

**IMPORTANCIA DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC PARA LA EMPRESA DE  
SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE SILVANIA**

**MAGDA GISELA BETANCOURT RAMOS  
PIER ANGELY IZACIGA CLAVIJO  
CINDY LORENA SALGADO GARCIA**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES  
CONTADURIA PÚBLICA  
FUSAGASUGÁ  
2016**

**IMPORTANCIA DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC PARA LA EMPRESA DE  
SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE SILVANIA**

**MAGDA GISELA BETANCOURT RAMOS  
PIER ANGELY IZACIGA CLAVIJO  
CINDY LORENA SALGADO GARCIA**

**SEMILLERO DE INVESTIGACION DE COSTOS**

**Trabajo Investigativo presentado para optar por el título de Contador Público**

**Asesor:**

**CARLOS EDUARDO MOGOLLON FONSECA**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES  
CONTADURIA PÚBLICA  
FUSAGASUGÁ**

**2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos primeramente a Dios por regalarnos el conocimiento y dedicación para desarrollar y llevar a cabo esta meta.

A los Docentes Carlos Eduardo Mogollón Fonseca, Tutor del trabajo de Grado, Manuel Ricardo Gonzales, Director grupo de investigación grupo PROCEM, y Jean Fernanda Gálvez Sabogal, quienes nos apoyaron para realizar y hacer realidad este proyecto.

A los directivos y funcionarios de las empresas de servicios públicos quienes nos permitieron trabajar en sus instalaciones y documentarnos con la información requerida para la ejecución de dicha investigación, a los administrativos y docentes de la Universidad de Cundinamarca especialmente a la facultad de ciencias administrativas, económicas y contables por aportarnos los conocimientos necesarios en todo el proceso de nuestra formación.

## CONTENIDO

RESUMEN .....	13
INTRODUCCION .....	15
1. DEFINICION DEL PROBLEMA .....	16
1.1. FORMULACION DEL PROBLEMA .....	16
2. LINEA DE INVESTIGACION .....	17
3. JUSTIFICACION.....	18
4. OBJETIVOS.....	19
4.1. OBJETIVO GENERAL .....	19
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	19
5. MARCOS DE REFERENCIA .....	20
5.1. MARCO TEORICO.....	20
5.2. MARCO CONCEPTUAL .....	22
5.3 MARCO GEOGRAFICO .....	24
6. DISEÑO METODOLOGICO .....	25
6.1. TIPO DE INVESTIGACION.....	25
6.2. TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS .....	25
6.3. TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS .....	25
6.4. DIAGNOSTICO DE LA ENTIDAD .....	26
6.5 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE COSTOS EN EMPUSILVANIA .....	28
6.6. PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC ....	28
7. EXPOSICION DE RESULTADOS.....	29
7.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL COSTO32	
7.2. ESTABLECER LA ESTRUCTURA DEL FLUJO DE LOS COSTOS .....	32
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	33

## **RESUMEN**

En un mundo globalizado como el que vivimos actualmente, los cambios se encuentran latentes tanto a nivel personal como general en lo que se refiere a las empresas y por supuesto a la sociedad; esto ha permitido que estemos en constante actualización de temas tecnológicos, sociales, económicos, culturales y otros, mucho más cuando la norma está implícita al ejercer los diferentes procesos de determinadas entidades ya sean comerciales o industriales.

La importancia de contar con información clara y oportuna es relevante para conocer tanto las necesidades como los costos en que incurre la entidad al desarrollar su actividad misional y las conexas y complementarias.

Por este motivo se realiza un estudio que revele la importancia de un sistema de costos ABC en la empresa de servicios públicos de Silvania, que sirva como herramienta con el fin de mejorar el modelo de verificación de la estructura tarifaria y que a su vez mejore el control de los recursos y las actividades permitiendo que el servicio sobrepase las expectativas del cliente bajo los principios de equidad y justicia y que por ende permitan la sostenibilidad financiera de la misma.

## **ABSTRACT**

In a globalized world such as the one we are living in today, the changes are latent both on a personal and general level in terms of companies and of course society; This has allowed us to be constantly updating technological, social, economic, cultural and other issues, much more when the norm is implicit in the exercise of the different processes of certain entities, whether commercial or industrial.

The importance of having clear and timely information is relevant to know both the needs and costs incurred by the entity in developing its missionary activity and related and complementary.

For this reason, a study is carried out that reveals the importance of an ABC cost system in the Sylvania utility, which serves as a tool to improve the verification model of the tariff structure and, in turn, Control of resources and activities allowing the service to exceed the client's expectations under the principles of equity and justice and thus allow the financial sustainability of the same.

**PALABRAS CLAVES:** Costeo Basado en Actividades, Modelo de Tarifas, empresa de servicios, Base de Asignación, Subsidios.

**KEYWORDS:** Activity Based Costing, Models tariffs, service company, Base Allocation, subsidies.

## **INTRODUCCION**

Como estudiantes de último semestre del programa académico de Contaduría Pública y Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca de la ciudad de Fusagasugá, es importante para nosotras realizar un trabajo de grado que nos permita plasmar el conocimiento que hemos adquirido en el transcurso de la carrera en un núcleo temático tan importante como es el de Costos, el cual constituye una estrategia obligada para la competitividad y calidad, así como la optimización de procesos.

Además de afianzar el conocimiento adquirido, la idea es satisfacer las necesidades de las empresas de servicios públicos, contribuyendo al progreso de la organización con sistemas de información eficientes para el manejo y control de sus recursos de operación, inversión y financiación.

Conociendo de manera segura cada uno de los costos en que incurre cada área, permitiendo a las organizaciones que se convierta en un instrumento de enfoque gerencial y de gestión facilitando a estas, que se encuentren preparadas para los cambios que se generen a nivel empresarial.

Debido a que la gerencia moderna debe utilizar herramientas de administración que le permita efectuar, mantener, y asegurar un seguimiento continuo para el control de sus costos como soporte de apoyo a las decisiones de la organización y orientar su atención en que hacen, cómo lo hacen, por qué lo hacen, o a qué costo lo hacen, observando y estableciendo los costos de las actividades para optimizar los procesos de la organización.

## **1. DEFINICION DEL PROBLEMA**

Es importante para las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, orientarse por los criterios de eficiencia económica y financiera, la cual se ve reflejada en el régimen tarifario de los servicios públicos, del cual hacen parte los costos que tienen o demandan la prestación de este servicio, al igual que la redistribución y solidaridad, que no es más que la financiación del usuario con mayor capacidad de pago al de menor capacidad y por supuesto un tratamiento igualitario en servicio con transparencia, al tener una base de medición para el consumo y el manejo de los subsidios por parte del estado.

En este orden de ideas se ve necesario realizar un estudio para la implementación de un sistema de costos ABC en la empresa de servicios públicos Empusilvania que permitan la regulación económica de la empresa con el fin de realizar un seguimiento entre las actividades de la organización y los objetos del costo.

### **1.1. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿El sistema de costos ABC es la herramienta conveniente para el seguimiento de las actividades y los objetos del costo de las entidades de servicios públicos domiciliarios?



## **2. LINEA DE INVESTIGACION**

**AREA:** Costos y contabilidad de gestión

**LINEA:** Costos, y auditoria y gestión de organizaciones

**PROGRAMA:** Contaduría Pública y administración de empresas

**TEMA:** Estudio para el diseño sistema de costos ABC

### **3. JUSTIFICACION**

Esta investigación se justifica porque se desarrolla un estudio técnico que le permita a las empresas de servicios públicos, establecer un enfoque gerencial y de gestión a través del sistema de información de los mapas de procesos basados en el modelo de costos ABC.

Realizando el diseño de la estructura tarifaria acorde a la metodología orientadora de la CRA, y obtener información razonable confiable y pertinente para el buen manejo y uso de los recursos de operación y financiación, que son la base fundamental del modelo de verificación de la estructura tarifaria "MOVET "por prestación de sus servicios públicos como ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, Y ASEO así como sus servicios conexos y complementarios.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Establecer la importancia de un sistema de costos ABC para la empresa de servicios públicos domiciliarios de Silvania.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar todos los macro procesos, procesos y sub procesos administrativos de soporte y apoyo y técnico operacional para la optimización de los recursos y los costos.
- clasificar los centros de costos por área de responsabilidad, recursos, actividades.
- Conocer los objetos del costo según la actividad misional de la empresa
- Generar el sistema de información a través de mapas de procesos basados en el modelo de costos ABC.

## 5. MARCOS DE REFERENCIA

### 5.1. MARCO TEORICO

#### COSTOS ABC

El “costeo por actividades” se gestó para asignar, controlar y racionalizar los costos indirectos. Ante todo se desea tener mejor información del costo de los productos, de la comercialización de ellos y de la prestación de los servicios. Este sistema, que es un instrumento de control gerencial, se ha convertido en un proceso de carácter obligatorio para las empresas prestadoras de ser vicios públicos domiciliarios. (Berrío Guzmán & Castriillón Cifuentes, 2008)

El sistema de costos ABC es una metodología que determina el costo y el desempeño de actividades, recursos y objetos del costo; en el cual los recursos son asignados a las actividades. Por lo tanto, se costea primero la actividad; luego se asigna el costo de las actividades a los objetos del costo (productos, servicios y comercialización de estos) según su uso. (Berrío Guzmán & Castriillón Cifuentes, 2008)<sup>1</sup>

La teoría económica convencional y los sistemas de contabilidad de gestión tratan los costos como una variable solamente si cambian con las fluctuaciones de producción a corto plazo. La teoría de ABC sostiene que muchas importantes categorías de costos no varían con los cambios de producción a corto plazo, sino con cambios (durante varios años) en el diseño, composición y variedad de los productos y clientes de la empresa. Estos costos de complejidad deben identificarse y asignarse a los productos. (Cogan, Modelos de ABC/ABM, 1997)<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> (Berrío Guzmán & Castriillón Cifuentes, 2008)

<sup>2</sup> (Cogan, Modelos de ABC/ABM, 1997)

## **LEY 373 DE 1997**

ARTICULO 1o. PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA. Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. (LEY 142 DE 1994, 1994)

ARTICULO 7o. CONSUMOS BASICOS Y MAXIMOS. Es deber de la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, de acuerdo con sus competencias, establecer consumos básicos en función de los usos del agua, desincentivar los consumos máximos de cada usuario y establecer los procedimientos, las tarifas y las medidas a tomar para aquellos consumidores que sobrepasen el consumo máximo fijado. (LEY 142 DE 1994, 1994)

ARTICULO 8o. INCENTIVOS TARIFARIOS. La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico definirá una estructura tarifaria que incentive el uso eficiente y de ahorro del agua, y desestime su uso irracional. (LEY 142 DE 1994, 1994)

## **SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS**

### **ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO**

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios cuenta con una Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo encargada de llevar a cabo las evaluaciones integrales a las empresas prestadoras de dichos servicios públicos. (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, s.f.)

La Delegada también es la encargada de verificar la aplicación por parte de las empresas prestadoras del régimen tarifario y comercial, y examinar la calidad, veracidad y consistencia de la información consignada sobre dichas sociedades dentro del Sistema Único de Información (SUI) y las demás bases de información que sirven de plataforma para la construcción de las evaluaciones de gestión y resultados. (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, s.f.)<sup>3</sup>

## **5.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **CAPTACIÓN:**

Los sistemas de captación de agua o sistemas de cosecha de agua tienen como propósito recolectar el agua proveniente de la lluvia para su utilización. Su aplicación doméstica consiste en sistemas colocados en el techo de la casa donde captan el agua y luego es drenada a través de conductos para luego almacenarse en un tanque o cisterna. (House, s.f.)<sup>4</sup>

### **COMERCIALIZACIÓN:**

Es la acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta). (Pérez Porto & Gardey, , 2013)<sup>5</sup>

### **ELEMENTOS DEL COSTO:**

Los elementos del costo de producción (componentes del costo de producción) son los materiales, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, estos son los componentes que suministran la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación del precio del producto. Los elementos son:

- Materiales (Directos-Indirectos)
- La mano de obra (Directos-Indirectos)

---

<sup>3</sup>(SUPER INTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS, s.f.)

<sup>4</sup> (House, s.f.)

<sup>5</sup> (Pérez Porto & Gardey, , 2013)

- Los costos indirectos de fabricación (CIF) (Gestiopolis, s.f.)<sup>6</sup>

### **MANO DE OBRA:**

Se emplea para denominar el costo que ostenta el trabajo de un obrero por ejemplo, es decir, el precio que el mismo cobrará por realizar tal o cual obra.

Existen diversos tipos de manos de obra: mano de obra directa (se trata de aquella que se consume en zonas que tienen una vinculación directa con la producción de algún servicio, por ejemplo es la que ejecutan los obreros y operarios de una empresa), mano de obra indirecta (es aquella que se consume en las áreas administrativas de una compañía y que le sirven de apoyo a la producción y a la comercialización), mano de obra de gestión (es aquella que corresponde al personal directivo y ejecutivo de una compañía) y mano de obra comercial (es aquella que está a cargo del área comercial de una empresa). (Definicion ABC, s.f.)<sup>7</sup>

### **MATERIA PRIMA:**

Son los principales recursos que se utilizan en la producción, estos se transforman en bienes terminados el costo de los materiales puede dividirse en materiales directos, e indirectos, los directos son los que pueden identificar fácilmente en la fabricación de un producto terminado, se pueden asociar con este y representan el mayor costo de materiales, los materiales indirectos son los que se involucran en la elaboración del producto pero que no son matearles directos, no son fáciles de identificar ni de cuantificar.(polimeni, 1997)<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> (Gestiopolis, s.f.)

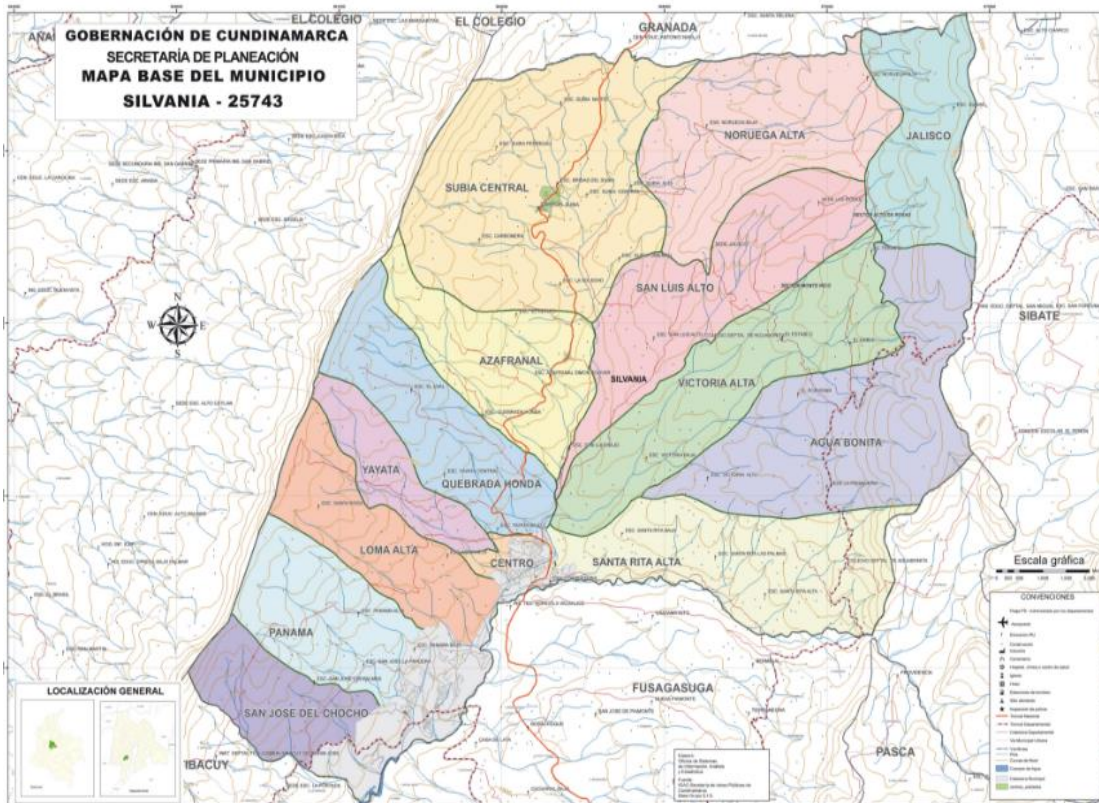
<sup>7</sup> (Definicion ABC, s.f.)

<sup>8</sup> (polimeni, 1997)

### 5.3 MARCO GEOGRAFICO

El presente estudio forma parte del proyecto del grupo de investigación de Costos que se llevara a cabo en la empresa de servicios públicos domiciliarios del municipio de Sylvania Departamento de Cundinamarca.

#### MAPA MUNICIPAL



Fuente: <http://www.sylvania-cundinamarca.gov.co/>



## 6. DISEÑO METODOLOGICO

### 6.1. TIPO DE INVESTIGACION

**Investigación Descriptiva:** Esta investigación caracteriza y describe diferentes variables de tipo objetivo y subjetivo, para el diseño del modelo de costos ABC para las empresas de servicios públicos domiciliarios.

### 6.2. TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

Técnica: Visitas realizadas a la Empresa Empusilvania SA ESP

Instrumento: Documentos prestados por la empresa para ver la información solicitada.

### 6.3. TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

- **MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL:** Se analizara tanto cuantitativa como cualitativamente todas la información prestada por la Empresa.
  
- **TABULACION:** Las dos categorías grandes están fundamentadas en:
  - a) Variables objetivas
  - b) Variables subjetivas
  - c) Marco geográfico
  - d) Marco histórico
  - e) Marco general
  - f) Informes mensuales

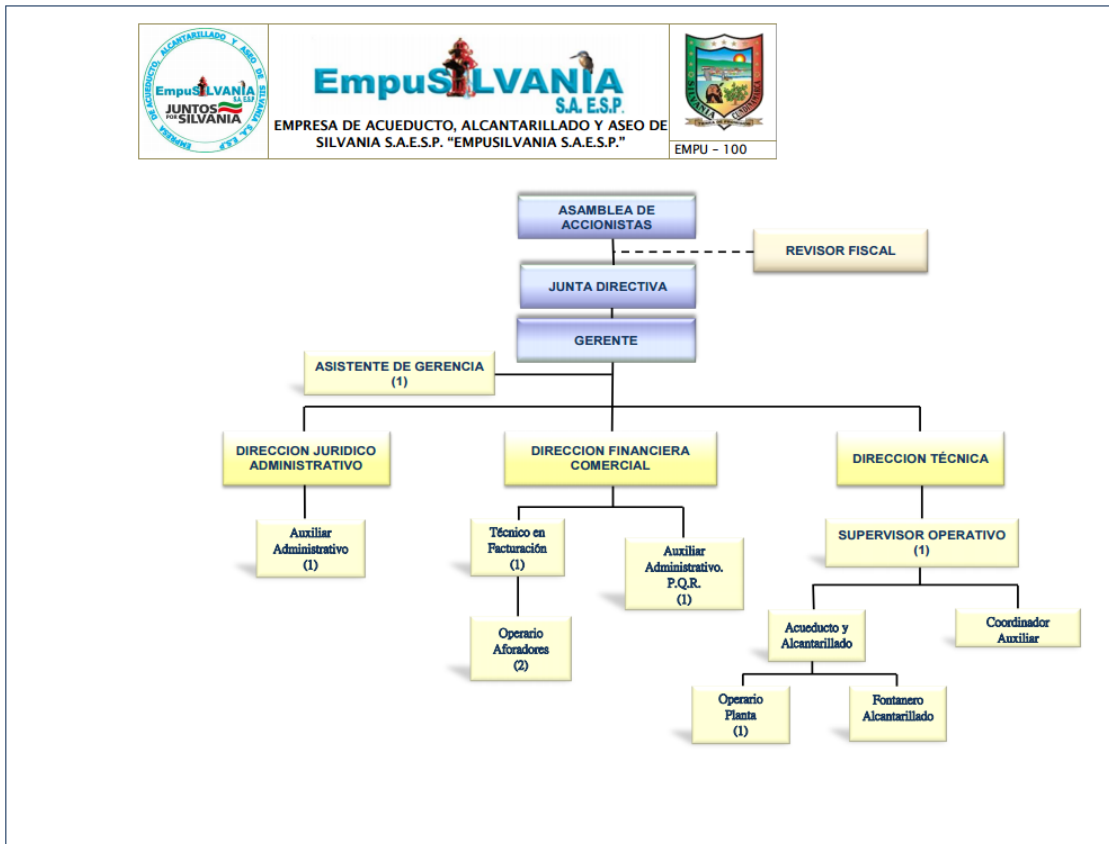
#### **6.4. DIAGNOSTICO DE LA ENTIDAD**

Hasta el año 2009 el municipio fue el prestador directo de los servicios; en cumplimiento de la normatividad constituyó la Empresa de servicios públicos, EMPUSILVANIA E.S.P. S.A.

La Empresa de acueducto, alcantarillado y aseo EMPUSILVANIA S.A. E.S.P. fue constituida por escritura pública en la notaria única de Silvania, se constituyó, como una sociedad comercial, empresa de servicios públicos domiciliarios Publica, constituida bajo la forma de la sociedad anónima. En los términos dispuestos en los artículos 17, 18, 19 y 20 de la ley 142 de 1994. La Sociedad tiene por objeto la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio de Silvania. En cumplimiento de su objeto social la Sociedad deberá desarrollar las actividades industriales y comerciales de producción, tratamiento y suministro de agua potable, tratamiento y disposición de aguas servidas, recolección y transporte, reciclaje y disposición final de desechos y demás actividades que dada su relación de conexidad, sean complementarias a un servicio público, tales como interventoría, consultoría, asesoría, asistencia técnica, comercial y/o tecnológica relacionada con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, con el cumplimiento de las formalidades señaladas en las leyes nacionales y extranjeras, cuando fuere el caso.

Durante el año 2014 se realizaron ajustes a la estructura orgánica de la empresa, teniendo en cuenta el proceso de consolidación y crecimiento, esta tiene por objeto ajustar esta estructura, a los requerimientos de nuevos de organización; la nueva estructura aprobada es la siguiente:

**Figura 1. Organigrama**



Fuente: organigrama EMPUSILVANIA 2015

Para la prestación del servicio de acueducto “Empusilvania” en la actualidad tiene 17 kilómetros de longitud de tubería instalada, en diámetro de 6,42 pulgadas que son las redes principales y las acometidas son de media, ubicados en el municipio de Sylvania Cundinamarca, con una cobertura de 3000 suscriptores del servicio de acueducto.

Además posee una Planta de tratamiento ubicada en el barrio los puentes del municipio de Sylvania, donde se succiona el agua cruda, constituyéndose en la única fuente hídrica superficial con la que cuenta la ciudad, con capacidad de tratamiento 50 a 90 litros por segundo y la planta antigua con sistema mecánico, con capacidad para 40 litros de agua por segundo. En esta planta se realizan los procesos de ozonización, aireación, dosificación de químicos, floculación, sedimentación, filtración, desinfección, almacenamiento y distribución.

## **6.5 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE COSTOS EN EMPUSILVANIA**

Como se pudo observar, el cobro del servicio se efectúa con base en la facturación del cargo básico y los consumos. Razón por la cual los servicios conexos y complementarios no forman parte de la estructura tarifaria y recaen directamente sobre el usuario.

De tal manera que los costos de las actividades conexas y complementarias deben de asociarse con los ingresos percibidos por conceptos tales como: Derechos de conexión, Instalación y mantenimiento de medidor, Instalación y Mantenimiento de acometida domiciliaria, Suspensión y reconexión, y Corte del servicio. Estos recursos se encuentran implícitos en los costos de operación. Es decir, no se cuenta con un método de costeo adecuado y razonable para su estimación.

## **6.6. PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC**

Toda empresa dedicada a una actividad productora de bienes o prestadora de servicios, requiere de un adecuado procedimiento o instrumento que le permita calcular de manera razonable el costo de cada uno de los productos fabricados o estimar los costos de los servicios prestados por las actividades realizadas.

Es necesario para la gerencia moderna utilizar herramientas de administración que le permita efectuar, mantener y asegurar un seguimiento continuo para el control de sus costos como soporte y apoyo a las decisiones de la organización y orientar su atención en que hacen, cómo lo hacen, por qué lo hacen, y a qué costo lo hacen, observando y estableciendo los costos de las actividades para optimizar los procesos de la organización. Por lo cual se propone un método para la definición de los costos de los productos y servicios, el cual se basa en la cuantificación de actividades productivas, operativas y administrativas necesarias en los procesos de elaboración de los mismos, como una alternativa aplicable a operaciones no solamente productivas sino de toda índole, y que se ha denominado Costeo Basado en Actividades, que le permitirá a Empusilvania:

- Identificar los recursos consumidos directamente por cada área de responsabilidad.
- identificar las actividades y facilitar su asociación con procesos y/o subprocesos de tipo estratégicos de soporte y apoyo.
- Clasificar adecuadamente los recursos compartidos para obtener una distribución y asignación razonable en las diferentes fases a los objetos del costo.
- Proporcionar información razonable que refleje el nivel y la estructura de costos económicos en cuanto a la prestación del servicio.
- Adoptar políticas y mecanismos de control efectivos para el seguimiento de los recursos de funcionamiento y operación de la empresa.

## **7. EXPOSICION DE RESULTADOS**

Si bien es cierto, que este tipo de organizaciones cuentan con sistemas de información financiera para el registro de los recursos utilizados en desarrollo de su operación, no cuentan con un subsistema de información que les permita estimar de forma objetiva, sistemática y razonable el costo de los servicios prestados en cumplimiento de su actividad misional o de aquellos que resulten conexos y complementarios a la misma.

No obstante, las tarifas establecidas para la prestación de servicios, observan la aplicación de la metodología establecida por la CRA, pero se adolece de una política de costos que, definida claramente su estructura orientadora, la cual debe ser debidamente documentada estableciendo flujos y procesos por actividades con el fin de efectuar un seguimiento y control adecuado de los recursos utilizados por clase de servicio, como para los servicios conexos y complementarios derivados de su actividad misional.

El diseño e implementación de procedimientos o protocolos deben ser formalizados y documentados por ciclo operacionales, como fuente de identificación de las actividades desarrolladas que facilite su asociación con

procesos y/o subprocesos de tipo estratégicos de soporte y apoyo caracterizados por la gestión de planeación, dirección y control, y de aporte de los recursos para el funcionamiento y operación de la organización.

Los objetos del costo están claramente definidos pues estos se relacionan directamente con su actividad misional, así como de los servicios conexos y complementarios.

Se pueden identificar los recursos consumidos directamente por cada área de responsabilidad, pero se ha pasado por alto la clasificación adecuada de los recursos compartidos que necesariamente tienen un tratamiento especial para que mediante la aplicación de criterios, parámetros y estándares se efectúe su distribución y asignación razonable en las diferentes fases a los objetos del costo.

Como el desarrollo económico y social no es el mismo en todas las regiones, departamentos y municipios del país, de acuerdo a esta condición el municipio de Sylvania es deficitario ya que los subsidios son mayores que las contribuciones recibidas.

Al efectuar una interpretación y análisis objetivo de la norma, observamos que, para alcanzar el principio filosófico de la Ley, es imprescindible adoptar políticas, mecanismos de control y seguimiento necesarios para el manejo, uso y control de los recursos destinados al funcionamiento y operación de la organización, como una herramienta de gestión administrativa de soporte y apoyo para la toma de decisiones.

Como podemos observar, el cobro del servicio se efectúa con base en la facturación del cargo básico y los consumos. Razón por la cual los servicios conexos y complementarios no forman parte de la estructura tarifaria y recaen directamente sobre el usuario.

De tal manera que los costos de las actividades conexas y complementarias deben de asociarse con los ingresos percibidos por conceptos tales como: Derechos de conexión, Instalación y mantenimiento de medidor, Instalación y

Mantenimiento de acometida domiciliaria, Suspensión y reconexión, y Corte del servicio. Estos recursos se encuentran implícitos en los costos de operación. Es decir, no se cuenta con un método de costeo adecuado y razonable para su estimación.

La operación del sistema implica trabajos de reposición y renovación del sistema, actividades desarrolladas mediante ordenes de trabajo, consideradas solo para uso operativo, para su programación y ejecución, solicitud de materiales y disponibilidad de personal. Es evidente, que existe aquí una ruptura del proceso al no ser utilizadas como fuentes de información para su coste directo y la distribución y asignación de los costos indirectos, proceso que permitiría cuantificar y considerar aspectos cualitativos como el mejoramiento de la capacidad técnica del sistema y su valorización, lo cual implicaría un mayor valor del activo y no un costo de operación.

Efectuando un análisis de la producción, se puede determinar que el volumen de agua producida difiere del volumen de agua tratada, el volumen de agua tratada difiere del volumen de agua distribuida, el volumen de agua distribuida difiere del volumen de agua facturada. Existen básicamente dos (2) razones, la primera se denomina Pérdida Técnica, corresponde al volumen de agua que se pierde por mantenimiento de tanques, daños en la estructura del sistema de captación tratamiento y almacenamiento o que se pierde por causas naturales. La segunda conocida como pérdida comercial, corresponde al volumen de agua que se pierde por daños en la red del sistema de distribución (Fugas imperceptibles y perceptibles), por defraudación de fluidos causados por los usuarios (conexiones no autorizadas, bypass).

El índice de aguas no contabilizadas (IANC) permitido, de acuerdo a la norma es del 30%, detectándose que este indicador en algunas empresas a llegado hasta más del 60%, sin lugar a dudas los costos de producción y distribución resultan onerosos, pero siendo objetivos podríamos decir sin temor a equivocarnos que es evidente la mayor pérdida de recursos tiene su origen por las pérdidas técnicas y comerciales.

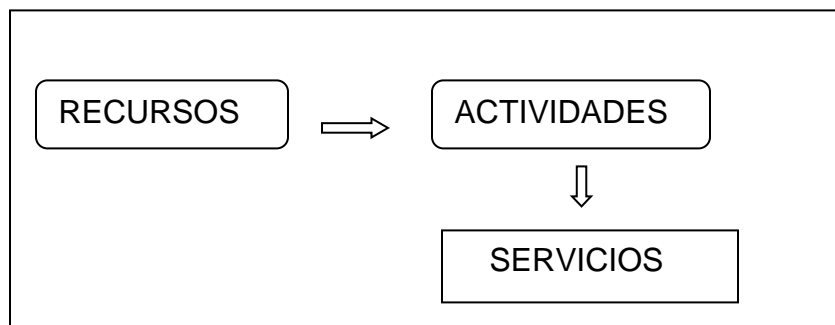
Recursos que podrían ser utilizados en los componentes de Inversión y de las tasas medias ambientales, mediante la ejecución de proyectos ajustados al flujo de caja por recaudo del servicio.

### **7.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL COSTO**

Las diferentes actividades que se desarrollan en la Empresa de Servicios Públicos EMPUSILVANIA E.S.P. S.A., requieren de gastos directos e indirectos tales como el costo de insumos y suministros, los salarios y apropiaciones de nómina, los gastos generales dentro de los cuales se encuentran los honorarios, servicios públicos, papelería, seguros, elementos de aseo, mantenimiento y reparación, transporte, entre otros.

### **7.2. ESTABLECER LA ESTRUCTURA DEL FLUJO DE LOS COSTOS**

En el sistema de costos ABC los costos fluyen de los recursos hacia las actividades y de las actividades hacia los servicios. (García, 1999)



**Fuente. Realizado por el Autor 1**



## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este trabajo adelantado por el Semillero del Grupo Procem de la Universidad de Cundinamarca para dar a conocer la importancia que tiene la aplicación metodológica para el estudio, diseño e implementación de un sistema de costos ABC para las empresas de servicios públicos domiciliarios, como herramienta de soporte y apoyo de la gestión administrativa para el manejo, uso y control en términos de eficiencia, eficacia y racionalidad de los recursos operación, inversión y financiación,

El diseño de un sistema de costos tiene un carácter particular para cada organización, y se deben considerar variables como su estructura organizacional (elemental o compleja), el estilo de dirección, políticas de producción, ciclos operacionales, recursos, procedencia de su capital.

El contexto juega un papel determinante para el estudio, diseño e implementación de un sistema de costos, su método de costeo y las bases para su cálculo. Por ello, se hace necesario conocer la empresa y su operación, pues aun cuando el servicio es el mismo para las organizaciones prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, sus actividades pueden variar de un sistema a otro ya que las condiciones no son las mismas.

Podemos determinar un sistema de acueducto y clasificarlo, por sus fuentes hídricas (superficial o subterránea), sistema de captación (gravedad o por bombeo), la condición del recurso hídrico (Nivel de contaminación).

Los sistemas de alcantarillado son combinados o mixtos, normalmente recolectan, transportan y vierten aguas residuales a los recursos hídricos. Algunos cuentan con plantas de tratamiento de aguas residuales previo al vertimiento.

El sistema de aseo es básico, inicia con la recolección, transporte y disposición final de residuos. No obstante, existen operadores que cuentan con rellenos sanitarios y plantas recicladoras, mientras que otras incluyen el barrido de calles y prestan servicios especiales.

Es por ello que los procedimientos, protocolos y reportes de información son variados y deben prepararse por áreas de responsabilidad y ciclos operacionales

para fundamentan los criterios, parámetros y bases para la distribución y asignación de recursos de forma directa o indirecta.

El sistema de costos ABC, como herramienta de gestión administrativa contribuye al establecimiento de indicadores de tipo cuantitativo y cualitativo, permite medir el nivel de eficiencia, eficacia y economía en el uso de los recursos, asiste al establecimiento de metas, evaluación de los procesos, y la eliminación de reprocesos, genera planes de acción, de mejoramiento, diseño de mecanismos de control y seguimiento.

## BIBLIOGRAFIA

- Brimson, J. A. (1995). En *Contabilidad por Actividades*. Editorial Marcombo.
- Cogan, S. (1997). En *Modelos de ABC/ABM*. Qualitymark Editora.
- Cokins, G. M. (1992). En *An ABC Manager's Primer*. Edit. John Wiley & Sons, Inc.
- Definicion ABC*. (s.f.). Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/mano-de-obra.php>
- Gestiopolis*. (s.f.). Obtenido de Cuales son los Elementos del Costo: <http://www.gestiopolis.com/cuales-son-los-elementos-del-costo-de-produccion/>
- Hicks, D. (1995). *Activity Based Costing for Small and Mid Sized Businesses* . Edit. John Wiley & Sons.
- House, A. (s.f.). *Captacion de Agua*. Obtenido de <http://captaciondeagua.blogspot.com/>
- LEY 142 DE 1994*. (11 de JULIO de 1994). Obtenido de CONSULTA LA NORMA: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>.  
polimeni. (1997).
- SUPER INTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS*. (s.f.).  
Obtenido de SUPERSERVICIOS: <http://www.superservicios.gov.co/>.  
*Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios* . (s.f.).