



**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPIRITUS**

**" JOSÉ MARTÍ PÉREZ "**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y FINANZAS**

**DEPARTAMENTO DE FINANZAS Y ECONOMÍA.**

**SANCTI SPÍRITUS**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

**TÍTULO: Determinación de la Ficha de Costo del Agua para el Sector Estatal**

**AUTOR: JOSÉ MANUEL LÓPEZ MARÍN**

**TUTOR: LIC. ANAISY MARTINEZ PORTO**

**SANCTI SPIRITUS, Junio de 2012**

**"Año 54 de la Revolución".**

**Dedicatoria.**

**A mi familia, fuente de inspiración.**

**A los educadores, que supieron conducirme a este momento culminante de mis estudios.**

**A la Revolución.**

**Agradecimiento.**

**Llegue a todos mis más sinceros agradecimientos, más allá de las simples palabras.**

**A quienes me apoyaron y ayudaron, en el transcurso de mi carrera y en esta recta final.**

**GRACIAS.**

## **Resumen.**

El presente trabajo se realizó en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Sancti Spiritus a petición del Consejo Dirección, se planteó la necesidad de calcular el costo del Agua a partir de la elaboración de la "Ficha de Costo", debido a que se desconoce el valor para producirla, estableciendo los elementos que componen la misma, y se obtuvo como resultado que el costo de la producción de un metro cúbico de agua es superior a un peso. Donde quedo demostrado que la empresa requiere del subsidio, el factor determinante de este es el crecimiento relativo del costo unitario respecto al coeficiente del cobro que pone la Empresa Eléctrica , si esta bajara o el Ministerio de Economía y Planificación nos autorizara incrementar el cobro del agua, se obtendría como resultado que no se requiere de financiamiento externo para el mantenimiento mayor , y se puede aplicar el beneficio salarial a los trabajadores del sistema , también se analizaron las fichas de los clientes sus planes y consumo de agua ,los métodos de investigación utilizados fueron: Materialista, Dialéctico, Teórico, Empírico, Financiero, Se tuvieron en cuenta las diferentes normativas, resoluciones y demás documentos legales que rigen la actividad contable en Cuba y su aplicación en entidades estatales.

## INDICE

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Desarrollo:</b>	
<b><u>Capítulo I.</u>Contabilidad de costo. Clasificaciones.</b>	<b>9</b>
I.1. Categoría de Gasto	9
I.2. Contabilidad de Costo	11
I.3. Costo	11
I.4. Elementos Básicos del Costo de un producto	17
I.5. Procedimientos para elaborar y calcular la Ficha de Costo	19
I.6. Elementos de la Ficha de Costo	24
<b><u>Capítulo II.</u> Caracterización, Diagnóstico y procedimientos para la elaboración de la ficha de costo del agua en el sector estatal.</b>	
II.1. Caracterización de la Empresa	26
II.2. Objetivo Empresarial	27
II.3. Agrupación de Cuentas	28
II.4. Descripción de los elementos de la Ficha	29
<b><u>Capítulo III</u> Aplicación de la propuesta de la ficha de costo.</b>	
III.1. Cálculos de la Ficha de Costo	37
III.2. Elaboración de la Ficha	38

**Conclusiones**

**Recomendaciones**

**Bibliografía**

**Anexos**

**Gráficos**

**Tablas**

## **Introducción**

El costo de producción es la suma de los gastos de toda naturaleza, expresada en la unidad monetaria, que incurre en una producción determinada en un período dado, y que son restituidos y recuperados mediante la realización.

Por lo que definiríamos el costo como el valor sacrificado para obtener bienes o servicios. El sacrificio se mide en términos monetarios mediante la reducción de activos o aumento de pasivos en el momento que se obtiene los beneficios presentes o futuros. Cuando se obtiene los beneficios los costos se convierten en gastos. Un gasto se define como un costo que ha producido beneficio y que ya está expirado.<sup>11</sup>

Por todo lo antes expuesto y a petición de la dirección de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado se realiza el siguiente proyecto de Investigación, la misma tiene problemas económicos y no puede enfrentarlos, existe un incremento ascendente de la tarifa eléctrica.

Esta ficha reflejará el costo para una producción determinada, especialmente el costo directo emitiéndose cada vez que sea necesario determinar un costo estimado o standard, teniendo en cuenta las variaciones existentes de calidad, medidas y precios de los materiales y calificación de la fuerza de trabajo cuando sea necesario,

## **Situación Problemática**

En la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Sancti Spíritus no hay una ficha de costo del agua en el Sector Estatal, lo que provoca que existan dificultades a la hora de conocer el costo de la producción de un metro cúbico de agua, no existiendo control de las materias primas y materiales que intervienen en este proceso, por lo que trae consigo una inoportuna toma de decisiones y una inadecuada fijación de precios.

## **Problema Científico**

¿Cómo realizar una ficha de Costo del agua para el Sector Estatal para conocer el costo de producción de la misma?

El **Objetivo General** del trabajo que se presenta es:

Proponer la aplicación de una ficha de costo del agua al Sector Estatal con todos los análisis económicos, que le garantice a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Sancti Spíritus conocer el costo de producción de un metro cúbico de agua.

## **Objetivos Específicos** para desarrollar nuestra investigación

- 1- Describir el desarrollo de las concepciones teóricas y científicas sobre Elementos de Costo, Ficha de Costo.
- 2- Caracterizar la empresa para ver la situación actual teniendo en cuenta los principales clientes.
- 3- Realizar un procedimiento para la elaboración de la ficha de costo del agua para el sector estatal.
- 4- Calcular la Ficha de Costo para la producción de agua al Sector Estatal.

Con esta investigación se espera obtener una Ficha de Costo del Agua al Sector Estatal que permita conocer el costo de producción y los elementos que intervienen en este proceso.

Los resultados obtenidos aportarán una relevancia económica, implicación práctica y utilidad metodológica.

El trabajo de Investigación está estructurado en tres capítulos:

**Capítulo I.** Contabilidad de Costo .Clasificaciones

**Capítulo II.** Caracterización, Diagnóstico y procedimientos que existen en la entidad para este proceso.

**Capítulo III** Aplicación de la propuesta de la ficha de costo.

## **Desarrollo.**

### **Capítulo I. Contabilidad de costo .clasificaciones**

El presente capítulo pretende abordar de manera resumida las diferentes concepciones de un importante grupo de autores acerca de la teoría en materia de costo , vista por diferentes autores, diferentes métodos de obtención, la importancia y elementos de Contabilidad de Costos, Sistema de Costos, Costo de Producción y Ficha de Costo.

La Contabilidad de Costos es una rama de la contabilidad de gestión que se relaciona fundamentalmente con la acumulación y el análisis de la información de costos para uso interno por parte de los dirigentes, en la valuación de inventarios, la planeación, el control y la toma de decisiones. Es además la que sintetiza y registra los costos de los centros fabriles, de servicios y comerciales de una empresa, con el fin de que puedan medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos.

#### **I.I .Categoría de Gasto.**

Se define como el valor del consumo de materias primas, combustible, energía y otros que constituyen desembolsos monetarios, todos los cuales son necesarios para el desarrollo de una actividad económica y que participan en la determinación del resultado de un período. Puede expresarse en unidades físicas o en unidades monetarias.

Los gastos incurridos en la producción, aunque tengan el carácter de ser inventarios (productos en proceso, producción terminada), constituyen activos de la empresa, pero se consideran como gastos de la sociedad para producir un artículo.

#### **Clasificación de gastos (Establecida por la Resolución de Costo No. 25/97)**

a) Por su naturaleza económica.

Las agrupaciones generales de gastos por su naturaleza económica (Elementos) son las siguientes:

Elementos de Gastos

1. Materias primas y materiales.
2. Combustible

3. Energía
4. Salario.
5. Otros gastos de la fuerza de trabajo.
6. Depreciación y amortización.
7. Otros gastos monetarios

La elaboración del presupuesto se confecciona por los elementos de gastos siguientes: (son los utilizados en la ficha de costo del Anexo 1).

Materias primas y materiales: Incluye las materias primas fundamentales, materiales básicos y auxiliares, artículos de completamiento y producciones semielaboradas que constituirán insumos productivos directos, así como los gastos de transporte y los recargos comerciales establecidos oficialmente.

Combustibles: Incluye los gastos originados por el insumo de los diferentes combustibles empleados.

Energía: Incluye los gastos que se planifiquen por este concepto, tanto en el proceso productivo como en la actividad no productiva.

Salarios: Incluye todo el plan de salario devengado por los trabajadores, ya sea por primas, vacaciones acumuladas, condiciones anormales o estimulación.

Otros gastos de fuerza de trabajo: Se incluyen los pagos por contribución a la seguridad social a corto plazo, pagos por subsidios e impuesto sobre el salario.

Depreciación y amortización: Se incluyen la depreciación de los activos fijos tangibles y la amortización de los intangibles, los gastos diferidos a corto y largo plazo; excepto en estos últimos de los provenientes del proceso inversionista.

Otros gastos monetarios: Se incluyen pagos por los servicios, productivos y no productivos, gastos de comisiones de servicios dietas, impuestos y otros que se planifiquen.

## **I.2. Contabilidad de Costos.**

La contabilidad de costos se ocupa de la clasificación, acumulación, control y asignación de costo. Los costos pueden acumularse por cuentas, trabajos, procesos, productos u otros segmentos.

Al igual que la contabilidad general, se basa en la partida doble. Es una parte de la contabilidad general que exige ser analizada con mayor detalle que el resto.

### **Principales objetivos de la contabilidad de costo.**

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

### **I.3.Costo:**

Suma de gastos de diferente naturaleza identificados con el desarrollo de una actividad, constituye el costo de dicha actividad. Se expresa en unidades monetarias. Por lo general se habla de Gastos de Producción (Valor del consumo) y de costo de Producción cuando los gastos de producción se aplican a productos concretos.

**En Contabilidad de Costos, Horngren (1969) define por costo** “... los medios en la forma contable convencional, en unidades monetarias, que deben ser pagadas para adquirir bienes y servicios”.

### **Planificación de los costos**

La planificación del costo es el punto de partida de cualquier sistema de costo, su objetivo fundamental, consiste en la determinación previa de los gastos indispensables para obtener un volumen dado de producción y entrega de cada tipo y de toda la producción de la empresa, con la calidad establecida.

Asimismo, la magnitud del costo planificado se utiliza en:

1. La confección de los planes de la empresa, expresando la eficiencia de su actividad económico-productiva.
2. La valoración de la efectividad económica de las diferentes medidas técnico-organizativas y de la producción en su conjunto.
3. La valoración de la eficiencia económica obtenida en cada una de las áreas de la empresa (Talleres, Brigadas, Unidades Empresariales de Base).
4. El costo planificado se determina en la empresa mediante los cálculos técnico-económicos de la magnitud de los gastos para la ejecución de todo servicio.
5. En la medición de la efectividad del plan y en su ejecución, se emplean los indicadores del costo por tipo de servicio realizado, costo por peso de producción bruta y mercantil, para el nivel de actividad total de la empresa.

### **Métodos de Planificación**

Teniendo en cuenta las condiciones existentes en la empresa y la necesidad de vincular directamente a los obreros y trabajadores en la elaboración del plan de costo y fundamentalmente en los compromisos de su reducción para alcanzar una mayor eficiencia productiva, el énfasis mayor debe concentrarse en la utilización del método que más responda a esta exigencia. En tal sentido, de los métodos existentes, el más

adecuado es el normativo, a través de los presupuestos de gastos por área de responsabilidad.

### **Método Normativo.**

El método normativo consiste en la aplicación de normas y normativas fundamentadas en la utilización de los equipos, materiales, combustibles, de fuerza de trabajo, etc.

Este método posibilita la compatibilización del Plan de Costo con el resto de los Planes Técnico-Productivos y con el costo planificado por cada área estructural de la empresa.

El método presenta dos vías de cálculo que se complementan.

Estas son:

- ✓ Presupuestos de gastos
- ✓ Costo unitario

### **Vía Presupuestaria**

El presupuesto de gastos establece en término monetario los recursos materiales, humanos y financieros a emplear sobre la base de normativas, considerando los gastos directos e indirectos y las medidas de reducción de gastos que se adoptarán.

Se confecciona por cada área de responsabilidad o centros de costos, teniendo en cuenta las peculiaridades de éstas.

### **Vía de Costo Unitario.**

Con vistas a asegurar el correcto análisis del comportamiento de la eficiencia productiva en cada servicio realizado (Agua Residencial, Agua Estatal y Tiro de Agua en Pipas), es necesario el cálculo del costo unitario, mediante las normativas de consumo, fuerza de trabajo y otros gastos, de los productos o grupos de productos homogéneos producidos por la empresa. Por lo que se confecciona la ficha de costo, utilizando para su cálculo, las normas y normativas de consumo y de fuerza de trabajo, así como las cuotas para la aplicación de gastos indirectos previamente

establecidas. Es decir, que la información necesaria para la elaboración de las fichas de costo se basa en la utilización de las normas de las partidas directas, las cuales tienen su reflejo en los presupuestos de gastos de las actividades principales y la utilización de cuotas de gastos de las partidas indirectas, determinadas a partir de los presupuestos de gastos de las actividades de servicios, dirección, etc. La hoja de costo planificado muestra de forma sintética, el costo unitario por partidas del período que se planifica y su dinámica con respecto a costos unitarios de períodos anteriores.

El costo de producción expresa la magnitud de los recursos materiales, laborales y monetarios necesarios para alcanzar un cierto volumen de producción con la calidad requerida. Está constituido por el conjunto de los gastos relacionados con la utilización de los medios inmobiliarios, las materias primas y materiales, el combustible, la energía y la fuerza de trabajo en el proceso de producción, así como otros gastos relacionados con el proceso de fabricación y venta de la producción, expresados todos en términos monetarios. Como puede apreciarse, el costo de producción constituye una parte de los gastos, toda vez que al costo se van vinculando todos aquellos gastos que se asocian al proceso productivo y a un cierto volumen de producción alcanzado y que, por otra parte, no cuentan con una fuente especial de financiamiento.

**Los costos se utilizan, en general, para tres propósitos:**

- ✓ .Proporcionar informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario (Estado de Resultados y Balance General).
- ✓ Ofrecer información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (informes de control).
- ✓ Proporcionar información a la administración para fundamentar la planeación y la toma de decisiones (análisis y estudios especiales).

## **Clasificación de los Costos**

### **Con relación a la producción:**

Costo primo: Es aquel directamente relacionado con la fabricación de un producto; equivale a la suma de materiales directos y mano de obra directa, es decir, las partidas directas del costo.

Costo de conversión: Es aquel incurrido en la transformación de los materiales directos en artículos terminados; está conformado por la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, se observa que contempla la mano de obra directa como partida directa e incorpora las partidas indirectas del costo.

### **Con relación a su posible asignación:**

Costos Directos: Son los gastos necesarios para la fabricación de un producto o prestación de un servicio que se considera costo directo como son:

- ✓ Consumo material.
- ✓ Salarios directos.
- ✓ Energía.
- ✓ Dietas.

Es factible considerar en el costo directo de la fabricación de productos, todo aquel gasto que se pueda identificar con cargo a su fabricación, como corte de una madera, para fabricar un mueble; pulido de piso en la fabricación de un inmueble, etc. Todos estos servicios recibidos y pagados a otras entidades, son considerados como costo directo o costo primario.

Costos Indirectos: Todos los gastos de una fábrica con excepción de los materiales y mano de obra (salarios) y servicios directos mencionados anteriormente, son considerados como costos indirecto, como son salarios del personal auxiliar, gastos de

almacenaje de materia primas, serenos, electricidad, depreciación, amortización de patentes de productos, materiales auxiliares de limpiezas, servicios de mantenimiento etc.

Como puede apreciarse son todos los demás gastos después de los directos que se incurre en la fábrica y que son necesarios para garantizar la producción o el servicio que se presta, y siempre que no se pueda precisar su empleo o consumo directamente con cargo a una orden de producción.

Estos gastos indirectos forman parte del costo del producto, tomándose como base, el salario, horas máquina, cuota por producto, porcentaje del costo directo, etc. debiéndose escoger la base de distribución que más se acerque a la realidad de cada caso.

### **Con relación al grado de control.**

- 1) Costo controlable: Sobre él pueden ejercer influencia directa los encargados de las áreas de responsabilidad.
  
- 2) Costo no controlable: No se encuentra bajo influencia directa de los encargados de las áreas; su responsabilidad es asumida por los niveles de dirección superiores.

### **Con relación al momento de cálculo.**

- 1) Costo Histórico o Real: Ofrece como resultado los costos realmente incurridos en la producción o servicio y tiene como desventaja, que carece de norma o plan para ejercer su control y determinar su correlación. Además, el registro y cálculo, generalmente produce resultados tardíos e inoperantes en la comunicación con el cliente.
  
- 2) Costo del Cálculo Predeterminado (estimado o estándar): Es la determinación previa de la cantidad de recursos necesarios para ejecutar una producción o servicio dado, y tiene la ventaja de que la diferencia existente entre el real y lo normado puede ser objeto de análisis de futuras planificaciones del proceso,

contribuyendo así al control de las actuaciones en la empresa, se utiliza con el fin de lograr mayor eficiencia y control de los factores productivos. Los costos estándar representan lo que debería ser el costo, por ello es que se hace el estimado del costo de la producción.

### **Con relación a la planeación, el control y la toma de decisiones:**

- 1) Costo estándar: Es el costo por unidad de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, que deberían incurrirse en un proceso de producción bajo condiciones normales; satisfacen el mismo propósito del presupuesto.
- 2) Costo presupuestado: Es el total de costos que se espera incurran en un determinado período.

### **Según la forma de concentración de los costos:**

- 1) Costeo por órdenes: Se emplea cuando se fabrica de acuerdo a pedidos especiales de los clientes.
- 2) Costeo por procesos: Se utiliza cuando la producción es repetitiva y diversificada, aunque los artículos son bastante uniformes entre sí.

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

Polimeni (1989), hace referencia a los elementos que componen el costo de fabricación de un producto.

#### **Los tres elementos del costo de fabricación son:**

- 1) Materias primas: Todos aquellos elementos físicos que es imprescindible consumir durante el proceso de elaboración de un producto, de sus accesorios y de su envase. Esto con la condición de que el consumo del insumo debe guardar relación proporcional con la cantidad de unidades producidas.

- 2) Mano de obra directa: Valor del trabajo realizado por los operarios que contribuyen al proceso productivo.
- 3) Carga fabril: Son todos los costos en que necesita incurrir un centro para el logro de sus fines; costos que, salvo casos de excepción, son de asignación indirecta, por lo tanto precisa de bases de distribución.

La suma de las materias primas y la mano de obra directa constituyen el **costo primo**.

La combinación de la mano de obra directa y la carga fabril constituye el **costo de conversión**, llamado así porque es el costo de convertir las materias primas en productos terminados.

**El costo de producción es** el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se ha incurrido o se va a incurrir, que deben consumir los centros fabriles para obtener un producto terminado. Forman parte del costo de un producto los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación expresados en valor.

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

Según Horngren (1969) **los materiales directos son**: "...toda aquella materia prima que físicamente puede ser observada formando parte integrante del producto terminado y que su cantidad en el producto puede ser determinada mediante una forma que sea factible económicamente".

Los **materiales indirectos son** todos los que no están asociados directamente con el producto fabricado.

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

- Materiales indirectos
- Mano de obra indirecta
- Costos indirectos de fabricación.

Además de los materiales indirectos y la mano de obra indirecta, las cargas fabriles incluyen el costo de la adquisición y mantenimiento de las instalaciones para la producción y otros costos de fábrica. Incluidos dentro de esta categoría tenemos la depreciación de la planta y la amortización de las instalaciones, la renta, calefacción, luz, fuerza motriz, impuestos inmobiliarios, seguros, teléfonos, viajes, etc. Todos los costos indirectos de fabricación son directos con respecto a la fábrica o planta.

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

Según Polimeni (1989): “**La mano de obra directa** se definió como la mano de obra que está directamente involucrada en la producción de un artículo terminado, la cual puede ser fácilmente rastreada en el producto y representa un costo de mano de obra importante en su producción”.

El mismo autor refiere que: “**la mano de obra indirecta** es la que no participa directamente en el proceso productivo... no es fácilmente rastreada en el producto y se considera que no se justifica determinar el costo de la mano de obra en relación con el producto”.

### **I.5. Procedimiento para elaborar y calcular la Ficha de Costo.**

La Resolución Conjunta 01/2005 del (MFP) y (MEP), explica cómo debe confeccionarse una Ficha de Costo, esta tiene nuevas instrucciones y se le incorpora al total de gastos, de ellos en CUC.

El pasado 23 de octubre del 2004 el Banco Central de Cuba dictó la Resolución No. 80/2004, a partir de la cual se eliminó en el país la doble circulación monetaria, empleándose solamente la moneda nacional, la cual está compuesta por los pesos, de circulación histórica y los pesos convertibles, emitidos a partir del año 2003.

Las entidades estatales cubanas y las sociedades mercantiles de capital totalmente cubano mantendrán actualizadas sus fichas de costos o de gastos unitarios para reducirlas en todo lo posible, identificando las reservas de eficiencia y reduciendo los componentes en pesos convertibles que aplican, sin esperar a autorización superior

alguna para ello, incluso en los casos que se hayan fijado límites máximos por instancias superiores.

La Resolución 47/2006 del Ministerio de Finanzas y Precios, expresa todo lo referido a los aportes a la Seguridad Social y se determina el 14 por ciento de Contribución Social.

Por cada producto, ya sea principal o auxiliar, o servicio productivo que se preste en una empresa, se puede elaborar una Ficha de Costo Planificada que contendrá todos los costos, como materiales, salarios y otros gastos indirectos que se requieran para su elaboración.

Igualmente servirá para el cálculo del precio de venta, una vez determinado el costo total y el porcentaje de ganancias que se quiere alcanzar, planificado o determinado por el Ministerio de Finanzas y Precios u otros organismos autorizados; o sea, que se puede conocer por anticipado el costo de su producción y el posible precio de venta.

Contendrá igualmente especificaciones técnicas de los materiales a utilizar y calificación de los trabajadores que deben participar y otras de acuerdo a los requerimientos de la producción para su ejecución.

La ficha reflejará el costo planificado para una producción determinada, especialmente el costo directo, emitiéndose cada vez que sea necesario determinar un costo estimado o estándar, teniendo en cuenta las variaciones existentes de calidad, medidas y precios de los materiales y calificación de la fuerza de trabajo cuando sea necesario, así como las características concretas del área que lo va a fabricar, pudiéndose dar el caso de una producción igual. Con costos diferentes, dado el área que lo produzca o servicio que se preste.

El cálculo de los costos unitarios para los productos planificados se refleja en las fichas de costo planificado.

Este documento debe confeccionarse para cada producto que elabore la empresa y en el caso de que la complejidad y surtido de la producción sea significativa deberá formularse para los artículos más importantes o grupos homogéneos de productos.

### **La elaboración de la misma requiere:**

- ✓ El establecimiento de las normas de consumo material y de trabajo para los diferentes productos en sus fases o etapas de fabricación.
- ✓ La delimitación correcta de los gastos directos e indirectos agrupados en las partidas de costo correspondientes.
- ✓ La determinación de las cuotas de aplicación de los gastos indirectos de cada producto.

Su estructura y contenido muestra el desglose de los gastos por partida directa e indirecta del costo de producción de una unidad de producto, contemplándose las normas de consumo y de trabajo físico y valor para las partidas directas y las cuotas de aplicación y su base unitaria para las partidas indirectas.

Por todo lo anterior expuesto para calcular de la Ficha de Costo Planifica deben de definirse todos los elementos que la integran, así como quienes participan en su confección.

Este modelo es elaborado entre los trabajadores de producción y economía, siempre se conserva una copia en el frente de producción y otra en economía, se utiliza por ambos en su trabajo:

- ✓ **Producción:** Para confeccionar las Ordenes de Trabajo, tipos de materias primas, personal necesario, utilización de equipos productivos, utilización de la capacidad instalada, tiempo de trabajo, etc.
- ✓ **Economía:** Valoran el consumo planificado de recursos, costo estimado para su comparación con el costo real, confección de los planes de producción, precio de venta, cálculo de la eficiencia planificada, etc.

**Los costos en el salario o mano de obra directa son relacionados directamente con la producción** que se ejecuta e identificable en la investigación, por trabajar directamente en el producto final como los materiales que se procesan.

**El salario indirecto**, se paga a los que sirven de apoyo como auxiliares o de otro tipo en el proceso productivo, incluyéndose como salarios los pagos por estimulación y sobre cumplimientos, además del salario devengado. Tanto en el salario directo como en el indirecto incluye las vacaciones acumuladas.

### **Partidas Directas:**

Las partidas directas agrupan generalmente gastos normales y variables en función de la producción principal de la empresa por lo que debe existir un riguroso trabajo en la determinación de las mismas garantizándose la máxima consideración de las reservas existentes y que la dirección disponga de un importante instrumento de medición de los resultados que ayude a obtener a la empresa un aprovechamiento óptimo de los recursos en su actividad económico- productiva

### **Su cálculo se efectúa de la forma siguiente:**

Las partidas del consumo material se obtienen por:

- ✓ La multiplicación de las normas brutas de cada tipo de material por sus precios correspondientes, ofreciendo el costo de cada material por unidad de producto, cuya suma permitirá asociarlo a la partida de consumo material definida, sean materiales fundamentales, auxiliares, combustible o energía.

Las partidas de salarios se determinan por:

- ✓ La multiplicación de las normas de tiempo por las tarifas horarias correspondientes de las diferentes operaciones de trabajo que se contemplan en la fabricación del producto y cuyo resultado expresa el costo de salario básico por unidad de producto. La existencia de conceptos de pagos adicionales cuyo comportamiento de sus gastos responde al carácter directo y variable seguirá similar tratamiento e inclusión como salario básico.
- ✓ Se incluirán los porcentajes establecidos de salario complementario y seguridad social a las tarifas horarias del salario básico y total, respectivamente, obteniendo sus tarifas correspondientes, las que se multiplican por las normas de

tiempo empleadas en el cálculo del salario básico y de esta forma se obtienen los costos unitarios.

De ambos conceptos, si desean mostrarse explícitamente en la Ficha de Costo, en caso de incluirse dentro de una misma partida, se adicionan sus cifras al costo unitario planificado de la partida de salario designada.

#### Partidas Indirectas:

Los gastos que incluyen estas partidas no están asociados a la producción, por lo que al elaborarse más de un producto es necesario establecer los coeficientes o tasa de aplicación para cargar a cada producto la proporción de las partidas indirectas que le corresponde.

La determinación del coeficiente o tasa de aplicación a incluir en la Ficha de Costo planificado, es predeterminada, mediante:

- ✓ La relación entre el importe presupuestado de la partida indirecta con la base seleccionada.

#### Ello deriva que será necesario:

- 1) Elaborar los presupuestos de gastos indirectos referidos estos a todos aquellos gastos que se estiman para las áreas de servicios de producciones auxiliares, de dirección e incluso dentro de las áreas productivas básicas no asociadas directamente a su producción.

Es de destacar que estos presupuestos no son los referidos a los que se elaboran por áreas de responsabilidad, cuya finalidad es solo de control de los recursos.

- 2) Efectuar la distribución "Secundaria" de los gastos indirectos presupuestados, aplicando el método que se considere conveniente, así como la selección de la base para el prorrateo de los gastos, y el establecimiento del orden de distribución más lógico. En este sentido debe existir una correspondencia en la selección de estos aspectos y los procedimientos de la distribución de los gastos

reales, pues precisamente así resultarán comparables las cifras de costos planificados y reales obtenidas para las partidas indirectas.

El resultado final de la distribución secundaria ofrece las cifras presupuestadas de las partidas indirectas que se conforman.

**3)** Calcular la tasa de aplicación de cada partida indirecta que se conforma.

La obtención del costo de las partidas indirectas por unidad de producto se efectúa por:

- La multiplicación de la tasa de aplicación predeterminada de cada partida correspondiente por la base unitaria seleccionada.
- El costo unitario total de cada producto se obtendrá mediante la suma de los costos unitarios seleccionados.

**Para determinar el costo unitario de un producto específico, se debe seguir los siguientes pasos:**

1. Acumular en forma independiente los costos por cada Departamento o Centro de Costos.
2. Determinación de la producción en término de unidades en el mismo Departamento o Centro de Costo.
3. División del costo total del Departamento, entre el número de unidades.
4. Acumulación de los costos que intervinieron en la producción para obtener el Costo Unitario del Producto Terminado o Equivalente.

Las utilidades en pesos que, como máximo, se pueden aplicar al conformar tarifas y precios mayoristas cuando se determinan a partir de los costos, no excederán para los productos al 20 % sobre los costos de elaboración y para los servicios un 10 % sobre el costo total. Se exceptúan los casos específicos en que el Ministerio de Finanzas y Precio establezca otra normativa.

## **I.6 Elementos de la Ficha de Costo**

La Ficha de Costo

1. Encabezamiento, estos se corresponden con el nombre de la empresa
2. La descripción del producto o servicio

3. El organismo al que pertenece
4. La unidad de medida
5. El código del producto o servicios de que se trata.
6. Debe especificarse la capacidad instalada para esta producción del producto
7. El plan que se está previendo para el año planificado. Esta información resulta básica para poder calcular la distribución de los gastos fijos por unidades de producción y en consecuencia, poder compararla posteriormente con los datos reales que se obtengan del año corriente.
8. La información de los importes unitarios en pesos cubanos y en pesos convertibles, estrictamente se referirá a la producción y servicios que se comercializa cobrando un componente en pesos convertibles y según lo que le cuesta realmente al productor y esta contabilizado. Es decir, no puede incluirse gastos para otras producciones o servicios, o las mismas con otros destinos, aunque sean del mismo proceso productivo.

**Los elementos básicos que integran el costo de producción de cualquier producto son:**

- Materias Primas.
- Mano de Obra Directa.
- Costos Indirectos de Producción

### **Conclusiones Parciales**

Podemos concluir diciendo que el presente capítulo nos ha enseñado todo lo referido a la Contabilidad de Costos encontrado en la literatura nacional e internacional , aplicable a las empresas ,ya sean de producción o de servicio .

Y los elementos básicos que integran el costo de producción de cualquier producto son:

- Materias Primas y Materiales.
- Gastos de la Fuerza de Trabajo.
- Costos Indirectos de Fabricación.

## **Capítulo II Caracterización, Diagnóstico y Procedimientos para el cálculo de la ficha de costo del agua en el sector estatal.**

En este Capítulo se presenta una caracterización del objetivo de la empresa así como las diferentes Áreas de Responsabilidad, la clasificación de los Elementos del Gasto y los elementos que intervienen en la Ficha de Costo para calcular el costo del agua al sector estatal.

### **II.1 Caracterización de la Empresa:**

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado Sancti Spiritus cuenta con una plantilla de 1306 trabajadores acogidos al Sistema de Perfeccionamiento Empresarial desde el año 2000, para el cumplimiento de sus objetivos y estrategias cuenta con 5 Direcciones de Regulación y Control y 10 Unidades Empresariales de Base, (Ilustración numero 1) el servicio que prestamos se garantiza a través del contacto directo del personal de las oficinas comerciales con sus clientes y la entrega de agua se ejecuta en función de las posibilidades precio y calidad requerida a partir de los contratos firmados por los clientes.

En los años más recientes después del Triunfo de la Revolución el Acueducto fue tomando un carácter más social con el objetivo de prestar un servicio eficiente a la población. En los años 70 y 80 del pasado siglo el salto cualitativo y cuantitativo permitió crear una Dirección Provincial en los años 90 y posterior en el año 2001 se transforma en una empresa en Perfeccionamiento Empresarial.

La empresa de Acueducto y Alcantarillado de Sancti Spiritus (EAASS) sita en Manolo Solano final, creada mediante la resolución 20 del 2001 del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos subordinada metodológicamente al Grupo Empresarial de Acueducto y Alcantarillado (GEAAL), con el objetivo de brindar servicios de abastecimiento de agua y de evacuación de residuales líquidos a través de los sistemas que administra, así como efectuar la correcta operación, mantenimiento y reparación de sus instalaciones. De cara a los clientes que se agrupan en dos sectores fundamentales: el residencial y el industrial (Tabla numero 1) Las principales fuentes de abasto son, el Río Yayabo y las presas Tuinucú y Siguaney con capacidad de embalse

de 57 Hm<sup>3</sup> y 9.33 Hm<sup>3</sup> respectivamente. Predominan los sistemas de abasto mediante pozos distribuidos en toda la provincia, el territorio cuenta con cuatro plantas potabilizadoras. En el caso de la evacuación de residuales el predominio lo tienen los sistemas de alcantarillados, tanques sépticos y las lagunas de estabilización. Todos operando para minimizar los impactos negativos al medio ambiente y la satisfacción de los clientes.

La infraestructura de abastecimiento de agua la componen 157 estaciones de bombeo, declaradas eficientes 128 y 7 en proceso de rehabilitación, de 19 tanques escépticos y 2 estaciones de bombeo de residuales, contamos con potabilizadoras de ellas declaradas eficientes 2, la estructura de la dirección comercial la conforman 8 Unidades Básicas de Servicios y Cobros al Cliente con 16 oficinas comerciales y 2 UEB de apoyo, ATM y Mantenimiento y Construcción y Reparación.

## **II.2 Objeto empresarial**

El objeto Social se modifica y amplía según Resolución N. 438 del 4 de septiembre del 2009 del Ministerio de Economía y Planificación, para la Empresa de Acueducto y Alcantarillados.

- Brindar servicios de abastecimientos de agua. A través de los sistemas que suministra a las Entidades en pesos Cubanos y pesos convertibles y a la población en pesos Cubanos.
- Prestar servicios de evacuación de residuales líquidos a través de los sistemas que administra, a las Entidades en pesos Cubanos y pesos convertibles y a la población en pesos Cubanos.
- Ofrecer evacuación de aguas pluviales en pesos Cubanos y en pesos convertibles.
- Brindar servicios de mantenimiento, limpieza y rehabilitación de zanjas, ríos, canales y arroyos, localizados en zonas urbanas administrados por el sistema del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. En pesos Cubanos.
- Ofrecer Servicios de supresión de fugas de Agua, de limpieza de tanques sépticos, fosas y otros sistemas de tratamiento residuales líquidos; de montaje,

reparación y mantenimiento de redes técnicas, equipos de bombes, medición y de procesos de tratamiento; de abasto de agua mediante carros cisternas de instalaciones para acueducto, alcantarillados y drenaje pluvial todos ellos a las entidades en pesos Cubanos y pesos convertibles y a la población en pesos Cubanos. Costos unitarios de períodos anteriores.

### **II.3. Agrupación de cuentas, partidas de costos y elementos de gastos**

La empresa Acueducto y Alcantarillado Sancti Spiritus para su Sistema de Costo define las siguientes Áreas de Responsabilidad.

Áreas

- 01 UEB Yaguajay
- 02 UEB Jatibonico
- 03 UEB Taguasco
- 04 UEB Cabaiguán
- 05 UEB Fomento
- 06 UEB Trinidad
- 07 UEB de Sancti Spiritus
- 08 UEB La Sierpe
- 10 UEB Aseguramiento
- 11 UEB Mantenimiento y Reparación
- 12 Unidad Administrativa

Cada uno de los centros de costos utilizará la siguiente clasificación para los Elementos del Gastos:

<b><u>Elementos</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>
10000	Materias primas y materiales (CUP)
11000	Materias primas y materiales (CUC)
30000	Combustibles (CUP)
31000	Combustibles (CUC)
40000	Energía (CUP)

40100	Agua (CUP)
40200	Productos Químicos (CUP)
40300	Vertimientos (CUP)
50000	Salarios (CUP)
50100	Vacaciones (9.09% CUP)
50500	Impuesto por la fuerza de trabajo (CUP)
50600	Contribución a la Seguridad Social
60000	Otros gastos de la fuerza de trabajo (CUP)
60100	Otros gastos Monetarios (CUP)
70000	Depreciación y amortización (CUP)
80000	Ropa y Calzado (CUP)
80100	Ropa y Calzado (CUC)
80500	Comedor y Cafetería (CUP)
80600	Comedor y Cafetería (CUC)
80700	Gastos Bancarios (CUP)

#### **II.4. Descripción de los Elementos de la Ficha de Costo**

##### **Gastos de materiales directos**

**Las materias primas y materiales:** Se registrarán por los valores calculados en los vales de entrega o devolución, chip o comprobantes de consumo, facturas, siendo estos valores el resultado de multiplicar cantidad extraída por el precio, Las materias primas fundamentales son, las que se exponen a continuación:

**Combustible y lubricantes** (Diesel), para las Estaciones de Bombeo y Plantas para el Tratamiento del agua, se registrará por el chip o comprobante de consumo.

**Energía Eléctrica** para Estaciones de Bombeo y Plantas para el Tratamiento del agua, se registrarán al recibir las facturas de la Empresa Eléctrica según el % de gasto que le corresponda y la tarifa establecida.

**Agua** : Los pagos a la empresa Aprovechamiento Hidráulicos por el suministro de agua se considerarán como gastos vinculados al proceso productivo, y se registran por las facturas recibidas, según el precio establecido.

**Productos Químicos:** Cloro Gas y Líquido, se registra por los importes fijados en los vales de entrega o devolución, siendo estos el resultado de multiplicar cantidad extraída por el precio.

**Vertimientos:** Alúmina e Hidrato de Cal, se registra por los vales de entrega o devolución, igual al anterior.

Se utilizan también otros materiales (Codos, empates, Tee, Yee. Tubos de Polietileno), los que se registran y se calculan de la misma forma.

### **Otros Gastos Directos**

**Depreciación** se registrará por el comprobante de depreciación, para lo cual se realizará una correcta clasificación de todos los Activos Fijos que se encuentren ubicados en las (Estaciones de Bombeo, Plantas para el Tratamiento del agua, Tanques Elevados, Departamento Comercial y Departamento Técnico, así como los medios de transporte para el tiro del agua y el traslado del personal de las áreas descritas).. Su método de cálculo es el resultado de la multiplicación del valor de cada Activo por la tasa de depreciación para cada grupo, según lo legislado por el Ministerio de Finanzas y Precio.

**Ropa y calzado:** Se consignarán los gastos en ambas monedas que corresponden a trabajadores directos de la producción específica se calculan por los importes determinados en los vales de entrega o devolución correspondiente a cada trabajador, fijando su valor según facturas, aplicando el diez por ciento de descuento al momento de realizar la venta.

### **Gastos de la Fuerza de Trabajo Directo:**

**Salario** se obtienen mediante las Nóminas de Salarios Mensuales, para lo cual se realizará una correcta clasificación de los trabajadores de (Estaciones de Bombeo, Plantas para el Tratamiento del agua y tanques elevados y apoyados, choferes de transporte para el tiro de agua en pipa y para el traslado del personal de las áreas descritas, gestores de cobro, y los que conforman el Departamento Comercial y Departamento Técnico).., los pagos responden a sistemas según el resultado final.

**Vacaciones:** (9,09 %) es el resultado de la multiplicación del salario antes mencionado por este coeficiente previamente establecido.

**Impuesto sobre la Fuerza de Trabajo:** Se determina hallando el 25 % a la suma del salario más el 9.09 % vacaciones acumuladas.

**Contribución a la Seguridad Social:** Se determina hallando el 14 % a la suma del salario más el 9.09 % vacaciones acumuladas (del 14 % corresponde el 12.5 % a la acumulación para el pago de la Seguridad Social –jubilaciones y pensiones- y el 1.5 % para la asistencia social- asistenciados, discapacitados.-

### **Gastos Indirectos**

Son aquellos que no pueden identificarse con el producto o servicio y que se relacionan de forma indirecta. Se calculan, en pesos cubanos, generalmente a partir de coeficientes máximos aprobados por el Ministerio de Finanzas y Precios. De esta información se puntualizarán los conceptos que a continuación se precisan, cuya sumatoria puede ser inferior al total de la fila 5, pero nunca superior.

**Materias Primas y Materiales:** Son los materiales que no intervienen de forma directa en el proceso de producción (materiales de oficina, de limpieza, de mantenimiento – locales no productivos, autos administrativos, contabilizados por el resultado hallado en los vales de entrega o devolución, chip, facturas, dado por la multiplicación de la cantidad por el precio.

**Combustibles y Lubricantes:** Se registran los gastos por estos conceptos, correspondientes a las áreas administrativas y dirección, según el importe de los chip o comprobantes.

**Energía Eléctrica:** Según el valor cobrado en facturas de la Empresa Eléctrica para los locales no productivos –oficinas, comedor, puesto de dirección

**Salario** se obtienen mediante las Nóminas de Salarios Mensuales, para lo cual se realizará una correcta clasificación de los trabajadores de áreas administrativa y de dirección, a diferencia de los trabajadores directos, el personal indirecto cobra salario básico mensual.

**Vacaciones:** 9,09 % es el resultado de la multiplicación del salario antes mencionado por este coeficiente previamente establecido

**Impuesto sobre la Fuerza de Trabajo:** Se determina hallando el 25 % a la suma del salario más el 9.09 % vacaciones acumuladas.

**Contribución a la Seguridad Social:** Se determina hallando el 14 % a la suma del salario más el 9.09 % vacaciones acumuladas (del 14 % corresponde el 12.5 % a la acumulación para el pago de la Seguridad Social –jubilaciones y pensiones- y el 1.5 % para la asistencia social- asistenciados, discapacitados.-

**Depreciación:** se registrará por el comprobante de depreciación, para lo cual se realizará una correcta clasificación de todos los Activos Fijos que se encuentren ubicados, en las áreas administrativas y de dirección Su método de cálculo es el resultado de la multiplicación del valor de cada Activo por la tasa de depreciación para cada grupo, según lo legislado por el Ministerio de Finanzas y Precio.

### **Otros Gastos**

**Comedor y Cafetería:** Son los gastos incurridos en la alimentación de los trabajadores, que por constituir un servicio se consideran indirectos, fijados por el resultado de multiplicar la cantidad de productos por su precio, en los vales de entrega o devolución del almacén de víveres.

**Gastos Bancarios:** Solo se incluirán los gastos y comisiones bancarias pagadas. El 2% de los débitos en cuenta y el 1% de los pesos convertibles no se considerarán como gastos en pesos convertibles en las fichas de costos, pero si en los Planes de Ingresos y Gastos en Divisas, como otros destinos de la utilidad.

Los pagos del principal e intereses de deudas bancarias en pesos convertibles existentes antes de la vigencia de la presente resolución, o de créditos tomados para inversiones, se cubrirán con la depreciación hasta donde lo permita la tasa establecida; y con la utilidad en esa moneda según el por ciento que se fije. Si es necesario obtener ingresos adicionales para pagar esas deudas, se evaluará puntualmente con el Ministerio de Economía y Planificación

**Gasto Total y/o costo de Servicio:** Suma de todos los gastos incluidos en la Ficha de Costo.

**Gasto por Unidad:** Es el resultado de dividir el total de gasto entre la cantidad de unidades producidas, para conocer el costo unitario de un producto.

**Descripción de la ficha de costo (ver anexo i agua)**

Los datos del encabezamiento se corresponden con el nombre de la empresa, , el organismo al que pertenece, la descripción servicio (Agua Estatal ), la unidad de medida y el código del servicio de que se trata, según la nomenclatura siguiente:

En relación al Plan de Producción, se especifica el que le corresponde, según el período que se analiza, (anual).

En relación a (Unidad de Medida:- Metros Cúbicos) se ponen según el período analizado, el real de metros cúbicos bombeados (Este dato es certificado por el departamento técnico de la empresa).

La columna 1 es para la descripción de los conceptos, la Columna 2 los números de cada concepto, la columna 3 el total en ambas monedas y la columna 4 el total en CUC.

Los datos de las columnas 3 y 4 se corresponden con el real de los costos y gastos según el tipo de moneda, aunque se debe especificar, que en la etapa inicial (1 año) solo se utilizarán los datos en moneda total.

**1. Gastos de Materiales Directos:**

Fila 1.1 Materias primas y materiales: gastos de recursos materiales empleados en la producción.

Fila 1.2 Combustibles y lubricantes: Se incluyen todos los gastos de los diferentes combustibles

Fila 1.3 Energía Eléctrica: Se incluye el importe por concepto de energía eléctrica utilizada en la producción, de acuerdo a la tarifa que paga la entidad

Fila 1.4 Agua: Importe por el agua utilizada, según los Pagos a Aprovechamiento Hidráulico.

Fila 1.5, Productos Químicos: El gasto incurrido en los Químicos utilizado en el bombeo del agua

Fila 1.6, Vertimientos los gastos incurridos para el tratamiento del agua

## **2. Otros Gastos Directos**

Fila 2.1 Depreciación: Se incluirá solamente la depreciación definida según las normas de contabilidad...

Fila 2.3 Ropa y Calzado (trabajadores directos ) Se consignarán los gastos en ambas monedas que corresponden a trabajadores directos de la producción específica

## **3. Gastos de la Fuerza de Trabajo (directo):**

Fila3.1 Salario se obtienen mediante las Nóminas de Salarios Mensuales, para lo cual se realizará una correcta clasificación de los trabajadores

Fila3.2. Vacaciones: (9,09 % del salario antes mencionado

Fila3.3. Impuesto sobre la Fuerza de Trabajo: Se determina hallando el 25 % a la suma del salario más el 9.09 % vacaciones acumuladas.

Fila3.4. Contribución a la Seguridad Social: Se determina hallando el 14 % a la suma del salario más el 9.09 % vacaciones acumuladas (del 14 % corresponde el 12.5 % a la acumulación para el pago de la Seguridad Social –jubilaciones y pensiones- y el 1.5 % para la asistencia social- asistenciados, discapacitados.-

## **4. Gastos Indirectos**

Fila4.1. Materias Primas y Materiales: Son los materiales que no intervienen de forma directa en el proceso de producción

Fila4.2. Combustibles y Lubricantes: Se registran los gastos por estos conceptos, correspondientes a las áreas administrativas y dirección.

Fila4.3. Energía Eléctrica: Según factura de la Empresa Eléctrica para los locales no productivos –oficinas, comedor, puesto de dirección

Fila4.4. Salario se obtienen mediante las Nóminas de Salarios Mensuales.

Fila4.5. Vacaciones: (9,09 % del salario antes mencionado

Fila4.6. Impuesto sobre la Fuerza de Trabajo: Se determina hallando el 25 % a la suma del salario más el 9.09 % vacaciones acumuladas.

Fila4.7. Contribución a la Seguridad Social: Se determina hallando el 14 % a la suma del salario más el 9.09 % vacaciones acumuladas (del 14 % corresponde el 12.5 % a la acumulación para el pago de la Seguridad Social –jubilaciones y pensiones- y el 1.5 % para la asistencia social- asistenciados, discapacitados.-

Fila4.8. Depreciación: La que se desglosa aquí está vinculada al gasto indirecto, y no se deduce de lo reportado anteriormente como gasto indirecto. Este es un dato informativo, muy importante para determinar los gastos en pesos convertibles..

## **5. Otros Gastos**

Fila5.1. Comedor y Cafetería: Son los gastos incurridos en la alimentación de los trabajadores, que por constituir un servicio se consideran indirectos.

**6. Gastos Bancarios:** Solo se incluirán los gastos y comisiones bancarias pagadas. El 2% de los débitos en cuenta y el 1% de los pesos convertibles no se considerarán como gastos en pesos convertibles en las fichas de costos, pero si en los Planes de Ingresos y Gastos en Divisas, como otros destinos de la utilidad.

Los pagos del principal e intereses de deudas bancarias en pesos convertibles existentes antes de la vigencia de la presente resolución, o de créditos tomados para inversiones, se cubrirán con la depreciación hasta donde lo permita la tasa establecida; y con la utilidad en esa moneda según el por ciento que se fije. Si es necesario obtener ingresos adicionales para pagar esas deudas, se evaluará puntualmente con el Ministerio de Economía y Planificación

**7. Gasto Total y/o costo de Servicio:** Suma de todos los gastos incluidos en la Ficha de Costo.

**8. Gasto por Unidad:** Es el resultado de dividir el total de gasto entre la cantidad de unidades producidas, para conocer el costo unitario de un producto.

### **Conclusiones Parciales**

Una vez concluido este capítulo hemos adquirido valiosos conocimientos con respecto a los elementos de los gastos que integran la Ficha de Costo para el Agua del Sector Estatal, el contenido de cada uno de ellos y la fórmula de cálculo mediante dicha ficha del costo unitario.

### **Capítulo III: Aplicación de la propuesta de la ficha de costo.**

Justo al cumplir una década, la Resolución P-6/2000 del Ministerio de Finanzas y Precios, que en su momento estableció las tarifas de los servicios técnico-productivos de abasto de agua y otros servicios que se prestan en las entidades del sistema de acueducto y alcantarillado en el país, merece ser reconsiderada.

La conciencia del ahorro del agua crecerá en la misma medida que se afiancen las nociones correctas acerca de su importancia, de su escasez y definitivamente del costo de su uso, pero para esto es necesario permitir que todos, sin excepción, sintamos el peso de su verdadero valor.

En la Ficha de Costo, uno de los factores que ha incurrido en el incremento del costo del agua es el aumento de la electricidad, indicador principal que da origen al incremento del costo.

Se relacionan los principales clientes, los metros cúbicos que consumen y la proyección por clientes (tabla 1)

#### **III.1 Cálculo de la Ficha de Costo del agua**

A los efectos de proceder al cálculo de la Ficha de Costo se utilizaron como métodos, la aplicación del Sistema Nacional de Contabilidad y la opinión de especialistas.

En correspondencia con los pasos propuestos para la definición del cálculo de la Ficha de Costo, se partió de los elementos considerados en la Resolución Conjunta No 1 del 2005 Ministerio de Economía y Planificación, Ministerio de Finanzas y Precios, y la caracterización de la Empresa realizada en el Capítulo II, así como las definiciones conceptuales planteadas en el Capítulo I de la presente investigación sobre Contabilidad de Costo, Sistemas de Costos, Elementos del Costo de Producción y Fichas de Costos.

Estos elementos permitieron desarrollar la Ficha de Costo del Agua..

### III.2. Elaboración de Ficha de Costo.

Para realizar la confección de la Ficha de Costo, debe ser cumplimentado el modelo con los datos correspondientes a cada elemento que posibilitará calcular el gasto total y determinar el costo unitario.

<b><u>Total de Gastos de Materiales Directos</u></b>	<b>3769959</b>
<b>Materiales utilizados en el Proceso de producción</b>	<b>532891</b>
Tubos de Polietileno (1350metros) 200mm * \$18.36 =270000	
Accesorios (Codos, empates, Tee, Yee.= \$ 262891	
Componentes en CUC	214973
<b>Materias Primas</b>	<b>3237068</b>
<b>Combustible y Lubricantes</b>	<b>319651</b>
Combustible:	318641
Diesel 39830 litros * \$0.80 = 318641	
Lubricantes	1010
Aceite 320 galones * \$ 2.26 = \$ 723	
Grasa 150 libras * \$ 1.91= \$ 287	
<b>Energía Eléctrica</b>	<b>2151777</b>
768492 Kw /h * \$ 2.80 =2151777	
<b>Agua</b>	<b>325810</b>
16290500 Mm3 * \$ 0.02 =325810	
<b>Productos Químicos (Cloro gas y el Liquido)</b>	<b>256830</b>
Cloro Gas 0.79457 Kg * \$ 215488 = 171220	
Cloro Liquido 0.215989 litros * \$396363 = 85610	
<b>Vertimiento (Cal y la Alúmina)</b>	<b>183000</b>
Cal 0.1264 Kg * 589731 =74542	

Alúmina 0.139564 Kg \* 777120 =108458

**: Otros Gastos Directos** : **53178**

Depreciación (Según tasa para cada Grupo) 39618

Ropa y Calzado (Trabajadores Directos) 13560

Trabajadores 616 \* \$ 22 =13560

Componentes en CUC 13560

**Total de Gasto de la Fuerza de Trabajo Directo** **8166827**

Salario Directo 5514773

Vacaciones del personal Directo (9.09) 501293

Salario \$ 5514773 \* 9.09 % = \$ 501293

Impuesto de la Fuerza de Trabajo. (25%) 1378693

Salario \$ 5514773 + 501293(9.09) \* 25 % = \$1378693

Contribución la Seguridad Social (14%) 772068

Salario \$ 5514773 +\$ 501293 (vacaciones)\*14% = 772068

**Total de Gastos Indirectos** : **2063612**

Materias Primas. y Materiales 34005

Pizarras Eléctricas, tomas corrientes, iluminación, pinturas

Componentes en CUC 77189

**Combustible y Lubricantes** **78127**

Combustible: 68108

Diesel 85135 litros \* \$0.80 = 68108

Lubricantes 10019

Aceite 630 galones \* \$ 2.26 = \$ 1424

Grasa 450 libras \* \$ 1.91= \$ 8595

<b>Energía Eléctrica</b>	<b>26000</b>
9286Kw/h * \$ 2.80 =26000	
<b>Salario</b>	<b>1251254</b>
<b>Vacaciones</b>	<b>113739</b>
Salario \$1251254 * 9.09% (vacaciones acumuladas) = \$ 113739	
<b>Impuesto de la Fuerza de Trabajo</b>	<b>341248</b>
Salario \$1251254 + \$ 113739 * (25 %) = \$341248	
<b>Contribución a la Seguridad Social</b>	<b>191099</b>
Salario \$1251254 + \$ 113739 * (14%) = \$ 191099	
<b>Depreciación</b>	<b>28140</b>
<b><u>Total de Otros Gastos</u></b>	<b>83348</b>
Comedor y Cafetería	83348
<b><u>Total de Gastos Bancarios</u></b>	<b>74021</b>
Comisiones Bancarias, Moras, Recargos y Descuentos Comerciales	
<b><u>Gastos Total y/o costo de Servicio</u></b>	<b>14210945</b>
La suma de todos los Gastos totales	
<b><u>Gastos por Unidad</u></b>	<b>1.16</b>
Gastos Totales \$14210945 / 12284696 Mm3 Agua Bombeada = \$ 1.16	
El total de Gastos incurridos en CUC	366102
<b>Gastos por Unidad</b>	<b>0.03</b>
Gastos totales en CUC \$366102 / 12284696 Mm3 Agua Bombeada = 0.03	
Agua Bombeada	12284696 Mm3

**Cálculo del Costo Total de los elementos que intervienen en la Ficha de Costo del Agua.**

	<b><u>Miles de Pesos</u></b>
<b><u>Gastos Materiales Directos</u></b>	<b>3769959</b>
Materias Primas y Materiales	532891
Combustible (Diesel, Aceites y Grasas)	319651
Energía Eléctrica	2151777
Agua	325810
Productos Químicos (Cloro gas y el Líquido)	256830
Vertimiento (Cal y la Alúmina)	183000
<b><u>Otros Gastos Directos</u></b>	<b>53178</b>
Depreciación	39618
Ropa y Calzado (Trabajadores Directos)	13560
<b><u>Gasto de la Fuerza de Trabajo Directo</u></b>	<b>8166827</b>
Salario Directo	5514773
Vacaciones del personal Directo (9.09)	501293
Impuesto de la Fuerza de Trabajo. (25%)	1378693
Contribución la Seguridad Social (14%)	772068
<b><u>Gastos Indirectos</u></b>	<b>2063612</b>
Materias Primas. y Materiales	34005
Combustible y Lubricantes	78127
Energía Eléctrica	26000
Salario	1251254
Vacaciones	113739
Impuesto de la Fuerza de Trabajo	341248

Contribución a la Seguridad Social	191099
Depreciación	28140
<b><u>Otros Gastos</u></b>	<b>83348</b>
Comedor y Cafetería	83348
<b>Gastos Bancarios</b>	<b>74021</b>
<b>Gastos Total y/o costo de Servicio</b>	<b>14210945</b>
Gastos por Unidad CUP	1.16
El total de Gastos incurridos en CUC	366102
Gastos por Unidad CUC	0.03
Agua Bombeada	12284696 Mm3

Como resultado final elaboramos la ficha de costo según el modelo de La Resolución Conjunta No 1 del Ministerio de Finanzas y Precios y el Ministerio de Economía y Planificación.

## FICHA PARA EL COSTO DEL AGUA

Empresa: ACUEDUCTO. Y

ALCANTARILLADO

Sancti Spiritus

Organismo: INRH

Agua Bombeada (Mm3): **12284696**

Servicio: Abasto de Agua

Agua Facturada (Mm3):

Código:

113.0.12323

CONCEPTO DE GASTOS	Fila	GASTOS	de ello: CUC
1	2	3	4
<b>GASTOS MATERIALES DIRECTOS</b>	1	3769959	214973
Materias Primas y Materiales	1,1	532891	214973
Combustibles y Lubricantes	1,2	319651	
Energía Eléctrica	1,3	2151777	
Agua	1,4	325810	
Productos Químicos	1,5	256830	
Vertimiento	1,6	183000	
<b>OTROS GASTOS DIRECTOS</b>	2	53178	13560
Depreciación	2,1	39618	
Arrendamiento de Equipos	2,2		
Ropa y Calzado (Trabajadores Directos)	2,3	13560	13560
Transportación	2,4		
<b>GASTOS DE LA FUERZA DE TRABAJO (DIRECTO)</b>	3	8166827	0
Salario	3,1	5514773	
Vacaciones (9.09)	3,2	501293	

Impuesto de la Fuerza de trabajo (25%)	3,3	1378693	
Contribución Seguridad Social (14%)	3,4	772068	
Estimulación en pesos convertibles	3,5		
<b>GASTOS INDIRECTOS</b>	<b>4</b>	1990358	77189
Materias Primas y Materiales	4,1	34005	77189
Combustible y Lubricantes	4,2	78127	
Energía Eléctrica	4,3	26000	
Salarios	4,4	1251254	
Vacaciones (9.09)	4,5	113739	
Impuesto de la Fuerza de trabajo (25%)	4.6	341248	
Contribución Seguridad Social (14%)	4.7	191099	
Depreciación	4,8	28140	
<b>OTROS GASTOS</b>	<b>5</b>		
<b>Comedor y Cafetería</b>	5.1	83348	
<b>Gastos Bancarios</b>	6	74021	
<b>GASTO TOTAL Y/O COSTO DE SERVICIO</b>	<b>7</b>	<b>14210945</b>	366102
<b>GASTO POR UNIDAD</b>	<b>8</b>	<b>1,16</b>	0,03

### Conclusiones Parciales

Podemos concluir diciendo que estableciendo correctamente los gastos incurridos en el proceso de producción , habiéndolos clasificado y contabilizado nos permite elaborar la Ficha de Costo del Agua para el Sector Estatal, determinar su costo, lo que servirá a la Dirección de la Empresa como un instrumento para la toma de decisiones.

## **CONCLUSIONES.**

- ❖ El análisis de los fundamentos teóricos que sustentan la investigación demuestran que constituyen un fenómeno de actualidad que necesita interpretaciones teóricas o acciones prácticas.
- ❖ El proceso de diagnóstico realizado a los gastos de la entidad demostró la ausencia de la ficha de costo del agua para el sector estatal.
- ❖ Se diseñó un procedimiento para la elaboración de la ficha de costo del agua para el sector estatal de acuerdo a la bibliografía especializada y las Resoluciones del Ministerio de Finanzas y Precios y el Ministerio de Economía y Planificación.
- ❖ El cálculo del costo unitario con base en la ficha de costo permite, incluyendo los gastos de administración y venta y los márgenes de utilidad, establecer precio en caso de ser necesario.

## **Recomendaciones.**

❖ Proponer esta Ficha de Costo del Agua como base para fijar los precios, que contribuirán a la eliminación del subsidio. , no requerir financiamiento externo para el Mantenimiento Mayor, aplicar el beneficio salarial a los trabajadores del sistema, que resultan ser los más perjudicados. y el efecto económico de esta propuesta provocaría rentabilidad.

## Bibliografía

- ✓ . Armenteros Díaz Marta: " *Sistemas de costos en Cuba, Hay que ponerse al día*", Revista El Economista de Cuba, No. 9, ANEC, Cuba, 1999.
- ✓ Alba Pons. G Mijans González Y. Costos de Calidad
- ✓ Amat Oriol y Soldevila García Pilar. Contabilidad y Gestión de Costos, Editora Gestión 2000, España, 1997
- ✓ . Amat Oriol Y Soldevila García Pilar: "*Contabilidad y Gestión de Costes*", Editora Gestión 2000, España, 1997.
- ✓ Backer Morton y Jacobsen Lyle. Contabilidad de Costo. Un Enfoque administrativo y de Gerencia. Editorial Pueblo y Educación
- ✓ Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial, Gaceta Oficial de la República de Cuba, 14 de septiembre de 1998.
- ✓ Finanzas Al día.
- ✓ Gestión Empresarial/ Normalización No 3, 1998. 40p
- ✓ Horngren, Charles T. Contabilidad de costos en la dirección de empresas. Editorial Pueblo y educación.
- ✓ Pérez Reyes, María, Estudio del costo del MW en la Empresa de Generación Camagüey. Universidad de Camagüey, 1988. Trabajo de Diploma
- ✓ Polimeni Ralph y otros. Contabilidad de costos. Editorial Mc Graw Hill, Columbia
- ✓ Palenque José Manuel. Contabilidad y Decisiones. Cap.9.
- ✓ MFP. Normas Generales de Contabilidad Actividad Empresarial Lineamientos Generales para la Planificación y Determinación del Costo de Producción, Cuba
- ✓ Resolución P6 del 2000 sobre Tarifas del Agua
- ✓ Resolución Conjunta No 1/2005 MEP y MFP.

## Anexo No 1

### Potencial de cobro de los servicios de Abasto de agua y Alcantarillado por Redes.

Empresa: **EAA SANCTI SPIRITUS**

#### CUP

Sector	Cantidad de clientes	Cantidad de m3	Potencial 2008	Proyección 2009	Proyección 2010	Proyección 2011
Residencial(M)	31.165	1.121.940	280.485,00	325.713,97	328.971,11	332.260,82
Residencial(T)	247.458	5.029.128	3.268.994,40	3.300.039,68	3.333.040,08	3.366.370,48
Comercial(M)	158	334.153	248.208,14	250.358,30	251.896,58	253.445,24
Comercial(T)	240	1.791.646	738.093,94	744.933,82	749.428,42	753.954,56
Industrial(M)	29	1.138.885	338.974,43	341.868,88	343.616,13	345.372,49
Industrial(T)	50	6.075.730	739.796,83	745.312,80	748.579,22	751.842,63
Salud(M)	68	684.543	551.178,68	557.374,81	560.336,94	563.319,71
Salud(T)	77	1.451.820	619.313,80	623.582,30	626.505,95	629.448,22
Educación(M)	48	651.586	485.942,91	489.693,19	491.605,92	493.530,38
Educación(T)	94	2.467.896	1.011.242,59	1.018.649,92	1.024.630,29	1.030.591,25
Hoteles(M)	6	83.136	64.214,64	65.371,22	65.691,18	66.012,73
Hoteles(T)	-	-	-	-	-	-
Otros(M)	187	617.171	396.593,93	401.680,83	403.121,73	409.336,28
Otros(T)	241	1.879.971	762.608,01	766.998,65	778.287,32	784.938,46
<b>Sub total(M)</b>	<b>31.661</b>	<b>4.631.414</b>	<b>2.365.597,73</b>	<b>2.432.061,21</b>	<b>2.445.239,58</b>	<b>2.463.277,66</b>
<b>Sub total(T)</b>	<b>248.160</b>	<b>18.696.191</b>	<b>7.140.049,58</b>	<b>7.199.517,16</b>	<b>7.260.471,29</b>	<b>7.317.145,61</b>
<b>Total</b>	<b>279.821</b>	<b>23.327.605</b>	<b>9.505.647,31</b>	<b>9.631.578,37</b>	<b>9.705.710,87</b>	<b>9.780.423,27</b>

#### CUC

Sector	Cantidad de clientes	Cantidad m3	Potencial 2008	Proyección 2009	Proyección 2010	Proyección 2011
Comercial(M)	104	65.284	84.954,28	85.789,94	86.527,21	87.364,16
Comercial(PM)	58	27.695	38.845,90	39.203,18	39.563,99	39.928,36
Industrial(M)	13	228.624	70.932,05	71.308,62	71.766,82	72.213,58
Industrial(PM)	3	12.548	3.764,38	3.788,20	3.812,24	3.836,51
Hoteles(M)	10	278.509	247.931,80	248.354,47	248.779,30	249.206,32
Hoteles(PM)	-	-	-	-	-	-
Otros(M)	18	5.317	6.522,00	6.567,40	6.623,75	6.659,11
Otros(PM)	3	312	374,40	374,77	375,15	375,52
<b>Sub total(M)</b>	<b>145</b>	<b>577.734</b>	<b>410.340,13</b>	<b>412.020,42</b>	<b>413.697,08</b>	<b>415.443,18</b>
<b>Sub total(PM)</b>	<b>64</b>	<b>40.554</b>	<b>42.984,68</b>	<b>43.366,15</b>	<b>43.751,38</b>	<b>44.140,40</b>
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>618.288</b>	<b>453.324,80</b>	<b>455.386,57</b>	<b>457.448,45</b>	<b>459.583,58</b>

**ILUSTRACION No 1**

**FLUJO DEL SISTEMA DE COSTOS**

**SOLICITUD DEL SERVICIO DE (UEB) A (MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN)**

**APERTURA DE LA ORDEN DE TRABAJO**

**REGISTRO DE LA ORDEN**

**VALE DE SALIDA DE MATERIALES**

**EJECUCIÓN DEL SERVICIO**

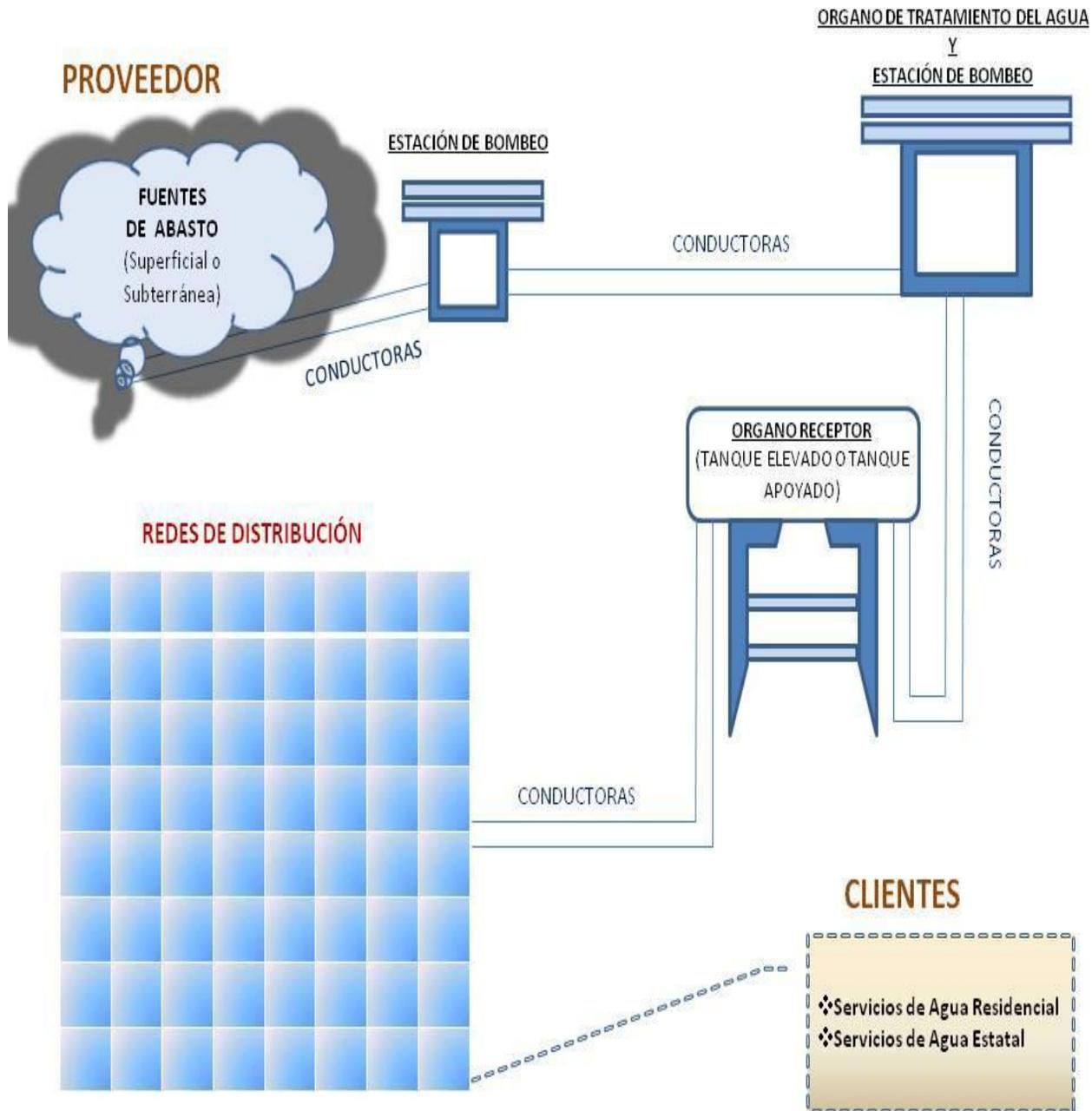
**CIERRE DE LA ORDEN**

**TRASPASO DEL CONSUMO MATERIAL A LA UEB**

**REGISTRO DEL GASTO ASOCIADO A LA ORDEN**

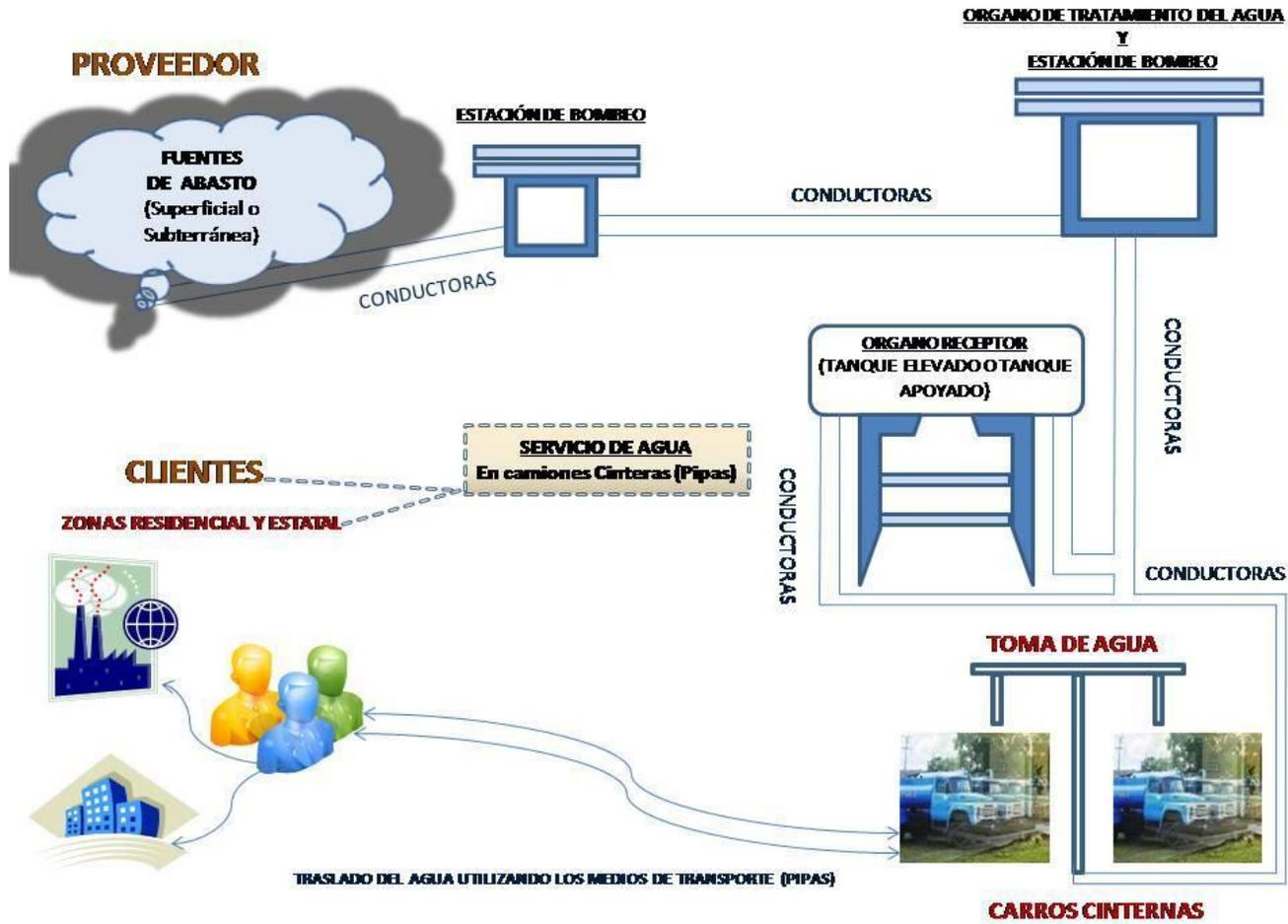
## ILUSTRACION No 2

### FLUJO DEL SISTEMA PARA EL SERVICIO DE AGUA



### Ilustración No 3

### FLUJO DEL SISTEMA PARA EL SERVICIO DE AGUA



**ILUSTRACION No 4**

**¿Cuánta agua gastamos?**

	Goteo	CHORROS DE:			Inodoro	Cisterna
		0.8 mm	1.6 mm	3.2 mm		
<b>Pérdidas (litros)</b>						
<b>Por día</b>	500	700	3000	11500	5000	12000
<b>Por mes</b>	15000	21000	90000	340000	150000	360000

**ILUSTRACION No 5**

**1.4 DIAGRAMA ORGANIZATIVO DEL SISTEMA DE COSTOS**



ILUSTRACION No 6

DIAGRAMA PARTES INTERESADAS



FOTOS 1



TIRO DE AGUA POR PIPAS

**FOTOS 2****PLANTA POTABILIZADORA YAYABO**

**FOTOS 3****PLANTA POTABILIZADORA YAYABO**

**FOTOS 4****PLANTA POTABILIZADORA YAYABO**

**FOTOS 5**



**PUENTE SOBRE EL RO YAYABO**

**FOTOS 6**

**EMPRESA PROVINCIAL DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANCTI SPIRITUS.**

