

Implementación de Facturación en sitio en Empresas Publicas Municipales de Sibaté,  
una oportunidad, una mejora.

Pablo Alexander Mendoza Castañeda

Universidad Uniminuto sede Soacha

Facultad de ciencias empresariales

Opción de grado

Soacha, Cundinamarca.

2017.

Implementación de Facturación en sitio en Empresas Publicas Municipales de Sibaté,  
una oportunidad, una mejora.

Pablo Alexander Mendoza Castañeda

Trabajo de Sistematización para Opción de grado.

Profesora Paola Cecilia Gómez Jiménez

Universidad Uniminuto sede Soacha

Facultad de ciencias empresariales

Opción de grado

Soacha, Cundinamarca.

2017.

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma de jurado

---

Firma del jurado

Soacha, marzo de 2017

“Este trabajo está dedicado muy especialmente:

Primeramente a Dios por iluminar y acompañar mi camino en cada uno de los peldaños educativos, llenando de fuerzas mi corazón y mi ser en los momentos que uno cree desistir.

A mi familia que me acompañaron en este largo proceso.

A Empresas Publicas Municipales de Sibaté, que permitieron realizar esta labor en pro de mi profesión y de los conocimientos que aplicare como Administrador de Empresas.

## **Agradecimientos**

El autor expresa agradecimientos a:

La Universidad Minuto de Dios Regional Soacha, a cada uno de los docentes que ayudaron a mi superación personal y educativa, haciendo de mí una persona íntegra.

A la facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, a la docente Paola Cecilia Gómez que respaldo y oriento mi labor final.

A mis padres, en especial a mi madre que siempre supo apoyarme, ofreciendo todo su amor y lealtad para llegar a mi sueño de ser profesional.

A mi novia que estuvo siempre a mi lado, esperando por mí siempre con palabras de aliento.

A mis hijos que gracias a su amor llenaban de fuerza mi alma y cuerpo.

## Contenido

Introducción.....	9
Capítulo I. Entorno primario .....	10
Descripción de la realidad social:.....	10
Contextualización:.....	10
Problemáticas identificadas con el anterior proceso: .....	12
Línea de investigación.....	14
Innovaciones Sociales y Productivas.....	14
Preguntas problematizadoras o generadoras.....	16
Hipótesis.....	17
Objetivos.....	18
Objetivo General:.....	18
Objetivos Específicos. ....	18
Capítulo II. Configuración teórica e histórica.....	20
Marco referencial.....	20
Estado del arte .....	20
Marcos de referencia frente a la realidad indagada.....	21
Marco institucional .....	21
Misión .....	23
Políticas de calidad.....	23
(Marco Legal) .....	25
Marco histórico.....	27
Análisis financiero. ....	29
Capítulo III.....	30
Proceso de interacción social y/o institucional .....	30
Factores que afectaron el desarrollo del proceso: .....	31
Capítulo IV situación final .....	32
Análisis e interpretación crítica de la realidad abordada .....	32
Bibliografía.....	37

## **Lista de Tablas**

Tabla 1 Cronograma de facturación anterior.....	11
Tabla 2 Cronograma de facturación actual.....	12
Tabla 3 Cronograma a ejecutar.....	18

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Organigrama.....	24
Ilustración 2 Procedimiento anterior.....	35
Ilustración 3 Procedimiento transformado.....	36

## **Introducción**

El uso de tecnologías en cualquier organización es una herramienta importante para el desarrollo de estrategias que le permitan ser competitiva en el mercado y brindar un buen servicio al cliente. En la actualidad los procesos de facturación son muy demorados, generando sobre costos y reproceso que afectan la prestación del servicio adecuadamente, además, el gasto de recursos excesivos y demora en la entrega de datos actualizados a los usuarios interesados, reflejados en la productividad de la empresa.

La propuesta del plan de mejora es el diseño y la implementación de una aplicación de “facturación en sitio” basada en la utilización de equipos móviles para la toma de lectura y facturación en sitio; datos que son transferidos de forma sincrónica a la plataforma general que utiliza la empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios en el Municipio de Sibaté, Cundinamarca.

El propósito de la empresa es invertir en tecnología que permita mejorar los procesos y la prestación del servicio, generando mejoras que le ayuden a ser productiva, eficiente y eficaz, siendo coherente con el objeto social de la misma.

## Capítulo I. Entorno primario

### Descripción de la realidad social:

#### Contextualización:

Empresas Públicas Municipales de Sibaté es la prestadora de servicios públicos domiciliarios de Acueducto, alcantarillado y Aseo de la zona urbana y rural del Municipio; cuenta con 6.559 usuarios inscritos, de los cuales solo 5.008 se benefician del servicio de acueducto.

La empresa realiza su proceso de facturación mensualmente; durante 14 días desarrolla actividades de recolección de información, este proceso inicia con la visita de los funcionarios encargados a los predios para tomar la lectura arrojada por los medidores evidenciando el consumo de agua en metros cúbicos. Posteriormente, los datos recolectados son llevados a las instalaciones de la Empresa de Servicios Públicos Municipales de Sibaté, para el registro y liquidación del consumo correspondiente, incluyendo cargos fijos; proceso realizado por medio del software utilizado por la compañía.

El auxiliar administrativo es el encargado de analizar la información recolectada mediante los parámetros establecidos por el artículo 149 de la Ley 142 de 1994 de servicios públicos, para identificar el comportamiento de los usuarios frente al consumo y su historial llamada La Desviación Significativa del Consumo, " se entenderá por desviaciones significativas, en el período de facturación correspondiente los aumentos o reducciones en los consumos, que comparados con los promedios de los últimos tres períodos, si la facturación es bimestral en los últimos seis períodos; si la facturación es mensual, sean mayores a los porcentajes señalados"; finalmente, se realiza un informe llamado pre-crítica el cual demuestra quienes son los usuarios fuera del rango promedio de consumo y se autoriza una

orden de revisión para descartar errores en toma de lectura (verificación del número actual del medidor). Finalmente, después de ejecutar las pre-críticas se imprime la facturación desde las oficinas de la empresa mediante una impresora industrial para luego ser entregada a los usuarios.

Lo expuesto anteriormente muestra el argumento de la situación encontrada en el proceso realizado en el área de facturación de la empresa prestadora de servicios públicos de Sibaté, mostrando los días necesarios para ejecutar las labores de toma de lectura y críticas de consumo, empleando tres funcionarios del área operativa, a los cuales no están asignadas estas tareas, paralizando las actividades de aseo y fontanería (reparaciones en acueducto y/o limpieza de calles), presentando atrasos en las solicitudes de los usuarios, disminuyendo la eficiencia y calidad en los servicios misionales.

Tabla 1 Cronograma de facturación anterior.

MES	TOMA DE LECTURAS				LECTURAS SIGNIFICATIVAS	ENTREGA DE FACTURACION				FECHA LIMITE DE PAGO	SUSPENSIONES
ene-10	LUNES 25/ENE-2010	MARTES 26/ENE-2010	MIERCOLES 27/ENE-2010	JUEVES 28/ENE-2010	VIERNES 29/ENE-2010	JUEVES 4/FEB-2010	VIERNES 5/FEB-2010	SABADO 6/FEB-2010	LUNES 8/FEB-2010	MARTES 16/FEB-2010	JUEVES 18/FEB-2010
FEBRERO	MARTES 24	MIERCOLES 25	JUEVES 26	VIERNES 27	MIERCOLES 2/MAR	SABADO 6/MAR	LUNES 8/MAR	MARTES 9/MAR	MIERCOLES 10/MAR	MIERCOLES 17/MAR	MARTES 23/MAR
MARZO	JUEVES 25	VIERNES 26	SABADO 27	LUNES 29	MIERCOLES 31/ABR	MIERCOLES 7/ABR	JUEVES 8/ABR	VIERNES 9/ABR	SABADO 10/ABR	LUNES 19/ABR	VIERNES 21/ABR
ABRIL	LUNES 26	MARTES 27	MIERCOLES 28	JUEVES 29	LUNES 3/MAY	VIERNES 7/MAY	SABADO 8/MAY	LUNES 10/MAY	MARTES 11/MAY	MARTES 18/MAY	JUEVES 20/MAY
MAYO	MARTES 25	MIERCOLES 26	JUEVES 27	VIERNES 28	LUNES 31/MAY	VIERNES 4/JUN	SABADO 5/JUN	MARTES 8/JUN	MIERCOLES 9/JUN	JUEVES 17/JUN	LUNES 21/JUN
JUNIO	JUEVES 24	VIERNES 25	SABADO 26	LUNES 28	MIERCOLES 30/JUN	MARTES 6/JUL	MIERCOLES 7/JUL	JUEVES 8/JUL	VIERNES 9/JUL	LUNES 19/JUL	JUEVES 22/JUL
JULIO	LUNES 26	MARTES 27	MIERCOLES 28	JUEVES 29	SABADO 31/JUL	JUEVES 5/AGOS	VIERNES 6/AGOS	LUNES 9/AGOS	MARTES 10/AGOS	MIERCOLES 18/AGOS	LUNES 23/AGOS
AGOSTO	MIERCOLES 25	JUEVES 26	VIERNES 27	SABADO 28	MARTES 31/AGOS	LUNES 6/SEP	MARTES 7/SEP	MIERCOLES 8/SEP	JUEVES 9/SEP	LUNES 20/SEP	MIERCOLES 22/SEP
SEPTIEMBRE	VIERNES 24	SABADO 25	LUNES 27	MARTES 28	MIERCOLES 30/SEP	MIERCOLES 6/OCT	JUEVES 7/OCT	VIERNES 8/OCT	SABADO 9/OCT	MARTES 19/OCT	JUEVES 21/OCT
OCTUBRE	LUNES 25	MARTES 26	MIERCOLES 27	JUEVES 28	SABADO 30	JUEVES 4/NOV	VIERNES 5/NOV	SABADO 6/NOV	MARTES 9/NOV	MIERCOLES 17/NOV	LUNES 22/NOV
NOVIEMBRE	MIERCOLES 24	JUEVES 25	VIERNES 26	SABADO 27	MARTES 30	SABADO 4/DIC	LUNES 6/DIC	MARTES 7/DIC	JUEVES 9/DIC	LUNES 20/DIC	MIERCOLES 22/DIC
DICIEMBRE	LUNES 27	MARTES 28	MIERCOLES 29	JUEVES 30	LUNES 3/ENE 11	VIERNES 7/ENE11	SABADO 8/ENE 11	LUNES 10/ENE 11	MARTES 11/ENE11	MIERCOLES 19/ENE11	LUNES 24/ENE 11
ene-11	MARTES 25	MIERCOLES 26	JUEVES 27	VIERNES 28	LUNES 31	VIERNES 4/FEB 11	SABADO 5/FEB 11	LUNES 7/FEB 11	MARTES 8/FEB 11	MIERCOLES 16/FEB 11	LUNES 21/ENE 11

Fuente: Archivo digital Epm Sibaté.

En este contexto, se hace necesario buscar una solución que acelere el proceso de lectura, facturación y distribución de las facturas a los clientes finales, tareas de la que depende en gran medida la mejora del flujo de caja de la empresa, el control adecuado de las facturas, la medición de los indicadores de la empresa y la disminución de costos operativos.

Tabla 2 Cronograma de facturación actual.

MES	FACTURACION EN SITIO AÑO 2.017		FECHA LIMITE DE PAGO	SUSPENSIONES
	FECHA INICIO	FECHA FINAL		
ENERO 2017	MARTES 24/ENE/2017	SABADO 04/FEB/2017	JUEVES 16/FEB/2017	LUNES 20/FEB/2016
FEBRERO	MIERCOLES 22/FEB/2017	LUNES 6/MARZO/2017	JUEVES 16/MARZO/2017	MARTES 21/MARZO/2017
MARZO	JUEVES 23/MARZO/2017	MARTES 04/ABRIL/2017	LUNES 17/ABRIL/2017	MIERCOLES 19/ABRIL/2016
ABRIL	LUNES 24/ABRIL/2017	SABADO 06/MAYO/2017	MARTES 16/MAYO/2017	JUEVES 18/MAYO/2017
MAYO	LUNES 22/MAYO/2017	SABADO 03/JUNIO/2017	VIERNES 16/JUNIO/2017	MARTES 20/JUNIO/2017
JUNIO	JUEVES 22/JUNIO/2016	JUEVES 06/JULIO/2017	LUNES 17/JULIO/2017	VIERNES 21/JULIO/2017
JULIO	LUNES 24/JULIO/2017	VIERNES 04/AGOSTO/2017	MIERCOLES 16/AGOSTO/2017	VIERNES 18/AGOSTO/2017
AGOSTO	MIERCOLES 23/AGOSTO/2017	LUNES 04/SEPTIEMBRE/2017	LUNES 18/SEPTIEMBRE/2017	MIERCOLES 20/SEPTIEMBRE/2017
SEPTIEMB	LUNES 25/SEPTIEMBRE/2017	VIERNES 06/OCTUBRE/2017	MARTES 17/OCTUBRE/2017	JUEVES 19/OCTUBRE/2017
OCTUBRE	MARTES 24/OCTUBRE/2017	SABADO 04/NOVIEMBRE/2017	VIERNES 17/NOVIEMBRE/2017	MARTES 21/NOVIEMBRE/2017
NOVIEMBRE	VIERNES 24/NOVIEMBRE/2017	MIERCOLES 06/DICIEMBRE/2017	LUNES 18/DICIEMBRE/2017	MIERCOLES 20/DICIEMBRE/2017
DICIEMBRE	MARTES 26/DICIEMBRE/2017	MARTES 09/ENERO/2018	MIERCOLES 17/ENERO/2018	JUEVES 18/ENERO/2018

Fuente: Archivo digital Epm Sibaté.

### Problemáticas identificadas con el anterior proceso:

- Error en toma de lecturas, se reporta de manera errada el consumo que arroja el medidor haciendo referencia a los metros de agua consumidos y que restando a la lectura del mes anterior, informa el consumo del usuario.

- Costos elevados en el proceso, debido al extenso cronograma y las tareas y funciones de los encargados de la toma de lectura, se incrementan costos en mano de obra y de insumos necesarios para ejecutar el proceso.
- No disponibilidad de los funcionarios para actividades propias del prestador en sus servicios misionales Acueducto, Alcantarillado y Aseo.
- Cronograma extenso para el proceso de facturación.
  - Incumplimientos en tiempos de respuestas a las peticiones, quejas y reclamos generadas por el suscriptor.

Teniendo en cuenta las anteriores problemáticas surge la posibilidad del fortalecer empresarialmente en el proceso de facturación, logrando:

- Reducir los tiempos de ejecución de lecturas, facturación y distribución de facturas al cliente final.
- Disponibilidad de funcionarios en labores de fontanería, instalación de acometidas y revisión para aprobación de disponibilidades entre otros.
- Implementación de tecnología, que permita la sistematización del proceso, haciéndolo más confiable, útil y ágil en la información reposada a los archivos de la empresa.
- Liquidación al día con el proceso de facturación en sitio.
- Aceleración el flujo de caja.
- Reducción de costos en impresión y desplazamientos.
- Aumento en la calidad de la prestación del servicio y satisfacción del cliente con el mismo, generando una reducción efectiva de los reclamos de los usuarios sobre las facturas.

La implementación de un nuevo proceso de facturación en sitio, crea un esquema que permite optimizar los procesos de la empresa, en particular, el proceso de facturación del servicio de acueducto, aseo y alcantarillado prestado a los diferentes clientes finales. En donde, a través de un dispositivo móvil se realiza la toma de lectura del medidor, se valida la lectura, calcula los importes para el servicio, imprime la factura del servicio y permite entregarla en el mismo momento y lugar de residencia del cliente. Reduciendo eficazmente los tiempos de operación y los costos asociados al ciclo de lectura, facturación y cobro.

### **Línea de investigación**

#### **Innovaciones Sociales y Productivas**

Según Uniminuto (2016):

Para el sistema universitario de la corporación Minuto de Dios, es importante ofrecer a sus estudiantes la manera de anclar el proceso académico con la puesta en práctica en el sector real, es todo un reto que se está cumpliendo; gracias a las múltiples posibilidades del contexto social que encierra nuestra institución el poder vincular las experiencias reales se ha convertido en la posibilidad de incorporar el conocimiento al desarrollo social y productivo, generando una mejora en la calidad de vida de la población involucrada.

Esta investigación se enfoca en la línea de investigación de Innovación social y productiva, teniendo en cuenta que la mejora del proceso de facturación en sitio se renueva en pro de ofrecer un servicio a la comunidad ágil, útil y confiable. ¿Cómo se mejoró? Desde el inicio del proyecto se buscó una idea nueva que ayudara a mejorar las problemáticas detectadas y evidenciadas en la cantidad de peticiones, quejas y reclamos que reposaban a

diario en las oficinas de la empresa por parte de la población urbana y rural del Municipio de Sibaté, beneficiarios del servicio, al momento de recibir el cobro por el servicio de acueducto.

La oportunidad se da, estableciendo mejoras al proceso de facturación, implementando un sistema de facturación en sitio que agiliza el proceso de lectura, facturación y liquidación de cobro a los usuarios finales, con el beneficio de un cobro mensual exacto que no supere ni sea inferior a los 30 días del periodo correspondiente; brindando a la empresa y a la comunidad en general, la tecnificación en sus procesos; contando en la actualidad con un Software que permite el cálculo, liquidación y cobro de la factura del servicio de Acueducto Alcantarillado y Aseo.

En relación al campo de conocimiento, esta experiencia ha sido enriquecedora y útil en dos importantes aspectos, el primero, la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante la formación académica como administrador de empresas, en donde desde la praxeología, como principio metodológico fundamental de la Uniminuto, nos permite llevar la academia a la práctica, generando positivamente un impacto social y productivo en nuestras comunidades que se ve reflejado en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. El segundo, es el valioso aporte que hace todo el conocimiento y la práctica a mi experiencia personal y profesional, haciendo uso del proceso administrativo del planear, organizar, dirigir y controlar, una organización.

### **Perspectivas de la sistematización de experiencias**

La importancia del desarrollo y la sistematización de este trabajo radican en mostrar y reflexionar sobre el compromiso social que encierra nuestra preparación y formación académica con los estudios adelantados en la Corporación Universitaria Minuto de Dios. En donde nuestro

compromiso empresarial, debe estar ubicado en el servicio que nuestro saber le presta a la población, ayudando a mejorar la prestación de los servicios y/o productos, reflejados en mejores condiciones de vida, más transparentes y humanas, y en la productividad y competitividad de nuestras empresas.

Con la implementación del plan de mejora en el proceso de facturación en sitio en la Empresa de servicios públicos del Municipio de Sibaté, se beneficiará la empresa prestadora del servicio, innovando en sus procesos productivos y mejorando sus flujos de caja; además los usuarios suscriptos a los cuales se les brinda el servicio de acueducto en el municipio, aumentando la calidad en la prestación del mismo y la satisfacción del cliente al momento de realizar la lectura de su consumo y presentar su cobro.

### **Preguntas problematizadoras o generadoras.**

- ¿Están las organizaciones dispuestas a implementar cambios en sus procesos productivos que ayuden a mejorar la prestación de sus servicios y aumentar la satisfacción de sus clientes finales?

#### **En el contexto de la empresa:**

- ¿Se presentan error técnicos y humanos al momento de tomar lectura, liquidar, facturar y cobrar el servicio de acueducto a los usuarios finales?
- ¿La empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios de Sibaté, presenta costos elevados en sus procesos productivos, debido al extenso cronograma y las tareas del personal encargado de tomar lectura de consumo de sus servicios?
- ¿La empresa cuenta con personal suficiente capacitado, que esté disponible para desarrollar las actividades propias de su misión?

- ¿La empresa cuenta con las herramientas necesarias para dar respuesta oportuna a las peticiones, quejas y reclamos generados por la falta de satisfacción de sus clientes finales?

### **Hipótesis**

La implementación de innovaciones tecnológicas en el proceso de facturación en sitio, tiene influencia en el aumento de la calidad de prestación del servicio, permitiendo el desarrollo de un trabajo eficiente y productivo que disminuya significativamente el porcentaje de quejas y reclamos por parte de los usuarios del servicio.

La selección del nuevo procedimiento llamado Facturación en sitio influye para la mejora en la prestación del servicio, desarrollando un trabajo eficiente, con calidad y disminuyendo las quejas presentadas por los usuarios.

El tiempo de ejecución está programado para un tiempo máximo de 14 días; de acuerdo con resultados arrojados por un análisis de tiempo se establece que para la nueva práctica el tiempo utilizado será de 10 días.

Tabla 3 Cronograma a ejecutar.

MES	FACTURACION EN SITIO AÑO 2.016		FECHA LIMITE DE PAGO	SUSPENSIONES
	FECHA INICIO	FECHA FINAL		
ENERO 2016	MARTES 26/ENE/2016	SABADO 06/FEB/2016	MARTES 16/FEB/2016	JUEVES 18/FEB/2016
FEBRERO	LUNES 22/FEB/2016	VIERNES 4/MARZO/2016	SABADO 18/MARZO/2016	MIERCOLES 22/MARZO/2016
MARZO	MARTES 22/MARZO/2016	MARTES 05/ABRIL/2016	MIERCOLES 18/ABRIL/2016	MIERCOLES 20/ABRIL/2016
ABRIL	LUNES 25/ABRIL/2016	VIERNES 06/MAYO/2016	LUNES 16/MAYO/2016	MIERCOLES 18/MAYO/2016
MAYO	LUNES 23/MAYO/2016	SABADO 04/JUNIO/2016	VIERNES 17/JUNIO/2016	LUNES 20/JUNIO/2016
JUNIO	LUNES 22/JUNIO/2016	MARTES 05/JULIO/2016	LUNES 18/JULIO/2016	JUEVES 21/JULIO/2016
JULIO	LUNES 25/JULIO/2016	VIERNES 05/AGOSTO/2016	MARTES 16/AGOSTO/2016	JUEVES 18/AGOSTO/2016
AGOSTO	VIERNES 26/AGOSTO/2016	MIERCOLES 07/SEPTIEMBRE/2016	VIERNES 16/SEPTIEMBRE/2016	LUNES 19/SEPTIEMBRE/2016
SEPTIEMB	LUNES 26/SEPTIEMBRE/2016	VIERNES 07/OCTUBRE/2016	MARTES 18/OCTUBRE/2016	JUEVES 20/OCTUBRE/2016
OCTUBRE	LUNES 24/OCTUBRE/2016	VIERNES 04/NOVIEMBRE/2016	VIERNES 18/NOVIEMBRE/2016	LUNES 21/NOVIEMBRE/2016
NOVIEMBRE	MIERCOLES 23/NOVIEMBRE/2016	LUNES 05/DICIEMBRE/2016	VIERNES 16/DICIEMBRE/2016	LUNES 19/DICIEMBRE/2016
DICIEMBRE	LUNES 26/DICIEMBRE/2016	VIERNES 06/ENERO/2017	LUNES 16/ENERO/2017	MIERCOLES 18/ENERO/2017
ENERO 2015	MIERCOLES 25/ENERO/2017	LUNES 06/FEBRERO/2017	VIERNES 17/FEBRERO/2015	LUNES 20/FEBRERO/2017

Fuente: Archivo digital Epm Sibaté.

## Objetivos

### Objetivo General:

Mostrar y reflexionar sobre la experiencia de establecer un sistema de facturación en sitio, que permita a Empresas Publicas Municipales de Sibaté mejorar sus procesos de lectura, facturación y distribución de cobros al cliente final.

### Objetivos Específicos.

- Conocer el contexto de la realidad social identificada como oportunidad de mejora y su relación con las líneas de investigación.

- Realizar una revisión bibliográfica de trabajos realizados que sustenten la importancia de implementar el plan de mejora.
- Establecer las diferentes posturas disciplinares que fundamenten teóricamente el tema de sistematización.
- Mostrar el marco institucional y legal de la empresa donde se desarrolló la sistematización.
- Diseñar la metodología de investigación con la implementación del modelo GTZ.

**En el contexto de empresa:**

- Determinar el tiempo de ejecución programado para el proceso de lectura y facturación del servicio.
- Cumplir con un servicio de calidad y eficiente frente a la población para el cobro efectivo de la factura.
- Minimizar costos de operación y mano de obra al disminuir los procedimientos efectuados por los funcionarios encargados de la toma de lectura.
- Realizar encuesta de establecer la satisfacción de los clientes frente a los procesos de la Empresa.
- Diseñar una ruta de usuarios que facilite el trabajo de los fontaneros en la toma de lectura haciendo su labor más rápida y continua.

## Capítulo II. Configuración teórica e histórica.

### Marco referencial

#### Estado del arte.

Las empresas que prestan los servicios públicos domiciliarios en la actualidad tienen gran responsabilidad para la prestación del servicio ya que la prestación del servicio tiene que ser de óptimas condiciones y de gran calidad por ser un bien de primera necesidad para la supervivencia humana; el proceso de facturación no es ajena a esta responsabilidad ya que a nivel nacional estas empresas municipales ofrecen una gran disposición y calidad en sus procesos para obtener una mayor rentabilidad y qué más que en la optimización de recursos.

A nivel nacional es poca la información encontrada sobre aquellas empresas que emplean nuevos procesos de facturación, pero podemos observar como en el Departamento de Arauca, Boyacá y Cundinamarca van a la vanguardia para este tipo de procesos, como lo es el municipio de Ubaté más exactamente en Empresas Municipales de Emservilla.

(La Villa, 2016)

Por otro lado las empresas de Energía del Huila también emplean procesos de facturación eficientes, como la entrega de la factura en simultáneo no solo en la zona urbana si no rurales.

(Gómez, 2012)

El desarrollo del nuevo proceso de facturación en Empresas Publicas Municipales de Sibate ha sido beneficioso para el municipio, para la empresa, para mí como funcionario y para el medio ambiente con el nuevo material de las facturas; es un fortalecimiento empresarial que nos hace pensar no únicamente como funcionarios si no como usuarios, es por ello la importancia de la frase representativa “Somos empresa, somos usuario”

(SIBATE E. P., 2017)

## **Marcos de referencia frente a la realidad indagada.**

### **Marco Teórico**

“En el pasado, el hombre ha sido primero, en el futuro, el sistema debe ser primero...”

El primer objetivo de todo buen sistema debe ser el de desarrollar los hombres de primera clase.” Frederick W. Taylor.

La anterior reflexión, lleva a pensar que la implementación del plan de mejora propuesto, tiene sus fundamentos teóricos en la corriente Científica, enfocado en las tareas, la observación y la medición. La posibilidad de transformar y mejorar las actividades en el lugar de trabajo del área de Facturación y en la planificación en los tiempos de ejecución, además de ello el principio de capacitación de los funcionarios encargados de la toma de las lecturas.

Franco Hermida, S. J. (2010).

### **Marco institucional**

La Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Sibaté E.S.P., fue creada mediante Acuerdo 02 de 1999, y cobró vida jurídica mediante los Decretos 49 y 50 de 1999, e inició operaciones en el mes de enero del año 2000. Así mismo, y como resultado de requerimientos de tipo normativo, urgidos por organismos de control como la Procuraduría General de la Nación y la Contraloría Departamental, la Administración Municipal en trabajo conjunto con la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Sibaté E.S.P., presentó a consideración del Concejo Municipal de Sibaté un proyecto de acuerdo que buscó darle la seguridad jurídica que requiere el ente prestador municipal de los servicios

públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, especialmente en el casco urbano, ajustándolo a lo contemplado en la Ley 142 de 1994<sup>1</sup>, lo cual dio como resultado la aprobación del Acuerdo 06 de 2007, lo que conllevó a que la Empresa fuera transformada, entregando la totalidad de su patrimonio a un nuevo prestador, constituido éste último como resultado de la sociedad entre la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Sibaté y la Alcaldía Municipal de Sibaté bajo la figura de una sociedad comercial del tipo societario de las en comandita por acciones.

En consecuencia, el nuevo prestador se denomina Empresas Públicas Municipales de Sibaté E.S.P. y se identifica con el NIT. 900.171.710 -9, quien conforme a su acto de constitución debe asumir las obligaciones pendientes o vigentes del anterior prestador, como en efecto lo ha hecho, asegurando de tal forma la continuidad, la oportunidad y la calidad en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, especialmente en el casco urbano del Municipio de Sibaté, conforme al perímetro donde ha operado la Empresa. Consecuentemente con lo anterior, ha sido meta fundamental el asegurar una prestación eficiente, buscando alcanzar los más altos índices de tarifaria regulada por el organismo competente, véase la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento calidad y eficacia, limitando los costos y gastos de la Empresa dentro del marco de un mercado competitivo respecto de sus proveedores de insumos y servicios, con la finalidad de cumplir con una tarifa que busque consultar la realidad municipal, ello sin dejar de lado la obligatoriedad constitucional, legal y reglamentaria, impuesta por los límites de una libertad Básico CRA.

---

<sup>1</sup> Ley 142 de 1.994 “Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.”

### **Misión**

La Sociedad Empresas Publicas Municipales de Sibaté S.C.A - E.S.P. presta los servicios Públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo y complementarios, buscando cumplir con los más altos índices de calidad, eficacia, eficiencia y sostenibilidad ambiental, para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de sus usuarios y de la comunidad en general, contando para ello con un equipo humano en constante aprendizaje, multidisciplinario, honesto y comprometido con la Empresa y la Comunidad.

### **Visión**

La Sociedad Empresas Públicas Municipales de Sibaté SCA – ESP., en el año 2020 será una empresa sostenible en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo y servicios complementarios generando satisfacción a sus usuarios, ambientalmente responsable, socialmente comprometida, orientada a la educación ciudadana y reconocida a nivel departamental con proyección nacional.

### **Políticas de calidad**

En la sociedad EMPRESA PUBLICAS MUNICIPALES DE SIBATE S.C.A E.S.P prestamos con transparencia los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo y Servicios especiales y/o Complementarios, buscando la satisfacción de nuestros usuarios y clientes mediante el Mejoramiento continuo de nuestros procesos, procedimientos y prácticas. Apuntándole a Una mayor eficiencia, eficacia y efectividad en coherencia con el plan

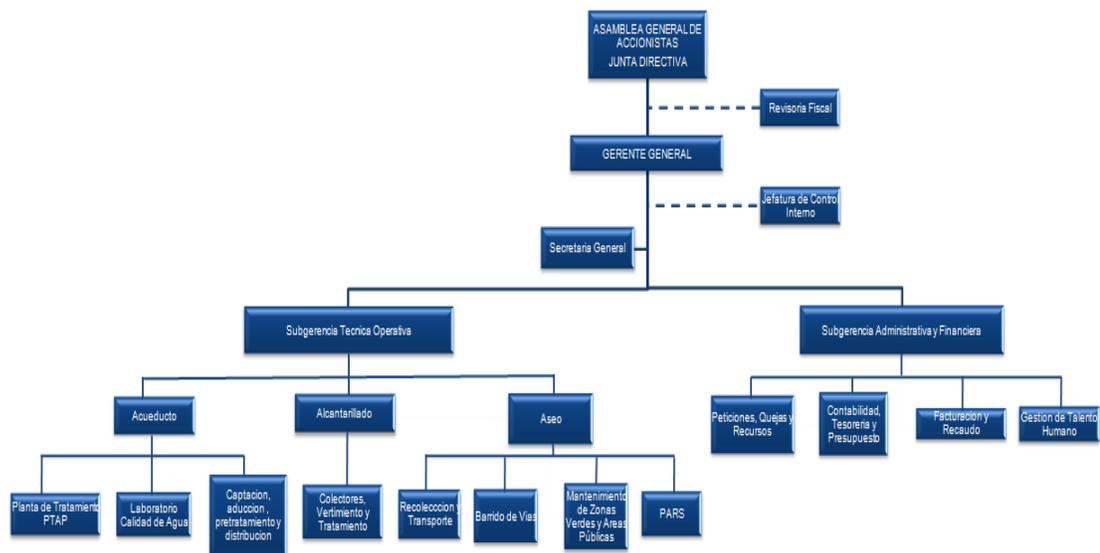
sectorial; con Compromiso de cumplimiento con la legislación Colombiana aplicable y controlando los Riesgos que puedan entorpecer la operación. Todo esto apoyado en un equipo humano Comprometido y competente.

### Valores Empresariales

Como resultado de un trabajo conjunto con representantes de las diversas áreas funcionales de la Empresa, se identificaron los siguientes:

- Conocimiento del Usuario y Satisfacción de sus Necesidades
- Calidad
- Innovación
- Trabajo en Equipo
- Talento Humano
- Integridad

Ilustración 1 Organigrama.



Fuente: Archivo digital Epm Sibaté.

**(Marco Legal)**

LEY 142 DE 1994 (Julio 11) servicios públicos domiciliarios artículo 1o. ámbito de aplicación de la ley. <\*Ver Notas de Vigencia, en relación con los textos subrayados>  
 <Aparte entre paréntesis cuadrados [...] adicionado mediante FE DE ERRATAS. El texto corregido es el siguiente:> Esta Ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía [fija] pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural\*; a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el artículo 15 de la presente Ley, y a las actividades complementarias definidas en el Capítulo II del presente título y a los otros servicios previstos en normas especiales de esta Ley. Legislación anterior

**ARTÍCULO 2o. INTERVENCIÓN DEL ESTADO EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS. (CONSTITUCIONAL, 1991)**

El Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme a las reglas de competencia de que trata esta Ley, en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, y 365, a 370 de la Constitución Política, para los siguientes fines:

**RESOLUCIÓN CRA 543 DE 2011**

Que el numeral 73.11 del artículo 73 ibídem, señala que dentro de las funciones y facultades especiales de las comisiones de regulación para efectos de regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, se encuentra la de "Establecer fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos cuando ello corresponda según lo previsto en el artículo 88; y señalar cuándo hay suficiente competencia como para que la fijación de las tarifas sea libre";

(Empresa de Acueducto, 2017)

Que el régimen tarifario aplicable a los servicios públicos domiciliarios, de conformidad con el numeral 86.4 del artículo 86 ibídem, está compuesto por reglas relativas a procedimientos, metodologías, fórmulas, estructuras, estratos, facturación, opciones, valores y, en general, todos los aspectos que determinan el cobro de las tarifas;

Que en el artículo 87 de la misma ley se señala que el régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia;

(Básico, 2014)

“Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana”

(PÚBLICOS, 2015)

Que el artículo 365 dispone que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional;

Artículo 131. Deber de informar sobre las condiciones uniformes. Es deber de las empresas de servicios públicos informar con tanta amplitud como sea posible en el territorio donde prestan sus servicios, acerca de las condiciones uniformes de los contratos que ofrecen.

(DOMICILIARIOS, 2016)

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 128 de la Ley 142 de 1994, y para garantizar la excelente prestación de nuestros servicios, se establecen los siguientes Contratos de Condiciones Uniformes para la prestación de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo a cargo de la Sociedad Empresas Públicas Municipales de Sibaté

S.C.A. E.S.P. Las empresas tienen el deber de disponer siempre de copias de las condiciones uniformes de sus contratos; el contrato adolecerá de nulidad relativa si se celebra sin dar una copia al usuario que la solicite.

(superservicios, 2017)

### **Marco histórico**

La humanidad ha venido presentando cambios en la tecnología que permite la agilidad y calidad en los procesos, en el presente las empresas buscan avanzar en las tecnologías de la información, el internet e intranet se ha convertido en un aliado perfecto para el manejo de los procedimientos, para el mercadeo, compra ventas y muchas actividades más que nos ofrece la globalización para la rapidez y eficacia en los procesos.

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios tiene como misión vigilar y controlar la prestación de los servicios públicos, proteger la competencia y los derechos de los usuarios. Conforme artículo 79 de la ley 142 de 1994, modificado por el artículo 13 de la ley 689 de 2001, es competencia de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de los prestadores de servicios públicos sujetos a su inspección, vigilancia y control, de acuerdo con los indicadores definidos por las comisiones de regulación, lo cual se hará con fundamento en la información que se reporte al SUI. En el desarrollo de dicha función la SSPD en conjunto con la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) expidió Circular Conjunta SSPD-CRA No. 0001 de 2003 por la cual se adoptan los formatos para el reporte de la información comercial de facturación para los prestadores de Acueducto, Alcantarillado y Aseo (AAA). Posteriormente, la misma fue actualizada mediante Circular Conjunta SSPD-CRA 002 del 2004, en la que se debe detallar la información de facturación desagregada por

<sup>2</sup>suscriptor. En el 2006 se expidió la Circular SSPD-CRA 006, que complementa la información solicitada en la Circular SSPD-CRA 003 de 2006. Más adelante en el año 2009 se expidió la resolución SSPD 15085 DE 2009 que deroga las anteriores y compila todos los requerimientos de información del sector AAA, esta resolución tuvo algunas modificaciones mediante la resolución SSPD 48765 DE 2010.

### **Diseño metodológico de la sistematización**

**Etapa 1:** Se identificó el problema y se indago para conocer de las falencias en el proceso de facturación.

**Etapa 2.** Buscar estrategias y diseñar un plan: En esta instancia se investigó si existía un problema o necesidad parecida, esto mediante libros, webs de confianza buscando un problema parecido enterándome de cómo funciona en otras ciudades el proceso de facturación. Luego de ello se analizó que actividades podrían mejorar los tiempos y la calidad en el procedimiento.

**Etapa 3.** Con las ideas de las fases anteriores se organizó las rutas con un orden de nomenclatura para evitar la pérdida de tiempo y de continuidad. En esta etapa se debe estar seguro que la solución es lo que se busca para eliminar el problema y no que éste funcione únicamente para mitigar.

**Etapa 4.** Aprender del problema: Después de estos procedimientos ejecutados en el conocimiento del problema y sus estrategias es importante que se analice cada una de las decisiones que mejoraron el proceso de facturación; se reflexionó en la manera que se

---

<sup>2</sup> Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA

enfrentó al problema para evitar vacíos en el nuevo procedimiento y sin dejar de pensar si otras ideas pueden ser útiles. <sup>3</sup>

**Etapa 5:** Controlar y supervisar el manual de procesos para que las actividades continúen enfocadas con la estrategia planteada evitando errores en el funcionamiento.

#### **Análisis financiero.**

Para el desarrollo de este proceso de Sistematización Empresas Publicas municipales de Sibaté empleo los siguientes recursos financieros para llevar a cabo el mejoramiento del proceso de facturación en sitio.

<b>Costo Ejecución del Proyecto</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
Software	\$ 9.000.000
Mantenimiento mensual	\$ 2.500.000,00
Computadores.	\$ 6.000.000,00
Terminales e impresoras	\$ 4.156.000
<b>Total</b>	<b>\$ 21.656.000</b>

**Fuente:** Elaboración propia

---

## Capítulo III

### Proceso de interacción social y/o institucional

#### Actores y Georreferenciación

El contexto gráfico y social de este proceso se ve enfocado en el Municipio de Sibaté, ubicado a 27 kilómetros al sur de Bogotá Ciudad Capital de Colombia; hace parte de la Sabana Sur Occidental y sus vías de acceso están en perfectas condiciones de desplazamiento y no presentan inconvenientes de movilización. Colinda en el Norte con el Municipio de Soacha, en el Sur con Pasca y Fusagasugá, por el Oriente con Soacha y por el Occidente con Silvana y Granada. Sibaté cuenta con una población aproximada de 28.000 habitantes distribuidos en 14 veredas y 14 barrios, una temperatura promedio de 14 °C y registra una altura de 2.700 metros sobre el nivel del mar. (SIBATE E. , Sibate, 2014)

#### Instrumentos

La sistematización se trabajó bajo unos parámetros informativos como lo exige la administración de Empresas, recolectando datos de fuentes primarias y secundarias, fue importante tener contacto directo con los funcionarios que día a día ejecutan dicha labor, escuchando las necesidades e ideas de mejora que ellos consideran para la maximización del recurso y para la mejora en tiempos de la labor.

Mediante una encuesta anual también se obtuvo información la cual indicó la necesidad de trabajar en la mejora del procedimiento.

## **Elementos de contexto**

### **Factores que afectaron el desarrollo del proceso:**

Uno de estos factores fue la poca disposición del personal que realiza las visitas a campo y quienes conocen las rutas para la toma de lecturas teniendo en cuenta que tienen más actividades que realizar.

Desmotivación y temores: Se presentaron inseguridades a nivel personal por el miedo a que la idea de mejora terminara siendo una pérdida de tiempo y de dinero.

Compromiso: Este factor se evidencio en los trabajadores ya que pensaban que se buscaba sistematizar el proceso para una ejecución netamente tecnológica para prescindir de sus contratos.

Como fueron pocos los factores que dificultaron el proceso a continuación nombrare unos que potencializaron la interacción:

Compromiso: Desde el inicio de la idea siempre se estuvo con total disposición y entrega para que el proyecto fuera de gran éxito.

Calidad en la mejora: Tener pleno conocimiento del objetivo general y la problemática a corregir.

Colaboración Empresarial: Se contó con entero compromiso y disponibilidad por el empleador creyendo en la capacidad para la mejora del proceso.

Conocimiento Integral: El factor clave que fortaleció cada uno de estas fases se derivó del conocimiento ofrecido por la Universidad Uniminuto, la formación como persona íntegra ayudo a realizar un nuevo proceso con la estructura que pide la mejora en una actividad, a no saltar los pasos en los procesos de elección, análisis y ejecución.

## **Capítulo IV situación final**

### **Análisis e interpretación crítica de la realidad abordada**

La posibilidad que tiene cada ser humano frente a la mejora está en nuestras capacidades cognitivas, no únicamente direccionado a la mejora que se realizó en los anteriores capítulos, también en el enfoque de las habilidades que se aplican en la realidad social, familiar, económica y laboral entre otras.

Frente al tema en mención, la mejora en el proceso de facturación ofreció conceptos claros de cómo y desde que enfoque se realiza la ejecución de una labor. Es por ello que este trabajo de sistematización me deja como aprendizaje la importancia de saber ejecutar etapas con un orden jerárquico que me permita tomar las mejores decisiones frente a una problemática o necesidad.

A título personal y enfocado a la profesión como Administrador de Empresas, se resalta la esencia del comportamiento humano, de este proceso profesional que se debe realizar y de cada uno de los pasos para tener éxito. La identificación de la problemática o necesidad es el primer punto para iniciar una actividad, pero no es solo la elección de la debilidad, es la elección adecuada de aquello que nos presenta falla alterando el buen funcionamiento de una llamada actividad; si se toma una elección equivocada no solo se seguirá presentando la problemática, si no que se habrá perdido tiempo y recursos en el análisis de una ramificación del verdadero problema.

Para continuar se expresa la importancia del análisis en nuestra rama profesional, después de identificar la problemática real y la recolección de información para conocer experiencias presentadas en la historia aparece el fortín como administrador, hablo del

concienzudo proceso de análisis, éste se encuentra acompañado del cómo, para que y con qué fundamentos traigo a colación las posibles soluciones para la eliminación del problema obviamente desde un objetivo general claro. El profesional debe tener ese liderazgo para trabajar en grupo, de identificar las debilidades y fortalezas de su grupo de trabajo, esto para que, para explotar al máximo las capacidades del trabajador acompañado del buen recurso humano.

Por otro lado el administrador necesita estar actualizado en sus conocimientos, con un aprendizaje continuo frente a la normatividad, ya que se deben tomar decisiones acertadas sin sobrepasar la reglas de las funciones públicas o jurídicas; por ejemplo la mejora del proceso de facturación siempre estuvo basada en la ley 142 de 1994 ya que de ella es que parte la normatividad en funcionamiento así que por más que se quiera mejorar en un aspecto se debe conocer los límites de las actuaciones.

### **Producto o propuesta transformadora.**

En el proceso de Facturación de las Empresas Publicas Municipales de Sibaté se presentó una propuesta de transformación del modelo de toma de lecturas e impresión de la factura al usuario por la prestación del servicio de Acueducto, Alcantarillado y aseo.

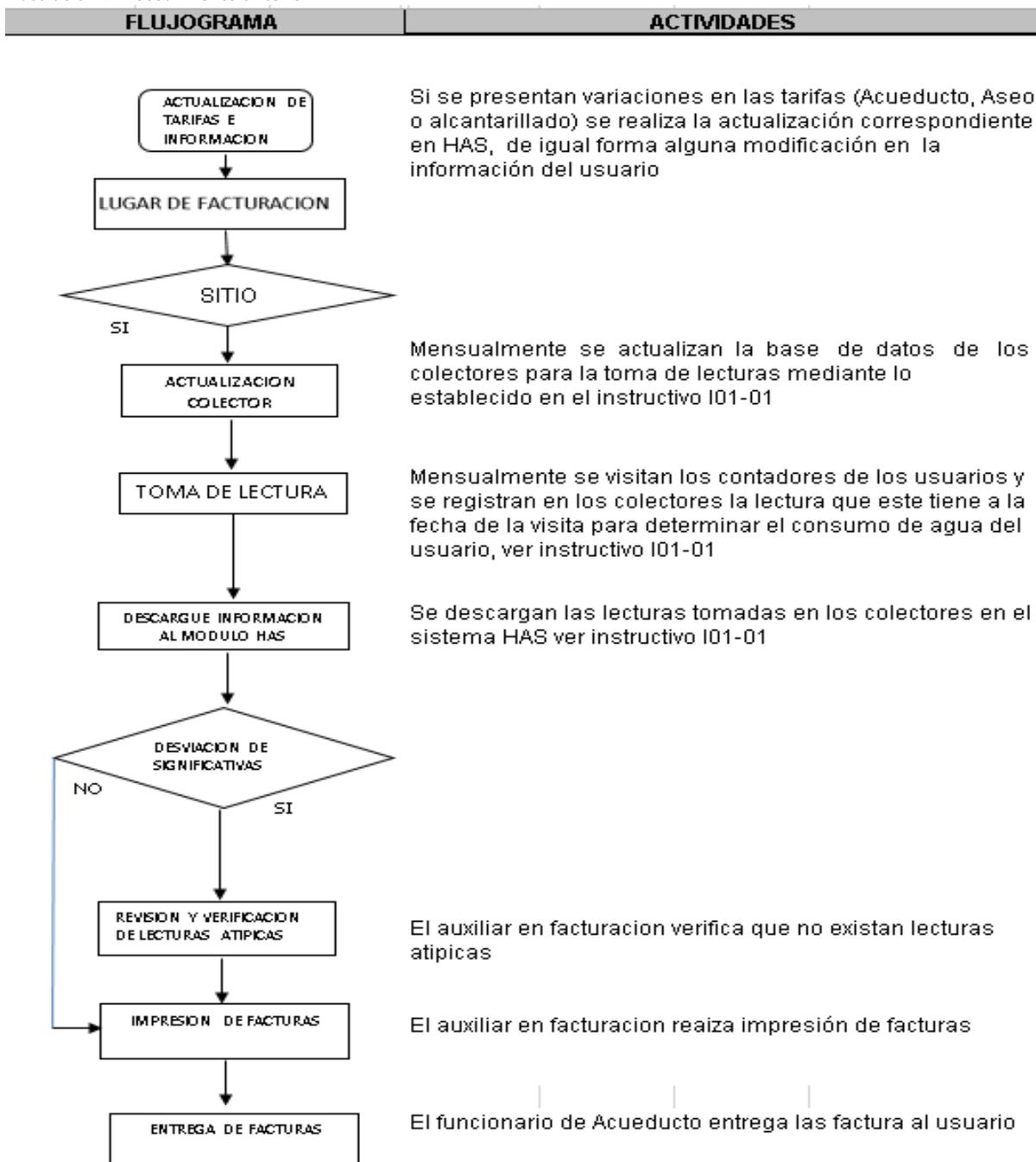
Se transformó la estructura de las rutas con las cuales se comportaba el orden para la toma de lecturas a los usuarios, por la inscripción de nuevos, que no se encontraban en un orden jerárquico o lógico dentro de la ruta, se perdía mucho tiempo debido a que estos usuarios quedaban en desorden haciendo que el usuario se regresara unos metros a buscar el usuario para luego retomar la ruta. A la fecha el funcionario toma lectura predio por promedio

sin tener desviación que altere los tiempos debido a que la nueva codificación de la ruta a usuarios fue replanteada y organizada.

Por otro lado se redujo uno de los pasos del procedimiento el cual era el ingreso de la lectura en el dispositivo para luego realizar descargue de la información en el módulo empresarial prosiguiendo con el control de desviación estándar y finalmente imprimir en las instalaciones las facturas de los suscriptores, doblar finalizando con la visita a cada uno de ellos para la entrega de su factura mensual. Ahora el proceso es mucho más ágil, así como anteriormente se ingresaba la lectura del usuario en el dispositivo ahora el nuevo sistema permite imprimir la factura en mismo momento, ejecutando el proceso de una manera eficiente y el buen uso de los recursos humanos y económicos.

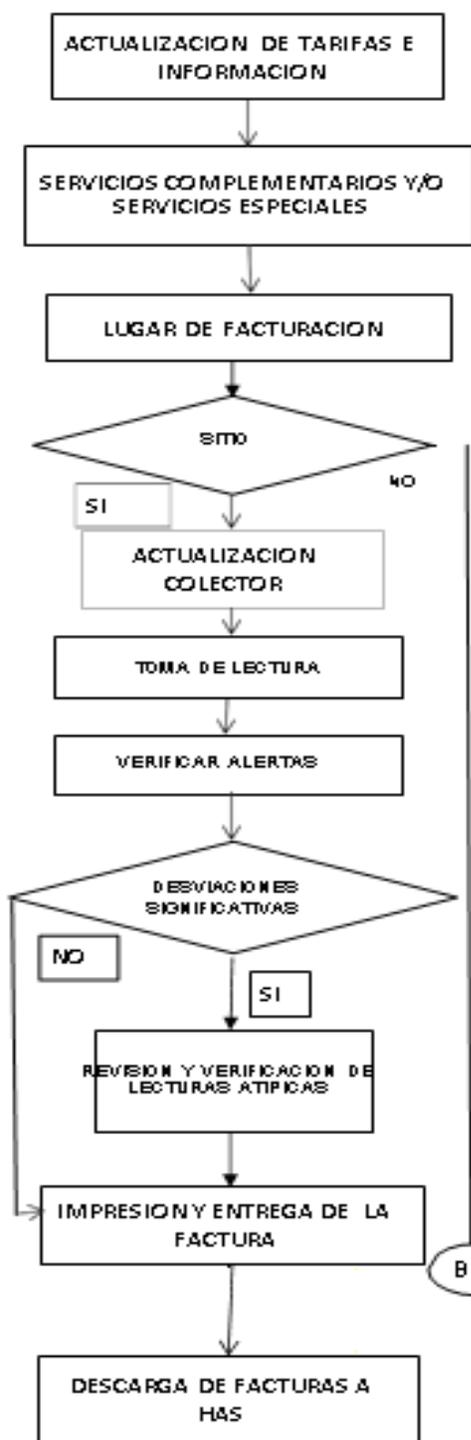
A continuación se relacionan dos imágenes donde por medio de estas se podrá evidenciar la modificación del proceso y sus actividades:

Ilustración 2 Procedimiento anterior



(SIBATE E. , Archivo, 09)

Ilustración 3 Procedimiento transformado



Si se presentan variaciones en las tarifas (Acueducto, Aseo o alcantarillado) se realiza la actualización correspondiente en HAS, ver instructivo I01-02 de igual forma alguna modificación en la información del usuario

Se procede a cargar el valor a los usuarios de los servicios complementarios o adicionales si el titular hubiese pedido estos servicios, ver Instructivo I01-02

Mensualmente se actualizan la base de datos de los colectores para la toma de lecturas mediante lo establecido en el instructivo I01-01

Mensualmente se visitan los contadores de los usuarios y se registran en los colectores la lectura que este tiene a la fecha de la visita para determinar el consumo de agua del usuario, ver instructivo I01-01

El colector en el momento de procesar la lectura del contador, identifica si el consumo se encuentra dentro del promedio del usuario o por lo contrario es un consumo atípico, ver instructivo I01-01

El colector emite una advertencia por posibles consumo atípicos, ver instructivo I01-01

El funcionario de acueducto determina si existe alguna posible razón para presentarse consumos atípicos

El funcionario de Acueducto genera, imprime y entrega la factura al usuario ver instructivo I01-01

Se descargan las lecturas tomadas en los colectores en el sistema HAS ver instructivo I01-01

## Bibliografía

- Básico, C. d. (2014). *CRA*. Obtenido de <http://cra.gov.co>.
- CONSTITUCIONAL, C. (1991). <http://www.corteconstitucional.gov.co>. Obtenido de <http://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2003/C-150-03.htm>
- DOMICILIARIOS, S. D. (01 de 2016). <https://www.cancilleria.gov.co>. Obtenido de [https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion\\_superservicios\\_54575\\_2015.htm](https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_superservicios_54575_2015.htm)
- Empresa de Acueducto, A. y. (2017). *PUBLICACIÓN DE LAS TARIFAS*. Obtenido de [www.eaaay.gov.co](http://www.eaaay.gov.co): <http://www.eaaay.gov.co/media/1193/tarifa-primer-semester-2017.pdf>
- Gómez, J. A. (DICIEMBRE de 2012). *LA NACION*.
- La Villa. (10 de 2016). *La Villa*. Obtenido de <http://lavilla.com.co/portal/2016/10/27/emservilla-implementara-sistema-de-facturacion-en-sitio/>
- PÚBLICOS, S. D. (12 de 2015). [www.cancilleria.gov.co](http://www.cancilleria.gov.co). Obtenido de SUPERINTENDENCIA.
- SIBATE, E. (09). Archivo. 2016.
- SIBATE, E. (2014). Sibate. *Georreferencia*.
- SIBATE, E. P. (02 de 2017). *Quienes Somos*. Obtenido de <http://www.epmsibate.com>.
- superservicios. (2017). <http://www.superservicios.gov.co>. Obtenido de <http://www.superservicios.gov.co/content/download/4977/47233>