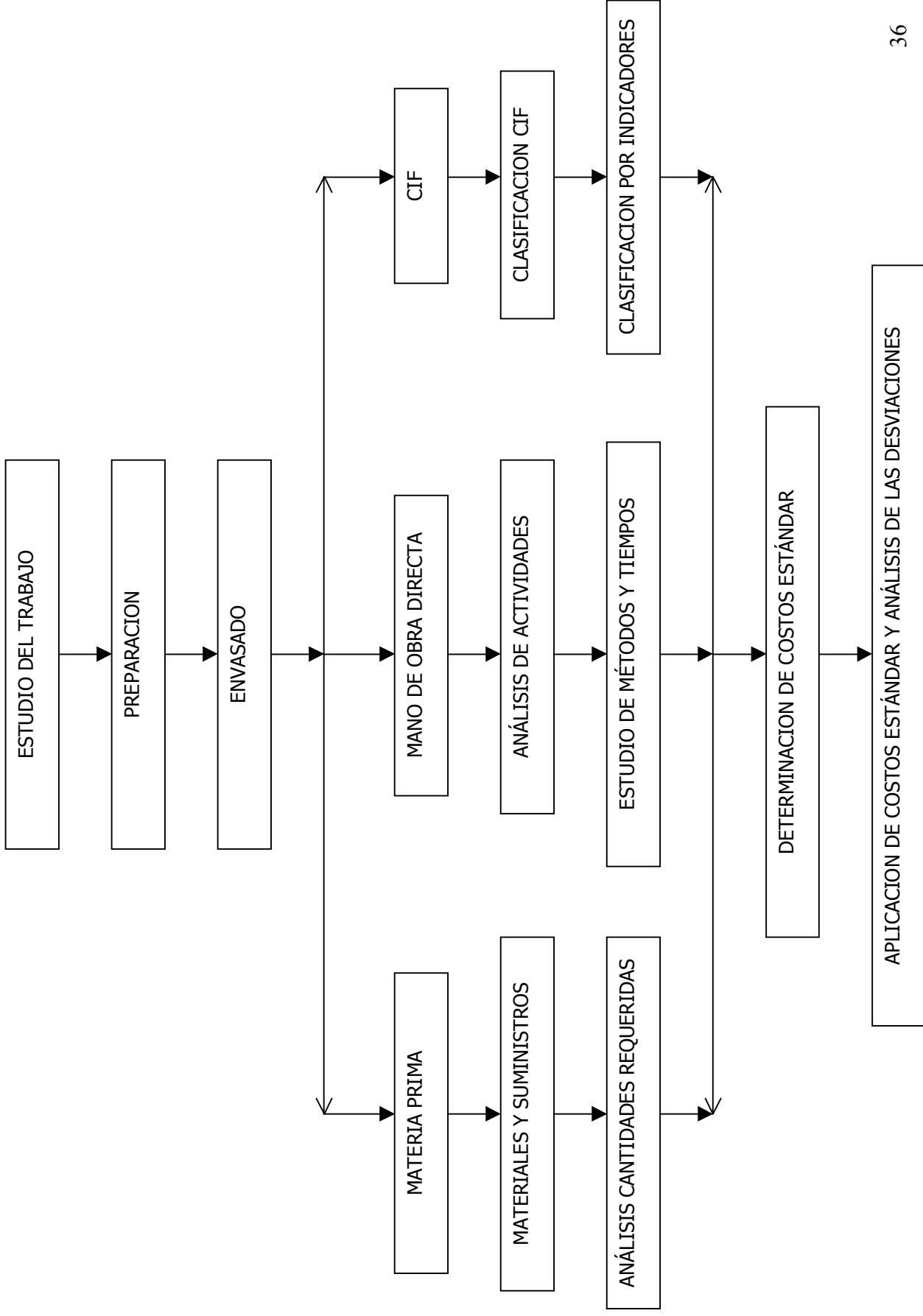
Por medio de la toma de tiempos a las diferentes actividades realizadas en el área de envasado específicamente, permite conocer cuanto es el tiempo total requerido para producir una caja de producto terminado por unidad de tiempo y tener establecido un tiempo estándar para cada actividad bien sea ejecutada por los operarios o las maquinas en el proceso productivo, teniendo un pronostico de cuanto se debería producir por día, teniendo en cuenta las tolerancias de tiempo por suplementos, tiempos muertos, y otros tipos de paradas en que la línea de envasado permanece inactiva

4.2.3 CIF: Los costos indirectos de fabricación no son aplicados en forma precisa en una unidad estos contienen diversos componentes los cuales de acuerdo a su comportamiento pueden ser fijos o variables. Los costos indirectos de fabricación se determinan y dependen de la capacidad de

producción en condiciones normales de trabajo, del análisis de las experiencias anteriores del costo de los mismos.

Para la Industria Licorera Cauca los CIF se generan a través de los costos de agua, de energía, la depreciación de los equipos y la maquinaria, los costos de papelería, elementos y suministros requeridos para el normal funcionamiento de la empresa. Los proveedores encargados de suministrar todos elementos que integran los CIF son los siguientes:

- Acueducto y Alcantarillado de Popayán
- Centrales Eléctricas del Cauca Cedelca
- Dispacauca
- Caterpillar
- Texaco 27 etc.



5. DETERMINACION DE LA HOJA DE COSTOS ESTÁNDAR

Al realizar el estudio acerca del modelo del sistema de costos estándar se iniciara con el establecimiento de las operaciones técnicas de la producción, o sea la determinación de los estándares físicos y posteriormente se procede a la evaluación de los mismos para que en esa forma se establezca un modelo de costos estándar.

Para la fijación de estándares físicos es indispensable la estandarización de todos los métodos y procedimientos de producción, incluyendo el control de los materiales, de mano de obra directa y los cargos indirectos de fabricación y los suministros de producción. De no contar con esta estandarización no podrá lograrse el objetivo de fijar estándares adecuados en la empresa y consecuentemente no será posible, si se decide en el futuro instalar el sistema de costos estándar.

5.1 COSTOS ESTÁNDAR PARA MATERIALES DIRECTOS

Para determinar los estándares es mejor fijarlos sobre la base de cada aspecto del proceso de producción. En la Industria Licorera del Cauca, el proceso productivo se desarrolla en dos etapas: de preparación y envasado, el desarrollo de estas operaciones para determinar los estándares es uno de los aspectos mas importantes de la contabilidad de costos estándar, porque de esta forma se obtendrán los beneficios de este sistema que serán veraces según el cuidado con que se hayan establecido los estándares.

Los estándares para los materiales directos deben estar basados en los precios, que son establecidos teniendo en cuenta el precio estándar al cual se compran dichos materiales y en la eficiencia, que se refiere a la cantidad de material necesaria para producir una unidad.

Para determinar la cantidad de material se utilizan registros de periodos anteriores, los estándares se pueden trabajar con la proyección del año 2007 presentada por el área de producción una vez finalizado un periodo de tiempo.

En la empresa se utilizan los precios actuales de cada material, son los más convenientes y efectivos para el calculo de los estándares de los materiales, estos se emplean para determinar por anticipo cuales serán los costos esperados para el periodo contable siguiente. Estos cálculos son correspondientes a las compras mas recientes, al promedio pagado y al uso de estimados arbitrarios basados en el conocimiento y la experiencia del personal que esta directamente relacionado con el proceso productivo¹.

5.2 COSTOS ESTÁNDAR PARA MANO DE OBRA DIRECTA

Para establecer el costo estándar de mano de obra directa en la empresa, se necesita realizar un estudio de calculo de las nominas de mano de obra para determinar el precio de la tasa salarial promedio y la cantidad de horas utilizadas por el trabajador para fabricar una unidad del producto. (El estudio de métodos y tiempos esta desarrollado para las tres referencias del producto: media botella presentación 375 cc, la botella presentación 750 cc, la garrafa 1500 cc.

Las cuotas estándar de estos costos se determinan sobre la base de las cuotas actuales, que pueden ser ajustadas de acuerdo a los cambios futuros de los siguientes factores: convenios con los sindicatos, la experiencia promedio de la fuerza de trabajo, cambios en las condiciones de operación, cambios en la mezcla de mano de obra calificada, semicalificada y sin calificar y el tipo de sistemas de salarios en uso. El tipo básico aplicado para el cálculo de los costos estándar de mano de obra directa es el sistema de salarios por días o por horas.

El estándar de eficiencia de mano de obra, o de la cantidad estándar de tiempo, es una fase importante de cualquier sistema de contabilidad de costos. Mediante la cuidadosa elaboración de estándares de tiempos se adquieren las herramientas efectivas para medir y controlar la productividad de la mano de obra.

¹ PLAZA PRADO, Juan Manuel. Sistema de Costos y su control. Editorial Janes, S. A. 1993. p 244-247

Para desarrollar los estándares se debe promediar los tiempos de ejecución de los trabajadores en las diferentes tareas, realizando pruebas experimentales de las operaciones de fabricación en condiciones normales. Se prepara el estudio de tiempos y movimientos de las diversas operaciones y se efectúa la medición del trabajo y movimientos que evalúen el tiempo que debe ser necesario para los diversos movimientos corporales, obteniendo un cálculo razonable basado en la experiencia y el conocimiento de las operaciones de fabricación y del producto.

5.3 COSTOS ESTÁNDAR PARA LOS CIF

Para los costos indirectos de fabricación (CIF) se establecen los estándares de acuerdo con el presupuesto y la tasa de aplicación o mejor la cantidad predeterminada de costos indirectos por hora o unidad, que vaya absorber una unidad terminada.

La naturaleza de los CIF en los costos estándar comprende los gastos indirectos de fabricación que son afectados por ciertos factores físicos de la planta más que por factores del trabajo el volumen de producción total de la planta debe ser tomado en cuenta al calcular los estándares de los gastos indirectos.

La cuota de los estándares de los CIF esta relacionada con la planta en general y con los diversos departamentos dentro de la planta y no con las órdenes de trabajo. La fijación de esta cuota se convierte en la base para el costo estándar de los CIF para cada producto y comprende ciertos factores de la planta, como la capacidad o su producción normal.²

² PRADO PLAZA, Juan Manuel. Sistemas de costos y su control. Editorial Janes, S.A. 1993. p. 247-251

5.4 COSTOS ESTÁNDAR EN LA PRODUCCION DE AGUARDIENTE

5.4.1 COSTOS ESTÁNDAR DE MATERIAL DIRECTO EN PREPARACION

5.4.1.1 ALCOHOL

El costo de un litro (1000 c.c.) de alcohol es de \$ 1.757,86 por lo tanto el costo de 1 c.c. de alcohol es de \$ 1,75786.

Media ----- 375 cc x 30% alcohol = 112,50 cc

Botella ----- 750 cc x 30% alcohol = 225,00 cc

Garrafa ----- 1500 cc x 30% alcohol = 450,00 cc

PRESENTACIÓN	CANTIDAD ALCOHOL/U	UNIDADES A PRODUCIR AÑO	TOTAL ALCOHOL AÑO EN cc	PROMEDIO ALCOHOL/MES EN cc
375	112.5	4.032.000	453.600.000	37.800.000
750	225	1.152.000	259.200.000	21.600.000
1.500	450	324.000	145.800.000	12.150.000
TOTAL	788	5.508.000	858.600.000	71.550.000

Costo de alcohol por presentación

Media----- \$ 1,75786 x 112.5 cc = \$ 197.75

Botella----- \$ 1,75786 x 225 cc = \$ 395.52

Garrafa- ----- \$ 1,75786 x 450 cc = \$ 791.04

5.4.1.2 AGUA

Para determinar el costo del agua en el área de producción se tiene en cuenta que en el proceso de preparación de aguardiente, el agua es materia prima y el porcentaje que va a este proceso es de 82% sobre el total de líquido que va a

producción (Ver anexo 1). Las proporciones de preparación son de 70% agua y 30% alcohol.

Para el proceso de envasado el agua se utiliza para el lavado de las botellas antes de ser llenadas, y para el consumo. El porcentaje de líquido que va a este proceso es del 18% sobre el total que va al área de producción (Ver anexo1)

Estos cálculos se realizan sobre el total de la factura del Acueducto y Alcantarillado, de acuerdo a políticas establecidas y estudios realizados por el área de producción y el área financiera. El 80% del total facturado se asigna al área de producción y el 20% al área administrativa. El costo promedio de la factura es de \$1.113.800 para una producción de 378.295 botellas mensuales.

Para estimar el costo del agua se determino (a) el porcentaje de agua en cada una de las referencias del producto, (b) la producción de aguardiente por referencia para el año 2007 (tabla 3.1), (c) cantidad a producir y porcentaje de producción (tabla 3.2), (d) volumen promedio de agua a utilizar (Tabla 5.3).

(a) Porcentaje de agua en cada presentación

Media ----- 375 c.c. x 70% agua = 262,50 c.c.

Botella ----- 750 c.c. x 70% agua = 525,00 c.c.

Garrafa ----- 1500 c.c. x 70% agua = 1.050,00 c.c.

(b) Producción para el año 2007

Tabla 5.1 Producción de Aguardiente por Presentación

PRESENTACION 375 cc		PRESENTACION 750 cc		PRESENTACION 1500cc	
CAJA	24 u	CAJA	12 u	CAJA	6 u
enero	192.000	enero	192.000	febrero	96.000
febrero		febrero	240.000	marzo	60.000
marzo	576.000	mayo	312.000	julio	168.000

abril	480.000	agosto	408.000		
junio	912.000				
septiembre	960.000				
octubre	912.000				

(c) Cantidad a producir y porcentaje de Producción

Tabla 5.2 Cantidad a producir y porcentaje de producción

PRESENTACIÓN	Nº UNIDADES POR CAJA	CAJAS AÑO	TOTAL UNIDADES AÑO	PORCENTAJE
MEDIA	24	168000	4.032.000	73
BOTELLA	12	96000	1.152.000	21
GARRAFA	6	54000	324.000	6
TOTAL		318.000	5.508.000	100

Tabla 5.3 Volumen promedio de agua a utilizar en centímetros cúbicos

PRESENTACIÓN	CANTIDAD DE AGUA/UNIDAD	UNIDADES A PRODUCIR AÑO	TOTAL DE AGUA AÑO	PROMEDIO DE AGUA MES EN cc
375	262,5 cc	4.032.000	1.058.400.000	88.200.000
750	525 cc	1.152.000	604.800.000	50.400.000
1.500	1.050 cc	324.000	340.200.000	28.350.000
TOTAL	1.838 cc	5.508.000	2.003.400.000	166.950.000

(e) ESTIMACION DE COSTOS

Como ya se había mencionado anterior mente el costo asignado al área de producción es el 80% del total facturado por la empresa de Acueducto y Alcantarillado entonces:

$$\$1.113.800 \times 80\% = \$ 891.040$$

Del total del costo para producción se asigna a Preparación de Aguardiente (PAG) el 82%.

$$\$891.040 \times 82\% = \$ 730.652,8$$

Para el proceso de Envasado (ENV) se asigna el 18% del costo de agua para producción.

$$\$891.040 \times 18\% = \$160.387,2$$

De lo anterior resumimos que como materia prima se asigna el costo para Preparación de Aguardiente (PAG), y como CIF agua el costo de envasado.

Para el cálculo del costo del agua tomamos de referencia el promedio de cantidad de agua por el costo de promedio de agua (ver tabla 3.3)

Costo centímetro cúbico de agua:

$$730.652,8 / 166.950.000 = 0.004376$$

5.4.1.3 ESENCIAS Y REACTIVOS

El aguardiente se saboriza con dos tipos de Anís (Murcia y Natural). Para el cálculo del contenido de esencias y reactivos se toma de base las proyecciones de material para el año 2007 y se calcula el promedio para cada unidad por presentación.

Se asigna para la Media, para la Botella y la Garrafa el mismo contenido de esencias (anís Murcia y anís natural), igualmente de glicerina y clear; 0.01% (Tabla 5.4), (ver anexo 2).

Tabla 5.4 Costo estimado para esencias y reactivos

DETALLE	CANTIDAD/ MILI GRAMOS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ANIS MURCIA	0,01	256,160905	2,56160905
ANIS NATURAL	0,01	313,170066	3,13170066
CLEAR	0,01	314,4229	3,144229
GLICERINA	0,01	4,53	0,0453
TOTAL	375,04	890,05	208,82

Retomando la información anterior obtenemos la tarjeta estándar para materiales directos en el proceso de preparación de aguardiente (PAG), por presentación.

Tabla 5.5 Tarjeta estándar de material directo para el proceso de envasado.

INDUSTRIA LICORERA DEL CAUCA			
HOJA ESTANDAR PARA MATERIALES DIRECTOS			
PRESENTACION:375cc		PROCESO: PREPARACION	
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ALCOHOL	112,50 CC	1,76	198,0000
AGUA	262,50 CC	0,0043	1,1488
ANIS MURCIA	0,01 MG	256,160905	2,56160905
ANIS NATURAL	0,01 MG	313,170066	3,13170066
CLEAR	0,01 MG	314,4229	3,144229
GLICERINA	0,01 MG	4,53	0,0453
TOTAL		890.048	208.01
INDUSTRIA LICORERA DEL CAUCA			
HOJA ESTANDAR PARA MATERIALES DIRECTOS			
PRESENTACION:750cc		PROCESO: PREPARACION	
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ALCOHOL	225 CC	1,76	396
AGUA	525 CC	0,0043	2,2575
ANIS MURCIA	0,01 MG	256,160905	2,56160905
ANIS NATURAL	0,01 MG	313,170066	3,13170066
CLEAR	0,01 MG	314,4229	3,144229
GLICERINA	0,01 MG	4,53	0,0453
TOTAL		890.048	407.140
INDUSTRIA LICORERA DEL CAUCA			
HOJA ESTANDAR PARA MATERIALES DIRECTOS			
PRESENTACION:1500cc		PROCESO: PREPARACION	
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ALCOHOL	450 CC	1,76	792
AGUA	1.050 CC	0,0043	4,515
ANIS MURCIA	0,01 MG	256,160905	2,56160905
ANIS NATURAL	0,01 MG	313,170066	3,13170066
CLEAR	0,01 MG	314,4229	3,144229
GLICERINA	0,01 MG	4,53	0,0453
TOTAL		890.048	805.397

*Costos estándar de material directo requeridos en el proceso de preparación.

5.4.2 COSTOS ESTÁNDAR DE MATERIAL DIRECTO EN EL PROCESO DE ENVASADO

Para el cálculo de la cantidad y costo del material directo en envasado se tomo de referencia la proyección de la producción para el año 2007, y se estiman los costos por unidad (ver anexo 2).

Cabe recordar que en el proceso de envasado, llena, tapa, etiqueta, marca, empaca una maquina llamada FILLINGS SYSTEMS o línea de envasado, cuyo objetivo final es obtener un producto final empacado y listo para su distribución y comercialización.

Tabla 5.6 Tarjeta estándar de material directo por presentación

PRESENTACION: 375 cc			
PROCESO: ENVASADO			
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ENVASE	1	399,03	399,027000
ETIQUETA	1	20,00	20,000000
TAPA	1	46,50	46,500000
PEGANTE ETIQUETA	0,00053972	4,80	0,002590
DISOLVENTE	0,00000720	0,33	0,000002
TINTA VIDEO JET	0,00000036	0,07	0,000000252
TINTA UNICORNIO	0,00001799	3,50	0,0000629876
SOLUCION LAVADO	0,00000036	0,01	0,0000000043
CARTON	0,04164087	807,00	33,604185
PEGANTE CARTON	0,00937146	88,65	0.830817
TOTAL		1.369,89	499,964657
PRESENTACION: 750 cc			
PROCESO: ENVASADO			
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ENVASE	1	541,23	541,226000
ETIQUETA	1	32,00	32,000000
TAPA	1	46,50	46,500000
PEGANTE ETIQUETA	0,00053972	4,80	0,002590
DISOLVENTE	0,00000720	0,33	0,000002
TINTA UNICORNIO	0,00001799	3,50	0,000063

TINTA VIDEO JET	0,00000036	0,07	0,0000000252
SOLUCION LAVADO	0,00000036	0,01	0,0000000043
CARTON	0,08249566	768,00	63,356667
PEGANTE CARTON	0,00937146	88,65	0,830817
TOTAL		1485,09	683,92
PRESENTACION: 1500 cc	PROCESO: ENVASADO		
DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ENVASE	1	1.188,89	1.188,88900000
ETIQUETA	1	52,00	52,00000000
TAPA	1	89,00	89,00000000
PEGANTE ETIQUETA	0,00053972	4,80	0,00258993
DISOLVENTE	0,00000720	0,33	0,00000236
TINTA UNICORNIO	0,00001799	3,50	0,00006299
TINTA VIDEO JET	0,00000036	0,07	0,00000003
SOLUCION LAVADO	0,00000036	0,01	0,0000000043
CARTON	0,16621296	940,00	156,24018519
PEGANTE CARTON	0,00937146	88,65	0,83081689
TOTAL		2.367,25303633	1.486,96265739

*Costos estándar de material directo requeridos en el proceso de envasado.

5.4.3 COSTOS ESTÁNDAR DE MANO DE OBRA DIRECTA EN PREPARACION

En el proceso de preparación de aguardiente (PAG), realizan actividades el Jefe del área de Producción, y dos preparadores; los cuales trabajan en turnos diferentes, (turno A y B).

Para el cálculo de tiempos de actividades, se tomo de referencia un estudio de tiempos y movimientos, realizado por un ingeniero industrial, y se verifico los tiempos estimados versus los reales.

Para el costo de la mano de obra del personal que interviene en el proceso de preparación, se toma como costo estimado el valor promedio por mes para el año 2006.

5.4.3.1 Costo de mano de obra del Jefe de producción en el proceso de preparación (PAG)

En el área de producción las actividades del jefe de producción están asignadas al proceso de preparación como mano de obra directa, y al proceso de envasado como mano de obra indirecta.

(a) calculo de costo de mano de obra en minutos

Salario básico mensual -----\$ 2.917.925

Salario básico día -----\$ 2.917.925 / 20 =\$ 145.896,25

Salario básico hora -----\$ 145.896,25 / 8 = \$18.237,03

Salario básico minuto -----\$ 18.237,03 / 60 = \$303,95

(b) calculo de tiempo en minutos, de actividades realizadas por el jefe de producción en el proceso de preparación (ver anexo 3).

ACTIVIDAD 1	TIEMPO 2,50 Minutos
2	2,20
3	0,10
4	2,20
5	0,10

Con los anteriores datos de costo de mano de obra por minuto y tiempo por actividad obtenemos la hoja estándar para mano de obra directa del jefe de producción para cada presentación.

Tabla 5.7 calculo de costo total para mano de obra directa en el proceso de preparación para el Jefe de Producción.

ACTIVIDAD N°	CANTIDAD DE TIEMPO/MINUTOS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	2,50	303,95	759,88
2	2,20	303,95	668,69
3	0,10	303,95	30,40

4	2,20	303,95	668,69
5	0,10	303,95	30,40
5	7,10	1519,75	2158,05

* (Ver Anexo 3).

(c) calculo de costo de mano de obra del Jefe de producción para cada presentación.

Para el cálculo de la mano de obra directa para el jefe de producción utilizamos la proyección de la producción para el año 2007

- 7.872.000 unidades de media
- 1.872.000 unidades de botella
- 588.000 unidades de garrafa

Para un total de 10.332.000 unidades a producir

Calculamos la proyección en centímetros cúbicos por presentación

$$\text{Media 375 cc} = 7.872.000 \times 375 \text{ cc} = 2.952.000.000$$

$$\text{Botella 750cc} = 1.872.000 \times 750 \text{ cc} = 1.404.000.000$$

$$\text{Garrafa 1500 cc} = 588.000 \times 1500 \text{ cc} = 882.000.000$$

Los anteriores resultados muestran los centímetros cúbicos a producir en el año.

El total de centímetros cúbicos a producir en el año es 5.238.000.000 cc entonces

La producción en centímetros cúbicos diaria es:

$$\text{Media --- } 2.952.000.000 / 240 = 12.300.000 \text{ cc diarios}$$

$$\text{Botella} = 1.404.000.000 / 240 = 5.850.000 \text{ cc diarios}$$

$$\text{Garrafa} = 882.000.000 / 240 = 3.675.000 \text{ cc diarios}$$

Para un total de 21.825.000 centímetros cúbicos a producir diarios.

(d) Calculo del costo promedio de la mano de obra directa por presentación para el jefe de producción en el proceso de preparación teniendo en cuenta el costo de la mano de obra desarrollando las actividades donde se involucra el jefe de producción.

Media ---- $2.158,05 \text{ costo MO} \times 375 \text{ cc} / 21.825.000 \text{ cc por día} = \$ 0,037$

Botella --- $2.158,05 \text{ costo MO} \times 750 \text{ cc} / 21.825.000 \text{ cc por día} = \$ 0.074$

Garrafa – $2.158,05 \text{ costo MO} \times 1500 \text{ cc} / 21.825.000 \text{ cc por día} = \$ 0.14$

Con estos resultados obtenemos el porcentaje para asignar al costo total diario de mano de obra directa en el proceso de preparación para el jefe de producción.

Media ----- $\$ 0.037 \times 100\% / 2158,05 = 0.0017\%$

Botella ----- $\$ 0.074 \times 100\% / 2158,05 = 0.0034\%$

Garrafa ----- $\$ 0.14 \times 100\% / 2158,05 = 0.0065\%$

Tomamos el valor por unidad hallado en cada presentación (d) y sobre el valor de la mano de obra diario necesario para la producción de 21.825.000 centímetros cúbicos calculamos el porcentaje que se asignara sobre el costo total de mano de obra diario (2158,05 para el jefe de producción ver tabla 5.7)

5.4.3.2 Costo de mano de obra de preparadores en el proceso de preparación (PAG)

Los preparadores trabajan en turnos. Existen en la empresa dos preparadores, los cuales realizan sus actividades de preparación de aguardiente en turnos de 7 horas en el día cada uno.

(a) calculo de costo de mano de obra en minutos

Salario básico mensual ----- $\$ 1.188.030$

Salario básico día -----\$ 1.188.030 / 20 =\$ 59.401,5

Salario básico hora -----\$ 59.401,5 / 7 = \$ 8.485,93

Salario básico minuto -----\$ 8.485,93 / 60 = \$ 141,43

(b) calculo de tiempo en minutos, de actividades realizadas por los preparadores y costo total para mano de obra en el proceso de preparación.

Tabla 5.8

Nº	TIEMPO	C/UNITARIO	C/TOTAL
1	0,2	141,43	28,29
2	0,5	141,43	70,72
3	0,2	141,43	28,29
4	0,76	141,43	107,49
5	0,2	141,43	28,29
6	0,14	141,43	19,80
7	0,18	141,43	25,46
8	2	141,43	282,86
9	0,9	141,43	127,29
10	0,1	141,43	14,14
11	0,23	141,43	32,53
12	0,1	141,43	14,14
13	0,1	141,43	14,14
14	0,1	141,43	14,14
15	0,2	141,43	28,29
16	0,4	141,43	56,57
17	0,5	141,43	70,72
18	0,1	141,43	14,14
19	0,15	141,43	21,21
20	0,4	141,43	56,57
21	0,4	141,43	56,57
22	0,1	141,43	14,14
23	0,2	141,43	28,29
24	0,4	141,43	56,57
25	0,5	141,43	70,72
26	0,4	141,43	56,57
27	0,2	141,43	28,29
28	0,6	141,43	84,86
29	2,13	141,43	301,25
30	0,33	141,43	46,67
31	0,22	141,43	31,11
32	1,53	141,43	216,39

33	7,53	141,43	1.064,97
34	4	141,43	565,72
35	12,3	141,43	1.739,59
36	1,74	141,43	246,09
37	0,5	141,43	70,72
38	0,5	141,43	70,72
39	0,5	141,43	70,72
40	1	141,43	141,43

*Ver anexo 4

(c) calculo de costo de mano de obra de los preparadores para cada presentación.

Ya sabemos que los centímetros cúbicos diarios son 21.825.000 centímetros cúbicos.

Calculo del costo promedio de la mano de obra directa por presentación para los preparadores en el proceso de preparación teniendo en cuenta el costo de la mano de obra desarrollando las actividades donde se involucran los preparadores.

Media ---- $6.016,43 \text{ costo MO} \times 375 \text{ cc} / 21.825.000 \text{ cc por día} = \$ 0.10$

Botella --- $6.016,43 \text{ costo MO} \times 750 \text{ cc} / 21.825.000 \text{ cc por día} = \$ 0.21$

Garrafa – $6.016,43 \text{ costo MO} \times 1500 \text{ cc} / 21.825.000 \text{ cc por día} = \$ 0.42$

Con este resultado obtenemos el porcentaje para asignar al costo total diario de mano de obra directa en el proceso de preparación para los preparadores.

Media ----- $\$ 0.10 \times 100\% / 6.016,43 = 0.0017$ por preparador

Botella ----- $\$ 0.21 \times 100\% / 6.016,43 = 0,0035$ por preparador

Garrafa ----- $\$ 0.42 \times 100\% / 6.016,43 = 0.0069$ por preparador

(d) costo total de mano de obra directa en el proceso de preparación por presentación.

Media---\$0.037 Jefe de Prod. + (\$ 0.10 x 2 preparadores)=\$ 0.237 mod.

Botella---\$0.074 Jefe de Prod + (\$ 0.21 x 2 preparadores)=\$ 0.494 mod.

Garrafa-----\$0.14 Jefe de Prod.+ (\$ 0.42 x 2 preparadores)=\$ 0.9 mod.

5.4.4 COSTO ESTÁNDAR DE MANO DE OBRA DIRECTA EN EL PROCESO DE ENVASADO

En el área de producción, los empleados están clasificados por categorías y de acuerdo a esta se estima la nomina de cada empleado. Para el proceso de envasado la mano de obra directa esta compuesta por: (Ver anexo 5).

Es importante tener en cuenta que los operarios que intervienen en este proceso realizan unas actividades en cada maquina de la línea de envasado.

Para verificar los tiempos utilizados en las actividades se tomo de referencia un estudio de tiempos y movimientos realizado por ingenieros industriales del área de producción.

(a) Para determinar el tiempo estándar de la mano de obra directa se toma de referencia el estudio realizado (Ver anexos 6-12).

Tabla 5.9

NOMBRE	CARGO	MAQUINA	COSTO MOD EN MINUTOS
GABINO CALDON QUIRA	OPERARIO	DEPALETIZADORA	2.484,22
DANIEL MARINO CAMPO V.	OPERARIO	DEPALETIZADORA	2.354,58
ANTONIO JOSE SUAREZ LOPEZ	OPERARIO	DEPALETIZADORA	2.354,58
MERCEDES VELASCO	OPERARIO	DEPALETIZADORA	2.354,58
MARIA JIMENA DE LA ROSA PEREZ	OPERARIO	TRIBLOCK	2.155,91
MARIA MARGARITA ORTEGA MUÑOZ	OPERARIO	TRIBLOCK	2.155,91
ROSENDO MERA MERA	MECANICO	TRIBLOCK	565,72
JAIME HERNANDO PERDOMO B.	MECANICO	TRIBLOCK	565,72
GALO FRANCISCO DURAN TORRES	MONTACARGAS		424,47

GREGORIO VASQUEZ RAMIREZ	MONTACARGAS		568,55
ADELAIDA BOLAÑOS	OPERARIO	ETIQUETEADORA	1.312,97
CENAIDA PAZ	OPERARIO	ETIQUETEADORA	1.312,97
OSCAR IGNACIO ILIS	ELECTRICISTA	DEVIDER	1.038,95
JOSE LUIYI PLAZA RAMIREZ	ELECTRICISTA	DEVIDER	1.038,95
MERCEDES CABAL TORRES	OPERARIO	ENCARTONADORA	1.476,28
BERTHA CERON ALBA	OPERARIO	ENCARTONADORA	1.476,28
REINA ROSA DIAZ SANCHEZ	OPERARIO	ENCARTONADORA	1.476,28
ROSENDO MERA MERA	MECANICO	ENCARTONADORA	212,14
JAIME HERNANDO PERDOMO B.	MECANICO	ENCARTONADORA	212,14
OSCAR IGNACIO ILIS	ELECTRICISTA	PESAJE DINAMICO	135,7
JOSE LUIYI PLAZA RAMIREZ	ELECTRICISTA	PESAJE DINAMICO	135,7
LUIS ALBERTO GOMEZ V.	OPERARIO	PESAJE DINAMICO	757,02
HENRY LARRAHONDO	OPERARIO	PESAJE DINAMICO	757,02
JESUS IVAN MOSQUERA	OPERARIO	PESAJE DINAMICO	757,02
ARNOL VERGARA	OPERARIO	PESAJE DINAMICO	798,70
JOSE ISMAEL CAMPO	OPERARIO	PESAJE DINAMICO	732,27
RUBEN DARIO GUZMAN	OPERARIO	PESAJE DINAMICO	732,27
TOTAL			30.346,96

Con la tabla 5.9 obtuvimos el costo total de la mano de obra directa a diario en el proceso de envasado. Y sabemos que a diario se producen 21.825.000 centímetros cúbicos.

(b) calculamos el costo de la mano de obra directa de los operarios que intervienen en el proceso de envasado por unidad para cada presentación.

Media ---- 375 cc x \$ 30.346,96 MOD diarios / 21.825.000 cc diarios =\$ 0.52 MOD

Botella --- 750 cc x \$ 30.346,96 MOD diarios / 21.825.000 cc diarios = \$1,04 MOD

Garrafa- 1500 CC x \$30.346,96 MOD diarios / 21.825.000 cc diarios= \$ 2.08 MOD

Ya conocemos con este cálculo el valor promedio de la mano de obra directa para la unidad por presentación; para asignarlo al costo total de la mano de obra directa a diario calculamos el porcentaje que le corresponde a cada presentación.

Media ---- \$ 0.52 MOD/ UND x 100% / \$ 20.238.72 MOD a diario = 0.002569 %

Botella --- \$1.04 MOD/ UND x 100% / \$ 20.238.72 MOD a diario = 0.005138 %

Garrafa ---\$ 2.08 MOD/ UND x 100% / \$ 20.238.72 MOD a diario = 0.010277 %

5.4.5 COSTOS ESTÁNDAR DE C.I.F. PARA LOS PROCESOS DE ENVASADO Y PREPARACION

(a) Tabla 5.11 Costo promedio para cada concepto de CIF

El costo promedio se trabaja con el costo total para el mes de Diciembre de 2006 más el 5% de incremento.

CONCEPTO	TIPO FIJO O VARIABLE	COSTO PROMEDIO MES	INDICADOR
LOZA Y CRISTALERIA	F	0,00	HP
ESTUDIOS Y PROYECTOS	F	0,00	CM3
COMIS.HONORARIOS Y SERVICIOS	V	6.746.666,00	HP
VIGILANCIA Y SEGURIDAD	F	0,00	HP
MATERIALES Y SUMINISTROS	V	233.740,00	UP
MANTENIMIENTO	V	8.634.336,83	HM
REPARACIONES	V	0,00	HM
SERVICIOS PUBLICOS	V	4.601.968,00	CM3
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	V	25.299.804,18	HM
SEGUROS GENERALES	F	997.379,00	HM
SEGURIDAD INDUSTRIAL	F	900.000,00	HP
SERVICIO ASEO Y CAFETERIA	F	1.401.677,60	HP
PROCESAMIENTO DE INFORMACION	F	46.603,10	HP
ELEMENT.ASEO, LAV. CAFETERÍA	F	830.413,89	HP
BODEGAJE	V	0,00	CM3
OTROS GASTOS GENERALES	F	0,00	HP
SUELDOS Y SALARIOS	F	89.015.837,00	HP
CONTRIBUCIONES IMPUTADAS	F	641.600,00	HP
CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	F	13.209.076,00	HP
APORTES SOBRE LA NOMINA	F	2.423.563,00	HP
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	F	30.863.322,00	HM
TOTAL		185.845.986,60	

(b) calculo de tasa para asignar al indicador centímetros cúbicos (CM3) según tabla 5.1 de producción para el año 2007

Media ---- $4.032.000 \text{ und} \times 375 \text{ cc} = 1.512.000.000$

Botella --- $1.152.000 \text{ und} \times 750 \text{ cc} = 864.000.000$

Garrafa – $324.000 \text{ und} \times 1500 \text{ cc} = 486.000.000$

El total de la producción para el año en centímetros cúbicos es de:
2.862.000.000

Entonces para calcular la tasa tomamos la cantidad de centímetros cúbicos por presentación entre el total de centímetros cúbicos para el año.

Media ----- $1.512.000.000 / 2.862.000.000 = 0,5283$

Botella ---- $864.000.000 / 2.862.000.000 = 0.3018$

Garrafa --- $486.000.000 / 2.862.000.000 = 0.1698$

(c) calculo de tasa para asignar al indicador horas producción (HP) según tabla 5.1 y anexo 13 de producción para el año 2007

Media ---- $85 \text{ días en el año} \times 7 \text{ horas diarias} = 595 \text{ horas}$

Botella --- $43 \text{ días en el año} \times 7 \text{ horas diarias} = 301 \text{ horas}$

Garrafa --- $28 \text{ días en el año} \times 7 \text{ horas diarias} = 196 \text{ horas}$

Para un total 1092 horas en el año de producción.

Calculemos la tasa para el indicador horas producción

Media ---- $595/1092 = 0.5448$

Botella --- $301/1092 = 0.2756$

Garrafa – $196/1092 = 0.1794$

(c) calculo de tasa para asignar al indicador horas maquina (HM) según anexo 13 de producción para el año 2007

Media ---- $93 \text{ días en el año} \times 7 \text{ horas diarias} = 651 \text{ horas}$

Botella --- $51 \text{ días en el año} \times 7 \text{ horas diarias} = 357 \text{ horas}$

Garrafa --- $36 \text{ días en el año} \times 7 \text{ horas diarias} = 252 \text{ horas}$

Para un total 1260 horas en el año de producción.

Calculemos la tasa para el indicador horas producción

Media ---- $651/1260 = 0.5166$

Botella --- $357/1260 = 0.2833$

Garrafa – $252/1260 = 0.2$

(b) calculo de tasa para asignar al indicador unidades producidas (UP) según tabla 5.1 de producción para el año 2007

Media ----- $4.032.000 / 5.508.000 = 0.7320$

Botella --- $1.152.000 / 5.508.000 = 0.2091$

Garrafa – $324.000 / 5.508.000 = 0.0588$

(c) calculo promedio de producción mensual según la tabla 3.1

La producción por presentación para el año es: Media 4.032.000, Botella 1.152.000, Garrafa 324.000 entonces el promedio para el mes es:

Media ----- $4.032.000 / 12 \text{ meses} = 336.000 \text{ unidades}$

Botella --- 1.152.000 / 12 meses = 96.000 unidades

Garrafa --- 324.000 / 12 meses = 27.000 unidades

(d) Tabla 5.12 costo de asignación de CIF para la producción de Media

Aplicamos la tasa de cada indicador al costo promedio mensual.

CONCEPTO	COSTO PROMEDIO MES	INDICADOR	TASA	TASA APLICADA
Loza y Cristalería	0,00	HP	0,5449	0,00
Estudios y Proyectos	0,00	CM3	0,5283	0,00
Comis.Honorarios y servicios	6.746.666,00	HP	0,5449	3.676.068,01
Vigilancia y Seguridad	0,00	HP	0,5449	0,00
Materiales y Suministros	233.740,00	UP	0,5167	120.765,67
Mantenimiento	8.634.336,83	HM	0,7320	6.320.560,29
Reparaciones	0,00	HM	0,5167	0,00
Servicios Públicos	4.601.968,00	CM3	0,5283	2.431.228,38
Comunicaciones y Transporte	25.299.804,18	HM	0,5167	13.071.565,49
Seguros Generales	997.379,00	HM	0,5167	515.312,48
Seguridad Industrial	900.000,00	HP	0,5449	490.384,62
Servicio Aseo y Cafetería	1.401.677,60	HP	0,5449	763.734,59
Procesamiento de Información	46.603,10	HP	0,5449	25.392,71
Element.Aseo, lav. Cafetería	830.413,89	HP	0,5449	452.469,11
Bodegaje	0,00	CM3	0,5283	0,00
Otros Gastos Generales	0,00	HP	0,5449	0,00
Sueldos y Salarios	89.015.837,00	HP	0,5449	48.502.218,88
Contribuciones Imputadas	641.600,00	HP	0,5449	349.589,74
Contribuciones Efectivas	13.209.076,00	HP	0,5449	7.197.252,95
Aportes Sobre la Nomina	2.423.563,00	HP	0,5449	1.320.531,12
Depreciación y Amortización	30.863.322,00	HM	0,5167	15.946.049,70
TOTAL	185.845.986,60		11,4387	101.183.123,75

(e) Tabla 5.13 costo de asignación de CIF para la producción de Botella

CONCEPTO	COSTO PROMEDIO MES	INDICADOR	TASA	TASA APLICADA
Loza y Cristalería	0,00	HP	0,2756	0,00
Estudios y Proyectos	0,00	CM3	0,3019	0,00
Comis.Honorarios y servicios	6.746.666,00	HP	0,2756	1.859.657,94
Vigilancia y Seguridad	0,00	HP	0,2756	0,00
Materiales y Suministros	233.740,00	UP	0,2092	48.886,80

Mantenimiento	8.634.336,83	HM	0,2833	2.446.395,44
Reparaciones	0,00	HM	0,2833	0,00
Servicios Públicos	4.601.968,00	CM3	0,3019	1.389.273,36
Comunicaciones y Transporte	25.299.804,18	HM	0,2833	7.168.277,85
Seguros Generales	997.379,00	HM	0,2833	282.590,72
Seguridad Industrial	900.000,00	HP	0,2756	248.076,92
Servicio Aseo y Cafetería	1.401.677,60	HP	0,2756	386.359,85
Procesamiento de Información	46.603,10	HP	0,2756	12.845,73
Element.Aseo, lav. Cafetería	830.413,89	HP	0,2756	228.896,14
Bodegaje	0,00	CM3	0,3019	0,00
Otros Gastos Generales	0,00	HP	0,2756	0,00
Sueldos y Salarios	89.015.837,00	HP	0,2756	24.536.416,61
Contribuciones Imputadas	641.600,00	HP	0,2756	176.851,28
Contribuciones Efectivas	13.209.076,00	HP	0,2756	3.640.963,26
Aportes Sobre la Nomina	2.423.563,00	HP	0,2756	668.033,39
Depreciación y Amortización	30.863.322,00	HM	0,2833	8.744.607,90
TOTAL	185.845.986,60		5,8392	51.838.133,17

(f) Tabla 5.14 costo de asignación de CIF para la producción de Garrafa

CONCEPTO	COSTO PROMEDIO MES	INDICADOR	TASA	TASA APLICADA
Loza y Cristalería	0,00	HP	0,1795	0,00
Estudios y Proyectos	0,00	CM3	0,1698	0,00
Comis.Honorarios y servicios	6.746.666,00	HP	0,1795	1.210.940,05
Vigilancia y Seguridad	0,00	HP	0,1795	0,00
Materiales y Suministros	233.740,00	UP	0,0588	13.749,41
Mantenimiento	8.634.336,83	HM	0,2000	1.726.867,37
Reparaciones	0,00	HM	0,2000	0,00
Servicios Públicos	4.601.968,00	CM3	0,1698	781.466,26
Comunicaciones y Transporte	25.299.804,18	HM	0,2000	5.059.960,84
Seguros Generales	997.379,00	HM	0,2000	199.475,80
Seguridad Industrial	900.000,00	HP	0,1795	161.538,46
Servicio Aseo y Cafetería	1.401.677,60	HP	0,1795	251.583,16
Procesamiento de Información	46.603,10	HP	0,1795	8.364,66
Element.Aseo, lav. Cafetería	830.413,89	HP	0,1795	149.048,65
Bodegaje	0,00	CM3	0,1698	0,00
Otros Gastos Generales	0,00	HP	0,1795	0,00
Sueldos y Salarios	89.015.837,00	HP	0,1795	15.977.201,51
Contribuciones Imputadas	641.600,00	HP	0,1795	115.158,97
Contribuciones Efectivas	13.209.076,00	HP	0,1795	2.370.859,79
Aportes Sobre la Nomina	2.423.563,00	HP	0,1795	434.998,49
Depreciación y Amortización	30.863.322,00	HM	0,2000	6.172.664,40
SUBTOTAL	185.845.986,60		3,7221	34.633.877,82

(g) Calculo de costo unitario promedio de CIF por presentación

Tenemos que el valor mensual de asignación total para la producción de Media es 101.183.123,75, Botella 51.838.133,17 y Garrafa 34.633.877,82.

Para el calculo del valor de CIF asignado a la unidad para los procesos envasado y preparación tomamos el valor total asignado mensual entre el valor promedio de las unidades a producir en el mes por presentación.

Media ---- $101.183.123,75 / 336.000$ unidades promedio mes = \$301,140

Botella ---- $51.838.133,17 / 96.000$ unidades promedio mes = \$ 539.98

Garrafa --- $34.633.877,82 / 27.000$ unidades promedio mes = \$ 1.282,74

(h) Calculo de porcentaje para cada proceso

Para el proceso de preparación se asigna el 20% y para envasado se asigna el 80% (Ver anexo 14).

PREPARACIÓN DE AGUARDIENTE (PAG)

Media (375 cc) ----- $\$ 301,140 \times 20\% = \$60,228$

Botella (750 cc) ----- $\$ 539,98 \times 20\% = \107.996

Garrafa (1500 cc) ---- $\$ 1.282,74 \times 20\% = \$256,548$

ENVASADO DE AGUARDIENTE (ENV)

Media (375 cc) ----- $\$ 301,140 \times 80\% = \240.912

Botella (750 cc) ----- $\$ 539,98 \times 80\% = \431.98

Garrafa (1500 cc) ---- $\$ 1.282,74 \times 80\% = \$1.026,192$

5.4.6 COSTO ESTÁNDAR TOTAL UNITARIO POR PRESENTACIÓN

Tabla 5.15 Resumen costos estándar

PRESENTACIÓN	DETALLE	PREPARACIÓN	ENVASADO	COSTO TOTAL POR UNIDAD
MEDIA 375 CC	MD	208.01	499,96	707,97
	MOD	0,237	0.52	0,757
	CIF	60,228	240,91	301,14
	TOTAL			1.009,867
BOTELLA 750 CC	MD	407.140	683,92	1.091,06
	MOD	0.494	1.04	1,534
	CIF	107,996	431,98	539,98
	TOTAL			1632.574
GARRAFA 1500 CC	MD	805.397	1.486,96	2.292,35
	MOD	0.9	2.08	2.98
	CIF	256,55	1.026,19	1.282,74
	TOTAL			3.578,07

*MD: MATERIALES DIRECTOS

MOD: MANO DE OBRA DIRECTA

CIF: COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

6. CÁLCULO DE DESVIACIONES

Realizamos el cálculo de los costos anticipadamente, se puede elaborar un presupuesto de costos, refiriéndose a las unidades de trabajo, es decir a unidades de cantidad y unidades de tiempo, relacionadas con la producción.

Si se establece con anterioridad el costo por unidad de tiempo de los materiales y de la mano de obra, se facilita el análisis y la evaluación de los rendimientos de los centros de preparación y envasado. Con el cálculo previsto en los costos se logra el control sobre estos, dispone de un punto de partida o de un modelo de costos, que permita agilizar el análisis con certeza y exactitud si estos son o no excesivos, si podrían llegar a reducir, o si son inferiores, etc.

El control sobre los costos se logra comparando, es decir, se obtiene la diferencia entre el costo estándar y el costo real. Esta diferencia se denomina “desviación” que es el objeto de análisis. Los costos estándar le permiten a la empresa lograr la planificación de la producción y de las actividades. Es decir ya establecidos los costos estándares, y una vez conocidos los costos históricos, mediante la comparación de unos y de otros costos, se puede considerar si se han cumplido los objetivos. La diferencia o desviaciones entre ambos costos sirven como indicadores de estos objetivos.³

En la simulación de la aplicación del sistema de costos estándar, se calculan los costos previamente, antes de comenzar las operaciones de producción, para que sea la referencia o norma con el que se comparan las realizaciones efectivas de la producción teniendo en cuenta las características del proceso productivo de la empresa. Este elemento sirve de contraste o patrón de medida de la eficiencia y rendimiento de cada sección o departamento, (área de preparación y de envasado).

La aplicación de los estándares, ofrece muchas ventajas, además de poder valorar y evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos por parte de los

³ AGUIRRE ORMAECHEA, Juan M. Contabilidad analítica. Cultural de Ediciones, 1997. p. 231

centros de responsabilidad, se proporciona mayor agilidad en el cálculo de los costos de los productos. Es decir, los cálculos se basan en datos estándar y con ello se pueden calcular márgenes y resultados, con menos desfase en el tiempo⁴. Las fases pueden ser las siguientes:

- Valoración del rendimiento de los departamentos de producción, mediante los patrones estándar y presupuestados. Cálculo del costo de los productos.
- Actualización en la contabilidad de la empresa de los costos reales y de los diferentes factores de producción.
- Cálculo de desviaciones, de márgenes y de los resultados de la contabilidad de la empresa.

6.1 DESVIACIONES

Es importante conocer como trabajan los diferentes centros de responsabilidad en la empresa. Es decir, si están cumpliendo con los objetivos propuestos o por el contrario si se están alejando de estos. Los objetivos son establecidos y fijados bajo criterios estándares o presupuestados, una vez concluidas las actividades, se sabe si se han cumplido mediante el análisis de las diferencias existentes entre lo real y lo presupuestado. Estas diferencias son las que se denominan desviaciones.

El cálculo de las desviaciones es un paso muy importante, está delimitado a los centros de actividad (departamentos de preparación y envasado), proporcionando la información que estará relacionada con el cumplimiento de los objetivos previamente establecidos, logrando saber sobre quien o sobre que área que actuar para mejorar la situación.

⁴ AGUIRRE ORMAECHEA, Juan M. Contabilidad analítica. Cultural de Ediciones, 1997. p. 231

6.2 ANALISIS E INTERPRETACION DE LAS DESVIACIONES

Al realizar los cálculos de las desviaciones es importante conocer su origen y sus causas, para poder tomar medidas correctivas y localizar los responsables de los mismos.

Las desviaciones pueden estar originadas en el azar, en acontecimientos imprevisibles, que hace que no se ajuste los costos, sino que las desviaciones producidas se salden directamente por la cuenta general de resultados. Si las desviaciones se producen por determinadas perturbaciones, se analiza si estas se causan desde el exterior o desde el interior de la misma empresa.

6.2.1 DESVIACIONES EXOGENAS

Van con la evolución del sistema económico de la empresa. Por ejemplo cuando se incrementan los precios y los salarios.

6.2.2 DESVIACIONES ENDOGENAS

Indican que algo esta funcionando deficientemente en la empresa. Por ejemplo:

- Desviaciones técnicas: son las diferencias habidas en la producción del personal, eficiencia del equipo, etc.
- Desviaciones económicas: debido a una mala gestión de compras, que origine un elevado aumento de costos de materiales.⁵

Una vez detectada la naturaleza de las desviaciones, se tiene que determinar la importancia relativa del desajuste.

Porcentaje de Desviación = $\text{Desviación} \times 100 / \text{Estándar}$

^{5 5} AGUIRRE ORMAECHEA, Juan M. Contabilidad analítica. Cultural de Ediciones, 1997. p. 238

6.3 CÁLCULO Y ANALISIS DE DESVIACIONES

Tabla 6.1

Costo real de producción mes de Noviembre de 2007

PRESENTACIÓN	COSTO UNITARIO
375 CC	1.128,75
750 CC	1.831,2
1500 CC	3.570

6.3.1 DESVIACIONES DEL COSTO POR PRODUCTO TERMINADO

Para este cálculo se toman los costos estándar de cada referencia presentados en la tabla 3.15.

6.3.1.1 Desviaciones en Pesos

Media = \$ 1.009,867 - \$ 1.128,75 = -\$ 118,88

Botella = \$ 1.632,574 - \$ 1.831,2 = -\$ 198,62

Garrafa = \$ 3.578,07 - \$ 3.570 = \$ 8,07

6.4 ANÁLISIS DE LAS DESVIACIONES

Las desviaciones generadas serán objeto de análisis en el Departamento que se produzcan, y permitirán que la empresa se fortalezca en el proceso de toma de decisiones y cree planes que aporten a la disminución o la desaparición de estas.

El informe acerca de las causas que generan estas diferencias, hará que la empresa ejecute sus operaciones con mayor exigencia y responsabilidad logrando efectos positivos y exitosos que se verán reflejados tanto en sus utilidades como en su capacidad competitiva.

Para el presente análisis de las desviaciones de los costos establecidos en la Industria Licorera del Cauca, se realizara el análisis profundo y detallado solo para el producto Botella de 750cc debido a que el departamento contable de la empresa elabora la informaron detallada de los componentes del costo para esta referencia, que utilizan como soporte para el calculo de los costos de las otras dos presentaciones, Media 375 CC, y Garrafa 1500 CC esto generaría una distorsión en la información real de los costos de material directo , mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, realizando cálculos irreales y análisis poco confiables. Por esta razón para las otras dos referencias se limitara a desarrollar el cálculo y el análisis general de las desviaciones.

6.4.1 ANÁLISIS DE LAS DESVIACIONES DE LOS COSTOS EN LA MEDIA

el costo estándar en la media es de \$ 1.009,867 y el costo real promedio de los tres últimos meses es \$1.128,75, presentándose una desviación negativa de -\$118.88 debido a que el costo real es mayor al estándar, lo que significa que los costos en los que se incurrieron realmente fueron mayores que los presupuestados.

este índice que se debe considerar para que la empresa profundice en el análisis sobre el manejo y control de los costos.

6.4.2 ANÁLISIS DE LAS DESVIACIONES DE LOS COSTOS EN LA GARRAFA

El costo estándar de la garrafa es de \$ 3.578,07 mientras que el costo real promedio de los últimos tres meses es de \$ 3.570, presentándose una desviación positiva de \$8,07 debido a que el costo real es inferior al estándar, los costos en los que se incurrieron fueron menores que los presupuestados. Se considera que se deben realizar análisis detallados y profundos en las desviaciones que permitan conocer su origen y determinar las causas para poder tomar medidas y realizar ajustes a los costos.

6.4.3 ANÁLISIS DE LAS DESVIACIONES PARA LA BOTELLA 750 CC

El costo estándar de la botella es de \$ 1.632,574 mientras que el costo real promedio de los últimos tres meses es de \$ 1.831,2 presentándose una desviación negativa de -\$173,8 debido a que el costo real es mayor al estándar, lo que significa que los costos en los que se incurrieron realmente fueron mayores que los presupuestados.

6.4.4 CAUSA DE LAS DESVIACIONES

Sobre el origen de las diferencias encontradas en los costos de producción de la media botella y de la garrafa se puede inferir con un porcentaje alto de posibilidades, que las desviaciones originadas pueden ser causadas por los costos reales, debido a la forma como estos se manejan actualmente en la empresa. Por ejemplo, analizando los costos reales por unidad de los materiales directos se tiene.

6.5 DESVIACIONES POR ELEMENTOS DEL COSTO

6.5.1 Desviación en pesos Tabla 4.2

MEDIA	ESTANDAR	REAL	DESVIACION
MD	707,97	526,07	181,90
MOD	0,237	135,83	-135,59
CIF	60,228	201,46	-141,23

Para la media se presentan una desviación favorable en cuanto a los materiales directos, lo que significa que los costos reales fueron menores a los presupuestados.

En cuanto a la mano de obra y los CIF se presenta una desviación desfavorable, quizás porque hubo aumento en salarios, prestaciones de ley, servicios públicos, etc.

Tabla 6.3

BOTELLA	ESTANDAR	REAL	DESVIACION
MD	407,14	761,92	-354,78
MOD	0,494	135,83	-135,33
CIF	107,996	402,92	-294,93

En la botella se presentan desviaciones desfavorables para los Materiales directos, los CIF, y la mano de obra directa quizás por el aumento de los salarios, los desperdicios en materiales o el no control de los mismos, igualmente en los servicios públicos etc.

Tabla 6.4

GARRAFA	ESTANDAR	REAL	DESVIACION
MD	805,40	1.566,50	-761,11
MOD	0,9	135,83	-134,93
CIF	256,55	805,85	-549,30

Se presenta los mismos casos que para la botella.

Tabla 6.5 DESVIACIONES EN PORCENTAJE

MEDIA	DESVIACION	ESTANDAR	PORCENTAJE	%
MD	181,90	707,97	0,256933463	25,6933463
MOD	-135,59	0,237	-572,1064921	-57210,6492
CIF	-141,23	60,228	-2,344983004	-234,4983
BOTELLA	DESVIACION	ESTANDAR	PORCENTAJE	%
MD	-354,78	407,14	-0,871399975	-87,1399975
MOD	-135,33	0,494	-273,9519	-27395,19
CIF	-294,93	107,996	-2,730909226	-273,090923
GARRAFA	DESVIACION	ESTANDAR	PORCENTAJE	%
MD	-761,11	805,40	-0,945006262	-94,5006262
MOD	-134,93	0,9	-149,9180429	-14991,8043
CIF	-549,30	256,55	-2,141089633	-214,108963

Tabla 6.6 IMPORTANCIA RELATIVA

MEDIA	ESTANDAR	SUMATORIA	PORCENTAJE	%
MD	707,97	1020,67	0,693632614	69,3632614
MOD	0,237	1020,67	0,0002322	0,02322004
CIF	60,228	1020,67	0,059008298	5,90082985
BOTELLA	ESTANDAR	SUMATORIA	PORCENTAJE	%

MD	407,14	1657,4	0,245649813	24,5649813
MOD	0,494	1657,4	0,000298057	0,02980572
CIF	107,996	1657,4	0,065159889	6,5159889
GARRAFA	ESTANDAR	SUMATORIA	PORCENTAJE	%
MD	805,40	3640,71	0,221219762	22,1219762
MOD	0,9	3640,71	0,000247205	0,02472045
CIF	256,55	3640,71	0,070467024	7,04670243

Analizando el porcentaje de desviación y teniendo en cuenta el porcentaje de la importancia relativa se tiene:

Que para las tres presentaciones Media (375 CC), Botella (750 CC), Garrafa (1.500 CC), los CIF representan las cifras más altas, ver tabla 4.7

Tabla 6.7

CIF			
ELEMENTO DEL COSTO	DESVIACION	% DESVIACION	IMPORTANCIA RELATIVA
MEDIA	-141,23	-234,4983004	5,900829847
BOTELLA	-294,93	-273,0909226	6,515988898
GARRAFA	-549,30	-214,1089633	7,046702429

Analizando el porcentaje de desviación y teniendo en cuenta el porcentaje de importancia relativa se tiene, que si bien las desviaciones en pesos y en porcentaje del los CIF representan las cifras mas altas. Para todas las presentaciones la relación de la importancia relativa con respecto a todos los elementos del costo no representa tomar la decisión de profundizar en el análisis de las causas de la desviación.

6.8 ANALISIS DESVIACIONES POR ELEMENTO DEL COSTO

Materiales Directos

Para la presentación de media se da una desviación favorable en la Materia Prima lo que significa que los costos asignados en los que incurrió la empresa

para la producción de la presentación fueron menores a los previstos. La diferencia pudo tener su origen en la gestión para el control de materiales mientras se produjo la presentación, pudo presentarse buena calidad en los productos, que no aumentaron el consumo de las materias primas, o simplemente la variación de los precios fue favorable.

Para la presentación de botella y garrafa quizás se presentó desperdicio en los materiales, o variación de precios, o una no buena calidad en los materiales.

Mano de Obra Directa

Las desviaciones en la Mano de obra directa es desfavorable para las tres presentaciones, quizás el aumento de los salarios fue una causal puesto que no se toma el retroactivo para el siguiente año en la estandarización de los costos de este concepto. Pues el porcentaje de retroactivo varía, anualmente.

CIF

Los CIF presentan una desviación desfavorable, la causa puede ser desperdicios en costo de servicios públicos, (energía, agua, teléfono etc.), pudo haberse dado un aumento en el consumo de materiales y suministros o los costos de los mismos subieron, presentándose así una mala gestión del departamento de compras,

En los CIF también se refleja parte de la mano de obra que no interviene en el proceso de producción quizás los pagos efectuados por este concepto fueron altos.

7. SOFTWARE

Si bien es cierto, el computador no puede realizar ninguna función por sí solo; se requiere de alguna instrucción que le dirija y organice todas las operaciones a cumplir. Estas 'alguna son las instrucciones que el programador escribe. Estas instrucciones, agrupadas en forma de programas que serán depositados en la memoria del computador, forman lo que se denomina software.

Por lo tanto, es un componente creado por el humano, y es lo que permite que el computador pueda desempeñar tareas inteligentes; dirigirá en forma adecuada a los elementos físicos o hardware. Es el software lo que indica al hardware en qué secuencia y bajo qué lógica hay que hacer los cálculos y las manipulaciones de datos.

Definición y Concepto del Software.

El software es un conjunto de programas elaborados por el hombre, que controlan la actuación del computador, haciendo que éste siga en sus acciones una serie de esquemas lógicos predeterminados.

Tal característica 'lógica' o 'inteligente' del software es lo que hace que se le defina también como la parte inmaterial de la informática, ya que aunque los programas que constituyen el software residan en un soporte físico, como la memoria principal o los disquetes (o cualquier dispositivo rígido de almacenamiento), la función de los programas en un computador es semejante a la del pensamiento en un ser humano

Tal y como he definido el software, éste es un conjunto de programas. La pregunta ahora es: ¿qué es un programa? Un programa es una secuencia de instrucciones que pueden ser interpretadas por un computador, obteniendo como fruto de esa interpretación un determinado resultado que ha sido predeterminadamente establecido por el ser humano.

Los programas están divididos en rutinas. Una rutina es un subconjunto del conjunto de instrucciones que conforman el programa. Cada una de las rutinas de un programa realiza una determinada función dentro del mismo.

Tipos de Software (programas)

La clasificación básica es: software de sistema y software de aplicación.

El software de sistema es el software básico o sistema operativo. Es un conjunto de programas cuyo objeto es facilitar el uso del computador (aisla de la complejidad de cada dispositivo, y presenta al exterior un modelo común de sistema de manejo para todos los dispositivos) y conseguir que se use eficientemente (ejemplo: realizar operaciones mientras se ejecuta un programa). Administra y asigna los recursos del sistema (hard-ware).

Por otro lado, el software de aplicación son los programas que controlan y optimización la operación de la máquina, establecen una relación básica y fundamental entre el usuario y el computador, hacen que el usuario pueda usar en forma cómoda y amigable complejos sistemas hardware, realizan funciones que para el usuario serían engorrosas o incluso imposibles, y actúan como intermediario entre el usuario y el hardware.

Son escritos / modificados por programadores de sistemas que han de tener profundos conocimientos acerca de cómo trabaja realmente la máquina. Se proporciona normalmente como parte integrante de la máquina por el proveedor.⁶

7.1 VISUAL FoxPro

Visual FoxPro es un lenguaje de programación orientado a objetos y procedural, un Sistema Gestor de Bases de datos o Database Management System (DBMS), y desde la versión 7.0, un Sistema administrador de bases de datos relacionales, producido por Microsoft.

⁶ www.monografias.com

Características

Visual FoxPro ofrece a los desarrolladores un conjunto de herramientas para crear aplicaciones de bases de datos para el escritorio, entornos cliente/servidor, tablet PC o para la Web.

Entre sus características se pueden enumerar:

- Capacidades poderosas y muy veloces para el manejo de datos nativos y remotos.
- Flexibilidad para crear todo tipo de soluciones de bases de datos.
- Lenguaje de programación Orientado a objetos.
- Utilización de sentencias SQL en forma nativa.
- Poderoso manejo de vistas y cursores y control completo de estructuras relacionales.
- Su propio gestor de base de datos incorporado. Sin embargo, también puede conectarse con servidores de base de datos, tales como Oracle, Microsoft SQL Server o MySQL.
- Cuenta con un motor de generación de informes renovado y muy flexible para soluciones más robustas.
- Desde la versión 9.0, amplio soporte de XML, tanto como fuente de datos (por ej., servicios Web basados en XML) como por generar reports en formato XLM.
- Desde la versión 7.0, soporte de la tecnología IntelliSense de Microsoft

La última versión liberada es la 9.0. La próxima versión, 'Sedna', será un poderoso y completo lenguaje que permitirá al producto interactuar aun más con VisualStudio.net, SQLServer2005, SQLEXPRESS2005 y Office12, Windows Vista.

La versión 9.0 de Visual FoxPro cuenta con el SP1 en la que hay algunas nuevas características y especialmente brinda estabilidad al producto.

Historia

Visual FoxPro proviene de FoxPro, que a su vez deriva de FoxBASE, creado por Fox Technologies en 1984; inicialmente un compilador de dBase, acabó superándolo y con Clipper, convirtiéndose en una de las estrellas de los lenguajes xBase. Fox Technologies fue adquirido por Microsoft en 1992.

Visual FoxPro 3.0, fue la primera versión “Visual”, redujo su compatibilidad a solo Mac y Windows (La última versión de FoxPro (2.6) corría en MS-DOS, MS Windows, Mac OS y UNIX), versiones posteriores fueron solo para Windows. La versión actual se basa en archivos COM y Microsoft ha declarado que no piensan crear una versión .NET.

En la versión 5.0 se integra en Microsoft Visual Studio añadiéndosele el soporte de Microsoft Source Safe. Hasta entonces es visto típicamente por el público como meramente un Sistema de gestión de base de datos (SGBD), ignorando el hecho de que no solo incluye el entorno SGBD, sino un completo lenguaje de programación.

Visual FoxPro 6.0, publicado en 1999, no supone un cambio radical respecto de la anterior versión sino únicamente una mejora en sus diversas funcionalidades y una adaptación al mundo internet y al mundo de los objetos. Esta versión hace más atractivo a los desarrolladores el tratamiento de los datos en los entornos COM. Es un paso más en la evolución de este producto desde un entorno de aplicaciones monousuario o de redes pequeñas centradas en los datos hacia una herramienta orientada a objeto diseñada para la construcción de la lógica del negocio en los entornos multi-tier con una fuerte orientación hacia los tratamientos intensivos de datos en Internet. Pese a su relativa antigüedad, es hoy todavía ampliamente utilizado en grandes empresas (por ej., la compañía de seguros Mapfre) por su estabilidad.

Visual FoxPro 7.0, publicado en 2001, supuso su salida de Visual Studio, pues aunque en un principio se pensaba incluir a Fox en .NET, no era posible sin

romper con la herencia de anteriores versiones. Esta versión incorporó por primera vez el IntelliSense, y se mejoró el manejo de arrays, acercándolo al de cursores.

A finales del 2002, algunos miembros de comunidades demostraron que Visual FoxPro puede correr en Linux usando el emulador de Windows Wine. En el 2003, esto llevo a quejas de Microsoft: se dijo que el desarrollo de código de FoxPro para rutinas en máquinas no-Windows viola el Acuerdo de Licencia de Usuario Final.

Los rumores de que Microsoft planea terminar el soporte para FoxPro han sido comunes desde su adquisición del producto, a pesar del hecho de que éste ha tenido el tiempo de vida de soporte más largo para un producto de Microsoft (hasta el 2014). VFP 9 fue lanzado el 17 de diciembre del 2004 y el equipo de Fox está trabajando actualmente en un proyecto cuyo nombre clave es Sedna que será construido sobre el código base de VFP 9 y consistirá principalmente en componentes Xbase que soportarán un número de escenarios interoperables con varias tecnologías de Microsoft incluyendo SQL Server 2005, .NET, WinFX, Windows Vista y Office 12.

No obstate, siempre parece el *patito feo* de los productos Microsoft. Solicitar información sobre él en cualquier stand oficial de una feria informática como el español SIMO supone que deban preguntar a al menos 3 personas, y muchas veces el usuario de Fox disponga de mayor información que los empleados (que no azafatas) presentes en él. Son varios los testimonios de visitas a empresas por parte de delegaciones de la central de Microsoft que no han sabido reconocer el producto como propio o lo han confundido con Visual Basic.

7.2 MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

El software diseñado para el cálculo de los costos estándar para la Industria Licorera del Cauca consta de varias opciones para la recopilación y totalización de los datos para la obtención de la hoja estándar final.

Se crearon opciones generales para la actualización de los datos como:

Nuevo: crea datos nuevos para alimentar la base de datos

Modificar: modifica datos y creados

Grabar: graba datos ingresados a la base de datos

Eliminar: elimina datos creados y grabados

Buscar: busca datos creados y grabados

Regresar: regresa al menú anterior

ACTUALIZACION

La opción actualización permite crear las tablas generales de datos obtenidos en el estudio.

Dentro de esta opción se encuentra:

PRODUCTOS

Crea los productos a costear utilizando códigos alfa-numéricos y nombres según el producto.

PROCESOS

Crea los diferentes procesos a los que se debe someter la materia prima y donde participa la mano de obra directa e indirecta.

PERSONAL

Crea códigos, Nombres, Apellidos de los sujetos que participan en los procesos de producción.

CARGOS

Crea tabla de cargos del personal con código numérico del cargo nombre, asignación mensual del cargo.

MAQUINARIA

Crea el tipo de maquinaria requerida para el proceso de producción.

PERIODO

Crea los periodos a imputar en el proceso productivo.

INSUMOS

Crea la materia prima utilizada para la producción con nombre y código de los insumos.

INDUCTORES

Crea los inductores escogidos para la asignación de los CIF en el proceso de producción utilizando código numérico y abreviatura alfa.

CIF

Crea los CIF a utilizar en el proceso y da la posibilidad de conectar los datos con los inductores.

MANO DE OBRA

Permite agrupar datos de la mano de obra directa desplegando las pestañas para cargar la información digitada en la actualización de los datos y las tablas generales, en esta opción se logra ligar los datos digitados en la actualización general.

LIQUIDACION CARGA LABORAL

Permitirá agrupar por producto el total de tiempo y costo de la mano de obra por presentación acumulando por proceso o maquinaria el costo de la mano de obra directa.

MATERIALES DIRECTOS

Los datos de la actualización inicial sirven para la liquidación de la materia prima que se asigna para cada presentación, permite trabajar por material y periodo. Igualmente asignar los precios a cada material.

La liquidación de materia prima recopila los materiales utilizados por presentación para obtener el total de materiales asignados a la unidad en costo y cantidad.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

La opción asignación permite asignar la base para cada CIF la tasa para el calculo de cada CIF a cada presentación.

En la liquidación se obtiene el valor a asignar a cada presentación utilizando las tasas establecidas por la empresa para cada proceso.

REPORTES

Finalmente en los reportes se mostraran los costos para cada presentación por proceso y concepto.

8. CONCLUSIONES

- La Industria Licorera del Cauca requiere de la optimización de su sistema contable, ya que la forma como se maneja el sistema actualmente puede estar limitando la plantación efectiva de sus costos en los procesos de producción, e imposibilitando los procesos de sistematización y control de los costos de los productos.
- La planta tiene alta capacidad de rendimiento, el talento humano, la organización en los procesos y la maquinaria, permiten que su producción sea permanente y responda satisfactoriamente la demanda del mercado con la renovación en su control de costos, la empresa puede explotar esa capacidad productiva, fortaleciendo los medios y las herramientas en los procesos de planear las vetas futuras, adquirir nueva tecnología o como tomar decisiones para comercializar sus productos o abrirse a nuevos mercados.
- El registro de los costos estándar por componente del costo y por cada una de las presentaciones del producto permitió identificar algunas inconformidades con respecto a la contabilidad de los costos actuales. Los costos actuales únicamente a la botella neta, limitan el proceso de análisis de los costos reales y estándar de la media botella, y la garrafa se ve claramente en las desviaciones generadas por la comparación de los costos reales y estándar.
- El análisis de las comparaciones entre los costos estándar y los costos reales infieren, en que no se tomo los cotos reales a la fecha sino que si realizo una aproximación con los costos reales del mes de Diciembre de

2006, puesto que en este mes la producción es relativamente la mas alta del año, y en los meses de enero, febrero y marzo la producción fue baja a la presupuestada por fallas de la maquina.

- La información que se esta proporcionado puede ser no tan eficiente o estar llegando con retrasos de tiempo, lo que impide que la empresa actúe ágilmente ante situaciones que exigen capacidad de repuesta inmediata. Esto, le causa deficiencias en la empresa como por ejemplo, poco conocimiento sobre el comportamiento del producto en el mercado, sobre su demanda, si son altas o bajas, el porque de sus variaciones, los costos en los que se esta incurriendo, si se esta generando perdida o utilidad, posibilidad de cambio o diversificación del producto, información acerca de otras industrias licoreras. Igualmente se requiere información, que actualice sobre todos los aspectos internos de la organización. Una debilidad que tiene la empresa es su parte directiva que esta en permanente cambio. La información permanente puede suministrarle a la gerencia registros completos sobre el movimiento de la empresa, su parte administrativa y productiva, sus empleados, el ritmo de trabajo, el ambiente laboral, etc.

9. RECOMENDACIONES PARA LA INDUSTRIA LICORERA DEL CAUCA

Para lograr un control óptimo en las materias primas es necesario llevar controles por turno, diligenciados por cada uno de los coordinadores de envasado. Por ejemplo no se sabe el dato exacto de la cantidad de pegante utilizada en las cajas y las etiquetas, y con esto se podría controlar las mermas y desperdicios de este material. También hay que tener en cuenta que de esto depende el asignar el costo del producto final.

Los gastos indirectos de fabricación dentro de la empresa son un elemento importante que exige mayor claridad sobre la determinación de cada uno de los elementos que lo componen. Establecer normas de uso para una cantidad determinada de producción, facilita el cálculo de sus rubros y se logra mayor confiabilidad en los resultados, en el momento de realizar la asignación de estos a cada centro de producción.

Los cálculos de los costos reales en materiales como tapas, envase. Y en general en los costos de producción, son calculados favorablemente para la botella, mas no para la media botella y la garrafa, pues estos se asignan muchas veces tomando como referencia que a la media botella le corresponde la mitad de la botella y a la garrafa el doble de la botella, estos cálculos no son confiables, ya que en el momento de analizar los costos reales de producción por unidad y compararlos con los costos estándar por unidad se presentan variaciones, originadas lógicamente por los cálculos de los costos d lo realmente utilizado. Por esto es importante optimizar la eficiencia sobre el control y manejo de los costos, para poder proporcionar una información útil a la gerencia y demás usuarios de esta y así poder dar diagnósticos confiables de las operaciones realizadas que revelen verazmente el nivel de cumplimiento de metas y objetivos.

Se recomienda contemplar la aplicación de un sistema de costos estándar, ya que la empresa cumple favorable con los requisitos de tener la producción en gran volumen y en serie, su fabricación es repetitiva y existe uniformidad en los

procesos y posee una planta de producción racionalmente organizada. Esto permitirá que la aplicación de los costos se realizara de forma fácil y se lograra resultados exitosos.

Al aplicar el sistema de costos, la empresa deberá centrarse en la elaboración de un sistema flexible que proporcione información permanente acerca del medio exterior que la rodea y afecta el curso de las actividades. Esto debido a la economía actual, en una economía inflacionaria como la colombiana es muy probable que las cantidades permanezcan iguales pero los precios estén fluctuando bruscamente lo cual presentara variaciones significativas.

Tomar la decisión de renovar el sistema de control de los costos, implica inicialmente la concientización de la importancia del papel de la gerencia dentro de este proceso, pues es esta la encargada de seleccionar a los responsables de cada centro, disminuyendo la posibilidad que se produzcan variaciones desfavorables o proporcionando la capacidad de maniobrar para corregir los errores justo a tiempo. Todo el personal debe esforzarse por crear un buen ambiente en la empresa, con el objetivo que cada centro de responsabilidad pueda funcionar con independencia elevando su motivación al sentirse parte integra y activa, lo que contribuye a potenciar la capacidad de actuación de cada uno de los empleados.

Respaldar el trabajo activo que realice la gerencia, pues es la responsable de definir la estrategia de la empresa y marcar los patrones sobre los factores claves de control. La empresa tiene una cultura y una percepción de las cosas, que estimula o desanima las actividades que puedan generar ciertos cambios. Sus normas culturales procedentes por un lado de las influencias externas, como los sindicatos y por otro lado de las influencias internas principalmente de la dirección, crean una filosofía y un estilo de la misma. Si se logra el clima y la atmósfera en que las personas se ayuden y se recompensa se alcanzara el compromiso perseverante y responsable para que el sistema tenga el funcionamiento correcto

BIBLIOGRAFIA

Ramírez, Carlos A. Contabilidad para planeacion y control. Mexico.Prentice-Hall Hispanoamérica, 1997.p 95-125.

RODRIGUEZ C, Carlos. Presupuestos Flexibles y Estándares para el control. Mexico, Mc Graw- Hill, 1998. P.101-121

PRIETO Guerrero, Martha Control de gestión. Gestion.Brosmac, 1998.P.128-191

PRADO PLAZA, Juan Manuel. Sistema de costos y su control. Editores Janes, SA.1993. P. 242-225.

OTERO Andrés. Contabilidad de costos y estrategia de gestión. Madrid Prentice-Hall, 2000.P.85-96

HUICOCHEA ALSINA, Emilio. Contabilidad de costos .México; Editorial Trillas, 1994 P-92-115.

HORGREN, Charles. T Contabilidad de costos: Un Enfoque Genéralo octava edición. México; Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996.P. 58-82.

HARGADON, Bernard J .Contabilidad de costos. Bogota, Editorial. Norma ,1998. P.221-246

HANSEN, Daniel R. Administrador de costos: Contabilidad y control.Mexico; Internacional Tromson Editores, 1996. P.119-140

GOMEZ Bravo, oscar .Contabilidad de Costos, Segunda Edición. Santa fe de Bogota; MC Graw-Hill, 1991 P.150-240

GARCIA, Carlos Mario .Tópicos Avanzados en contabilidad. Cali: ICESI, 1997. P.52-74.

ESCAMILLA LOPEZ, Juan Antonio. Gestión y control Presupuestario Majada honda, 1998. P.96-162.

CUERVO Villegas, Carlos Fernando. Análisis de costos: Planeacion y control.Cali: ICESI, 1995.P.32-45.

VALLESTEROS INDA, Nicolás .Variaciones en el comportamiento de los costos. México, Editorial Limusa 1998. P.42-55.

AGUIRRE ORMAECHA, Juan M. Contabilidad de costos. Madrid: Cultural de ediciones, S.A, 1997. 221

ANEXOS

