

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE  
CALIDAD DE LA EMPRESA DE AGUAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A  
ESP “UNA EMPRESA EPM”**

DIEGO ALEXANDER YEPES BERMÚDEZ

UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA  
MEDELLÍN  
2010

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE  
CALIDAD DE LA EMPRESA DE AGUAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A  
ESP “UNA EMPRESA EPM”**

**DIEGO ALEXANDER YEPES BERMÚDEZ**

Con la presente monografía se presenta para optar al título de  
Especialista en Alta Gerencia

Asesor Temático  
**RODRIGO MEJÍA GÓMEZ**

Asesor Metodológico  
**MARÍA CECILIA ARCILA**

**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA  
MEDELLÍN  
2010**

## CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO DE TÉRMINOS	8
RESUMEN ANALÍTICO	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
1. GESTIÓN DE LA CALIDAD	13
1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA AGUAS DEL ORIENTE	13
1.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	15
1.2.1 Definición	15
1.2.2 Objetivos de calidad	16
1.2.3 Política de calidad	18
1.2.4 Planificación del sistema de gestión de calidad	18
1.2.4.1 Etapas del proceso de planificación del sistema de gestión de calidad	19
1.2.5 Indicadores	42
1.2.5.1 Indicadores de eficiencia	42
1.2.5.2 Indicadores de eficacia	42
1.3 LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	43
1.3.1 Calidad del servicio	43
1.3.2 Características de la calidad del servicio	44
1.3.3 Enfoque al cliente	46
1.3.4 Nivel de satisfacción	46
2. GESTIÓN POR PROCESOS	49
2.1 LA ORGANIZACIÓN Y LOS PROCESOS	49
2.1.1 Elementos del proceso	49
2.1.2 Características de los procesos	50
2.2 EL MAPA DE PROCESOS	51
2.2.1 Procedimientos	54
2.2.1.1 Caracterización de los procedimientos	57
3. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA EMPRESA AGUAS DEL ORIENTE	58

3.1 MAPA DE PROCESOS	58
3.2 CARACTERIZACIONES	60
3.3 MANUAL DE CALIDAD	61
3.3.1 Política de calidad	61
3.3.2 Objetivos de calidad.	61
3.4 PLAN DE CALIDAD	62
4. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	64
4.1 PROCEDIMIENTOS NORMA ISO 9001:2000	64
4.1.1 Procedimientos gerenciales	64
4.1.2 Procedimientos administrativos	65
4.1.3 Procedimientos comerciales	65
4.1.4 Procedimientos de gestión humana	66
4.1.5 Procedimientos operativos	66
4.1.6 Procedimientos financieros	67
4.2 PROCEDIMIENTOS NORMA ISO 9001:2008	69
4.2.1 Proceso planeación empresarial	69
4.2.2 Proceso de prestación de servicios de acueducto y alcantarillado	69
4.2.3 Proceso de gestión financiera	70
4.2.4 Proceso de gestión humana	71
4.2.5 Proceso de adquisición de bienes y servicios	72
4.2.6 Proceso de prestación de servicios corporativos	72
4.2.7 Proceso de gestión jurídica y relaciones externas	73
4.2.8 Proceso de gestión del desarrollo organizacional	73
4.2.9 Procedimiento de medición, análisis y mejora	73
4.3 REGISTROS	76
4.4 INDICADORES	80
4.4.1 Metodología para la medición de los procesos	84
5. CONCLUSIONES	86
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS	88

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Composición Accionaria	14
Figura 2. Organigrama de Aguas del Oriente	15
Figura 3: Proceso de planificación del sistema de gestión de calidad	19
Figura 4. Conceptos de proceso	22
Figura 5. Parámetros fisicoquímicos y microbiológicos	33
Figura 6. Encuesta de satisfacción del cliente	47
Figura 7. Proceso	50
Figura 8. Mapa de procesos ISO 9001:2000	53
Figura 9. Símbolos para diagrama de flujo	55
Figura 10. Esquema de caracterización de procedimientos	57
Figura 11. Modelo de procesos	58
Figura 12. Modelo de caracterización de procesos	60
Figura 13. Procedimientos del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000	68
Figura 14. Listado de procedimientos del sistema	74
Figura 15. Tablero de indicadores de gestión	85

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. INFORME AUDITORIA SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2008	89
ANEXO B. CERTIFICADO DE RECERTIFICACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001: 2008	94

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**CALIDAD:** Grado en el cual se cumple con los requisitos o características de un producto o servicio.

**DIAGRAMA DE FLUJO:** Representación gráfica de las actividades de un procedimiento.

**EFFECTIVIDAD:** Capacidad de producir resultados esperados con el menor uso o empleo de recursos.

**EFICACIA:** Nivel en el que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados.

**EFICIENCIA:** Es la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

**GESTIÓN:** Son todas las acciones que se asumen dentro de la organización con el propósito de cumplir con los objetivos propuestos y alcanzar las metas definidas en el proceso de planeación.

**MANUAL:** Herramienta o instrumento de una organización que recoge las instrucciones o guías de un tema, su función es orientar al que lo consulta.

**MEJORAMIENTO CONTINUO:** Son todas aquellas acciones que se emprenden con el objetivo de mejorar el sistema. Se orienta hacia el planear, hacer, verificar y actuar.

**NO CONFORMIDAD:** Valor de una característica de calidad que esté fuera del intervalo especificado.

**PROCEDIMIENTO:** Es la manera detallada de llevar a cabo una actividad o tarea.

**PROCESO:** Conjunto de actividades secuenciales dentro de las cuales se utilizan unos insumos para entregar un producto.

**SERVICIO:** Actividad o conjunto de actividades generados por una organización con el objeto de satisfacer un deseo o necesidad de un cliente o usuario.

**SISTEMA:** Conjunto organizado de elementos, coordinados e interdependientes, que se relacionan para alcanzar un objetivo.



**TITULO:** Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Calidad de la Empresa de Aguas del Oriente Antioqueño S.A ESP “Una empresa EPM”.

**AUTOR:** Diego Alexander Yepes Bermúdez

**Asesor Temático:** Rodrigo Mejía Gómez

**Asesor Metodológico:** María Cecilia Arcila

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables

Fecha de presentación: Junio de 2010

El fortalecimiento del sistema de gestión de calidad de la Empresa de Aguas del Oriente Antioqueño S.A ESP “Una empresa EPM” se constituye en una de las herramientas administrativas más importantes para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Los conceptos y aplicaciones dentro de la empresa en el tema de la gestión de calidad, las herramientas utilizadas en la gestión por procesos y los procedimientos actuales son las bases para llegar a una propuesta de mejoramiento con enfoque en la norma ISO 9001:2008 que está orientada a la recertificación del sistema.

Finalmente, la creación de este nuevo enfoque también permite dinamizar el funcionamiento de la empresa, implementar acciones encaminadas al mejoramiento continuo y fortalecer la relación con el usuario final, que para el caso es el cliente de los servicios de acueducto y aguas residuales del Municipio del Retiro.

Contenidos claves:

1. Gestión de la calidad

2. Gestión por procesos
3. Procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad
4. Propuesta de mejoramiento

## **ABSTRACT**

**TITLE:** Strengthening the Quality Management System of the company Aguas del Oriente Antioqueño SA ESP "A company EPM"

**AUTHOR:** Diego Alexander Yepes Bermudez

**TOPIC ADVISOR:** Rodrigo Mejia Gomez

**METHODOLOGICAL ADVISER:** Maria Cecilia Arcila

Faculty of Management and Accounting Science

Filing Date: June 2010

The strengthening the quality management system of the company Aguas del Oriente Antioqueño SA ESP "A company EPM" constitutes one of the most important management tools for meeting the strategic objectives of the organization. The concepts and applications within the company in the field of quality, management tools used in the management of existing processes and current procedures are the basis for arriving at a improvement proposal with a focus in the standard ISO 9001:2008 oriented the recertification system.

Finally, the creation of this new approach also enables to revitalise the operation of the company, implement actions aimed the continuous improvement and strengthen the relationship with the end- user, which for the specific case is the

customer of the services of water supply and sewage from the municipality the Retiro.

#### Key Contents

1. Quality management
2. Process management
3. Proceedings of the Quality Management System
4. Improvement proposal

## INTRODUCCIÓN

La empresa de Aguas del Oriente Antioqueño S.A ESP presta los servicios de acueducto y alcantarillado en la zona urbana del Municipio del Retiro, en el año 2000 inició sus operaciones con el apoyo de Empresas Publicas de Medellín, su principal accionista. En el año 2003, alcanza la certificación del sistema de gestión de calidad convirtiéndose en la primera empresa de la región en obtener este logro. Durante su trayectoria en el mercado se ha caracterizado por prestar un servicio de alta calidad y suministrar agua apta para el consumo humano, sus procesos administrativos y operativos se encuentran claramente definidos lo que se refleja en los índices de satisfacción del cliente que alcanzan niveles del 98%.

Sin embargo, con aras a la recertificación del sistema de gestión de calidad y teniendo en cuenta que la empresa debe cumplir con los requisitos establecidos dentro de la norma ISO 9001:2008 se debe construir un manual de procedimientos que permita fortalecer el sistema y suplir algunos vacios que se presentan en la documentación. El diseño de procedimientos dinámicos generará un equilibrio en la estructura del sistema.

Finalmente, con la documentación de varios procedimientos se fortalece la gestión por procesos de la organización, además se da soporte para el cumplimiento de la estrategia institucional. De esta forma, se orientan todos los recursos financieros, humanos, físicos y técnicos hacia el cumplimiento de los parámetros de calidad en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

## **1. GESTIÓN DE LA CALIDAD**

### **1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA AGUAS DEL ORIENTE**

La Empresa AGUAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A. E.S.P, en adelante la empresa, fue constituida bajo escritura pública número 443 en el municipio de El Retiro en el Departamento de Antioquia, el 22 de noviembre de 1999, empezando sus operaciones el 22 de febrero de 2000.

Su objeto social es la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado así como las actividades complementarias propias de cada uno de estos servicios públicos. Para el desarrollo del objeto podrá operar en cualquier parte del país o del exterior, tener inversiones de capital en sociedades u otras entidades prestadoras de servicios similares y garantizar las obligaciones de las mismas en la medida de su participación porcentual en ellas. Se entenderá incluida en el objeto social la celebración de los actos directamente relacionados con el mismo y los que tengan por fin ejercer los derechos o cumplir las obligaciones legales o convencionalmente derivados de la existencia y actividad de la sociedad.

La composición del capital es la siguiente: a) El capital autorizado de la sociedad asciende a la suma de DOS MIL OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS M.L. (\$2.800.000.000.00) representados en VEINTIOCHO MIL (28.000) acciones ordinarias y nominativas de un valor equivalente a CIEN MIL(\$100.000.00) cada una. b) El capital suscrito de la sociedad asciende a la suma de MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M.L. (\$1.400.000.000.00) representados en CATORCE MIL (14.000) acciones. c) El capital pagado de la sociedad asciende a la suma de MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS ML.(\$1.400.000.000.00). La distribución de capital social entre accionistas es la siguiente:

**Figura 1. Composición Accionaria**

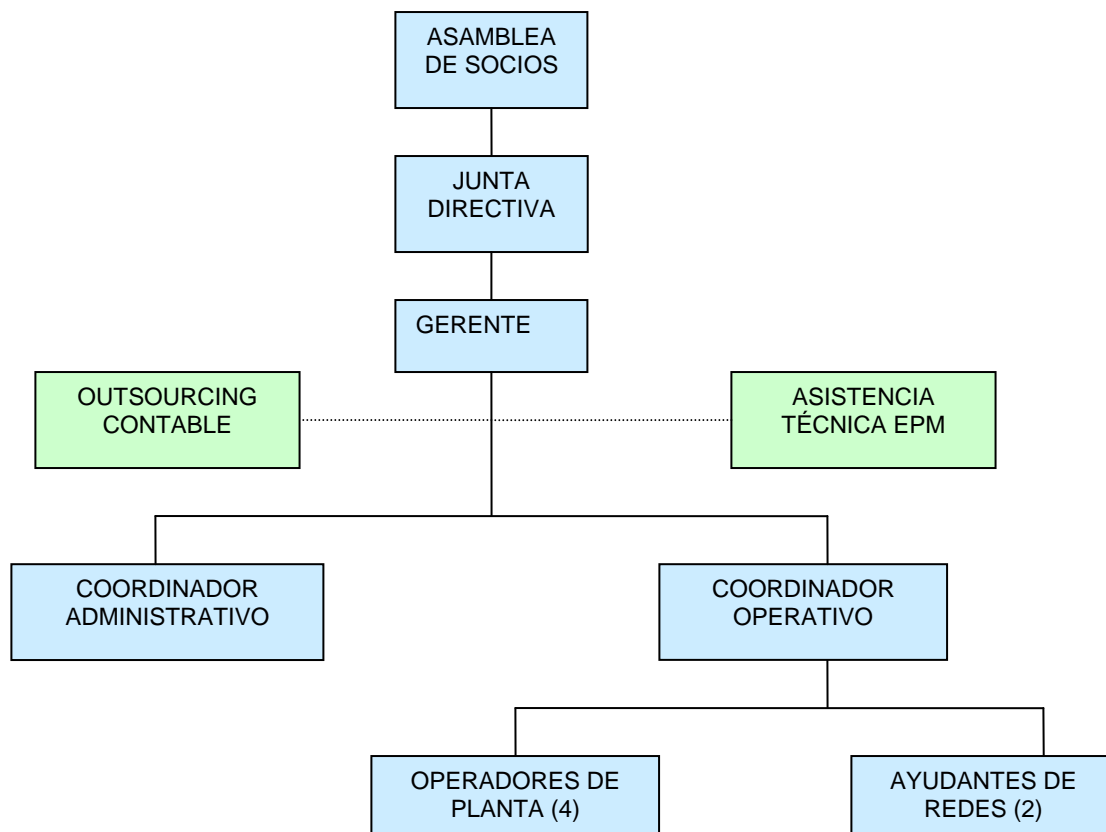
<b>ACCIONISTA</b>	<b>ACCIONES SUSCRITAS</b>	<b>PARTICIPACIÓN (%)</b>
El Municipio del Retiro	6,156	43.9714
Empresas Públicas de Medellín. E.P.M. E.S.P.	7,840	56.0000
EPM Inversiones	2	0.0143
Empresa Social Del Estado Hospital San Juan De Dios	1	0.0071
Asociación Municipal De Juntas De Acción Comunal Del Municipio Del Retiro	1	0.0071
<b>TOTAL ACCIONES SUSCRITAS</b>	<b>14.000</b>	<b>100.0000</b>

Fuente: Construcción propia

La Junta Directiva de la empresa podrá ordenar el establecimiento de sucursales y agencias u oficinas en cualquier sitio dentro y fuera del país. En cada uno de los lugares en donde se establezca una sucursal se entiende que queda existente un domicilio secundario de la compañía.

En la actualidad la empresa presta sus servicios de acueducto a 2993 clientes y de alcantarillado a 3283, en el municipio de El Retiro y cuenta con la siguiente estructura organizacional.

**Figura 2. Organigrama de Aguas del Oriente**



Fuente: Construcción propia

## 1.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

**1.2.1 Definición.** El sistema de gestión de calidad según Francisco José López es *“Un conjunto de actividades o procesos que interactúan para lograr unos objetivos”*<sup>1</sup>

Por su parte, Tomas González en su libro Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas afirma que el sistema de gestión de calidad es *“el conjunto de elementos (estrategias, objetivos, políticas, estructuras, recursos y capacidades, métodos, tecnologías, procesos, procedimientos, reglas e*

<sup>1</sup> LÓPEZ CARRIZOSA, Francisco José. ISO 9000 y la planificación de la calidad. Bogotá: ICONTEC. 2004, p 28.

*instrucciones de trabajo) mediante el cual la dirección planifica, ejecuta y controla todas sus actividades para el logro de los objetivos preestablecidos*<sup>2</sup>

Con base en las definiciones anteriores es importante anotar que todos los sistemas están compuestos de procesos, procedimientos, actividades, recursos, personas e infraestructura. Estos elementos se combinan entre sí para llevar a cabo las operaciones internas. Para el caso de la empresa Aguas del Oriente, el sistema de gestión de calidad se creó en el año 2003 durante el cual se obtuvo la primera certificación bajo la norma ISO 9001:2000; logro que identificó a la empresa como la primera organización de la región en obtener este reconocimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, todo sistema de gestión de calidad debe definir unos objetivos que a su vez estarán articulados con la estrategia de la organización, este tema se trata en el siguiente punto.

**1.2.2 Objetivos de calidad.** Los objetivos del sistema de gestión de calidad de Aguas del Oriente son direccionadores que apuntan a la eficacia y eficiencia del sistema, están enfocados en:

- Reducir los costos internos dentro de los procesos.
- Mejorar la calidad del sistema y el valor percibido por el cliente.
- Racionalizar las operaciones de los procesos dentro de la organización.

Partiendo de la teoría, López Carrisosa afirma que los objetivos de calidad son *“expresiones formales y mensurables de la política de calidad, y por esto son un*

---

<sup>2</sup> CAMISÓN, Cesar, CRUZ Sonia, GONZÁLEZ, Tomas. Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Prentice Hall. 2007. p 346.



*medio para implementarla; además, son los propósitos formales que enmarcan planes de acción de la organización.*<sup>3</sup>

Es de suma importancia resaltar que los objetivos de calidad deben ser medibles, razonables, alcanzables, comprensibles, aplicables y coherentes con la política de calidad. Además deben conservar una coherencia con la estrategia de la organización, de esta manera se facilita el alcance de las metas.

Para contextualizar el tema, se toma como referencia los objetivos de calidad de la empresa Aguas del Oriente, los cuales son:

- Mejorar el nivel de aceptación y las expectativas del cliente
- Mejorar la eficiencia operacional.
- Suministrar agua potable que cumpla con las especificaciones organolépticas y fisicoquímicas.
- Suministrar agua con la presión adecuada a los clientes.
- Mantener y mejorar las competencias del personal.
- Mantener y mejorar el nivel de recaudo.
- Proveer los recursos necesarios para una buena gestión de calidad.

Al respecto se puede observar que son objetivos que definen el hacer de la empresa, sin embargo algunos de ellos se definen como metas y distan de la estrategia de la organización.

Finalmente, existe otro componente de suma importancia que forma parte de la estructura del sistema, este elemento se presenta a continuación.

---

<sup>3</sup> LÓPEZ CARRIZOSA, Op. Cit., p. 23

**1.2.3 Política de calidad.** La política de calidad se puede considerar como la directriz, la guía o los objetivos generales de la organización articulados con la calidad los cuales son construidos por la gerencia.

Mediante la definición de una buena política se alinean los recursos del sistema hacia el cumplimiento de los objetivos, este elemento se convierte en la guía para el funcionamiento del sistema.

La política de calidad de la empresa Aguas del Oriente se define de la siguiente forma:

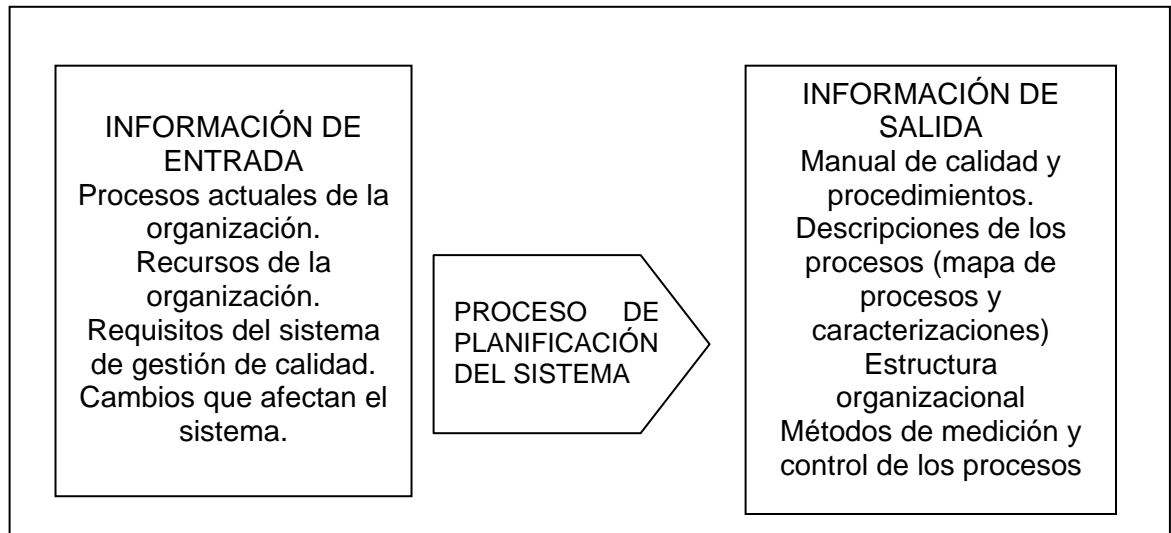
*Es política de calidad de la EMPRESA “AGUAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A. E.S.P.” satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, mediante procesos controlados que permitan la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado eficientes, eficaces, que cumplan con la reglamentación legal vigente, realizados por personas competentes, motivadas, con sentido de responsabilidad social y mediante la asignación de los recursos necesarios para contribuir con el desarrollo de la región donde opera y con la calidad de vida de sus habitantes.*

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa como la política se convierte en el hilo rector del sistema, dentro de ella se involucra la estrategia, el objeto social del negocio y la misión de la empresa. Pero, ¿Cómo llegar a la definición de los objetivos y la política de calidad en el sistema? La respuesta se encuentra en la etapa de planeación, la cual se presenta a continuación.

**1.2.4 Planificación del sistema de gestión de calidad.** La planificación es el proceso mediante el cual se crea la estructura del sistema de gestión de calidad de la organización; mediante el mismo se estructuran los procesos, procedimientos y actividades, dichos elementos deben estar enfocados en el

mejoramiento continuo y la satisfacción del cliente. La planificación del sistema de gestión de calidad se compone de los siguientes elementos:

**Figura 3: Proceso de planificación del sistema de gestión de calidad**



Fuente: Construcción propia

Todos los elementos de salida deben estar articulados entre sí, de esta manera se garantiza el buen funcionamiento del sistema.

No obstante, el proceso de planificación se compone de las etapas definidas a continuación.

#### **1.2.4.1 Etapas del proceso de planificación del sistema de gestión de calidad.**

El proceso de planificación del sistema de gestión de calidad está compuesto de las siguientes etapas:

- a. **Identificación del sistema de gestión de calidad.** En esta etapa se identifican los procesos que formaran parte del sistema de gestión de calidad, entendiendo el término de proceso como un conjunto de actividades que se

articulan entre sí para alcanzar un objetivo, concepto que se tratará en el capítulo 2.

Sin embargo, antes de identificar los procesos es necesario identificar los macroprocesos en función de la satisfacción de las necesidades del cliente, para ello es importante contar con otros sistemas de gestión como el financiero, el administrativo y el de gestión integral.

No obstante, retomando el tema de la definición de los procesos se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Determinar las necesidades y expectativas del cliente.
- Transformar las expectativas del cliente en productos.
- Desarrollar los procesos para realizar el producto o servicio.
- Adquirir los recursos para producir el producto o servicio.
- Elaborar el producto o la prestación del servicio.
- Comercializar el producto o servicio.
- Entregar el producto o servicio al cliente.

Por otra parte, además de partir de la creación de valor para el cliente es importante contar con la estructura organizacional de la empresa para diseñar los procesos, dado que en muchas organizaciones existe una divergencia entre ambos, al respecto es conveniente realizar los ajustes necesarios para lograr una articulación entre los procesos identificados y las áreas funcionales de la organización.

**b. Determinar la secuencia de los procesos.** Es importante definir como ocurren las operaciones en la empresa, es decir asignar una secuencia a cada uno de los procesos identificados; para ello la organización debe adoptar metodologías o técnicas para identificar paso a paso los procesos de la cadena de

valor y sus interrelaciones, tema que se tratara posteriormente en el siguiente capítulo.

c. **Descripción de los procesos del sistema de gestión de calidad.** En esta etapa se define el porqué, el cómo, cuándo y cómo se ejecuta el proceso, además se definen los responsables y las interacciones. Posteriormente, se define el propósito de cada uno de ellos , el cual debe estar articulado con la estrategia de la organización y puede ser en términos de eficacia o eficiencia. Es importante asignar responsabilidades a cada uno de los dueños del proceso, algunas de ellas pueden ser:

- La planeación del proceso
- El debido control a la implementación.
- El seguimiento y medición del desempeño.
- El análisis de resultados y el seguimiento mediante la implementación de acciones preventivas, correctivas y de mejora.

Estas funciones deben estar enfocadas en el ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar).

Finalmente, es importante resaltar que en las interacciones de los procesos se debe contar con sistemas de información internos y externos que deben estar compuestos por información, documentos, registros, recursos o materiales, tal como se observa en la figura 2.

**Figura 4. Conceptos de proceso**

Proveedor	Entrada	Proceso	Salida	Cliente
Procesos internos	Información	Conjunto de actividades que conllevan a un objetivo común. Procedimientos Documentos de los procedimientos	Resultados de procesos	Usuario satisfecho.
Procesos externos	Documentos		Manual de procedimientos	
Sistemas de información	Registros		Manual de	
	Recursos		Manual de calidad	
	Materiales			

Fuente: Construcción propia

d. **Establecer las mediciones de desempeño de los procesos.** En esta etapa se define la metodología para realizar seguimiento a cada uno de los procesos, la medición debe ser coherente con el propósito definido en para cada proceso.

e. **Definir y documentar los métodos para la operación y control de los procesos del sistema de gestión de calidad.** Para esta etapa es necesario conocer cada uno de los pasos que componen los procesos, para ello es indispensable acogerse a las reglas de contenido, presentación y requisitos de la norma, para ello se deben tener en cuenta los siguientes ítems:

- Forma de presentación: Es de libre elección utilizar diagramas de flujo, textos, dibujos, cuadros o tablas que permitan la comprensión de la operación para cada uno de los propietarios del proceso o de los demás empleados interesados en conocer el funcionamiento de la organización.
- Extensión de los documentos: Es importante que los documentos o procedimientos sean breves, concisos y concretos. El objetivo es brindar una orientación a cada dueño del proceso con cada documento, no saturarlo de información innecesaria e ineficiente.

- Contenido: Apunta a la descripción del proceso y cada una de las actividades, en el se definen los recursos, la información y la frecuencia. Es importante tener en cuenta que la documentación debe responder a las preguntas que, para que, como, cuando, quien y con qué; y además deben contener los responsables y recursos utilizados, la frecuencia de cada actividad, las variables de control de cada uno de los procesos y las disposiciones de cada uno de los requisitos del sistema de gestión de calidad

f. **Construir el manual de calidad.** Según López Carrisosa el manual de calidad es *“Una salida del proceso de planificación del sistema de gestión de calidad y es el documento que especifica el sistema de gestión de calidad de una organización”*<sup>4</sup>

Básicamente es un documento que presenta todas las disposiciones y documentos del sistema, es una guía para la implementación y el seguimiento a dicho sistema.

Dichos parámetros se definen a continuación:

**Alcance:** Es la definición de los procesos a certificar dentro del sistema de gestión de calidad. El alcance del sistema de gestión de calidad de la Empresa “AGUAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A. E.S.P” aplica para la gestión de los procesos Administrativos y Operativos requeridos para la prestación de servicios públicos domiciliarios: Acueducto (Captación, Potabilización y Distribución de agua) y Alcantarillado (recolección, transporte de aguas residuales y mantenimiento de redes).

---

<sup>4</sup> Ibid., p. 49.

**Compromiso de la dirección:** Se debe evidenciar el compromiso por la alta gerencia para la implementación del sistema de gestión de calidad; éste se evidencia mediante el cumplimiento de la política de calidad y los objetivos además de las revisiones periódicas adelantadas por la dirección.

El compromiso de la dirección se evidencia mediante el seguimiento de cada uno de los componentes del sistema y la orientación de la gerencia hacia diferentes acciones que permitan fortalecer y mantener los procesos y procedimientos.

**Enfoque al cliente:** La alta dirección debe garantizar que todas las operaciones realizadas dentro de la organización se enfoquen en la satisfacción del cliente y la solución a problemas y necesidades manifestadas por este. En la empresa el sistema de gestión de calidad está enfocado al usuario de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, todas las operaciones se orientan al mejoramiento de la prestación del servicio y la atención oportuna de las peticiones, quejas y reclamos del cliente.

**Política de calidad:** Debe ser adecuada y estar alineada con los propósitos de la organización, debe ser una herramienta para el mejoramiento continuo del sistema, debe ser comunicada y revisada continuamente por los responsables del sistema.

La política de calidad para la empresa es definida en concertación con todas las estancias de la organización. Este componente es claro y fácil de proyectar a cada uno de los empleados, se divulga y analiza continuamente en todos los espacios de reunión.

**Planificación:** Esta compuesta por los objetivos de calidad y la planificación del sistema; ambos van orientados al compromiso de la dirección, el cumplimiento de



los requisitos y la implementación de cambios que vayan en pro del mejoramiento del sistema.

La planificación, revisión y mejora del sistema de gestión de calidad, es responsabilidad de la Gerencia y se realiza sistemáticamente con una frecuencia mensual. Dentro de la planificación se encuentra la misión y la visión, las cuales se definen a continuación.

**Misión:** AGUAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A. E.S.P es una empresa de Servicios Públicos, especializada en el suministro de agua potable y en el saneamiento básico dirigido a la comunidad del Municipio del Retiro (Antioquia), con disponibilidad a la oferta de nuevos negocios que le demande su dinámica empresarial y de acuerdo con su objeto social.

Siempre actuamos bajo los principios de la constitución nacional, los lineamientos de las políticas y la normatividad legal vigente del sector de servicios públicos.

La gestión empresarial está orientada hacia el mejoramiento continuo, a la satisfacción permanente y al incremento de la calidad de vida de nuestros clientes; para lograrlo, contamos con un personal competente y comprometido, con procesos controlados y proveedores seleccionados adecuadamente, que garanticen la rentabilidad, productividad y efectividad empresarial.

**Visión:** En el 2015 AGUAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A ESP. Será una Empresa de Servicios Públicos:

Líder regional del Oriente Antioqueño en la conservación y generación de recurso hídrico, mediante la conservación de las cuencas hidrográficas y la generación de oxígeno para contribuir con un efectivo desempeño del medio ambiente y de su calidad de vida.

Con tarifas solidarias y competitivas de los servicios públicos.

Con una cobertura total en todo el casco del Municipio de El Retiro.

Participación en el mercado de inversiones de capital en sociedades de servicios públicos.

Dentro de la planificación del sistema también se definen los objetivos y la política de calidad que fueron presentados al inicio del capítulo.

**Responsabilidad y autoridad:** Se deben definir las responsabilidades y autoridades de cada uno de los miembros dentro del sistema; estas deben ser comunicadas con oportunidad.

Las responsabilidades y autoridades de las personas con en el sistema de gestión de calidad, están definidas y documentadas en cada una de las funciones de los cargos de la empresa.

Para llevar a cabo estas responsabilidades también se tienen definidos los siguientes comités de apoyo.

**Comité de Calidad:** Integrado por el Gerente, el Coordinador Administrativo y el Coordinador Operativo. El comité se reúne según la programación de la revisión gerencial.

**Responsabilidades:** Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos del sistema de calidad.

Liderar y garantizar el buen funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad de la Empresa

Participar activa y proactivamente para garantizar un efectivo desempeño del sistema de calidad.

**Comité de Control Interno:** Integrado por el Gerente, el Coordinador Administrativo y el Coordinador Operativo. El comité fue creado para cumplir con la ley 87 de 1993. Para alcanzar los objetivos propuestos el comité se reúne con una periodicidad mensual

**Responsabilidades:** Asegurar el logro de los objetivos propuestos por la dirección dentro de su pensar y en cumplimiento de la actividad legal, dejando bases sólidas sobre la cultura del control que permita continuidad futura.

Proteger los recursos de la Empresa, buscando una adecuada administración.  
Asesorar en la búsqueda de la eficiencia, eficacia y economía en todas las operaciones, promoviendo y facilitando la correcta ejecución de las funciones y actividades definidas para el logro de la misión institucional. Velar por el adecuado manejo de los recursos

**Comité de Ética:** Integrado por el Gerente, el Coordinador Administrativo y el Coordinador operativo. Creado bajo resolución 001 de agosto 25 de 2008. Este comité se reúne cada dos meses.

**Responsabilidades:** Promover y liderar el proceso de la gestión ética para la Empresa Aguas del Oriente Antioqueño S.A. ESP; observando los principios de eficacia, transparencia, integridad y servicio a la ciudadanía, por parte de todos los servidores públicos de la entidad.

Hacer seguimiento y evaluar los resultados del proceso de implantación de la gestión ética, para disponer los ajustes a las actividades programadas.

Proponer ajustes al Código de Ética y recomendar acciones de mejoramiento de la gestión ética en la entidad.

Proponer mecanismos para la prevención de conflictos laborales y solución pacífica de los mismos.

Establecer su reglamento.

**Representante de la dirección:** Es adecuado realizar un nombramiento sobre el representante de la dirección, el cual debe mantener informado a la alta dirección sobre el funcionamiento y los cambios del sistema, además debe velar por el cumplimiento de los requisitos para la satisfacción del cliente.

En Aguas del Oriente, el representante de la dirección es el Coordinador Administrativo y Financiero quien es designado por el Gerente.

Por otra parte, se define un auditor líder para el sistema de gestión de calidad quien es nombrado por el Gerente y que generalmente es un funcionario de Empresas Publicas de Medellín que debe tener formación como auditor interno, previa presentación de los certificados.

**Comunicación interna:** Es de vital importancia tener definidos canales de comunicación claros para asegurar la eficacia del sistema.

La comunicación interna se tiene definida mediante un manual de conductos regulares que orientan a los empleados de la empresa sobre los pasos a seguir cuando se presenten situaciones de problema en las diferentes áreas de la organización. Además de lo anterior, se tiene definida una política de comunicación organizacional y un procedimiento de comunicación interna.

**Revisión por la dirección:** La alta dirección debe revisar continuamente el sistema de gestión de calidad e introducir las mejoras que estime conveniente. La información requerida para la revisión debe centrarse en los resultados de

auditoría, el desempeño de los procesos y las acciones correctivas y preventivas que se emprendan para el desempeño del sistema. Por su parte, los resultados de la revisión deben centrarse en las decisiones sobre el mejoramiento del servicio y del sistema.

Para el caso de Aguas del Oriente se realizan dos revisiones gerenciales durante el año, para estas situaciones se deja como evidencia las actas de reunión y el análisis correspondiente para cada uno de los componentes del sistema.

**Provisión de recursos:** Es necesario facilitar los recursos para el funcionamiento de las operaciones en la empresa.

La Empresa provee los medios y condiciones adecuadas para el desempeño eficaz de los procesos. Se cumple con programas cíclicos de mantenimiento de equipos y se detectan las necesidades de mejoramiento y según las prioridades y posibilidades económicas se implementan las acciones correctivas, estas acciones se consignan en un plan de mantenimiento preventivo para equipos e instalaciones al cual se le realiza seguimiento a su ejecución.

Para cumplir con lo anterior, se mantiene el personal suficiente para realizar en forma oportuna y adecuada las labores de mantenimiento, operación, control del sistema y atención al cliente, para ello es necesario proveer los recursos necesarios para desarrollar el plan de capacitación.

Por otra parte, se proveen todos los productos químicos necesarios para potabilizar el agua y llevarla adecuadamente a cada cliente. Además, se ha definido la infraestructura necesaria para la prestación del servicio. Esta infraestructura es la necesaria para prestar un servicio de acueducto y alcantarillado que satisfaga las necesidades del cliente y cumpla con la normatividad legal vigente colombiana. Sin embargo, es necesario realizar

inspecciones preventivas a dicha infraestructura, para ello se revisa cada seis meses el estado de limpieza del tanque de distribución, además se realizan inspecciones a las redes de acueducto para detectar fugas utilizando geófonos y se programan limpiezas de rejillas de alcantarillado cada mes con el fin de prevenir obstrucciones en las redes.

Para garantizar el cumplimiento de las actividades anteriores se elabora un presupuesto de ingresos y gastos e inversiones anual y se controla su ejecución mensual.

**Recursos humanos:** La organización debe enfocarse en el fortalecimiento de las competencias y la formación del personal. Las acciones deben estar encaminadas en las habilidades y capacidades del personal y la creación de la cultura de procesos dentro de la organización.

La administración de la Empresa es consciente de que sus empleados son su mayor activo. Buscando un adecuado ambiente de trabajo se tienen definidas y comunicadas las responsabilidades y autoridades a cada miembro de la organización. Los objetivos y metas de cada proceso se han definido para propiciar una evaluación pertinente.

Para garantizar una adecuada selección, contratación e inducción del personal, se tienen definidos los procedimientos y condiciones necesarias los cuales tienen por objetivo definir y aplicar las pautas que se deben tener en cuenta para realizar un adecuado proceso de selección, contratación e inducción que le permita a la Empresa disponer de un recurso humano competente que preste un servicio con los niveles de calidad exigidos por los clientes.

Por otra parte, se ha determinado el nivel de competencias (académicas, formación, experiencia, habilidades), necesarias para desempeñar cada uno de

los cargos. Para cumplir con los requisitos establecidos por la empresa, se valora el nivel de competencias actuales de cada uno de sus funcionarios y de acuerdo con el resultado se realizan los planes de mejoramiento que incluyen entre otros aspectos: Capacitación, Entrenamiento y Formación. Además, se realiza una evaluación anual del desempeño y competencias y se establecen compromisos de mejoramiento para los periodos siguientes.

Finalmente, en cuanto a los contratos la empresa cumple puntualmente con las obligaciones contractuales pactadas con sus trabajadores y suministra la dotación de trabajo adecuada para garantizar la comodidad y seguridad de su personal y mantiene una estricta política de salud y seguridad de acuerdo con la legislación vigente.

**Infraestructura:** La organización debe proveer la infraestructura necesaria para lograr el cumplimiento de los requisitos del sistema; lo cual debe estar asociado con espacios de trabajo y equipos adecuados.

Para la realización de las diferentes actividades la empresa cuenta con una planta de potabilización que se compone de filtros, sedimentadores, floculadores y canaletas, dentro de este predio también se cuenta con un tanque de distribución y un tanque de almacenamiento que son útiles para la prestación del servicio, además de un tablero telemaquine que sirve para el control de la operación.

Finalmente, la empresa posee bombas y motores para el suministro de agua, además de muebles y enseres, equipos de computo que son soporte para la prestación del servicio en la sede administrativa.

**Ambiente de trabajo:** Se debe garantizar el ambiente de trabajo para dar cumplimiento a todos los requisitos del producto o servicio. La empresa cuenta con todas las condiciones adecuadas para la prestación del servicio, sede

administrativa con buena iluminación, buenas condiciones de espacio y condiciones de higiene adecuadas.

**Planificación de la realización del producto:** Es el proceso mediante el cual se planifican los procesos que formaran parte del producto o servicio; es importante tener en cuenta los documentos, las actividades y los registros que serán necesarios para proporcionar evidencias de los procesos.

En Aguas del Oriente, las operaciones se realizan siguiendo los procedimientos documentados en el manual de procedimientos y de calidad, que además contienen los objetivos y las actividades necesarias para el logro de la eficiencia, la eficacia, el seguimiento y el control. Estos objetivos sirven como base para determinar en forma cuantitativa los resultados deseados (metas).

Se cuenta con una red de procesos definida en la “Matriz de caracterización de procesos y sus interrelaciones” contiene los elementos de entrada, recursos y referencias de las actividades y acciones implementadas para el logro de los objetivos.

Dentro de la planificación de la realización del servicio se cuenta con un sistema de seguimiento y evaluación de procesos. Se tienen definidos indicadores con sus respectivos objetivos, metas, niveles permisibles, frecuencias de medición, técnicas estadísticas para su análisis y responsables.

Finalmente, el gerente de la empresa es la persona autorizada para liberar productos que no cumplan a cabalidad con los estándares definidos. La Empresa tiene planificado e implementado un completo proceso de seguimiento, medición y análisis que permite demostrar la conformidad del servicio, del sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente los procesos.



**Determinación de los requisitos relacionados con el producto:** Los requisitos relacionados con el producto deben relacionarse con la entrega, la utilización y los requisitos legales.

El Ministerio de Salud por medio del decreto 1575 de 2007 reglamenta las actividades relacionadas con la potabilización de aguas para consumo humano, establece las normas y criterios de calidad física, química y bacteriológica de agua potable. Clasifica los sistemas de suministro de agua de acuerdo con la población servida. Determina los procedimientos de operación y tratamiento de los sistemas de suministro de agua e indica la forma en que el sistema nacional de salud, por medio de sus dependencias encargadas debe vigilar y controlar que se cumplan estas disposiciones.

Para dar cumplimiento a lo anterior, la empresa realiza el control de la calidad del agua, mediante un laboratorio acreditado por el Ministerio de Salud. Se toman al menos 8 muestras mensuales de agua en la red y se realizan las siguientes determinaciones

**Figura 5. Parámetros fisicoquímicos y microbiológicos**

<b>Determinaciones</b>
<b>FISICOQUÍMICO</b>
PH
Turbiedad En U.N.T
Color, Co-Pt
Alcalinidad, mg/L CaCo <sub>3</sub>
Cloro residual, mg/L Cl <sub>2</sub>
Conductividad, umohos/cm
Hierro total, mg/L Fe
Aluminio, mg/L Al
Nitritos, MG/L N-NO <sub>2</sub>
<b>BACTERIOLÓGICO</b>
Coliformes totales, UFC/100 CM <sup>3</sup>
Mesófilos, UFC/100ml

Fuente: Construcción propia

**Revisión de los requisitos relacionados con el producto:** La organización debe revisar los requisitos del producto en cuanto a la capacidad de cumplimiento con los parámetros definidos. Por cada revisión debe dejarse constancia en registros.

Aguas del Oriente, revisa los requisitos del producto mediante el control de la producción en la planta de potabilización, la calibración de los equipos y la realización de las pruebas de laboratorio.

**Comunicación con el cliente:** Debe estar orientada a la información sobre el producto o servicio, las condiciones de los pedidos y la solución de las quejas y reclamos del cliente.

La empresa recibe y estudia las solicitudes de nuevos clientes para definir si está en condiciones de prestar el servicio. Una vez cubierto este requisito, se cotiza y se pactan las condiciones de pago, por último se elabora el contrato de condiciones uniformes en el que se especifican los deberes y derechos del cliente y de la Empresa en cuanto a los servicios establecidos. El cliente decide si contrata la conexión con la Empresa o con un particular. En caso que sea la Empresa la elegida, se procede a realizar la conexión a la prestación del servicio. Cada mes se realizan las lecturas de los micro medidores y se analiza los consumos en comparación con los promedios de los últimos seis meses y se detectan las cifras anormales para comunicar al cliente y proceder a hacer una revisión cuando se amerita. La facturación se entrega a cada cliente previamente codificado con su dirección. Se cuenta con una oficina de atención al cliente donde se reciben y responden las peticiones, quejas y reclamos presentadas.

Cada año se realiza una encuesta de satisfacción, donde se toma una muestra de 2% de clientes por ruta para conocer su nivel de satisfacción.

Cuando se necesite hacer un corte del servicio para una reparación, se anuncia a la comunidad mediante comunicado radial.

Los resultados de la calidad del agua se comunican por escrito a las siguientes entidades: Dirección local de salud (mensual), Superintendencia de Servicios Públicos (semestral). Adicionalmente se publican en la cartelera del Hospital San Juan de Dios, en la cartelera de la oficina de atención al público y en la cartelera de la planta de tratamiento de agua potable

Los cambios de tarifas se anuncian vía escrita con el mismo sistema que se reparte la facturación de la Empresa.

**Diseño y desarrollo:** Todos los productos deben contar con la etapa de diseño y desarrollo, dentro del cual deben realizarse revisiones, verificaciones, validaciones y controles; para todo lo anterior debe dejarse un registro de las acciones realizadas.

**La Empresa contrata el diseño y el desarrollo de proyectos, las cuales deben cumplir con las normas establecidas en el reglamento técnico de agua potable y saneamiento básico. RAS 2000, del Ministerio de Desarrollo Económico.**

**El objetivo del diseño y desarrollo de proyectos es establecer el mecanismo de revisión, verificación y validación de las especificaciones requeridas para el diseño de obras civiles y para la revisión, verificación y validación del desarrollo de la obra, para garantizar los resultados de los proyectos.**

Este proceso sólo aplica para:

La revisión, verificación y validación del diseño proyectos

La revisión, verificación y validación del desarrollo del proyecto.

**Compras:** La organización debe asegurar que el producto cumpla con unas especificaciones de compra, para ello debe tener en cuenta el establecimiento del proceso de compras y debe evaluar los proveedores de acuerdo a unos parámetros definidos. Además debe verificar las condiciones de compra de los productos y asegurar que cumplan con los criterios definidos dentro del proceso.

Para la empresa, el principal objetivo es asegurar que los productos, insumos y servicios adquiridos sean de excelente calidad, cumplan con las especificaciones técnicas y lleguen en el tiempo requerido, se garantice la inspección del producto comprado, el control de la distribución de los insumos al interior de la empresa y el control de los inventarios de insumos.

Por otra parte, los servicios contratados son:

Asistencia administrativa, financiera, técnica-operativa, comercial, informática y jurídica.

Diseño y ejecución de obras civiles

Asesoría en la implementación del sistema de gestión de calidad, bajo la norma ISO 9001:2008.

Lectura, repartición y recaudo.

Outsourcing contable – Revisoría fiscal

**Producción y prestación del servicio:** Se debe garantizar la producción y prestación del servicio bajo condiciones como la disponibilidad de equipos, información que describa las características del producto, el uso de dispositivos de medición, entre otros. Además debe controlar los bienes que sean del cliente cuando esto sea necesario y preservarlos durante el proceso interno y externo.

La empresa planifica y realiza la prestación del servicio en forma controlada.

Se tiene una clasificación de los clientes por zonas determinadas por un ruteo. Cada cliente tiene un código asociado a su dirección, estratificación y uso (residencial, comercial, industrial y oficial).

Cada usuario de acueducto cuenta con micro medición (registro de consumo individual). Cada mes, dentro de los primeros 4 días se realiza la lectura del consumo. Con esta información se realiza la facturación que es repartida entre los días 10 y 11 del mes para que los clientes puedan pagarla sin recargo hasta el 22 del mes y con recargo hasta el 27 en las oficinas de la tesorería municipal, entidad con la que se ha suscrito un contrato de prestación de servicios.

Se cuenta con una oficina para atender las peticiones, quejas, reclamos y demás inquietudes que los clientes deseen tramitar.

Se realiza un control de la cartera permanente y se busca que los clientes se mantengan al día con sus obligaciones. Cuando un cliente se atrase se toman las siguientes decisiones:

Atrasos en 3 cuotas se le suspende el servicio.

Atrasos en 9 cuotas se le corta el servicio

Atrasos en 12 cuotas se lleva a provisión de deudas malas ( de acuerdo con la ley 142 del 94)

Por otra parte, el tratamiento de agua se realiza durante las veinticuatro horas del día para dar una cobertura adecuada del servicio. Se cuenta con personal suficiente para hacer el mantenimiento correctivo a las redes e infraestructuras y cuando es necesario se contrata con personas y/o empresas de la zona. Como medida preventiva se realizan inspecciones programadas a las redes de

acueducto y alcantarillado con el fin de detectar posibles anomalías y proceder con las acciones apropiadas.

Así mismo, se tiene un plan de muestreo para monitorear la calidad del agua en la planta de tratamiento y en las redes de distribución de acuerdo con la normatividad vigente.

Para cada proceso, se cuenta con documentos guía que especifican como deben realizarse las operaciones, el equipo necesario, los insumos, los indicadores y el sistema de medición y seguimiento.

**Control de los dispositivos de seguimiento y medición:** Es de suma importancia que los equipos sean controlados y medidos, de esta manera se garantiza el cumplimiento de los requisitos del producto. Además se debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores.

Para garantizar que los equipos de precisión cumplan permanentemente con las especificaciones técnicas de calibración y verificación, se tienen establecidos varios procedimientos para la calibración de equipos y el control de dispositivos. Los medidores son calibrados en los laboratorios de los proveedores de la medición, actualmente se encuentra en estudio la cotización para la calibración de otros equipos de medición.

**Medición, análisis y mejora:** La organización debe realizar una medición a la satisfacción del cliente, se debe definir la metodología para evaluar la percepción del cliente. Además de la realización de auditorías internas para el control de los procesos.

La medición, análisis y mejora del sistema se realiza mediante el diligenciamiento de un tablero de indicadores de gestión que permite evaluar las acciones adelantadas para la mejora.

**Control del producto no conforme:** El producto que no sea conforme debe contar con unos lineamientos o líneas de tratamiento a seguir en el caso que se presenten dentro del proceso.

El control del producto no conforme se realiza mediante la definición de planes de contingencia que permiten identificar las acciones de tratamiento para el producto no conforme identificado, en los diez años que lleva la empresa en el mercado aun no se ha identificado producto no conforme dado que diariamente se garantiza la producción de agua potable mediante estrictos controles al proceso operativo.

**Análisis de datos:** El análisis de datos debe darse mediante la recolección de datos e información relacionada con la satisfacción del cliente, la conformidad con los requisitos del producto, los proveedores y las recomendaciones realizadas por otras fuentes de donde se desprendan acciones correctivas y preventivas.

En Aguas del Oriente, el análisis de datos se realiza mensualmente, la información analizada se consigna en el tablero de indicadores y los informes de gestión presentados a la junta directiva.

**Mejora:** La mejora está compuesta por acciones preventivas, correctivas y de mejora que apunten al fortalecimiento del sistema; las anteriores deben definirse de acuerdo a las auditorías internas y los acontecimientos ocurridos en el día a día.

La mejora se identifica en el rediseño de nuevos procesos, situación que se trata en el capítulo 3.

**Identificación y trazabilidad:** La Empresa posee un sistema de registro diario de cumplimiento de las especificaciones de la calidad del agua tratada, de los

operadores que están prestando el servicio en cada turno, de las personas que realizan las lecturas cada mes, de los consumos por usuario mensual, de las peticiones, quejas y reclamos y del tiempo de atención de las mismas. Igualmente se tienen los planos de la red de acueducto y alcantarillado para tener una referencia adecuada de los trabajos de mantenimiento.

**g. Definir el plan de calidad.** Finalmente se define el plan de calidad para la organización, el cual es considerado como *“Un documento que enuncia las prácticas específicas, los recursos y la secuencia de las actividades relacionadas con la calidad que son específicas a un producto, proyecto o contrato en particular”*<sup>5</sup>

Es considerado como una salida del proceso de planificación de la calidad, contiene las disposiciones, los pasos y las acciones que deben seguirse para el logro de los objetivos del sistema. La organización puede tener varios planes de calidad por cada producto o servicio que venda o preste. Su objeto puede ser un producto o proceso, para el primero aplica para la realización de referencias de producto, líneas de producción, servicios o líneas de servicios; para el segundo aplica para los procesos de apoyo, procesos estratégicos o misionales.

Por otra parte, tienen un alcance que se refiere a la extensión del plan en lo referente a documentación, requisitos y contenido. Los anteriores criterios se definen de acuerdo al tipo de empresa, el contexto y sus necesidades. Además, los planes de calidad deben estar compuestos por los siguientes elementos:

- Objetivos de calidad del proceso.
- Las actividades del proceso
- El responsable de cada proceso
- Los recursos necesarios para cada actividad

---

<sup>5</sup> Ibid., p 105



- Los métodos de realización de cada proceso.
- Las características de calidad y especificaciones del producto o servicio.
- Los parámetros de aceptación de cada proceso.
- La frecuencia de ejecución de cada actividad
- El registro que evidencia el cumplimiento de cada actividad.

Después de definir el contenido de los planes de calidad es necesario mencionar los pasos para la realización del mismo; aunque no existe un estándar para la elaboración si se cuenta con los siguientes pasos generales:

- Determinar el objeto del plan de calidad
- Determinar el alcance
- Consolidar información para la elaboración del plan de acuerdo a lo definido en el sistema de gestión de calidad.
- Determinar la estructura o formato del plan de calidad. Dicha estructura debe estar enfocada en las necesidades de los usuarios de la información del sistema.
- Elaborar el plan de calidad.
- Revisar y aprobar el plan de calidad
- Implementar y validar el plan de calidad: Para ello es necesario tener en cuenta los cambios de cultura, el entrenamiento o formación del personal para el manejo del plan de calidad, la realización de un seguimiento permanente y la toma de decisiones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados alcanzados.

Es importante anotar que para la empresa Aguas del Oriente no se cuenta con un plan de calidad dentro del sistema de gestión de calidad, la propuesta se presenta en el capítulo 3.

Finalmente, una vez se definen todas las etapas de la planificación del sistema es importante iniciar con un proceso de diseño de indicadores, los cuales deben permitir la medición en lo planeado; este tema se trata a continuación.

**1.2.5 Indicadores.** Los indicadores son mediciones que se realizan a cada uno de los procesos con el fin de verificar el cumplimiento y la efectividad en cada uno de ellos. Generalmente para el sistema de gestión de calidad se definen de acuerdo a la siguiente clasificación:

**1.2.5.1 Indicadores de eficiencia.** Los indicadores de eficiencia miden la productividad en cada uno de los procesos y el cumplimiento de los objetivos en cada uno de ellos. Se centran en el nivel de ejecución y miden el rendimiento de los recursos en cada uno de los procesos.

**1.2.5.2 Indicadores de eficacia.** El indicador de eficacia mide el logro de los resultados propuestos. Se centran en el hacer, por esa razón es indispensable conocer las entradas y salidas de cada uno de los procesos.

Para el caso de Aguas del Oriente se cuenta con un tablero de indicadores de gestión orientados a la eficiencia, situación que no permite medir el cumplimiento de los objetivos dentro del sistema, prueba de ello es la definición de los siguientes indicadores:

- Número de contadores parados.
- Número de empleados contratados.
- Nivel de turbiedad.
- Nivel de color
- Nivel de PH.
- Cantidad de sulfato utilizado en el proceso.
- Costo por metro cubico de agua potable

- Índice de Agua no contabilizada.
- Nivel de recaudo

Estos indicadores no miden la gestión dentro del sistema, ante ello es importante definir herramientas que se enfoquen en la medición de la eficiencia de los procesos.

La propuesta de los indicadores de gestión planteados para la empresa se puede observar en el capítulo 4.

Finalmente, es importante tener en cuenta que en la definición de los objetivos de calidad, la política, la planificación del sistema y el diseño de indicadores, se debe tener presente la orientación al cliente, aspecto que en última instancia es la razón de ser de todo sistema de calidad; este tema se define en el siguiente punto.

### 1.3 LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

**1.3.1 Calidad del servicio.** Antes de iniciar con la exposición de los parámetros de calidad del servicio es necesario definir el concepto de servicio, Tomas González lo define como *“el conjunto de prestaciones de naturaleza cuantitativa y cualitativa que acompañan a la prestación principal, ya consista esta en un producto o servicio”*<sup>6</sup>

La definición anterior permite estudiar el concepto de calidad del servicio, el cual es considerado como *“el juicio global del consumidor acerca de la excelencia o superioridad global del producto o servicio”*<sup>7</sup> Teniendo en cuenta esta definición se

---

<sup>6</sup> CAMISÓN, Cesar. CRUZ, Sonia. GONZÁLEZ, Tomas. Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Prentice Hall. 2007. p 895.

<sup>7</sup> Ibid, p. 896.

permite afirmar que la calidad del servicio es percibida por el cliente y es este el que otorga un verdadero valor al servicio prestado.

Partiendo de un caso particular, en Aguas del Oriente la calidad de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado se centra en el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que permitan suministrar agua apta para el consumo humano.

Sin embargo, esa calidad en el servicio no se logra sino se tienen en cuenta las siguientes características.

**1.3.2 Características de la calidad del servicio.** Para obtener una excelente calidad en el servicio es necesario tener en cuenta las siguientes características:

- **Fiabilidad:** Es la capacidad de cumplir los compromisos adquiridos. En la empresa se evidencia en la capacidad de resolver las peticiones, quejas y reclamos en el menor tiempo posible, brindando soluciones confiables y oportunas.
- **Capacidad de respuesta:** Se centra en la rapidez con la cual se atienden los clientes. Se reparan los daños en el menor tiempo posible y se brinda un buen servicio al cliente.
- **Profesionalismo:** Es la actitud para prestar un buen servicio al cliente. En la empresa el servicio es prestado por funcionarios con conocimientos en la atención del cliente.
- **Cortesía:** Es de suma importancia que los empleados que atiendan el cliente sean amables, oportunos, rápidos y respetuosos. Los empleados son amables

y cuentan con una formación humana sólida para la atención del cliente, cuentan con carisma y educación.

- **Credibilidad:** Radica en la transparencia y veracidad con la cual se presta el servicio, para ello Aguas del Oriente maneja sus procedimientos de manera clara y concisa.
- **Seguridad:** El servicio debe estar exento de riesgos y peligros. Las condiciones para la prestación del servicio son seguras y cuentan con todos los parámetros para el suministro de agua potable.
- **Accesibilidad:** La facilidad para acceder a los contactos que prestan el servicio. Los funcionarios se encuentran disponibles para la prestación del servicio y para la prestación y la protección de los derechos de los usuarios.
- **Comunicación:** Es la capacidad de escuchar al cliente, transmitir mensajes claros y concisos. Se evidencia mediante la generación de mensajes claros y oportunos, el cliente debe recibir respuestas acordes con la necesidad del mismo.
- **Comprensión del cliente:** Capacidad de conocer el cliente y entender sus necesidades. La estrategia se centra en una comunicación apta y concisa, la empresa centra sus esfuerzos en la satisfacción del cliente y la generación de mejores soluciones, partiendo de la comprensión de las necesidades.

Cuando un servicio cuenta con los anteriores atributos se puede afirmar que se cuenta con un enfoque al cliente en todos los niveles de la organización, en este tema se centra el siguiente punto.

**1.3.3 Enfoque al cliente.** El sistema de gestión de calidad debe estar enfocado al cliente, dado que todas las operaciones de la empresa están enfocadas a la satisfacción de él. Es el cliente quien determina si la organización cumple con los parámetros de calidad establecidos dentro del sistema.

Cuando las operaciones de la empresa presentan falencias y es el cliente quien recibe estos prejuicios, los dueños de los procesos deben establecer planes de mejoramiento que permitan fortalecer las actividades y mejorar las relaciones con el usuario final de la cadena.

Un buen sistema es aquel que dinamiza sus componentes pensando siempre en la necesidad del cliente, dado que en este se encuentra los niveles de satisfacción en lo relativo a la prestación del servicio. Para ello la empresa Aguas del Oriente tiene como objetivo principal la satisfacción del cliente y sus necesidades, todas las operaciones enmarcadas dentro de los procesos están orientadas al usuario, la solución a sus necesidades es el resultado de un enfoque al cliente sólido y estable.

**1.3.4 Nivel de satisfacción.** La satisfacción de los clientes debe ser medida mediante la aplicación de instrumentos que permitan observar las condiciones de la prestación del servicio y las opiniones que los usuarios finales conservan sobre el mismo.

La satisfacción del cliente puede ser medida de dos formas.

- Mediante la aplicación de encuestas o cuestionarios contruidos con unas variables de medición claras, con preguntas que permitan medir las apreciaciones de los clientes. Estos instrumentos permiten calcular el nivel de satisfacción bajo escalas de mediciones claras y objetivas.

- Análisis de quejas interpuestas en la organización: Es necesario tener claridad sobre el concepto de queja; según Tomas González *“Es una acción orientada a solucionar un problema consecuencia de un acto de compra y/o consumo que genera una experiencia insatisfactoria”*<sup>8</sup> . Es importante realizar un análisis detallado de todas las quejas interpuestas en la empresa dado que mediante este se mide la satisfacción del cliente, además la solución de estas se constituye en verdaderos momentos de verdad y mide la capacidad de respuesta de la empresa ante las manifestaciones del cliente. Además de lo anterior, es de gran importancia realizar un seguimiento a cada una de ellas y una vez se plantee la solución medir el nivel de satisfacción ante las soluciones brindadas.

Para el caso de estudio, Aguas del Oriente mide la satisfacción del cliente mediante la aplicación de una encuesta anual que ha arrojado resultados del 100% de satisfacción. La encuesta es la siguiente:

**Figura 6. Encuesta de satisfacción del cliente**

<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
El agua utilizada para consumo humano es tomada directamente de la llave		
El suministro de agua es permanente		
Tienen suficiente presión		
La calidad del agua es buena		
La factura le llega puntualmente		
Los funcionarios de la empresa prestan un adecuado servicio		
Sus peticiones, quejas y reclamos son atendidos en forma adecuada y a tiempo		
Ha tenido algún problema de salud por consumir agua del acueducto municipal		

Fuente: Construcción propia

---

<sup>8</sup> Ibid., p. 935.

Realizando un análisis de la estructura del instrumento se pueden concluir que las preguntas inducen a la respuesta del cliente, de ahí surgen los resultados obtenidos.

Finalmente, la gestión de la calidad dentro de una organización debe ser un proceso articulado con la estrategia, con una buena definición de cada uno de los elementos del sistema se dinamizan las operaciones de la empresa y alcanzan los objetivos planteados dentro del negocio. Una buena estructura de procesos se convierte en el corazón del sistema, este es el tema del siguiente capítulo.



## 2. GESTIÓN POR PROCESOS

### 2.1 LA ORGANIZACIÓN Y LOS PROCESOS

Las organizaciones actuales deben desempeñarse en ambientes competitivos dentro de los cuales se hace cada vez más exigente mantenerse, adquirir rentabilidad y sobrevivir ante los cambios que arroja el entorno.

Para enfrentar todo lo anterior, es necesario orientar la organización hacia procesos dentro de los cuales se organicen los recursos y las actividades de la empresa. Pero ¿Qué es un proceso?

Según Tomas González, es *“Un conjunto de actividades realizadas por un individuo o grupo de individuos cuyo objetivo es transformar entradas en salidas que serán útiles para un cliente”*<sup>9</sup>

Por otra parte, Francisco José López afirma que *“Es un conjunto de actividades cuyo producto crea un valor intrínseco para su usuario o cliente”*<sup>10</sup>

Todos los conceptos conducen a lo mismo, un conjunto de actividades que generan un producto que va orientado a un cliente final. Ahora, ¿Cuáles son los elementos de un proceso? Este punto se expone a continuación.

**2.1.1 Elementos del proceso.** Todo proceso contiene los siguientes elementos:

- Entradas: Es la información que se requiere para llevar a cabo el proceso, generalmente es suministrada por proveedores internos o externos.

---

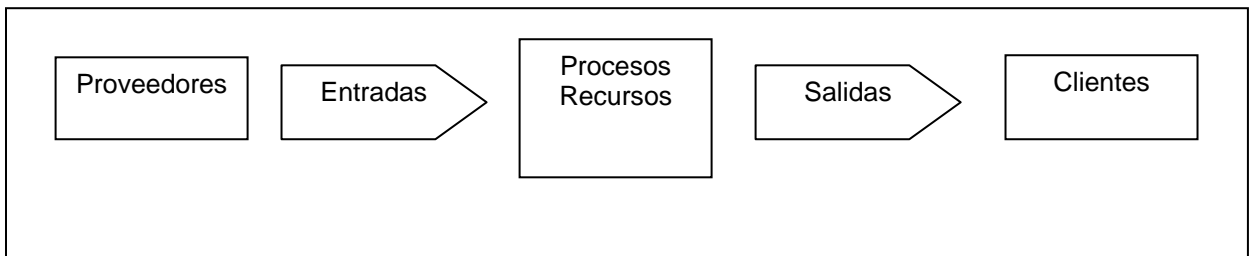
<sup>9</sup> Ibid., p 843.

<sup>10</sup> LÓPEZ CARRIZOSA, Op. Cit., p. 181

- Recursos: Son todos los elementos que se combinan para llevar a cabo los procesos.
- Salidas: Son los resultados del proceso y van enfocados al cliente.

En conclusión, se requiere de información útil que se convierta en insumo para llevar a cabo el proceso y que a su vez genere resultados o productos que van encaminados hacia el cliente. Esta relación se puede corroborar en la siguiente figura.

**Figura 7. Proceso**



Fuente: Construcción propia

Para el caso Aguas del Oriente se identifican procesos claramente definidos entradas y salidas que pueden evidenciarse en el modelo de caracterización propuesto en el capítulo 3.

Finalmente, un proceso debe contener algunas características generadoras de valor para el sistema. A continuación se presentan algunas de ellas.

**2.1.2 Características de los procesos.** Los procesos de la empresa Aguas del Oriente cuentan con las siguientes características:

- Son definidos bajo unos parámetros claros, contienen una misión y un objetivo. Cada proceso cuenta con un propósito definido por todas las áreas

de la organización, la identificación de los mismos se articula con la estrategia diseñada por la casa matriz.

- Contienen unos límites, tienen claro su punto de inicio y punto de terminación.
- Son fáciles de representar.
- Tienen la facilidad de ser medidos y controlados, tienen asociados unos indicadores que permiten realizar un seguimiento a los objetivos establecidos.
- Tienen un responsable o dueño que se encarga de realizar un seguimiento adecuado e implementar las mejoras que sean convenientes para su normal funcionamiento.

Ahora, es necesario abordar el tema del mapa de procesos en la empresa dentro del cual se identifican los diferentes tipos de procesos que existen, esta contextualización se realiza a continuación.

## **2.2 EL MAPA DE PROCESOS**

Partiendo de la teoría, la organización actual debe contar con un mapa de procesos como carta de navegación para realizar las operaciones de la empresa. El mapa permite evidenciar todas las operaciones y áreas de la organización, en él se observan los procesos y sus interrelaciones.

La cadena de valor se caracteriza por contar con los siguientes tipos de proceso:

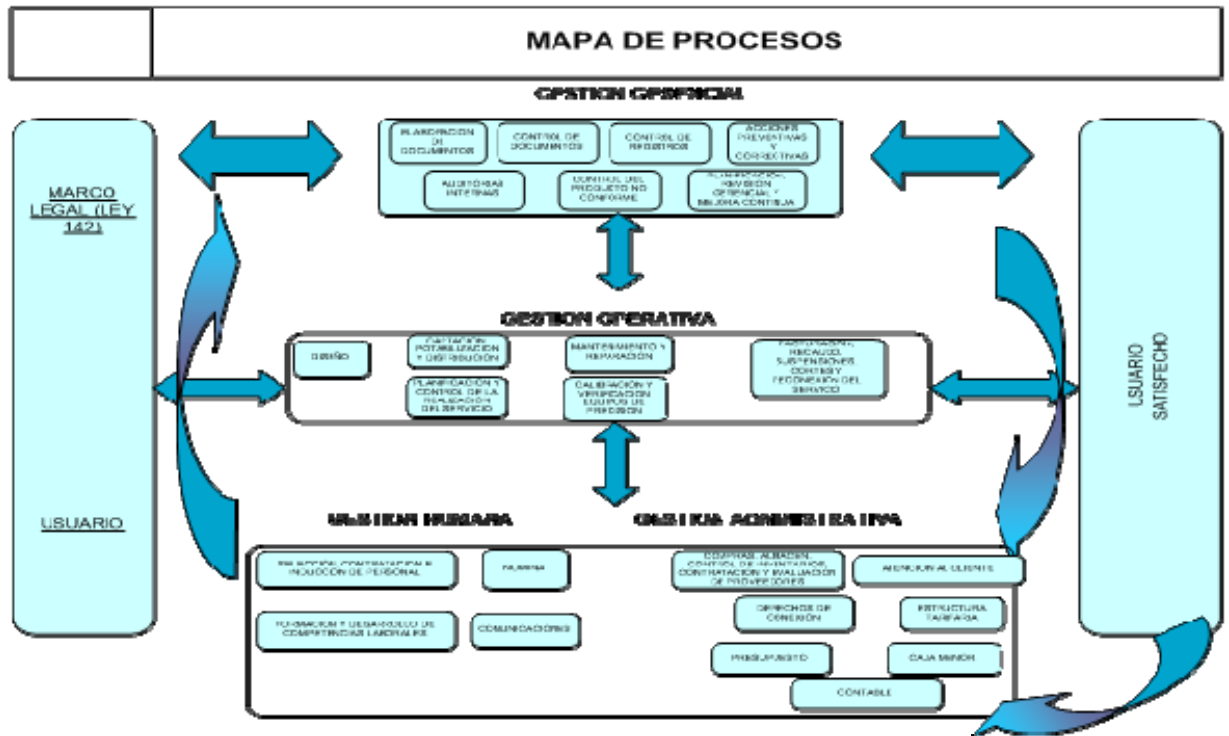
- Procesos del negocio: Son considerados los procesos misionales de la organización, dentro de ellos se realizan las operaciones que forman parte del core del negocio. Por ejemplo, el proceso de producción, el proceso de

prestación del servicio. Para la empresa, los procesos del negocio son todos los relacionados con la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado.

- **Procesos estratégicos:** Son aquellos que se orientan hacia el logro de la estrategia dentro de la organización. Estos procesos deben enfocarse en el logro del direccionamiento estratégico de la organización. Por ejemplo, los procesos de planeación empresarial y diseño. Para la empresa, los procesos estratégicos son todos aquellos relacionados con la planeación financiera, comercial, administrativa y técnica del servicio.
- **Procesos de apoyo:** Son aquellos que sirven como soporte para la realización de los procesos misionales. Generalmente estos procesos proveen los recursos para el desarrollo de las operaciones dentro de la empresa. Por ejemplo, el proceso de gestión financiera, gestión humana, mercadeo, tecnología e información, entre otros. Para la empresa, los procesos de apoyo son todos los relacionados con el área financiera, administrativa, gestión humana y jurídica, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, a lo largo de su trayectoria en el mercado, Aguas del Oriente diseñó el siguiente mapa de procesos como carta de presentación para la realización de sus operaciones.

Figura 8. Mapa de procesos ISO 9001:2000



Fuente: Construcción propia

Dentro de esta cadena de valor se identifican cuatro procesos como sigue:

1. Proceso de gestión gerencial: Se encuentra dentro de los procesos estratégicos de la organización y contiene los procedimientos de la norma ISO 9001:2000.
2. Proceso de gestión operativa: Contiene los procedimientos del negocio, sin embargo, no se contemplan los pertenecientes al área comercial como el de atención y vinculación de clientes. Situación que genera vacios en la construcción del mapa dado que estos procedimientos forman parte del core del negocio.

3. Proceso de gestión humana: Contiene todo lo relacionado con el personal de la empresa.
4. Proceso de gestión administrativa: Contempla los temas de almacén, facturación, contratación, finanzas, entre otros.

De entrada el mapa de procesos no identifica claramente los procesos de la organización, se observa que existe un híbrido entre varias áreas de la empresa, además carece de una desagregación más detallada de las operaciones. Si bien es cierto, que el tamaño de la empresa es pequeño es necesario diseñar una cadena de valor dentro de la cual se identifiquen todas las áreas y actividades, este nuevo modelo puede observarse en el capítulo 3.

Dentro del mismo se identifican veinticuatro procedimientos, de los cuales se hablara en el siguiente capítulo, por lo pronto se trataran los conceptos fundamentales del concepto de procedimiento.

**2.2.1 Procedimientos.** Son considerados como un conjunto de actividades que conllevan al logro de una a tarea. Dentro del procedimiento se describe el cómo, el que, el cuándo y él quien desempeña las funciones de cada actividad.

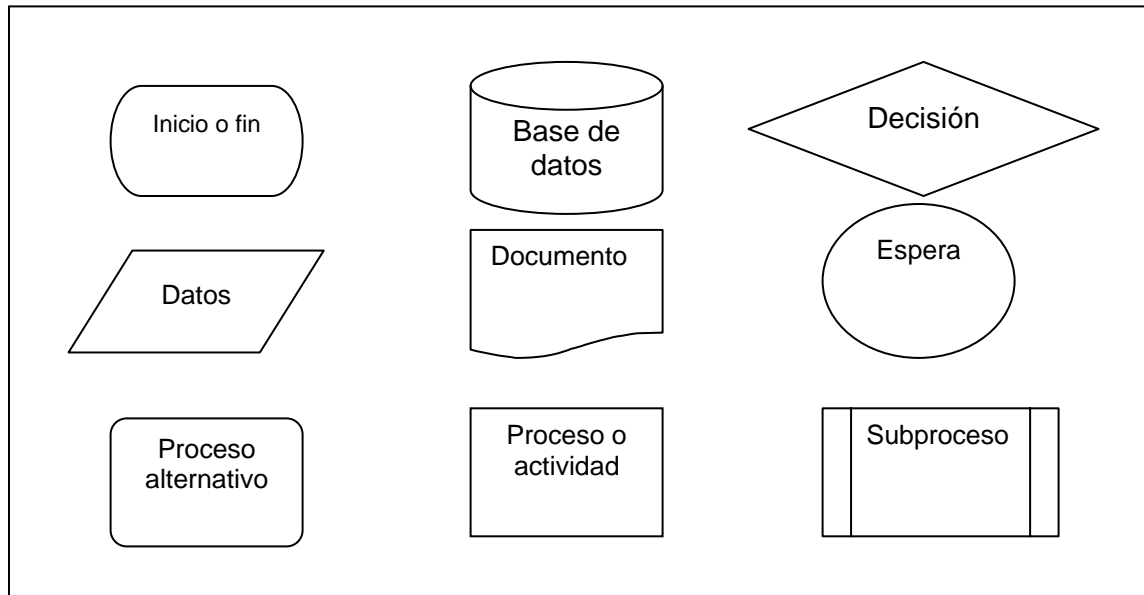
Según la norma ISO 9001: 2008 una de las técnicas más adecuadas para graficar procedimientos son los flujogramas o diagramas de flujo que según Tomas González "*Muestran la secuencia de pasos de un proceso*"<sup>11</sup>. Esta herramienta es de gran utilidad para los nuevos empleados de la organización, además define con precisión la secuencia de las actividades.

---

<sup>11</sup> CAMISÓN, Op. Cit., p 1306.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la construcción de los flujogramas en Aguas del Oriente se utilizan los siguientes símbolos:

**Figura 9. Símbolos para diagrama de flujo**



Fuente: Construcción propia

Los procedimientos son la base del sistema, una adecuada definición de los mismos permite obtener más claridad sobre el funcionamiento de la empresa. Además generan conocimiento para los empleados en otras áreas de la organización.

Por otra parte, la norma ISO 9001 exige dentro de sus requisitos la documentación de varios procedimientos considerados como obligatorios y los cuales se encuentran incluidos dentro del sistema actual de Aguas del Oriente, ellos son:

- Procedimiento de elaboración de documentos: Contiene los pasos para elaborar los procedimientos, los parámetros y cada uno de los requisitos de forma y contenido para crear nuevos documentos dentro de la empresa.

- Procedimiento de control de documentos: Los documentos del sistema son controlados, revisados y aprobados continuamente; para ello debe crearse un procedimiento que contenga los parámetros para ejercer dicha labor.
- Procedimiento de control de registros: Las evidencias que soportan que los procesos están implementados se controlan mediante la utilización de registros, sobre los cuales se definen los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de registros.
- Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora: Todas las acciones que vayan orientadas al mejoramiento, la corrección de deficiencias o la prevención de las mismas están incluidas dentro de este procedimiento.
- Procedimiento de auditoría interna: El sistema tiene un control mediante la realización de auditorías que permiten evidenciar los avances y el cumplimiento de requisitos. Dentro de este procedimiento se define la periodicidad, el responsable, la metodología y el perfil de los auditores internos.
- Procedimiento de control del producto no conforme: Ante la existencia de producto no conforme se deben definir las acciones para tratarlo; estos parámetros deben incluirse dentro de este procedimiento.

La organización debe cumplir obligatoriamente con estos seis procedimientos, es de vital importancia definirlos claramente. Cada procedimiento debe contener según la norma una caracterización, a continuación se presentan los conceptos fundamentales del tema.



**2.2.1.1 Caracterización de los procedimientos.** La caracterización de los procesos son las descripciones utilizadas para cada uno de ellos en donde se definen las entradas, recursos y salidas de cada uno de ellos.

Para la empresa Aguas del Oriente se utiliza el siguiente esquema de caracterización:

**Figura 10. Esquema de caracterización de procedimientos**

Nombre del proceso	Denominación del proceso a caracterizar
Descripción del proceso	Se describe en que consiste el proceso
Objetivo del proceso	Se define el objetivo del proceso
Alcance del proceso	Se delimita el inicio y el fin del proceso
Responsable	Se identifican los responsables

Procedimiento	Documentado	Recursos e información	Productos y servicios	Clientes	Controles
Nombre del procedimiento	Lugar dentro del cual se evidencia su documentación	Recursos utilizados para llevar a cabo el procedimiento	Productos generados dentro del procedimiento	Personas o clientes que intervienen dentro de su operación	Métodos de seguimiento para su normal funcionamiento.

Fuente: Construcción propia

Es importante que las caracterizaciones contengan información clara y verídica dado que son las guías para entender los componentes del sistema. En el siguiente capítulo se presentan los fundamentos sobre los diferentes tipos de procedimientos contemplados dentro de un sistema de gestión de calidad.

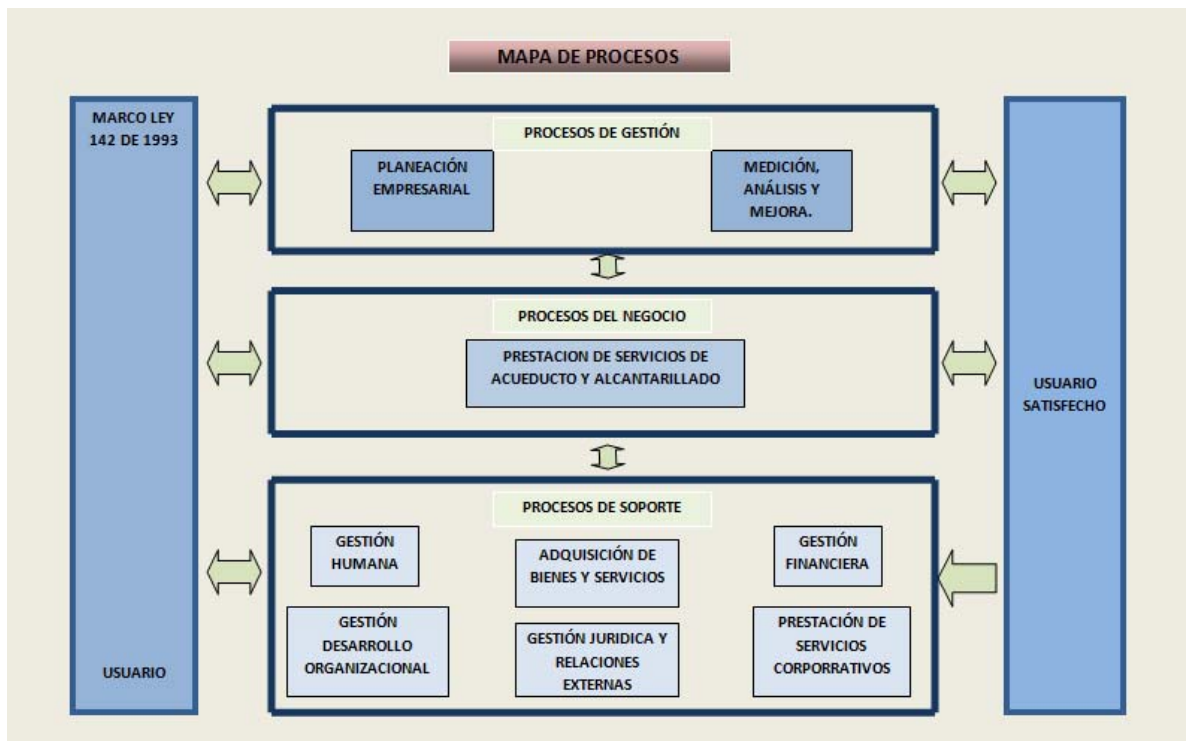
### 3. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA EMPRESA AGUAS DEL ORIENTE

Antes de definir el manual de procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad norma ISO 9001:2008 para la empresa Aguas del Oriente, es necesario fortalecer varios componentes del sistema como sigue a continuación.

#### 3.1 MAPA DE PROCESOS

Teniendo en cuenta que en el mapa de procesos que tiene la empresa con el enfoque ISO 9001:2000 y partiendo de la base que dentro de este mapa no se contemplan todas las áreas de la organización, se propone el siguiente mapa de procesos:

Figura 11. Modelo de procesos



Fuente: Construcción propia

Dentro del nuevo modelo se identifican nueve procesos, distribuidos de la siguiente forma:

1. Planeación empresarial: Contiene los lineamientos estratégicos de la empresa enmarcados en el plan de negocio, la planeación financiera, la planeación estratégica y la planeación comercial.
2. Medición, análisis y mejora: Contiene los lineamientos de mejoramiento continuo, entre ellos las acciones preventivas, correctivas y de mejora y el control del producto no conforme.
3. Prestación de servicios de acueducto y alcantarillado: Contiene los lineamientos de la operación del negocio. Es el proceso del negocio, dentro de él se destacan los procedimientos relacionados con la operación y el área comercial.
4. Gestión financiera: Define los procedimientos para la administración de los recursos dentro de la empresa.
5. Gestión humana: Define los procedimientos relacionados con la administración del talento humano.
6. Prestación de servicios corporativos: Contiene las políticas de administración de documentos, mantenimientos y seguridad física.
7. Gestión del desarrollo organizacional: Se centra en la definición de las pautas para la implementación de los procesos y el mejoramiento del sistema de gestión de calidad.

8. Adquisición de bienes y servicios: Contiene el manejo de inventarios y las políticas de compras, contratación e interventoría.
9. Gestión jurídica y relaciones externas: Define los lineamientos para el tratamiento de asuntos jurídicos y comunicaciones de la empresa.

Con los nueve procesos anteriores la empresa cubre todas las actividades realizadas dentro de la organización. Cada uno de ellos tiene asociado unos procedimientos, en el siguiente numeral se presenta la propuesta.

### 3.2 CARACTERIZACIONES

Las caracterizaciones de los nueve procesos se enfocan en el desarrollo de las estrategias corporativas de la organización. Con la definición de los objetivos, Aguas del Oriente propende por el desarrollo de un sistema de gestión de calidad que sea dinámico y se convierta en la principal fuente para el fortalecimiento de las actividades en la empresa. Se agrega un componente de suma importancia en cada una de ellas como el tema de riesgos.

El modelo para realizar las caracterizaciones de cada uno de los procesos es el siguiente:

**Figura 12. Modelo de caracterización de procesos**

Nombre del proceso					
Descripción del proceso					
Objetivo del proceso					
Alcance del proceso					
Responsable					
Procedimiento	Documentado	Entradas	Salidas	Clientes	Controles
		Recursos e Información	Productos y Servicios		
Riesgos		Actividades			

Fuente: Construcción propia

### **3.3 MANUAL DE CALIDAD**

El manual de calidad de la empresa Aguas del Oriente llega a su sexta versión. Dentro del mismo se consideran todos los componentes de la norma ISO 9001:2008 y los diversos procedimientos contenidos dentro del sistema.

Anexo al mismo se contemplan las caracterizaciones de los procesos, el modelo de procesos y el contrato de condiciones uniformes.

Los detalles del manual pueden observarse en los anexos de este documento. Sin embargo, es importante tratar los dos siguientes elementos.

**3.3.1 Política de calidad.** La política de calidad definida para este nuevo enfoque contiene los mismos componentes de la política anterior y básicamente es satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, mediante procesos controlados que permitan la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado eficientes, eficaces, que cumplan con la reglamentación legal vigente, realizados por personas competentes, motivadas, con sentido de responsabilidad social y mediante la asignación de los recursos necesarios para contribuir con el desarrollo de la región donde opera y con la calidad de vida de sus habitantes.

Sujeto a la política se definen los siguientes objetivos que van articulados a la estrategia de la organización.

**3.3.2 Objetivos de calidad.** Los objetivos de calidad son los siguientes:

- Incrementar el valor para los grupos de interés.
- Consolidar los negocios en el mercado nacional.

- Fortalecer las relaciones y las comunicaciones con los grupos de interés externos.
- Lograr la excelencia operacional en los procesos.
- Actuar con responsabilidad social y ambiental en las zonas de influencia de los negocios.
- Desarrollar las capacidades organizacionales.
- Desarrollar las capacidades del talento humano.
- Garantizar la disponibilidad, confiabilidad e integridad de la información para la toma de decisiones.

### **3.4 PLAN DE CALIDAD**

El plan de calidad diseñado para el sistema de gestión de calidad de la empresa Aguas del Oriente consta de los siguientes aspectos:

- **Actividad:** Se describe la actividad de cada proceso a controlar dentro del sistema de gestión de Calidad.
- **Documento normativo:** Soporte de la legislación dentro del cual se apoya la actividad descrita en la columna anterior.
- **Técnica-equipo-herramienta:** Recursos utilizados para cada actividad.
- **Responsable:** Nombre del cargo del funcionario responsable de cada actividad.
- **Variable a controlar:** Se define la variable de cada actividad que será controlada dentro del plan.
- **Método de control:** Se subdivide en:

**Especificaciones:** Se especifica el método de control para cada variable.

**Técnica o instrumento de medición:** Herramienta para controlar la variable.

**Documento:** Soporte de apoyo para el control de la variable.

Frecuencia de medición: Nivel de periodicidad de control de cada una de las variables.

Registro de calidad: Documento del sistema dentro del cual queda el registro de la medición.

Es importante anotar, que el plan de calidad se diseña por primera vez dentro del sistema, con este se pretende establecer medidas de control sobre todo el sistema.

Teniendo en cuenta los elementos anteriores en el siguiente capítulo se presenta el manual de procedimientos para el sistema de gestión de calidad de la empresa Aguas del Oriente.

## **4. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

El sistema de gestión de calidad bajo el enfoque ISO 9001:2000 de la empresa de Aguas del Oriente, contiene los procedimientos descritos a continuación.

### **4.1 PROCEDIMIENTOS NORMA ISO 9001:2000**

**4.1.1 Procedimientos gerenciales.** Se concentran en la gestión de organización, la forma como se consiguen los recursos y las políticas y proyecciones definidas para el alcance de las metas.

Los procedimientos que aplican para este punto son:

- Elaboración de presupuestos y proyecciones financieras.
- Elaboración del plan de negocio.
- Diseño de estrategias
- Construcción de planes organizacionales.

Para el caso de estudio, la empresa Aguas del Oriente, se identifican:

- Procedimiento de planificación y revisión del sistema de gestión de calidad.
- Procedimiento de elaboración de documentos
- Procedimiento de acciones preventivas, correctivas y de mejora.
- Procedimiento de control de registros
- Procedimiento de control de documentos
- Procedimiento de control del producto no conforme
- Procedimiento de auditorías internas.



**4.1.2 Procedimientos administrativos.** Se enfocan en la manera de administrar los recursos dentro de la organización, los tramites, la aplicación de políticas y el cumplimiento de cada uno de los proyectos y objetivos de la empresa. Además del control de la correspondencia y la documentación.

Para Aguas del Oriente se identifican:

- Procedimiento almacén, inventarios, contratación y evaluación de proveedores.

**4.1.3 Procedimientos comerciales.** Los procedimientos comerciales son aquellos que se enfocan en el mercado de la empresa, básicamente centran sus esfuerzos en los siguientes aspectos:

- Prestación del servicio
- Atención de clientes
- Vinculación de clientes
- Estrategias de mercadeo
- Políticas de cartera

Los procedimientos del sistema de Aguas del Oriente para este tópico son los siguientes:

- Procedimiento de vinculación de clientes
- Procedimiento de estructura tarifaria
- Procedimiento de lectura, facturación y recaudo de los servicios públicos.
- Procedimiento de corte, suspensión y reconexión de los servicios.
- Procedimiento de peticiones, quejas y reclamos.

**4.1.4 Procedimientos de gestión humana.** Contienen las actividades relacionadas con el capital humano de la organización. Los procedimientos de gestión humana van dirigidos a la consecución del bienestar de los empleados y el mejoramiento de la calidad de vida; además de la inclusión de nuevos empleados. Los temas a incluir dentro de estos procedimientos son:

- Bienestar laboral
- Clima laboral
- Incentivos
- Selección y contratación
- Inducción y reinducción
- Evaluación de desempeño
- Formación y aprendizaje
- Nomina

Los procedimientos de Aguas del Oriente son los siguientes:

- Procedimiento de selección, contratación e inducción de personal
- Procedimiento de nomina
- Procedimiento de comunicaciones
- Procedimiento de formación de competencias laborales.

**4.1.5 Procedimientos operativos.** Son procedimientos que se encuentran relacionados con la operación de la empresa y la prestación del servicio. Las actividades de este procedimiento son:

- Prestación del servicio
- Elaboración del producto
- Procesos de producción

Los procedimientos operativos de Aguas del Oriente son:

- Procedimiento de captación, potabilización y distribución de agua potable.
- Procedimiento de mantenimiento de instalaciones y equipos.
- Procedimiento de calibración de equipos.
- Procedimiento de control del diseño de proyectos.
- Procedimiento de planificación y prestación del servicio.

**4.1.6 Procedimientos financieros.** Son procedimientos que se enfocan hacia la administración y consecución de los recursos. Las actividades más significativas son:

- Gestión de tesorería y pagos
- Control de presupuesto
- Elaboración y análisis de estados financieros
- Gestión documental contable
- Caja menor
- Inversiones

Los procedimientos del sistema en este tópico son:

- Procedimiento contable
- Procedimiento de presupuesto
- Procedimiento de caja menor

En resumen, los procedimientos actuales del sistema de gestión de calidad de Aguas del Oriente son los que se referencian en la siguiente figura.

**Figura 13. Procedimientos del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000**

<b>PROCESO</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
<b>PROCESO GESTIÓN GERENCIAL</b>	Procedimiento de elaboración de documentos
	Procedimiento de control de documentos
	Procedimiento de control de registros
	Procedimiento de acciones preventivas, correctivas y de mejora
	Procedimiento de control del producto no conforme
	Procedimiento de acciones preventivas, correctivas y de mejora
	Procedimiento de auditorías internas
	Procedimiento de planificación y revisión gerencial
<b>PROCESO GESTIÓN OPERATIVA</b>	Procedimiento de control del diseño y desarrollo de proyectos
	Procedimiento de captación, potabilización y distribución
	Procedimiento de mantenimiento y reparación de equipos
	Procedimiento de planificación y control de la prestación del servicio
	Procedimiento de calibración y medición de equipos de precisión
	Procedimiento de facturación, recaudo, suspensión, corte y reconexión del servicio
<b>PROCESO DE GESTIÓN HUMANA</b>	Procedimiento de nomina
	Procedimiento de contratación e inducción de personal
	Procedimiento de desarrollo de competencias laborales
	Procedimiento de comunicaciones
<b>PROCESO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>	Procedimiento de compras, almacén, control de inventarios, contratación y evaluación de proveedores
	Procedimiento de atención de clientes
	Procedimiento de vinculación de clientes
	Procedimiento de caja menor
	Procedimiento contable
	Procedimiento de estructura tarifaria
	Procedimiento de presupuesto

Fuente: Construcción propia

Tomando como base lo anterior figura se observa la fusión de temas en varios procedimientos como compras, almacén, control de inventarios, contratación y evaluación de proveedores, contratación e inducción de personal, entre otros. Este fenómeno no permite generar una mayor comprensión sobre las actividades del sistema. Partiendo desde esta base y tomando como referencia el modelo de

procesos presentado en el capítulo 3 a continuación se presentan los nuevos procedimientos del sistema de gestión de calidad.

## **4.2 PROCEDIMIENTOS NORMA ISO 9001:2008**

**4.2.1 Proceso planeación empresarial.** Procedimiento de planeación y diseño de plan de negocio: Definir las pautas y lineamientos para la construcción del plan de negocio de la empresa.

### **4.2.2 Proceso de prestación de servicios de acueducto y alcantarillado**

- Procedimiento de atención al cliente: Se definen los mecanismos para atender las peticiones, quejas y reclamos interpuestos por el cliente.
- Procedimiento de calibración de equipos de medición: Se definen los mecanismos para la calibración y verificación de los equipos de medición para garantizar su efectivo desempeño y la calidad del agua.
- Procedimiento de captación, potabilización y distribución: Definir el método para operar y mantener la planta de tratamiento de agua de tal forma que se garantice la prestación del servicio a los usuarios y se cumpla con los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de agua.
- Procedimiento de cartera: Se definen las políticas para la recuperación y tratamiento de la cartera en la empresa Aguas del Oriente.
- Procedimiento de corte y suspensión de servicios de acueducto, alcantarillado y complementarios: Definir las actividades que garanticen la suspensión, reconexión, corte y reinstalación de los servicios de acueducto.

- Procedimiento de control del diseño y desarrollo de proyectos: Establecer las pautas para la elaboración de diseño de redes de acueducto y alcantarillado.
- Procedimiento de facturación: Definir las actividades relacionadas con la liquidación de la factura de los servicios públicos.
- Procedimiento de lectura: Definir las pautas para la toma de lectura de medidores de acueducto.
- Procedimiento de planificación y control de la realización del servicio: Establecer las actividades para la planeación del servicio y la prestación del mismo.
- Procedimiento de recaudo: Definir las actividades relacionadas con el recaudo de la factura de servicios de acueducto y alcantarillado.
- Procedimiento de vinculación de clientes: Definir las políticas y requerimientos de la empresa para la vinculación de clientes al sistema de acueducto y alcantarillado.

#### **4.2.3 Proceso de gestión financiera**

- Procedimiento contable: Establecer las políticas y actividades para la realización del cierre contable mensual.
- Procedimiento de análisis financiero: Define las actividades para la realización del análisis de los estados financieros de la empresa.
- Procedimiento de caja menor: Establece la política para el manejo de la caja menor.

- Procedimiento de control y ejecución presupuestal: Define las actividades para la realización del control del presupuesto.
- Procedimiento de tesorería y pagos: Define los pasos a seguir para el pago a proveedores y acreedores, además del control de caja diario.

#### **4.2.4 Proceso de gestión humana**

- Procedimiento de bienestar laboral: Establece las políticas de bienestar laboral para los empleados de la empresa.
- Procedimiento de contratación de personal: Definir los lineamientos a tener en cuenta en la contratación de personal para la empresa.
- Procedimiento de entrevista y selección: Definir los mecanismos para la realización de entrevista y el proceso de selección del personal a vincular en la empresa.
- Procedimiento de evaluación de desempeño: Medir el desempeño de los empleados mediante la aplicación de instrumentos claros de evaluación.
- Procedimiento de formación: Establece las políticas para la formación, capacitación y aprendizaje del personal de la empresa.
- Procedimiento de inducción de personal: Define las actividades para contextualizar mediante el proceso de inducción al nuevo personal de la empresa.
- Procedimiento de nomina: Definir las políticas para la liquidación y pago de nomina de los empleados.

- Procedimiento de reinducción: Definir las políticas para la reinducción de personal.

#### **4.2.5 Proceso de adquisición de bienes y servicios**

- Procedimiento de compras: Definir las políticas de compra de la empresa y la adquisición de bienes y servicios.
- Procedimiento de inventarios y almacén: Definir las políticas para la administración de inventarios.
- Procedimiento de contratación: Definir los lineamientos del proceso de contratación directa y licitación pública de la empresa.
- Procedimiento de interventoría: Definir los lineamientos y las guías para el seguimiento de los contratos.

#### **4.2.6 Proceso de prestación de servicios corporativos**

- Procedimiento de mantenimiento de instalaciones y equipos: Establece la periodicidad de mantenimientos preventivos y las actividades de los mantenimientos correctivos para las instalaciones y equipos de la empresa.
- Procedimiento de gestión documental y correspondencia: Define el manejo y control de la correspondencia en la empresa.
- Procedimiento de gestión de la seguridad física: Define las políticas para la seguridad física de las instalaciones y los equipos de la empresa.



#### **4.2.7 Proceso de gestión jurídica y relaciones externas**

- Procedimiento de gestión jurídica: Define el procedimiento para el tratamiento de asuntos jurídicos para la empresa.
- Procedimiento de comunicaciones: Define la evaluación y el tratamiento de las comunicaciones internas dentro de la empresa.

#### **4.2.8 Proceso de gestión del desarrollo organizacional**

- Procedimiento de diseño e implementación de procesos: Define las pautas para la creación de nuevos procesos dentro del sistema.
- Procedimiento de elaboración de documentos: Define las pautas para la creación de nuevos procedimientos dentro del sistema.
- Procedimiento de control de documentos: Define las actividades para el control de documentos en el sistema.
- Procedimiento de control de registros: Define las pautas para el control de los registros de cada uno de los procedimientos del sistema.

#### **4.2.9 Procedimiento de medición, análisis y mejora**

- Procedimiento de revisión gerencial y mejora continua del sistema de gestión de calidad: Define los procedimientos para la elaboración de las revisiones gerenciales y el mejoramiento continuo del sistema.

- Procedimiento de acciones preventivas, correctivas y de mejora: Establece los conductos regulares para la definición de acciones preventivas, correctivas y de mejora del sistema.
- Procedimiento de control del producto no conforme: Define las actividades para el tratamiento del producto no conforme dentro del sistema.
- Procedimiento de auditoría interna: Define las actividades para la realización de auditorías internas para los procedimientos del sistema.

En resumen, los siguientes son los procedimientos con los cuales se alcanzara la recertificación del sistema en la norma ISO 9001:2008. Varios de la norma ISO 9001:2000 continúan con el enfoque ISO 9001:2008.

Procedimientos Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008

Procedimientos que continúan en la versión ISO 9001:2008	
--	--

**Figura 14. Listado de procedimientos del sistema**

PROCESOS	PROCEDIMIENTOS
PROCESO DE PLANEACIÓN EMPRESARIAL	Procedimiento de planeación y diseño de plan de negocio
PROCESO DE MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas.
	Procedimiento de Auditorías Internas
	Procedimiento de Control del Producto No Conforme.
	Planificación, Revisión y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad
PROCESO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	Procedimiento de planificación y control de la realización del servicio
	Procedimiento de lectura y crítica de acueducto y alcantarillado.
	Procedimiento de facturación
	Procedimiento de recaudo
	Procedimiento de corte y suspensión de servicios
	Procedimiento de atención al cliente.
	Procedimiento de cartera
	Procedimiento de vinculación de clientes
Procedimiento de control del diseño y desarrollo de proyectos	

PROCESOS	PROCEDIMIENTOS
	Procedimiento de captación, potabilización y distribución de agua.
	Procedimiento de calibración de equipos de precisión.
PROCESO DE GESTIÓN HUMANA	Procedimiento de bienestar laboral
	Procedimiento de entrevista y selección de personal
	Procedimiento de contratación de personal
	Procedimiento de inducción de personal
	Procedimiento de re inducción de personal
	Procedimiento de evaluación de desempeño
	Procedimiento de nomina
	Procedimiento de formación de personal
PROCESO DE GESTIÓN FINANCIERA	Procedimiento contable
	Procedimiento de análisis financiero
	Procedimiento de caja menor
	Procedimiento de control y ejecución de presupuesto
	Procedimiento de tesorería y pagos
PROCESO DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Procedimiento de compras
	Procedimiento de inventarios y almacén
	Procedimiento de contratación
	Procedimiento de interventoria
PROCESO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CORPORATIVOS	Procedimiento de gestión de la seguridad física
	Procedimiento de gestión documental y correspondencia
	Procedimiento de mantenimiento de instalaciones y equipos
PROCESO DE GESTIÓN JURÍDICA Y RELACIONES EXTERNAS	Procedimiento de gestión jurídica
	Procedimiento de comunicaciones
PROCESO DE GESTIÓN DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Procedimiento de elaboración de documentos
	Procedimiento de control de documentos
	Procedimiento de control de registros
	Procedimiento de diseño e implementación de procesos

Fuente: Construcción propia

En resumen, el número de procedimientos planteados para el enfoque ISO 9001:2008 es el siguiente:

	ISO 9001:2000	ISO 9001:2008
<b>PROCESOS</b>	4	9
<b>PROCEDIMIENTOS</b>	25	42

No obstante, para continuar con el manual de procedimientos es necesario definir los registros que acompañan cada proceso, estos se definen a continuación.

### 4.3 REGISTROS

El diseño de cada registro responde a las necesidades del procedimiento y la ejecución del proceso. Al momento de diseñar cada evidencia se tuvieron en cuenta tres aspectos de suma importancia:

- Implementación: Cada registro debe responder a la implementación del proceso y dejar como evidencia la puesta en marcha del mismo.
- Oportunidad: Cada registro debía ser fácil de diligenciar y fácil de entregar como soporte para la implementación del procedimiento.
- Articulación con el procedimiento: El contenido del registro debe estar articulado con las actividades de cada procedimiento.

Los registros diseñados para cada proceso son los siguientes:

#### Planeación empresarial

- Plan de negocio
- Documento de revisiones del plan de negocio

#### Medición, análisis y mejora

- Listado maestro de documentos internos
- Listado maestro de documentos externos
- Listado maestro para el control de registros
- Reporte de no conformidades, análisis de causas y determinación de acciones.
- Reporte de acciones correctivas, preventivas y de mejora

- Análisis de riesgos
- Cronograma de auditorías internas
- Plan de auditorías internas
- Listas de verificación
- Listado de asistentes a auditoría
- Informe final de auditorías internas
- Evaluación de auditores internos
- Control del producto no conforme
- Actas de revisiones gerenciales
- Tablero de indicadores de gestión.

#### Prestación de servicios de acueducto y alcantarillado

- Programación mensual de las actividades de Acueducto y Alcantarillado.
- Reporte de actividades de acueducto y alcantarillado
- Reporte de crítica
- Nuevos suscriptores
- Lectura de consumos
- Tarifas de acueducto y alcantarillado
- Informe de discriminación de ingresos
- Constancia de financiación de factura de servicios públicos
- Reporte de suspensión de servicios de acueducto
- Reporte de corte de servicios de acueducto
- Constancia de petición, queja o reclamo
- Informe de respuesta de atención de clientes
- Encuesta de satisfacción del cliente
- Informe de cartera de acueducto y alcantarillado
- Formulario derechos de conexión
- Costo de instalación de acueducto

- Costo de instalación de alcantarillado
- Revisión, verificación y validación del diseño
- Clarificación y desinfección del agua
- Ensayo de jarras y prueba de coagulación
- Plan de calibración de equipos de precisión
- Hoja de vida de equipos de medición y contrastación
- Listado de equipos de medición

#### Gestión humana

- Plan de bienestar laboral
- Formato de aprobación de las actividades de bienestar laboral
- Evaluación de las actividades de bienestar laboral
- Formato de entrevista
- Plan de inducción
- Evaluación del programa de inducción
- Plan de re inducción
- Evaluación del programa de re inducción
- Evaluación de desempeño
- Novedades de nomina
- Planilla de nomina
- Constancia de pago
- Solicitud de permiso
- Solicitud de vacaciones
- Liquidación de contratos
- Reclamos de nomina
- Plan de formación
- Formato de aprobación de las actividades de formación
- Evaluación de las actividades de formación

- Competencias básicas por cargo

#### Gestión financiera

- Relación gastos de caja menor
- Arqueo de caja menor
- Certificado de disponibilidad presupuestal
- Registro presupuestal
- Traslado presupuestal
- Boletín de tesorería

#### Adquisición de bienes y servicios

- Comparativo de cotizaciones
- Orden de compra o servicios
- Evaluación de proveedores
- Registro de recepción de productos
- Inventario de almacén
- Orden de baja de equipos y herramientas
- Informe de interventoría

#### Prestación de servicios corporativos

- Programa de mantenimientos generales
- Ficha técnica de equipos

#### Gestión jurídica y relaciones externas

- Evaluación de comunicaciones internas.

Una vez definidos cada uno de los registros para los procesos, es de vital importancia diseñar los indicadores que se encargaran de medir de la eficiencia, eficacia y efectividad de cada uno de los procesos, éstos se definen a continuación.

#### **4.4 INDICADORES**

Para ejercer un control sobre el cumplimiento de los objetivos de cada proceso, se definieron los siguientes indicadores:

**Proceso de planeación empresarial.** Para el proceso de planeación empresarial se busca centrar la medición en el cumplimiento del plan de negocio de la empresa, insumo importante para el alcance de los objetivos estratégicos de la organización.

- **Objetivo:** Planear el uso y la disposición de los recursos necesarios para la operación de la empresa mediante el diseño de los diferentes planes operativos, financieros, comerciales, de infraestructura y de soporte para tomar decisiones y alcanzar los objetivos y metas dentro de la organización.
- **Indicadores:** Cumplimiento del diseño de los planes del negocio

**Proceso de prestación de servicios de acueducto y alcantarillado.** Para el proceso de prestación de servicios de acueducto y alcantarillado, la medición se centra en el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que dicta el decreto 1575 de 2007, además de otros indicadores técnicos que son de suma importancia para la gestión operativa de la empresa. Por otra parte en la gestión comercial es importante el cálculo de indicadores que muestren el estado de las actividades del proceso de gestión con el cliente y la prestación del servicio.



- **Objetivo:** Prestar los servicios de acueducto y alcantarillado mediante el suministro de agua potable y recolección de aguas residuales, la inclusión de nuevos clientes, la lectura y repartición de facturas y la atención de peticiones, quejas y reclamos; que permitan satisfacer las necesidades del cliente y prestar un servicio de calidad.
- **Indicadores:** Ejecución de inversiones, Índice de Riesgo de Calidad Operativa, Continuidad en la prestación del servicio, Cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de calidad del agua, Índice de Agua no Contabilizada, Eficiencia de micromedición, cobertura de micromedición, cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado, eficiencia de recaudo, número de solicitudes aprobadas por mes, número de contadores parados, número de clientes suspendidos, cumplimiento de la proyección de clientes, tiempo de suspensión del servicio, efectividad en la solución de quejas, efectividad en la solución de reclamos, efectividad en la solución de peticiones, nivel de satisfacción del cliente

**Proceso de gestión humana.** La gestión en el proceso de talento humano se enfoca en el cumplimiento de los planes organizacionales con el personal. Además del desempeño y el nivel de competencia de las personas.

- **Objetivo:** Propender por el desarrollo y bienestar del personal mediante procesos de selección adecuados a las necesidades de la empresa, planes y programas de bienestar laboral y capacitación; con el propósito de disponerlo acorde con las competencias requeridas por los procesos y según los objetivos estratégicos establecidos para el personal en la organización.
- **Indicadores:** Cumplimiento del plan de aprendizaje organizacional, cumplimiento del plan de bienestar laboral, nivel de competencias de los empleados, nivel de desempeño de los empleados.

**Proceso de gestión financiera.** El proceso de gestión financiera se mide con indicadores de resultado que muestran la utilización de recursos en la organización.

- Objetivo: Disponer de recursos financieros para materializar los planes organizacionales.
- Indicadores: Tasa efectiva de impuestos, ejecución de inversiones, ejecución de costos, ejecución de gastos, cubrimiento de costos, costo por metro cubico de agua potable, costo por metro cubico de agua residual, nivel de ingresos, margen operacional, margen EBITDA y margen neto.

**Proceso de adquisición de bienes y servicios.** La adquisición de bienes y servicios se mide con la gestión de inventarios, para ello se diseñaron los siguientes indicadores:

- Objetivo: Adquirir bienes y servicios mediante procesos de compra y contratación transparentes en aras al desarrollo del objeto de la sociedad.
- Indicadores: Rotación de inventarios, inconsistencias en los inventarios, eficacia en el almacenamiento de materiales y evaluación de proveedores.

**Proceso de prestación de servicios corporativos.** Se mide con la gestión documental y la gestión de la seguridad física, los indicadores que calculan el cumplimiento del objetivo son:

- Objetivo: Brindar apoyo a la organización en La logística de la organización por medio de la realización de mantenimientos, el adecuado manejo de la documentación y el diseño de políticas de seguridad, en aras al fortalecimiento de los procesos de soporte de la organización.

- Indicadores: Costo de almacenamiento de documentos, cumplimiento del plan de mantenimiento de equipos, número de ocurrencia de siniestros, almacenamiento de documentos.

**Proceso de gestión jurídica y relaciones externas.** El indicador diseñado mide las comunicaciones internas de la organización.

- Objetivo: Atender las relaciones de la organización ante los entes externos por medio de una adecuada solución de los conflictos los cuales deben estar enmarcados dentro de los dictámenes de la legislación colombiana; todo lo anterior para defender jurídicamente los intereses de la organización.
- Indicadores: Evaluación de la efectividad de las comunicaciones.

**Proceso de gestión del desarrollo organizacional.** Este proceso se mide con el grado de implementación de los procesos y procedimientos.

- Objetivo: Diseñar, mantener y mejorar los sistemas de gestión implementados en la organización según las normas, estándares o metodologías que apliquen al negocio mediante la realización de auditorías y revisiones periódicas con el fin de retroalimentarlos, fortalecerlos y mantenerlos.
- Indicadores: Implementación de los procesos

**Proceso de medición, análisis y mejora.** Es de suma importancia el cumplimiento de las auditorías internas y las acciones correctivas y preventivas del sistema.

- Objetivo: Verificar el cumplimiento de los indicadores por medio del seguimiento y análisis de resultados en aras al planteamiento de acciones

correctivas y planes de mejoramiento que permitan el alcance de los objetivos dentro de la organización.

- Indicadores: Cumplimiento del plan de trabajo de auditoría, efectividad en las acciones correctivas, efectividad en las acciones preventivas y número de no conformidades detectadas.

**4.4.1 Metodología para la medición de los procesos.** Para medir la implementación y el cumplimiento de los objetivos de cada uno de los procesos se propone la siguiente metodología:

- Indicador: Nombre del instrumento a medir, debe estar articulado con el objetivo del proceso.
- Formula: Relación que se construye para obtener un cálculo.
- Unidad de medida: Es el resultado dentro del cual se obtiene el indicador, puede ser en porcentaje, pesos o unidades.
- Frecuencia de medición: Tiempo o periodo dentro del cual se mide el indicador.
- Meta: Es el resultado que se quiere obtener con el indicador.
- Nivel de aceptación: Valor permisible al cual puede llegar el indicador.
- Importancia o peso: Valor que se le atribuye a cada indicador de acuerdo a su importancia dentro del proceso.
- Resultado: Valor que se obtiene después de realizar una medición.
- Calificación: Valor que se atribuye al indicador de acuerdo a unos estándares definidos. Para el caso se definieron las siguientes condiciones:
  - Si el indicador alcanza o supera la meta, se califica con el 100% del peso.
  - Si el indicador alcanza o supera el nivel de aceptación se califica con el 70%.
  - Si el indicador no alcanza el nivel de aceptación se califica con el 30% del peso.

- Total eficiencia por proceso: Es la importancia o peso por la calificación obtenida dividido 100.
- Total objetivo: Es la sumatoria de la eficiencia de cada uno de los indicadores de los procesos.

Por ejemplo,

**Figura 15. Tablero de indicadores de gestión**

Indicador	Formula	Unidad de medida	Frecuencia de medición	Meta	Nivel de aceptación	Importancia	Resultado	Calificación	Total eficiencia proceso
Margen neto	Utilidad neta/ ingresos operac	%	Mensual	30%	20%	50%	30%	100%	50%
Costo por metro cubico	Costos/ unidades Facturada	\$	Mensual	\$650	\$800	50%	\$800	70%	35%
TOTAL PROCESO 1									85%

Fuente: Construcción propia

El resultado de 85% nos indica que el proceso 1 obtuvo un cumplimiento del objetivo en el 85%. Para conocer el cumplimiento total del sistema se realiza la sumatoria de la eficiencia de todos los procesos y se divide por el número de procesos del sistema.

Con el manual de procedimientos anterior, se alcanza el propósito de este proyecto recertificar el sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2008 de la empresa Aguas del Oriente Antioqueño S.A ESP.

## 5. CONCLUSIONES

La gestión de calidad dentro de una organización debe estar orientada a la prestación del servicio y la satisfacción de los clientes externos. Lo anterior se logra mediante una estandarización de los procesos del negocio y una excelente definición de los procedimientos del mismo; solo de esta manera y con constantes prácticas que conlleven al mejoramiento continuo la organización estará basada en la cultura del servicio.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la empresa Aguas del Oriente Antioqueño S.A ESP se fortaleció el sistema mediante la creación de un grupo de procedimientos que permitiera dar más claridad sobre las actividades desarrolladas en la empresa, aunado a ello con la adopción de un nuevo mapa de procesos acorde con el entorno dentro del cual se desenvuelve la empresa se alcanzó la recertificación del sistema con enfoque en la norma ISO 9001:2008, logro que fue posible mediante la creación de una conciencia en la implementación de los procesos.

Finalmente, el buen funcionamiento de las operaciones de una organización, el posicionamiento de la misma ante la sociedad y el fortalecimiento de los sistemas administrativos son la clave para la creación de cultura, estabilidad y desarrollo en ambientes de constante cambio.

## BIBLIOGRAFÍA

CAMISÓN Cesar, CRUZ Sonia y GONZÁLEZ Tomas. Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Prentice Hall. 2007. 1428 p.

FERNÁNDEZ, Mario. El control, fundamento de la gestión por procesos y la calidad total. Madrid: Esic Editorial, 1996. 181 p.

FIERRO MARTÍNEZ, Ángel María. Diagnostico Empresarial. Bogota: Mc Graw Hill, 2007. 309 p.

GUIZAR MANTUFAR, Rafael. Desarrollo Organizacional: Principios y aplicaciones. México: Mc Graw Hill, 2008. 540 p.

ICONTEC. Norma Técnica Colombiana. 2 ed. Bogotá. 2000. 28 p.

KAPLAN, Rober y NORTON, David. Mapas estratégicos. México: Mc Graw Hill, 2000. p 93-201

LÓPEZ CARRIZOSA, Francisco José. ISO 9000 y la planificación de la calidad. Bogotá: ICONTEC, 2004. 127 p

PÉREZ FERNÁNDEZ, José Antonio. Gestión por procesos. Madrid: ESIC EDITORIAL, 1996. 379 p.

# ANEXOS



# ANEXO A. INFORME AUDITORIA SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2008



## Management System Certification Audit Summary Report

Organization:	EMPRESA DE AGUAS DE ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A. E.S.P.		
Address:	CALLE 22 N. 22-35		
Standard(s):	ISO 9001:2008	Accreditation Body(s): SIC	
Representative:	JOSE JARIO BARRERA VALENCIA		
Site(s) audited:	Retiro - Antioquia	Date(s) of audit(s):	2010/02/25-26
EAC Code:	27	NACE Code:	41
No. of Employees:	9	No. of Shifts:	1
Lead auditor:	ING. DUNELLA MAYA SÁNCHEZ	Additional team member(s):	NA
This report is confidential and distribution is limited to the audit team, client representative and the SGS office.			

### 1. Audit objectives

The objectives of this audit were:

- to confirm that the management system conforms with all the requirements of the audit standard;
- to confirm that the organization has effectively implemented the planned management system;
- to confirm that the management system is capable of achieving the organization's policy objectives.

### 2. Scope of certification

**Gestión de los procesos Administrativos y Operativos requeridos para la prestación de servicios públicos domiciliarios: Acueducto (Captación, Potabilización y Distribución de agua) y Alcantarillado (recolección, transporte de aguas residuales y mantenimiento de redes).**

Exclusiones: N.A.

Has this scope been amended as a result of this audit?

Yes  No

This is a multi-site audit and an Appendix listing all relevant sites and/or remote locations has been established (attached) and agreed with the client.

Yes  No

Instalaciones de la Planta de Tratamientos. En el Retiro- Antioquia.

### 3. Current audit findings and conclusions

The audit team conducted a process-based audit focusing on significant aspects/risks/objectives required by the standard(s). The audit methods used were interviews, observation of activities and review of documentation and records.

The structure of the audit was in accordance with the audit plan and audit planning matrix included as annexes to this summary report.

Job n°:	COMEDV2000006524	Report date:	2010/02/26	Visit Type:	RENV	Visit n°:	1
<b>CONFIDENTIAL</b>		Document:	GS0304	Issue n°:	Issue 0	Page n°:	1 of 5



The audit team concludes that the organization  has  has not established and maintained its management system in line with the requirements of the standard and demonstrated the ability of the system to systematically achieve agreed requirements for products or services within the scope and the organization's policy and objectives.

Number of nonconformities identified: 0 Major 0 Minor

Therefore the audit team recommends that, based on the results of this audit and the system's demonstrated state of development and maturity, management system certification be:

Granted /  Continued /  Withheld /  Suspended until satisfactory corrective action is completed.

#### 4. Previous Audit Results

The results of the last audit of this system have been reviewed, in particular to assure appropriate correction and corrective action has been implemented to address any nonconformity identified. This review has concluded that:

- Any nonconformity identified during previous audits has been corrected and the corrective action continues to be effective.
- The management system has not adequately addressed nonconformity identified during previous audit activities and the specific issue has been re-defined in the nonconformity section of this report.

#### 5. Audit Findings

The audit team conducted a process-based audit focusing on significant aspects/risks/objectives. The audit methods used were interviews, observation of activities and review of documentation and records.

The management system documentation demonstrated conformity with the requirements of the audit standard and provided sufficient structure to support implementation and maintenance of the management system.  Yes  No

The organization has demonstrated effective implementation and maintenance / improvement of its management system.  Yes  No

The organization has demonstrated the establishment and tracking of appropriate key performance objectives and targets and monitored progress towards their achievement.  Yes  No

The internal audit program has been fully implemented and demonstrates effectiveness as a tool for maintaining and improving the management system.  Yes  No

The management review process demonstrated capability to ensure the continuing suitability, adequacy and effectiveness of the management system.  Yes  No

Throughout the audit process, the management system demonstrated overall conformance with the requirements of the audit standard.  Yes  No

Certification claims are accurate and in accordance with SGS guidance  N/A  Yes  No

Job n°:	COMED/2000006524	Report date:	2010/02/28	Visit Type:	RENV	Visit n°:	1
<b>CONFIDENTIAL</b>		Document:	GS0304	Issue n°:	Issue 9	Page n°:	2 of 5



## 6. Significant Audit Trails Followed

The specific processes, activities and functions reviewed are detailed in the Audit Planning Matrix and the Audit Plan. In performing the audit, various audit trails and linkages were developed, including the following primary audit trails, followed throughout:

### PROCESO PLANEACIÓN EMPRESARIAL: JOSE BARRERA VALENCIA, DIEGO YEPES

La reunión de revisión gerencial: enero 29 de 2010, donde se evalúa el periodo de 2009.

EPM hace un trabajo de entrega de mapa de proceso para sus filiales, la cual debe ser aplicable a la organización.

Se establecen con ello un plan de acción para implementar los nuevos procesos y procedimientos.

Se establecen crecimientos de la empresa.

Se maneja un cuadro de mando integral

Indicadores:

Objetivo corporativo: Incrementar el valor para los grupos de interés

Indicador: ingresos

Meta: 0.39US\$, frecuencia: anual.

Objetivo: lograr la excelencia operacional en los procesos.

Indicador: por cada subindicador de los procesos

Meta: para una. Se tiene un meta final: 100% para el 2009 de llegar al 92%

Se incluye los requisitos de la norma en el informe, se revisa las acciones de CPM.

Auditorías internas de calidad: se realizaron el 4 y 5 de febrero de 2009

Los auditores son personal de EPM los cuales son : Ana Isabel Castrillón y Cesar Augusto Arroyave.

Se revisa el perfil del auditor.

Se revisa el informe de auditoría, el cual cumple con los elementos solicitado por los estándares de auditoría.

En el Formato PAO-05-R05 versión 3.

Adicional se revisan las acciones correctivas tomadas de las no conformidades las cuales se les realizó la metodología prevista cumple.

### PROCESO GESTIÓN JURIDICA Y RELACIONES EXTERNAS: DIEGO YEPES

Cuenta con un procedimiento de gestión jurídica, este tema es con el apoyo de EPM.

Se ha presentado un derecho de petición 29 de mayo de 2009, la cual se le dio trámite con el apoyo de abogado de EPM y se toman las acciones del caso.

Cumple.

Se maneja el procedimiento de comunicación donde se define la metodología de comunicación interna y externa.

### PROCESO GESTIÓN DESARROLLO ORGANIZACIONAL: DIEGO YEPES

Procedimiento de diseño e implementación de procesos.

Sirve de proceso de planificación, diseño y seguimiento de los procesos: se tiene un procedimiento llamado Diseño e implementación de procesos PAO-39 versión 2.

Se define por directriz de EPM donde se cuenta con un indicador y se verifica su medición.

### PROCESO ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS: DIEGO YEPES, DAVID GOMEZ

Productos para la prestación del servicio en potabilidad. Como: químicos, medidores, llaves de paso, accesorios, tapas metálicas entre otros.

Se revisa la orden de compra de Sulfato de Aluminio, cuenta con el procedimiento interno.

Se revisan otras compras donde se cuenta con comprobante de entradas y salida adicional en recepción se lleva el formato PAO-30R04, donde se verifica la calidad del producto.

Job n°: CO/MED/2000008524	Report date: 2010/02/26	Visit Type: RENV	Visit n°: 1
<b>CONFIDENTIAL</b>	Document: GS0304	Issue n°: Issue 9	Page n°: 3 of 5



Se hace el procedimiento de la cotización del producto y se hace un documento el cual es aprobado por el Gerente teniendo la disponibilidad presupuestal.

Se hace trazabilidad de las compras, con la entrega, recepción, orden de compra y evaluación.

La evaluación se hace cada año a todos los proveedores o los que compra en el año. Cual cuenta con una metodología en el formato PAO-30-R03 versión 02, criterio de aceptación se definen en el procedimiento.

Se cuenta con un procedimiento de contratación, contratación por licitación basada en la ley 80 y contratación directa, se revisa un proceso de contratación realizado contratación directa, la cual cuenta con la documentación solicitada por el procedimiento.

Las evaluaciones del este tipo se realiza por medio de los informes mensuales de interventoría.

Se revisa el indicador del proceso: cuenta con 5 indicadores los cuales estan cumpliendo.

#### GESTIÓN HUMANA: DIEGO YEPES

Se revisa la formación definida en la organización para el año 2009 PAO-10-R02

Se revisa la formación hecha al grupo de trabajo y se tiene definida los resultados esperados con fechas.

Se revisa en la evaluación de desempeño el seguimiento PAO-22-R01 versión 2, de la formación dictada durante el periodo; Dicha evaluación se realiza cada año.

Se cuenta con una ficha de competencia del cargo donde se tienen contemplado los elementos de la norma.

Se revisa hojas de vida verificando el cumplimiento de los requisitos del procedimiento y de norma.

El plan de formación del año 2010 se realiza con base en diferentes temas.

Se realiza cada año una re inducción a todo el personal sobre los planes de la organización, se realizó el 21 de enero de 2010.

#### PRESTACIÓN DE SERVICIOS CORPORATIVOS: DIEGO YEPES

Correspondencia: documentación externa e interna, se revisa el ingreso de la correspondencia en el sistema y su seguimiento. Por un software de EPM el cual brinda el seguimiento

Seguridad física: pólizas, backup de cada 15 días de la información de todos los archivos de la empresa y permanece en la caja fuerte, el sistema de facturación cada 15 días, liquidación final y los pagos.

Mantenimiento de instalaciones: mantenimiento de los laboratorios. Cuenta con un cronograma preventivo, rutinario y correctivo se revisa la programación y se elabora una ficha técnica de cada equipo, donde se indica el seguimiento de la programación.

Indicador: Costo de almacenamiento, presupuesto del almacén para el año, se controla.

Cantidad de documentos almacenados/costo de almacenamiento documento.

Los indicadores cumple la meta del 100%.

#### PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO: JAVIER ENRIQUE BRAVO, DAVID GOMEZ

Se verifica las fichas técnicas de equipos, PTO-03-R03 del mantenimiento de los equipos e instalaciones físicas

Se lleva el formato de proceso de clarificación y desinfección del agua, PTO-02-R01, donde se registra

Se verifica las acciones emprendidas para cumplir con los parámetros de control y seguimiento de la planta.

Se revisan los equipos sujetos a calibración.

Turbidímetro, verificador turbidímetro, yartex, vertedero, PH,

PTO-03-R05.

Se verifica las calibraciones con los datos y el cumplimiento.

Se revisa la programación de mensual de actividades, ayudantes de acueducto y alcantarillado, de acuerdo a las actividades PAO-09-R01

Se cuenta con el reporte de las actividades, es el seguimiento PAO-09-R02

Se maneja las entradas y salidas de los materiales, se lleva un kardex para la entrada, y se lleva unas ordenes de salida por producto las cuales a su vez se llevan el formato de promedios diarios por meses donde se lleva

Job n°:	COMED/2000006524	Report date:	2010/02/28	Visit Type:	RENV	Visit n°:	1
<b>CONFIDENTIAL</b>		Document:	GS0304	Issue n°:	Issue 0	Page n°:	4 of 5



la trazabilidad del producto. En los casos de productos a colocar a los usuarios, se envía el reporte de salida administración para el cobro del mismo.

A la fecha no se han realizado nuevos diseños, se han presentado nuevas viviendas pero el proyecto entrega el diseño listo, la empresa solo verifica el diseño y aprueba.

Se verifica el seguimiento a realizar en el proceso, el cual está en los parámetros. Cumple.

## 7. Nonconformities

N.A.

Nonconformities detailed here shall be addressed through the organization's corrective action process, in accordance with the relevant corrective action requirements of the audit standard, including actions to analyse the cause of the nonconformity and prevent recurrence, and complete records maintained.

- Corrective actions to address identified major nonconformities shall be carried out immediately and SGS notified of the actions taken within 30 days. An SGS auditor will perform a follow up visit within 90 days to confirm the actions taken, evaluate their effectiveness, and determine whether certification can be granted or continued.
- Corrective actions to address identified major nonconformities shall be carried out immediately and records with supporting evidence sent to the SGS auditor for close-out within 90 days.
- Corrective Actions to address identified minor non conformities shall be documented on a action plan and sent by the client to the auditor within 90 days for review. If the actions are deemed to be satisfactory they will be followed up at the next scheduled visit
- Corrective Actions to address identified minor non-conformities have been detailed on an action plan and the intended action reviewed by the Auditor, deemed to be satisfactory and will be followed up at the next scheduled visit.

Note: Initial, Re-certification and Extension audits – recommendation for certification cannot be made unless check box 4 is completed. For re-certification audits the time scales indicated may need to be reduced in order to ensure re-certification prior to expiry of current certification.

Note: At the next scheduled audit visit, the SGS audit team will follow up on all identified nonconformities to confirm the effectiveness of the corrective actions taken.

## 8. General Observations & Opportunities for Improvement

N.A.

Job n°:	CO/MED/2000006524	Report date:	2010/02/25	Visit Type:	RENV	Visit n°:	1
	CONFIDENTIAL	Document:	GS0304	Issue n°:	Issue 9	Page n°:	5 of 5

**ANEXO B. CERTIFICADO DE RECERTIFICACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001: 2008**

