

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS POR PROCESOS
PARA LA GESTIÓN FINANCIERA EN LA EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS
DE PASTO – EMPOPASTO S.A. E.S.P.

C.P. ROCÍO BURBANO
Ec. JAVIER PAZ MORA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VICERRECTORÍA DE POSTGRADOS Y RELACIONES INTERNACIONALES
POSTGRADO EN FINANZAS
SAN JUAN DE PASTO
2008

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS POR PROCESOS
PARA LA GESTIÓN FINANCIERA EN LA EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS
DE PASTO – EMPOPASTO S.A. E.S.P.

C.P. ROCÍO BURBANO
Ec. JAVIER PAZ MORA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
ESPECIALISTA EN FINANZAS

Asesor:
DR. LUIS ALBERTO ARCOS
ECONOMISTA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VICERRECTORÍA DE POSTGRADOS Y RELACIONES INTERNACIONALES
POSTGRADO EN FINANZAS
SAN JUAN DE PASTO
2008

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo, son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1 del Acuerdo 324 de Octubre 11 de 1996 emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación:

Ec. LUIS ALBERTO ARCOS ASESOR

Adm. Emp. WILSON REVELO JURADO

Ec. GUILLERMO NARVAEZ JURADO

San Juan de Pasto, 14 de marzo de 2008

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos sinceramente:

Al Economista LUIS ALBERTO ARCOS, nuestro profesor, tutor y amigo.

A todos los profesores que tuvimos durante nuestros estudios de postgrado.

A todos nuestros familiares que siempre estuvieron ahí con su apoyo

incondicional.

ROCÍO Y JAVIER

DEDICATORIA

Dedico esta obra a:

Maria Cristina, por ser una gran compañera, apoyo y esposa.

Santiago Andrés, Javier Esteban y Valeria; mis hijos, mi inspiración.

Mis padres, quienes siempre creyeron en mí.

JAVIER PAZ MORA

DEDICATORIA

Dedico esta obra a:

Mis padres, quienes siempre han sido ejemplo en mi vida.

A Lida Luz Emma y Claudia Lorena; mis hermanas por su apoyo y cariño

A mi compañero de Tesis, por su apoyo y paciencia

ROCIO BURBANO ZAMORA

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO	18
1,2 DESCRIPCIÓN O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
2. JUSTIFICACIÓN	20
3. OBJETIVOS	21
3.1 OBJETIVO GENERAL	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	22
4.1 GENERALIDADES DEL SISTEMA DE COSTOS Y GESTIÓN BASADO EN LAS ACTIVIDADES	22
4.2 DEFINICION DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES	23
4.3 OBJETIVOS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES	25
4.4 VENTAJAS DEL SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES	25

4.5 ETAPAS DEL SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES	27
4.5.1 Definición de Procesos y Actividades	27
4.5.2 Identificación de actividades	27
4.6 COSTEO TRADICIONAL VERSUS SISTEMA DE COSTEO POR ACTIVIDADES	28
5. MARCO LEGAL	32
6. METODOLOGÍA	43
7. GENERALIDADES DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.	44
7.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.	44
7.2 ESTRUCTURA DE LOS PROCESOS DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.	47
8. ANÁLISIS FINANCIERO DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.	62
9. ANÁLISIS FINANCIERO Y DEL COSTEO EN EMPOPASTO S.A. E.S.P.	75
10. MODELO DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES PROPUESTO PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS	78
11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	123
12. CONCLUSIONES	124

13. RECOMENDACIONES	126
BIBLIOGRAFÍA	127
ANEXOS	129

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Evolución de resultados	62
Figura 2. Utilidad bruta	63
Figura 3. Evolución de activos y pasivos	65
Figura 4. Margen de operación	66
Figura 5. Rentabilidad del patrimonio (ROE)	67
Figura 6. Período de recaudo promedio de cartera (día)	67
Figura 7. Rentabilidad del activo	70
Figura 8. Razón corriente	71
Figura 9. Deuda financiera	71
Figura 10. Nivel endeudamiento laboral	72

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Diferencias entre el sistema ABC y los Sistemas Tradicionales de Costeo.	31
Cuadro 2. Ficha técnica de cada proceso.	57
Cuadro 3. Procedimientos del Proceso Gestión Calidad.	60
Cuadro 4 Informe de resultados 2006.	63
Cuadro 5. Balance 2006.	65
Cuadro 6. Resumen de indicadores financieros.	68
Cuadro 7. Cuadro comparativo de EMPOPASTO y otras empresas.	69
Cuadro 8. Análisis Financiero Septiembre De 2007.	73
Cuadro 9. Unidad de servicio: abastecimiento acueducto EMPOPASTO S.A. E.S.P.	81
Cuadro10. Unidad de servicio: Distribución acueducto EMPOPASTO S.A. E.S.P.	84
Cuadro 11. Unidad de servicio: comercialización servicio de acueducto EMPOPASTO S.A. E.S.P.	85
Cuadro 12. Procedimientos del servicio de acueducto.	95
Cuadro 13. Unidad: recolección y transporte servicio de alcantarillado.	114
Cuadro 14. Unidad: comercialización del servicio de acueducto y alcantarillado	115
Cuadro 15. Procesos del servicio de alcantarillado.	116

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Ensayo o Justificación del Modelo.	130
Anexo B. Modelo Propuesto. Tablas de Trabajo.	134

RESUMEN

Hoy en día las exigencias del cliente cada vez son mayores en cuanto a calidad, servicio y precio; es por ello que las tendencias mundiales que actualmente rigen el campo de las Empresas prestadoras de Servicios Públicos domiciliarios reconocen que contar con información de costos que les permita conocer cuáles de sus productos y/o servicios son rentables y le permitan una ventaja competitiva, sobre aquellas que no la tienen, pues con dicha información la dirección puede tomar decisiones estratégicas y operativas en forma acertada. De acuerdo con lo anterior, la empresa EMPOPASTO SA ESP requiere de un buen sistema de costos con el cual pueda determinar con exactitud el costo de los productos y/o servicios que ofrece, así como la rentabilidad de los mismos; para ello es indispensable conocer no sólo los insumos y los recursos que requiere el producto y/o servicio, sino también las áreas relacionadas con ellos y las actividades que los involucran. Se pretende diseñar una metodología de costeo ABC, que actualmente desconoce parcialmente el costo de los once procesos identificados en la empresa y por ende su rentabilidad. Buscamos que la implantación de la metodología se realice integralmente y en el contexto de un proceso de planeación estratégica que incorpore en forma consistente una gestión administrativa, presupuestal y de costos enfocada por actividades.

ABSTRACT

Today customer demands are becoming greater in terms of quality, service and price, so that global trends that govern currently the field of houses Public Services Enterprises acknowledge that costs have information that enables them to know which of their products and services are profitable and enable a competitive advantage on those that do not have, because with that information management can make strategic and operational right decisions. According to data collection above, the company EMPOPASTO SA ESP requires a good costs system with which can determine accurately the cost of good and / or services offered, as well as the profitability of the same, for this is essential to know not only inputs and resources required for the product and / or service, but also areas related to them and activities that involve. The aim is to devise a methodology for costing ABC, which currently unknown part of the costs of the eleven processes identified in the company and hence their profitability. We seek to implement the methodology is carried out comprehensively and in the context of a strategic planning process that incorporates an administrative maneuver, budgetary and of costs focused on activities.in a substantial way.

INTRODUCCIÓN

Los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía gas combustible y telecomunicaciones, conocidos como Servicios Públicos Domiciliarios, surgen dentro y para un área de la realidad social y en un sector de la actividad del Estado, que influye y determina el bienestar y las condiciones de vida de la población.

Las disposiciones legales en Colombia en materia de servicios públicos, surgieron debido al maltrato, la mala calidad, la baja cobertura, la inmoralidad y entre otros, la ineficiencia e ineficacia de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, todo ello materializado en un deterioro de las condiciones de vida de la población y su creciente descontento. De ahí a que se reconociera como deber del Estado “asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos a todos los habitantes del territorio nacional”. La normatividad aplicable a los servicios públicos domiciliarios en nuestro municipio, debe implicar un cambio de mentalidad en las empresas, quienes deben reconocer en el usuario la calidad de “cliente”, y de ese modo no sólo prestarle un servicio continuo, eficiente y de buena calidad, sino darle el trato adecuado y atender la participación activa y decidida de los usuarios tendiente a hacer efectivos sus derechos y cumplir cabalmente sus deberes. Se debe propender por un sistema de libre competencia para la prestación de los servicios e invitar al sector privado de la economía a participar activamente; todo ello con el objetivo de retomar al Ciudadano como la razón de ser del Estado y de su finalidad social.

Las competencias y responsabilidades relativas a la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado por parte de EMPOPASTO S.A. E.S.P., su cobertura, calidad y financiación, y el régimen tarifario deben tener en cuenta, además de los criterios de solidaridad y redistribución de ingresos, también los de costos. Debido a esto se hace necesario el diseño e implantación de un Modelo de costos ajustado a la empresa, con el objeto de contar con instrumentos efectivos en la toma de decisiones administrativas y financieras.

El modelo de cálculo de los costos para las empresas es de suma importancia, ya que estos son los que determinan la viabilidad del negocio, el

grado de productividad y eficiencia en la utilización de los recursos, por eso un modelo de costos no puede basarse solamente en asignar los costos sobre un factor determinado, sino por el contrario debe abarcar toda la empresa y debe constituirse en una herramienta dinámica, significativa y representativa de lo que en realidad simboliza y de esta manera convertirse en un instrumento que facilita la toma de decisiones administrativas y financieras.

EMPOPASTO S.A. E.S.P., para ser una empresa exitosa requiere con urgencia de un sistema de costos apropiado que contribuya al mejoramiento de todos los recursos que lleven a darle ventaja empresarial y lograr posicionamiento a nivel Nacional como una de las más importantes empresas y así contribuir al desarrollo social del Municipio y del país. Para esto se debe analizar cada uno de los servicios que ofrece la empresa, los costos involucrados en cada uno de ellos y construir un modelo adaptado a procesos que permita visualizar el uso eficiente o deficiente de los insumos, la generación o pérdida de valor y ajustar sus procedimientos para hacer de EMPOPASTO S.A. E.S.P. una empresa competitiva que asegure una excelente prestación de sus servicios hacia la comunidad del Municipio de Pasto.

Los anexos incluidos en el presente trabajo son el producto del análisis de costos realizado por la presente investigación y constituyen el insumo más importante para la toma de decisiones financieras y así mismo es la base del modelo propuesto y desarrollado en este estudio

1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS POR ACTIVIDADES PARA LA GESTIÓN FINANCIERA EN LA EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO -EMPOPASTO S.A. E.S.P.

1.2 DESCRIPCIÓN O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Empopasto S.A. E.S.P, tiene implementado un Sistema de Gestión de Calidad por procesos de acuerdo a la norma técnica NTCGP1000:2004, de tal manera que tiene un enfoque de once procesos en los cuales se ha identificado dos procesos estratégicos, cuatro procesos misionales y cinco procesos de apoyo, los cuales se encuentran interrelacionados buscando la satisfacción de los clientes y grupos de interés.

En la actualidad la empresa ha visto la necesidad de contar con un sistema de costeo que le permita establecer la generación de valor por procesos y de esta manera desechar o eliminar procedimientos que no representen beneficios y fortalecer aquellos que si generan dichos beneficios, sin embargo esto no ha sido posible debido a que no se tiene implementado un modelo de costos dirigido a procesos que permita tener mejor conocimiento de los costos que lleven a la toma de decisiones administrativas y financieras.

Empopasto S.A. E.S.P., requiere una estructura de costos eficiente que le permita tomar decisiones adecuadas y de esta manera desarrollar estrategias para tener competitividad en el mercado y ofrecer un servicio de alta calidad que le permita al cliente contar con agua 100% potable, con altos criterios de calidad establecidos en la normatividad vigente y a un precio equitativo teniendo en cuenta las variables socioeconómicas de la población atendida, para de esta manera contribuir con la salud de sus clientes y el saneamiento de la ciudad.

Se plantea la importancia que tiene Empopasto S.A. E.S.P. para la ciudad de Pasto y por ello debe contar con unos costos adecuados que le permita tomar

decisiones acertadas encaminadas a la reducción de sus costos de producción y funcionamiento y a la eliminación de sobre costos producto de la ineficiencia de sus procedimientos.

Con esta metodología se facilita la gestión permitiendo mejorar la producción y establecer los costos de los diferentes procesos y de la gestión financiera. Además se logra un análisis de costos de los procesos implementados por el Sistema Gestión de Calidad, con el fin de establecer cuales son los puntos críticos de cada uno de los once procesos en relación con la eficiencia de acuerdo a su complejidad y contribución al cumplimiento de los objetivos financieros.

2. JUSTIFICACIÓN

EMPOPASTO S.A. E.S.P. requiere ser autosostenible y viable en el largo plazo para cumplir con su objeto social y para ello es importante que conozca e incurra en costos adecuados de tal manera que no traslade a sus clientes sobrecostos por ineficiencia de sus procesos o producto de la toma de decisiones financieras no apropiadas encareciendo así sus tarifas y afectando económicamente a la población atendida.

Un modelo de costos ABC apropiado a EMPOPASTO S.A. E.S.P., le permitirá a sus administradores conocer los costos incurridos en cada proceso y de esta manera determinar las tarifas de sus servicios con base en una estructura de costos adecuada permitiéndole tener precios más convenientes a sus usuarios y se pueda generar un margen de rentabilidad que le permita ser autosostenible y viable financieramente.

A partir del año 2006 EMPOPASTO S.A. E.S.P. implementó un sistema de Gestión de Calidad enfocado a procesos de los cuales se requiere conocer sus costos, su análisis, su generación o pérdida de valor que lleve a decisiones financieras acertadas.

La confiabilidad y oportunidad de la información financiera de costos ABC por procesos permitirá a EMPOPASTO S.A. E.S.P., tomar decisiones de las unidades de negocio más rentables que beneficiará a sus propietarios y clientes.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Elaborar un Modelo de costos ABC basado en procesos para EMPOPASTO S.A. E.S.P. que contribuya a la toma de decisiones financieras.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Estudiar la estructura organizacional actual basada en procesos e identificar las actividades.
- Identificar los costos que se requiere en cada procedimiento.
- Establecer los puntos de equilibrio de sus diferentes servicios prestados.
- Diseñar un Modelo de costos enfocado a procesos y ajustado a la estructura organizacional de EMPOPASTO S.A. E.S.P.

4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

4.1 GENERALIDADES DEL SISTEMA DE COSTOS Y GESTIÓN BASADO EN LAS ACTIVIDADES

El entorno económico de la década de los ochenta, caracterizado por un rápido cambio tecnológico junto con una intensificación de la competencia global, ha generado una serie de implicaciones en el mundo empresarial, las cuales han afectado a la naturaleza y origen de los costos, repercutiendo de manera decisiva en la toma de decisiones financieras.

Con la apertura que la Ley 142 de 1994 hace de los servicios públicos domiciliarios es necesario que las empresas prestadoras de servicios se adapten y cambien al nuevo ambiente de negocios. Las empresas de servicios públicos oficiales deben olvidar sus bases competitivas antes de dicha apertura puesto que ya no son útiles ante la competencia privada cuyas empresas son altamente competitivas y posicionadas.

Las empresas modernas de servicios públicos necesitan contar con fundamentos sólidos y alternativas de solución para la mejor toma de decisiones y con métodos de costeo adecuados a su estructura y que satisfagan las necesidades de la comunidad en cuanto a precio y calidad y también cumpla con los objetivos económicos de sus accionistas¹.

Los enfoques modernos de costos y gestión han mostrado un gran interés por variar las formas de calcular los costos y la gestión financiera de las empresas. El sistema de costos y gestión basado en las actividades, ha obtenido un gran auge como técnica para mejorar el cálculo de costos y, a su vez, ayudar a entender el proceso mediante el cual los recursos son consumidos a través de la cadena de valor de la organización.

El Método de Costos basado en actividades (ABC) mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentando en el uso de recursos, así como

¹ ALVAREZ, J y BLANCO, Planteamiento internacional actual de la contabilidad de Dirección estratégica.

organizando las relaciones de los responsables de los Centros de Costos, de las diferentes actividades.

Es un proceso gerencial que ayuda en la administración de actividades y procesos del negocio, en y durante la toma de decisiones estratégicas y operacionales

Sistema que primero acumula los costos indirectos de cada una de las actividades de una organización y después asigna los costos de actividades a productos, servicios u otros objetos de costo que causaron esa actividad

4.2. DEFINICION DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.

El costeo ABC desarrollado por los profesores Robert S. Kaplan y Robin Cooper de la Universidad de Harvard, provee una solución bastante satisfactoria al problema de la asignación de los gastos indirectos de fabricación a los productos.

El ABC, es una metodología que surge con la finalidad de mejorar la asignación de recursos a cualquier objeto de costo (producto, servicio, cliente, mercado, dependencia proveedor etc.) y, tiene como objetivo medir el desempeño de las actividades que se ejecutan en una empresa y la adecuada asignación de los costos a los productos o servicios a través del consumo de las actividades; lo cual permite mayor exactitud en la asignación de los costos. Permite además, costear a la empresa por actividades. Este sistema pone en manifiesto la necesidad de gestionar las actividades y los recursos más que el cálculo de los costos de los productos.

Este sistema emplea una metodología de asignación de costos que identifica y utiliza los recursos comprometidos en la realización de actividades y los vincula a bienes y servicios u otros objetos de costeo para la satisfacción del cliente. O sea, se trabaja en función del cliente y no del producto.

Posibilita además, la medición desde diferentes perspectivas: a) actividades; b) procesos; c) áreas de responsabilidad y, d) productos. A su vez, suministra información acerca de todos los recursos necesarios para proveer de calidad a los servicios que se brindan al cliente.

Algunos autores como: Armenteros, Castelló, Cooper, Garbey, Kaplan, Lizcano, Ripoll, y Vega, plantean que la filosofía de ABC es sencilla, basada en el control

de los costos indirectos a través de la gestión de las actividades que los causan.

El énfasis consiste en asignar costos a los productos basados en las actividades en un proceso de dos etapas:

En primer lugar, los hechos y tareas se agrupan en actividades. Esto quiere decir que los costos indirectos de cada sección se vinculan con las actividades que los han causado.

En segundo lugar como los productos consumen actividades, se busca un vínculo conocido como un inductor de costos, que relaciona costo con objetivo de costos, conocido esto último como la relación causa-efecto.

El sistema ABC centra la atención en la medición, cuantificación y control de las actividades o tareas que acomete a la empresa para desarrollar su actividad habitual, pasando a un segundo plano el centro, departamento o sección al que pueda estar adscrita una determinada tarea o actividad. Señalar que no siempre se cumple esto último, pues en algunas metodologías se tienen en cuenta los centros de actividades.

La modalidad de alineación del sistema ABC es diferente con respecto a la forma tradicional de operar la dirección de las organizaciones. El ABC ha dado una nueva perspectiva de los costos indirectos en la consecución de los objetivos de la entidad. El sistema ABC involucra en mayor proporción al personal que participa en los procesos, incluyendo al cliente, dando origen a una mayor vinculación de las actividades entre los departamentos.

La metodología de costos basado en actividades hace énfasis en el enfoque sistémico de la entidad; al trabajar por procesos y no estructuralmente como se hacía anteriormente, es decir, manifiesta que la entidad mas que un conjunto de áreas de responsabilidad se puede medir por proceso y estos atraviesan las barreras inter funcionales que existen en las empresas.

Para comprender mejor el sistema ABC, se deben manejar algunos conceptos importantes. Conocer por ejemplo, que los recursos son considerados como todos los elementos económicos necesarios para el funcionamiento de una empresa. En este sentido se clasifican los que contablemente son definidos como costos y gastos. Que las actividades se puede definir como el trabajo realizado por las persona con el propósito de cumplir con un objetivo específico,

los objetivos se definen como los productos o servicios que en última instancia se desea costear. Finalmente, el sistema ABC centra su atención en la asignación de costos indirectos a las actividades consumidoras de los recursos y, posteriormente asignarlos a los productos en proporción al consumo que estos hacen de las actividades utilizando para ello los inductores de costos adecuados para cada actividad. Por tanto, las actividades van a constituir un núcleo de acumulación de recursos absorbidos en el proceso productivo capaz de ser asignados a los productos

4.3 OBJETIVOS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

Los objetivos más comunes de un sistema de costeo basado en actividades se resumen en: 1) medir los costos de recursos al desarrollar las actividades en un negocio o entidad; 2) describir y aplicar su desarrollo conceptual mostrando sus alcances en la contabilidad gerencial; 3) ser una medida de desempeño, que permita mejorar los objetivos de satisfacción y eliminar el desperdicio en actividades operativas y, 4) proporcionar herramientas para la planeación del negocio, determinación de utilidades, control y reducción de costos y tema de decisiones estratégicas.

A los objetivos anteriores es importante destacar que su principal objetivo es gestionar los costos de las actividades y para ello se apoya en la metodología para la definición del costo total de un producto o servicio, donde la identificación primaria de los costos directos de los mismos en el análisis de las actividades y en la cuantificación de los costos de los procesos de apoyo o de servicio es muy importante para asignarlos a cada uno de los productos –objeto económico de la empresa.

El sistema de costeo basado en actividades es un sistema de gestión integral que permite conocer el flujo de las actividades realizadas en la organización, que están consumiendo los recursos disponibles y, por tanto, incorporando o imputando costos a los procesos. Estos atributos lo hacen tener ventajas específicas con respecto a los sistemas tradicionales.

4.4 VENTAJAS DEL SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

Las ventajas para las empresas que implantan el sistema ABC son las siguientes: a) las organizaciones con múltiples productos pueden observar una ordenación totalmente distinta de los costos de sus productos; b) un mejor

conocimiento de las actividades que generan los costos estructuralmente puede mejorar el control que se ejecute sobre los costos incurridos de esa naturaleza; c) puede crear una base informativa que facilite la implantación de un proceso de gestión de calidad total, para superar los problemas que limitan los resultados actuales; d) el uso de indicadores no financieros para valorar inductores de costos y, e) facilita medidas de gestión, además de medidas para valorar los costos de producción.

Estas medidas son esenciales para eliminar el despilfarro y las actividades sin valor añadido y el análisis de inductores de costos facilita una nueva perspectiva para el examen del comportamiento de los costos y el análisis posterior que se requiere a efectos de planificación y presupuestos. En este sentido el sistema ABC incrementa la credibilidad y utilidad de la información de costos en el proceso de toma de decisiones y hace posible la comparación de operaciones entre plantas y divisiones.

Según Amat y Soldevila (1997), las ventajas del modelo ABC son: a) es aplicable a todo tipo de empresas; b) identifica clientes, productos, servicios u otros objetivos de costos no rentables; c) permite calcular de forma mas precisa los costos, fundamentalmente determinado costos indirectos de producción, comercialización y administración y, d) aporta mas informaciones sobre las actividades que realiza la empresa, permitiendo conocer cuales aportan valor añadido y cuales no, dando la posibilidad de poder reducir o eliminar estas últimas.

El costeo ABC ayuda a las organizaciones a obtener mejor información sobre sus procesos y actividades mejorando en forma continua la eficiencia de las operaciones. Con este sistema se trabaja en la racionalización y optimización del desarrollo de su personal, de su capital y de sus restantes activos.

La nueva organización basada en la actividad se toma más ágil y orientada hacia el mercado, lo que permite enfrentar un mercado más competitivo. Permite a su vez, alinear la información de la organización con la misión y las operaciones comerciales de la misma, en lugar de hacerlo con las transacciones financieras. También, destruye las berreras que separan la información financiera del resto de los datos, facilitando así el flujo de información para la toma de decisiones.

En otro sentido el sistema ABC, permite a la organización manejar su estructura de costos globales sin perder de vista los detalles del funcionamiento diario.

Además, las organizaciones pueden extender la administración de costos para que refleje las actividades que se realizan.

A diferencia de los sistemas tradicionales, el sistema de costeo basado en actividades es un sistema de gestión comercial amplio y no solo un sistema contable.

4.5 ETAPAS DEL SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.

4.5.1. Definición de Procesos y actividades: El modelo de costeo ABC centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerenciar en forma adecuada las actividades que causan costos y se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añaden valor.

Los procesos se definen como “toda la organización racional de instalaciones maquinaria, mano de obra, materia prima, energía y procedimientos para conseguir el resultado final”. En los estudios sobre el ABC se separan o se describen las actividades y los procesos.

Algunos procesos que se realizan en empresas son: a) compras; b) ventas; c) finanzas; d) personal y, e) planeación.

Algunas actividades que se realizan en algunas empresas son: a) homologar productos; b) negociar precios; c) clasificar proveedores; d) recepcionar materiales; e) Expedir pedidos; i) facturar y j) facturar.

Las actividades y los procesos para ser operativos y eficientes necesitan ser homogéneos para medirlos en funciones operativas de los productos.

4.5.2 Identificación de Actividades En el proceso de identificación dentro del modelo ABC se debe en primer lugar ubicar las actividades de forma adecuada en los procesos productivos que agregan valor, para que en el momento que se inicien operaciones, la organización tenga la capacidad de responder con eficiencia y eficacia a las exigencias que el mercado le imponga. Después que se hayan especificado las actividades en la empresa y se agrupen en los procesos adecuados, es necesario establecer las unidades de trabajo, los

transmisores de costos y la relación de transformación de los factores para medir con ello la productividad de los *inputs* y para transmitir racionalmente el costo de los *inputs* sobre el costo de los *outputs*.

Un estudio de la secuencia de actividades y procesos, unido a sus costos asociados, podrá ofrecer a las directivas de la organización una visión de los puntos críticos de la cadena de valor, así como la información relativa para realizar una mejora continua que puede aplicarse en el proceso creador de valor. Al conocer los factores causales que accionan las actividades, es fácil aplicar los inductores de eficiencia (*Performance drivers*) que son aquellos factores que influyen decisivamente en el perfeccionamiento de algún atributo de eficiencia de la actividad cuyo afinamiento contribuirá a completar la armonía de la combinación productiva. Estos inductores suelen enfocarse hacia la mejora de la calidad o características de los procesos y productos, a conseguir reducir los plazos, a mejorar el camino crítico de las actividades centrales y a reducir costos.

Por último es necesario establecer un sistema de indicadores de control que muestren continuamente como va el funcionamiento de las actividades y procesos y el progreso de los inductores de eficiencia. Este control consiste en la comparación del estado real de la acción frente al objetivo propuesto, estableciendo los correctores adecuados para llevarlos a la cadena de valor propuesta

4.6 COSTEO TRADICIONAL VERSUS SISTEMA DE COSTEO POR ACTIVIDADES

El costeo tradicional es aceptado por la contabilidad financiera, considera que el recurso de la mano de obra directa y los materiales directos son los factores de producción predominantes. Bajo este enfoque de costeo, los costos indirectos de fabricación se asignan a los productos usando para ello una tasa, la cual para su cálculo considera una medida de la producción.

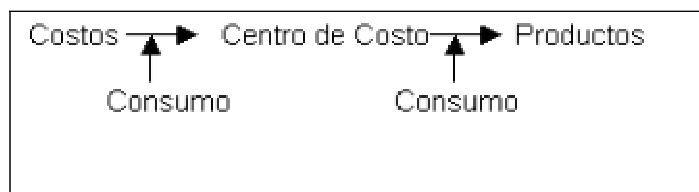
Los pasos utilizados para valorizar los productos en el costeo tradicional son los siguientes: 1) identificar el objetivo del costo; 2) asignación de los costos de materia prima directa y mano de obra directa consumidos por los productos; 3) elección de la base o las bases, para el cálculo de la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación; 4) cálculo de la tasa o las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación; 5) asignación de los costos indirectos a los productos, multiplicando la base o las bases por el consumo que los productos hacen de la base misma; 6) calcular el costo total

de los productos, el cual resulta de la suma de los costos de la materia prima directa, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación aplicados a los productos.

El criterio utilizado para el modelo tradicional para asignar los costos indirectos considerando todas las partidas que conforman este elemento del costo, usando como base una medida de volumen, se justifica cuando se da el hecho de que estas partidas de gastos tomadas en forma individual no tienen tanta significación, como lo tienen por lo general el costo de la mano de obra directa sin embargo es necesario recalcar, que la base a usar para explicar los costos indirectos de fabricación puede no ser solo una ya que pueden existir grupos de partidas de costos indirectos que por su significación justifique el hecho de usar mas de una base, por ejemplo: las horas máquinas para distribuir el costo de la energía a los productos consumidores de este recurso.

La secuencia lógica del costeo tradicional es la siguiente:

“Los centros de costos son los consumidores o causantes de los costos, los cuales se asignan a los productos o servicios, directamente o usando para ello una(s) tasa(s) de aplicación.”



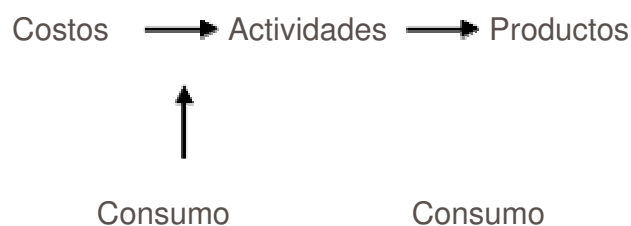
Sin embargo el Sistema ABC, costos indirectos de fabricación son asignados a las actividades consumidoras de los recursos, para posteriormente asignarlos a los productos, en proporción al consumo que éstos hacen de las actividades, para lo cual se debe buscar los conductores de costos adecuados (*cost-driver*). Luego, las actividades van a constituir un núcleo de acumulación de recursos absorbidos en el proceso productivo, capaz de ser asignados a los productos.

Se entiende por *cost-drivers*, unidad de medida y control para establecer la relación entre las actividades y los productos.

Para una correcta asignación de los costos a los productos, es fundamental que las actividades deben ser diseñadas de tal manera que sólo recojan los sólo los costos directos respecto a ellas._

Un aspecto importante para tener claro en el ABC es entender las tareas que conforman una actividad. Una actividad esta compuesta por tareas homogéneas que corresponden a la susceptibilidad de ser cuantificables.

La secuencia lógica del modelo ABC es lo siguiente:



La secuencia lógica del costeo ABC es lo siguiente:

Las actividades son las causantes de los costos, los cuales se asignan a los productos o servicios, en proporción al consumo que estos hacen de ellas mismas.

Los costos resultantes de la aplicación del sistema tradicional y del sistema de costo basado en actividades son diferentes y las variaciones corresponden a actividades operativas no cuantificadas debidamente en los sistemas de costos tradicionales y cuya falta de proporcionalidad esta definida por uno de los siguientes aspectos: a) diversidad por tamaño de producto; b) diversidad por complejidad, en el sentido que los productos complejos pueden consumir más labor; c) diversidad en el volumen de producción.

Los conceptos del Costeo Tradicional y el Costeo ABC se distinguen en diferentes aspectos. Un resumen de estas diferencias esta planteado en el cuadro 1.

Cuadro 1. Diferencias entre el sistema ABC y los Sistemas Tradicionales de Costeo.

COSTEO TRADICIONAL	COSTEO ABC
Los productos consumen los costos	Las actividades consumen los costos, los productos consumen actividades.
Asigna los costos indirectos de fabricación usando como base una medida de volumen. Una de las mas usadas, es la de horas hombres	Asigna los costos indirectos de fabricación en función de los recursos consumidos por las actividades
Se preocupa de valorizar principalmente los procesos productivos	Se busca valorizar todas las áreas de la organización
Valorización de tipo funcional	Valorización de tipo transversal y mejoramiento de los procesos

Fuente: Tomado de Pérez Barral (2003)

5. MARCO LEGAL

Los principios contenidos en la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios en cuanto a la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado han sido perfeccionados por normatividad adicional, la cual ha buscado fortalecer el marco de operaciones estos servicios. En términos generales, se destaca la normatividad expedida en materia de subsidios y contribuciones, la reglamentación en temas ambientales y las normas técnicas de agua potable.

La Ley 99 de 1993, definió las tasas por utilización de agua y las tasas retributivas, asignando al entonces Ministerio de Medio Ambiente la tarea de fijar el monto tarifario de las tasas, y a las Corporaciones Autónomas Regionales la facultad de otorgar concesiones y permisos para aprovechar los recursos hídricos. En este sentido, el Decreto 155 de 2003 y la Resolución 240 de 2004 establecieron las tasas por uso del agua y las metodologías para la definición de tarifas por este concepto, mientras que el Decreto 3100 de 2003 definió las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales, derogando al Decreto 901 de 1997.

La Ley 373 de 1997 estableció el programa de uso eficiente de agua potable, indicando que los prestadores deberían presentar cada cinco años un programa de uso eficiente y ahorro de agua a las Corporaciones Autónomas, entidades encargadas de evaluar dicho plan.

En cuanto a las normas técnicas de agua potable, el Decreto 475 de 1998 fijó tales normas estableciendo que los prestadores de acueducto deberían proveer agua apta para el consumo humano y que las autoridades de salud municipales serían las entidades competentes para vigilar su cumplimiento. Por otro lado, el Decreto 229 de 2002 estableció las políticas relacionadas con la micromedición.

Por su parte, la Ley 715 de 2001 reglamentó que el 17% de los recursos que la Nación transfiere a las entidades territoriales, los cuales hacen parte del Sistema General de Participaciones se deben dirigir a realizar infraestructura y otorgar subsidios en el sector agua potable y saneamiento básico, derogando la Ley 60 de 1993.

Entre tanto, debido al incremento en las tarifas de los servicios de agua potable y saneamiento básico como consecuencia de la aplicación de las metodologías tarifarias expedidas por la CRA, se estableció el denominado “Periodo de Transición Tarifario” con el fin de ajustar de manera gradual las tarifas a los costos reales de la prestación del servicio. Al respecto, la Ley 286 de 1996 fijó un primer periodo de transición que culminaba el mes de diciembre del año 2001. Sin embargo, debido a que la gran mayoría de municipios no llevaron a cabo el ajuste gradual, el periodo de transición fue ampliado hasta diciembre de 2005 mediante la Ley 632 de 2000

Asimismo, la Ley 632 de 2000 modificó el porcentaje de contribución de los estratos 5 y 6, y de los de carácter industrial y comercial, señalando que el 20% máximo de aporte solidario se ajustaría al porcentaje necesario para asegurar que el monto de las contribuciones fuera suficiente para cubrir los subsidios que se decidieran otorgar, de acuerdo con los límites establecidos en la Ley 142 y buscando mantener el equilibrio.

En relación con las nuevas reglamentaciones expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en materia de subsidios y contribuciones se destacan el Decreto 1013 de 2005 y el Decreto 057 de 2006.

El Decreto 1013 de 2005 fijó la metodología para determinar el equilibrio entre los subsidios y contribuciones para los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, en tanto que el Decreto 057 del 12 de enero de 2006, estableció en su Artículo 3, los siguientes niveles mínimos de aporte solidario: a) 50% para usuarios residenciales de estrato 5, b) 60% para usuarios residenciales de estrato 6, c) 50% para usuarios comerciales, y d) 30% para usuarios industriales.

Finalmente, es necesario mencionar que la Ley 812 de 2003 incrementó el nivel máximo de subsidio del Estrato 1 a un 70%, dependiendo de los recursos con que se cuente para tal fin, modificando así el tope máximo establecido en la Ley 142 de 1994, el cual estaba en 50%.²

La regulación del sector acueducto y alcantarillado a partir de la expedición de la Ley 142 de 1994

² Néstor Rubiano y Maria Victoria Gaitan. Economistas Contraloría General de la República

La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA–expidió en el año 1995 las Resoluciones 08 y 09, por medio de las cuales se reglamentaron las metodologías y fórmulas para el cálculo de las tarifas en los servicios de acueducto y alcantarillado. Mediante estas resoluciones se buscó que los prestadores lograran el cubrimiento de costos y desmontaran los subsidios extralegales para llevarlos a los máximos de Ley mediante el cumplimiento de los criterios tarifarios: a) Eficiencia económica; b) Neutralidad; c) Solidaridad; d) Suficiencia financiera, e) Simplicidad y f) Transparencia.

Como consecuencia de la aplicación de la metodología tarifaria, la CRA expidió las Resoluciones 153 y 156 de 2001 por medio de las cuales determinó la gradualidad tarifaria, en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 632 de 2000 acerca del incremento gradual de los costos de prestación de los servicios.

A su vez, la aplicación de las metodologías tarifarias se sustentó por medio de la Resolución 03 de 1996, mediante la cual la CRA determinó que todos los prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento básico debían vincularse al régimen de libertad regulada. Según dicha Resolución, la Comisión determina los costos de prestación de los servicios que les permiten a las empresas cubrir sus costos, con criterios de calidad y eficiencia (CRA, 2001).

Adicionalmente, con el objeto de controlar los abusos de posición dominante y las prácticas tarifarias restrictivas a la competencia, la Comisión estableció reglas mediante las cuales los prestadores de los servicios son obligados a incluir cláusulas exorbitantes y se exigen procedimientos que promuevan la concurrencia de oferentes a través de la Resoluciones 01, 03 y 18 de 1995, posteriormente modificadas mediante Resoluciones 293 de 2004 y 264 de 2003.

En relación con el marco regulatorio de las áreas de gestión empresarial y viabilidad financiera de las empresas, la Ley 142 de 1994 indicó que los prestadores de los servicios públicos debían presentar Planes de Gestión y Resultados (PGR), los cuales incluirían los compromisos y acciones de las empresas en el corto, mediano y largo plazo.

Con base en esta reglamentación, la CRA estableció una serie de indicadores de procesos y resultados que permitieran identificar las áreas clave de la gestión financiera, administrativa y operativa de los prestadores, con el objeto de facilitar la formulación de acciones concretas para su mejoramiento

(Resolución 12 de 1995, modificada por la Resolución 74 de 1999, y Resoluciones 9 y 18 de 1996 y 16 y 17 de 1997). Por esta razón, los PGR se focalizaron en variables de cobertura y calidad, consideradas fundamentales en la elaboración de estrategias de desarrollo en el sector.³

Al respecto, vale la pena anotar que la Ley 689 de 2001 modificó la Ley 142 de 1994 en relación con el concepto de control de gestión y resultados, estableciendo que las comisiones de regulación definirían los criterios, metodologías, indicadores, parámetros y modelos de carácter obligatorio que permitieran evaluar la gestión y resultados de las entidades prestadoras. Asimismo, esta Ley determinó que las Comisiones debían fijar las metodologías para clasificar las personas prestadoras de los servicios públicos, de acuerdo con el nivel de riesgo, características y condiciones, con el propósito de determinar cuáles de ellas requerirían de una inspección y vigilancia especial o detallada por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Como resultado, la CRA elaboró la Resolución 201 de 2001, con el fin de modificar la elaboración de los PGR. Adicionalmente, en el año 2005 la Comisión expidió la Resolución 315, estableciendo la metodología para determinar los niveles de riesgo de los prestadores, según lo contenido en la Ley 689 de 2001.

Por otro lado, la Comisión inicia una segunda etapa regulatoria con la expedición de la Resolución 287 de 2004, la cual establece una nueva metodología para el cálculo de los costos de prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. Entre los objetivos centrales de esta metodología se destacan el de impedir el traslado de ineficiencias de los prestadores a los usuarios (a través de mecanismos como los modelos de eficiencia comparativa) y el de proteger la suficiencia financiera de las empresas.

Finalmente, y en adición a las Resoluciones ya mencionadas, es conveniente señalar otros actos regulatorios expedidos por la CRA durante el período 2003 – 2006 asociados a la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. Entre éstos, se destacan los siguientes⁴

³ Carlos García. Ingeniero Consultor en planeación de infraestructuras. Asesor de la CRA

⁴ Ibíd. Pág. 1

- ☑ Resolución CRA 271 de 2003. Establece los procedimientos de trámite de modificación particular de las fórmulas tarifarias o costos económicos de referencia.
- ☑ Resolución CRA 294 de 2004. Determina la devolución de cobros no autorizados para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.
- ☑ Resolución CRA 312 de 2005. Fija la tasa de descuento aplicable a los servicios de acueducto y alcantarillado.
- ☑ Resolución CRA 319 de 2005. Reglamenta los servicios de acueducto y alcantarillado a multiusuarios en situaciones donde no hay medición individual por razones de tipo técnico.
- ☑ Resolución CRA 346 de 2005. Establece los valores de las variables que conforman los modelos de eficiencia comparativa de que trata la Resolución CRA 287 de 2004, para determinar el puntaje de eficiencia comparativa PDEA.
- ☑ Resolución CRA 364 de 2006. Modifica la Resolución CRA 151 de 2001 en relación con las excepciones a la micromedición y a los programas de micromedición.
- ☑ Resoluciones CRA 375 y 376 de 2006. Modifica los contratos de condiciones uniformes, acueducto, alcantarillado y aseo contenidos en la Resolución CRA 151 de 2001.

La justificación de estos actos regulatorios es la siguiente:

1. Ejercer un control sobre los costos y las inversiones de los prestadores.
2. Identificar los servicios, procesos y actividades de los servicios públicos domiciliarios en el catálogo de cuentas.
3. Homogeneizar en el plan de cuentas el uso de dígitos del 7 al 12.
4. Integrar en la contabilidad el sistema unificado de costos y gastos desarrollando los procesos y actividades en el grupo 7 para ser coherente con las cuentas del grupo 6.
5. Identificar las inversiones en infraestructura por servicio público domiciliario.
6. Desarrollar una herramienta ágil que permita desagregación en cuentas importantes para el sector como: - Cartera – Portafolio de inversiones – Inventarios – Prestaciones Sociales – Inversiones en Propiedad Planta y Equipo, etc.

7. Coherencia entre los modelos tarifarios y los costos del servicio.
8. Identificar contablemente a nivel de estrato y sector los subsidios y sobreprecios.
9. Obtener del SUI anexos automáticos con base en el catálogo

Los objetivos que busca estos cambios regulatorios son:

1. Proporcionar las herramientas necesarias que permitan apoyar el ejercicio del control, en el manejo y ejecución de los recursos asignados a los diferentes proyectos de inversión, ingresos, costo, y gastos en servicios públicos domiciliarios, así como para la toma de decisiones.
2. Generar información completa y homogénea, para la elaboración de los diferentes reportes requeridos de uso interno, como para las demás entidades externas que la requieran.
3. Definir y determinar los auxiliares a nivel de cada una de las subcuentas del catálogo especificado, para el registro de las transacciones de los servicios de acueducto y alcantarillado.
4. Establecer los criterios de agregación de la información contable de los servicios públicos, cuando su contabilidad se maneje de forma separada.

Los aspectos conceptuales para reglamentar estas regulaciones son:

Para el registro de las operaciones derivadas de la ejecución de los proyectos de inversión, ingresos, costos y gastos, deberá aplicarse integralmente el Plan para Entes Prestadores de Servicios Públicos en lo que respecta a las operaciones específicas que desarrollen.

A nivel 5, se utilizarán los dos códigos o dígitos los cuales fueron previamente definidos por la SSPD, para identificar la clase de servicio público así: (00-19) Telecomunicaciones, (30) Energía, (41) Acueducto, (51) Alcantarillado, (60-67) Aseo, (70-73) Gas Combustible, (90) Otros Conceptos. A nivel 6, se utilizarán los códigos definidos por la SSPD, para identificar los Procesos. A nivel 7, se utilizarán para identificar las actividades de cada proceso en los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

SISTEMA UNIFICADO DE COSTOS Y GASTOS PARA ENTES PRESTADORES DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ⁵

Las cuentas definidas por esta Superintendencia en la resolución 1417 de 1997 para el SUCG, es para los sectores de Acueducto, Alcantarillado Aseo, Energía y Gas Combustible, independiente de la naturaleza jurídica de los entes prestadores, se indica que el sistema escogido por la Superintendencia es el llamado “Costeo Basado en Actividades” (ABC Costing), que proporcionará información razonable que refleje el nivel y estructura de costos económicos en que se incurre al prestar cada uno de los servicios.

De acuerdo al plan de cuentas vigente, la presente propuesta capturará desde el reporte del Libro Mayor (Listado de cuentas con valores a diferentes niveles de detalle), la información necesaria para efectuar el seguimiento de los costos y gastos incurridos por el prestador. El punto de unión de la información contable es éste Libro, con detalle a nivel de auxiliar 5º Servicio, 6º Proceso y 7º Actividad.

GASTOS DE ADMINISTRACION

El grupo 51 Gastos de Administración, con sus diferentes conceptos y agrupaciones, no está identificado con la estructura de costos de los prestadores, por lo tanto se requiere identificar a donde se asignan éstos gastos (a que servicio público, proceso u actividad) como lo requiere la ley 142 de 1994 artículo 18, “ en todo caso, las empresas que tengan objeto social múltiple deberán llevar contabilidad separada para cada uno de los servicios que presten; y el costo y la modalidad de las operaciones entre cada servicio deben registrarse de manera explícita”.

Acorde a lo anterior, con el fin de que contablemente queden registrados y asignados los gastos administrativos a cada uno de los servicios como lo indica la ley, el registro contable a elaborar por cada una de las asignaciones o distribuciones es el siguiente:

⁵ Regulación y tarifas en el servicio de acueducto. La contrarreforma de la CRA

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Bajo esta denominación se agrupan las cuentas representativas de los cargos asociados directamente con la producción de bienes o la prestación de servicios, de los cuales un ente prestador de servicios públicos domiciliarios obtiene sus ingresos, en desarrollo de su actividad.

La definición de los elementos o Componentes del Costo de las empresas de servicios públicos domiciliarios no se puede asimilar a los de otro tipo de empresa, por cuanto su clasificación es particular dependiendo fundamentalmente de la importancia relativa de los conceptos de costos que lo constituyen.

Siguiendo con el mismo esquema planteado para las cuentas de activo, pasivo e ingresos, los costos de producción requieren de la utilización del plan de cuentas hasta el dígito doce, que permitirá obtener información a nivel de actividad que corresponde al registro de detalle requerido para cumplir con el Sistema de Costeo Basado en Actividades⁶.

ESQUEMA METODOLÓGICO SERVICIO PÚBLICO

Elemento producido (bien o servicio) como resultado de la interrelación de diferentes procesos.

PROCESO

Conjunto de recursos y actividades que transforman entradas en salidas.

ACTIVIDAD

Conjunto de operaciones o tareas propias de una entidad, las cuales encadenadas secuencialmente constituyen un proceso.

⁶ Ibíd. pagina 5,5

CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS

Cuentas representativas de hechos o circunstancias de las cuales pueden generarse derechos, que afecten la estructura financiera del ente público. Incluye cuentas de control para las operaciones realizadas con terceros que por su naturaleza no inciden en la situación financiera de la entidad, las utilizadas para control interno de activos, de futuros hechos económicos y con propósito de revelación, así como las necesarias para conciliar las diferencias entre los registros contables de los activos y la información tributaria. Dentro de éste grupo de cuentas, podemos observar la cuenta derechos contingentes en las que se registran los saldos de subsidios no compensados por los sobrepagos, cuando existe la certeza que el municipio no va a transferir los recursos, se lleva la contabilidad de los subsidios para los servicios públicos no cubiertos por la entidad territorial responsable.

CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS

Cuentas representativas de los compromisos o contratos que se relacionan con posibles obligaciones y que por lo tanto pueden llegar a afectar la estructura financiera del ente público. Se incluyen aquellas cuentas de registro utilizadas para efectos de control de pasivos y patrimonio, de futuros hechos económicos y con propósitos de revelación, así como, aquellas cuentas que permiten conciliar las diferencias entre los registros contables de los pasivos, patrimonio y la información tributaria.

Bienes Recibidos de Terceros: En ésta cuenta se registra el valor de los bienes recibidos de terceros en calidad de arrendamiento, préstamo o comodato, entre otros, situación que no implica el traslado del dominio de la propiedad al ente público.

CUENTAS DE PLANEACION Y PRESUPUESTO

Esta clase la conforman el grupo 0, las cuentas que identifican el Presupuesto de Rentas y Gastos aprobados para el ente público en una vigencia fiscal y la correspondiente ejecución que permiten conocer la gestión realizada en el cumplimiento de sus fines. Igualmente, se identifican las cuentas que muestran la evolución del Plan Plurianual de Inversiones contenido en el Plan de Desarrollo de la Nación y de las entidades territoriales aprobado para el respectivo periodo de gobierno.

QUE PERMITE ESTA CODIFICACION

- Cumplir con el objetivo de la Ley 142 de 1994 artículo 79.4
- Medir los costos del producto o servicio.
- Calcular indicadores financieros, operativos y de gestión.
- Analizar los recursos consumidos en el negocio.
- Determinar el comportamiento de los costos.
- Obtener información por cada uno de los servicios y procesos.
- Proveer herramientas de análisis.
- Permitirá desagregar información por estrato y uso.
- Conocer el monto de las inversiones en infraestructura por servicio

GENERACION DE INFORMES ⁷

Con la información reportada por los prestadores a través del SUI, se genera desde la SSPD los informes para los análisis pertinentes.

Los siguientes informes son los que se pueden obtener a partir del reporte producido con la utilización de los dígitos 7 al 12.

- ✓ Los Estados Financiero Básicos
- ✓ Estado de activos y pasivos por servicio público.
- ✓ Estado de inversiones en infraestructura, Activos fijos, construcciones en curso, inversiones ambientales en recursos naturales por servicio Público y proceso.
- ✓ Estado de costos por servicio público, proceso operativo y actividad.
- ✓ Cálculo de costos unitarios por procesos.
- ✓ Detalle de los gastos y costos del componente tarifario Administración y operación.
- ✓ Seguimiento a las inversiones en infraestructura a través de la ejecución presupuestal y de las cuentas de balance.
- ✓ Cálculo de los diferentes indicadores de gestión y financieros.
- ✓ Informe de subsidios por estrato.
- ✓ Seguimiento de los recursos entregados por el estado para la inversión en el sector.
- ✓ Informe de deudores por servicios públicos clasificada por estrato y uso.

⁷ Contraloría General de la República. Tarifas de acueducto y alcantarillado 2001.

- ✓ Informe de ingresos facturados por cada servicio clasificado por estrato y uso.
- ✓ Informes desglosados de costos para su comparación con los incluidos en la metodología tarifaria.
- ✓ Consolidado de informes de las diferentes cuentas tanto de balance, ingresos, costos, gastos, presupuesto y cuentas de orden.

6. METODOLOGÍA

☒ Tipo de Estudio

La realización de esta investigación se puede catalogar como un tipo de estudio analítico, porque se propondrá un modelo de costos basado en actividades y ajustado a Empopasto S.A. E.S.P. como una herramienta dinámica para la toma de decisiones financieras.

☒ Fuentes de Información

La información necesaria para llevar a cabo esta investigación se obtendrá a través de fuentes secundarias. Para la consecución de dicha información se acudirá a libros, publicaciones especializadas, tesis, documentos oficiales de la empresa EMPOPASTO S.A. E.S.P., la Superintendencia de Servicios Públicos y la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) y demás fuentes por Internet que ofrezcan una alta confiabilidad y utilidad de la información.

☒ Procesamiento de la Información

Para analizar la información recolectada, se elaborarán fichas bibliográficas, fichas conceptuales y fichas de lectura con el fin de organizar y clasificar la información.

Además, se procederá a recolectar la información contable y financiera de la empresa útil para efectos de desarrollar el tema de investigación.

Todo lo anterior irá encaminado a identificar, describir y construir un modelo de costos basado en actividades para la Empresa de Obras Públicas y Sanitarias de Pasto EMPOPASTO S.A. E.S.P, a fin dotarla de una herramienta para la gestión financiera.

7. GENERALIDADES DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

7.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

PRESENTACIÓN DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA

EMPOPASTO S.A., E.S.P. tiene una sede Administrativa y tres Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) en la ciudad de Pasto ubicadas así:

SEDE ADMINISTRATIVA Carrera 24 No. 21-40 Centro

PTAP Avenida Mijitayo – Vía Obonuco.

PTAP Sector Loma Centenario, vía de acceso antigua salida al norte.

PTAP Sector Vereda San Felipe, vía de acceso Corregimiento Obonuco.

ESTACIÓN DE BOMBEO RÍO BOBO Río Bobo Jurisdicción del Municipio de Pasto.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Los contactos empresariales pueden realizarse en la página Web de la empresa www.empopasto.com.co ó escribir al correo electrónico info@empopasto.com.co

RESEÑA HISTÓRICA

A finales de 1974 se originó la separación de ACUANARIÑO de la entonces llamada División Pasto, para constituir una entidad jurídica independiente con autonomía organizacional y económica. La entidad se conformó como Sociedad de Economía Mixta, con carácter de Sociedad Anónima, firmándose la Escritura de Constitución N° 2605 el 26 de septiembre de 1974, en la Notaría Segunda de este Circuito, con la denominación de

“ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PASTO S.A.” utilizando la sigla ACUAPASTO S.A. como razón social.

Posteriormente, con Escritura Pública N° 1439 del 26 de mayo de 1977, ante la Notaría Segunda del Círculo de Pasto, se protocolizó una reforma estatutaria que, entre otros aspectos importantes, estipuló la transformación de la Sociedad de Acueducto y Alcantarillado de Pasto S.A., ACUAPASTO S.A., en una empresa industrial y comercial del ámbito municipal a la que se denominó “Empresa de Obras Sanitarias de Pasto, EMPOPASTO S.A. conforme al Decreto 130 de 1976.

Adicionalmente, la empresa carecía de políticas de desarrollo de personal que permitieran generar procesos de transformación interna encaminados al logro de mayor eficiencia.

Así comienza una nueva etapa de desarrollo y se gesta el proceso de Modernización de EMPOPASTO, con la formulación del Plan de Desarrollo Estratégico Institucional “HACIA UNA EMPRESA RENTABLE Y GENERADORA DE BIENESTAR 2000 – 2004”.

El “PLAN DE DESARROLLO 2004 – 2007” es la continuación del proceso de incorporación de herramientas gerenciales modernas y participativas al esfuerzo administrativo. Este es el resultado del trabajo conjunto de los miembros de la organización, quienes exploraron la realidad de la empresa, obteniendo un diagnóstico de sus limitaciones y potencialidades para encaminarse al diseño y construcción del futuro de EMPOPASTO S.A. E.S.P.

MISIÓN

“EMPOPASTO es una sociedad anónima por acciones, constituida como Empresa de Servicios Públicos dedicada a la producción y comercialización de agua potable domiciliaria, a la evacuación de aguas servidas y su tratamiento, manteniendo el equilibrio ambiental”.

“Todo su accionar está encaminado a la generación de bienestar para los habitantes de la zona urbana del Municipio de Pasto, actuando con responsabilidad social, calidad, competitividad y sentido de pertenencia”.

“EMPOPASTO realizará su objeto principalmente en el casco urbano del Municipio de Pasto, pudiendo ejecutar obras en el sector rural a través de convenios celebrados con el municipio, departamento, nación, organismos gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales y otros legalmente autorizados, siempre y cuando la capacidad técnica y financiera lo permita. Vender servicios de consultoría y asesoría referidos a su objeto, comercialización de productos y servicios relacionados con el objeto, para generar competitividad en el mercado”.

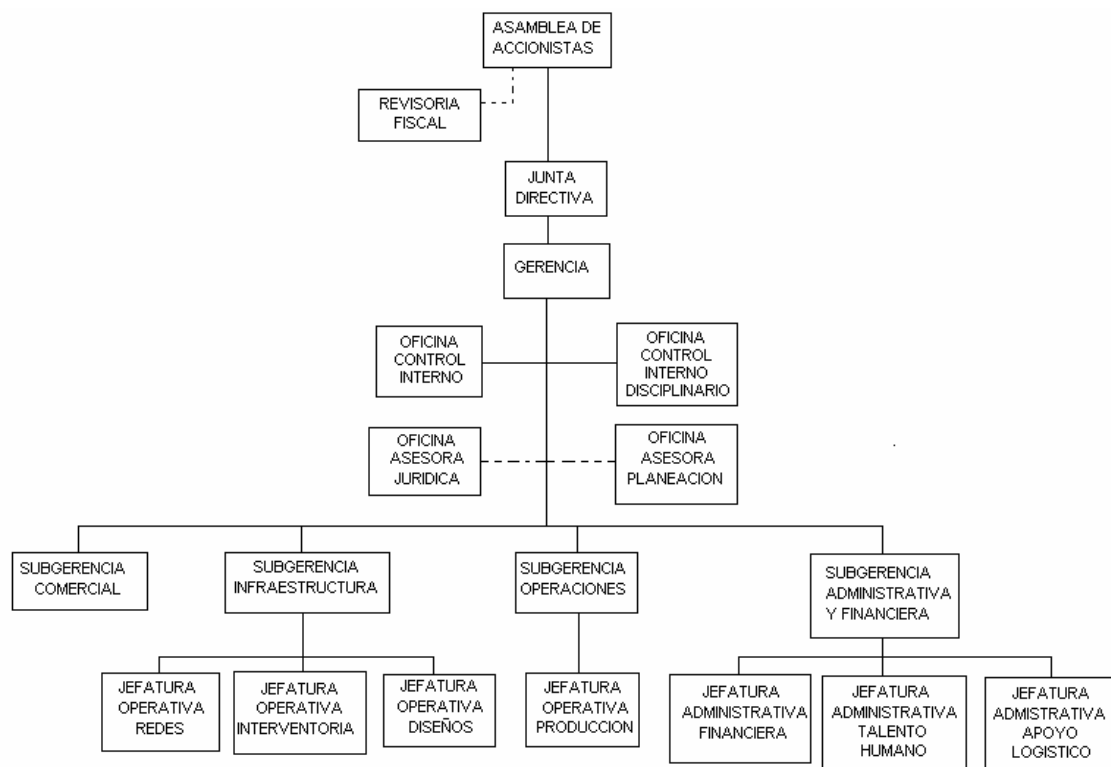
VISIÓN

“Una empresa competitiva, auto sostenible, comprometida con el bienestar de sus clientes y reconocida como institución a nivel Nacional”.

VALORES CORPORATIVOS

- a. Responsabilidad: “ sus acciones están ligadas al bienestar de los habitantes y son parte fundamental para el desarrollo de la ciudad de San Juan de Pasto”.
- b. Calidad: “hacemos las cosas bien desde el comienzo, nos preocupamos por satisfacer al cliente interno y externo de EMPOPASTO S.A. E.S.P.”
- c. Competitividad: “haremos todas las acciones de liderazgo necesarias para permanecer en el mercado”.
- d. Pertenencia: “EMPOPASTO S.A. E.S.P.” es nuestra empresa y nosotros somos EMPOPASTO”.
- e. Rentabilidad: “emplearemos de la mejor manera los recursos de EMPOPASTO S.A. E.S.P. para alcanzar mayor utilidad”.

ORGANIGRAMA DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.



7.2 ESTRUCTURA DE LOS PROCESOS DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

POLÍTICA DE CALIDAD DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

“EMPOPASTO S.A. E.S.P. entrega a sus clientes agua potable asegurando la calidad y confiabilidad de resultados fisicoquímicos, de manera continua y en cantidad suficiente y presta el servicio de recolección y transporte de aguas residuales y pluviales, a precio equitativo, atendiendo en forma oportuna y efectiva los requerimientos de servicios asociados, para lo cual cuenta con personal competente, capacidad tecnológica y procesos normalizados con enfoque de mejoramiento continuo”.

OBJETIVOS DE CALIDAD DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

- Cumplir al 100% con los criterios de calidad establecidos en la normatividad vigente para la entrega de agua potable, con un índice de

riesgo de la calidad de agua para consumo humano fisicoquímico y microbiológico menor o igual al 5%.

- Dar cumplimiento a la Normatividad vigente que sobre precios, costos y tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado, establezca la autoridad competente, teniendo en cuenta las variables socioeconómicas de la población atendida.
- Garantizar el suministro de agua potable con una continuidad superior al 95%.
- Lograr que los trabajadores de producción y redes queden evaluados bajo las normas de competencias laborales.
- Garantizar en la red de distribución que cada cliente disponga de agua potable en su domicilio en la cantidad y presión suficiente para satisfacer sus necesidades, con criterios de uso racional del recurso.
- Garantizar que los clientes puedan evacuar de una manera eficiente las aguas residuales y pluviales, manteniendo el sistema de recolección y transporte en condiciones de servicio que permitan un adecuado funcionamiento hidráulico del sistema
- Implementar el Sistema de Gestión de Calidad y acreditar el Laboratorio de Control de Calidad del Agua.
- Atender de manera inmediata las Peticiones Quejas y Reclamos presentadas ante la entidad resolviendo efectivamente las procedentes dentro de los términos de Ley, y en el transcurso del día los daños que afecten la continuidad de los servicios.

PROCESOS DEL SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

EMPOPASTO S.A. E.S.P. ha definido una estructura de sus procesos a partir del direccionamiento estratégico que define la orientación de los productos y servicios hacia el mercado, la “Estrategia Corporativa” que con esta base y a la luz de los recursos, de las oportunidades y amenazas del entorno y de los principios corporativos, define acciones para determinar la “Estrategia Operativa”, con el siguiente objetivo de satisfacer, oportuna y adecuadamente, las necesidades de clientes y accionistas.

Estos procesos identificados a partir del interior de la empresa y que se considera abarcan el que hacer de EMPOPASTO S.A. E.S.P. y fueron identificados siguiendo los lineamientos de la metodología P.H.V.A. (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).

Se entiende por planificar establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la entidad, el hacer es la implementación de los procesos, el verificar la realización del seguimiento y la medición de los procesos y los productos y/o servicios respecto a las políticas de EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Los procesos están clasificados en:

- Procesos Estratégicos.
- Procesos Misionales.
- Procesos de Apoyo.

PROCESOS ESTRATÉGICOS

Son los procesos definidos por EMPOPASTO S.A. E.S.P. y se refiere a aquellos procesos que establecen políticas y estrategias, la fijación de los objetivos empresariales, la comunicación, aseguramiento de la disponibilidad de recursos necesarios para el desempeño de su objeto social y la revisión por la Dirección.

EMPOPASTO S.A. E.S.P. ha identificado dos procesos estratégicos estos son:

- Proceso dirección
- Proceso gestión calidad

Proceso dirección. Comprende las actividades sobre las cuales el equipo directivo de la empresa alcanza la influencia interpersonal a través de la cual logra que sus subordinados obtengan los objetivos de la organización, mediante la supervisión, la comunicación y la motivación, coordinando el esfuerzo común de los colaboradores, para alcanzar las metas y objetivos propuestos.

El proceso dirección es liderado por el gerente de la empresa y su objetivo es planificar y dirigir la empresa para el cumplimiento de su objeto social llevando a cabo el seguimiento y control de los planes adoptados para la consecución del mismo.

Proceso gestión calidad. Este proceso busca diseñar, implementar y mantener el sistema de gestión de calidad de EMPOPASTO S.A. E.S.P. que conduzca a la mejora continua de los once procesos identificados.

El proceso gestión calidad es liderado por el Jefe de la Oficina Asesora de Control Interno y busca mantener el sistema de gestión de calidad en la empresa.

PROCESOS MISIONALES

Estos procesos están definidos por EMPOPASTO S.A. E.S.P. e incluye todos los procesos que proporcionan el resultado previsto por la empresa en el cumplimiento de su objeto social o razón de ser.

EMPOPASTO S.A. E.S.P. ha definido cuatro procesos misionales estos son:

Proceso producción. Su objeto es la producción de agua potable para satisfacer la demanda actual y futura.

El alcance de dicho proceso es conservar y preservar el recurso hídrico.

Está liderado por el subgerente de operaciones de EMPOPASTO S.A. E.S.P.

A través de este proceso se desarrollan actividades de captación (toma de agua de las fuentes), aducción (transportar el agua a través de una estructura civil desde la bocatoma hasta el desarenador), desarenación (proceso a través del cual se atrapa los sólidos contenidos en el agua), potabilización (actividad a través de la cual se usan sustancias químicas para potabilizar el agua) y mantenimiento de la calidad del agua a través de análisis de laboratorio con el objeto de cumplir la normatividad sobre salud pública vigente.

Proceso operación del sistema de acueducto. Una vez potabilizada el agua y efectuado el control de calidad sobre la misma la empresa debe asegurar la entrega de agua potable a sus clientes a través de sus redes de conducción, garantizando presiones óptimas que permiten la continuidad en la prestación del servicio.

Las actividades realizadas en este proceso comprenden entre otras: la sistematización de la información geográfica con el fin contar con un catastro confiable de sus redes y conocer la composición de sus redes para asegurar mejor planificación de sus obras, la atención oportuna de daños a sus clientes y evitar pérdidas económicas.

Este proceso también lleva a cabo la rehabilitación, reposición y expansión de las redes con el fin de reducir pérdidas de agua no contabilizada en el sistema por fugas, daños y conexiones fraudulentas.

Este proceso es liderado por el subgerente de infraestructura de la empresa.

Proceso operación del sistema de alcantarillado. Una vez entregada el agua a sus usuarios se debe asegurar el sistema de recolectar, transportar y

disponer de las aguas servidas y pluviales para lo cual la empresa cuenta con un sistema de alcantarillado.

Algunas de las actividades realizadas en este proceso son: la georeferenciación de las redes como insumo para la planificación de obras de alcantarillado, realizar la rehabilitación, reposición y expansión del sistema de alcantarillado.

Este proceso es liderado por el subgerente de infraestructura de la empresa.

Proceso comercialización. Una vez la empresa presta sus servicios a través de la conducción de agua potable a sus usuario y la recolección y disposición de las mismas la empresa debe medir los consumos para realizar la oportuna facturación y recaudo de los servicios de acueducto y alcantarillado a sus clientes.

A través de este proceso la empresa incorpora y registra nuevos suscriptores, factura, identifica clandestinos, se perfecciona el contrato de condiciones uniformes, recuperación de cartera morosa, verificar los sistemas de micromedición y atiende al usuario sus peticiones, quejas y reclamos.

Este proceso es liderado por el Subgerente Comercial.

PROCESOS DE APOYO

En procesos de apoyo se incluyen todos aquellos para la provisión de los recursos que son necesarios en los procesos estratégicos, misionales y de medición, análisis y mejora.

EMPOPASTO S.A. E.S.P. ha identificado los siguientes procesos de apoyo:

- Proceso de Talento Humano.
- Proceso Financiero.
- Proceso de adquisición de bienes y servicios.
- Proceso de sistemas de información.
- Mantenimiento de la infraestructura física.

Proceso de talento humano. Administra la gestión del talento humano de EMPOPASTO S.A. E.S.P. con el fin de asegurar el desempeño eficiente de los trabajadores y cumplir así con los procesos misionales.

Entre las actividades realizadas están las de programar capacitaciones, bienestar social, salud ocupacional, liquidaciones, vinculación de personal, promover al personal.

Este proceso es liderado por el Jefe de Talento Humano.

Proceso adquisición de bienes y servicios. A través de este proceso EMPOPASTO S.A. E.S.P. busca garantizar los recursos humanos, físicos y tecnológicos necesarios para el cumplimiento del objetivo misional.

Entre las actividades realizadas están: planificación de compras, trámite de solicitud de bienes, contratación, recibir, almacenar y entregar bienes y servicios, realizar control y seguimiento a proveedores para garantizar su cumplimiento.

Este proceso es liderado por el Subgerente Administrativo y Financiero.

Proceso financiero. A través de este proceso EMPOPASTO S.A. E.S.P. hace el manejo y control de los recursos financieros recaudados para el cumplimiento de los objetivos misionales de la empresa.

Las actividades comprenden la planificación financiera, el proceso presupuestal, la gestión contable y tributario y el manejo de recursos a través de la tesorería buscando pagos oportunos y rentabilidades de excedentes de liquidez.

El proceso es liderado por el Jefe financiero de la empresa.

Proceso sistemas de información. A través de este proceso EMPOPASTO S.A. E.S.P, busca garantizar la permanente operación de los sistemas de información de la empresa para lo cual administra los sistemas de

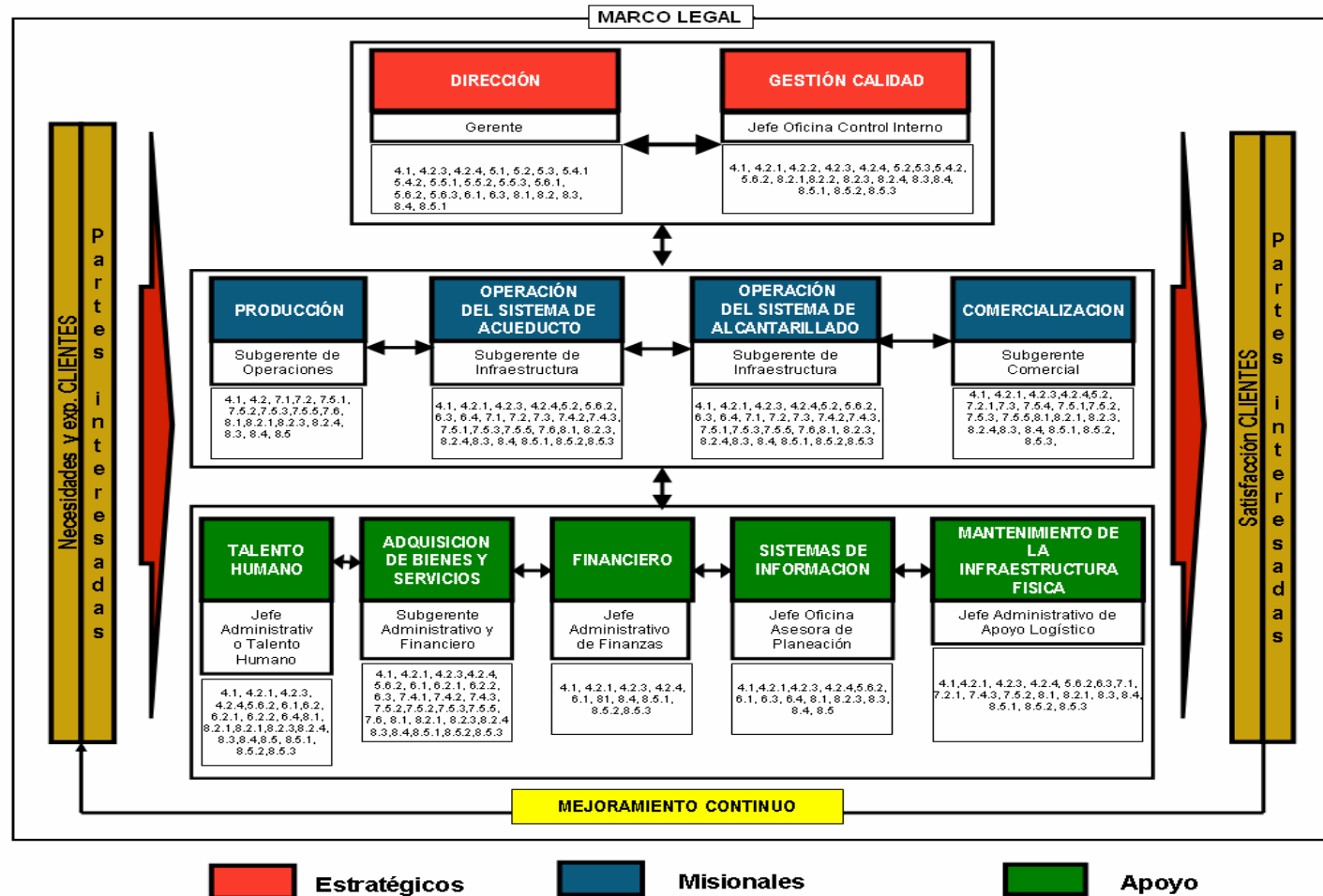
información tecnológica, generación de reportes para dar cumplimiento a entes de control, administrar el archivo general.

Este proceso es liderado por el Jefe de la Oficina Asesora de Planeación.

Proceso mantenimiento de la infraestructura física. Se busca mantener la infraestructura en funcionamiento adecuado para garantizar el desarrollo y cumplimiento del objeto misional de la empresa, para lo cual verifica, revisa la planta física, diagnostica equipos y asegura su oportuno mantenimiento preventivo y correctivo.

Este proceso es liderado por el Jefe de Apoyo logístico.

MAPA DE PROCESOS



Fuente: documento planificación estratégica de Calidad – EMPOPASTO S.A. E.S.P. pág. 53

INTERACCIÓN DE PROCESOS

En el Mapa de Procesos se representan los procesos que componen el Sistema de Gestión de Calidad así como sus relaciones principales. Dichas relaciones se indican mediante flechas y registros que representan los flujos de información.

El Sistema de Gestión de Calidad para EMPOPASTO S.A. E.S.P., se definió y documentó de acuerdo con la NTC GP1000:2004, ISO 9001:2000 y NTC ISO/IEC 17025:2005, de la siguiente manera:

- Identificación de procesos: conocimiento de los procesos que se realizan en la Empresa y que tienen el objeto de cumplir con los requerimientos del cliente.
- Agrupación de procesos: luego de conocer e identificar los diferentes procesos, se procede a agruparlos según el tipo de función que desempeñan dentro del Sistema de Gestión de Calidad, quedando de la siguiente manera:
 - a) Procesos estratégicos: se realizan para brindar dirección a la actividad, establecer su estrategia corporativa y darle un carácter único.
 - b) Procesos misionales: Los necesarios para el funcionamiento y razón de ser de la empresa.
 - c) Procesos de apoyo: son necesarios para el control y la mejora del sistema.
- Secuencia e interacción de los procesos.

Para la identificación de las interrelaciones de procesos se llevaron a cabo las siguientes etapas:

- Las caracterizaciones de procesos.

- La documentación de cada proceso y procedimiento: la que define una secuencia y visualiza la interrelación con otros procesos.

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

EMPOSASTO S.A. E.S.P., ha establecido una “Ficha Técnica de Proceso” donde se identifican las características propias de cada proceso con el fin de adoptar un enfoque basado en procesos.

Las fichas técnicas de cada proceso se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Ficha técnica de cada proceso.

NOMBRE - OBJETIVO	ACTIVIDADES
Ficha Técnica Proceso Dirección OBJETIVO. Planificar y dirigir la Empresa para el cumplimiento de su objeto social, llevando a cabo el seguimiento y control de los planes adoptados para la consecución del mismo.	– Formular o actualizar el direccionamiento estratégico de la empresa. – Realizar el despliegue del direccionamiento estratégico de la empresa. – Fortalecer la imagen interinstitucional. – Procesos disciplinarios. – Realizar la revisión por la dirección. – Identificar e implementar acciones correctivas y preventivas del proceso.
Ficha Técnica de Proceso Gestión Calidad OBJETIVO. Diseñar, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad para la empresa Empopasto S.A. E.S.P, que conduzca a la mejora continua de los procesos.	– Planificar el sistema de gestión de calidad. – Identificar, actualizar e implementar los procesos y procedimientos. – Realizar auditorias de calidad. – Realizar el seguimiento y medición a los procesos. – Mantener y mejorar el sistema de gestión de calidad.
Ficha Técnica de Proceso Producción OBJETIVO. Producir agua potable para la satisfacción de la demanda actual y futura.	– Preservar y conservar el recurso hídrico. – Realizar la captación, aducción, desarenación y conducción. – Potabilizar. – Realizar el mantenimiento preventivo y correctivos de los equipos electromecánicos y accesorios. – Realizar control de calidad de aguas. – Realizar aseguramiento de calidad del laboratorio. – Evaluar el proceso.

Ficha Técnica de Proceso Operación Sistema de Acueducto OBJETIVO. Entregar a los clientes agua potable garantizando presiones óptimas en la red que permitan la continuidad en la prestación del servicio en un 95%.	– Sistematizar la información geográfica. – Formular, evaluar y diseñar proyectos. – Operar el sistema de acueducto. – Realizar el mantenimiento de la infraestructura. – Realizar la rehabilitación, reposición y expansión del sistema de acueducto. – Realizar el seguimiento, control y reducción de pérdida de agua en el sistema de acueducto. – Evaluar el proceso.
NOMBRE - OBJETIVO	ACTIVIDADES
Ficha Técnica de Proceso Operación Sistema de Alcantarillado OBJETIVO. Recolectar, transportar y disponer de las aguas servidas y pluviales a través del Sistema de Alcantarillado.	– Sistematizar la información geográfica. – Formular, evaluar y diseñar proyectos. – Operar el sistema de alcantarillado. – Realizar el mantenimiento de la infraestructura. – Realizar la rehabilitación, reposición, expansión del sistema de alcantarillado. – Realizar la medición del cumplimiento de actividades. – Evaluar el proceso.
Ficha Técnica de Proceso Comercialización OBJETIVO. Realizar la oportuna facturación y recaudo de los servicios de acueducto y alcantarillado al cliente.	– Incorporar nuevos suscriptores. – Registrar nuevos suscriptores. – Realizar facturación. – Recuperar cartera morosa. – Realizar programa micromedición. – Atender usuario. – Realizar auditorias al sistema y monitoreo en campo. – Evaluar el proceso.
Ficha Técnica de Proceso Talento Humano OBJETIVO. Administrar la gestión del Talento Humano.	– Realizar programación para la gestión del talento humano. – Vincular personal. – Promover al personal. – Ejecutar actividades de capacitación, bienestar social, salud ocupacional, vacaciones, pago de prestaciones sociales legales y extralegales. – Realizar seguimiento y evaluación al

	proceso. – Evaluar el proceso.
Ficha Técnica de Proceso Adquisición Bienes y Servicios OBJETIVO. Garantizar los recursos humanos, físicos y tecnológicos necesarios para el cumplimiento del objetivo misional.	– Realizar plan de compras de bienes devolutivos y de consumo. – Tramitar solicitud de bienes y servicios. – Contratar bienes y servicios. – Recibir, almacenar y entregar bienes y/o servicios. – Realizar control y seguimiento a proveedores. – Evaluar el proceso.
NOMBRE - OBJETIVO	ACTIVIDADES
Ficha Técnica de Proceso Financiero OBJETIVO. Manejo y control de los recursos financieros recaudados para el cumplimiento de los objetivos misionales de la empresa.	– Elaborar proyecto de presupuesto. – Ejecutar la gestión presupuestal. – Ejecutar la gestión contable y tributaria. – Ejecutar la gestión de tesorería. – Realizar seguimiento y medición a la gestión financiera. – Evaluar el proceso.
Ficha Técnica de Proceso Sistemas de Información OBJETIVO. Garantizar la permanente operación de los sistemas información de la empresa.	– Administrar los sistemas de información tecnológica. – Generar reportes para entes de control y procesos internos. – Administrar el archivo general. – Realizar seguimiento y medición del proceso. – Evaluar el proceso.
Ficha Técnica de Proceso Mantenimiento de la Infraestructura Física OBJETIVO. Ejecutar el Programa de Mantenimiento de la Infraestructura para el desarrollo y cumplimiento del objeto misional de la empresa.	– Realizar la identificación y verificación del estado actual de equipos, vehículos y planta física. – Realizar la programación de mantenimiento. – Ejecutar el programa de mantenimiento – Control y seguimiento a los planes de mantenimiento de la infraestructura física. – Evaluar el proceso.

Fuente: esta investigación

PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS REQUERIDOS EN LA NORMA NTC GP 1000:2004 Y NTC ISO/IEC 17025:2005

Los requisitos establecidos en las normas se cumplen con los procedimientos del Proceso Gestión Calidad y debe remitirse a los documentos relacionados a continuación:

Cuadro 3. Procedimientos del Proceso Gestión Calidad

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Control de documentos	Procedimiento documentado que define los controles necesarios para la elaboración, revisión, aprobación ,distribución, actualización y cambios en la documentación del SGC y Sistema de Gestión del Laboratorio de Calidad del Agua de EMPOPASTO S.A. E.S.P.
Control de Registros	Procedimiento documentado que define los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros del SGC y Sistema de Gestión del Laboratorio de Calidad del Agua de EMPOPASTO S.A. E.S.P.
Auditoria Interna de Calidad	Procedimiento documentado que define las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorias internas al SGC y Sistema de Gestión del Laboratorio de Calidad del Agua de EMPOPASTO S.A. E.S.P., así como para informar acerca de los resultados y para mantener los registros.
Control producto y/o servicio no conforme	Procedimiento documentado para el control y tratamiento del producto y/o prestación del servicio no conforme, para definir e implementar la acción correctiva adecuada.
Acciones Correctivas	Procedimiento documentado que define los requisitos para identificar, dimensionar, analizar y eliminar las causas de las no conformidades detectadas en el SGC y Sistema de Gestión del Laboratorio de Calidad del Agua de EMPOPASTO S.A. E.S.P.
Acciones Preventivas	Procedimiento documentado que define los requisitos para identificar, dimensionar, analizar

	y eliminar las causas de las no conformidades potenciales del SGC y Sistema de Gestión del Laboratorio de Calidad del Agua de EMPOPASTO S.A. E.S.P.
--	---

Fuente esta investigación

AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD

Las responsabilidades se describen en los diferentes documentos del Sistema de Gestión de Calidad y Sistema de Gestión del Laboratorio de Calidad del Agua.

CLIENTES, SERVICIOS Y REQUISITOS

Teniendo en cuenta el Enfoque al Cliente EMPOPASTO S.A. E.S.P. es consciente de la importancia de la determinación y cumplimiento de los requisitos del cliente y establece disposiciones para tal efecto dentro del Sistema Gestión de Calidad y Sistema de Gestión del Laboratorio de Calidad del Agua.

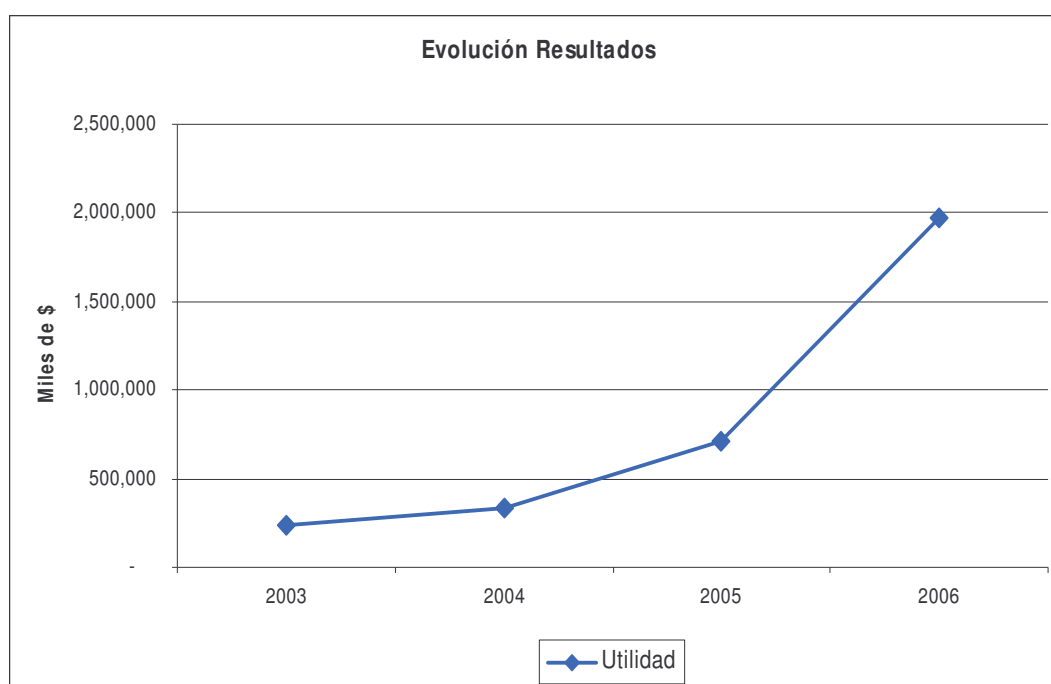
COMUNICACIÓN

El proceso de comunicación interna de EMPOPASTO S.A. E.S.P se asegura a través de la comunicación efectiva en los procedimientos y la capacitación del personal en cada labor. Además existen formas de comunicación interna como Intranet, página Web, las circulares y los comités de calidad.

8. ANÁLISIS FINANCIERO EN EMPOPASTO S.A. E.S.P.

DIAGNÓSTICO FINANCIERO EMPOPASTO S.A. E.S.P. 2003 A 2006 ANÁLISIS FINANCIERO

Figura 1. Evolución de resultados



Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

Durante el año 2006 EMPOPASTO S.A. E.S.P., obtuvo una utilidad neta de \$1.973 millones lo que significa un crecimiento del 176% con respecto a las utilidades del año 2005, este crecimiento se debe básicamente al crecimiento de sus ingresos con respecto a la vigencia anterior. Los ingresos operaciones se sitúan en 2006 en \$25.449 millones, experimentando un crecimiento del 21% con respecto al año 2005, producto del crecimiento en el número de usuarios, reposición de micromedidores, incorporación de clandestinos ya que la empresa no asume los costos correspondientes a subsidios de los estratos más bajos, sino que los mismos fueron transferidos oportunamente por el Municipio de Pasto, otro factor que incide en la utilidad

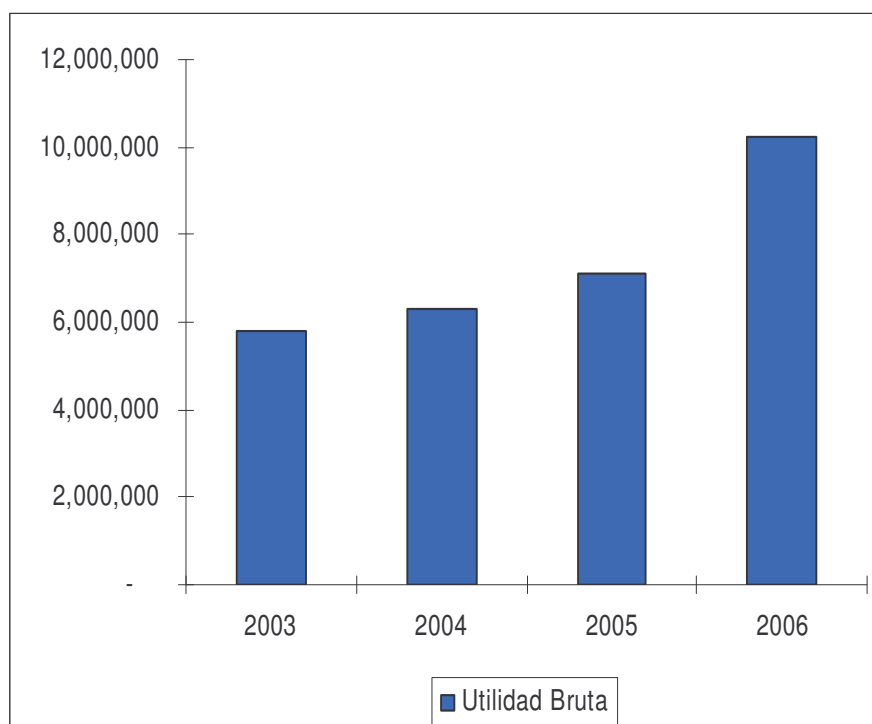
obtenida es el menor crecimiento del costo de ventas respecto a los ingresos operacionales.

Cuadro 4 Informe de resultados 2006.

ESTADO DE RESULTADOS (millones de \$)		2006	2005	Variación
Venta de servicios		25,449	21,027	21%
Costo de Venta de Bienes y Servicios		15,200	13,938	9%
Utilidad Bruta		10,249	7,089	45%
GASTOS OPERACIONALES		9,847	7,316	35%
De administración		7,982	6,715	19%
Provisiones, agotamiento, amortización		1,865	601	210%
Utilidad (pérdida) Operacional		402	-227	277%
Ingresos No operacionales		1,926	1,479	30%
Gastos no operacionales		355	537	-34%
Utilidad del Ejercicio		1,973	715	176%

Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

Figura 2. Utilidad bruta



Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

Los costos de producción crecieron un 9%, llegando a \$15.200 millones. Como resultado del mayor incremento en ingresos y menor crecimiento en costos la utilidad bruta creció el 45% pasando de \$7.089 millones en 2005 a \$10.249 millones en 2006.

Es de resaltar que las depreciaciones y amortizaciones que afectan el costo de producción ascienden a la suma de \$2.346 millones, sin el efecto de estas cuentas la utilidad bruta asciende a la suma de \$12.596 millones.

Los gastos operacionales ascienden a la suma de \$9.847 millones, es decir tuvieron un crecimiento del 35% con referencia a los registrados en 2005. Dentro de los gastos operacionales están los gastos de administración que ascienden a \$7.982 millones observándose un crecimiento del 19% con referencia a los registrados en 2005, debido principalmente a que en 2006 se registró la totalidad del gasto pensional como gastos de administración, mientras que en años anteriores se hacía la distribución de un porcentaje a los costos de producción lo que disminuía el impacto en los gastos. Como producto de esta reclasificación contable se pasó de \$844 millones en 2005 a \$1.779 millones en 2006 por este concepto, representando un incremento del 111%.

Otros factores que influyeron en ese crecimiento fueron el aumento de la cuenta seguros generales que pasó de \$90 millones en 2005 a \$272 millones en 2006, experimentando un alza del 203%, de igual forma se pagaron \$514 millones por concepto de sentencias judiciales y se pagó la cuota de auditaje y fiscalización a la contraloría municipal por valor de \$127.

Otro componente de los gastos operacionales son las provisiones, depreciaciones y amortizaciones que tuvieron un incremento del 210%, pasando de \$601 millones en 2005 a \$1.865 millones en 2006, este crecimiento se fundamenta en que por mayores utilidades presentadas se hizo una provisión del impuesto de renta por valor de \$1.069 millones, las depreciaciones en el gasto se incrementaron en el 70% pasando de \$279 millones a \$476 millones, debido a las mayores inversiones hechas en muebles, equipos de cómputo y equipo de transporte, de igual forma se incrementó la provisión de cartera de servicios públicos en \$79 millones.

Los ingresos no operacionales crecieron el 30%, básicamente por el reintegro por parte del I.S.S. de retroactivos pensionales a favor de la empresa y el incremento de comisiones recibidas producto del convenio con la empresa de aseo. En contraste los gastos no operacionales se redujeron en un 34% pasando de \$537 millones a \$355 millones, principalmente por la disminución de gastos financieros debido a que en 2006 la empresa pagó

obligaciones bancarias y los intereses pagados por éstas fueron muy inferiores a 2005.

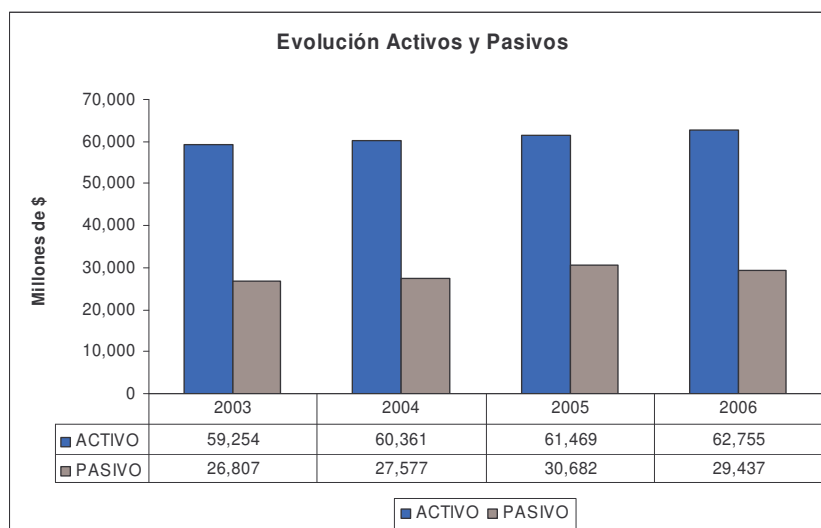
Con respecto al balance se resalta que los activos de la empresa pasaron de \$61.469 millones a \$62.755 millones, representando un incremento porcentual del 2%. Los activos corrientes, es decir los que son susceptibles de convertirse en efectivo en un plazo inferior a un año, se incrementaron en el 14%, mientras que los pasivos corrientes, es decir los exigibles en un tiempo inferior a un año, se disminuyeron en un 9%, producto del pago de obligaciones bancarias, esto mejoró la posición de liquidez de la empresa, de esta manera se pasó de tener un respaldo de liquidez de 1.2 a 1.6 lo que significa que por cada 100 pesos que la empresa adeuda en el corto plazo tiene de respaldo \$160 para poder cubrir dichos pasivos.

Cuadro 5. Balance 2006.

Balance (millones de \$)	2005	2006	Variación
Activo Corriente	18,672	21,345	14%
Activo No Corriente	42,797	41,410	-3%
Total Activo	61,469	62,755	2%
Pasivo Corriente	15,011	13,725	-9%
Pasivo No Corriente	15,672	15,713	0%
Total Pasivo	30,682	29,437	-4%
Patrimonio	30,787	33,318	8%

Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

Figura 3. Evolución de activos y pasivos

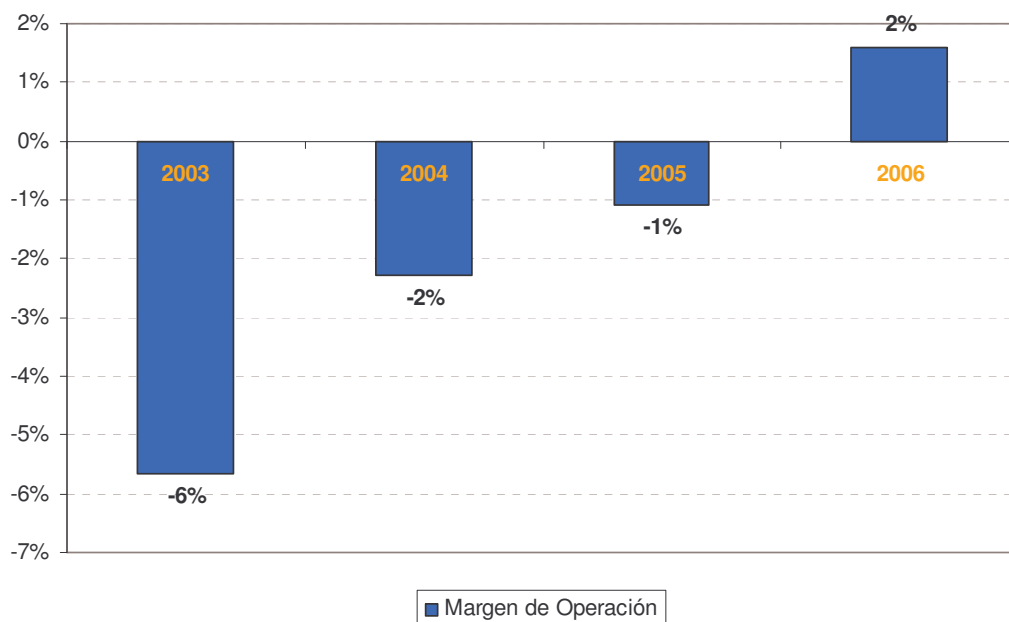


Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

Las deudas representan el 23% de los activos, teniendo una disminución de 2 puntos con respecto a 2005, principalmente por el pago de obligaciones bancarias durante el año 2006.

Es importante destacar que EMPOPASTO S.A. E.S.P. presenta niveles de endeudamiento cercanos al 50%, sin embargo su endeudamiento financiero es bajo y representa en promedio para los años 2003 a 2006 el 10% del total de su pasivo. El pasivo más representativo de la empresa lo representan las deudas laborales y pensionales representados principalmente en el cálculo actuarial de sus jubilados.

Figura 4. Margen de operación

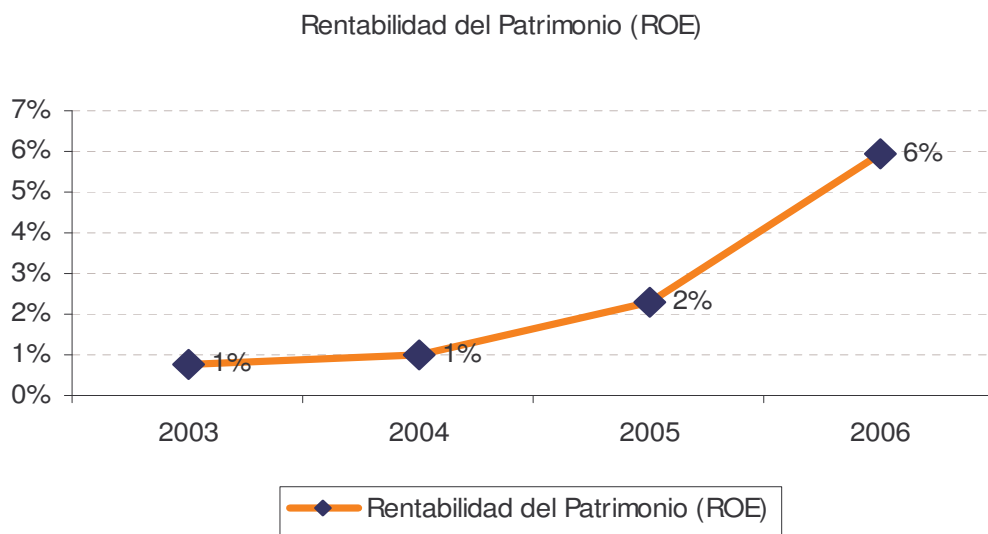


Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

EMPOPASTO S.A. E.S.P, no ha tenido un crecimiento significativo de sus activos entre los años 2003 a 2006 debido a que la mayoría de sus erogaciones se dedican al mantenimiento de plantas de tratamiento, bombeo y sus redes, haciendo que sus costos operativos sean elevados lo que llevó a que cuando se apliquen sus gastos administrativos el margen de operación sea negativo o simplemente su valor no sea significativo como el 2% alcanzado en 2006. Otro factor que ha venido influyendo en el margen de operación son los sobrecostos laborales producto de la convención

colectiva que la empresa tiene pactada con algunos de sus trabajadores sindicalizados que elevan sus costos laborales en el 64% con respecto a un trabajador no convencionado. Históricamente el margen de operación tuvo un comportamiento negativo, sin embargo es importante destacar que en 2003 se situó en menos 6% y ha venido mejorando en los años siguientes hasta alcanzar un 2% positivo en 2006.

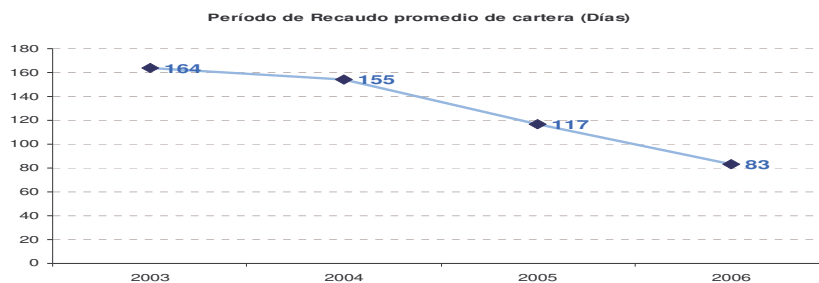
Figura 5. Rentabilidad del patrimonio (ROE)



Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

La rentabilidad patrimonial (ROE) de EMPOPASTO S.A. E.S.P. ha venido teniendo un crecimiento positivo y alcanzó el 6% en 2006. La cartera proveniente de servicios públicos tuvo una disminución con respecto al 2005 del 1%, pasando de \$5.918 millones a \$5.861 millones.

Figura 6. Período de recaudo promedio de cartera (días)



Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

Esto se debe a la recuperación de cartera morosa.

De igual forma se resalta la disminución de los días en que se tarda en recuperarse la cartera de servicios públicos, pasó de 117 días en 2005 a 83 días en 2006.

Este índice ha venido mejorando desde el año 2003 cuando se situó en 164 días.

Cuadro 6. Resumen de indicadores financieros

PERFIL FINANCIERO EMPOPASTO S.A. E.S.P.				
RENDIMIENTO	2003	2004	2005	2006
Rentabilidad del Activo	0.41%	0.56%	1.16%	3.14%
Rentabilidad del Patrimonio (ROE)	1%	1%	2%	6%
Margen Bruto	34%	34%	34%	40%
Margen de Operación	-6%	-2%	-1%	2%
Margen Neto	1%	2%	3%	8%
ROA	-1.6%	-0.7%	-0.4%	0.6%
LIQUIDEZ				
Razón Corriente	1.3	1.6	1.2	1.6
Período de Recaudo promedio de cartera (Días)	164	155	117	83
Prueba Acida	1.2	1.5	1.2	1.51
Capital de Trabajo	2,967	6,575	3,662	7,621
Grado de liquidez	0.44	0.53	0.52	0.75
ENDEUDAMIENTO				
Razón de Endeudamiento	45%	46%	50%	47%
Deuda Financiera	13%	13%	9%	7%
Deuda laboral y pensional	42%	41%	39%	43%
Concentración de endeudamiento corto plazo	40%	42%	49%	47%
Endeudamiento total	45%	46%	50%	47%

Utilidad (miles de \$)	242,353	336,644	714,624	1,972,763
EBITDA (miles de \$)	18,237	492,792	3,772,016	4,613,859
Margen EBITDA	0%	3%	18%	18%
Costo de la Deuda	15%	13%	13%	10%
WACC	13%	13%	9%	9%

Fuente: cálculos propios con base en Estados Financieros EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Análisis comparativo con empresas similares. Con el objetivo de tener una visión del desempeño logrado por Empopasto S.A. E.S.P. en los años 2005 y 2006 se comparó sus indicadores financieros con los de otras empresas de similares características.

Cuadro 7. Cuadro comparativo de EMPOPASTO y otras empresas conocidas.

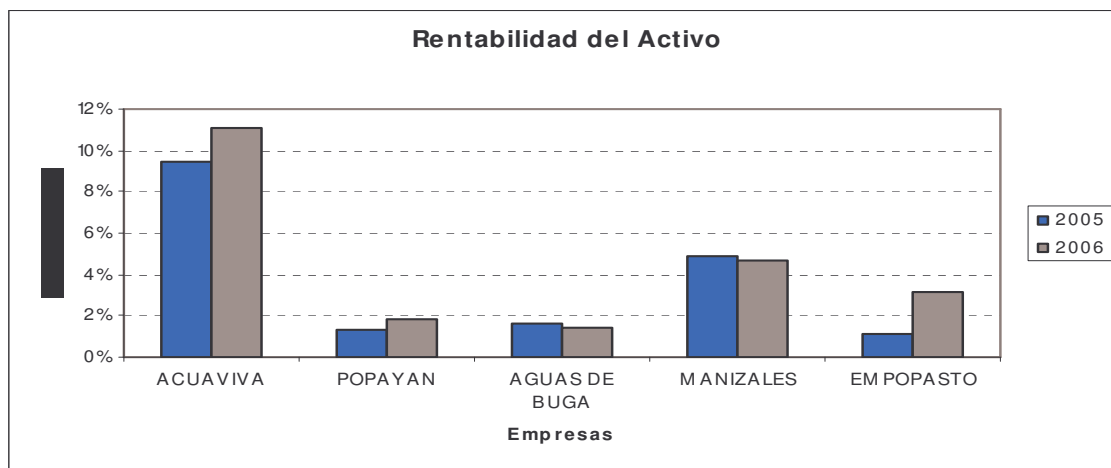
	ACUAVIVA		POPAYAN		AGUAS DE BUGA		AGUAS DE MANIZALES		EMPOPASTO S.A.	
COMPARATIVO	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
RENDIMIENTO										
Rentabilidad del Activo	9%	11%	1.4%	2%	2%	1%	5%	5%	1.16%	3.14%
Rentabilidad del Patrimonio (ROE)	27%	33%	2%	2%	3%	5%	6%	6%	2%	6%
Margen Bruto	56%	55%	36%	43%	21%	21%	41%	42%	34%	40%
Margen de Operación	22%	18%	10%	12%	2%	3%	26%	27%	-1%	2%
Margen Neto	9%	11%	7%	8%	1%	2%	20%	17%	3%	8%
LIQUIDEZ										
Razón Corriente	1.2	1.3	1.25	1.40	1.8	4.5	2.1	2.0	1.2	1.6
Período de Recaudo promedio de cartera (Días)		41		61		45		70	117	83
Prueba Acida	1.1	1.21	1.06	1.40	1.8	4.4	2.0	1.97	1.2	1.51
Capital de Trabajo (Millones de \$)	1,126	2,341	1,429	2,684	1,838	7,007	12,454	10,173	3,662	7,621
Grado de liquidez	0.01	0.76	1.38	2.38	0.56	1.73	1.0	1.0	0.52	0.75
ENDEUDAMIENTO										
Nivel de Endeudamiento	65%	66%	19%	20%	38%	69%	19%	19%	50%	47%
Deuda Financiera	59%	39%	18%	15%	30%	77%	41%	17%	9%	7%
Deuda laboral y pensional	15%	3%	67%	62%	7%	2%	2%	2%	39%	43%
Concentración de endeudamiento corto plazo	43%	51%	43%	46%	100%	23%	50%	41%	49%	47%
Utilidad (millones de \$)	2,453	2,885	958	1,311	96	172	6,144	5,909	715	1,973
EBITDA (millones de \$)	4,011	4,703	3,329	3,732	840	856	13,670	14,169	3,772	4,614
Margen EBITDA	17%	18%	25%	24%	9%	8%	44%	40%	18%	18%
% gastos pensionales y laborales vs Ingresos	21%	21%	48%	51%	23%	22%	7%	7%	41%	34%

Fuente: cálculos propios con Estados financieros de las empresas reportadas en www.sui.gov.co

El anterior cuadro comparativo se puede determinar que EMPOPASTO S.A. E.S.P. con corte a diciembre de 2005 y 2006 presenta indicadores financieros inferiores a empresas conocidas por su eficiencia en el sector de Acueducto y Alcantarillado en Colombia como es el caso de Aguas de Manizales.

La rentabilidad del activo alcanzada se encuentra por debajo de lo alcanzado por Acuaviva y Aguas de Manizales quienes lograron 10% y 5% de rendimiento promedio respectivamente. La rentabilidad de patrimonio de EMPOPASTO S.A. E.S.P. para los años 2005 y 2006 fue en promedio el 3%, mientras que Aguas de Manizales alcanzó un promedio de 6%, Aguas de Buga el 4%.

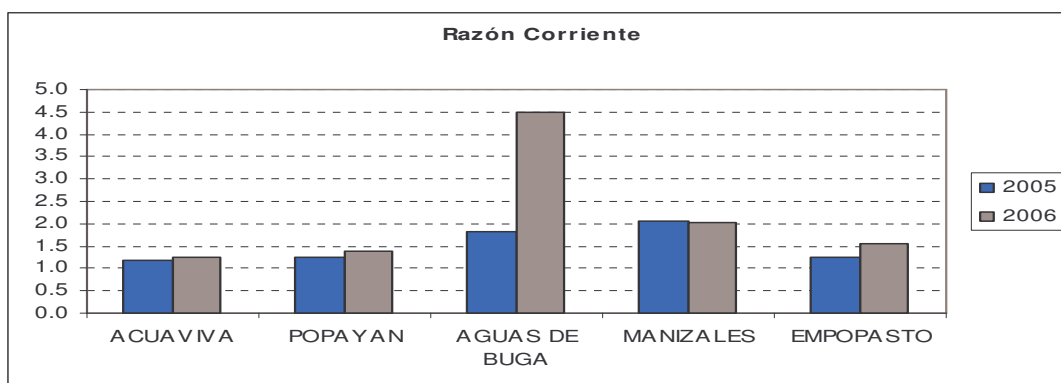
Figura 7. Rentabilidad del activo



Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

En cuanto a la posición de liquidez se puede establecer que Empopasto S.A. E.S.P. tiene niveles aceptables comparativamente con otras empresas y a pesar de que en 2006 el indicador de días de recaudo de cartera mejoró y se ubicó en 83 días este deberá seguir mejorando si se quiere alcanzar los niveles de las otras empresas que recuperan su cartera en 41 días como el caso de Acuaviva, Popayán en 61, Aguas de Buga en 45 y Aguas de Manizales en 70 días. El mejorar este indicador redundará en mayor liquidez para la empresa y en menores índices de vencimiento.

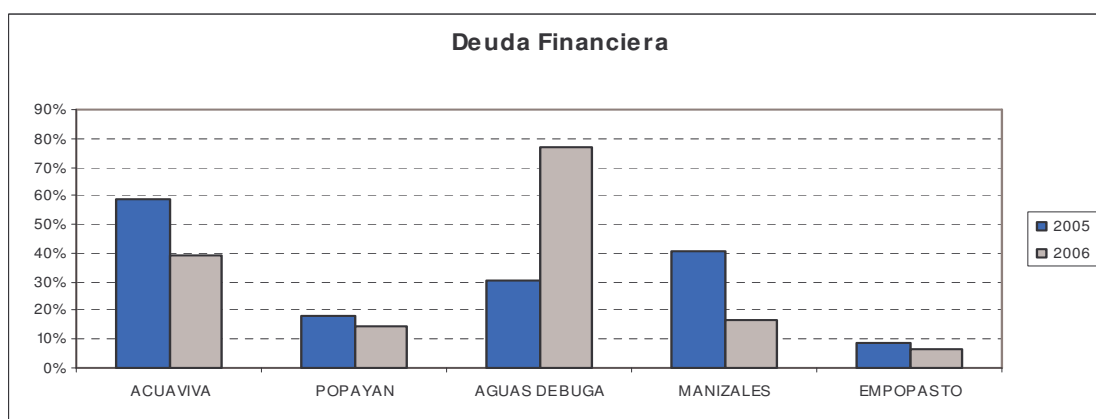
Figura 8. Razón corriente



Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

En cuanto al nivel de endeudamiento de EMPOPASTO S.A. E.S.P. se observa niveles del 50% y 47% para los años 2005 y 2006 respectivamente, encontrándose por debajo sólo de ACUAVIVA y Aguas de Manizales tiene un nivel de endeudamiento del 19%. La deuda financiera de Empopasto S.A. E.S.P. alcanza a representar el 4% de sus pasivos teniendo una mejor situación que el resto de las empresas, sin embargo sus pasivos laborales y pensionales representan el 39% y el 43% para los años 2005 y 2006, sólo encontrándose por encima Popayán, mientras que en Aguas de Manizales éstos sólo representan el 2%, igual situación se observa en Aguas de Buga y en ACUAVIVA. Lo anterior se presenta debido a que Empopasto S.A. E.S.P. mantiene altos costos laborales y pensionales producto de la convención colectiva celebrada con sus trabajadores.

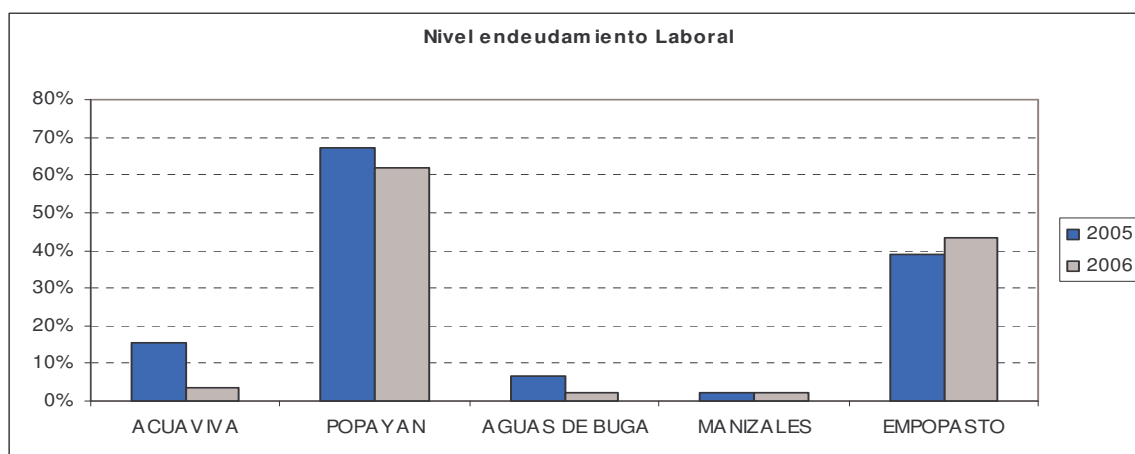
Figura 9. Deuda financiera



Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

Es importante que la empresa tome acciones tendientes a disminuir sus deudas laborales y liberar capacidad de endeudamiento con el fin de ajustarse a los parámetros de sus similares y mejorar su posición financiera.

Figura 10. Nivel endeudamiento laboral



Fuente: Informe de resultados año 2006 - Jefatura Administrativa de Finanzas.

En cuanto a su margen EBITDA en los dos años alcanza el 18%, encontrándose en situación similar a las otras empresas excepto Aguas de Manizales quien alcanza un margen promedio para los años 2005 y 2006 del 42%

Se observa que EMPOPASTO S.A. E.S.P. dedicó el 41% y 34% de sus ingresos operacionales para atender gastos laborales encontrándose muy por encima de la mayoría de las empresas con las cuales se compara. En el caso de Aguas de Manizales tan sólo dedicó el 7%, Aguas de Buga y Acuaviva dedicaron en promedio el 21%. Lo anterior evidencia los altos costos laborales y pensionales en que incurre la empresa, los cuales deberá replantear con el fin de obtener mejores niveles de eficiencia y estar en los niveles de sus similares.

Cuadro 8. ANÁLISIS FINANCIERO SEPTIEMBRE DE 2007

Balance General a septiembre (millones de \$)

		2005	2006	2007
Activo	Corriente			
	Caja y bancos	7.774	8.531	12.079
	Inversiones temporales	290	299	3.672
	Cuentas por cobrar	5.257	5.334	7.050
	Inventarios	766	870	1.024
	Otras CxC y Anticipos	7.000	3.548	7.491
	Total activo corriente	21.087	18.583	31.316
	Fijo			
	Otros activos	1.344	1.379	1.222
	Propiedad, planta y equipo	65.635	70.627	70.827
	Depreciación acumulada	(24.402)	(27.266)	(30.077)
	Total activo fijo neto	42.577	44.739	41.972
Total activo		63.664	63.322	73.288
Pasivo	Corriente			
	Obligaciones a corto plazo	891	917	1.111
	Obligaciones laborales	508	674	437
	Otros pasivos estimados	990	787	2.638
	Total pasivo corriente	2.389	2.378	4.186
	A largo plazo			
	Obligaciones financieras	2.878	2.012	2.714
	Depósitos recibidos Municipio	11.084	12.310	12.273
	Pasivos laborales (cálculo actuarial)	10.353	10.778	11.654
	Otros Pasivos (diferidos)	2.118	2.118	2.118
	Total pasivo largo plazo	26.432	27.219	28.759
	Total pasivo	28.821	29.597	32.945
Patrimonio	Capital Social	1.553	1.553	1.553
	Reserva revalorización patrimonio	11.550	11.550	11.550
	Ajuste revalorización patrimonial	10.746	8.577	8.593
	Utilidades acumuladas	8.935	9.649	11.622
	Utilidad del ejercicio	2.059	2.396	7.025
	Total patrimonio	34.843	33.725	40.343
Total pasivo y patrimonio		63.664	63.322	73.288

Fuente: presente estudio con datos de EMPOPASTO S.A. E.S.P. a septiembre de 2007

Estado de Resultados septiembre (Millones de Pesos)

	2005	2006	2007
Acueducto	9.348	10.082	13.171
Alcantarillado	7.051	6.579	8.374
Descuentos y rebajas	(915)	(906)	(611)
Ingresos netos	15.483	15.755	20.934
Mano de obra	3.841	3.799	3.194
Honorarios por interventoría	3	455	669
Mantenimiento y reparaciones	1.157	1.807	1.636
Insumos químicos producción	613	644	689
Energía Eléctrica producción	352	383	527
Suministros y materiales	887	1.131	1.004
Gastos administrativos	497	1.146	625
Gastos personal administrativo	2.804	2.547	3.153
Operación y Mantenimiento	10.155	11.913	11.499
EBITDA	5.328	3.843	9.435
Margen EBITDA	34,4%	24,4%	45,1%
Depreciaciones y amortizaciones	3.059	1.946	2.291
UTILIDAD OPERACIONAL	2.270	1.897	7.144
Margen de Operación	14,7%	12,0%	34,1%
Ingresos Financieros y otros	1.032	1.450	1.182
Egresos financieros y otros	441	255	187
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	2.861	3.092	8.139
Impuestos	801	696	1.113
Utilidad del ejercicio	2.059	2.396	7.025
Margen Neto	13,3%	15,2%	33,6%

Fuente: presente estudio con datos de EMPOPASTO S.A. E.S.P. a septiembre de 2007

9. ANÁLISIS FINANCIERO Y DEL COSTEO EN EMPOPASTO S.A. E.S.P.

LA DEFINICIÓN DEL PRODUCTO/SERVICIO EN EMPRESAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Cuando alguien quiere calcular los costos de su empresa lo primero que hace es definir el tipo de costos, que se pueden aplicar dependiendo de que sean productos o servicios, clientes, etc. En la contabilidad tradicional de costos es en la mayoría de los casos el primero, o sea, los artículos que producen la empresa o los servicios que se prestan. Las E.S.P. no son ajenas a esto. Hoy en día, y siempre, su objetivo de costos ha sido ese: productos/servicios.

La definición del producto de EMPOPASTO S.A. E.S.P. está condicionada por las siguientes características fundamentales:

- EMPOPASTO no vende agua.
- EMPOPASTO presta el servicio de conducción de agua potable y la recolección de aguas residuales a los usuarios a través de sus redes de acueducto y alcantarillado.
- Los servicios son intangibles; aunque hay elementos materiales como el agua, el producto es inmaterial.

Una característica importante del producto/servicio de EMPOPASTO S.A. E.S.P. es que de alguna manera contribuye a mantener la salud de la comunidad pastusa, a través de brindarle agua potable y asegurar su disposición final evitando enfermedades.

Otra característica importante para este tipo de servicios es que para prestarlos se requiere de una gran infraestructura compuesta por plantas de tratamiento, sistemas de bombeo, redes de conducción y redes de recolección.

CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

EMPOPASTO S.A. E.S.P. presta los servicios de:

- Potabilización de agua y su conducción (Acueducto).
- Transporte de aguas residuales (Alcantarillado).

Sin embargo estos servicios aunque aparentemente son de fácil identificación no es así su costeo debido a que se integran, por ejemplo el jefe de redes de la empresa destina indistintamente obreros para realizar mantenimiento en acueducto y mantenimientos en alcantarillado.

De igual forma en la planta administrativa los trabajadores dedican sus actividades indistintamente a que se dediquen a acueducto o alcantarillado. El área de comercialización factura y gestiona cartera de acueducto y alcantarillado al mismo tiempo, sin determinar lo correspondiente a un servicio u otro.

MEDICIÓN Y COSTO DEL PRODUCTO/SERVICIO

Un caso importante se presenta también cuando queramos costear estos servicios y aparecen preguntas como estas; ¿Los métodos tradicionales serán efectivos? ¿Cuál método o sistema de costos será el más adecuado en función de la situación actual? ¿Será posible la aplicación del costeo basado en actividades?

El presente trabajo pretende proponer un modelo de costos por procesos adaptado a las necesidades de EMPOPASTO S.A. E.S.P.

A pesar de todos los problemas con respecto a la particularidad del calculo de costos en estas instituciones, nada impide que sea entendida como una empresa más y por ende se pueda aplicar el sistema de costos que se considere mejor en función de la situación de EMPOPASTO S.A. E.S.P.. Pero, antes que nada hay que recordar que no hay que tratar de aplicar el que parezca conceptualmente el mejor sistema de costos sino el sistema que mejor se adecue a esta empresa y que razonablemente aporte las mejores herramientas de análisis para una exitosa toma de decisiones.

No todas las empresas, aún las de la misma rama, participan de idénticas características distintivas, y en consecuencia, los métodos de registro y de costeo son distintos. El objetivo es encontrar el sistema apropiado que brinde toda la información necesaria para elaborar cuadros de costos y resultados fieles y valederos para cualquier decisión a tomar en el futuro. Empresas iguales pueden optar por sistemas distintos en función de la manera de operar. Industrias que son sencillas pueden tener mecanismos de costos complicados, y viceversa, industrias muy complejas pueden basar sus costos en métodos sencillos en el sentido de su implantación y aplicación.

SITUACIÓN ACTUAL DE UN SISTEMA DE COSTOS DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

En relación a su sistema de costos EMPOPASTO S.A. E.S.P. presenta las siguientes características:

- El costeo se basa en centros de costo y no en procesos manteniendo así su antigua estructura por áreas.
- Los sistemas de información de costos no se encuentran integrados lo que dificulta la consolidación de la información.
- La confiabilidad de la información para los sistemas de costos es permanentemente puesta en tela de juicio debido a la falta de mecanismos de integración tecnológica.
- EMPOPASTO S.A. E.S.P. no realiza periódicamente su análisis de costos de tal manera que los viene consolidando de forma anual no siendo una herramienta oportuna de decisiones financieras.
- No existe un departamento o procedimiento de costos y por tanto no se hace control previo, generando información imprecisa acerca de los procedimientos aplicados por la empresa.
- Ya que los sistemas de información no se encuentran integrados se vuelve difícil obtener información precisa para costeo.
- Debido a lo anterior se dificulta el uso de la información de costos para la toma de decisiones financieras.
- EMPOPASTO S.A. E.S.P. no tiene actualmente una cultura del costo de tal manera que se diseñen estrategias para su optimización o reducción y su análisis actual se hace a partir de comparaciones históricas, sin embargo no se ha hecho un análisis de procesos y procedimientos que lleven a determinar que costos son los adecuados.

10. MODELO DE COSTOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P BASADO EN PROCESOS PARA LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS

SERVICIO DE ACUEDUCTO

La estructuración del modelo de costos del servicio de acueducto, tiene como fundamento la Ley 373 de 1997, que estableció el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, los Títulos B y C del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico versión 2000, adoptado mediante la Resolución 1096 del 17 de Noviembre de 2000, expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico; la Resolución 12 de 1995, por la cuál se establecen los criterios, indicadores, características y modelos para la evaluación de la gestión y resultados de las entidades que prestan los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y la Resolución 151 de 2001, que estableció la regulación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, expedidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

MAPA DE PROCESOS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO DE EMPOPASTO S.A. E.S.P.

El mapa de procesos del servicio de acueducto en EMPOPASTO S.A. E.S.P., es la representación gráfica de la secuencia que debe verificarse para el cumplimiento de la cadena de valor, lo cuál se logra, mediante la integración de los tres elementos fundamentales de la gestión empresarial: los procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

En el servicio de acueducto, los procesos estratégicos están asociados a la prestación del servicio público de alcantarillado. Los procesos estratégicos realizan la visión de la empresa, es decir, se encargan de los asuntos corporativos, de asegurar el suministro de recursos y, de la conceptualización, diseño, implementación y control de las políticas de EMPOPASTO S.A. E.S.P., que se encuentran reflejadas en el Plan de Gestión y Resultados de la empresa.

Para tal efecto, los procesos estratégicos se encuentran distribuidos en diferentes áreas de la organización: Gerencia, Planeación y Control Interno de Gestión.

La realización propiamente dicha del servicio, la desarrolla la empresa, a través de los denominados procesos misionales, los cuales están a cargo de las unidades de negocios, que están asignadas a cada uno de los servicios prestados por la empresa. De esta forma, la realización del servicio de acueducto, es responsabilidad del Departamento de Operaciones.

Los procesos misionales del servicio público de acueducto realizan la misión de la empresa, es decir, se encargan de la aplicación y ejecución de las políticas, de la provisión y la atención a los usuarios o suscriptores del servicio. Para tal efecto, los procesos misionales de acueducto se desarrollan técnicamente en los sistemas de abastecimiento, provisión y procesamiento del agua cruda y de distribución, almacenamiento y suministro de agua potable. También, existe el proceso de intercambio directo con el cliente, denominado proceso de comercialización.

Los procesos misionales del servicio de acueducto tienen la misión de: garantizar las fuentes de abastecimiento, programar o planear la prestación del servicio en todos sus aspectos, con anticipación suficiente para acopiar, adquirir y preparar, el recurso agua, los insumos requeridos en su procesamiento y el sistema de operación; operar el desplazamiento del recurso a través de la infraestructura y demás componentes del sistema; mantener los componentes del sistema operativo en óptimas condiciones y, controlar que se cumplan a cabalidad, todas las condiciones previstas durante la planeación del servicio.

La estrategia y la operación del servicio de acueducto requieren del apoyo del tercer elemento denominado procesos de apoyo, estos proveen los recursos, logística, métodos y tecnología que demanda la realización del servicio. La labor desarrollada en estos procesos, es común o se aplica a todos los servicios prestados por la empresa.

Estructura orientadora de costos para el servicio de acueducto. El propósito de la estructura orientadora de costos para EMPOPASTO S.A. E.S.P. es mostrar el amplio nivel de desagregación o detalle que se puede construir a

través de los costos ABC por procesos para efectos de control corporativo y de gestión.

Como herramienta de planificación y control corporativo y de gestión, a la empresa le conviene desarrollar la estructura orientadora en su totalidad.

Pueden surgir como limitaciones los sistemas de información o el tamaño de la empresa. La decisión al respecto depende de un análisis beneficio / costo, reto y necesidad de capacidad en competitividad, por un lado, y exigencia del diseño del sistema de información para poder generar reportes de interés propio de la compañía o por exigencias de normas regulatorias o de control.

La prestación del servicio de acueducto debe realizarse, cumpliendo con las condiciones establecidas en la Ley 373 de 1997, que estableció el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, se tendrá en cuenta la recuperación y preservación de la cuenca; junto con un adecuado balance del control de la demanda (mediante el fomento al consumo racional y el control de pérdidas técnicas) y el manejo adecuado del recurso.

El costeo de las actividades realizadas en las unidades de servicio abastecimiento, distribución y comercialización, conjuntamente determinan el costo del servicio domiciliario de acueducto.

La empresa debe diferenciar entre los costos actuales y cambios en los costos, causados por deterioro de la fuente de agua cruda, incrementos en calidad de agua de potable, calidad de servicio suministrado, seguridad en el suministro y nivel de servicio al cliente y mejoramiento del balance oferta/demanda.

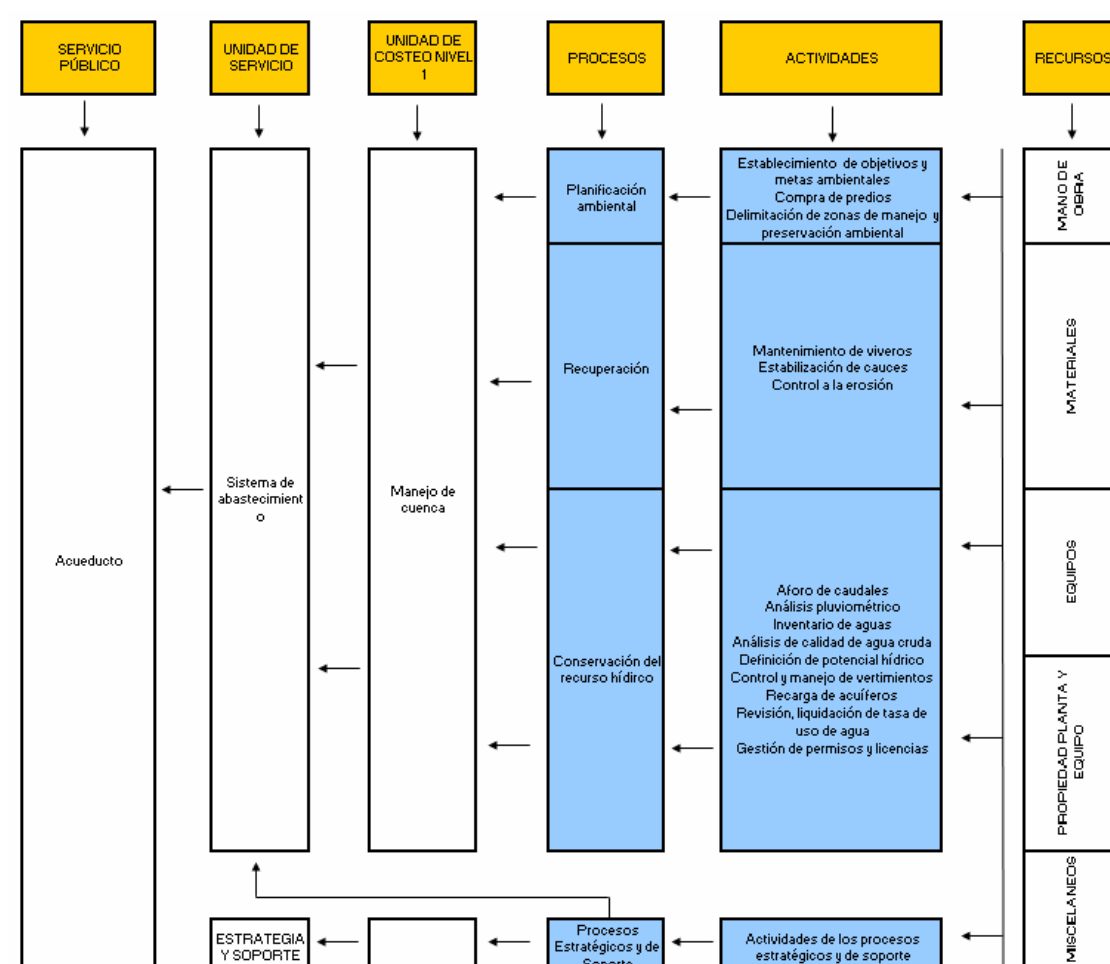
Las subunidades de servicio de primer nivel se encuentran asociadas o conforman las subunidades de servicio.

Se han identificado subunidades de servicio de primer nivel de la siguiente manera: manejo de cuenca, captación y tratamiento, en abastecimiento y sistema matriz, sistema secundario y sistema independiente, en distribución.

Las subunidades de servicio de segundo nivel se encuentran asociadas o conforman las subunidades de servicio de primer nivel.

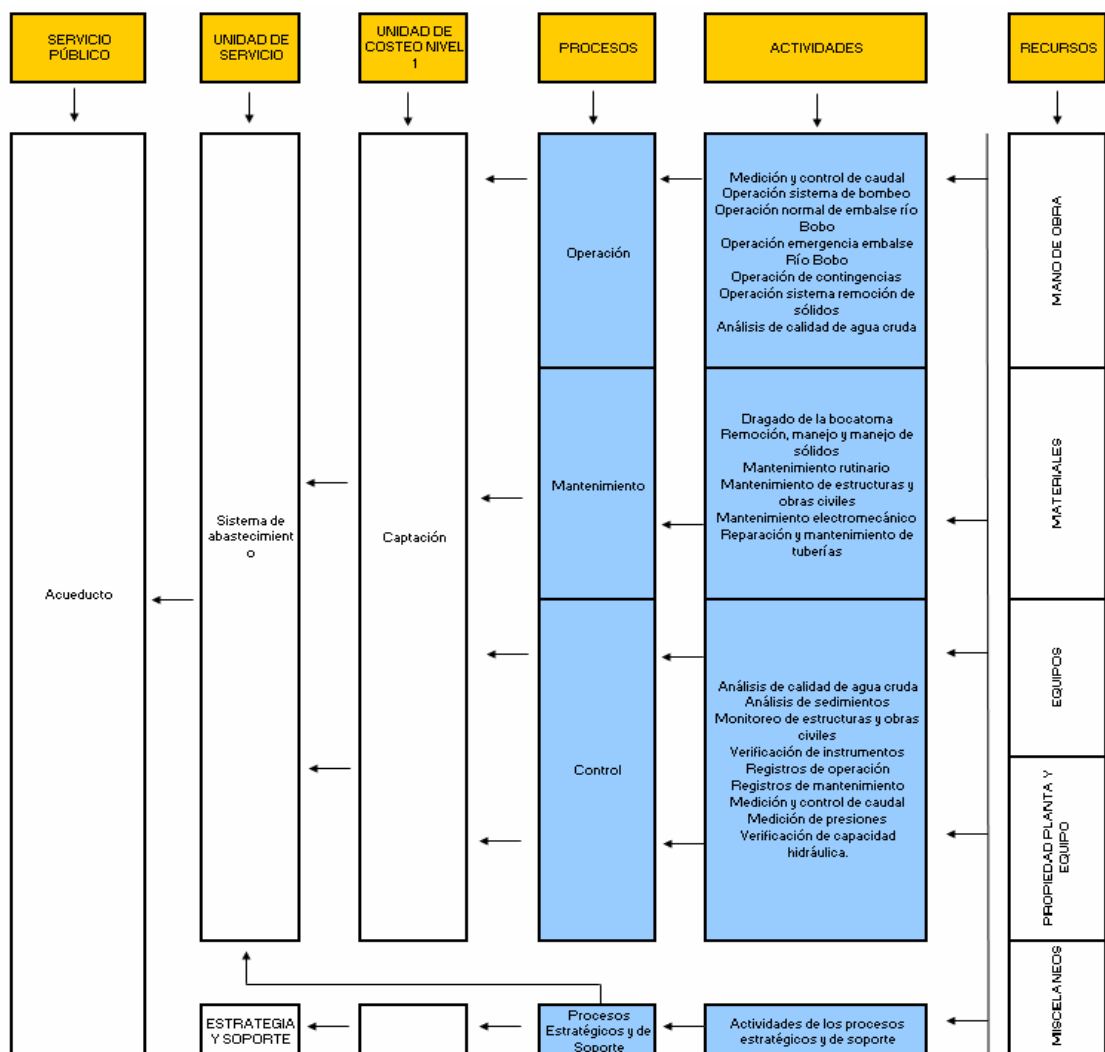
Se han identificado subunidades de servicio de segundo nivel de la siguiente manera: microcuencas en manejo de cuenca, manejo ambiental, derivación y aducción en captación y módulos en tratamiento, en la unidad de servicio abastecimiento, zonas tanto en sistema matriz como en sistema secundario, en la unidad de servicio distribución y ciclos en la unidad de servicio comercialización.

Cuadro 9. Unidad de servicio: abastecimiento acueducto EMPOPASTO S.A. E.S.P.



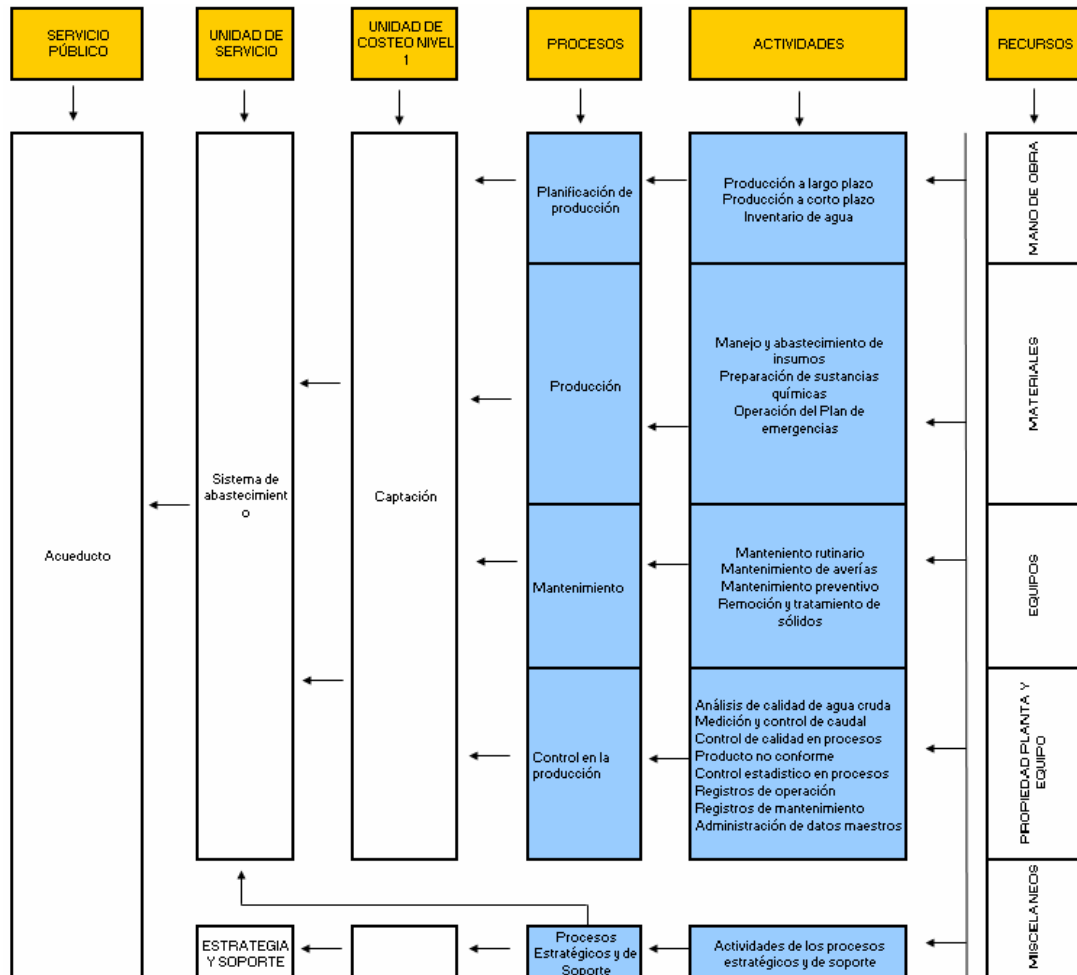
Fuente: presente estudio

Unidad de servicio: abastecimiento acueducto EMPOPASTO S.A. E.S.P.



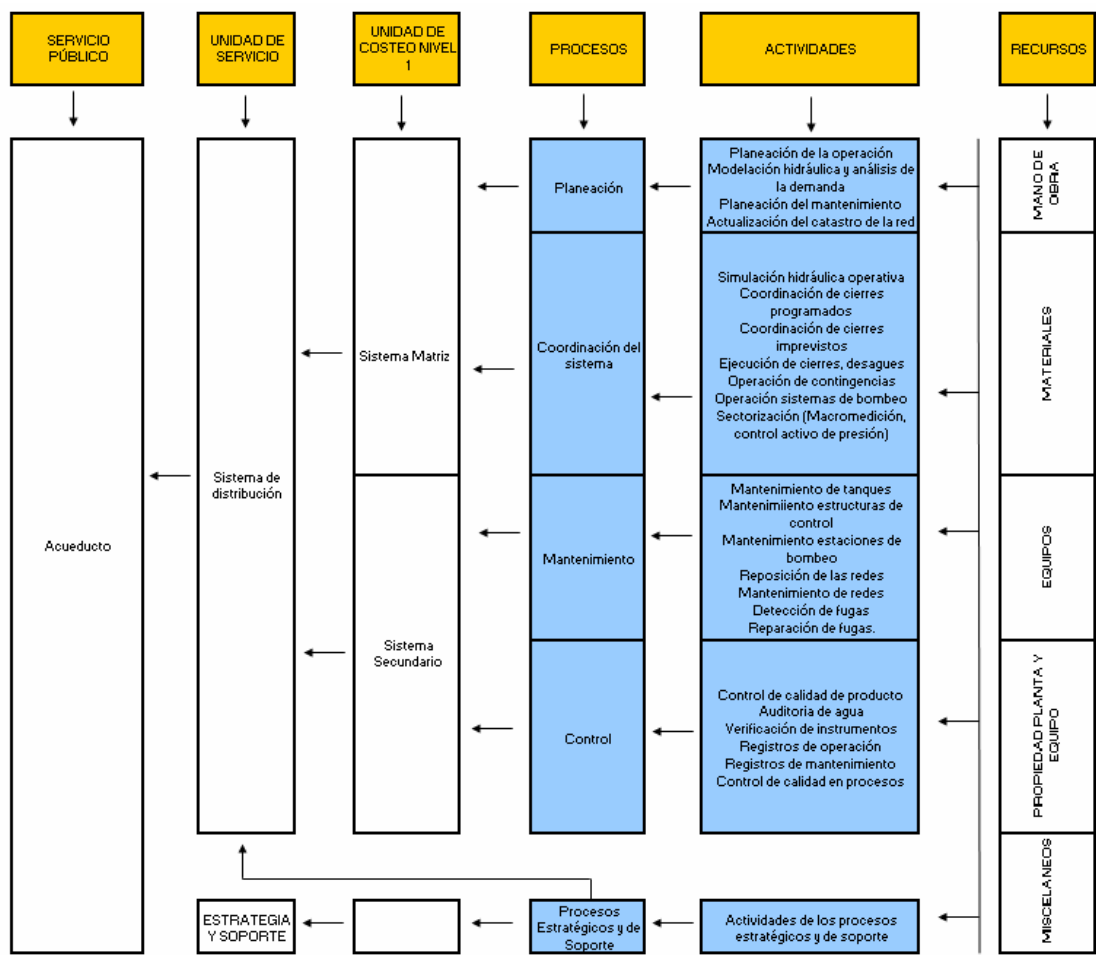
Fuente: presente estudio

Unidad de servicio: abastecimiento acueducto EMPOPASTO S.A. E.S.P.



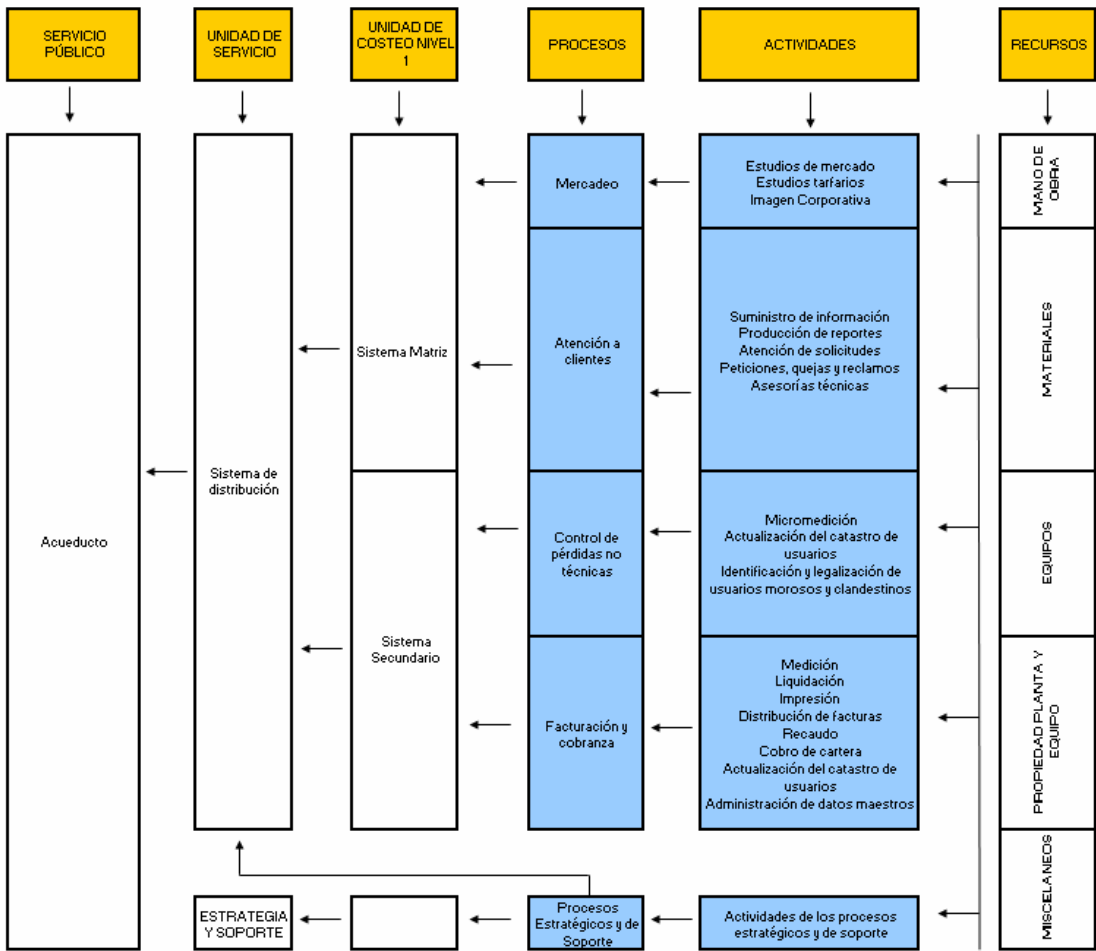
Fuente: presente estudio

Cuadro10. Unidad de servicio: distribución acueducto EMPOPASTO S.A. E.S.P.



Fuente: presente estudio

Cuadro 11. Unidad de servicio: comercialización servicio de acueducto EMPOPASTO S.A. E.S.P.



Fuente: Presente estudio

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MODELO PROPUESTO PARA EL SERVICIO DE ACUEDUCTO

Es el servicio público domiciliario de agua potable, definido como la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, en las condiciones establecidas en el Decreto 475 de 1998 o aquél que lo sustituya.

En acueducto, la realización del servicio se cumple por medio de la secuencia de los sistemas de abastecimiento, distribución y comercialización de agua potable.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

En un acueducto, pueden existir varias cuencas (cada una con varias microcuencas), varias captaciones y varias plantas de tratamiento, todas ellas asociadas a un sistema de abastecimiento.

Los costos de las actividades realizadas en las subunidades de servicio de primer nivel manejo de cuenca, captación y tratamiento, conjuntamente determinan el costo de la unidad de servicio abastecimiento.

Comprende la realización de la preservación de las fuentes de abastecimiento, la captación, el transporte y el tratamiento de agua cruda.

De esta forma, puede suceder que un acueducto tenga una o varias fuentes de abastecimiento o más de una captación, que abastecen del líquido a una planta de tratamiento. También, puede suceder que una localidad sea abastecida por más de una planta de tratamiento, asociadas a fuentes de abastecimiento y, por ende, captaciones diferentes.

MANEJO DE LA CUENCA

Los costos de las actividades realizadas en las subunidades de servicio de segundo nivel microcuencas, conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de primer nivel manejo de cuencas.

En cumplimiento del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las acciones que debe emprender la empresa para la recuperación, preservación y conservación de las cuencas abastecedoras de los acueductos, con el objeto de garantizar agua segura y confiable.

Las actividades orientadoras del modelo, que aplican por igual a los acueductos que se abastecen de fuentes superficiales y/o fuentes

subterráneas, se agrupan en 3 procesos: Planificación del uso del suelo, Recuperación y Conservación del recurso hídrico.

- Planificación Ambiental. Agrupa a las actividades necesarias para planificar y monitorear el uso del suelo en las cuencas abastecedoras de los acueductos, a corto, mediano y largo plazo. En este proceso, se originan todas las actividades materiales que propenden por el aseguramiento del recurso hídrico.
- Recuperación de la cuenca. Está íntimamente ligada con el recurso suelo, agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, a corto y mediano plazo, para mantener su cobertura y para remediar o restablecer sus características originales.
- Conservación del recurso hídrico. Está íntimamente ligada con el recurso agua, agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, en el inmediato, corto y mediano plazo, para monitorear, controlar y remediar su calidad y cantidad.

Captación

Los costos de actividades realizadas en las subunidades de servicio de segundo nivel derivación y aducción, conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de primer nivel captación.

Está constituida por el conjunto: derivación y aducción. Cada derivación, que realmente corresponde a la definición de captación, según el reglamento técnico del sector, debe tener como mínimo una aducción.

Las actividades orientadoras del modelo, aplican por igual a los acueductos que se abastecen de fuentes superficiales y/o fuentes subterráneas, se agrupan en 3 procesos: Operación, Mantenimiento y Control.

- Derivación. Corresponde al conjunto de estructuras, infraestructura, equipos, accesorios, instrumentos y tecnología necesarios para obtener el agua de la fuente de abastecimiento, por gravedad o por bombeo. Así mismo, comprende los sistemas naturales o artificiales de reserva o almacenamiento de agua cruda.

- Operación. Agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, en el inmediato y corto plazo (una semana máximo), para almacenar, captar y desarenar el agua cruda, controlando el caudal de admisión al sistema de acueducto, en función de las instrucciones de la planta de tratamiento, en condiciones de operación normal y durante las situaciones de emergencia que se puedan presentar en el sistema.
- Mantenimiento. Agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del acueducto, para extraer, lavar, limpiar, remover y tratar residuos, rehabilitar, corregir, predecir o prevenir daños en los elementos del sistema de derivación, para mantenerlos en óptimas condiciones, con el fin de garantizar la continuidad del servicio.
- Control. Agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del acueducto, para garantizar la calidad y cantidad de agua cruda que se deriva hacia la planta de tratamiento. Incluye el aseguramiento del funcionamiento continuo de todos los elementos constitutivos en las condiciones establecidas en el reglamento del sector.
- Aducción. Corresponde al conjunto de estructuras, infraestructura, equipos, accesorios, instrumentos y tecnología necesarios para transportar el agua cruda entre fuentes de abastecimiento o desde la captación hasta la planta de tratamiento, a flujo libre o a presión, por gravedad o por bombeo. Así mismo, comprende estructuras de lavado, accesorios y estructuras complementarias y especiales, de las que trata el reglamento técnico del sector.
- Operación. Agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, para transportar el agua cruda, controlando el caudal de admisión a la aducción, en función de las instrucciones de la planta de tratamiento y de las contingencias que se presentan en el sistema.
- Mantenimiento. Agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del acueducto, para extraer, lavar, limpiar, remover y tratar residuos, rehabilitar, corregir, predecir o prevenir daños en los elementos del sistema de aducción, para mantenerlos en óptimas condiciones, con el fin de garantizar la continuidad del servicio.
- Control. Agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del

acueducto, para garantizar la calidad y el caudal de agua cruda que se transporta hacia la planta de tratamiento. Incluye el aseguramiento del funcionamiento continuo de todos los elementos constitutivos en las condiciones establecidas en el reglamento del sector.

Tratamiento los costos de procesos realizados en las subunidades de servicio de segundo nivel, módulos de tratamiento, conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de primer nivel, planta de tratamiento

De acuerdo con el reglamento técnico del sector, corresponde al conjunto de acciones que se realizan sobre el agua cruda, con el fin de modificar sus características organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas, para potabilizarla de acuerdo con el Decreto 475 de 1998 o aquél que lo sustituya. Dependiendo de las características del agua cruda, los diversos tipos de tratamiento que pueden existir son: pretratamiento (sin incluir aquél que se realiza en la captación), tratamiento convencional (coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección) y tratamientos complementarios o específicos (estabilización, ablandamiento, control de olor y sabor). Las especificaciones correspondientes se encuentran en el Título C del reglamento.

Está conformado por el conjunto de estructuras, infraestructura, equipos, accesorios, instrumentos y tecnología que a su vez, constituyen los módulos de tratamiento necesarios para potabilizar el agua cruda.

Así mismo, comprende estructuras de manejo de lodos y el edificio de operación, de los que trata Título C del reglamento técnico del sector.

Las actividades orientadoras del modelo, se agrupan en los siguientes procesos: Planificación de la producción, Producción, Mantenimiento y Control en la producción, aplican por igual a los diferentes tipos de tratamiento que realice la empresa de acueducto.

Planificación de la producción

En el sistema de tratamiento se determina la cantidad de agua que debe potabilizarse a corto plazo o durante la siguiente semana y a largo plazo o durante el siguiente año. Para tal efecto, se lleva a cabo la coordinación de las fuentes de abastecimiento que serán utilizadas durante dichos plazos.

Agrupar a las actividades de planificación de la producción de agua potable, para garantizar la calidad y el volumen de agua potable que se requiere entregar al sistema de distribución.

Producción

Comprende la realización de los diversos tipos de tratamiento que se requiere en función de la calidad del agua cruda.

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del acueducto, para potabilizar el agua cruda con la calidad exigida y suministrar el volumen de agua potable que demande el sistema de distribución.

Mantenimiento

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del acueducto, para extraer, lavar, limpiar, remover y tratar residuos, rehabilitar, corregir, predecir o prevenir daños en los elementos del sistema de tratamiento, para mantenerlos en óptimas condiciones, con el fin de garantizar la continuidad del servicio.

Control

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del acueducto, para garantizar que la calidad de agua cumpla con los requisitos del Decreto 475

de 1.998 o aquél que lo sustituya y, que el volumen de agua potable entregado corresponda con el demandado por el sistema de distribución.

Incluye el aseguramiento del funcionamiento continuo de todos los elementos constitutivos en las condiciones establecidas en el reglamento del sector.

Sistema de distribución

Los costos de las actividades realizadas en las subunidades de servicio de primer nivel sistema matriz, sistema secundario y sistema independiente, conjuntamente determinan el costo de la unidad de servicio distribución.

El sistema matriz puede estar dividido en grandes zonas, los costos de actividades realizadas en la subunidad de servicio de segundo nivel zonas conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de primer nivel sistema matriz.

Igualmente, el sistema secundario puede estar dividido por zonas, los costos de actividades realizadas en la subunidad de servicio de segundo nivel zonas conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de primer nivel sistema secundario.

Los sistemas independientes, como su nombre lo indica, se costean de manera separada.

Las zonas del sistema secundario pueden estar divididas en distritos y, estos a su vez, en sectores.

Los costos de actividades realizadas en la subunidad de servicio de tercer nivel distritos conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de segundo nivel zonas. De la misma manera, los costos de actividades realizadas en la subunidad de servicio de cuarto nivel sectores conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de tercer nivel distritos.

Comprende la realización del suministro continuo de agua potable a los usuarios del acueducto, por gravedad o por bombeo, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Decreto 475 de 1998 y en el Título B del reglamento técnico del sector.

Está constituido por el conjunto de estructuras, infraestructura, equipos, accesorios, instrumentos y tecnología necesarios para distribuir el agua potable a través del sistema matriz (la red matriz de distribución y el conjunto de conducciones y tanques), el sistema secundario (compuesto por la red secundaria y la red menor de distribución) y los sistemas independientes (los que no están interconectados con la red matriz o secundaria). Incluye los elementos especiales, utilizados para realizar el control de pérdidas técnicas.

En cumplimiento de la Ley 373 de 1997, que estableció el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, se tendrá en cuenta el fomento de la empresa al consumo racional de los usuarios y el control de pérdidas técnicas, mediante el conocimiento preciso de la red (catastro de la red), macromedición, identificación de fugas con tecnología, reparación y reposición de redes, control de la presión de servicio y control del agua distribuida mediante el establecimiento de sectores de consumo debidamente controlados. Los resultados serán monitoreados mediante el procedimiento de auditoria de agua, identificando el volumen de agua perdida y cuantificando el dinero que le cuesta a la empresa dicha pérdida.

Las actividades orientadoras del modelo, se agrupan en los siguientes procesos: Planeación, Coordinación del Sistema, Mantenimiento y Control, aplican por igual a los diferentes sistemas de distribución del servicio de acueducto.

- Planeación. Agrupa a las actividades de planeación de la distribución de agua potable, para garantizar la prestación eficiente del servicio que se requiere entregar al usuario final entendida como, el suministro continuo de agua potable, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Decreto 475 de 1998 y en el Título B del reglamento técnico del sector. Incluye la administración del sistema de información de redes o catastro de la red.
- Coordinación del sistema. Comprende la realización de la conducción de agua tratada desde la planta de tratamiento hasta los tanques de almacenamiento, el transporte y distribución por el sistema matriz, el

sistema secundario y los sistemas independientes distribución suministro que se requiere en función de la calidad del agua cruda. El transporte de agua puede realizarse por gravedad o por bombeo.

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en desarrollo de la operación normal del acueducto o durante la ocurrencia de eventos o situaciones de emergencia, para distribuir el agua potable en forma continua.

- Mantenimiento. Agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del acueducto, para lavar, limpiar, remover y retirar residuos, rehabilitar, corregir, predecir o prevenir daños en los elementos del sistema de distribución, para mantenerlos en óptimas condiciones, con el fin de garantizar la continuidad del servicio.
- Control. Agrupa a las actividades que es necesario ejecutar, en desarrollo de la operación normal del acueducto o durante la ocurrencia de eventos o situaciones de emergencia, para garantizar el suministro continuo del servicio de agua potable, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Decreto 475 de 1998 y en el Título B del reglamento técnico del sector.

Comprende el aseguramiento del funcionamiento continuo de todos los elementos constitutivos en las condiciones establecidas en el reglamento. Inclusive, de los elementos especiales, utilizados para realizar el control de pérdidas técnicas.

Comercialización

Comprende las gestiones operativas y de clientes. La gestión operativa agruparía los procesos de facturación, recaudo y agua no contabilizada.

La gestión de clientes agrupa los procesos de mercadeo y de atención de clientes.

Mercadeo

Se refiere a la planeación y proyección de nuevos productos y de nuevos usuarios del servicio.

Atención al cliente

Se refiere a la operación y el control que involucra el aseguramiento de la calidad del servicio de atención prestado al usuario, que incluye la recepción, atención, trámite y Resolución de reclamaciones, peticiones, quejas y recursos, técnicas y comerciales que presentan los usuarios ante las empresas.

Control de pérdidas no técnicas

Se refiere al control de pérdidas comerciales que se realiza verificando errores en facturación, aumentando la cobertura de micromedición, la realización y actualización del catastro de usuarios y, optativamente, la aplicación de tecnología como los sistemas de información geográfica, la realización de campañas dirigidas a la identificación y legalización de usuarios morosos, nuevos usuarios autorizados y clandestinos.

Facturación del servicio

Implica las operaciones de lectura del medidor o medición del consumo, la liquidación de la factura, su impresión, reparto y distribución física o electrónica. También implica las operaciones de recaudo físico o electrónico, cobro de cartera, suspensión y reconexión del servicio.

Cuadro 12. PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO

Actualización del catastro de la red	Es la obtención y procesamiento de la información básica, actualizada y georeferenciada, con la identificación de conducciones, redes y accesorios de control del sistema existente de distribución, incluyendo el inventario de las tuberías, su localización y especificaciones de cada componente.
Actualización del catastro de usuarios	Son las actividades de análisis de la distribución espacial de los usuarios, la delimitación de ciclos, zonas, rutas y microrutas, la realización del censo de usuarios, la actualización de la información de usuarios clandestinos legalizados, de los nuevos usuarios del servicio de acueducto y el procesamiento de toda la información en el sistema de información comercial.
Actualización y análisis de cobertura y uso de suelo	Es la planificación de las acciones a corto, mediano y largo plazo, a partir de la obtención y procesamiento de la información básica, actualizada y georeferenciada y la identificación de aspectos en las cuencas abastecedoras y de las zonas de recarga de los acuíferos, donde debe determinarse específicamente: uso del suelo, zonas donde se generan impactos ambientales que inciden en la cantidad y calidad de recurso, zonas de riesgo, amenazas de riesgo, etc.
Administración de datos maestros	Es la parametrización y compilación de los datos del sistema maestro de abastecimiento y distribución y de los datos del sistema comercial, del servicio de acueducto, incluye la administración de los registros en el sistema empresarial de información.
Aforo de caudales	Es la medición de los caudales de las fuentes de abastecimiento principales y de sus afluentes, mediante estaciones limnimétricas o limnigráficas, para verificar la continuidad de la fuente, el caudal mínimo y caudal máximo en épocas de creciente.
Agua cruda	Agua superficial o subterránea en estado natural, es decir, que no ha sido sometida a ningún proceso de tratamiento.
Agua potable	Agua que por reunir los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos es apta y aceptable para el consumo humano y cumple con las normas de calidad de agua.
Análisis de calidad de agua cruda	Son los muestreos, ensayos y análisis que se realizan al agua cruda de las fuentes de abastecimiento, en la captación y en la planta de tratamiento, para verificar los parámetros de seguridad de la calidad de agua y garantizar que está en condiciones de ser potabilizada en el sistema de tratamiento.

Análisis de sedimentos	Es la realización de los muestreos y los ensayos de caracterización para establecer el tipo de sedimentos en la derivación.
Análisis pluviométrico	Es la medición de la precipitación pluvial, por medio de estaciones pluviográficas y pluviométricas y el análisis de la información, para verificar su relación con las fuentes de abastecimiento.
Asesorías técnicas	Son las actividades domiciliarias de búsqueda de fugas internas, la comercialización de dispositivos reductores ahorradores de agua y las visitas de promoción del programa, que realizan las empresas de acueducto para la disminución del consumo, en cumplimiento del programa para el uso eficiente y ahorro del agua, previsto en la Ley 373 de 1997.
Atención de solicitudes	Son las actividades de recepción, identificación, procesamiento, elaboración y entrega de las respuestas a las solicitudes presentadas por los usuarios del servicio de acueducto.
Auditoria de agua	Es la verificación periódica y permanente del balance de agua suministrada al sistema de distribución, para determinar la cantidad de agua perdida, que es imputable específicamente a factores técnicos del sistema de distribución. Incluye el análisis del índice de pérdidas de agua en infraestructura (IWWA) y del componente técnico del índice de agua no contabilizada.
Cobro de cartera	Son las actividades de procesamiento, análisis, verificación, segmentación por ciclos, estratos y antigüedad de la cartera y producción de reportes, a partir de la información del sistema de facturación. También, la identificación, diseño e implementación de estrategias y metodologías para la disminución de los usuarios morosos del servicio de acueducto. En los casos correspondientes, no incluye la distribución de las facturas de los servicios de alcantarillado y aseo.
Cobro de cartera	Consiste en la identificación física, el estudio de títulos, avalúos, visitas, trámites y gestiones encaminadas a la adquisición de predios que la empresa ha planificado de interés para mantener el balance oferta-demanda.
Control de calidad de producto	Es la medición y verificación periódica, manual o automatizada, de los parámetros que determinan la calidad de agua en la red de distribución, para asegurar

	el cumplimiento de las normas de calidad de agua potable del Decreto 475 de 1998.
Control de calidad en procesos	Son los muestreos, ensayos y análisis de la calidad de agua que se realizan, en forma manual o automatizada, a la salida de mezcladores, floculadores, sedimentadores, filtros, tanque de desinfección y tanque de almacenamiento, de la planta de tratamiento de agua potable, para verificar que se están cumpliendo las condiciones establecidas en el Manual de Operación y en el Plan de Emergencias de la planta. También, la verificación del cumplimiento de los protocolos establecidos en el Manual de Mantenimiento de la planta de tratamiento.
Control de erosión	Es la recuperación de zonas afectadas por fenómenos de erosión, que pueden afectar la calidad y cantidad del recurso hídrico, mediante acciones formuladas a partir del análisis y cobertura de uso del suelo.
Control de erosión	Es la preservación del perímetro de seguridad sanitario alrededor de la zona de la fuente subterránea, para verificar que dentro del cuál no se permitan actividades que produzcan infiltración de contaminantes en el acuífero.
Control estadístico de procesos	Es el análisis de los registros de operación y mantenimiento, con el fin de adoptar medidas correctivas en la planta de tratamiento. Se utiliza para resolver problemas de mantenimiento, evaluar cambios en la calidad de agua durante el proceso, definir programas de mantenimiento, evaluar consumo de reactivos y costos del tratamiento, determinar eficiencias de la operación y de los procesos de mantenimiento y formular y establecer programas de optimización, en cumplimiento de las condiciones establecidas en el Manual de Operación, en el Manual de Mantenimiento y en el Plan Operacional de Emergencia de la planta.
Control limnológico	Es el procedimiento que se establece para asegurar la detección oportuna de cambios en las características físicoquímicas, microbiológicas y biológicas, que afectan la calidad y ponen en riesgo la utilización del agua de los embalses y fuentes de abastecimiento.
Control y manejo de vertimientos	Es el monitoreo y caracterización de los efluentes de aguas residuales que se localizan en las fuentes de abastecimiento. También, las medidas adoptadas para su manejo, en el caso en que se constituyan en un factor de riesgo para el proceso de potabilización.
Coordinación con centro de control	Es la coordinación del suministro de agua cruda con la planta de tratamiento, de acuerdo con las necesidades

	de producción a corto (una semana) y largo plazo (un año). También incluye la coordinación que mantienen en forma permanente en condiciones normales de operación y durante la ocurrencia de contingencias.
Coordinación de cierres imprevistos	Es la revisión extraordinaria de las condiciones de operación, de los parámetros de calidad del servicio y del análisis de las circunstancias que hacen necesaria la interrupción del servicio para la ejecución de actividades de mantenimiento sin agua.
Coordinación de cierres programados	Es la revisión programada de las condiciones de operación, de los parámetros de calidad del servicio y del análisis de las circunstancias que hacen necesaria la interrupción del servicio para la ejecución de actividades de mantenimiento sin agua.
Definición de potencial hídrico	Son los análisis hidrológicos para verificar la capacidad de la fuente de abastecimiento de agua cruda a corto, mediano y largo plazo. En las fuentes subterráneas debe definirse el rendimiento, las variaciones de nivel, el abatimiento del nivel freático y la capacidad de recarga del acuífero.
Delimitación de zonas de manejo y preservación ambiental	Es la determinación, mediante métodos científicos y analíticos, de las zonas donde la empresa debe realizar acciones específicas para la preservación del recurso hídrico.
Detección de fugas	Es el mantenimiento cotidiano, programado o extraordinario, mediante la utilización de equipos y tecnología especializados basados en sonido, para detectar fallas (fugas no visibles) de las tuberías y accesorios del sistema de distribución, que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal o la ocurrencia de algún evento; que ponen en riesgo o que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio.
Distribución de facturas	Son las actividades de movilización, verificación, segmentación por ciclos y microrutas, distribución y entrega a los usuarios, de las facturas, en medio impreso o magnético, con la liquidación del valor a cobrar por el servicio de acueducto. En los casos correspondientes, no incluye la distribución de las facturas de los servicios de alcantarillado y aseo. Incluye el suministro de información a los sistemas de recaudo por medios electrónicos.
Dragado de ríos	Es el mantenimiento del cauce de las fuentes de abastecimiento mediante la remoción mecánica o hidráulica de los sedimentos para mejorar o conservar las condiciones de operación de la captación, durante la operación normal y durante la ocurrencia de

	contingencias.
Ejecución de cierres, desagües y restablecidas	Es la ejecución de las actividades de operación previas a la interrupción del servicio, durante el desagüe de las redes y con motivo de la reiniciación del servicio, una vez se han ejecutado las actividades de mantenimiento correspondientes.
Ensayos de dosificación	Son los ensayos de simulación que se produciría en el proceso coagulación-floculación de la planta de tratamiento, para determinar las dosis óptimas de coagulantes, alcalinizantes y desinfectantes también llamados ensayos de jarras.
Estabilización de cauces	Es la estabilización del cauce principal y de los cauces secundarios de las fuentes de abastecimiento, para evitar problemas de socavación y transporte de sedimentos, que puedan afectar la calidad y cantidad del recurso hídrico, mediante acciones formuladas a partir del análisis y cobertura de uso del suelo.
Establecimiento de objetivos y metas ambientales	En cumplimiento del Artículo 2º. de la Ley 373 de 1997, es la planificación quinquenal de la oferta hídrica, para garantizar que la empresa está en condiciones de mantener el balance oferta-demanda a corto, mediano y largo plazo. Con base en la proyección de la demanda, la empresa determinará el conjunto de acciones a realizar en el plan de manejo de las fuentes abastecedoras.
Estudios de mercado	Son las actividades de análisis de los usuarios existentes y su consumo, de las tendencias de crecimiento y de la proyección de nuevos usuarios y nuevos consumos del servicio de acueducto.
Estudios de tarifas	Son las actividades de análisis de las actividades comerciales, técnicas y financieras de la empresa de acueducto durante los últimos años, las proyecciones de las mismas para el siguiente período tarifario y las gestiones necesarias para tramitar, aprobar y aplicar las formulas tarifarias del servicio de acueducto.
Fuente de abastecimiento de agua	Depósito o curso de agua superficial o subterráneo, natural o artificial, utilizado en un sistema de suministro de agua.
Gestión de permisos y licencias	Es la recopilación de la documentación y, en general, el cumplimiento de todos los requisitos, necesarios para tramitar y obtener ante las autoridades competentes o, ante quien corresponda, los permisos y licencias de los asuntos relacionados con las fuentes de abastecimiento.
Identificación y legalización de usuarios	Son las actividades de búsqueda, legalización, suspensión y corte del servicio de acueducto, de

morosos y clandestinos	usuarios morosos y clandestinos, para el control del consumo y disminución del volumen de agua no facturada, que realizan las empresas prestadoras en el control de pérdidas comerciales, en cumplimiento del programa para el uso eficiente y ahorro del agua, previsto en la Ley 373 de 1997.
Imagen corporativa	Son las actividades de formulación, diseño e implementación de estrategias y metodologías para la divulgación de planes, programas, proyectos y resultados de la empresa frente a los usuarios del servicio de acueducto.
Impresión	Son las actividades de impresión periódica de los registros de consumo y de otros servicios prestados a los usuarios en los ciclos de facturación, de los pagos realizados durante el período y el procesamiento, análisis, verificación y liquidación del valor a cobrar por el servicio de acueducto. En los casos correspondientes, no incluye la impresión de la información para los servicios de alcantarillado y aseo.
Inventario de aguas	En la derivación, son los análisis hidrológicos y estudios complementarios, necesarios para verificar el balance hídrico de agua cruda. Incluye el inventario de las fuentes, su ubicación y el volumen de agua disponible para el período de análisis. En el sistema de tratamiento, es la verificación del balance hídrico de agua potable, en función del análisis de la demanda del sistema de distribución, el almacenamiento disponible de agua cruda y agua potable y la capacidad de producción de agua potable.
Liquidación	Son las actividades de compilación, digitación e incorporación periódica de los registros de consumo y de otros servicios prestados a los usuarios, en los diferentes ciclos en que se han segmentado en el sistema de facturación de la empresa; la aplicación de los pagos realizados por los usuarios durante el período y el procesamiento, análisis, verificación y liquidación del valor a cobrar por el servicio de acueducto.
Mantenimiento de averías	Es el mantenimiento extraordinario para rehabilitar o corregir fallas de los elementos constitutivos de los diversos módulos de proceso de agua en la planta de tratamiento, que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal o la ocurrencia de algún evento; que ponen en riesgo la prestación continua o la calidad del servicio, en cumplimiento de las condiciones establecidas en el Manual de Mantenimiento y en el Plan Operacional de Emergencia

	de la planta.
Manejo y almacenamiento de insumos	Es la administración de los insumos requeridos para garantizar que el sistema de tratamiento de agua potable tenga los recursos necesarios para atender el procesamiento del agua cruda en las cantidades establecidas en la planificación de la producción de corto plazo (una semana) y largo plazo (un año).
Mantenimiento de estaciones de bombeo	Es el mantenimiento cotidiano y programado para rehabilitar, corregir o prevenir fallas de los elementos estructurales y de los elementos o componentes electromecánicos de las estaciones de bombeo localizadas en el sistema de distribución, que resultan afectadas o deterioradas, como resultado de la operación normal y que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio (sistemas de afluentes y efluentes, sistemas eléctricos, sistemas hidráulicos, sistemas neumáticos, instrumentos, equipos de comunicaciones, entre otros).
Mantenimiento de estructuras de control	Es el mantenimiento cotidiano y programado, para rehabilitar, corregir o prevenir fallas de los elementos constitutivos de las estructuras de control de los tanques y de las estaciones reductoras de presión localizadas en el sistema de distribución, que resultan afectadas o deterioradas, como resultado de la operación normal y que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio (sistemas de afluentes, sistemas eléctricos, sistemas hidráulicos, sistemas neumáticos, instrumentos, equipos de comunicaciones, entre otros).
Mantenimiento de estructuras y obras civiles	Es el mantenimiento programado para rehabilitar, corregir o prevenir fallas de los elementos estructurales de la derivación y aducción de la captación, que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal y que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio.
Mantenimiento de plantaciones protectoras productoras	Es la protección, conservación y preservación de las zonas que han sido previamente reforestadas y que son vitales para mantener la oferta hídrica, mediante acciones formuladas a partir del análisis y cobertura de uso del suelo.
Mantenimiento de redes y accesorios	Es el mantenimiento cotidiano, programado o extraordinario para rehabilitar, corregir o prevenir fallas (fugas visibles) de las tuberías y accesorios del sistema de distribución, que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal o la ocurrencia de algún evento; que ponen en riesgo o que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio.
Mantenimiento de	Es el mantenimiento cotidiano y programado, para la

tanques	limpieza de sedimentos y sólidos adheridos, el lavado, desinfección e impermeabilización del piso y las paredes interiores de los tanques del sistema de distribución, que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal y que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio. Incluye el retiro, transporte y disposición final de sólidos y sedimentos (sistemas de afluentes y efluentes, sistemas eléctricos, sistemas hidráulicos, sistemas neumáticos, instrumentos, equipos de comunicaciones, entre otros).
Mantenimiento de viveros	Es el establecimiento de especies a nivel de plántulas, en cantidad y diversidad suficientes para su siembra posterior en las zonas de reforestación.
Mantenimiento de viveros	Es el mantenimiento programado para rehabilitar, corregir o prevenir fallas de los elementos o componentes electromecánicos de la derivación y de la aducción, que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal y que puedan afectar la prestación continua del servicio.
Mantenimiento planificado	Es el mantenimiento programado para rehabilitar, corregir o prevenir fallas de los elementos constitutivos de los diversos módulos de proceso de agua en la planta de tratamiento (sistemas de afluentes y efluentes, sistemas de dosificación, sistemas de bombeo, sistemas eléctricos, sistemas hidráulicos, sistemas neumáticos, instrumentos, equipos de comunicaciones, equipos de computación, entre otros), que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal y que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio, en cumplimiento de las condiciones establecidas en el Manual de Mantenimiento y en el Plan Operacional de Emergencia de la planta.
Mantenimiento rutinario	Es el mantenimiento cotidiano para rehabilitar, corregir o prevenir fallas de los elementos constitutivos de los diversos módulos de proceso de agua en la derivación y en la planta de tratamiento, que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal y que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio. Adicionalmente, en la planta de tratamiento, es el mantenimiento de las unidades donde se aglomeran sólidos sedimentados y se hace necesaria su remoción: los floculadores, sedimentadores y filtros. Incluye el retiro, almacenamiento, procesamiento y disposición final de los sólidos, todo ello cumpliendo las

	condiciones establecidas en el Manual de Mantenimiento de la planta. Incluye la reposición parcial de elementos puntuales, cuando este tipo de reposición no prolonga la vida útil y tampoco aumenta el valor de los activos.
Medición	Son las actividades de verificación y registro, en medios manuales o electrónicos, del consumo periódico de los usuarios del servicio de acueducto y el traslado de la información hasta las instalaciones de la empresa.
Medición de parámetros en procesos	Consiste en la verificación del cumplimiento de los protocolos establecidos en los Manuales de Operación y Mantenimiento y en los Planes de Emergencia de la planta de tratamiento.
Medición de sobrepresiones y subpresiones	Es la medición de sobrepresiones y subpresiones del golpe de ariete, en forma manual o mediante el uso de instrumentos telemétricos, que se requiere realizar en las aducciones compuestas por ductos presurizados en condiciones normales de operación, registrando la forma de operación de válvulas y bombas.
Medición pitométrica	Es la medición periódica que se realiza en los puntos de medición pitométrica de las aducciones, redes matrices y secundarias compuestas por ductos presurizados para determinación de parámetros y para verificar la precisión de los instrumentos telemétricos.
Medición y control de caudal	Durante la operación, es el registro del caudal de agua cruda suministrado por la captación al sistema de tratamiento, medido en la derivación y en la aducción, o la medición del caudal de agua potable suministrado por la planta de tratamiento al sistema de distribución. El control de caudal es la verificación que el caudal suministrado sea el caudal requerido por la planta de tratamiento o por el sistema de distribución.
Micromedición	Son las actividades de micromedición para el control del consumo y disminución del volumen de agua no facturada, que realizan las empresas de acueducto en el control de pérdidas comerciales, en cumplimiento del programa para el uso eficiente y ahorro del agua previsto en la Ley 373 de 1997. Contempla la revisión, calibración y reinstalación de micromedidores existentes y la instalación de medidores nuevos usuarios y por reposición.
Modelación hidráulica y análisis de la demanda	Es el análisis de la demanda de los usuarios del sistema de distribución, incluyendo las pérdidas de agua y, la construcción de un modelo de análisis para la simulación del funcionamiento del sistema

	existente, con base en la información del catastro actualizado de la red.
Monitoreo de estructuras y obras civiles	Es la verificación del estado, comportamiento y funcionamiento de todos los componentes estructurales y demás obras civiles, constitutivos de la derivación, para predecir o prevenir fallas que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio.
Monitoreo de parámetros	Es la medición periódica, manual o automatizada, de los parámetros operativos que determinan la continuidad y la calidad de la presión de servicio en la red de distribución. Incluye en las conducciones: pitometría, la revisión de línea piezométrica (para verificar la línea piezométrica o la presión real sobre la tubería en toda su longitud) y la medición de sobrepresiones y subpresiones (medición de sobrepresiones y subpresiones del golpe de ariete).
Operación de contingencias	Son las acciones adicionales, complementarias o extraordinarias que deben realizarse en la operación de la derivación (diferentes a emergencias de embalses), aducción, planta de tratamiento y sistema de distribución y en la gestión comercial de la empresa, durante la ocurrencia de eventos o contingencias que afectan la prestación continua o la calidad del servicio. Dichas acciones finalizan cuando se reinicia la operación normal del sistema en conjunto.
Operación de emergencia de embalses	Es el procedimiento que se sigue en la operación de los embalses en condiciones excepcionales del servicio, por la ocurrencia de eventos que ocasionan que los embalses superen el nivel máximo y exista el peligro de inundaciones.
Operación del plan de emergencias	Son las acciones adicionales, complementarias o extraordinarias que deben realizarse en la planta de tratamiento de agua potable en la aplicación del Plan Operacional de Emergencia, durante la ocurrencia de eventos o contingencias que afectan la prestación continua o la calidad del servicio. Dichas acciones finalizan cuando se reinicia la operación normal del sistema en conjunto.
Operación normal de embalses	Es la verificación de niveles de los embalses durante las condiciones normales de operación del servicio, para asegurar el suministro de agua cruda a las plantas de tratamiento de agua potable.
Operación sistema de afluentes y efluentes	Es la operación manual o automatizada de válvulas, compuertas y demás dispositivos para el control de flujo de entrada y salida de agua y la evacuación de

	flujos de exceso en los diversos módulos y unidades de la derivación, aducción y planta de tratamiento, durante la operación normal y durante la ocurrencia de contingencias. En la planta de tratamiento, incluye la operación de los sistemas y equipos necesarios para esta función, como son: sistemas de bombeo, sistemas eléctricos, sistemas hidráulicos, sistemas neumáticos, instrumentos, equipos de comunicaciones, equipos de computación, entre otros; excluye la operación de los sistemas de dosificación de soluciones químicas, todo ello cumpliendo las condiciones establecidas en el Manual de Operación y en el Plan de Emergencias de la planta. Es el bombeo de agua cruda en la derivación o en la aducción.
Operación sistema de bombeo	De agua potable en el sistema de distribución. Incluye la operación de los instrumentos y de los sistemas de abastecimiento de energía, durante la operación normal y durante la ocurrencia de contingencias.
Operación sistema de remoción de sólidos	Es la operación manual o automatizada de rejillas y demás dispositivos para evitar o impedir el paso de elementos flotantes y otros sólidos en la derivación, durante la operación normal y durante la ocurrencia de contingencias.
Peticiones, quejas y recursos	Son las actividades de recepción, identificación, procesamiento, elaboración y entrega de las respuestas y resoluciones, a las peticiones, quejas y recursos presentadas por los usuarios del servicio de acueducto.
Planeación de la operación	Es la planificación de la operación normal y de la operación de contingencias del servicio, en el sistema de distribución de agua potable durante el período. Se realiza en función de la demanda de agua del sistema de distribución, del inventario de agua, de la calidad del agua cruda, de la disponibilidad de los insumos y, de los planes de operación y mantenimiento del sistema.
Planeación del mantenimiento	Es la planificación del mantenimiento, en desarrollo de la operación normal y por efecto de las contingencias del servicio, de los elementos constitutivos del sistema existente de distribución, compuesto por: conducciones, tanques, redes, sistemas de bombeo, estaciones y accesorios de control, para garantizar la continuidad y calidad del servicio.
Preparación de soluciones de productos químicos	Es la preparación de las soluciones químicas, a partir del almacenamiento y manejo de los insumos, en las dosificaciones establecidas de acuerdo con el análisis

	del agua cruda y en función del volumen de agua que se va a potabilizar durante el período. Incluye la operación de los sistemas de dosificación.
Producción a corto plazo	Es la planificación de la operación normal, de la operación de contingencias del servicio y del mantenimiento del sistema de producción de agua potable para un período de tiempo de una semana. Se realiza en función de la demanda de agua del sistema de distribución, del inventario de agua, de la calidad del agua cruda, de la disponibilidad de los insumos y, del Manual de Operación, del Manual de Mantenimiento y del Plan de Emergencias de la planta, entre otros.
Producción a largo plazo	Es la planificación de la operación normal, de la operación de contingencias del servicio y del mantenimiento del sistema de producción de agua potable para un período de tiempo de un año. Se realiza en función de la demanda de agua del sistema de distribución, del inventario de agua, de la calidad del agua cruda, de la disponibilidad de los insumos y, del Manual de Operación, del Manual de Mantenimiento y del Plan de Emergencias de la planta, entre otros.
Producción a largo plazo	Son las actividades de identificación, procesamiento y elaboración de reportes de información de resultados de la empresa, de carácter comercial, técnico y financiero, frente a los usuarios del servicio de acueducto.
Producto no conforme	Es el procedimiento que se sigue cuando el agua producida por la planta de tratamiento no cumple con las especificaciones de turbiedad, ph y color establecidas en el Decreto 475 de 1998 o en el sistema interno de normalización técnica de la empresa.
Recarga de acuíferos	Es la alimentación, por vía natural o artificial, de un acuífero por medio de la infiltración de agua, necesaria para asegurar el potencial hídrico de las fuentes subterráneas.
Recaudo	Son las actividades de movilización y captura de información de los pagos recibidos a los usuarios durante el período, en forma física o por medios electrónicos y la validación de los pagos aplicados en los diversos ciclos de facturación del servicio de acueducto. En los casos correspondientes, no incluye la distribución de las facturas de los servicios de alcantarillado y aseo.
Reforestación	Es la recuperación de zonas deforestadas o intervenidas por el hombre, que pueden afectar la

	calidad y cantidad del recurso hídrico, mediante acciones formuladas a partir del análisis y cobertura de uso del suelo.
Registros de mantenimiento	Es la recopilación escrita y secuencial, en medio escrito o magnético de todo lo que acontece durante el mantenimiento de los elementos constitutivos del servicio, como son derivación, aducción, planta de tratamiento y sistema de distribución, en cualquier momento y lugar, durante la operación normal y durante la ocurrencia de contingencias. La administración y el archivo de la información, debe hacerse de acuerdo con las disposiciones legales establecidas para tal efecto.
Registros de mantenimiento	Es la recopilación escrita y secuencial, en medio escrito o magnético de todo lo que acontece durante la operación de los elementos constitutivos del servicio, como son derivación, aducción, planta de tratamiento y sistema de distribución, en cualquier momento y lugar, durante la operación normal y durante la ocurrencia de contingencias. La administración y el archivo de la información, debe hacerse de acuerdo con las disposiciones legales establecidas para tal efecto.
Remoción, manejo y tratamiento de sólidos	Es la remoción, manual, mecánica, hidráulica de los sólidos sedimentados que se aglomeran en los desarenadores de la derivación y en los sedimentadores, el retiro, procesamiento, almacenamiento y disposición final; durante la operación normal y durante la ocurrencia de contingencias, todo ello cumpliendo las condiciones establecidas en el Manual de Operación y en el Plan de Emergencias de la planta.
Reparación de fugas	Es el mantenimiento cotidiano, programado o extraordinario para rehabilitar o corregir fallas, localizadas mediante la detección de fugas, de las tuberías y accesorios del sistema de distribución que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal o la ocurrencia de algún evento; que ponen en riesgo o que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio.
Reparación de fugas	Son las acciones de mantenimiento normales, adicionales, complementarias o extraordinarias, que deben realizarse en la aducción, para rehabilitar, predecir, corregir o prevenir fallas en canales, durante la prestación normal del servicio o por efecto de la ocurrencia de eventos o contingencias que afectan la prestación continua o la calidad del servicio. En este último caso, dichas acciones finalizan cuando se reinicia la operación normal del sistema en conjunto.
Reparación y mantenimiento de	Son las acciones de mantenimiento normales, adicionales, complementarias o extraordinarias, que

túneles y ductos	deben realizarse en la aducción, para rehabilitar, predecir, corregir o prevenir fallas en túneles y ductos, durante la prestación normal del servicio o por efecto de la ocurrencia de eventos o contingencias que afectan la prestación continua o la calidad del servicio. En este último caso, dichas acciones finalizan cuando se reinicia la operación normal del sistema en conjunto.
Reposición de redes	Es la reposición parcial, mediante el mantenimiento cotidiano y programado de tramos puntuales que resultan afectados o deteriorados, como resultado de la operación normal o la ocurrencia de algún evento y que ponen en riesgo la prestación continua o la calidad del servicio. Consiste en el cambio o renovación de redes de acueducto, cuando el tramo de tubería en cuestión ha alcanzado un elevado número de fallas por kilómetro superior al valor típico de la tubería. También, incluye la reinstalación de la tubería en los casos en que sea necesaria la reubicación o realineación del tramo correspondiente. Este tipo de reposición no prolonga la vida útil de la red en la zona adyacente y tampoco aumenta el valor de los activos.
Revisión de línea piezométrica	Es la medición periódica o permanente, en forma manual o mediante el uso de instrumentos telemétricos, que se requiere realizar en las aducciones compuestas por ductos presurizados para verificar la línea piezométrica o la presión real sobre la tubería en toda su longitud.
Revisión liquidación de cobro tasas de uso	Es la verificación de la factura de cobro, que por concepto de la tasa de uso les corresponde presentar a las autoridades ambientales, para asegurar que ha sido correctamente diligenciada en todos sus elementos.

Sectorización (macromedición, control activo de presión)	Es la operación sectorizada e independientemente del sistema de distribución. Adicionalmente, la macromedición del agua potable suministrada y el control de la presión de servicio realizado en cada uno de los sectores en que ha sido dividida la red de distribución.
Simulación hidráulica operativa	Es el análisis hidráulico de la simulación del funcionamiento del sistema existente, bajo diversas condiciones de operación y mantenimiento, para anticiparse a las condiciones reales de calidad del servicio.
Suministro de información	Son las actividades de identificación, reproducción y suministro de información de la empresa, requerida para efectos comerciales, técnicos y financieros por los usuarios del servicio de acueducto.
Verificación de capacidad hidráulica de canales	Es la medición periódica, en forma manual o mediante el uso de instrumentos telemétricos, que se requiere realizar en las aducciones compuestas por canales, para verificar la capacidad de conducción del canal mediante la relación entre el caudal y la profundidad, en forma puntual o en toda su longitud.
Verificación de instrumentos	Es la verificación del estado, comportamiento y funcionamiento de todos los instrumentos o elementos que actúan en la operación, supervisión y control, constitutivos de la derivación, aducción, planta de tratamiento y sistema de distribución; para rehabilitar, predecir, corregir o prevenir fallas que puedan afectar la prestación continua o la calidad del servicio.

Fuente: presente estudio

Servicio de alcantarillado

La estructuración del modelo de costos del servicio de alcantarillado, tiene como fundamento la Ley 373 de 1997, que estableció el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, los Títulos D y E del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico versión 2000, adoptado mediante la Resolución 1096 del 17 de Noviembre de 2000, expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico; la Resolución 12 de 1995, por la cuál se establecen los criterios, indicadores, características y modelos para la evaluación de la gestión y resultados de las entidades que prestan los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y la Resolución 151 de 2001, que estableció la regulación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, expedidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Mapa de procesos del servicio de alcantarillado de EMPOPASTO S.A. E.S.P.

El mapa de procesos del servicio de alcantarillado es la representación gráfica de la secuencia que debe verificarse para el cumplimiento de la cadena de valor, lo cuál se logra, mediante la integración de los tres elementos fundamentales de la gestión empresarial: los procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

En el servicio de alcantarillado, los procesos estratégicos están asociados a la prestación de otros servicios públicos, dado que EMPOPASTO S.A. E.S.P. también presta el servicio de acueducto.

Al igual que en los procesos referentes al acueducto los procesos estratégicos realizan la visión de la empresa, es decir, se encargan de los asuntos corporativos, de asegurar el suministro de recursos y, de la conceptualización, diseño, implementación y control de las políticas de la empresa, que se encuentran reflejadas en el Plan de Gestión y Resultados de la empresa.

Para tal efecto, los procesos estratégicos se encuentran distribuidos en distribuidos en diferentes áreas de la organización: Gerencia, Planeación y Control Interno de Gestión.

La labor desarrollada es común o se aplica a todos los servicios prestados por la empresa y cuando la empresa pertenece o está vinculada de alguna forma a algún grupo, realiza la función de conexión con otras empresas del grupo o corporación.

La realización propiamente dicha del servicio, la desarrollan las empresas, a través de los denominados procesos misionales, los cuales están a cargo de las unidades de negocios, que están asignadas a cada uno de los servicios prestados por la empresa. De esta forma, la realización del servicio de alcantarillado, es responsabilidad de la subgerencia de infraestructura.

Los procesos misionales del servicio público de alcantarillado realizan la misión de la empresa, es decir, se encargan de la aplicación y ejecución de las políticas y, de la provisión y la atención a los usuarios o suscriptores del servicio. Para tal efecto, los procesos misionales de alcantarillado se desarrollan técnicamente en los sistemas de recolección, transporte y procesamiento del agua residual y disposición final. También, existen los procesos de intercambio directo con el cliente, denominados procesos de comercialización.

Los procesos misionales del servicio de alcantarillado tienen la misión de: programar o planear la prestación del servicio en todos sus aspectos, con anticipación suficiente para operar el desplazamiento del agua residual a través de la infraestructura y demás componentes del sistema.

La estrategia y la operación del servicio de alcantarillado requieren del apoyo del tercer elemento denominado procesos de apoyo, estos proveen los recursos, logística, métodos y tecnología que demanda la realización del servicio. La labor desarrollada en estos procesos, es común o se aplica a todos los servicios prestados por la empresa.

Estructura orientadora

El propósito de la Estructura Orientadora de costos por procesos de EMPOPASTO S.A. E.S.P. es mostrar el amplio nivel de desagregación o detalle que se puede construir a través de los costos ABC para efectos de control corporativo y de gestión.

Como herramienta de planificación y control corporativo y de gestión, a la empresa le conviene desarrollar la estructura orientadora en su totalidad. Pueden surgir como limitaciones los sistemas de información o el tamaño de la empresa. La decisión al respecto depende de un análisis beneficio / costo, reto y necesidad de capacidad en competitividad, por un lado, y exigencia del diseño del sistema de información para poder generar reportes de interés propio de la compañía o por exigencias de normas regulatorias o de control.

La prestación del servicio de alcantarillado debe realizarse, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Decreto 1594 de 1984, en la Resolución 1433 de 2004 y demás Resoluciones reglamentarias del Artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y en los Títulos D y E del reglamento técnico del sector, o aquellas normas que las sustituyan. Así mismo, la prestación del servicio de alcantarillado debe realizarse, cumpliendo con las condiciones establecidas en la Ley 373 de 1997, que estableció el reuso obligatorio del agua como parte del programa para el uso eficiente y ahorro del agua; para tal efecto, se tendrá en cuenta el manejo adecuado del recurso hídrico como fuente receptora de los vertimientos del sistema de alcantarillado.

En un futuro la empresa EMPOPASTO SA ESP deberá contar con sistema de tratamiento aguas residuales con el fin de preservar las fuente hídricas.

El costeo de las actividades realizadas por Empopasto se limita a las unidades de servicio recolección y transporte y comercialización, conjuntamente determinan el costo del servicio domiciliario de alcantarillado. Lo anterior dado que aún EMPOPASTO S.A. E.S.P. no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales.

EMPOPASTO S.A. E.S.P. debe diferenciar entre los costos actuales y cambios futuros en los costos, causados por incrementos en calidad de agua residual tratada en el evento que decida montar una planta de tratamiento para tratamiento de aguas residuales, calidad de servicio suministrado y nivel de servicio al cliente y mejoramiento del balance oferta/demanda.

En la actualidad no se puede hablar de una total satisfacción del cliente toda vez que al no contar con una planta de tratamiento de aguas residuales no

está contribuyendo al sostenimiento ambiental y la descontaminación de las fuentes de aguas, proyectos que a futuro la empresa debe implementar para lograr satisfacción total de sus clientes.

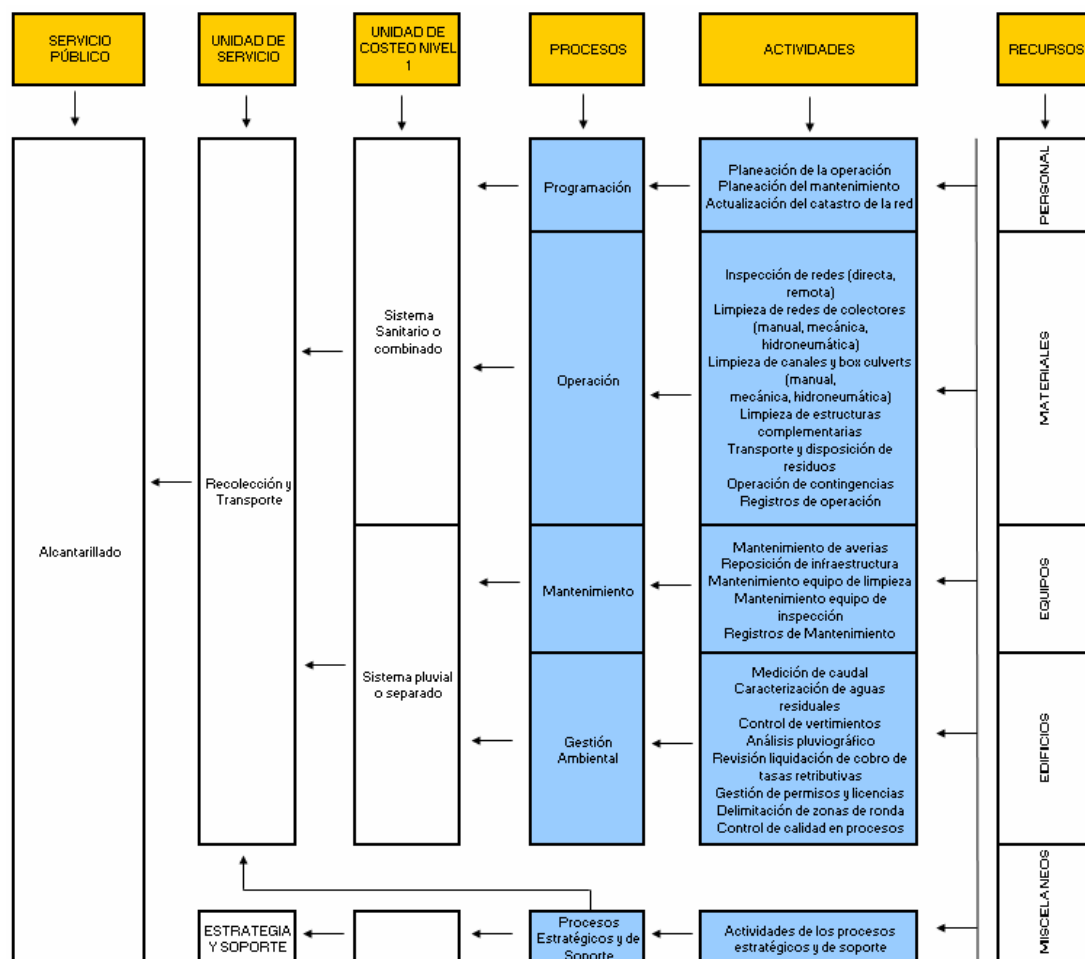
Las subunidades de servicio de primer nivel se encuentran asociadas o conforman las unidades de servicio.

Se han identificado las subunidades de servicio de primer nivel, que en recolección y transporte corresponden a los tipos de sistemas existentes, los cuales pueden ser: sanitario o combinado, pluvial o separado.

Las subunidades de servicio de segundo nivel se encuentran asociadas o conforman las subunidades de servicio de primer nivel.

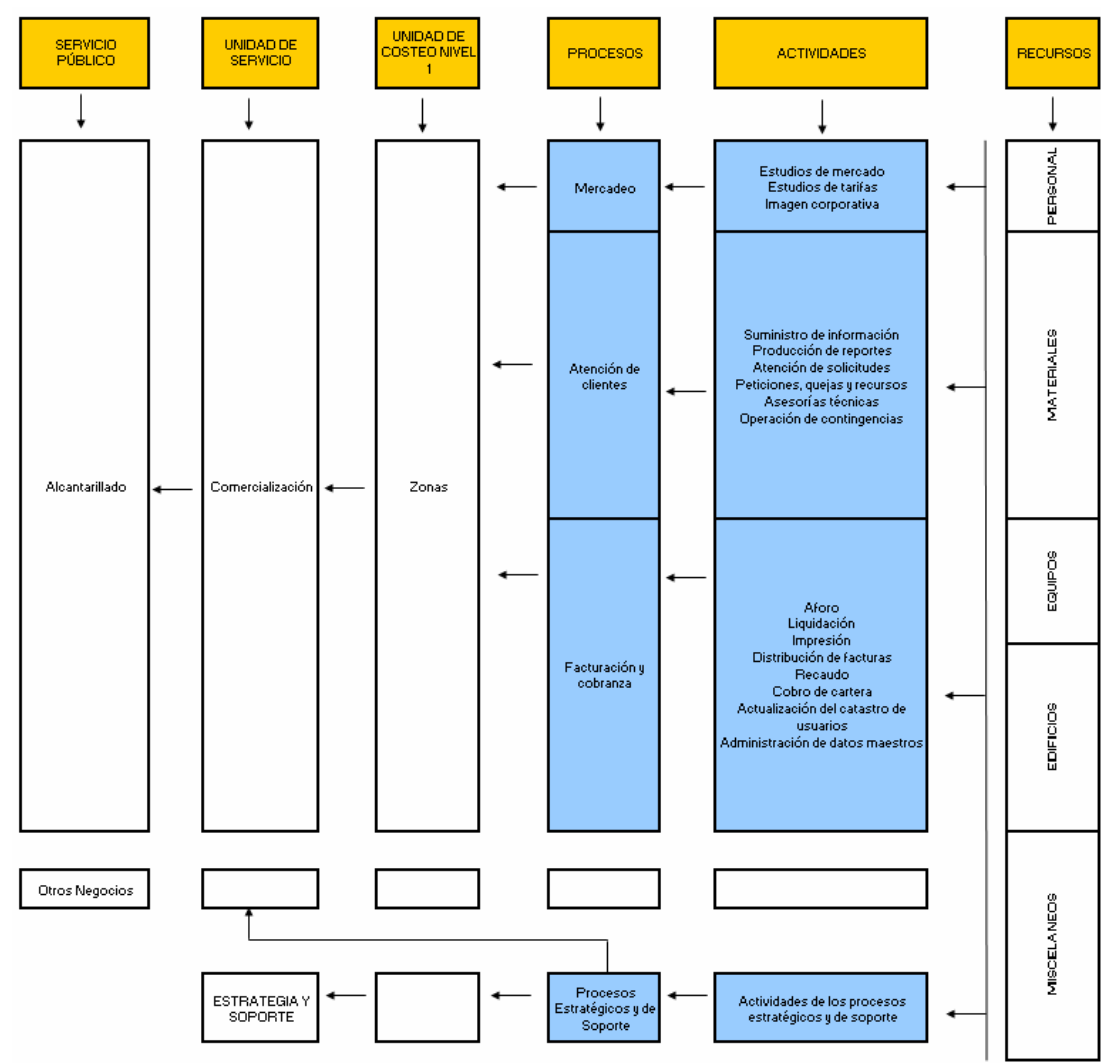
Se han identificado las subunidades de servicio de segundo nivel, que en recolección y transporte corresponden a sistema matriz y sistema secundario y ciclos en la unidad de servicio comercialización.

Cuadro 13. Unidad: recolección y transporte servicio de alcantarillado



Fuente: presente estudio

Cuadro 14. Unidad: comercialización del servicio de acueducto y alcantarillado



Fuente: presente estudio

Cuadro 15. PROCESOS DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

PROCESO	ACTIVIDADES
DIRECCIÓN	- Formular o actualizar el direccionamiento estratégico de la empresa. - Realizar el despliegue del direccionamiento estratégico de la empresa. - Fortalecer la imagen interinstitucional. - Procesos disciplinarios. - Realizar la revisión por la dirección. - Identificar e implementar acciones correctivas y preventivas del proceso.
GESTIÓN CALIDAD	- Planificar el sistema de gestión de calidad. Identificar, actualizar e implementar los procesos y procedimientos. - Realizar auditorías de calidad. - Realizar el seguimiento y medición a los procesos. - Mantener y mejorar el sistema de gestión de calidad.
PRODUCCIÓN	- Preservar y conservar el recurso hídrico. - Realizar la captación, aducción, desarenación y conducción. - Potabilizar. - Realizar el mantenimiento preventivo y correctivos de los equipos electromecánicos y accesorios. - Realizar control de calidad de aguas. - Realizar aseguramiento de calidad del laboratorio. - Evaluar el proceso.
OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	- Sistematizar la información geográfica. - Formular, evaluar y diseñar proyectos. - Operar el sistema de alcantarillado. - Realizar el mantenimiento de la infraestructura. - Realizar la rehabilitación, reposición, expansión del sistema de alcantarillado. - Realizar la medición del cumplimiento de actividades. - Evaluar el proceso.
COMERCIALIZACIÓN	- Incorporar nuevos suscriptores. - Registrar nuevos suscriptores. - Realizar facturación. - Recuperar cartera morosa. - Realizar programa micromedición. - Atender usuario. - Realizar auditorías al sistema y monitoreo en campo. - Evaluar el proceso.

PROCESO	ACTIVIDADES
TALENTO HUMANO	- Realizar programación para la gestión del talento humano. - Vincular personal. - Promover al personal. - Ejecutar actividades de capacitación, bienestar social, salud ocupacional, vacaciones, pago de prestaciones sociales legales y extralegales. - Realizar seguimiento y evaluación al proceso. - Evaluar el proceso.
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	- Realizar plan de compras de bienes devolutivos y de consumo. - Tramitar solicitud de bienes y servicios. - Contratar bienes y servicios. - Recibir, almacenar y entregar bienes y/o servicios. - Realizar control y seguimiento a proveedores. - Evaluar el proceso.
FINANCIERO	- Elaborar proyecto de presupuesto. - Ejecutar la gestión presupuestal. - Ejecutar la gestión contable y tributaria. - Ejecutar la gestión de tesorería. - Realizar seguimiento y medición a la gestión financiera. - Evaluar el proceso.
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	- Administrar los sistemas de información tecnológica. - Generar reportes para entes de control y procesos internos. - Administrar el archivo general. - Realizar seguimiento y medición del proceso. - Evaluar el proceso.
MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA	- Realizar la identificación y verificación del estado actual de equipos, vehículos y planta física. - Realizar la programación de mantenimiento. - Ejecutar el programa de mantenimiento. - Control y seguimiento a los planes de mantenimiento de la infraestructura física. - Evaluar el proceso.

Fuente: presente estudio

Modelo propuesto para costos por procesos en el servicio de alcantarillado

La estructura de costos del servicio de alcantarillado, se refiere a la estructura que se propone debe tener EMPOPASTO S.A. E.S.P. para su servicio de alcantarillado. También, señala el punto, a partir del cuál, la empresa debe preparar o diseñar los reportes de información de sus sistemas de costos.

Tomando como base la estructura orientadora del servicio de alcantarillado, la empresa debe establecer en las estructuras de costos, como mínimo, la información relativa a las unidades de servicios.

Recolección y transporte y tratamiento de aguas residuales y a las unidades de costeo de dichas unidades de servicio: Sistema Sanitario o Combinado, Sistema Pluvial separado, Sistemas Centralizados y Sistemas Independientes.

Las empresas de alcantarillado pueden tener estructuras de costos de mayor nivel, siguiendo, en todo caso, la estructura orientadora definida en el presente manual.

Descripción de los componentes del modelo de costos por proceso propuesto para EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Está definido como la recolección municipal de residuos, principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos. En alcantarillado, la realización del servicio se cumple por medio de la secuencia de los sistemas de recolección y transporte de aguas residuales y aguas lluvias, separadas o combinadas y comercialización.

Sistema de recolección y transporte

Los costos de las actividades realizadas en las subunidades de servicio de primer nivel sistemas sanitario o combinado, pluvial o independiente, conjuntamente determinan el costo de la unidad de servicio recolección y transporte.

Los sistemas sanitario o combinado y pluvial, pueden estar constituidos por sistema matriz y sistema secundario.

Los costos de los procesos realizados en las subunidades de servicio de segundo nivel sistema matriz y sistema secundario, conjuntamente determinan el costo de la unidad de servicio de primer nivel sistemas sanitario o combinado y pluvial.

El sistema matriz puede estar dividido en grandes zonas, los costos de las actividades realizadas en las subunidades de servicio de tercer nivel zonas, conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de segundo nivel sistema matriz. Igualmente, el sistema secundario puede estar dividido en cuencas, los costos de las actividades realizadas en las subunidades de servicio de tercer nivel cuencas, conjuntamente conforman el costo de la subunidad de servicio de segundo nivel sistema secundario.

Las cuencas del sistema secundario pueden estar divididas en zonas y estos en sectores.

Los costos de las actividades realizadas en las subunidades de servicio de cuarto nivel zonas conjuntamente conforman el costo de las subunidades de servicio de tercer nivel cuencas. De la misma manera, los costos de las actividades realizadas en las subunidades de servicio de quinto nivel sectores conjuntamente conforman el costo de subunidades de servicio de cuarto nivel zonas.

Comprende la realización de la recolección, evacuación y transporte continuo de aguas residuales y aguas lluvias, separadas o combinadas.

Está constituido por el conjunto de estructuras, infraestructura, estructuras complementarias, equipos, accesorios, instrumentos y tecnología necesarios para recolectar y evacuar a través del sistema matriz y el sistema secundario Incluye los elementos especiales, utilizados para realizar la inspección y limpieza de redes. Las especificaciones correspondientes se encuentran en el reglamento técnico del sector.

Las actividades orientadoras del modelo, se agrupan en los siguientes procesos: Programación, Operación, Mantenimiento y Control, aplican por igual a los diferentes sistemas de recolección y transporte del servicio de alcantarillado.

Programación

Agrupar a las actividades de planeación de la operación y el mantenimiento, para garantizar la prestación continua del servicio. Incluye la administración del sistema de información de redes o catastro de la red.

Operación

Comprende la realización de la recolección y evacuación de aguas residuales y aguas lluvias, separadas o combinadas, a través del sistema matriz, el sistema secundario y los sistemas independientes. El transporte de agua se realiza por gravedad debido a la topografía de la ciudad de Pasto lo que permite tener una reducción de costos. También, la inspección y limpieza de redes de colectores y estructuras complementarias.

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en desarrollo de la operación normal del acueducto o durante la ocurrencia de eventos o situaciones de emergencia, para la recolección y evacuación en forma continúa.

Mantenimiento

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en situaciones de emergencia o en desarrollo de la operación normal del alcantarillado, para lavar, limpiar, extraer, remover y retirar residuos, inspeccionar, rehabilitar, corregir, predecir o prevenir daños en los elementos del sistema de distribución, para mantenerlos en óptimas condiciones, con el fin de garantizar la continuidad del servicio.

Control

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en desarrollo de la operación normal del acueducto y su actividad complementaria de alcantarillado o durante la ocurrencia de eventos o situaciones de emergencia, para garantizar la recolección y evacuación continua de residuos líquidos, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos. Comprende el aseguramiento del funcionamiento continuo de todos los elementos constitutivos en las condiciones establecidas en el reglamento. Inclusive, de los elementos especiales, utilizados para realizar la inspección y limpieza de redes de colectores y estructuras complementarias.

Mantenimiento

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en desarrollo de la operación normal del alcantarillado o durante la ocurrencia de eventos o situaciones de emergencia, para extraer, limpiar, remover y tratar residuos, rehabilitar, corregir, predecir o prevenir daños del sistema, para mantenerlos en óptimas condiciones, con el fin de garantizar la continuidad del servicio.

Control

Agrupar a las actividades que es necesario ejecutar, en desarrollo de la operación normal del alcantarillado o durante la ocurrencia de eventos o situaciones de emergencia, para garantizar que la calidad de agua cumpla con los requisitos y con las metas de vertimiento establecidas en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de la empresa de alcantarillado.

Comercialización

Comprende las gestiones operativas y de clientes. La gestión operativa agruparía los procesos de facturación, recaudo y control. La gestión de clientes agrupa los procesos de mercadeo y de atención de clientes.

Mercadeo

Se refiere a la planeación y proyección de nuevos productos y de nuevos usuarios del servicio.

Atención al cliente

Se refiere a la operación y el control que involucra el aseguramiento de la calidad del servicio de atención prestado al usuario, que incluye la recepción, atención, trámite y Resolución de reclamaciones, peticiones, quejas y recursos, técnicas y comerciales que presentan los usuarios ante las empresas.

Facturación del servicio

Implica las operaciones de aforo de residuos líquidos con base en los consumos de residuos líquidos, la liquidación de la factura, su impresión, reparto y distribución física o electrónica. También implica las operaciones de recaudo físico o electrónico y cobro de cartera. Incluye la realización y actualización del catastro de usuarios y la aplicación de tecnología como los sistemas de información geográfica.

Codificación procesos del Sistema Gestión de Calidad propuesto para EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Determinación de los costos por proceso de acuerdo al modelo de costos propuesto.

11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO EN MESES AÑO 2007	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ACTIVIDADES	2007	2007	2007
Revisión de literatura y obtención de información			
Organización y ajustes de información			
Estructuración Modelo de costos			
Elaboración de informe final			
Revisión final para presentación			

12. CONCLUSIONES

El sistema de costos por procesos propuesto para EMPOPASTO S.A. E.S.P., recopila y analiza la información requerida de acuerdo a sus procesos del sistema gestión de calidad y permite evaluar alternativas y facilita proponer decisiones para la reducción de los costos.

El modelo es útil para la gestión financiera para desarrollar alternativas de decisión tales como la reducción de costos en procedimientos o eliminación de los mismos y determinar cuales son rentables para la empresa y que permiten generar valor y cuales deben ser revisados por la gerencia financiera y optimizarlos.

A partir del diagnóstico del modelo de costos existente en EMPOPASTO S.A. E.S.P. se determinó que no se cuenta con un modelo de costos que permita la toma de decisiones financieras y que en la actualidad el sistema contable tan sólo consolida información histórica no oportuna dificultando la toma de decisiones financieras. Otro inconveniente detectado en el presente estudio es la falta de integración de los sistemas de información para la generación y consolidación de los costos generados por cada proceso. Con la implementación del actual sistema de costos la empresa podrá administrar sus costos por procesos determinando cuales procedimientos y procesos destruyen valor y cuales son los que lo generan. Así mismo permitirá fijar los precios de los servicios adicionales que la empresa preste, tales como alquiler de maquinaria, pruebas de laboratorio, asesoría y asistencia, interventorías y la reparación de daños producidos por la ciudadanía o contratistas, esto le permitirá tener rentabilidad en la suscripción de convenios.

El uso de este sistema de costos, le presenta como valor agregado a EMPOPASTO S.A. E.S.P., el desarrollo de alternativas para la toma de decisiones, tales como decidir la política de costos y la estrategia de asignación de precios basados en los resultados obtenidos del cálculo del costo por servicio.

Los contenidos de este sistema de costos destacan la necesidad de la creación y utilización de herramientas claves para la construcción de valor de la empresa y para generar progresos en materia competitiva y la mejoría en

la prestación del servicio a costos adecuados, de tal manera que permita ser trasladados a la comunidad abaratando los servicios que actualmente presta.

A través del análisis se pudo determinar que la unidad de acueducto presenta pérdidas debido a los altos costos operativos lo que deberá revisarse por parte de EMPOPASTO S.A. E.S.P. con el fin de reducir sus costos y obtener rentabilidad de este servicio, las pérdidas más destacables se producen por el alto índice de agua no contabilizada que llega a niveles del 40%, es decir que por cada 100 metros cúbicos producidos y distribuidos en la red solo se facturan 60 y que 40 se pierden, es decir que se pierde el esfuerzo operativo, de materias primas y de tecnología usada para su distribución, situación que deberá revisarse y disminuir considerablemente dicho índice y no trasladar costos ineficientes a sus usuarios.

EMPOPASTO S.A. E.S.P, se encuentra relegada en comparación a otras empresas del sector que han podido implementar sistemas de costos que lleven a determinar costos óptimos.

En cuanto a los procesos de preservación y conservación del recurso hídrico es decir manejo de medio ambiente empopasto en el año 2006 invirtió tan solo \$232 millones (según cálculos del modelo propuesto), lo que implica que debe revisarse su política ambiental dado que su negocio se basa en la explotación del recurso hídrico y debe propender por su conservación haciendo inversiones importantes en la gestión ambiental lo que deberá hacerse reduciendo costos ineficientes en los procesos de apoyo y llevándolos hacia este concepto. En este mismo sentido EMPOPASTO S.A. E.S.P. debe preparar a la comunidad y a la empresa en darle viabilidad a la Construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, esto con el fin de disminuir el impacto ambiental hacia las fuentes de aguas, para ello el sistema de costos ABC por procesos será una herramienta útil en la disminución de costos que lleven a que un proyecto de estos sea viable y no se trasladen costos ineficientes al usuario.

13. RECOMENDACIONES

La alta dirección debe formular políticas de inversión tecnológica que lleven a la integración de sistemas y no como subsistemas independientes que es lo que se tiene en la actualidad.

Se debe contar con procesos automatizados y muy buenos sistemas de información que soporten toda la recolección de datos, pues de lo contrario se correrá un alto riesgo de perder oportunidad y precisión en la información de costos de EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Se requiere que EMPOPASTO S.A. E.S.P. trabaje por tener una muy buena cultura de costos dentro de la organización, de tal manera que se garantice que los empleados reporten adecuadamente la información sobre las actividades realizadas y su relación con los objetos de costo.

Se recomienda a partir de la información obtenida en el modelo de costos por procesos propuesto que se haga un estudio de optimización de costos que lleven a la empresa a tener costos eficientes y a desechar procedimientos y procesos que destruyen valor no permitiéndole funcionar adecuadamente.

La empresa deberá implementar a futuro una planta de tratamiento de aguas residuales con el fin de propender por la conservación de las fuentes de aguas, de igual manera deberá realizar planes y programas que lleven a determinar costos ambientales por contaminación de las fuentes, sin embargo antes de llevarlas a cabo deberá administrar sus costos y hacerlos eficientes.

EMPOPASTO S.A. E.S.P. deberá incrementar sus inversiones en gestión ambiental dado que las que actualmente hace son irrisorias frente al impacto ambiental generado.

BIBLIOGRAFÍA

BRINSOM, James A. Contabilidad por actividades, 1996. Marcombo S.A. 1996, 196 p,

CONTRALORIA General de La República. Tarifas de acueducto y alcantarillado: un examen crítico al esquema regulatorio 2001. paginas 260 Ley 142 de 1994, régimen de los Servicios Públicos. 160 p.

Documento de la Planeación estratégica de la calidad – EMPOPASTO S.A. E.S.P. 2005. 65 p

DUQUE, María Isabel; CUERVO, Tafur Joaquín; GOMEZ, Luis. Los Direccionadores. Solución o problema del ABC?. Universidad de Antioquia 2006. 111 p

EL ESTADO DEL ARTE DE LA REGULACIÓN, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Bogotá, enero de 2001. 92 p.

E.W. Deming. "Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis". Madrid: Ed. Díaz de Santos, 1989. 86 p.

GARBEY CHACÓN, Norge y SARMIENTO SANTANA, José. "Propuesta de una metodología para la implantación del costeo basado en la actividad en la hotelería cubana. Experiencias prácticas alcanzadas". Ponencia presentada en el II Evento Internacional Contabilidad y Finanzas en el Tercer Milenio, La Habana, abril del 2001 (Publicada en el Libro de Resúmenes). 68 p

GARBEY CHACÓN, Norge. "Antecedentes, ventajas y limitaciones del sistema ABC". <http://www.monografias.com>

GUADALAJARA, Natividad. Análisis de costes en los Hospitales. M/C/Q ediciones. 1994. 98 p.

HICKS, Douglas. El sistema de costos basado en las actividades (ABC): Guía para su implantación en pequeñas y medianas empresas. Bogotá: Alfaomega, 1998. 115 p.

INFORMES DE GESTIÓN FINANCIERA – EMPOPASTO S.A. E.S.P.

KAPLAN R.S. En defensa de la gestión del coste basada en la actividad. *Harvard Deusto Bussiness Review*. /s.l./: /s.n./, No. 58, junio 1993. 250 p.

KAPLAN, R.S y COOPER, R. Coste y efecto. Editorial Gestión 2000, Barcelona, 1999. 135 p.

MALLO, Carlos; KAPLAN, Robert; MELJEM, Sylvia; JIMÉNEZ, Carlos. Contabilidad de costos y estratégica de gestión. Prentice Hall, Madrid, 2000. 125 p

OSORIO, Jair Albeiro; DUQUE, María Isabel. Costeo basado en actividades aplicado al sector salud. Universidad de Antioquia, 2003. 98 p

OSORIO, Oscar M. La capacidad de producción y los costos. Editorial MACCHI, 1992. 112 p

REGULACION y Tarifas en el servicio de acueducto. La contrarreforma de la CRA. Marzo de 2001. 21 p.

"THE FOUR STAGE MODEL OF COST SYSTEM DESIGN", Management Accounting. /s.l./: /s.n./, february 1990. 78 p

www.univerciudad.net

ANEXOS

Anexo A

ENSAYO O JUSTIFICACION DEL MODELO

Hoy en día las exigencias del cliente cada vez son mayores en cuanto a calidad, servicio y precio; es por ello que las tendencias mundiales que actualmente rigen el campo de las Empresas de Servicios Públicos domiciliarios reconocen que contar con información de costos que les permita conocer cuáles de sus productos y/o servicios son rentables y cuáles no, las lleva a tener una ventaja competitiva sobre aquellas que no la tienen, pues con dicha información la dirección puede tomar decisiones estratégicas y operativas en forma acertada.

La importancia de contar con información referente a sus costos. En Colombia, específicamente las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos domiciliarios (ESP) han tenido grandes cambios en los últimos años y se han visto obligadas a mejorar los servicios que brindan a los usuarios, implantando sistemas de gestión de calidad y sistemas de costeo, entre otros, que les permitan mantenerse competitivas en un mercado cada día mas exigente.

Para la empresa EMPOPASTO SA ESP, la importancia relativamente grande que tienen los costos indirectos, los servicios que presta, la inadecuada organización para el manejo de los costos y la ausencia de un sistema de información que soporte la gestión de costos, hace imperativo implantar un sistema de costos que contribuya con las decisiones estratégicas de la organización. En este caso en particular, EMPOPASTO SA ESP, no cuenta con información precisa del costo de los servicios que ofrece, pues desconoce el costo asociado a los equipos, mantenimiento, servicios públicos, personal, insumos y dotación por actividad y por ende, acepta la metodología tarifaria impuesta por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliaria (SSPD), las cuales no aseguran la obtención de utilidades. Por otro lado, el desconocimiento de los costos trae como consecuencia un bajo nivel de competitividad, debido a que se pierde poder de negociación al no conocer cuánto es lo máximo que se puede gastar en ofrecer un servicio o el valor mínimo que puede pagar el usuario, de tal manera que no se generen pérdidas. De acuerdo con lo anterior, EMPOPASTO SA ESP requiere de un buen sistema de costos con el cual pueda determinar con exactitud el costo de los servicios que ofrece, así como la rentabilidad de los mismos; para ello es indispensable

conocer no solo los insumos y los recursos que requieren los servicios, sino también los procesos relacionadas y sus actividades.

Un sistema de costeo ABC permite tomar decisiones estratégicas en forma acertada, debido a que al determinar los costos se puede asignar el precio del producto o servicio y analizar cómo se encuentra éste en relación con la competencia. En EMPOPASTO SA ESP cuyo nivel de atención es el casco urbano de la ciudad de Pasto existen líneas de servicio, entre ellas, Acueducto, Alcantarillado y complementarios; para esta metodología se tiene en cuenta los once procesos identificados (estratégicos, misionales y apoyo). Los costos de estos procesos son desconocidos parcialmente, colocando en desventaja a EMPOPASTO SA ESP con respecto a sus clientes y partes interesadas con las que actualmente tiene relaciones comerciales. Por tal motivo, se hace necesario tener una metodología de sistemas de costos ABC que permita conocer el costo unitario de algunos servicios, que sirva como estructura base para el costeo de los servicios. Para determinar cuáles son los estudios a costear, se requiere de datos históricos de ventas, tomando como base el año 2006, y como variables los ingresos y la frecuencia de los estudios. En el proceso de planificación estratégica la clínica debe definir en la perspectiva financiera a corto y mediano plazo mejoras en los indicadores de liquidez y rentabilidad que solamente son viables a través de una reducción importante en los costos de sus servicios en razón a que sus precios están regulados. De otra parte, el logro de una ventaja competitiva sostenible pasa necesariamente por unos procesos eficientes, por sistemas de información sobre los costos que garanticen una gestión adecuada de estos en el largo plazo y permanente capacitación, entrenamiento y soporte. Los costos se deben amarrar a procesos eficientes, los procesos eficientes requieren de tecnología de información en su gestión y optimización. De igual manera la eficiencia lograda en los procesos se debe medir permanentemente para monitorear su desempeño.

Para la implantación de un sistema de costos es necesario identificar los servicios, clasificar y realizar el análisis crítico de los procesos y sus actividades, para obtener el costo unitario de los servicios de EMPOPASTO SA ESP y poder verificar si efectivamente se está obteniendo utilidades y puedan tomar decisiones Financieras.

ABC (Sistema de Costeo Basado en Actividades), es la respuesta para diseñar sistemas de costos compatibles con las nuevas realidades competitivas y para el cumplimiento de la normatividad colombiana, sin producir las distorsiones de precios que los sistemas actuales inducen. Se pretende integrar metodológicamente en el proceso de planeación estratégica la implantación del sistema de costeo ABC como parte del mejoramiento interno de sus procesos de gestión administrativa de presupuestación enfocado por actividades. Para

responder a las necesidades e iniciativas que actualmente encamina EMPOPASTO SA ESP, utilizando metodologías como:

- Costeo basado en actividades (ABC)
- Administración basada en actividades (ABM)
- Presupuesto basado en actividades (PBA)
- Medición del desempeño o productividad de los procesos (MDP)
- Administración del cambio (AC)

Todas estas herramientas están incorporadas de una manera estructurada y coordinada para obtener una mejor relación costo-beneficio para EMPOPASTO SA ESP, de la siguiente manera: Como respuesta a las necesidades de alineación con la estrategia corporativa, la optimización de procesos y la orientación hacia la generación de valor, la empresa EMPOPASTO SA ESP ha comenzado a desarrollar diferentes iniciativas, entre las cuales se encuentran la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad. Estos proyectos pretenden hacer que la ESP sea más competitiva en su entorno. Las normatividades y regulaciones actuales en Colombia y las exigencias de los clientes por obtener servicios de mejor calidad y con mayor velocidad, están obligando a EMPOPASTO SA ESP a repensar la forma como agregan valor a estos servicios que ofrecen a sus clientes, siendo más competitivos y de mayor calidad. Dado lo anterior, hace que se busquen herramientas administrativas que ayuden a la gerencia en el proceso de toma de decisiones financieras para lograr mejoras en los procesos y reducciones de costos, que permitan obtener una ventaja competitiva.

Las principales ventajas del modelo planteado son las siguientes:

El modelo ABC genera cambios operativos en las organizaciones, haciéndolas más rentables. La integración de las herramientas y metodologías propuestas dentro de este enfoque. El modelo ABC nos permite contar con un criterio sólido de evaluación y apoyo tanto desde el punto de vista funcional como técnico.

Facilidad en el proceso de incorporación de nuevas estrategias en las compañías, su proceso de gestión de cambio mediante capacitación de los usuarios y una adecuada estrategia de comunicación del proyecto a toda la organización. Plan de mejoramiento orientado a implantar mejoras rápidas, identificadas en el análisis de productividad y en los análisis de rentabilidad fruto.

El Modelo plantea en siete fases que van desde la definición del proyecto hasta el rediseño de procesos, todo soportado por un profundo manejo de la administración del cambio. En el siguiente gráfico se aprecian las fases que se desarrollarán y a continuación se describirá cada una de las fases propuestas

FASE I: Estructuración y distribución de costos directos

Actividades

Identificar los servicios que son prestados por EMPOPASTO SA ESP (tabla de trabajo No.1)

- Evaluar metodológicamente la construcción de protocolos que no existen actualmente (las hojas de costos de los servicios prestados por EMPOPASTO SA ESP).
- Evaluar y/u orientar la forma como se identificaron los materiales y sus consumos.

Evaluar y/u orientar la identificación de las actividades que son realizadas para efectos de la prestación de cada servicio (tabla de trabajo No1).

- Evaluar y/o orientar la identificación de los tiempos de dedicación a las actividades que son realizadas en la prestación de los diferentes servicios de EMPOPASTO SA ESP (tablas de trabajo No.2 y No.3).

-

Orientar el proceso de valoración de las hojas de costos (protocolos) a efectos de calcular el costo directo de los servicios (objeto de costo).

Definir los procedimientos para actualizar y darle mantenimiento a las hojas de costos (protocolos).

Costo directo. Para efectos de este trabajo se consideran como costo directo de los productos las erogaciones consistentes en la compra de insumos, las obligaciones laborales y la depreciación de los equipos involucrados en el proceso de prestación del servicio.

Resultado final

- Hojas de costos definidas para cada actividad (tabla de trabajo No.1).
Costeo directo de los diferentes productos y servicios (protocolos) de EMPOPASTO SA ESP.

Anexo B.

Modelo propuesto

Tabla de trabajo No.1

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Definición de procedimientos Aplicables y su Porcentaje

Soporte de Análisis: Esquema Simplificado Para Acueducto y Alcantarillado - S.S.P.D.

Sistema de Información financiero de Empopasto

Entrevistas

Tipos de ABC: Servicio: Costos Directos en la Prestación del Servicio.
Soporte: Gastos Estratégicos y de Apoyo al Servicio.
Otro: Otro Negocio o Actividad que no incide en el Costo del Servicio.

CODIGO	PROCEDIMIENTO	TIPO ABC	APLICA a EMPOPASTO	PORCENTAJE APLICABLE A EMPOPASTO
1	ACUEDUCTO	SERVICIO		
101	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	SERVICIO		
10101	MANEJO DE LA CUENCA	SERVICIO		
1010101	PLANIFICACION DEL USO DEL SUELO	SERVICIO		
101010101	Establecimiento de Objetivos y metas Ambientales	SERVICIO	S	5

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.2

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

DIRECTORIO DE DRIVERS DE ASIGNACION

Listado de drives según la estructura administrativa de Empopasto.

Fuentes: Sistemas de Nómina, Activos Fijos, Depreciaciones, Inventarios de Materia Prima, Contabilidad Años 2005-2006.

Código del Driver	Nombre del Driver	CL	NV	Unidad de Medida	Total Unidad de Medida	Tipo de Medicion
1	PERSONAL	G	1			
101	CARGOS PRODUCCION	G	2			
10101	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO - TRATAMIENTO PLANTAS	G	3			
1010101	Jefe de Sección Operaciones	D	4	Horas/Día	8,00	Tiempos y Movimientos Diarios
1010102	Bocalomero	D	4	Horas/Día	8,00	Tiempos y Movimientos Diarios
1010103	Fontanero	D	4	Horas/Día	8,00	Tiempos y Movimientos Diarios
1010104	Ayudante de Operación	D	4	Horas/Día	8,00	Tiempos y Movimientos Diarios

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.3

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

PERSONAL POR PROCESOS Y ACTIVIDADES

Metodo: Análisis de Tiempos y Movimientos

Fuentes de Información y Resultados:

Código Centro de Costo	Nombre del Centro de Costo	Código	Nombre del Procedimiento	Porcentaje de la Medida del Driver	Porcentaje de la Medida del Driver ABC
11050101	Jefe de Sección Operaciones	101900101	Dirección	40	12,65
		101900102	Estrategia	40	12,65
		101900103	Imagen Corporativa	20	6,33
		101900402	Administración y Control del Talento Humano	100	1,25
		101900101	Dirección	40	0,1
		101900102	Estrategia	40	0,1
		101900103	Imagen Corporativa	20	0,05
		101900101	Dirección	40	26,6

Fuente: esta investigación

FASE II: Analizar los procesos y actividades

Actividades

- Identificar la cadena de valor de EMPOPASTO SA ESP (**Tabla de trabajo No.4**).
- Identificar el funcionamiento de los procesos actuales (**Tabla de trabajo No.5**).
- Desarrollar el análisis del desempeño de productividad de los procesos (MDP) con base en el levantamiento de información realizado anteriormente (**Tablas de trabajo No.2, 3 y 6**):
 - Salarios de los empleados
 - Identificación de distribución de tiempos del personal
 - Desarrollo de análisis de desempeño de productividad
 - Generación y análisis de informes

Resultado final

- Mapa de los procesos actuales
- Análisis de productividad de EMPOPASTO SA ESP.
- Lista de actividades clasificadas según los atributos:
 - Estratégicos, Misionales y apoyo

Tabla de trabajo No.4

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

3.3 Definición de Drivers y Unidades Receptoras Asignables

Soporte de Análisis: Esquema Simplificado Para Acueducto y Alcantarillado - S.S.P.D.
 Sistema de Información Financiera de Empopasto
 Plan Unico de Cuentas para Entidades Prestadoras de Servicios Públicos

Codigo del Driver	Nombre del Driver de Asignación	Unidades de Servicio Receptora Asignable
1	PERSONAL: Talento Humano utilizado para prestar el Servicio de Acueducto y Alcantarillado.	
101	Cargos Activos Producción	Manejo de la Cuenca. Tratamiento Plantas Sistema de Distribución Recolección y Transporte Alcantarillado Comercialización Alcantarillado Comercialización Acueducto

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.5

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

3.4 Definición de Cuentas Contables Relacionadas con Cada Drivers de Asignación

Soporte de Análisis: Esquema Simplificado Para Acueducto y Alcantarillado - S.S.P.D.
 Sistema de Información Financiera de Empopasto
 Plan Unico de Cuentas para Entidades Prestadoras de Servicios Públicos

Codigo del Driver	Nombre del Driver de Asignación	Cuentas Contables Relacionadas
1	PERSONAL:	
101	Planta de Personal	750501001 SUELDOS DE PERSONAL
105	Convenios Universidad - Empresa	750503001 HORAS EXTRAS, FESTIVOS Y
105	Estudiantes SENA	750504001 INCAPACIDADES
105	Contratos de Personal	750505001 COSTOS DE REPRESENTACION
		750510010 PRIMAS TECNICAS
		750511001 PRIMA DE DIRECCION
		750523001 AUXILIO DE TRANSPORTE

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.6

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P. DRIVER DE ASIGNACION AL PERSONAL ACTUALIZADO AL MODELO DE LA S.S.P.D.

Método: Análisis de Tiempos y Movimientos

Fuentes de Información y Resultados: - Estudio de Procedimientos y Funciones anteriores -año 2004.
- Sistema de Gestión de Calidad - Cadena de Valor 2006.
- Manuales de Funciones y Procedimientos - Empopasto -

Código Driver	Nombre del Driver	Código Actividad	Nombre de la Actividad	Unidad Medida	Total Unidad Medida	%	Tipo de Medición
1	PERSONAL						
101	CARGOS PRODUCCION						
10101	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO - TRATAMIENTO PLANTAS						
1010101	Jefe de Sección Operaciones			Horas/Día	8		Tiempos y Movimientos Diarios
		101010101	Establecimiento de Objetivos y metas	0,02		0,25	
		101010102	Actualización y análisis de Cobertura y Uso del suelo	0,00		0,00	

Fuente: esta investigación

FASE III: Diseñar el modelo de costos ABC

Actividades

- Recopilar información que alimentará el modelo de costos: Información contable, conductores de costos de recursos, actividades y objetos de costo (definidos en las Fases). **(Tablas de trabajo No.7, 8, 9, 10)**
- Desarrollar la estructura del modelo conceptual de costos (distribución de los recursos mediante conductores a las actividades y objetos de costo). **(Tablas 11, 12)**
- Crear el modelo de costos para el período base año 2006. **(Ver modelo tabla 13)**

Resultado final

- Definición de conductores de costos de recursos y actividades.
- Definición de las fuentes de información de donde se obtendrán los **cost drivers**.

- Asignación de recursos a actividades y actividades a objetos de costo.

Tabla de trabajo No.7

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

4.3 DRIVER DE ASIGNACION A MATERIALES ACTUALIZADO AL MODELO DE LA S.S.P.D.

Metodo: Asignación Porcentual Según estadísticas de Consumos y Producción.

Fuentes de Información y Resultados:

- Infomes de Depreciaciones y Amortizaciones Activos Fijos.
- Datos de Producción por Cada Planta.
- Estadísticas de consumo de Energía.
- Estadísticas de producción y consumo de materia prima.
- Infomes Contables y Financieros 2004- 2005 -2006.

Código Driver	Nombre del Driver	Código Actividad	Nombre de la Actividad	Unidad Medida	Total Unidad Medida	%	Tipo de Medición
2	MATERIALES						
201	Insumos Varios Tratamiento - Mantenimiento Plantas			M3	1.772.491,00		Promedio Anual de Producción Agua Tratada por Planta , año 2006. P.Centenario: 79,85% P. Mijitayo: 16,51% P. San Felipe: 3,65%
		101030103	Mantenimiento Rutinario	1.415.273,00		79,85	Centenario: 1,415,273 M3.
		101030203	Mantenimiento Rutinario	292.566,00		16,51	Mijitayo: 292,566 M3.
		101030303	Mantenimiento Rutinario	64.652,00		3,65	San Felipe: 64,652 M3.
			Total Base de Asignación:	1.772.491,00		100,00	

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.8

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

DRIVER DE ASIGNACION PLANTA Y EQUIPO ACTUALIZADO AL MODELO DE LA S.S.P.D.

Metodo: Asignación Porcentual Según estadísticas de Consumos y Producción.

Fuentes de Información y Resultados:

- Infomes de Depreciaciones y Amortizaciones Activos Fijos.
- Datos de Producción por Cada Planta.
- Estadísticas de consumo de Energía.
- Estadísticas de producción y consumo de matia prima.
- Infomes Contables y Financieros 2004- 2005 -2006.

Código Driver	Nombre del Driver	Código Actividad	Nombre de la Actividad	Unidad Medida	Total Unidad Medida	%	Tipo de Medición
3	PLANTA Y EQUIPO						
301	Depreciación Redes, Lineas y Cables			Valor Depreciación	100,00		Vr. Depreciación/Mes según Prorrato Contable, Promedio 2006. Abastec. y Distribu.:42,56% Alcantarillado: 57,44 Distribuidos en cada actividad uniformemente.
		102010206	Operación de Sistemas de Bombeo	6,08		6,08	Abastec. Y Distr: 42,56% / 7.
		10102010103	Operación Sistema de Bombeo Rio Bobo	6,08		6,08	Abastec. Y Distr: 42,56% / 7.
		10102020103	Operación Sistema de Bombeo Rio Bobo	6,08		6,08	Abastec. Y Distr: 42,56% / 7.
		10102030103	Operación Sistema de Bombeo Rio Bobo	6,08		6,08	Abastec. Y Distr: 42,56% / 7.

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.9

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

4.5 DRIVER DE ASIGNACIÓN EDIFICIOS ACTUALIZADO AL MODELO DE LA S.S.P.D.

Metodo: Asignación Porcentual Según estadísticas de Consumos y Producción.

Fuentes de Información y Resultados:

- Infomes de Depreciaciones y Amortizaciones Activos Fijos.
- Datos de Producción por Cada Planta.
- Estadísticas de consumo de Energía.
- Estadísticas de producción y consumo de matia prima.
- Infomes Contables y ABC 2004- 2005 -2006.

Código Driver	Nombre del Driver	Código Actividad	Nombre de la Actividad	Unidad Medida	Total Unidad Medida	%	Tipo de Medición
4	EDIFICIOS:						
401	Depreciación Edificaciones - Operación			Porcentaje	100,00		Promedio Anual de Producción Agua Tratada por Planta , año 2006. P. Centenario: 79,85% P. Mijitayo: 16,51% P. San Felipe: 3,65% Distribución uniforme entre todas las Actividades de producción de la planta.
		10103010201	Manejo y Almacenamiento de Insumos	19,96		19,96	P. Centenario: 79,85% / 4.
		10103010202	Preparación de Soluciones de Productos Químicos	19,96		19,96	P. Centenario: 79,85% / 4.
		10103010203	Operación Sistema de Afluentes y Efluentes	19,96		19,96	P. Centenario: 79,85% / 4.

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.10

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

4.6 DRIVER DE ASIGNACIÓN MISCELANEOS ACTUALIZADO AL MODELO DE LA S.S.P.D.

Metodo: Asignación Porcentual Según estadísticas de Consumos y Producción.

Fuentes de Información y Resultados:

- Infomes de Depreciaciones y Amortizaciones Activos Fijos.
- Datos de Producción por Cada Planta.
- Estadísticas de consumo de Energía.
- Estadísticas de producción y consumo de matia prima.
- Infomes Contables y ABC 2004- 2005 -2006.

Código Driver	Nombre del Driver	Código Actividad	Nombre de la Actividad	Unidad Medida	Total Unidad Medida	%	Tipo de Medición
5	MISCELANEOS						
501	Seguros Contratos - Funcionarios - Operación			Porcentaje	100,00		Promedio Consumo Teléfonos Producción Plantas 2006 y Comercialización: Planta Centenario: 8,95% Planta Mijitayo: 3,84% Planta San Felipe: 1,51% Sistema de Distribución: 35,70% Comercialización Acueducto 35% Comercialización Alcantarillado: 15% Distribución Global Uniforme entre todas las actividades.
		102010206	Operación de Sistemas de Bombeo	4,46		4,46	Distribución (Incluye: Captación, Red de Distribución Acueducto y Red Alcantarillado): 35,70% / 8 Actividades.

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.11

MODELO DE COSTOS ABC POR PROCESOS PARA EMPOPASTO S.A. E.S.P.

FICHA DE PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD (S.G.C.) EMPOPASTO.

Fuentes de Información y Resultados:

- Fichas Técnicas de Proceso Sistema de Gestión de Calidad Empopasto.

- Mapa de Procesos de Empopasto.

Código	Proceso	Lider
113-36.5-01	PROCESO DIRECCIÓN	GERENTE
113-36.5-02	PROCESO GESTIÓN CALIDAD	JEFE OFICINA CONTROL INTERNO
113-36.5-03	PROCESO PRODUCCIÓN	JEFE DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN
113-36.5-04	PROCESO OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO	JEFE DEPARTAMENTO INFRAESTRUCTURA
113-36.5-05	PROCESO OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	JEFE DEPARTAMENTO INFRAESTRUCTURA
113-36.5-06	PROCESO COMERCIALIZACIÓN	JEFE DEPARTAMENTO COMERCIAL
113-36.5-07	PROCESO TALENTO HUMANO	JEFE SECCION TALENTO HUMANO
113-36.5-08	PROCESO ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	JEFE DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO
113-36.5-09	PROCESO FINANCIERO	JEFE SECCIÓN FINANCIERA
113-36.5-10	PROCESO SISTEMAS DE INFORMACIÓN	JEFE OFICINA DE PLANEACIÓN
113-36.5-11	PROCESO MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA	JEFE SECCIÓN APOYO LOGÍSTICO

Fuente: esta investigación

Tabla de trabajo No.12

EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO EMPOPASTO S.A. ESP CODIFICACION DE ENLACE DE LAS ACTIVIDADES DEL S.G.C.

Fuentes de Información y Resultados:

- Fichas Técnicas de Proceso Sistema de Gestión de Calidad Empopasto.
- Mapa de Procesos de Empopasto.

Código Costeo por procesos	Proceso Sistema Gestión de Calidad	Responsables
1	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
101	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	
10101	Realizar el Plan de Compras	Jefe Sección Apoyo Logístico
10102	Tramitar Solicitud de Bienes y Servicios.	Ordenador del Gasto Jefe Sección Apoyo Logístico
10103	Contratación de Bienes y Servicios.	Ordenador del Gasto Jefe Oficina Jurídica Jefe Sección Apoyo Logístico
10104	Recibir, Almacenar y Entregar Bienes y/o Servicios.	Jefe Sección Apoyo Logístico Supervisor e interventores de contratos
10105	Control y Seguimiento a Proveedores.	Jefe Dpto. Adm y Financiero Jefe Sección Apoyo Logístico Jefe Dpto. Infraestructura

Fuente: esta investigación

EMPOFASO S.A.S.P.

Valoración del Sistema de Gestión de Calidad por Driver Resumido
Año: 2006

Código Act.	Nombre de la Actividad / Driver	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
1001	COMERCIALIZACIÓN	10,848,386.82	176,105,197.83	195,155,668.73	190,910,874.85	160,838,848.81	189,339,848.88	216,113,880.44	209,132,881.89	238,606,888.42	166,170,451.76	172,310,084.90	1,330,448,983.76	3,047,474,878.69
10501	Detección de Usuarios.	5,169,426.60	13,236,267.04	10,949,847.23	12,606,683.21	9,146,209.02	12,374,372.96	13,726,271.30	13,647,813.17	16,643,178.89	11,354,474.45	12,428,939.16	16,902,713.89	150,885,186.82
1 Personal		5,993,158.64	6,534,559.35	8,452,019.30	8,452,019.30	7,722,130.62	7,956,491.10	8,818,084.92	11,529,068.00	15,704,989.81	9,542,139.99	11,820,081.72	12,656,000.00	119,350,111.64
3 Planta Y Equipo		16,166.00	12,330.00	21,372.00	6,850.00	11,508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,800.00	74,026.00
5 Miscelaneos		160,019.96	4,684,381.85	2,051,664.34	4,353,136.44	1,262,301.10	4,437,281.20	6,988,068.39	1,818,745.09	2,688,179.09	3,012,446.00	618,411.42	9,549,516.04	46,603,877.61
10502	Registro de Nuevos Suscriptores.	10,658,687.84	16,036,132.24	14,823,164.31	15,850,242.77	13,813,990.98	15,759,892.13	17,483,816.98	15,482,011.55	19,467,281.19	14,037,701.85	14,216,897.65	7,761,640.38	175,651,660.86
1 Personal		10,645,700.54	13,104,992.51	13,243,380.54	13,129,335.57	13,056,558.24	13,030,865.54	15,742,198.84	15,346,955.31	17,696,008.83	12,157,741.30	13,892,730.42	3,977,585.13	154,816,771.77
3 Planta Y Equipo		10,089.00	7,695.00	13,338.00	4,725.00	7,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46,199.07
5 Miscelaneos		99,888.30	2,923,445.73	1,676,215.77	2,116,732.20	860,250.74	2,769,826.99	1,751,618.14	1,130,056.24	1,771,272.35	1,879,860.55	324,151.18	3,770,435.18	21,668,890.02
10503	Facturación	17,016,008.87	28,109,864.07	24,129,566.27	25,859,381.02	20,636,511.87	26,876,433.84	27,813,686.02	28,951,401.02	33,096,906.36	24,324,042.13	25,636,461.86	809,412,049.77	1,188,028,362.70
1 Personal		16,658,046.97	19,316,541.88	19,360,684.98	18,690,339.42	18,004,233.35	18,316,553.87	22,658,831.60	25,556,232.30	32,783,089.31	16,694,160.48	29,062,927.27	23,057,153.02	258,151,954.43
3 Planta Y Equipo		35,267.00	23,085.00	20,014.00	12,925.00	11,546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138,597.21
5 Miscelaneos		299,694.90	8,730,377.19	4,728,707.31	8,150,196.60	2,550,762.22	6,358,879.77	5,254,854.42	3,405,168.72	5,313,817.05	5,839,881.65	972,474.69	886,344,036.54	939,738,801.00
10504	Requerir Cartera Morosa.	9,081,722.94	14,346,803.72	13,498,178.74	14,110,938.21	13,139,863.28	14,053,420.76	15,428,676.68	14,760,819.87	17,766,386.28	12,534,733.30	12,889,168.68	8,424,285.76	148,237,492.41
1 Personal		8,841,736.64	11,423,862.99	11,506,201.98	11,389,931.01	11,263,370.64	11,283,094.17	13,676,957.74	13,624,954.63	15,989,113.93	10,654,722.75	12,466,007.43	4,852,210.51	137,122,114.32
3 Planta Y Equipo		10,089.00	7,695.00	13,338.00	4,725.00	7,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46,199.07
5 Miscelaneos		99,888.30	2,923,445.73	1,676,215.77	2,116,732.20	860,250.74	2,769,826.99	1,751,618.14	1,130,056.24	1,771,272.35	1,879,860.55	324,151.18	3,770,435.18	21,668,890.02
10505	Realizar Programa de Micromedición.	856,332.63	3,942,163.32	3,054,230.51	3,632,077.68	2,347,448.97	3,678,057.60	3,613,931.99	4,071,742.01	5,921,287.40	3,344,302.71	3,813,516.74	7,643,460.99	45,617,525.73
1 Personal		889,082.87	2,176,522.40	2,096,765.20	1,993,108.42	1,830,984.64	1,909,803.02	2,458,863.75	3,389,053.17	4,854,350.68	2,711,928.82	3,813,295.44	5,370,199.65	32,196,031.00
3 Planta Y Equipo		6,077.00	4,635.00	8,034.00	2,675.00	4,326.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.51	27,827.51
5 Miscelaneos		160,172.66	1,760,805.92	849,428.55	1,830,394.24	617,139.33	1,888,254.60	1,055,068.24	883,688.84	1,066,906.72	1,132,373.99	166,253.20	2,271,080.84	12,991,067.06
10506	Atender Usuarios	27,858,218.48	43,820,656.35	40,043,059.74	43,093,804.08	37,185,616.99	42,924,899.61	47,189,270.63	45,033,407.80	54,027,926.39	38,261,748.64	39,071,667.30	25,496,148.64	439,556,172.61
1 Personal		27,826,289.58	35,007,083.10	35,274,338.43	34,630,782.48	34,623,316.77	34,616,019.84	41,934,416.21	41,628,239.08	48,714,106.30	32,621,866.69	38,099,092.61	14,173,962.89	419,151,805.34
3 Planta Y Equipo		30,467.00	23,085.00	40,014.00	21,546.00	11,546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138,597.21
5 Miscelaneos		299,694.90	8,730,377.19	4,728,707.31	8,150,196.60	2,550,762.22	6,358,879.77	5,254,854.42	3,405,168.72	5,313,817.05	5,839,881.65	972,474.69	11,311,305.54	84,706,070.00
10507	Auditorías al Sistema y Monitoreo en Campo.	16,363,574.59	17,083,239.84	36,114,788.96	25,563,981.48	24,643,488.08	25,862,865.24	33,338,428.08	25,971,485.14	24,872,390.58	20,747,470.16	20,400,362.38	6,991,774.62	276,462,047.14
1 Personal		15,287,324.93	15,317,999.02	34,157,336.40	24,025,012.25	24,127,022.71	23,984,610.64	32,881,357.81	25,287,786.30	23,806,083.83	19,615,066.25	20,214,699.16	4,718,513.26	263,442,552.50
3 Planta Y Equipo		3,077.00	4,635.00	8,034.00	2,675.00	4,326.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.51	27,827.51
5 Miscelaneos		60,172.66	1,760,805.92	849,428.55	1,830,394.24	617,139.33	1,888,254.60	1,055,068.24	883,688.84	1,066,906.72	1,132,373.99	166,253.20	2,271,080.84	12,991,067.06
10508	Definir e Implementar Acciones Correctivas y Preventivas.	20,633,006.18	30,219,656.88	46,044,664.19	38,170,664.70	33,789,877.07	36,237,238.20	45,661,697.58	39,419,298.31	43,416,168.44	39,181,844.40	32,889,881.82	29,894,488.21	427,447,242.76
1 Personal		20,290,513.97	23,857,284.40	42,660,147.29	32,171,710.02	31,899,333.63	31,931,102.40	42,789,867.73	37,116,864.30	39,851,083.64	22,267,238.24	32,122,026.68	17,373,910.21	379,703,394.40
3 Planta Y Equipo		22,243.00	16,965.00	29,406.00	8,425.00	15,834.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110,814.32
5 Miscelaneos		220,244.60	6,445,257.98	3,471,092.80	5,989,102.68	1,674,529.44	6,190,135.80	3,861,741.62	2,502,433.92	3,305,085.80	4,144,709.36	714,664.64	8,312,596.88	47,852,024.74
10509	Desarrollar e Implementar Planes y Programas.	3,244,416.78	11,222,414.03	8,086,679.53	10,423,021.41	7,030,879.88	10,282,384.44	10,281,284.44	11,884,939.72	16,498,460.97	9,864,643.31	10,766,770.55	19,850,441.80	129,668,677.86
1 Personal		3,066,173.82	8,826,732.30	6,333,643.21	8,083,044.97	5,649,181.11	8,444,484.25	7,444,508.08	9,796,254.10	14,600,281.60	6,541,708.87	10,236,393.12	13,903,125.21	95,034,374.14
3 Planta Y Equipo		16,166.00	12,330.00	21,372.00	6,850.00	11,508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,800.00	74,026.00
5 Miscelaneos		160,019.96	4,684,381.85	2,051,664.34	4,353,136.44	1,262,301.10	4,437,281.20	6,988,068.39	1,818,745.09	2,688,179.09	3,012,446.00	618,411.42	9,549,516.04	46,603,877.61
106	RECEPCIÓN	112,135,810.52	161,489,036.25	173,606,215.68	99,595,761.73	94,435,968.01	118,759,643.24	364,697,287.38	84,933,735.94	142,881,923.64	85,797,837.96	84,005,606.96	666,411,227.48	2,048,790,048.98
10601	Directorial a Planificación de la Empresa.	24,350,922.12	23,601,610.87	27,001,463.84	20,748,186.56	26,929,976.84	21,973,976.70	24,013,122.86	26,411,629.77	30,695,464.18	17,883,448.84	17,469,872.76	124,610,606.48	353,753,671.13
1 Personal		16,429,501.47	19,474,780.96	17,700,354.81	17,487,762.33	17,825,086.16	19,196,174.15	20,598,060.36	17,087,177.38	16,012,270.41	14,685,940.48	10,970,585.04	305,236,830.92	1,090,236,830.92
3 Planta Y Equipo		5,160,850.22	2,399,320.30	5,273,344.08	2,116,340.90	2,124,992.19	1,990,349.14	2,127,750.94	1,949,131.21	1,947,862.85	1,809,975.90	1,823,052.75	11,483,477.94	40,401,008.61
4 Edificios		133,151.23	869,615.52	3,352,709.92	70,989.40	170,689.40	246,011.33	198,001.00	173,493.32	170,689.40	341,673.25	184,041.40	2,146,319.51	8,097,244.40
5 Miscelaneos		596,464.15	1,617,482.09	874,045.32	992,783.84	809,278.11	1,718,248.00	1,069,201.56	832,346.88	892,741.67	179,939.32	779,261.10	1,510,133.19	10,327,891.00
10602	Desarrollar e Implementar Planes y Programas.	36,991,722.91	41,616,195.45	41,656,909.24	38,934,814.42	33,679,165.24	44,439,933.99	44,656,446.37	35,856,848.48	40,964,964.12	32,665,174.96	31,266,674.40	137,627,826.95	657,881,268.83
1 Personal		22,769,183.64	26,144,684.19	25,050,129.94	24,793,657.21	24,925,610.05	25,845,149.97	29,478,089.92	27,099,412.17	29,721,071.52	22,192,105.41	23,836,466.69	79,991,883.02	365,913,146.55
3 Planta Y Equipo		10,449,734.20	8,117,492.83	9,080,684.92	4,688,019.08	3,800,897.95	11,814,117.03	6,753,934.33	3,530,031.26	2,527,437.94	4,156,109.62	4,427,523.54	45,451,508.00	116,435,560.21
4 Edificios		3,262,222.95	3,174,969.29	5,846,062.00	3,983,645.01	3,438,753.06	5,895,077.97	3,623,314.84	3,554,511.78	3,783,078.24	3,142,926.92	8,192,888.12	51,064,851.73	150,048,851.73
5 Miscelaneos		489,695.42	3,689,326.34	2,089,248.36	3,405,983.12	1,413,829.45	3,673,486.14	1,638,564.15	1,726,889.67	2,451,982.96	2,433,981.89	841,759.97	4,824,247.81	29,217,108.94
10603	Velar por el Fortalecimiento de la Imagen Institucional.	17,765,741.94	65,861,863.04	16,371,620.77	14,086,866.69	13,813,473.19	14,727,161.02	36,880,868.23	13,600,014.64	40,706,512.58	12,658,475.61	13,163,099.01	123,673,674.41	382,694,416.73
1 Personal		15,045,613.08	13,744,886.34	12,420,724.01	12,209,089.50	12,487,277.04	13,560,764.46	14,423,201.74	12,247,362.82	12,430,008.45	10,521,363.98	10,335,971.94	83,357,963.14	230,808,146.25
3 Planta Y Equipo		2,201,264.04	1,017,362.04	2,235,828.92	897,385.11	800,761.11	827,018.78	901,984.42	826,249.46	825,720.25	787,006.27	773,046.43	4,667,921.32	17,041,508.16
4 Edificios		64,443.67	343,158.00	1,421,235.56	72,336.36	2,246.36	104,269.84	83,939.35	72,356.94	144,922.31	79,016.35	909,838.85	3,432,474.63	

EMPOFASO S.A.S.P.

Valoración del Sistema de Gestión de Calidad por Driver Resumido
Año: 2006

Código Act.	Nombre de la Actividad / Driver	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
100	COMERCIALIZACIÓN	10,848,386.82	176,105,197.83	195,155,688.73	190,510,874.85	160,838,848.81	198,339,848.88	216,113,880.44	209,132,881.89	238,606,888.42	166,170,451.98	172,310,000.00	1,330,488,983.76	3,047,874,878.89
10001	Detección de Usuarios.	5,169,428.60	13,236,287.04	10,949,847.23	12,606,683.21	9,146,209.02	12,374,372.96	13,647,813.17	16,543,178.89	11,354,474.45	12,428,939.16	16,902,713.89	150,885,186.82	1,193,501,191.44
1	Personal	5,993,158.04	6,534,550.35	8,452,019.30	8,140,776.77	7,722,310.92	7,956,491.70	8,918,094.92	11,529,068.00	9,542,139.99	11,920,000.72	12,656,000.00	119,350,000.00	1,193,501,191.44
3	Planta Y Equipo	16,166.00	12,330.00	21,372.00	6,850.00	11,508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,800.00	74,026.00
5	Misceláneos	160,010.96	4,684,381.85	2,051,664.34	4,353,136.44	1,262,301.10	4,437,281.20	6,968,068.39	1,818,745.09	2,688,178.09	3,012,446.46	618,411.42	9,549,516.04	46,003,877.81
10002	Registro de Nuevos Suscriptores.	10,658,687.84	16,036,132.24	14,823,164.31	15,850,242.77	13,813,990.98	15,759,892.13	17,483,816.98	15,482,011.55	19,467,281.18	14,037,701.85	14,216,897.65	7,761,640.38	175,511,660.86
1	Personal	10,645,700.54	13,104,992.51	13,243,380.54	13,129,335.57	13,056,558.24	13,030,865.54	15,742,198.84	15,345,955.31	17,696,008.83	12,157,741.30	13,892,730.42	3,977,585.13	154,016,771.77
3	Planta Y Equipo	10,089.00	7,695.00	13,338.00	4,725.00	7,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46,199.07
5	Misceláneos	99,888.30	2,923,445.73	1,576,215.77	2,716,732.20	860,250.74	2,769,826.59	1,751,618.14	1,130,056.24	1,771,272.35	1,879,960.55	324,155.18	3,770,435.18	21,688,890.02
10003	Facturación	17,016,008.87	28,109,864.07	24,129,566.27	25,859,381.02	20,636,511.87	26,876,433.84	27,813,686.02	28,951,401.02	33,096,906.36	24,324,042.13	25,036,461.86	809,412,049.77	1,188,028,362.70
1	Personal	16,658,046.97	19,316,541.88	19,360,684.98	18,690,339.42	18,004,233.35	18,316,553.87	22,658,831.60	25,556,232.30	32,783,089.31	16,694,160.48	29,062,927.27	23,057,153.02	258,151,954.43
3	Planta Y Equipo	35,267.00	23,085.00	20,014.00	12,925.00	11,546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,597.21
5	Misceláneos	299,694.90	8,730,377.19	4,728,707.31	8,150,196.60	2,550,762.22	8,358,879.77	5,254,884.42	3,405,168.72	5,313,817.05	5,839,881.65	972,474.69	886,344,036.54	939,738,801.00
10004	Requerir Cartera Morosa.	8,841,736.64	11,423,862.99	11,506,201.98	11,389,931.01	11,263,370.64	11,283,094.17	13,676,957.74	13,624,954.63	15,989,113.93	10,654,722.75	17,466,007.43	4,852,210.51	137,122,114.32
1	Personal	10,089.00	7,695.00	13,338.00	4,725.00	7,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46,199.07
3	Planta Y Equipo	99,888.30	2,923,445.73	1,576,215.77	2,716,732.20	860,250.74	2,769,826.59	1,751,618.14	1,130,056.24	1,771,272.35	1,879,960.55	324,155.18	3,770,435.18	21,688,890.02
5	Misceláneos	856,332.63	3,942,163.32	3,054,230.51	3,632,077.68	2,347,449.97	3,789,057.60	3,613,931.99	4,071,742.01	5,921,287.40	3,344,302.71	3,813,516.74	7,643,460.99	45,617,525.73
10005	Realizar Programa de Micromedición.	889,082.87	2,176,522.40	2,096,765.20	1,093,108.42	1,830,984.64	1,909,803.02	2,458,863.75	3,389,053.17	4,854,300.68	2,711,928.82	3,813,295.54	5,370,199.65	35,196,031.00
1	Personal	8,077.00	4,635.00	8,034.00	2,675.00	4,326.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.51	27,827.51
3	Planta Y Equipo	10,172.66	1,760,805.92	849,426.55	1,830,394.24	617,139.37	1,888,254.60	1,055,068.24	883,688.84	1,066,906.72	1,132,373.90	166,253.20	2,271,080.84	12,991,067.06
5	Misceláneos	27,858,218.48	43,820,656.35	40,043,059.74	43,093,804.08	37,185,616.99	42,924,899.61	47,189,270.63	45,033,407.80	54,027,926.39	38,261,748.64	39,071,567.30	25,496,148.64	433,556,172.91
1	Personal	27,826,226.58	35,007,083.10	35,274,338.43	34,630,782.48	34,623,316.77	34,616,019.84	41,934,416.21	41,628,239.08	48,714,106.30	32,621,866.69	38,099,092.61	14,173,962.89	419,151,805.34
3	Planta Y Equipo	30,467.00	23,085.00	20,014.00	12,925.00	11,546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,597.21
5	Misceláneos	299,694.90	8,730,377.19	4,728,707.31	8,150,196.60	2,550,762.22	8,358,879.77	5,254,884.42	3,405,168.72	5,313,817.05	5,839,881.65	972,474.69	11,311,305.54	84,706,070.00
10007	Auditorías al Sistema y Monitoreo en Campo.	16,363,574.59	17,083,239.84	36,114,788.96	25,563,981.48	24,643,488.08	25,862,865.24	33,336,428.08	25,971,485.14	24,872,390.58	20,747,470.16	20,460,362.38	6,991,774.62	276,462,047.14
1	Personal	15,287,324.93	15,317,999.02	34,157,336.40	24,025,012.25	24,127,022.71	23,984,610.64	32,881,357.81	25,287,786.30	23,806,083.83	19,615,066.25	20,214,699.16	4,718,513.26	263,442,552.50
3	Planta Y Equipo	3,077.00	4,035.00	8,034.00	2,675.00	4,326.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.52	27,827.52
5	Misceláneos	60,172.66	1,760,805.92	849,426.55	1,830,394.24	512,139.34	1,868,254.60	1,055,068.24	883,688.84	1,066,906.72	1,132,373.90	166,253.20	2,271,080.84	12,991,067.06
10008	Definir e Implementar Acciones Correctivas y Preventivas.	20,613,000.18	30,219,656.88	46,044,664.19	38,170,664.70	33,789,877.07	36,237,238.20	45,661,697.58	39,419,298.31	43,416,168.44	39,181,844.40	32,884,881.82	29,894,488.21	427,447,242.76
1	Personal	20,250,513.57	23,857,284.40	42,660,147.29	32,171,710.02	31,899,333.63	31,931,102.40	42,789,867.73	37,116,864.30	39,511,083.64	22,267,238.24	32,122,006.88	17,373,910.21	379,703,394.40
3	Planta Y Equipo	22,243.00	16,965.00	29,406.00	8,425.00	15,834.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,981.12
5	Misceláneos	220,244.62	6,445,257.38	3,471,092.80	5,989,102.08	1,674,529.45	6,190,135.80	3,861,741.62	2,502,433.92	3,305,085.80	4,144,708.36	714,664.64	8,312,596.88	47,852,024.14
10009	Desarrollar e Implementar Planes y Programas.	3,244,416.78	11,222,414.63	8,850,679.53	10,423,021.41	7,030,879.88	10,282,384.44	10,281,284.44	11,584,999.72	16,498,460.97	9,864,643.31	10,766,770.55	19,850,441.80	129,668,677.86
1	Personal	3,066,173.82	8,825,732.30	6,333,643.21	8,083,044.97	5,649,181.11	8,444,484.25	7,444,508.08	9,796,254.10	13,600,281.60	6,541,708.87	10,236,393.12	13,903,125.21	95,034,374.44
3	Planta Y Equipo	16,166.00	12,330.00	21,372.00	6,850.00	11,508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74,026.00
5	Misceláneos	160,010.96	4,684,381.85	2,051,664.34	4,353,136.44	1,262,301.10	4,437,281.20	6,968,068.39	1,818,745.09	2,688,178.09	3,012,446.46	618,411.42	9,549,516.04	46,003,877.81
100	DECEPCIÓN	112,135,810.52	161,489,036.25	173,606,211.68	99,595,761.73	94,435,968.01	118,759,643.24	364,697,287.38	84,933,735.94	142,881,923.64	85,797,837.96	84,005,606.96	666,411,227.48	2,048,790,468.98
10001	Definición y Planificación de la Empresa.	24,350,922.12	23,601,810.87	27,001,463.84	20,748,186.56	26,929,976.84	21,973,976.70	24,013,122.85	20,411,629.77	20,699,454.18	17,883,448.84	17,469,872.76	124,510,606.48	353,753,671.13
1	Personal	16,429,501.47	19,474,780.96	17,700,354.81	17,487,762.33	17,825,086.16	19,198,774.15	20,598,060.30	17,087,177.38	16,012,270.41	14,685,940.48	10,970,585.04	305,236,830.92	1,090,236,830.92
3	Planta Y Equipo	5,166,850.22	2,399,320.30	5,273,344.08	2,116,340.90	2,124,992.19	1,990,346.14	2,127,750.94	1,949,131.21	1,947,862.85	1,809,975.90	1,823,052.75	11,483,477.94	40,401,008.61
4	Edificios	133,151.23	869,515.52	3,352,709.92	70,989.40	170,689.40	246,011.33	198,001.00	173,493.32	170,689.40	341,673.25	184,041.40	2,146,319.51	8,097,244.40
5	Misceláneos	596,464.15	171,482.09	874,045.32	992,783.84	809,278.11	178,248.00	1,069,201.56	832,346.88	892,741.67	179,939.32	779,266.11	1,510,133.19	10,327,891.00
10002	Desarrollar e Implementar Planes y Programas.	36,991,722.91	41,616,195.45	41,656,909.24	38,934,814.42	33,679,165.24	44,439,933.99	44,656,446.37	35,586,848.48	40,964,964.12	32,665,174.96	31,266,674.40	137,627,826.95	657,811,268.83
1	Personal	22,780,183.64	26,144,684.19	25,050,129.94	24,793,657.21	24,925,610.05	25,845,149.97	23,478,089.92	27,094,412.17	23,721,071.52	22,192,105.41	23,836,466.69	79,091,833.02	365,913,146.55
3	Planta Y Equipo	10,449,734.20	8,117,492.83	9,080,684.92	4,688,019.08	3,800,897.95	11,814,117.03	6,753,934.33	3,530,031.26	2,527,437.94	4,156,109.62	4,427,523.54	45,451,508.00	116,435,560.21
4	Edificios	3,262,222.95	3,174,969.29	5,846,062.00	3,983,645.01	3,438,753.08	5,895,077.97	3,623,314.84	3,554,511.78	3,783,078.24	3,142,926.92	8,192,888.12	51,064,851.73	1,054,061,733.73
5	Misceláneos	489,665.42	3,689,326.34	2,089,245.38	3,405,985.12	1,413,829.45	3,673,485.14	1,538,564.15	1,726,889.67	2,451,982.90	2,433,981.89	841,759.97	4,824,247.81	29,217,108.94
10003	Velar por el Fortalecimiento de la Imagen Institucional.	17,765,741.94	65,861,863.04	16,371,620.77	14,086,965.69	13,813,473.19	14,727,161.02	36,880,865.23	13,600,014.64	40,706,512.58	12,658,475.31	13,163,099.01	123,673,674.41	382,694,416.73
1	Personal	15,045,613.08	13,744,886.34	12,420,724.01	12,209,089.50	12,487,277.04	13,560,764.46	14,423,201.74	12,247,362.82	12,430,008.45	10,521,363.98	10,335,971.94	83,357,963.14	230,808,146.25
3	Planta Y Equipo	2,201,264.04	1,017,302.04	2,235,828.92	897,385.11	800,761.11	827,018.78	901,984.42	826,249.46	825,720.25	787,006.27	773,046.43	4,667,921.32	17,041,508.16
4	Edificios	64,443.67	343,158.00	1,421,235.56	72,336.36	2,246.35	104,289.84	83,939.35	73,544.95	72,595.36	144,922.31	79,016.35	609,938.85	3,432,474.63
5	Misceláneos	2,452,421.17	50,786,536.09	285,732.26	848,134.87	343,058.69	245,121.94	20,461,719.72	352,837.31	27,378,427.53	1,425,189.74	1,879,084		

EMPOFASO S.A.S.P.

Valoración del Sistema de Gestión de Calidad por Driver Resumido
Año: 2006

Código Act.	Nombre de la Actividad / Driver	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
100	COMERCIALIZACIÓN	10,848,386.82	176,105,197.83	195,155,688.73	190,910,874.85	160,835,848.81	189,339,848.88	216,113,880.44	209,132,183.89	238,604,848.42	166,170,451.98	172,310,104.90	1,330,448,983.76	3,047,474,878.89
10001	Detección de Usuarios.	5,169,428.60	13,236,267.04	10,949,847.23	12,606,683.21	9,146,209.02	12,374,372.96	13,725,297.30	13,647,813.17	16,543,178.89	11,354,474.45	12,428,939.16	16,902,713.89	150,885,186.82
1	Personal	5,093,158.64	6,534,550.35	8,452,019.30	8,140,196.77	7,722,310.92	7,906,491.00	8,818,044.02	11,529,068.00	15,704,989.81	9,542,139.99	11,809,007.72	12,656,599.56	119,301,911.64
3	Planta Y Equipo	16,166.00	21,330.00	21,372.00	6,850.00	11,508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,800.00	74,026.00
5	Misceláneos	160,010.96	4,684,381.69	2,051,664.34	4,353,136.00	1,922,301.10	4,437,281.20	6,908,688.39	1,818,745.08	2,688,178.09	3,012,446.00	618,411.42	9,549,516.04	60,307,871.00
10002	Registro de Nuevos Suscriptores.	10,658,687.84	16,036,132.24	14,823,164.31	15,850,242.77	13,813,930.98	15,759,892.13	17,483,816.98	15,482,011.55	19,467,281.18	14,037,701.85	14,216,897.65	7,751,640.38	175,511,660.86
1	Personal	10,645,700.54	13,104,992.51	13,243,380.54	13,129,335.57	13,056,558.24	13,030,865.54	15,742,198.84	15,345,955.31	17,696,008.83	12,157,741.30	13,892,730.42	3,977,585.13	154,816,771.77
3	Planta Y Equipo	10,089.00	7,695.00	13,338.00	4,725.00	7,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48,199.07
5	Misceláneos	99,888.30	2,923,445.73	1,676,732.20	2,716,732.20	880,250.74	2,769,826.59	1,761,618.14	1,135,056.24	1,771,272.35	1,879,860.55	324,151.38	3,770,435.18	21,688,890.02
10003	Facturación	17,016,008.87	28,109,864.07	24,129,566.27	25,859,381.02	20,636,511.87	26,875,433.84	27,813,686.02	28,951,401.02	33,096,906.36	24,324,042.13	25,036,461.86	809,412,049.77	1,188,023,362.70
1	Personal	16,685,046.97	19,316,541.88	19,360,684.98	18,690,339.42	18,004,233.35	18,316,553.87	22,658,831.60	25,556,232.30	32,783,089.31	16,694,160.48	29,062,927.27	23,057,153.02	258,151,954.43
3	Planta Y Equipo	35,267.00	23,085.00	20,014.00	12,925.00	11,546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138,597.21
5	Misceláneos	299,694.90	8,730,377.19	4,728,707.31	8,150,196.80	2,550,762.22	8,358,879.77	5,254,884.42	3,405,168.72	5,313,817.05	5,839,881.65	972,474.69	886,344,036.54	939,738,801.00
10004	Requerir Cartera Morosa.	8,081,722.94	14,346,803.72	14,986,178.74	14,110,938.21	13,138,803.28	14,053,420.76	15,428,676.88	14,780,019.87	17,786,388.28	12,534,733.30	12,889,168.68	8,424,285.76	148,237,492.41
1	Personal	8,841,736.64	11,423,862.99	11,606,201.98	11,389,931.01	11,262,370.64	11,283,094.17	13,676,957.74	13,624,954.63	15,989,113.93	10,654,722.75	12,466,007.43	4,852,210.51	137,122,114.32
3	Planta Y Equipo	10,089.00	7,695.00	13,338.00	4,725.00	7,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48,199.07
5	Misceláneos	99,888.30	2,923,445.73	1,676,732.20	2,716,732.20	880,250.74	2,769,826.59	1,761,618.14	1,135,056.24	1,771,272.35	1,879,860.55	324,151.38	3,770,435.18	21,688,890.02
10005	Realizar Programa de Micromedición.	856,332.63	3,942,163.32	3,054,230.51	3,632,077.68	2,347,449.97	3,678,057.60	3,613,931.99	4,071,742.01	5,921,287.40	3,344,302.71	3,813,516.74	7,643,460.99	45,617,525.73
1	Personal	889,082.87	2,178,522.40	2,096,765.20	1,993,108.42	1,830,984.64	1,909,803.02	2,458,865.73	3,389,053.17	4,854,300.68	2,711,928.82	3,813,295.44	5,370,199.65	32,196,031.00
3	Planta Y Equipo	6,077.00	4,635.00	8,034.00	2,675.00	4,326.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.51	27,827.51
5	Misceláneos	10,172.66	1,760,805.92	849,428.55	1,830,394.24	617,139.33	1,888,254.60	1,055,068.24	883,688.84	1,066,906.72	1,132,373.89	166,253.20	2,271,080.84	12,991,067.00
10006	Atender Usuarios	27,858,218.48	43,820,656.35	40,043,059.74	43,093,804.08	37,185,616.99	42,924,899.61	47,189,270.63	45,033,407.80	54,027,926.39	38,261,748.64	39,071,667.30	25,496,148.64	433,556,172.61
1	Personal	27,826,289.58	35,007,083.10	35,274,338.43	34,630,782.48	34,623,316.77	34,616,019.84	41,934,416.21	41,628,239.08	48,714,106.30	32,621,866.69	38,099,092.61	14,173,862.89	419,151,805.34
3	Planta Y Equipo	30,467.00	23,085.00	49,014.00	12,825.00	21,546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138,697.21
5	Misceláneos	299,694.90	8,730,377.19	4,728,707.31	8,150,196.80	2,550,762.22	8,358,879.77	5,254,884.42	3,405,168.72	5,313,817.05	5,839,881.65	972,474.69	11,311,305.54	84,706,070.00
10007	Auditorías al Sistema y Monitoreo en Campo.	16,363,574.59	17,083,239.84	36,114,788.96	25,563,981.48	24,643,488.08	25,862,865.24	33,338,428.08	25,971,485.14	24,872,380.58	20,747,470.16	20,460,362.38	6,991,774.62	276,462,047.14
1	Personal	15,287,324.93	15,317,999.02	34,157,336.40	24,025,012.25	24,127,022.71	23,984,610.64	32,881,357.81	25,287,786.30	23,806,083.83	19,615,066.25	20,214,699.16	4,718,513.26	263,442,552.50
3	Planta Y Equipo	3,077.00	4,035.00	8,034.00	2,675.00	4,326.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.52	27,827.52
5	Misceláneos	60,172.66	1,760,805.92	849,428.55	1,830,394.24	612,139.34	1,868,254.60	1,055,068.24	883,688.84	1,066,906.72	1,132,373.89	166,253.20	2,271,080.84	12,991,067.00
10008	Definir e Implementar Acciones Correctivas y Preventivas.	20,613,006.18	30,219,656.88	46,044,664.19	38,170,664.70	33,789,877.07	38,237,238.20	45,661,697.58	39,419,298.31	43,416,168.44	39,181,844.40	32,889,881.82	29,894,488.21	427,447,242.76
1	Personal	20,290,513.97	23,857,284.40	42,660,147.29	32,171,710.02	31,899,333.63	31,931,102.40	42,789,867.73	37,116,864.30	39,851,083.64	22,267,238.24	32,122,006.88	17,373,910.21	379,703,394.40
3	Planta Y Equipo	22,243.00	16,965.00	29,406.00	8,425.00	15,834.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	101,854.12
5	Misceláneos	220,244.60	6,445,257.98	3,471,092.80	5,989,102.88	1,874,529.45	6,190,195.80	3,861,741.62	2,502,433.92	3,305,085.80	4,144,709.36	714,664.64	8,312,596.88	47,852,024.14
10009	Desarrollar e Implementar Planes y Programas.	3,244,414.78	11,222,414.63	8,850,679.53	10,423,021.41	7,030,879.88	10,282,384.44	10,281,284.44	11,884,939.72	16,498,460.97	9,864,643.31	10,766,770.55	19,850,441.80	129,668,677.86
1	Personal	3,066,173.82	8,825,732.30	6,333,643.21	8,083,044.97	5,649,181.11	8,444,484.25	7,444,508.08	9,796,254.10	13,600,281.60	6,541,708.87	10,236,393.12	13,903,125.21	95,034,374.14
3	Planta Y Equipo	16,166.00	21,330.00	21,372.00	6,850.00	11,508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,800.00	74,026.00
5	Misceláneos	160,010.96	4,684,381.69	2,051,664.34	4,353,136.00	1,922,301.10	4,437,281.20	6,908,688.39	1,818,745.08	2,688,178.09	3,012,446.00	618,411.42	9,549,516.04	60,307,871.00
101	RECEPCIÓN	112,135,810.52	161,489,036.25	173,606,213.68	99,595,761.73	94,435,968.01	118,739,643.24	364,697,287.38	84,833,732.94	142,881,922.64	85,737,837.36	84,005,606.96	686,411,227.48	2,048,790,468.98
10001	Directorial a la Planificación de la Empresa.	24,350,922.12	23,601,810.87	27,001,463.84	20,748,186.56	26,929,976.84	21,973,976.70	24,013,122.85	20,411,629.77	20,699,464.18	17,883,448.84	17,469,872.78	124,510,606.48	353,753,471.13
1	Personal	16,429,501.47	19,474,780.96	17,700,354.81	17,487,762.33	17,825,086.16	19,198,774.15	20,598,060.30	17,087,177.38	16,012,270.41	14,685,940.48	10,970,585.04	305,236,830.92	1,090,826,830.92
3	Planta Y Equipo	5,160,850.22	2,399,320.30	5,273,344.08	2,116,340.90	2,124,952.19	1,990,346.14	2,127,750.94	1,949,131.21	1,947,862.85	1,809,975.90	1,823,052.75	11,483,477.94	40,401,008.61
4	Edificios	133,151.23	869,515.52	3,352,709.92	70,989.40	170,689.40	246,011.33	198,050.10	173,493.32	170,689.40	341,873.25	184,041.40	2,146,319.51	8,097,244.40
5	Misceláneos	596,464.15	1,817,482.09	874,045.32	992,783.84	809,278.11	1,718,248.00	1,069,201.56	832,346.88	892,741.67	179,939.32	779,261.10	1,510,133.19	10,327,891.00
10002	Desarrollar e Implementar Planes y Programas.	36,991,722.91	41,616,195.45	41,656,909.24	38,934,814.42	33,679,165.24	44,439,933.99	44,656,446.37	35,856,848.48	40,964,964.12	32,665,174.96	31,266,674.40	137,627,826.95	657,881,268.83
1	Personal	22,780,183.64	26,146,489.19	25,050,129.94	24,793,657.21	24,925,615.05	25,845,149.87	23,478,089.82	27,099,412.17	23,721,071.52	22,192,105.41	23,836,466.69	79,991,883.02	365,913,146.55
3	Planta Y Equipo	10,449,734.20	8,117,492.83	9,080,684.92	4,688,019.08	3,800,897.86	11,814,117.03	6,753,934.33	3,530,031.26	2,527,437.94	4,156,109.62	4,427,523.54	45,451,508.00	116,435,560.21
4	Edificios	3,262,222.95	3,174,969.29	5,846,062.00	3,983,645.01	3,438,753.06	3,507,201.89	5,886,977.97	3,423,314.84	3,554,511.78	3,783,078.24	3,142,926.92	8,192,888.12	51,064,851.73
5	Misceláneos	489,665.42	3,689,326.34	2,089,245.38	3,405,983.12	1,413,829.45	3,573,485.14	1,638,564.15	1,726,889.67	2,451,982.90	2,433,981.89	841,759.97	4,824,247.81	29,217,108.04
10003	Velar por el Fortalecimiento de la Imagen Institucional.	17,765,741.94	65,861,863.04	16,371,620.77	14,086,865.69	13,813,473.19	14,727,181.02	36,880,868.23	13,600,014.64	40,706,512.58	12,658,475.31	13,163,099.01	123,673,674.41	382,694,416.73
1	Personal	15,045,613.08	13,744,896.34	12,420,724.01	12,209,089.50	12,487,277.04	13,560,764.46	14,423,201.74	12,247,382.82	12,430,008.45	10,521,363.98	10,335,971.84	83,357,963.14	230,808,146.25
3	Planta Y Equipo	2,201,264.04	1,017,302.04	2,235,828.92	897,385.11	800,761.11	827,018.78	901,984.42	826,249.46	825,720.25	787,006.27	773,046.43	4,687,921.32	17,041,508.16
4	Edificios	64,443.67	343,158.00	1,421,235.56	72,336.36	2,246.35	1,044,026.84	83,939.35	73,544.95	72,595.				

EMPOFASO S.A.S.P.
Valoración del Sistema de Gestión de Calidad por Driver Resumido
Año: 2006

Código Act.	Nombre de la Actividad / Driver	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
10501	COMERCIALIZACIÓN	10,848,386.82	176,105,197.83	195,155,668.73	190,510,874.85	160,835,848.81	198,339,848.88	216,113,880.44	200,132,169.83	238,606,848.42	166,170,451.98	172,310,104.90	1,330,448,983.76	3,047,474,878.69
10501	Detección de Usuarios.	5,169,426.60	13,236,267.04	10,949,847.23	12,606,683.21	9,146,209.02	12,374,372.96	13,647,813.17	16,543,178.89	11,354,474.45	12,428,939.16	16,902,713.89	18,902,713.89	150,885,186.82
1	Personal	5,993,158.64	6,534,550.35	8,452,019.30	8,140,776.77	7,722,310.92	7,956,491.10	8,918,594.92	11,529,068.00	15,504,999.81	9,542,139.99	11,920,000.72	12,656,000.00	119,350,111.64
3	Planta Y Equipo	16,166.00	21,330.00	21,372.00	6,850.00	11,508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,800.00	74,026.00
5	Miscelaneos	160,010.96	4,684,381.85	2,051,664.34	4,353,136.44	1,262,301.10	4,437,281.20	8,908,688.39	1,818,745.09	2,688,178.09	3,012,446.46	618,411.42	9,549,516.04	46,603,871.61
10502	Registro de Nuevos Suscriptores.	10,658,687.84	16,036,132.24	14,823,164.31	15,850,242.77	17,483,816.98	15,789,892.13	17,483,816.98	15,482,011.55	19,467,281.18	14,037,701.85	14,216,897.65	7,761,640.38	175,651,660.86
1	Personal	10,645,700.54	13,104,992.51	13,243,306.54	13,129,335.57	13,056,558.24	13,030,865.54	15,742,198.84	15,345,955.51	17,696,008.83	12,157,741.30	13,892,730.42	3,977,585.13	154,816,771.77
3	Planta Y Equipo	10,089.00	7,695.00	13,338.00	4,725.00	7,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46,199.07
5	Miscelaneos	99,888.30	2,923,445.73	1,676,215.77	2,116,732.20	860,250.74	2,769,898.99	1,751,618.14	1,130,056.24	1,771,272.35	1,879,860.55	324,151.18	3,770,435.18	21,688,890.02
10503	Facturación	17,016,008.87	28,109,864.07	24,129,566.27	25,859,381.02	20,636,511.87	26,876,433.84	27,813,686.02	28,951,401.02	33,096,906.36	24,324,042.13	25,036,461.86	809,412,049.77	1,188,023,362.70
1	Personal	16,658,046.97	19,316,541.88	19,360,684.98	18,690,339.42	18,004,233.35	18,316,553.87	22,658,831.60	25,556,232.30	32,783,089.31	16,694,160.48	29,062,927.27	23,057,153.02	258,151,954.43
3	Planta Y Equipo	35,267.00	23,085.00	20,014.00	12,925.00	11,546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138,597.21
5	Miscelaneos	299,694.90	8,730,377.19	4,728,707.31	8,150,196.60	2,550,762.22	8,358,879.77	5,254,884.42	3,405,168.72	5,313,817.05	5,839,881.65	972,474.69	886,344,036.54	939,738,801.00
10504	Requerir Cartera Morosa.	9,081,722.94	14,346,803.72	14,986,178.74	14,110,938.21	12,138,863.28	14,053,420.76	15,428,676.68	14,780,910.87	17,786,386.28	12,534,733.30	12,889,168.68	8,424,285.76	148,237,602.41
1	Personal	8,841,736.64	11,423,862.99	11,606,201.98	11,389,931.01	11,262,370.64	11,283,094.17	13,676,957.74	13,624,954.63	15,989,113.93	10,654,722.75	12,466,007.43	4,852,210.51	137,122,114.32
3	Planta Y Equipo	10,089.00	7,695.00	13,338.00	4,725.00	7,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46,199.07
5	Miscelaneos	99,888.30	2,923,445.73	1,676,215.77	2,116,732.20	860,250.74	2,769,898.99	1,751,618.14	1,130,056.24	1,771,272.35	1,879,860.55	324,151.18	3,770,435.18	21,688,890.02
10505	Realizar Programa de Micromedición.	856,332.63	3,942,163.32	3,056,430.61	3,632,077.68	2,347,449.97	3,678,057.60	3,613,931.99	4,071,742.01	5,921,287.40	3,344,302.71	3,813,516.74	7,643,460.99	45,617,525.73
1	Personal	889,082.87	2,176,522.40	2,096,765.20	1,993,108.42	1,830,984.64	1,909,803.02	2,458,863.75	3,389,053.17	4,854,300.68	2,711,928.82	3,813,295.54	5,370,199.65	32,196,031.00
3	Planta Y Equipo	6,077.00	4,635.00	8,034.00	2,675.00	4,326.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.51	27,827.51
5	Miscelaneos	10,172.66	1,760,859.92	849,426.55	1,830,394.24	617,139.33	1,888,254.60	1,055,068.24	883,688.84	1,066,906.72	1,132,373.89	166,253.20	2,271,080.84	12,991,067.06
10506	Atender Usuarios	27,858,218.48	43,820,656.35	40,043,059.74	43,093,804.08	37,185,616.99	42,924,899.61	47,189,270.63	45,033,407.80	54,027,926.39	38,261,748.64	39,071,667.30	25,496,148.64	439,556,172.61
1	Personal	27,826,289.58	35,007,083.10	35,274,338.43	34,630,782.48	34,623,316.77	34,616,019.84	41,934,416.21	41,628,239.08	48,714,106.30	32,621,866.69	38,099,092.61	14,173,962.89	419,151,805.34
3	Planta Y Equipo	30,467.00	23,085.00	20,014.00	12,925.00	11,546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138,597.21
5	Miscelaneos	299,694.90	8,730,377.19	4,728,707.31	8,150,196.60	2,550,762.22	8,358,879.77	5,254,884.42	3,405,168.72	5,313,817.05	5,839,881.65	972,474.69	11,311,305.54	84,706,070.00
10507	Auditorías al Sistema y Monitoreo en Campo.	16,363,574.59	17,083,239.84	36,114,788.96	25,563,981.48	24,643,488.08	25,862,866.24	33,338,428.08	25,971,485.14	24,872,380.58	20,747,470.16	20,460,362.38	6,991,774.62	276,462,047.14
1	Personal	15,287,324.93	15,317,999.02	34,157,336.40	24,025,012.25	24,127,022.71	23,984,610.64	32,881,357.81	25,287,786.30	23,806,083.83	19,615,066.25	20,214,699.16	4,718,513.26	263,422,552.50
3	Planta Y Equipo	3,077.00	4,035.00	8,034.00	2,675.00	4,326.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.51	27,827.51
5	Miscelaneos	60,172.66	1,760,859.92	849,426.55	1,830,394.24	617,139.33	1,888,254.60	1,055,068.24	883,688.84	1,066,906.72	1,132,373.89	166,253.20	2,271,080.84	12,991,067.06
10508	Definir e Implementar Acciones Correctivas y Preventivas.	20,613,000.18	30,219,656.88	46,044,664.19	38,170,664.70	33,789,877.07	36,237,238.20	45,661,697.58	39,419,298.31	43,416,168.44	39,181,844.40	32,889,881.82	29,894,488.21	427,447,242.76
1	Personal	20,290,513.97	23,857,284.40	42,660,147.29	32,171,710.02	31,899,333.63	31,931,102.40	42,789,867.73	37,116,864.30	39,851,083.64	22,267,238.24	32,122,006.88	17,373,910.21	379,703,394.40
3	Planta Y Equipo	22,243.00	16,965.00	29,406.00	8,425.00	15,834.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110,814.32
5	Miscelaneos	220,244.60	6,449,257.98	3,471,092.80	5,989,102.68	1,674,529.44	6,190,195.80	3,861,741.62	2,502,433.92	3,305,085.80	4,144,709.36	714,664.64	8,312,596.88	47,852,024.14
10509	Desarrollar e Implementar Planes y Programas.	3,244,416.78	11,222,414.63	8,086,679.53	10,423,021.41	7,030,879.88	10,282,384.44	10,281,284.44	11,884,939.72	16,498,460.97	9,864,631.31	10,766,770.65	19,860,441.80	129,668,677.86
1	Personal	3,066,179.82	8,826,732.30	6,333,643.21	8,083,044.97	5,649,181.11	8,444,484.25	7,444,508.08	9,796,254.10	13,600,281.60	6,541,708.87	10,236,393.12	13,903,125.21	95,034,374.44
3	Planta Y Equipo	16,166.00	21,330.00	21,372.00	6,850.00	11,508.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,800.00	74,026.00
5	Miscelaneos	160,010.96	4,684,381.85	2,051,664.34	4,353,136.44	1,262,301.10	4,437,281.20	8,908,688.39	1,818,745.09	2,688,178.09	3,012,446.46	618,411.42	9,549,516.04	46,603,871.61
106	DEFINICIÓN	112,135,810.52	161,489,036.25	173,606,213.68	99,595,761.73	94,435,968.01	118,759,643.24	364,697,287.38	84,933,735.94	142,881,923.64	85,797,837.36	84,005,606.96	666,411,227.48	2,048,790,468.98
10601	Definición de la Planificación de la Empresa.	24,350,922.12	23,601,810.87	27,001,463.84	20,748,186.56	26,929,976.84	21,973,976.70	24,013,122.86	20,411,629.77	20,699,464.18	17,883,448.84	17,469,872.76	124,510,606.48	353,753,471.13
1	Personal	16,429,501.47	19,474,780.96	17,700,354.81	17,487,762.33	17,825,086.16	19,198,774.15	20,598,060.36	17,087,177.38	16,012,270.41	14,685,940.48	10,970,585.04	305,236,830.92	1,090,236,830.92
3	Planta Y Equipo	5,166,850.22	2,399,320.30	5,273,344.08	2,116,340.90	2,124,992.19	1,990,349.14	2,127,750.94	1,949,131.21	1,947,862.85	1,809,975.90	1,823,052.75	11,483,477.94	40,401,008.61
4	Edificios	133,151.23	869,615.52	3,352,709.92	70,989.40	170,689.40	246,011.33	198,050.10	173,493.32	170,689.40	341,673.25	184,041.40	2,146,319.51	8,097,244.40
5	Miscelaneos	596,464.15	171,482.09	874,045.32	962,783.84	809,278.11	178,248.00	1,069,201.56	832,346.88	892,741.67	179,939.32	779,261.10	1,510,133.19	10,327,891.00
10602	Desarrollar e Implementar Planes y Programas.	36,991,722.91	41,616,196.45	41,668,909.24	38,934,814.42	33,679,165.24	44,439,933.99	44,656,446.37	35,856,848.48	40,964,964.12	32,665,174.96	31,266,674.40	137,627,826.95	657,881,268.83
1	Personal	22,769,183.64	26,144,684.19	25,050,129.94	24,793,657.21	24,925,610.05	25,845,149.87	29,478,089.82	27,098,412.17	28,721,071.52	22,192,105.41	23,836,466.69	79,991,883.02	366,913,146.55
3	Planta Y Equipo	10,449,734.20	8,117,492.83	9,080,684.92	4,688,019.08	3,800,897.86	11,814,117.03	6,753,934.33	3,530,031.26	2,527,437.94	4,156,109.62	4,427,523.54	45,451,508.00	116,435,560.21
4	Edificios	3,262,222.95	3,174,969.29	5,846,062.00	3,983,645.01	3,438,753.06	3,507,201.89	5,896,977.97	3,423,314.84	3,554,511.78	3,783,078.24	3,142,926.92	8,192,888.12	51,064,851.73
5	Miscelaneos	489,615.42	3,689,326.34	2,089,246.38	3,406,983.12	1,413,826.45	3,673,486.14	1,638,564.15	1,726,889.67	2,451,982.96	2,433,981.89	841,759.87	4,824,247.81	29,217,108.94
10603	Velar por el Fortalecimiento de la Imagen Institucional.	17,765,741.94	65,861,863.04	16,371,620.77	14,086,965.69	13,813,473.19	14,727,161.02	36,880,868.23	13,600,014.64	40,706,512.58	12,658,475.31	13,163,099.01	123,673,674.41	382,649,416.73
1	Personal	15,045,613.08	13,744,686.34	12,420,724.01	12,209,089.50	12,487,277.04	13,560,764.46	14,423,201.74	12,247,362.82	12,430,008.45	10,521,363.98	10,335,971.84	83,357,963.14	230,808,146.25
3	Planta Y Equipo	2,201,264.04	1,017,302.04	2,236,828.92	897,385.11	800,761.11	827,018.78	901,984.42	826,249.46	826,720.25	787,008.27	773,046.43	4,667,921.32	17,041,508.16
4	Edificios	66,443.67	343,158.00	1,421,235.56	72,336.36	2,246.36	104,289.84	83,939.35	73,544.95	73,544.95	144,922.31	79,016.35	9	

EMPOPASTO S.A E.S.P.
Valores del Sistema de Gestión de Calidad por Driver Resumido
Año: 2006

Código Act.	Nombre de la Actividad / Driver	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
4 Edificios		35,845.32	338,521.18	1,406,189.47	71,589.32	103,180.33	83,089.32	72,180.32	71,589.32	143,386.03	77,189.32	800,180.82	3,398,088.17	
3 Maquinarios		249,145.33	342,862.54	283,720.31	403,908.19	338,422.00	293,520.47	456,825.15	349,986.68	374,415.80	307,947.68	225,717.87	633,385.00	
111 SISTEMAS DE INFORMACION		87,058,965.83	87,580,753.65	94,813,271.86	75,183,088.18	118,892,381.23	80,786,706.03	151,638,638.81	79,871,006.38	75,878,149.83	66,475,147.48	63,767,684.92	707,871,250.38	1,883,228,223.83
11101 Administrar los Sistemas de Información Tecnológica		22,685,934.53	20,675,462.03	35,419,208.87	18,703,963.80	61,630,084.64	26,913,879.22	70,873,699.06	23,209,406.66	17,686,961.78	17,120,251.88	16,385,051.47	187,989,228.39	498,141,666.90
1 Personal		13,953,310.36	14,763,326.36	13,588,402.03	15,408,317.47	13,880,181.03	14,520,758.49	13,760,824.80	13,338,114.97	13,478,488.77	11,420,650.00	15,111,326.77	78,023,845.11	223,003,453.82
2 Materiales		0.00	727.87	6,907,502.87	523,802.18	43,302,041.10	8,319,272.00	49,899,763.91	5,544,256.22	0.00	1,478,917.95	187,063.91	13,255,816.53	128,718,074.24
3 Planta Y Equipo		7,922,751.07	3,552,828.74	7,744,448.51	5,157,452.75	3,119,112.70	2,853,881.47	3,123,479.60	2,897,817.30	2,889,384.71	2,658,064.21	2,678,880.68	18,857,178.82	59,012,907.43
4 Edificios		195,458.03	1,788,284.14	4,621,859.16	250,562.63	250,562.63	381,131.17	290,742.83	254,878.83	260,562.83	507,851.12	270,162.63	3,150,878.74	11,888,308.74
5 Maquinarios		874,188.87	3,200,018.95	889,481.59	1,413,338.87	1,187,877.03	888,835.10	998,688.03	1,221,828.44	1,312,455.87	1,086,616.55	1,139,315.80	98,581,578.76	71,522,321.67
11102 Generar Reportes para Entes de Control y Procesos Interinos		3,423,186.31	3,159,353.95	4,016,909.82	2,719,424.39	2,776,483.40	2,845,054.95	3,113,231.77	2,854,731.60	2,698,346.64	2,348,922.46	2,304,170.61	31,907,732.23	63,909,017.37
1 Personal		2,181,500.39	2,307,863.08	2,009,409.60	2,037,789.51	2,075,541.60	2,261,288.72	2,396,073.11	2,035,065.08	2,087,879.84	1,746,818.00	1,720,362.12	14,816,675.31	37,513,186.42
3 Planta Y Equipo		1,088,984.07	800,288.88	1,106,085.81	443,936.12	445,616.15	468,175.95	446,211.41	408,143.35	400,460.56	379,437.77	382,122.83	2,408,100.00	8,420,461.87
4 Edificios		27,922.67	189,780.60	703,064.73	35,794.67	35,794.67	61,580.18	41,534.67	30,342.67	35,794.67	73,693.03	38,094.67	450,086.98	1,888,044.23
5 Maquinarios		124,877.68	171,431.29	141,351.06	201,904.08	189,711.01	171,201.74	228,432.58	174,448.80	189,257.97	186,973.81	162,787.66	14,432,862.84	16,267,546.23
11103 Administrar el Archivo General		66,039,853.83	68,511,723.04	62,881,183.07	49,335,254.91	60,140,881.22	65,983,169.71	67,668,040.46	49,278,988.69	50,445,488.73	42,222,452.80	42,285,116.53	468,531,272.79	1,030,401,046.68
1 Personal		63,556,332.88	66,822,611.42	68,965,180.71	47,871,889.32	48,838,607.68	64,819,214.09	62,233,723.23	48,207,653.74	49,182,428.48	41,073,244.41	41,118,109.13	489,281,368.87	1,005,841,119.96
3 Planta Y Equipo		2,177,929.10	1,006,517.92	2,219,127.57	887,872.21	881,232.21	818,251.82	892,422.70	817,490.63	818,967.05	758,875.48	784,851.61	4,618,317.84	16,880,956.32
4 Edificios		35,845.32	338,521.18	1,406,189.47	71,589.32	103,180.33	83,089.32	72,180.32	71,589.32	143,386.03	77,189.32	800,180.82	3,398,088.17	
5 Maquinarios		249,145.33	342,862.54	283,720.31	403,908.19	338,422.00	293,520.47	456,825.15	349,986.68	374,415.80	307,947.68	225,717.87	633,385.00	4,202,281.41
11105 Definir e Implementar Acciones Correctivas y Preventivas al Proceso		280,780.47	297,872.98	286,656.74	251,476.47	286,019.69	287,370.69	294,785.76	251,820.82	267,821.84	216,025.14	215,547.87	2,407,633.12	5,272,776.20
1 Personal		260,780.47	277,872.98	266,656.74	231,476.47	258,019.69	267,370.69	284,785.76	251,820.82	257,821.84	216,025.14	215,547.87	2,407,633.12	5,272,776.20
11106 Elaborar el Presupuesto		4,659,160.89	4,943,330.66	4,239,316.36	4,173,347.71	4,248,742.48	4,769,028.82	4,892,081.77	4,179,058.91	4,278,651.44	3,668,490.33	3,577,098.94	39,955,421.89	87,603,727.20
1 Personal		4,659,160.89	4,943,330.66	4,239,316.36	4,173,347.71	4,248,742.48	4,769,028.82	4,892,081.77	4,179,058.91	4,278,651.44	3,668,490.33	3,577,098.94	39,955,421.89	87,603,727.20