

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DE SERVICIOS  
PUBLICOS DOMICILIARIOS PARA EL MUNICIPIO DE UMBITA  
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

**BLANCA MERY TOLOZA ROLDÁN  
ELVIA MARCELA REAL SILVA  
SANDRA MARLEN VALERO ROMERO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y DISTANCIA – UNAD-  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
GARAGOA  
2003**

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DE SERVICIOS  
PUBLICOS DOMICILIARIOS PARA EL MUNICIPIO DE UMBITA  
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

**BLANCA MERY TOLOZA ROLDÁN  
ELVIA MARCELA REAL SILVA  
SANDRA MARLEN VALERO ROMERO**

**Trabajo de Grado presentado como  
requisito para optar al título de  
Administrador de Empresas**

**Director  
ROBERTO AYALA ROSAS  
Economista**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y DISTANCIA – UNAD-  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
GARAGOA  
2003**

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO DE REFERENCIA	2
1.1 EL PROBLEMA	2
1.2 OBJETIVOS	2
1.2.1 Objetivo general	2
1.2.2 Objetivos específicos	2
1.3 JUSTIFICACION	3
1.4. MARCO TEORICO	4
1.4.1 Enfoque teórico	4
1.4.2 Marco legal	8
1.4.3 Marco conceptual	10
1.5 METODOLOGIA UTILIZADA	13
1.5.1 Tipo de investigación	13
1.5.2 Fuentes de información	14
1.5.3 Población y definición de la muestra	14
1.5.4 Instrumentos para la recolección de la información	14
2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACION ACTUAL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE UMBITA	15
2.1 DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO	15
2.1.1 Origen del municipio	15

2.1.2 Ubicación geográfica	15
2.1.3 Relieve	15
2.1.4 Hidrografía	15
2.1.5 Población	15
2.1.6 División política	16
2.1.7 Economía	16
2.1.8 Educación	17
2.1.9 Salud	18
2.1.10 Vías de comunicación	19
2.2 DIAGNOSTICO ACTUAL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS	19
2.2.1 Acueducto	19
2.2.2 Alcantarillado	21
2.2.3 Aseo urbano	22
2.2.4 Situación administrativa	24
2.3 ANALISIS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS EN LOS HOGARES DEL MUNICIPIO DE UMBITA	24
3. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS PARA EL MUNICIPIO DE UMBITA.	32
3.1 ESTUDIO TÉCNICO	32
3.1.1 Ingeniería del proyecto	32
3.1.1.1 Objetivos de la facturación	33
3.1.1.2 Diagrama del proceso de medición, facturación y cobranza	33
3.1.1.3 Desarrollo de los procesos	34

3.1.2 Especificación y determinación de insumos	49
3.1.3 Requerimientos de personal	50
3.1.4 Dotaciones para el personal	50
3.2 ORGANIZACION GENERAL	51
3.2.1 Denominación y naturaleza	51
3.2.2 Objeto social	51
3.2.3 Misión	52
3.2.4 Visión	52
3.2.5 Domicilio	52
3.2.6 Duración	52
3.2.7 Logotipo	53
3.3 MANUAL DE FUNCIONES Y DESCRIPCIÓN DE PERSONAL	53
3.4 ORGANIGRAMA UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	61
4. ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACION	62
4.1 INVERSIONES	62
4.2 PRESUPUESTO DEL PROYECTO	63
4.3 EVALUACION	66
4.3.1 Valor presente neto	66
4.3.2 Tasa interna de retorno	67
4.3.3 Balance inicial	68
4.3.4 Estado de Perdidas y Ganancias	69
4.4 EVALUACION COMPARADA DE BENEFICIO E IMPACTOS ECONOMICOS Y SOCIALES	71

5. CONCLUSIONES	72
6. RECOMENDACIONES	73
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXOS	75

## LISTA DE CUADROS

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Servicios domiciliarios que poseen los habitantes en su hogar	24
Cuadro 2. Calidad del servicio de acueducto de los habitantes en sus hogares	25
Cuadro 3. Calidad en el servicio de aseo	26
Cuadro 4. Estado del servicio de alcantarillado	27
Cuadro 5. Principales problemas del servicio de acueducto	28
Cuadro 6. Principales problemas del servicio de alcantarillado	29
Cuadro 7. Principales problemas del servicio de aseo	30
Cuadro 8. Opinión frente a la generación de una empresa de servicios Públicos domiciliarios	30
Cuadro 9. Disposición a participar en la empresa de servicios públicos	31
Cuadro 10. Inversión en activos	62
Cuadro 11. Gastos generales	62
Cuadro 12. Capital de trabajo	63
Cuadro 13. Total de inversiones	63
Cuadro 14. Ingresos	64
Cuadro 15. Egresos mes	64
Cuadro 16. Depreciación	64
Cuadro 17. Flujo de fondos de la unidad de servicios de Umbita UNASER	65

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Procesos de evaluación de proyectos	8
Tabla 2. Total de población	16
Tabla 3. Captaciones y desarenadores	20
Tabla 4. Planta de tratamiento	20
Tabla 5. Tanques de almacenamiento	21
Tabla 6. Redes de acueducto	21
Tabla 7. Infraestructura de alcantarillado urbano	22
Tabla 8. Relleno sanitario	23
Tabla 9. Herramientas y equipo	23
Tabla 10. Diseño formato de lectura de medidores	36
Tabla 11. Diseño formato de verificación de lecturas	36
Tabla 12. Estructura de consumo	38
Tabla 13. Diseño de formato para registro deuda, cuotas, intereses y multas	39
Tabla 14. Diseño de formato para recolección de facturación	42
Tabla 15. Diseño de formato para crítica de la medición	43
Tabla 16. Diseño de formato de análisis de consumo	43
Tabla 17. Diseño de formato para retiro y bloqueos	43
Tabla 18. Diseño de formato para actualización tarifaria	44
Tabla 19. Facturación del servicio público domiciliario de acueducto, alcantarillado y aseo	49

Tabla 20.	Insumos o elementos de consumo mensual	50
Tabla 21.	Estructura salarial	50

## LISTA DE FIGURAS

		<b>pág.</b>
Figura 1.	Procesos de medición, facturación y cobranza en UNASER	34
Figura 2.	Organigrama Unidad Municipal de Servicios Públicos de Umbita UNASER	61

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A. Encuesta a hogares	75
Anexo B. Reglamento de Control Interno de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio de Umbita.	77
Anexo C. Cartografía de los servicios públicos	91

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Roberto Ayala Rosas, profesor y director del presente trabajo.

Alcira Lesmes Vanegas y Sady Hernán Rodríguez Pérez, jurados evaluadores del proyecto.

Carlos Alberto Canaria Cardoso, Economista por sus valiosos aportes en la investigación.

La Administración Municipal de Umbita por su colaboración en la consecución de la información pertinente para este proyecto.

Todas aquellas personas que de una u otra manera intervinieron en el desarrollo del presente trabajo.

A Dios por brindarnos la oportunidad de culminar una de nuestras metas.

A nuestros padres, hermanos y demás familiares, por su comprensión y apoyo incondicional.

Blanca Mery, Marcela y Sandra Marlén.

Nota de aceptación

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Garagoa, 10 de octubre de 2003

## INTRODUCCION

La provisión de agua potable y la disposición sanitaria de los residuos líquidos y sólidos constituyen necesidades básicas de la sociedad, porque contribuyen a salvaguardar la salud de la población. Además, una adecuada provisión de agua es indispensable en las actividades industriales, comerciales y de servicios.

En el marco del proceso de descentralización municipal, hoy en día es el municipio el que se debe encargar de la prestación de los servicios públicos tal como lo estipula la Ley 142 de 1994. De esta manera los municipios deben realizar varios esfuerzos para prestar de manera eficiente este tipo de servicios.

Los servicios públicos en el municipio de Umbita se encuentran descentralizados a nivel de Acuerdo municipal, no obstante no están en operación por la falta de una estructura técnica, organizacional y financiera que determine su operatividad.

De esta manera el objetivo del presente trabajo es elaborar una propuesta para la implementación de una Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios que permita un manejo administrativo, comercial y financiero de la unidad a la luz de la normatividad exigida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en el marco de los artículos 75 y 79 de la Ley 142 de 1994.

Los alcances que persiguen la investigación apuntan hacia la descentralización de los servicios públicos a través de una Unidad que opere y reinvierta los recursos hacia plantas de tratamiento, ampliación de redes, programas de saneamiento, entre otros. En cuanto a las limitaciones se pueden presentar por la falta de participación de la comunidad en la estructura tarifaria así como en la consecución de los micromedidores por residencia que pueden disminuir los ingresos de la Unidad.

Para analizar acerca de los servicios públicos domiciliarios en la región objeto de estudio se realizaron encuestas a los hogares con el fin de indagar acerca de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, así como la actitud de estos frente a la puesta en marcha de la empresa.

Dentro del ámbito de la administración de empresas el proyecto de investigación permite indagar la generación de una empresa pública para el municipio en sus diferentes etapas hasta lograr su consolidación, situación que se hace evidente en el horizonte económico fundamentado en el estudio financiero, así como sus contribuciones dentro del impacto social.

## **1. MARCO DE REFERENCIA**

### **1.1 EL PROBLEMA**

El Gobierno Nacional a través de la expedición de la Ley 142 del 11 de Julio de 1994, estableció el régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios, para exigir a la Nación los Departamentos y Municipios la responsabilidad de prestar de manera eficiente los servicios públicos esenciales de acueducto, alcantarillado y aseo a todos los habitantes del territorio nacional.

El municipio de Umbita atendiendo las directrices impartidas por el Gobierno Nacional a través de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, ha adelantado algunas tareas, pero hasta el momento no ha podido cumplir ni siquiera con un 10% de los requerimientos, por lo cual se hace necesario implementar la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios. De tal forma que esto se ha convertido en una necesidad de atención prioritaria para la administración local.

En los actuales momentos la empresa esta constituida a nivel municipal; no obstante la Unidad no se encuentra en operación dada la falta de una estructura independiente a nivel técnico, organizacional y financiero que es a donde apunta este proyecto.

### **1.2 OBJETIVOS**

**1.2.1 Objetivo general.** Elaborar una propuesta para la implementación de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios para el municipio de Umbita Boyacá con el fin de garantizar la prestación de los servicios a los usuarios, según lo establecido en la Ley 142 del 11 de Julio de 1994.

#### **1.2.2 Objetivos específicos:**

- Examinar la normatividad legal y ambiental vigente en materia de servicios públicos domiciliarios dentro del orden nacional.
- Estructurar un diagnóstico general para determinar las condiciones actuales con que se prestan los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio de Umbita.
- Realizar el análisis de mercado para conocer la demanda y oferta potencial de los servicios.
- Elaborar el estudio técnico que permita reconocer las necesidades de

- infraestructura, capital, mano de obra y equipos.
- Diseñar esquemas organizacionales, administrativos y legales de la unidad de servicios públicos domiciliarios.
  - Determinar el monto total de la inversión mediante un estudio financiero desde el punto de vista económico.
  - Examinar el efecto social del proyecto en la comunidad de Umbita.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Con la expedición de la Ley 142 de 1994, a través de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios el Gobierno Nacional pretende asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios y a la vez proteger la salud y bienestar de la comunidad.

A pesar de que hace mas de ocho años que fue expedida esta ley, el municipio de Umbita no ha cumplido lo que allí se establece, y aunque en forma directa se están prestando los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, aún no cuenta con una Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios con todos los requerimientos necesarios que contempla la Ley 142 de 1994.

Teniendo en cuenta que la prestación continua y eficiente de los servicios públicos domiciliarios es una responsabilidad del municipio y por ende se constituye en un reto para el alcalde y los administradores, se requiere con urgencia dar aplicación juiciosa a los contenidos de la Ley 142 de 1994, de tal manera que los usuarios gocen de excelentes servicios en procura del bienestar social de la comunidad Umbitana.

La importancia de este proyecto radica entonces en hacer un diagnóstico de la situación actual de los servicios públicos y presentar una propuesta para implementar la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios en el municipio de Umbita Boyacá, con el fin de garantizar la calidad del servicio, la ampliación permanente de la cobertura y la atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico.

De otro lado la Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo, el 3 de octubre de 2000, suscribió con la Alcaldía Municipal de Umbita un programa de gestión que el municipio debe cumplir en plazos señalados, que van desde 30 hasta 150 días, los cuales desafortunadamente hasta la fecha no se han cumplido.

Esto es preocupante puesto que se viene haciendo un seguimiento al programa y el alcalde puede ser sancionado; de ahí, que este proyecto sea de urgente necesidad

realizarlo y esté claramente justificado.

## 1.4 MARCO TEORICO

**1.4.1 Enfoque teórico.** El objetivo central de la hacienda pública consiste en el estudio de los propósitos que busca desarrollar el sector público, cuando actúa como recaudador o inversor de los recursos presupuestales.

Para analizar un servicio público se tiene en cuenta la economía de bienestar que se divide según los planteamientos de Pigou en dos partes: la primera parte que incluye el incremento del bienestar social que se relacione con el aumento de la producción total, que incluye el empleo y la igualación de los productos netos sociales. La segunda parte relativa a la distribución basada en las ventajas relativas de formas diferentes de relación de ciertos fines políticos, porque resulta del todo imposible de decidir, en términos económicos, cuál patrón particular de distribución del ingreso eleva al máximo el bienestar social.

La teoría económica moderna distingue marcadamente entre la economía positiva que explica el funcionamiento económico y la economía del Bienestar que prescribe la política. De esta forma, la economía del bienestar se propone verificar la eficiencia de las instituciones económicas, al utilizar los recursos productivos de una comunidad, donde se distinguen las proposiciones del bienestar, basadas en el supuesto de una cantidad fija de recursos empleados, y las que consideran esa cantidad como variable.

Las primeras se ocupan de la eficiencia de la asignación del sistema, o sea de su capacidad para asignar, de la mejor manera posible, una cantidad dada de recursos empleados entre sus varios usos en consumo y producción. Las segundas que podemos llamar proposiciones del bienestar en el sentido más amplio, se ocupan de los problemas anteriores y, además de la cantidad total de recursos disponibles, para un grupo abierto, y del grado de utilización de esos recursos.<sup>1</sup>

Dentro del equilibrio competitivo existen dos teoremas. El resultado del primer teorema se fundamenta en un mercado privado, en el que cada agente maximice su propia utilidad da lugar a una asignación eficiente en el sentido de Pareto. En este sentido de Pareto significa:

Un punto óptimo del cambio podría determinarse sin necesidad de comparar la utilidad o ganancia total como la situación en la cual algunas personas mejoran su situación como resultado del cambio, sin que al mismo tiempo nadie haya

---

<sup>1</sup> ARROW, Kenneth. La economía de Bienestar. Lecturas del Trimestre Económico. FCE. México. 1974. p 14.

empeorado.<sup>2</sup>

La importancia de este teorema estriba en que proporciona un mecanismo general - el mercado competitivo - con el que se garantizan resultados eficientes en el sentido de Pareto.

Si sólo hay dos agentes, eso no es muy importante, ya que es fácil para dos personas reunirse y examinar las posibilidades de beneficiarse mutuamente. Pero si hay miles, el proceso de intercambio debe utilizar algún tipo de estructura. El primer teorema del bienestar muestra que la estructura de los mercados competitivos tiene la atractiva propiedad de lograr una asignación eficiente en el sentido de Pareto.<sup>3</sup>

Se está considerando un problema de intercambio de recursos que afecta a muchas personas, se señala que la utilización de mercados competitivos reduce la cantidad de información que necesita tener cualquiera de los agentes.

El segundo teorema de la economía de bienestar establece que en determinadas condiciones todas las asignaciones eficientes en el sentido de Pareto pueden lograrse mediante el mecanismo del equilibrio competitivo, es decir, que se pueden separar los problemas de distribución de los problemas de eficiencia.

El mecanismo de mercado permite conseguir cualquier asignación eficiente en el sentido de Pareto que se desea. Es neutral desde el punto de vista distributivo; cualquiera que sean nuestros criterios sobre la distribución justa o buena del bienestar.

Los precios desempeñan dos papeles en el sistema de mercado: la asignación y la distribución. El primero consiste en indicar la escasez relativa; y el segundo en determinar la cantidad que puedan comprar los diferentes agentes de cada bien. El segundo teorema del bienestar establece que estos dos papeles puedan separarse: es posible redistribuir las dotaciones de los bienes para determinar la riqueza de los agentes y utilizar los precios para indicar la escasez relativa<sup>4</sup>

Para que las asignaciones sean eficientes conviene que cada agente haga frente a los verdaderos costes sociales de sus actos y tome decisiones que superen esos costes. Por lo tanto, en un mercado perfectamente competitivo, la decisión marginal de consumir una mayor cantidad de un bien o una menor, depende del precio, que mide el valor que concede en el margen a este bien todas las personas.

---

<sup>2</sup> BRAND, Salvador. Diccionario de Economía. Antología del pensamiento Económico y social de América Latina. Plaza & Janes. Bogotá. 1995. p 578.

<sup>3</sup> VARIAN, Hall R. Microeconomía Intermedia. Antono Boscha. Editor. 3ª edición. Barcelona. 1994. p 523.

<sup>4</sup> Ibid. P 524.

La decisión sobre la cantidad que debe consumir cada agente es una cuestión totalmente distinta. En un mercado competitivo, depende del valor de los recursos que tienen para vender los individuos. Desde el punto de vista de la teoría no existe razón alguna por la que el estado no pueda transferir poder adquisitivo – dotaciones- a los consumidores de la forma que estime oportuna, especialmente en el sector de servicios básicos.

Un impuesto sobre las dotaciones altera generalmente la conducta de los contribuyentes. Pero, según el primer teorema de bienestar, los intercambios realizados partiendo de cualquier dotación inicial dan lugar a una asignación eficiente en el sentido de Pareto, por lo que cualquiera que sea la forma en que se distribuyan las dotaciones, la asignación de equilibrio determinada por la fuerza del mercado seguirá siendo eficiente en el sentido de Pareto.

Los servicios públicos se relacionan directamente con la dimensión pública del concepto de empresa pública alude fundamentalmente a su propiedad y control por parte de autoridades públicas.

“La propiedad debe ser de por lo menos 50%. El control implica específicamente el ejercicio de las funciones de dirección superior por directivos designados por las autoridades públicas propietarias y la responsabilidades pública de las empresas”<sup>5</sup>

La dimensión “empresarial” de nuestro objeto de estudio se caracteriza básicamente por la presencia de las siguientes condiciones:

- Que su campo de actividad sea mercantil tal como su construcción de servicios, debe entenderse entonces que están exhibidas las siguientes actividades:
  1. Administración pública
  2. Defensa nacional
  3. Actividades puramente regulatorias y promocionales
  4. Servicios sociales y comunitarios
  5. Organizaciones culturales y de investigación.

La idea de excedente o rentabilidad sería esencial para el concepto de este tipo de empresa que debería orientarse a obtener retorno por la inversión.

“Que su producción se coloque en el mercado, obteniendo de los clientes o usuarios un ingresos con el cual se mantendrá básicamente la organización (y no con fondos públicos, aunque aquí la existencia de subsidios puede complicar el panorama”.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> BARENSTEIN, Jorge. La Gestión de las Empresas Públicas en México. 1990. CIDE. p 42

<sup>6</sup> Ibid. Pág. 42

Luego de precisar el concepto de la empresa pública se adoptan los esquemas de las etapas de factibilidad de un proyecto de inversión.

En la economía en su conjunto es posible demostrar que el desarrollo guarda una relación directa con la inversión, lo que determina que mayores niveles de inversión reportan mayores índices de crecimiento .

Al mismo tiempo podemos afirmar que la capacidad de crecimiento de una economía no depende exclusivamente de la dimensión de la inversión , sino también de la calidad de la misma . Por lo tanto se precisa contar con instrumentos idóneos que permitan identificar los proyectos de inversión y seleccionar aquellos que garanticen mayor crecimiento económico y bienestar para la comunidad.

El objetivo principal que aquí se enmarca, es el de retomar los aspectos principales de un estudio de elaboración de un proyecto de inversión, así como el de evaluar los principales elementos de juicio requeridos en este tipo de estudio.

Se manejaron con gran amplitud, los lineamientos de Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain en su libro "Preparación y Evaluación de Proyectos", y de Juan José Miranda en cuanto a la presentación del proyecto, bosquejo de contenidos correspondientes, identificación de estudios, metodologías y variables que se pueden llegar a condicionar al estudio en un momento determinado.

Cada idea, en particular requiere de análisis cualitativo y cuantitativo. Estos permiten evaluar las ventajas y desventajas del proyecto, para la cual se debe identificar una serie de estudios económicos, de mercado, técnicos y de organización que, en conjunto, determinan hasta qué punto es factible la realización del proyecto, así como la asignación de recursos a las diferentes iniciativas.

Si bien toda decisión de inversión debe responder a un estudio previo de las ventajas y desventajas asociadas a su implementación, la profundidad con que se realice dependerá de lo que aconseje cada proyecto en particular. El estudio del proyecto se ve como un proceso que involucra la etapa de preparación, la cual reconoce a su vez dos partes importantes que son la obtención de información y la construcción del flujo de caja.

El proceso se inicia con la identificación de la idea la cual generalmente surge como respuesta de una necesidad. El presente estudio parte de implementar una unidad de servicios públicos domiciliarios en el municipio de Umbita para darle un mejor aprovechamiento.

Siguiendo con el orden lógico del proceso, se pasó al estudio de factibilidad donde la investigación se hizo más profunda y en la cual se utilizó información de fuentes primarias y secundarias, para así determinar variables de mercado,

financieras y de inversión, de los cuales el estudio de factibilidad en resumen constituye el proceso que se remite a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Proceso de evaluación de proyectos

OBTENCION DE LA INFORMACION		CONSTRUCCION DEL FLUJO DE CAJA	
ESTUDIO DE MERCADO	ESTUDIO TECNICO	ESTUDIO DE LA ORGANIZACION	ESTUDIO FINANCIERO

Fuente: Autoras

**1.4.2 Marco legal.** El presente marco tiene su soporte legal en las normas establecidas para la prestación adecuada de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo así:

- **Leyes y Decretos generales.**

Las leyes 14 de 1983 y 12 de 1986 constituyen el eje en materia fiscal que caracteriza la década de los 80's, por concepto de transferencias de los recursos hacia los servicios públicos.

- **Ley 14 de 1983.** Esta Ley logra incrementar recursos de los municipios y departamentos al restaurar los tributos a actividades locales y otros que la Nación cede a las entidades subnacionales; sin embargo esta ley no se cuestiona sobre el nivel político administrativo de la prestación de los servicios.

- **Ley 12 de 1986.** Busca llenar los recursos insuficientes del municipio, de autosuficiencia fiscal que se observan en la Ley 14 de 1983, sin embargo, a pesar de todo, contribuye a complicar el intrincado laberinto fiscal nacional sin lograr dar una mayor autonomía fiscal.

- **Decreto 3446 de 1996.** Establece y reglamenta la participación de los usuarios en las juntas directivas en las empresas de servicios públicos.

- **Decretos 77 a 81 de 1987** Consagran el estatuto de descentralización que transfiere a los municipios la responsabilidad de la prestación de los servicios básicos (agua potable, saneamiento básico, mataderos públicos, aseo público, plaza de mercados, centros de salud, orfanatos, ancianatos, programas de reforestación y parques urbanos, regulación de transportes, entre otras)

- **Constitución Política de Colombia**

Se tienen en cuenta los artículos 267,269 y 270 que sustentan:

Artículo 267. "El control fiscal es una función pública que ejercerá la Contraloría General de la República, la cual vigila la gestión fiscal de la administración y de los particulares o entidades que manejan fondos o bienes de la Nación".

Artículo 269. “En las entidades públicas, las autoridades correspondientes están obligadas a diseñar y aplicar, según la naturaleza de las funciones, métodos y procedimientos de control interno, de conformidad con lo que disponga la ley, la cual podrá establecer excepciones y autorizar la contratación de dichos servicios con empresas privadas colombianas”.

Artículo 270. “La ley organizará las formas y los sistemas de participación ciudadana que permitan vigilar la gestión pública que se cumpla en los diversos niveles administrativos y sus resultados”.

- **Ley 142 de 1994.** En cuanto a los servicios públicos a que se refiere la Constitución Nacional consagra el deber del Estado de garantizar la prestación de estos servicios (Artículo 365 a 370).

A través de la ley 142 de Julio de 1994 se reglamentaba todo lo concerniente a los servicios públicos domiciliarios. En el artículo 5 de esta ley el Estado delega competencias a los municipios en el área de servicios públicos, que ejercerán en términos de la Ley, y de los reglamentos que con sujeción a ella expida los concejos.

- **La Ley 42 de 1993** . Establece que las entidades deben cumplir los principios de economía, eficacia, equidad y la valoración de los costos ambientales (ecología) sobre estos principios realiza la Contraloría General de la República el control de gestión.

El artículo 9 de la Ley 42 señala: para el ejercicio del control fiscal se podrán aplicar sistemas de control como el financiero, la legalidad, de gestión de resultados, la revisión de cuentas y la evaluación de control interno, de acuerdo con lo previsto en los artículos siguientes.

- **Ley 190 de 1995.** De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 48, “las entidades del Estado deben elaborar un manual de indicadores de eficiencia para la gestión de los servicios públicos de las dependencias y de la entidad de su conjunto, que deberán responder a indicadores aceptados”.

- **Resoluciones** de la Comisión de Regulación de Agua potable y Saneamiento Básico (**CRA**).

- Resolución No. 19 de 1996. Establece la metodología para determinar las tarifas de prestación del servicio de aseo para entidades con menos de ocho mil usuarios.
- Resolución No. 69 de 1998. Establece la metodología para determinar el costo del componente y el servicio de Tratamiento y Disposición Final de residuos

sólidos (CDT).

- Resolución No. 95 de 1999. Establece el procedimiento único y los requisitos para la solicitud de modificación de las fórmulas tarifarias aplicables para los servicios de Acueducto, alcantarillado y aseo.
- Resolución No. 145 de 2000. Establece las condiciones generales para que las empresas de servicios públicos celebren convenios de facturación conjunta, distribución de ésta y/o recaudo.
- Decreto 849 de 2002, “por el cual se reglamenta el artículo 78 de la Ley 715 de 2001”, definió los requisitos que deben cumplir los municipios y distritos en materia de agua potable y saneamiento básico, y los procedimientos que deben seguir dichos entes y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, para la expedición de la certificación que permita el cambio de la destinación de los recursos que la Ley 715 de 2001 ha estipulado inicialmente para el desarrollo y ejecución de las competencias asignadas en agua potable y saneamiento básico así como la definición de las obras elegibles a ser financiadas con dichos recursos. Establece que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios deberá exigir que se cumpla la totalidad de los requisitos definidos en el artículo 78 de la ley 715, con objeto de expedir la respectiva certificación.

- **Acuerdos y Decretos Municipales**

- Acuerdo No. 16 de 2001. Por el cual se crea la Unidad Administrativa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el municipio de Umbita.
- Acuerdo No 036 del 15 de diciembre de 2002. Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Umbita

**1.4.3 Marco Conceptual.** En el presente estudio se encuentra un glosario que comprende diversas definiciones propias que se desprenden de la prestación de los servicios públicos domiciliarios, aunque algunas definiciones incluyen un lenguaje técnico se tratará en lo posible de utilizar términos que puedan ser asimilados y comprendidos con facilidad, puesto que el proyecto estará dirigido a personas de diferentes niveles de educación, quienes tendrán acceso a este estudio.

Algunos conceptos básicos que se encontrarán con mucha frecuencia a lo largo del proyecto son:

- **Acometida:** derivación de la red local del servicio respectivo que llega hasta el registro del corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios, la acometida llega hasta el registro de corte general. Para el caso del

alcantarillado la acometida es la desviación que parte de la caja de inspección y llega hasta el colector de la red local.

- **Cargo fijo:** valor mínimo que debe pagar el usuario mensualmente por acueducto, alcantarillado y otros servicios de saneamiento básico rural, de acuerdo con la categoría y el consumo establecido.
- **Consumo básico:** el número de metros cúbicos a que tiene derecho el suscriptor mensualmente.
- **Estratificación socioeconómica:** es la clasificación de los inmuebles residenciales de un municipio, que se hace en atención a los factores y procedimientos que determina la Ley.
- **Factura de servicios públicos:** es la cuenta que una persona prestadora de servicios públicos entrega o remite al usuario, por causa del consumo y demás servicios inherentes en desarrollo de un contrato de prestación de servicios públicos.
- **Gastos:** es el equivalente de gastos estimados por la organización.
- **Ingresos:** es el equivalente estimado de dineros que pueden captar la organización.
- **Libertad regulada:** régimen de tarifas mediante el cual la Comisión de Regulación respectiva fijará los criterios y la metodología con arreglo a los cuales las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios pueden determinar o modificar los precios máximos para los servicios ofrecidos al usuario o consumidor.
- **Libertad vigilada:** régimen de tarifas mediante el cual las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios pueden determinar libremente las tarifas de venta a medianos y pequeños consumidores, con la obligación de informar por escrito a las Comisiones de Regulación, sobre las decisiones tomadas sobre esta materia.
- **Plan de expansión de costo mínimo:** plan de inversión a mediano y largo plazo, cuya factibilidad técnica, económica, financiera, ambiental, garantiza minimizar los costos de expansión del servicio. Los planes oficiales de inversión serán indicativos y se harán con el propósito de garantizar continuidad, calidad y confiabilidad en el suministro del servicio.
- **Posición dominante:** es la que tiene una Empresa de Servicios Públicos respecto a sus usuarios; y la que tiene una empresa, respecto al mercado de sus servicios y de los sustitutos próximos de éste, cuando sirve al 25% o más de los usuarios que conforman el mercado.

- **Prestación directa de servicios por un municipio:** es la que asume un municipio, bajo su propia personalidad jurídica, con sus funcionarios y con su patrimonio.
- **Productor marginal, independiente o para uso particular:** es la persona natural o jurídica que desee utilizar sus propios recursos para producir los bienes o servicios propios del objeto de las Empresas de Servicios Públicos para sí misma o para una clientela compuesta principalmente por quienes tienen vinculación económica con ella o por sus socios o miembros o como subproducto de otra actividad principal.
- **Recargo:** sobrecosto por la falta oportuna del pago de las facturas.
- **Reconexión:** restablecimiento del servicio de acueducto a un inmueble al que se le había suspendido.
- **Red interna:** es el conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos que integran el sistema de suministro del servicio público al inmueble a partir del medidor. Para edificios de propiedad horizontal o condominios, es aquel sistema de suministro del servicio al inmueble a partir del registro de corte general cuando lo hubiere.
- **Red local:** es el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de suministro del servicio público a una comunidad en el cual se derivan las acometidas de los inmuebles. La construcción de estas redes se regirá por el Decreto 951 de 1989, siempre y cuando este no contradiga lo definido en esta Ley.
- **Regulación de los servicios públicos domiciliarios:** la facultad de dictar normas de carácter general o particular en los términos de la Constitución y de esta Ley, para someter la conducta de las personas que prestan los servicios públicos domiciliarios a las reglas, normas, principios y deberes establecidos por la Ley y los reglamentos.
- **Saneamiento básico:** son las actividades propias del conjunto de los servicios domiciliarios de alcantarillado y aseo.
- **Servicios públicos domiciliarios:** son los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural, y distribución de gas combustible, tal como se definen en este Capítulo.
- **Servicio público domiciliario de acueducto:** llamado también servicio público domiciliario de agua potable. Es la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición. También se aplicará esta

Ley a las actividades complementarias tales como captación de agua y su procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte.

- **Servicio público domiciliario de alcantarillado:** es la recolección municipal de residuos principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos. También se aplica esta Ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento y disposición final de tales residuos.

- **Servicio público domiciliario de aseo:** es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También se aplicara a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos.

- **Subsidio:** diferencia entre lo que se paga por un bien o servicio, y el costo de éste, cuando tal costo es mayor al pago que se recibe.

- **Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios:** es una persona de derecho público adscrita al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial que tendrá las funciones y la estructura que la Ley determina. En la presente ley se aludirá a ella por su nombre, o como “Superintendencia de Servicios Públicos” o simplemente, “Superintendencia”.

- **Suscriptor:** persona natural o jurídica con la cual se ha celebrado un contrato de condiciones uniformes de servicios públicos.

- **Suscriptor potencial:** persona que ha iniciado consultas para convertirse en usuario de los servicios públicos.

- **Tarifa:** tabla o escala a partir de la cual se fijan determinados precios, derechos o impuestos.

- **Unidad de Servicios.** es una empresa de administración pública que tiene como objetivo producir, distribuir conjunta y eficientemente con la comunidad los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

- **Usuario:** persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se denomina también consumidor.

- **Vinculación económica:** se entiende que existe vinculación económica en todos los casos que definen las Legislaciones comercial y tributaria. En caso de conflicto, se preferirá esta última.

## 1.5 METODOLOGÍA UTILIZADA

**1.5.1 Tipo de investigación.** Para el desarrollo del presente proyecto se sigue una metodología aplicada para la investigación descriptivo - analítica, teniendo en cuenta que se van a identificar características de los habitantes que se ven afectados por el problema. A lo largo de la investigación se desarrollaron actividades que presuponen la puesta en obra de medios físicos, humanos y financieros, que junto con el empleo de una nueva técnica se pretende solucionar una situación problemática.

Además se acudió a técnicas específicas en la recolección de la información como el censo, la observación y la encuesta, y la utilización de informes o documentos elaborados por otros investigadores.

### **1.5.2 Fuentes de información**

- **Fuentes de información primaria.** charlas informales con los administradores municipales, que han participado en forma directa o indirecta en la prestación de los servicios públicos.

- **Fuentes secundarias.** Información obtenida en los dos últimos Planes de Desarrollo, el Esquema de Ordenamiento Territorial, folletos relacionados con el tema, informes de la Alcaldía Municipal de Umbita, separatas de periódicos, folletos y demás documentos relacionados con el tema. Además se consultaron algunos expertos en el tema como profesionales del Instituto de Aguas de Boyacá y de CORPOCHIVOR.

**1.5.3 Población y definición de la muestra.** El universo esta constituido por el número de familias ubicadas en el casco urbano del municipio que requieren y tienen servicios domiciliarios en el municipio de Umbita.

El total de la población suma los 448 hogares discriminados en la totalidad del casco urbano del municipio.

Para el cálculo de la muestra se tuvo en cuenta la población objetivo tomando un 20% de representatividad de la población, siguiendo el Muestreo Aleatorio Simple - M. A. S. pues permite identificar el grado de participación de los hogares por el municipio de acuerdo a los servicios antes mencionados, se precisa el número de encuestas que corresponde a 90.

POBLACIÓN	%	MUESTRA	%
448	100	90	20

**1.5.4 Instrumentos para la recolección de la información.** Investigación de tipo exploratorio en la que se realiza recolección de información tanto en el medio interno (comunidad) como en el medio externo (diagnóstico de los servicios

públicos domiciliarios), mediante la aplicación de formatos de encuestas, charlas y entrevistas personales a administradores municipales.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE ÚMBITA**

### **2.1 DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO**

**2.1.1 Origen del municipio.** Umbita fue fundada en el año de 1778 por GABRIEL DEL TORO, quién residió en la hoy vereda “ EL ROSAL” sitio denominado el “GUANEY”. Nuestro Municipio se desmembró o dividió de Chirivi hoy Nuevo Colón. Hacia 1780 fue declarado Municipio Por orden del gobierno Departamental y bajo el virreinato de Manuel Antonio Florez, quién nombró como primer Alcalde para Umbita a Hermenegildo Bernal.

**2.1.2 Ubicación geográfica.** Umbita se encuentra localizada en el Departamento de Boyacá; es uno de los 10 municipios que conforman la Provincia de Márquez, influenciado por el Valle de Tenza. El perímetro urbano esta ubicado a 5° 13” de latitud Norte y a 73° 28” de longitud Oeste del meridiano de Greenwich, posee una altura de 2.475 m.s.n.m, en su perímetro urbano, pero con variaciones desde 1.600 m.s.n.m, en la región de “SISA” hasta los 3.400 m.s.n.m, región de “Guanachas”, con temperatura promedio de 15° y variaciones desde los 13° hasta lo 22° centígrados; se cuenta con una extensión de 145 Km. cuadrados, y colinda con varios municipios así: Norte. Tibana, Nuevo Colón y Turmequé, Oriente, con Chinavita y Pachavita, Sur, con La Capilla y Tibirita y Occidente con Villapinzón (Cundinamarca).

**2.1.3 Relieve.** Corresponde a la cordillera oriental de los Andes, siendo muy variada su topografía como: Laderas, playados y montaña con predominio de este último, dentro de sus principales alturas se encuentran: Cerro el Castillejo, Alto de Pan de Azúcar, Alto las Arenas, Alto el Tobón, Alto los pericos y Alto el Volador. Presenta tres tipos de clima; templado, frío y páramo.

**2.1.4 Hidrografía.** El Municipio es muy afortunado en cuanto a aguas se refiere. Y dentro de sus principales arterias fluviales se tienen el Río Bosque y río Icabuco; entre sus principales quebradas tenemos: el Barrial, Colorada, Tasvita y los Confines; además cuenta con lagunas como: Agua Blanca, Peña Negra, Laguna Verde y Laguna Bolivia.

**2.1.5 Población.** Sus gentes de origen campesino caracterizado por dedicación al trabajo, solidarias y de espíritu de servicio, que según censo de 1993, esta distribuida de la siguiente forma: 49.2% mujeres y 50.8% hombres.

Tabla 2. Total de población

TOTAL DE POBLACIÓN	10.500 HABITANTES
TOTAL NUMERO DE MUJERES	5.166
TOTAL NUMERO DE HOMBRE	5.334

Fuente: PROYECCIONES DEL CENSO DE 1993. DANE. 2003

**2.1.6 División política.** Umbita esta conformada por 26 veredas: Centro Abajo, Sisa Medio, Sisa Arriba, Juncal, Uvero, La Palma, Tambor Chiquito, Gaunza, Tambor Grande, Palocaído, Llano Verde, Los Puentes, Bosque, Lomagorda, Tásvita, Jupal, Molino, Rosal, Altamizal, Boquerón, Chuscal, Pavas, Molino Alto, la Unión, Nueve Pilas y Centro. Todas poseen junta de acción Comunal, y están conectados entre sí por vías carretables destapadas en condiciones normales de tránsito. Determinando que la de mayor cantidad de habitantes es la vereda de Uvero y las de menos son Tásvita, Lomagorda y Llano Verde.

**2.1.7 Economía.** Es básicamente agropecuaria con otras actividades que son fuente de ingreso. Adicionales; Umbita es uno de los 5 mejores productores de papa en el Departamento, además se cultivan otros productos como: Maíz, Fríjol, Arveja, Haba, Arracacha, Yuca, Plátano y Café; en esto últimos años se introdujo al cultivo de frutas: La curuba, Ciruela, Tomate de Arbol, Mora, Feijoa, Manzana, Durazno entre otras. Por otra parte el cultivo de plantas medicinales, por tradición ancestral como hierba buena, manzanilla, llantén y ortiga.

La ganadería es la fuente principal de ingreso para los habitantes los cuales obtienen de los derivados de la leche como el queso, mantequilla y cuajada. Introduciendo razas de ganado con doble propósito (leche – carne) con la asesoría de ASONORMANDO y otras entidades.

A nivel de industria se produce arequipe, sabajón y exportaciones de madera con fines finquera y ebanísticos; además el municipio tienen como ingresos adicionales a la labor tradicional las exportaciones mineras de arena, granzón, chircales y carbón, especialmente en las veredas Centro Abajo, Uvero Abajo y Juncal.

Por otra parte el comercio en la cabecera municipal esta basado en la prestación de servicios como: restaurantes, hoteles, peluquerías, servicios funerario, taller mecánico, publicidad, asesoría jurídica, taller de radio tv., almacén de víveres, modistería, farmacia, almacén agropecuario entre los principales. Los cuales generan ingresos; además presentan un servicio a la comunidad Umbitana.

Pero para la realización de estas actividades los Umbitanos en su mayor parte necesitan de crédito, los cuales son gestionados a través del hoy Banco Agrario y principalmente a través de algunos prestamistas del municipio. Comercialmente sus productos son transportados a la plaza de mercado del Municipio, los días sábados y domingo de cada semana, y hacia otras plazas como; Turmequé el día

lunes, Tibana los martes, y Villapinzón los miércoles y otras como Chinativa, Chocontá, Garagoa, Tunja y Bogotá. Aumentando la posibilidad de vender con mejores precios los productos.

Umbita puede determinarse como municipio donde no hay concentración de riqueza ni sufre de pobreza absoluta; sino que sus tierras están fraccionadas; es decir cada familia es propietaria de algún terreno denominado minifundio que facilita el desarrollo de su actividad y mejoramiento de sus ingresos.

**2.1.8 Educación.** La educación se remonta como inicio hacia 1924 cuando se funda el Liceo de Varones en el perímetro urbano, en 1963 cuando en orden del gobierno Departamental se crea la Vocacional en la región de Sisa Arriba, funcionó durante 2 años y luego fue trasladada a la vereda Chuscal, donde hoy continua funcionando con el nombre de “ Instituto Técnico Agrícola (ITA), su modalidad es agropecuaria.

Posteriormente el Liceo de Varones evoluciona y toma el nombre de “ Colegio Cooperativo Sagrado Corazón de Jesús, con la modalidad académica, desde entonces ha sufrido algunos cambios en cuanto a nombre se refiere, como colegio departamental y hoy Colegio Nacionalizado “San Ignacio”, con modalidad comercial.

En 1997 se da apertura a dos nuevos colegios en el sector rural, el Colegio Divino Niño en sector el Bosque y el Colegio de San Isidro, en el sector Sisa Arriba con modalidad agropecuaria, conocidos como post Primarias con las características de nivel Básico, es decir hasta grado noveno. En esta fecha se da inicio al CEDEBOY; son colegios de educación para adultos en: Bosque, Gaunza y el colegio “San Ignacio” con énfasis agropecuario, en la actualidad esta funcionando sólo este último, los anteriores fueron cancelados.

Actualmente en el municipio funcionan 25 establecimientos educativos distribuidos así: 23 establecimientos de preescolar y primaria dentro de los cuales funcionan 2 de educación básica post primaria en la vereda de sisa arriba y el Bosque, 2 de educación Básica y Media vocacional: el colegio “San Isidro” y el Instituto Técnico Agrícola; detectándose deficiencias en aulas en el colegio Isidro.

La mayor parte de los establecimientos educativos de Umbita cuenta con un campo múltiple, lugar donde desarrollan todas las actividades deportivas, algunos con patio y tableros en madera sin las dimensiones mínimas. Como es el caso de las escuelas de La Palma y Palocaído.

Según datos estadísticos otorgados por el director de Núcleo, para el año 2000 se registraron un total de 2.125 estudiantes matriculados, distribuidos así: Preescolar y primaria 1.431 de los cuales 693 son mujeres y 748 hombres, en el nivel Básico Post-primaria 128; 56 hombres: y 72 mujeres en el nivel básico y media vocacional

566 de los cuales 312 mujeres y 254 hombres; en el nivel CEDEBOY 68. también se presentó una deserción de 51 alumnos en el nivel preescolar y primaria, 6 en básico, 19 en básico y media vocacional y 4 CEDEBOY para un total de 80 estudiantes desertores.

Para el año 2001 se registró una ligera disminución en la población escolar con un total de 2.102 distribuidos así: 155 en preescolar, 1300 en básica primaria, 465 en básica secundaria, 182 en educación media y CEDEBOY, dando una pequeña disminución ocasionada por la no apertura de los grados 10 y 11 en horarios los viernes y sábados.

**2.1.9 Salud.** Existe la Empresa Social del Estado Centro de Salud San Rafael (E.S.E.) con atención de primer nivel con consulta externa, medicina general, odontología, urgencias las 24 horas en observación, atención de partos, servicio de remisión de pacientes, exámenes de laboratorio clínico de primer nivel, brigadas de vacunación y prevención. En la actualidad se depende de la E.S.E, Hospital Regional de Garagoa para atender enfermedades complejas, cirugías en las diferentes especialidades y exámenes radiológicos para lo cual se remiten los pacientes que sea necesario determinado tratamiento.

La E.S.E consta de dos etapas: En la primera funciona: cuatro consultorios, dos de medicina general, uno de preconsulta y un odontológico; salas: una de maternas, dos de observación, una para mujeres con dos camas, y otra para hombres con tres camas, una de estadística, una para pediatría, dos de espera, una en consulta y otra en enfermería, cuartos de esterilización, botiquín, vacunación, un laboratorio de bacteriología y un cuarto de servicios de RAYOS X.

En la segunda funciona: Sala de urgencia, una morgue, un consultorio de medicina general, oficina de Caprecom, sala de estadística, farmacia y celaduría. El restante de planta física se encuentra en obra gris.

En cuanto a dotación se tiene un laboratorio completo de bacteriología, un consultorio odontológico con los elementos necesarios para prestar un servicio de primer nivel, tres lámparas, una incubadora, dotación instrumental para sala de partos, un equipo de instrumentación para urgencias, una sierra para necropsias, un electrocardiograma, un equipo de instrumentación para urgencias de RAYOS X que en la actualidad esta en funcionamiento, elementos básicos en pequeñas cirugías, dos ambulancias, una unidad médico odontológica dotada.

En cuanto a servicios se cuenta con Medicina general, odontología, bacteriología, rayos X, atención de partos, atención de urgencias y pequeñas cirugías, vacunación, necropsias, toma de citologías y brigadas preventivas.

Dentro de la mortalidad las enfermedades más frecuentes en niños: infecciones respiratorias, enfermedades diarreicas y parasitismo. Entre 10 y 40 años; ácido

pépticas, hipertensión, neuralgias, dermatitis y cefálicas. En personas mayores de 40 años; artritis, hipertensión, enfermedades ácido pépticas, y las caries.

**2.1.10 Vías de comunicación.** El municipio de Umbita cuenta con aproximadamente 213 kms de vías destapadas, de los cuales un 90% corresponde al municipio y el 10% al departamento, específicamente cuenta con 6 vías de entrada: Umbita \_ Tibaná \_ Tunja; Umbita \_ Villapinzón \_ Bogotá; Umbita \_ Turmequé \_ Tunja; Umbita \_ Soatama \_ Bogotá; Umbita \_ Pachavita y Umbita – Chinavita – Garagoa.

Las cuales los comunican con otros municipios y las principales ciudades; presentándose algunos inconvenientes en las temporadas de invierno. A nivel interno el casco urbano cuenta con vías de acceso hacia las 26 veredas y estas entre sí, la red vial sufre deterioro debido a las fuertes lluvias. Su mantenimiento se realiza con los escasos recursos que asigna el concejo Municipal el cual es distribuido de acuerdo a las necesidades prioritarias, también el departamento y la Nación aportan determinados recursos para el mantenimiento de la malla vial del Municipio. Las obras consisten en pasar una motoniveladora y regar recebo en los puntos críticos de cada una de las vías; además se han venido desarrollando mantenimiento a través de la utilización de mano de obra con obreros de las veredas, canalizando las aguas, destapando las alcantarillas y podando los árboles. Lo que ha dado resultados benéficos.

## **2.2 DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS**

**2.2.1 Acueducto.** Este acueducto, se construyó hacia los años 50, y se ha venido ampliando en la medida que la población urbana ha crecido. Se suministra el servicio a 394 suscriptores urbanos y 54 rurales en las veredas Centro Abajo y Rosal parte baja para un total de 1.300 habitantes

\* **Captaciones y desarenadores.** La captación del agua para el acueducto urbano se realiza en dos puntos de un nacedero llamado la Balsa en la vereda Rosal; corresponde a 5.8 lts/seg y posee deficiencias en cuanto a las obras; los predios donde hacen los colectores tienen abrevaderos para ganado quienes enturbian y defecan el agua que después va a la red de captación.

- Primer punto. Captación antigua conducida por tubería de gres de 6” hasta un pequeño tanque del cual se desprende la red de conducción antigua. Esta red posee una longitud de 1000 metros de los cuales 500 metros están construidos en tubería de asbesto-cemento de 3” y el resto en tubería PVC de 3 pulgadas, terminando en los tanques de almacenamiento.
- Segundo punto. Captación nueva que consta de dos galerías con lechos filtrantes que van a dar cada una a un tanque pequeño, y este conduce el agua por tubería de gress de 6” hasta otro tanque pequeño del cual se desprende la

red de conducción nueva. La red al igual que la anterior posee una longitud de 1000 metros construida en tubería PVC de alta presión de 3", hasta los tanques de almacenamiento.

No existen desarenadores, lo que implica que las arenas lleguen hasta la planta de tratamiento e incluso al usuario final.

Tabla 3. Captaciones y desarenadores

ACUEDUCTO	CAPTACION (M3)	DESARENADOR M2)	VAL/CAPT	VAL/DESAR	TOTAL
URBANO					500.000
<b>SUBTOTAL</b>					<b>500.000</b>

Fuente: Alcaldía Municipal de Umbita

- **Planta de tratamiento.** Se trata de un lote denominado *Plazuelas*, en el cual se encuentra construida la planta de tratamiento y dos tanques de almacenamiento para el acueducto urbano. Esta ubicado al norte del casco urbano, a 300 metros del parque principal.

En cuanto a tratamiento posee una planta compacta vertical, construida en láminas de hierro calibre 3/16", no tiene sistema de floculación, la sedimentación se hace a través de una celda inclinada de tejas de asbesto-cemento, en la parte superior, posee dos tanques de almacenamiento y regulación del cloro, en la parte inferior un filtro con gravas.

La planta de tratamiento se encuentra cercada con malla, postes en tubo galvanizado y columnas en concreto. El estado general de la planta es regular ya que requiere mantenimiento en las láminas, filtros y sedimentadores.

La obra física construida dentro del predio se valoró por el método del costo haciendo un análisis unitario de precios para reposición y descontando los valores calculados para una actualización o mantenimiento de la misma teniendo en cuenta que está en regular estado de conservación, y que se presenta una situación de obsolescencia en este tipo de plantas de tratamiento compactas, metálicas.

Tabla 4. Planta de tratamiento

LOTE	PLANTA DE TRATAMIENTO	CERCADO	VALOR TOTAL
62 M <sup>2</sup>			
250.000	\$12.000.000	\$ 2.500.000	\$14.750.000

Fuente: Alcaldía Municipal de Umbita

- **Tanques de almacenamiento** Existen dos tanques de almacenamiento

interconectados construidos en concreto reforzado, los cuales se encuentra ubicados al pie de la planta de tratamiento.

Tabla 5. Tanques de almacenamiento

TANQUES	LARGO	ANCHO	ALTO	ESP	CANT M3	VAL TOTAL (\$)	FACT	VALOR REAL
1	5 m	5 m	3 m	0,2 m	22,25	10.513.722	0,5	7.009.148
2	4,9 m	4,9 m	3 m	0,2 m	21,68	10.244.382	0,5	6.829.588
<b>TOTAL</b>								<b>\$ 13.838.736</b>

- **Redes de distribución del acueducto.** A partir de los tanques de almacenamiento, sale una red de distribución en tubería PVC de 3" de alta presión y posteriormente se va ramificando en todo el perímetro urbano.

Las redes en general están conformadas por los siguientes tipos y diámetros de tubería:

Tabla 6. Redes de acueducto

DIMENSIÓN Y CLASE		PVC	ETERNIT	VALOR PVC	VALOR ETERNIT	VALOR TOTAL
Tubo de 3" RDE 21	ML	333	516,3	17800	23000	17.802.300
Tubo de 2" RDE 21	ML	2839	401	9430	17000	33.588.770
Tubo de 1" RDE 21	ML	93		2945		273.885
Tubo de 0.8 RDE 21	ML	80		2108		168.640
Tubo de 0.5 RDE 21	ML	4230		1674		7.081.020
ACCESORIOS						2.624.900
<b>TOTAL</b>						<b>61.539.515</b>

Fuente: Alcaldía Municipal de Umbita

**2.2.2 Alcantarillado.** El municipio cuenta con redes de alcantarillado que dan cobertura al 100% de la población, el sistema cuenta con 67 pozos de inspección con tubería de 8 y 10 pulgadas en concreto, con pendientes máximas del 22.6% y mínimas del 0.5%. No se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales sino que las aguas son entregadas en dos puntos y finalmente las conducen al río Bosque, y este al río Garagoa, como consecuencia de arrojarlos a campo abierto, estos contaminan las aguas y el ambiente provocando la propagación de enfermedades infecto contagiosas.

El municipio de Umbita tiene construida su red de alcantarillado desde hace más de 30 años, con una tubería principalmente de gress, con diámetros entre 6 y 10 pulgadas sin solados ni atraques con pendientes de hasta un 25%, lo que ha provocado ruptura, taponamientos y filtraciones subterráneas, las redes más recientes, se construyeron en tubería de cemento con diámetros desde 10 hasta 18 pulgadas, técnicamente construidas, mejorando sus pisos con solado y la resistencia con atraques al 50% en concreto. Todos los pozos de inspección tienen tapas en concreto.

Tiene dos vertederos finales, ubicados uno en un potrero cerca de la plaza de mercado en la salida de Pachavita, el otro en potrero a la salida a Chinavita, debajo de la cancha de fútbol. A nivel rural no se cuenta con alcantarillados, se tienen algunos elaborados por los pobladores de la región.

La infraestructura actual del alcantarillado se describe en la siguiente tabla

Tabla 7. Infraestructura alcantarillado urbano

TUBERIA DE GRES	DIAM E	CANT	VAL/UNIT	VALOR /TOTAL ACTUAL	VALOR REAL
Diam/pulgadas	6	134	9.770	1.309.180	261.836
	8	1.003	25.726	25.803.178	5.160.636
	10	668	32.809	21.919.412	4.383.282
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>9.805.754</b>
TUBERIA CEMENTO	10	1.587	21.000	33.327.000	19.996.200
	12	258	29.140	7.518.120	4.510.872
	14	163	35.000	5.705.000	5.134.500
	16	808	43.000	34.744.000	34.744.000
	18	327	52.000	17.004.000	17.004.000
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>81.389.572</b>
	EXCAVACIONES	3464	M <sup>3</sup>	15.000	51.960.000
CONCRETO SOLADO Y ATRAQUE	200	M <sup>3</sup>	165.000	33.000.000	33.000.000
POZOS DE INSPECCION	48	48	300.000	14.400.000	10.080.000
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>95.040.000</b>
				<b>VALOR TOTAL</b>	<b>186.235.326</b>

Fuente: Alcaldía Municipal de Umbita

**2.2.3 Aseo urbano.** En el perímetro urbano se presta este servicio los días lunes y jueves, que incluye el barrido de calles y plaza de mercado, el depósito de basura se hace en el relleno sanitario construido en la vereda el Rosal sector abajo, no existe la cultura de reciclaje ni selección de la misma, la cantidad recogida es de 3 viajes de cuatro metros cúbicos, dos el lunes y uno el jueves. A nivel rural se utiliza el sistema de abrir huecos y depositar los desechos.

Actualmente el municipio posee la siguiente infraestructura, equipos y herramientas, relacionados con el servicio de aseo y tratamiento de basuras.

Tabla 8. Relleno sanitario

<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR (\$)</b>
Terreno (0.430 Ha)	3.870.000
Cercado	1.500.000
Adecuación de áreas	10.630.000
<b>TOTAL</b>	<b>16.000.000</b>

Fuente: Alcaldía Municipal de Umbita

Tabla 9. Herramientas y equipos

<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANT</b>	<b>VR. UNIT</b>	<b>VR. TOTAL</b>
Electrobomba con acoples respectivos	1	1'000.000	1'000.000
Mts de cable No.12 para instalación de electrobomba	200	300	60000
Rollo de manguera de 1"X 60 mts	1	35000	35000
Pala con cabo	1	7200	7200
Casco	1	20000	20000
Carretilla	1	70000	70000
Barra	1	25000	25000
Pica	1	12000	12000
Pizón manual en hierro	1	10000	10000
Pizones en madera	2	5000	10000
Cilindro metálico (relleno de arena)	1	200000	200000
Martillo	1	8000	8000
Palas (garlanchas)	2	6500	13000
Fumigadora, marca UNIROYAL	1	200000	200000
Metros de cable gemelo No. 10	100	1100	110000
Azadón	1	15000	15000
Juego de llaves de acueducto	1	100000	100000
Rastrillo grandes	2	10000	20000
Rastrillo pequeño	1	6000	6000
Macheta (peinilla)	1	7000	7000
Canecas en lamina pintadas con logotipo	8	125000	1'000000
Cabo en madera para rastrillo	1	2000	2000
<b>SUBTOTAL</b>			<b>2.930.200</b>

**HERRAMIENTAS**

Carretilla	2	70000	140.000
Cepillos	4	5000	20.000
Pares de guantes	4	2500	10.000
Escobas	4	4000	16.000
Garlanchas	2	12000	24.000
Azadones	2	15000	30.000
Canecas	50	15.000	750.000
Rollo de manguera	1	50.000	50.000
<b>SUBTOTAL</b>			<b>1.040.000</b>

Volqueta KODIAK 211, modelo 2000, de placas OQF187con caja vuelco y toma fuerza CEDAL.	1	86557360	86.557.360
<b>SUBTOTAL</b>			<b>86.557.360</b>
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			<b>90.527.560</b>

#### **EQUIPO DE OFICINA**

Computador Qbex INTEL PENTIUM II, disco duro de 6,4 GB, Velocidad del procesador 466Mhz. Multimedia, parlantes, teclado y mouse.	1	2.000.000	2.000.000
Software sistema operativo Windows 98 segunda edición con Licencia de uso.	1	900.000	900.000
Impresora HP 610	1	423.500	423.500
Regulador de ENERGEX modelo PC 1000	1	82.800	82.800
<b>SUBTOTAL</b>			<b>3.406.300</b>

FUENTE: Alcaldía Municipal de Umbita. 2003

**2.2.4 Situación administrativa.** A nivel administrativo posee una oficina denominada UNASER, donde labora una persona que presta los servicios de atención al usuario en quejas y reclamos. Esta oficina lamentablemente no esta organizada financieramente ni administrativamente, pues actualmente el municipio realiza los cobros a través de la Tesorería Municipal, con lo cual aún depende de la administración central no cumpliendo con lo establecido en la Ley 142 de Servicios Públicos.

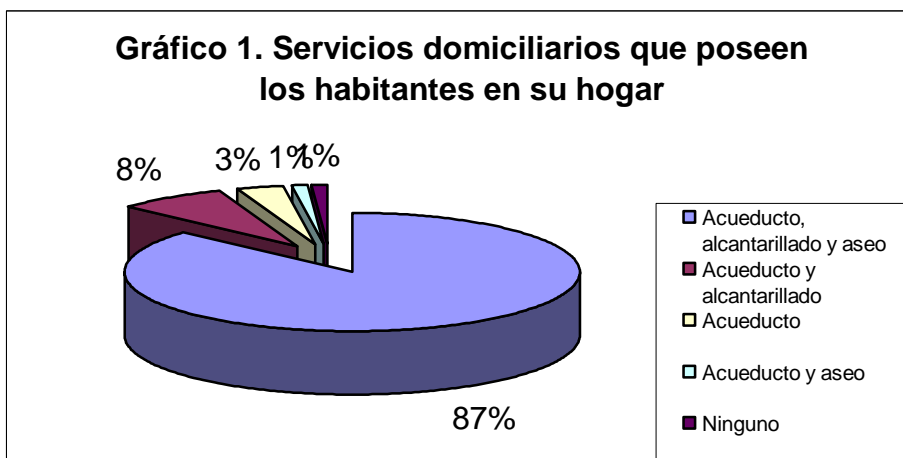
### **2.3 ANALISIS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS EN LOS HOGARES DEL MUNICIPIO DE UMBITA**

En cuanto a los servicios domiciliarios con que cuenta la comunidad de Umbita el 87% poseen todos los servicios como son acueducto, alcantarillado y aseo, el 8% de los encuestados tienen acueducto y alcantarillado, el 3% solamente acueducto por la distancia en que se encuentra la vivienda, el 1% cuenta con acueducto y aseo y el 1% no tiene ningún servicio teniendo en cuenta que el sitio de la vivienda esta lejos del pueblo. (ver cuadro 1, gráfica 1)

Cuadro 1. Servicios domiciliarios que poseen los habitantes en su hogar

ITEM	No	%
Acueducto, alcantarillado y aseo	78	87
Acueducto y alcantarillado	7	8
Acueducto	3	3
Acueducto y aseo	1	1
Ninguno	1	1
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



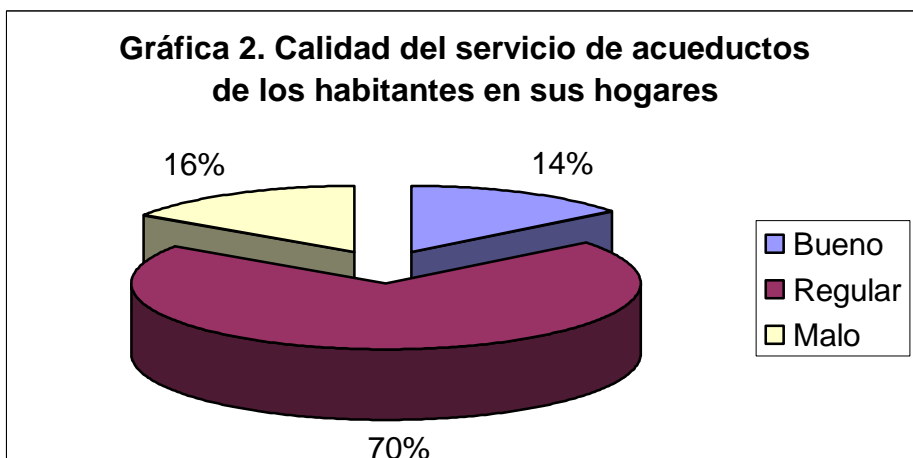
Fuente: Cuadro 1

En el servicio de acueducto los encuestados dicen: 70% es regular no es constante, el agua llega sucia y hay racionamiento de agua; el 16% es malo ya que el agua llega una hora, medio día o inclusive el horario que la envían no es el adecuado para recogerla y el 14% es bueno ya que lo recibe a diario y un buen servicio(ver cuadro 2, gráfica 2)

Cuadro 2. Calidad del servicio de acueducto de los habitantes en sus hogares

ITEM	No	%
Bueno	13	14
Regular	63	70
Malo	14	16
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



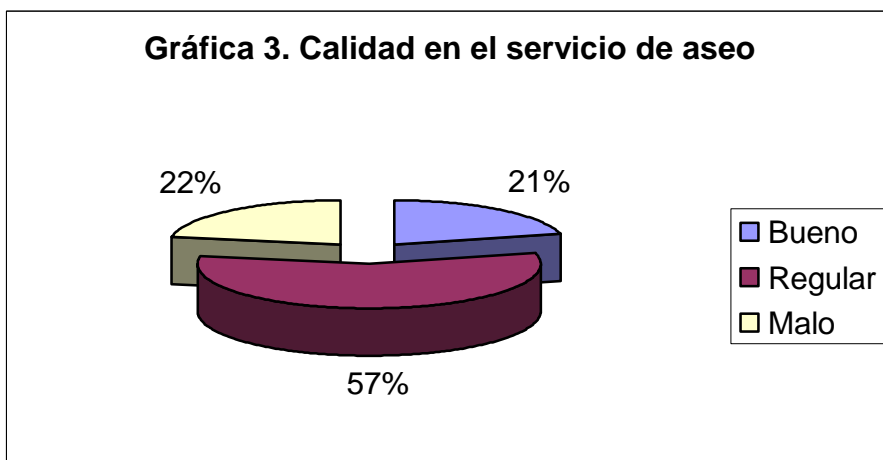
Fuente: Cuadro 2

Frente al servicio de aseo el 57% afirman que el servicio es regular ya que no es constante, pasan una vez a la semana que es el día después de mercado; el 22% es malo ya que nunca pasa, falta de aseo de algunos sectores, falta personal y no es frecuente y el 21% afirman que es un buen servicio (ver cuadro 3, gráfica 3)

Cuadro 3. Calidad en el servicio de aseo

ITEM	No	%
Bueno	19	21
Regular	51	57
Malo	20	22
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



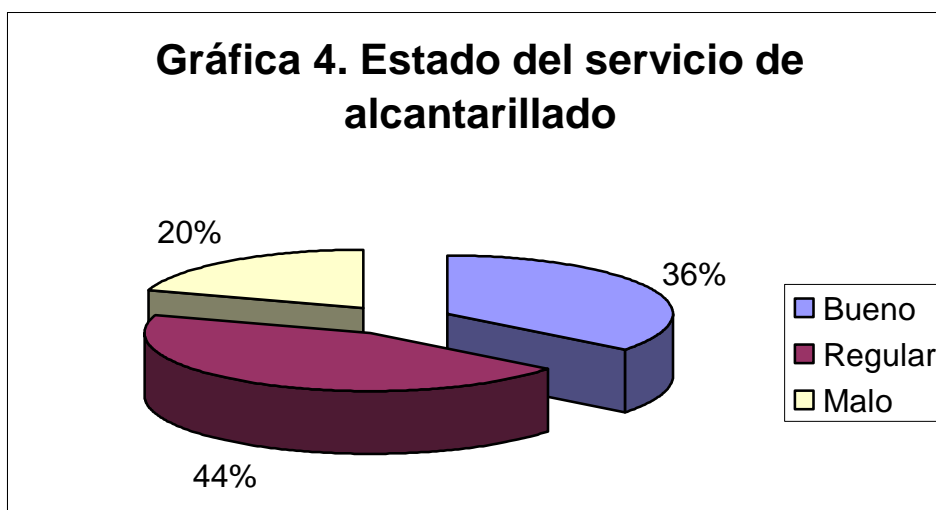
Fuente: Cuadro 3

En lo relativo al servicio de alcantarillado el 44% el servicio es regular ya que se encuentra en remodelación en algunas calles, no tiene capacidad y se devuelve el agua sucia a la casa, no tiene mantenimiento el servicio; el 36% es bueno ya que para ello no existe problema con el servicio y el 20% es malo ya que en algunos sectores esta en mal estado, instalaciones antiguas que ocasionan el taponamiento de cañerías cuando llueve. (ver cuadro 4, gráfica 4)

Cuadro 4. Estado del servicio de alcantarillado

ITEM	No	%
Bueno	32	36
Regular	40	44
Malo	18	20
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



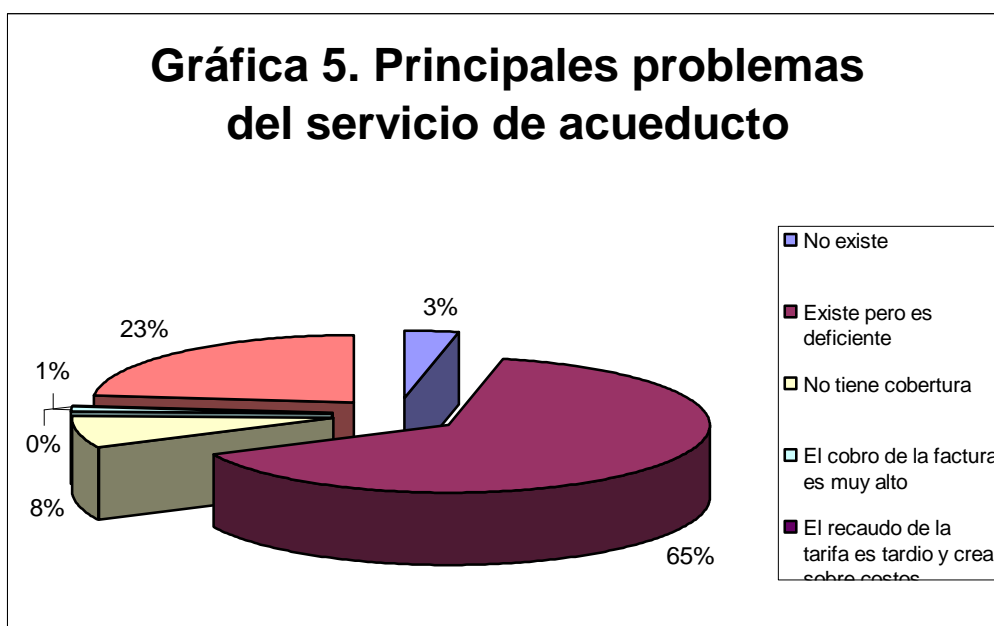
Fuente: Cuadro 4

Se indagó a los encuestados sobre cual es el principal problema en el servicio de acueducto; el 64% afirma que el servicio existe pero es deficiente ya que no es continuo y no llega a toda la comunidad; el 23% demasiado cloro en el agua, sucia y contaminada y mala utilización de tanque de reserva; el 8% no hay cobertura para toda la comunidad, el 3% no existe en la vivienda y el 1% el cobro de la factura es alto (ver cuadro 5, gráfica 5)

Cuadro 5. Principales problemas del servicio de acueducto

ITEM	No	%
No existe	3	3
Existe pero es deficiente	58	64
No tiene cobertura	7	8
El cobro de la factura es muy alto	1	1
El recaudo de la tarifa es tardío y crea sobre costos	0	0
Otros	21	23
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



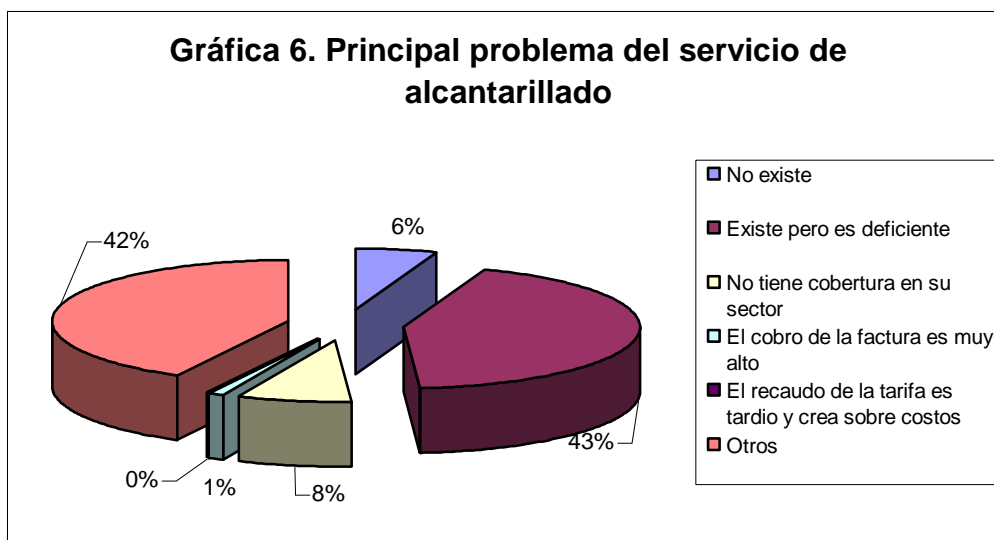
Fuente: Cuadro 5

El 43% de los encuestados ven que el mayor problema del servicio de alcantarillado es la deficiencia del servicio en algunos sectores; el 42% en otros como la falta de una planta de tratamiento, para otros no encuentran ningún problema ya que reciben buen servicio; el 8% no tiene cobertura en el sector, el 6% no existe en la vivienda y el 1% el cobro de la factura es muy alto (ver cuadro 6, gráfica 6)

Cuadro 6. Principal problema del servicio de alcantarillado

ITEM	No	%
No existe	5	6
Existe pero es deficiente	39	43
No tiene cobertura en su sector	7	8
El cobro de la factura es muy alto	1	1
El recaudo de la tarifa es tardío y crea sobre costos	0	0
Otros	38	42
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



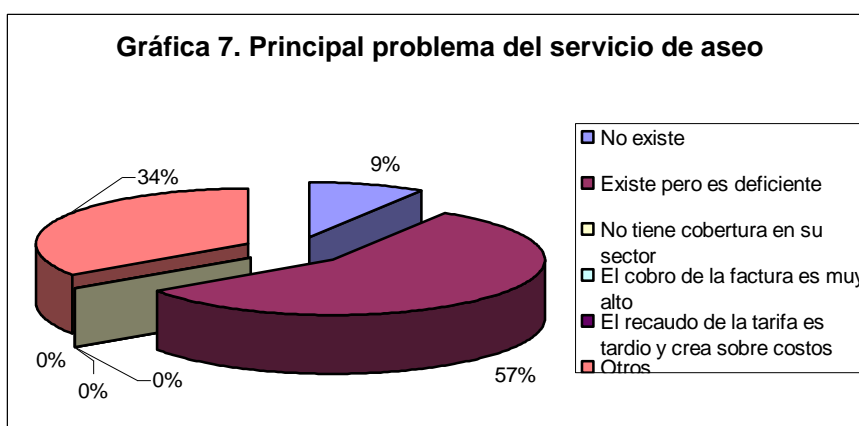
Fuente: Cuadro 6

En cuanto al servicio de aseo el principal problema según la comunidad es; el 57% existe pero es deficiente ya que lo prestan solo una vez a la semana, el 34% otros como el aseo del parque y calles del pueblo solamente queda limpio ya que se presta el servicio en este sector por ser más concurrida, falta de conciencia por parte de la ciudadanía de no arrojar basuras en las calles, falta de aseo frecuente en las calles, falta de personal; el 9% no existe este servicio por el sitio de vivienda. (ver cuadro 6, gráfica 6)

Cuadro 7. Principal problema del servicio de aseo

ITEM	No	%
No existe	8	9
Existe pero es deficiente	51	57
No tiene cobertura en su sector	0	0
El cobro de la factura es muy alto	0	0
El recaudo de la tarifa es tardío y crea sobre costos	0	0
Otros	31	34
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



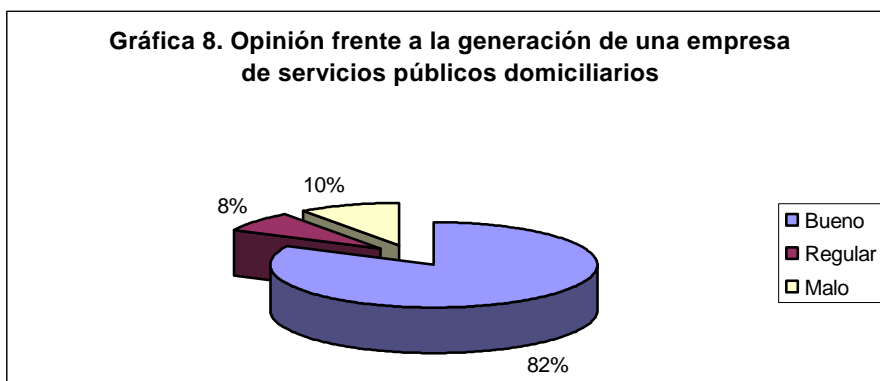
Fuente: Cuadro 7

El 82% de los encuestados sustenta que si existiera una empresa de servicios domiciliarios seria una buena alternativa ya que se mojaría el servicio, y la organización existiría mayor eficiencia y calidad de servicio y generaría empleo para el municipio, el 10% malo por que ven que el actual no funciona siendo del municipio y generaría más costos y el 8% regular porque se convierte en asuntos politiqueros (ver cuadro 8, gráfica 8)

Cuadro 8. Opinión frente a la generación de una empresa de servicios públicos domiciliarios

ITEM	No	%
Bueno	74	82
Regular	7	8
Malo	9	10
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



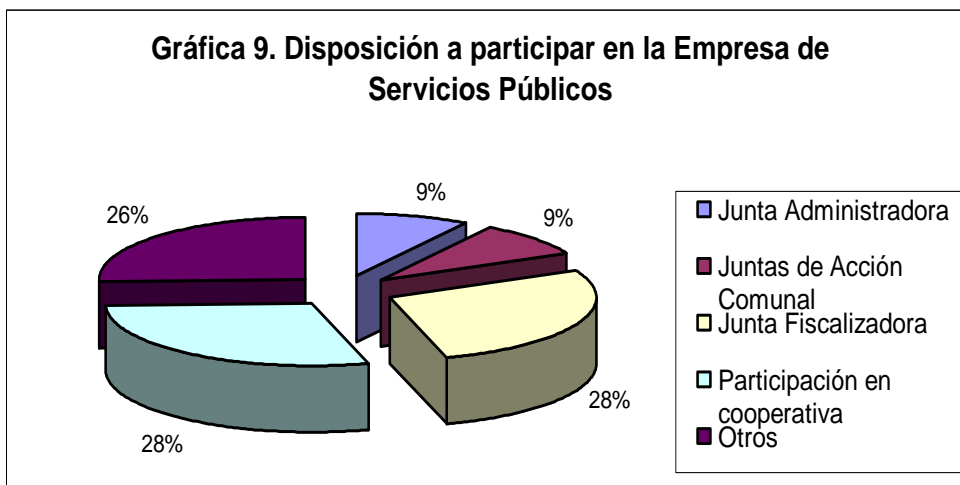
Fuente: Cuadro 8

En cuanto a la participación si se creara la empresa; el 29% en una participación en cooperativa; el 28% organizaría una junta fiscalizadora para un buen manejo; el 26% en otros como usuarios en la colaboración para el buen funcionamiento y progreso del municipio y el 9% En juntas administradoras y juntas de acción comunal (ver cuadro 9, gráfica 9)

Cuadro 9. Disposición a participar en la empresa de servicios públicos

ITEM	No	%
Junta Administradora	8	9
Juntas de Acción Comunal	8	9
Junta Fiscalizadora	25	28
Participación en cooperativa	26	29
Otros	23	26
Total	90	100

Fuente: Encuestas a los hogares de Umbita 2003



Fuente: Cuadro 9

### **3. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS PARA EL MUNICIPIO DE UMBITA**

Como se ha presentado en el diagnóstico, el municipio cuenta con una infraestructura, equipos, herramientas y maquinaria muy valiosos que hacen parte de la inversión por lo cual le corresponde ahora organizar e implementar la Unidad de Servicios Públicos, de tal manera que sea funcional y eficiente, tal como lo exige la Ley 142 de 1994.

A pesar de que el municipio se ha preocupado por prestar de una u otra forma los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, se requiere implementar y poner en marcha la Unidad de Servicios, dando aplicación estricta a la normatividad existente, no solo para cumplir la parte legal sino para ofrecer mejores servicios a los usuarios.

Es así como en el presente capítulo se desarrollará una propuesta que involucra diversos aspectos como el estudio técnico y la parte organizacional.

#### **3.1 ESTUDIO TÉCNICO**

Este estudio determina la función de utilización de la Unidad de servicios domiciliarios del municipio de Umbita de una manera eficiente y eficaz de los recursos disponibles, para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Además se determinan aspectos como la ingeniería del proyecto que incluye procesos de micromedición, facturación, cobranza y atención a los usuarios, especificación y descripción de insumos para la prestación de los servicios y los requerimientos de personal.

**3.1.1 Ingeniería del proyecto.** Las actividades de facturación y cobranza hacen parte del sistema comercial de una Unidad Municipal de Servicios Públicos. Este sistema, es fundamental por cuanto ayuda a garantizar el sostenimiento económico del ente administrador, además, genera la captación de nuevos suscriptores o la permanencia de los que ya existen.

En términos sencillos, podría decirse que el sistema comercial es uno de los puentes de comunicación entre la Empresa Municipal de Servicios Públicos y el usuario. En tal sentido, el desarrollo de una buena relación Usuario- Empresa requiere del establecimiento de reglas de juego clara para ambas partes, propósito que solo se logra con el establecimiento de un procedimiento claro en la gestión comercial. Un primer paso que suele tomarse, es abordar cuatro grandes componentes o subsistemas: a) micromedición; b) facturación; c) cobranza; d)

atención a los usuarios. El primero es el encargado de medir los consumos de un período, a través de la lectura de los medidores, de modo que puedan realizarse los procesos siguientes: la facturación y la cobranza.

Los entes prestadores se financian mediante la venta de servicios, lo que genera recursos que deben ser manejados a través de registros ordenados y periódicos, que permitan conocer a quien se le va a cobrar (identificación del usuario), cuanto, cómo y cuándo.

La facturación y cobranza se constituyen en las actividades fundamentales del sistema comercial, de ahí que el establecimiento de parámetros adecuados para su realización permiten producir mayores ingresos, mejorar y ampliar los servicios en beneficio de la comunidad; además, incentiva el contacto permanente con el usuario, a través del cual la Empresa consolida su imagen.

Con el propósito de contribuir a la consolidación de los entes prestadores de servicios, especialmente las de base comunitaria, este documento presenta los conceptos básicos, procesos y características de la facturación y cobranza..

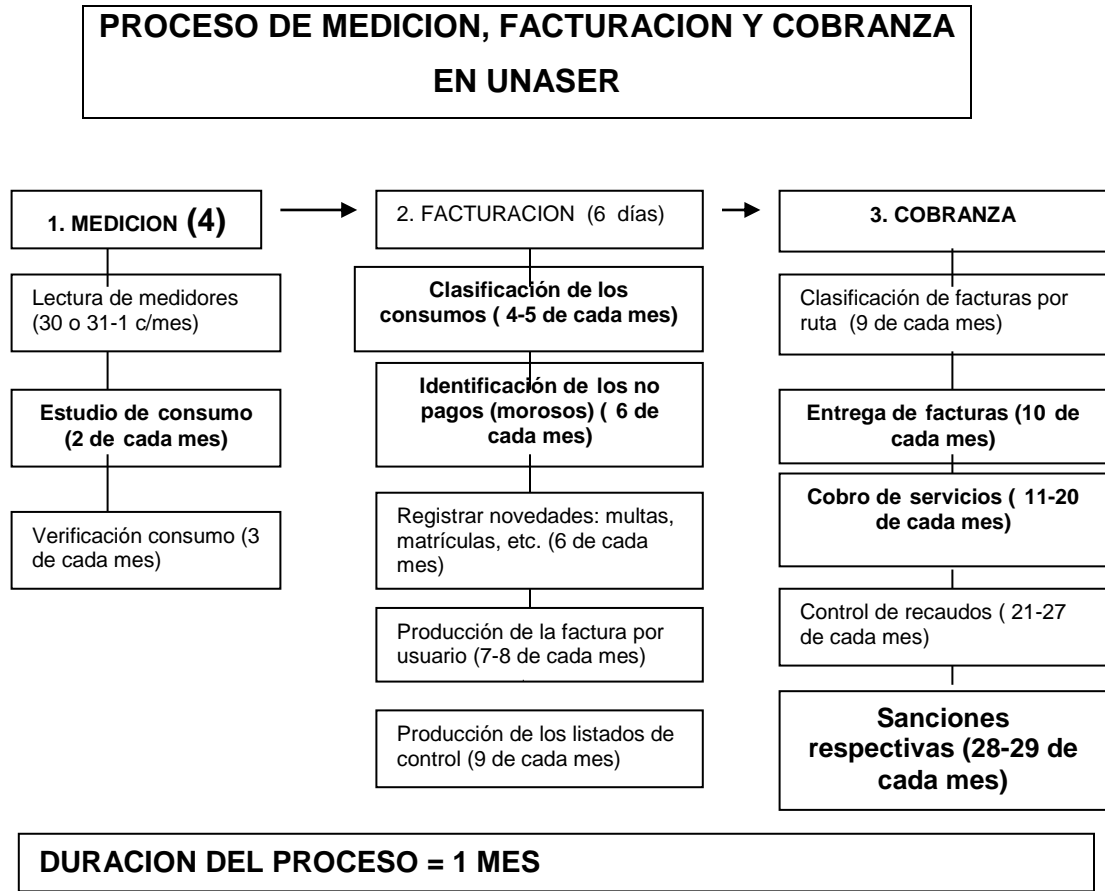
#### **3.1.1.1 Objetivos de la facturación**

- Presentar el concepto de facturación
- Determinar los procedimientos para llevar a cabo la facturación.
- Mostrar los resultados a obtener mediante el proceso de facturación.
- Definir el concepto de cobranza.
- Establecer las características de las actividades de cobranza.
- Identificar las etapas del proceso de cobranza.
- Describir las actividades que facilitan el cobro de los servicios.
- Presentar las causales de suspensión, corte y el reestablecimiento del servicio.

#### **3.1.1.2 Diagrama del proceso de medición, facturación y cobranza**

- **Servicio de acueducto y alcantarillado.** Como ya se explicó en la introducción, los dos pasos que se expondrán en este documento serán la facturación y la cobranza. Sin embargo, para lograr un entendimiento general del funcionamiento de los componentes principales del sistema comercial de una Unidad de servicios públicos se puede presentar en forma resumida un diagrama que muestre todo el proceso llevado a cabo por este, incluyendo también la medición, por ser un insumo fundamental para la realización de los dos pasos siguientes. Así mismo, es importante definir rangos de tiempos eficientes para llevar a cabo los pasos que conforman cada etapa (o proceso). A continuación, se presenta el diagrama del funcionamiento del sistema comercial, mostrando las tareas más importantes que involucra y el tiempo para su realización:

Figura 1. Proceso de medición, facturación y cobranza en UNASER



Fuente: Autoras

### 3.1.1.3 Desarrollo de los procesos

- **Medición del Consumo de Agua.** La determinación o medición de los consumos es la forma más adecuada para cobrar el servicio.

No es justo que un usuario que desperdicia el agua pague lo mismo que uno que hace ahorro de agua. Por eso, es importante que todos los usuarios tengan su correspondiente medidor, siempre y cuando las mediciones técnicas de los sistemas lo permitan.

Con los medidores en el sistema de acueducto, se obtendrán los siguientes beneficios:

- El usuario consume sólo el agua que necesita, sin desperdiciarla.
- Si los consumos se reducen, mejorará el servicio para toda la población.

- El cobro del servicio será más justo, pues cada uno paga de acuerdo al agua que consume.
- Los ingresos de la entidad, mejorarán.
- La relación entre el usuario y la entidad también mejorará.

La determinación del consumo se realiza leyendo los medidores. El consumo del período (cada mes o cada dos meses) se establece así: lectura actual menos la lectura anterior: ejemplo:

Lectura anterior: 3456

Lectura actual: 3472

Diferencia: 16

**Consumo:** 16 Metros Cúbicos (M3)

- **Lectura de medidores.** La determinación del consumo implica la correcta realización de actividades por parte del fontanero que toma las lecturas y del administrador de la entidad que la revisa y es responsable de la facturación:
- **Requiere una programación,** para que las lecturas se hagan periódicamente, de acuerdo a las normas legales:

Si la facturación es mensual, el periodo de lectura debe estar entre 28 y 32 días. Si es bimestral (cada dos meses) entre 58 y 62 días. Esto evitará que por retardar la toma de lecturas, se le acumule al usuario su consumo y el recibo sea más alto, debido a que el cobro se realice bimestral y no mensual, con los consiguientes reclamos.

- **Toma correcta de las lecturas:** La toma de las lecturas debe ser realizada por los fontaneros en forma exacta y copiando la lectura que esté marcando en ese momento el medidor.

Para tomar la lectura requiere de un listado el cual debe contener:

- Código del suscriptor.
- Nombre
- Dirección
- Sí tiene medidor, si funciona o no
- Espacio para escribir la lectura del medidor.



Fuente: Autoras

- **Facturación.** Habiendo definido las tarifas, se debe efectuar la liquidación al usuario por el servicio prestado.

Comprende todas las actividades que hay que adelantar para que al usuario le llegue **el recibo de cobro o facturas** y pueda pagar el servicio.

La facturación del servicio es una actividad muy importante por cuanto permite:

- Liquidar el servicio prestado
- Producir el recibo o factura de cobro al usuario
- Garantizar los ingresos a la entidad
- Mantener actualizada la cuenta con el suscriptor
- Dar confianza y seguridad al usuario con relación al cobro, para que proceda al pago.

Los conceptos que incluye el recibo o factura de cobro se describen a continuación:

CON MEDICION:

- Cargo fijo
- Consumo Facturado
- Alcantarillado
- Deuda Anterior con recargo por mora
- Cuota de la matrícula con intereses por financiación

SIN MEDICION:

- Reconexión
- Cargo Fijo
- Alcantarillado
- Deuda Anterior con recargo por mora
- Cuota de la matrícula con intereses por financiación
- Reconexión

Con los elementos anteriores y definidos los conceptos que se van a cobrar, se procede a hacer la liquidación a cada usuario y el recibo.

- **Clasificación de los consumos.** El consumo se clasifica en los siguientes rangos, según las normas vigentes expedidas por la Comisión de Regulación de Agua potable y Saneamiento Básico (CRA):

- **Consumo básico:** es aquel que satisface las necesidades esenciales de una familia, el cual se ha fijado en 20 metros cúbicos mensuales por suscriptor o usuario facturado.

- **Consumo complementario:** es el consumo ubicado en la franja entre 20 y 40 metros cúbicos mensuales.
- **Consumo suntuario:** el consumo mayor a 40 metros cúbicos mensuales.

El sentido de esta caracterización por rangos es tener un valor diferencial por metros cúbicos, según el nivel de consumo de cada usuario. Lógicamente, el menor valor se paga por el consumo básico. También deben ser considerados dentro de esta clasificación:

### Usos

- **Residencial:** destinado a satisfacer las necesidades de los hogares o familias.
- **Industriales:** cuando el uso lo hacen establecimientos dedicados a la industria, agricultura, comunicaciones y hoteles.
- **Comercial:** correspondiente a entidades comerciales como: bancos, empresas de transporte y almacenamiento, tiendas, supermercados, etc.
- **Oficial:** es el servicio prestado a oficinas del gobierno, Empresas públicas, escuelas, hospitales, etc.

Tabla 12. Estructura de consumo

Código Suscriptor	Nombre suscriptor	Lectura anterior	Lectura actual	Consumo Total (M3/mes)	Consumo básico 0-20 m3	Consumo complementario 21-40 m3	Consumo suntuario > 40 m3
1	2	3	4	5=(4-3)	6	7	8
	Pedro Pérez	165	210	45	20	20	5

(\*) Para la liquidación del consumo, es necesario contar con la información de costo del servicio rangos de consumo.

- **Estratos.** En el caso de los usuarios de tipo residencial, según el artículo 102 de la ley 142 de 1994 los inmuebles residenciales se clasifican en máximo 6 estratos socioeconómicos así: 1) bajo-bajo, 2) bajo, 3) medio-bajo, 4) medio, 5) medio-alto y 6) alto. Estos estratos resultan de la estratificación socioeconómica vigente en el municipio, los cuales involucran a 1 y 2.

- Inclusión de los no pagos. Mediante el análisis de la facturación del mes anterior es posible registrar la cantidad de usuarios que pagaron y los que no lo hicieron o deudores morosos durante ese periodo, por lo que en el caso de los últimos debe hacerse una reestructuración; de modo que en la nueva factura aparezca tanto el valor del consumo actual como el valor de la deuda.

- Novedades. Se definen como novedades aquellos eventos que alteran el proceso de facturación e inducen cambios en la misma. Existen diferentes tipos de novedades que deben considerarse y para las cuales existe un formato independiente.

-Ingresos de nuevos usuarios. Para cada nuevo suscriptor se lleva un registro independiente (kardex de usuario) que contenga: código, nombre dirección, uso, estrato, alcantarillado, lectura de arranque de medidor. Luego, las novedades de ingresos se totalizan, pues al recibir la facturación es factible comprobar si se expidieron los recibos respectivos.

- Cuotas de financiación de matrícula, notas crédito, multas e intereses y otros servicios. Cada concepto a cobrar se incorpora con su respectivo código, el valor total de la deuda y el valor de cada cuota ( mensual o bimestral).

Tabla 13. Diseño de formato para registro deudas, cuotas, intereses y multas

**Formato para registro deudas, cuotas, intereses y multas**

Nombre del usuario	Cuotas por matrículas	Notas débito	Notas crédito	Multas	Intereses	Otros	Total

Fuente: Autoras

-Formato por cambios. Se utiliza para registrar los cambios en los datos del suscriptor y los retiros (el kardex de usuarios puede ser utilizados en ambos casos).

-Formato por corrección de lecturas. Este tipo de corrección se presenta generalmente como consecuencia de una lectura incorrecta causada por daño o cambio del medidor. En estos casos, es necesario reimplantar la lectura. Las lecturas del listado de critica son la base fundamental para la realización de las

correcciones respectivas, pues en este se hace la comparación entre las lecturas actuales y las anteriores por cada usuario, de modo que es posible detectar aquellos valores de consumo que estén altamente desfasados, es decir, no correspondan al promedio.

Por último, es necesario tener en cuenta que las novedades deben adherirse tan pronto como se producen para evitar que se presenten congestión en el momento de hacer la facturación.

- **Proceso de facturación.** Los elementos base para la facturación son:
  - El registro actualizado de suscriptores, es decir que estén relacionados todos los usuarios que reciben el servicio, tanto los que facturamos en el periodo anterior, como los nuevos que ingresaron.
  - Si hay medición instalada en las casas, necesitamos el listado de las **lecturas tomadas**, debidamente revisadas y corregidas si fuere el caso.
  - Con relación al periodo anterior, requerimos el listado de facturación con las indicaciones o marcas de los usuarios que hicieron sus pagos y aquellos que no lo hicieron.
  - Listas de correcciones a la facturación, ocasionada por reclamos presentados por los usuarios y debidamente autorizadas por la entidad, tales como lectura mal tomada, uso que no corresponde, etc.
  - Relación de cuotas por matrículas (nuevos usuarios), para cuyo pago se les concedió financiación o plazo.
  - Tarifas a aplicar en ese periodo, debidamente actualizadas con:
    - Tasa de actualización mensual autorizada por la CRA
    - Tasa de incremento real si lo hubiere.
    - Intereses por financiamiento de las matrículas e intereses por mora en el pago.

Los errores que se cometen en los valores a cobrar se corrigen mediante las notas crédito y débito. Las primeras, se hacen cuando hay que disminuir el valor a cobrar que aparece en la factura. Por ejemplo, si el sistema no tomó en cuenta un pago ya realizado por el usuario. Por el contrario, cuando el valor del recibo debe aumentarse, se utiliza la nota débito. Esta situación se da cuando la factura no incluye el valor de las deudas que tiene el usuario, por ejemplo, si no pagó el valor del recibo anterior.

Una condición importante para la realización de la facturación es tener definido el valor de las tarifas a cobrar según los rangos de consumo, por uso y por estrato; así como, los recargos por mora y el porcentaje de aumento de la tarifa, correspondiente al aumento esperado en el índice de precios al consumidor (inflación).

Las fechas límites para el pago oportuno, el pago con recargos y la reconexión hacen parte de la información a tener en cuenta en el proceso de facturación. Con toda esta información es posible producir las facturas y los listados resumen de facturación.

La factura es la presentación del estado de cuenta del cliente y en ella se indica el valor de las obligaciones monetarias por el servicio prestado durante un periodo de tiempo determinado.

Datos de identificación:

Membrete de la Unidad  
Nombre del municipio  
Nombre del usuario

Datos de ubicación:

Dirección del usuario

Datos del servicio:

Tipo de servicio  
Estrato socioeconómico

Datos de facturación:

Periodo de facturación  
Lectura anterior y actual  
Consumo facturado  
Promedio de los consumos  
de los últimos 6 meses.

Concepto de cobro:

Valor del cargo fijo  
Valor del consumo de agua (rango)  
Valor de alcantarillado  
Otros valores: multas, recargos, etc.

Informaciones varias:

causas de la falta de lectura  
Otros cargos facturados  
Mensaje para el ahorro de agua

La factura puede incluir otros ítem tales como: cuotas por matrículas (cuando esta se financia), reparaciones, intereses, etc.

- Listados de control. el último paso antes de la distribución de las facturas es su composición con las del periodo anterior, para comprobar que existen los recibos

para todos los suscriptores (los del periodo anterior más los nuevos usuarios) y que se han producido las modificaciones correspondientes a todas las novedades reportadas.

Las distribuciones de las facturas la hacen el (los) fontanero (s) siguiendo las rutas ya establecidas.

El proceso de facturación finaliza con la producción de algunos listados que son útiles para el control de la misma, para llevar estadísticas y para la parte de contabilidad de la Empresa. Los listados son entre otros:

-Relación de facturación: Incluye el valor total facturado por cada usuario y por concepto (cargo fijo, rango de consumo, alcantarillado, etc.); en este sentido es el respaldo de las facturas.

Tabla 14. Diseño de formato para recolección de facturación

**Formato para recolección de facturación**

Nombre del usuario	Valor cargo fijo	Valor consumo acueducto	Valor alcantarillado	Valor aseo	Deudas totales	<b>TOTAL</b>

Fuente: Autoras

-Listado de suscriptores: contiene todos los datos de los usuarios conectados legalmente al servicio, por ejemplo, código, nombre, dirección, estrato, existencia de medidor, etc. Aquellas Empresas que lleven el kardex de usuarios no requieren implementar un formato independientemente para el registro de estos.

-Listado de precritica: Para la próxima toma de lecturas, contiene el código y ruta del usuario, nombre y dirección y existencia de medidor.

Tabla 15. Diseño de formato para crítica de la medición

**Formato para crítica de la medición**

Fecha: _____	Dirección: _____
Nombre usuario: _____	Ruta: _____
No. Medidor: _____	Uso: _____
Lectura anterior: _____	Lectura actual _____

Fuente: Autoras

-Análisis de consumo: En esta parte se reseñan los volúmenes de agua consumidos, por uso, por categoría, por rangos, etc. Además, se incluye el estado de medición según categoría.

Tabla 16. Diseño de formato de análisis de consumo

**Formato de análisis de consumo**

<b>Consumo de agua</b>	<b>Periodo Facturado</b>	<b>Período facturado</b>	<b>Período facturado</b>	<b>Período facturado</b>
MES				
Residencial Industrial Comercial Oficial				
Consumo Básico Consumo Complem. Consumo suntuario				
Estrato 1 Estrato 2 Otros usuarios				
Volumen consumido total (m3)				

Fuente: Autoras

-Listado de retiros y bloqueos: registra el código, nombre y dirección, deuda y periodo de morosidad del usuario que se retira y al que se le suspende el servicio.

Tabla 17. Diseño de formato para retiros y bloqueos

**Formato para retiros y bloqueos**

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Dirección</b>	<b>Deuda</b>	<b>Periodo de morosidad</b>	<b>Retiro</b>	<b>suspensión</b>

Fuente: Autoras

- Listado de correcciones: En el se llevan todas las modificaciones solicitadas por el suscriptor. En este caso, es posible abrir un nuevo registro en el kardex de usuarios, anotando todas las modificaciones.

-Actualización tarifaría: Se relacionan los datos con relación a la tarifa, tales como: cargo fijo con y sin medidor, valor del metro cúbico por rango, valor de la reconexión, valor de las multas, valor del recargo y la indexación.

Tabla 18. Diseño de formato para actualización tarifaria

**Formato para actualización tarifaría**

Fecha	Valor cargo fijo		Valor metro cúbico			Valor Reconex	Valor multa	Valor Recargo
	Con med.	Sin med.	Básico	Compl	Sunt			

Fuente: Autoras

- **Cobranza.** La cobranza es el proceso mediante el cual la Empresa requiere del usuario el pago por el servicio que se le ha prestado. El cobro es la etapa posterior a la distribución de los recibos y debe hacerse en forma oportuna y cumplida. Para esto, la factura se envía al usuario con por lo menos 5 días de anticipación a la fecha de pago. La no recepción por parte del usuario de la factura no lo libera del pago, y a su vez, cuando la factura llega en forma tardía por causa de la Empresa no es posible aplicar al suscriptor recargos por mora.

- **Características de la cobranza.** cíclica. corresponde a un ciclo establecido (mensual o bimestral) y que los usuarios conocen. No puede ser cambiada en forma autónoma por la Empresa.

- **Proceso de cobranza.** El proceso de cobranza se puede dividir en tres etapas:

- Recepción y control de facturas. En esta etapa el administrador toma las facturas producidas, por él mismo generalmente, para el periodo actual de facturación y procede a revisar la existencia de todos los datos y que correspondan al número total de usuarios al que se le va a cobrar.

- Se reciben las facturas con el listado de soporte.
- Se verifica que estén completas y que todos los datos estén impresos. Además, se compara el primer y último número de la factura.
- Se revisan el total de factura que aparecen en el “ Formato relación de facturación”.
- Si falta alguna factura debe corroborarse que exista en el soporte de

facturación. Si la cuenta existe, la factura debe imprimirse o llenarse a máquina.

Clasificación por rutas.

- Las facturas se clasifican para su distribución por zonas y rutas. Luego, para cada ruta se ordenan consecutivamente.
- Se entrega al fontanero o al responsable para su distribución.
- Cada factura que entrega deberá ser registrada en el formulario de control de entrega de factura.

#### \* **Entrega de facturas**

Para la entrega de facturas es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Previo a la distribución el administrador o encargado debe verificar que estén todos los recibos y en el orden en que se van a entregar. Luego, se separan por rutas y se le entregan al fontanero. Este debe confrontar la dirección del inmueble y entregar el recibo. El fontanero reporta sobre el total de facturas que no se entregaron y la causa, para que el administrador disponga las acciones a seguir para el envío y notificación al usuario. Generalmente, cuando no es posible entregar la factura en el domicilio del usuario se le informará con tiempo en que lugar puede recogerla. Ante el extravío de la factura el usuario deberá solicitar duplicado.
- Cuando no se encuentren personas en el inmueble en el momento de la entrega de factura, esta se dejara en el inmueble en un lugar seguro y se registrará como entregada.
- Cobro de los servicios. La Empresa determinará los sitios de recepción de pago por concepto de la presentación del servicio; es conveniente que en las localidades donde haya servicio bancarios la Unidad de servicio públicos determine como mecanismo de control y de seguridad el pago a través de ella. Según como lo establezcan ambas partes, el banco reportará un listado de recaudos periódicamente soportado en las facturas.

**Suspensiones.** El ente administrador esta facultado para **suspender** el servicio en los siguientes casos:

- Falta de pago oportuno, salvo que exista reclamación o recurso interrumpido. La ley 142 de 1994 en el artículo 154 dice: “ El recurso es un acto del suscriptor o usuario para obligar a la Empresa a revisar ciertas decisiones que afectan la presentación del servicio o la ejecución del contrato”.
- Reparación técnica, mantenimientos periódicos y racionamientos por razones de fuerza mayor que afecten el sistema de abastecimiento a un sector, previa

información de la Empresa a la comunidad, a través del medio de comunicación de mayor cobertura en la localidad afectada, en la que se refiere a los términos de suspensión del servicio. Este aviso deberá tener una antelación mínima de 24 horas, si las circunstancias lo permiten.

- Por inestabilidad del inmueble o terreno, previa notificación al usuario. En caso de urgencia, bastará la simple comunicación a cualquier morador del inmueble.
- Hacer conexiones fraudulentas o sin autorización de la Unidad.
- Dar al agua un uso distinto al declarado o convenido cuando se solicitó y obtuvo la conexión del servicio.
- Proporcionar agua a otro inmueble distinto del beneficiario de la acometida.
- Realizar modificaciones en las acometidas o hacer conexiones externas, sin autorización previa de la Empresa.
- Aumentar el diámetro de la acometida, sin autorización de la Unidad.
- Cancelar las facturas con cheques que no sean pagados por el banco respectivo, salvo que exista causal justificada de no pago, sin perjuicio de las acciones legales pertinente, o cuando se cancele el servicio con una cuenta de cobro adulterada.
- Impedir a los funcionarios autorizados por la Unidad, debidamente identificados, la inspección de las instalaciones internas, hidráulicas y sanitarias.
- No ejecutar en el plazo fijado la adecuación de las instalaciones internas a las normas vigentes de la Empresa por razones técnicas o de seguridad en el suministro del servicio.
- Incumplimiento de las normas ambientales vigentes en el municipio.
- Cuando se use o destine un inmueble a un fin distinto al previsto en la respectiva licencia de funcionamiento, o para quienes usen un inmueble careciendo de ésta, estando obligados a obtener, salvo cuando exista prueba de la habitación permanente de personas en el predio.
- Cuando lo solicite el suscriptor, salvo cuando el inmueble se encuentre habitados por un tercero, en cuyo caso se requerirá el consentimiento expreso y escrito de dicho tercero.
- Interferir en el mantenimiento y operación de las instalaciones de acueducto y alcantarillado.

**Corte del servicio.** El corte del servicio se presenta cuando:

- Suspensión por parte del usuario del servicio por un periodo continuo superior a seis(6) meses, excepto cuando este haya sido solicitada por el suscriptor, y/o cuando la suspensión obedezca a causas provocadas por la Unidad.
- Efectuar sin autorización de la Unidad una reconexión, cuando el servicio se encuentra suspendido.
- Cuando lo solicite el suscriptor, salvo que el inmueble se encuentre habitado por un tercero, en cuyo caso se quedara el consentimiento expreso y escrito de éste.

Tanto del corte como de la reconexión debe dejarse constancia al usuario, cuyos modelos son los siguientes:

<p>UNIDAD ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS PUBLICOS DE UMBITA UNASER</p> <p><b>BOLETIN DE SUSPENSION Y CORTE DEL SERVICIO</b></p> <p>SUSCRIPTOR: _____</p> <p>DIRECCION: _____</p> <p>CODIGO: _____</p> <p>Me permito informarle que en la fecha se le ha sido suspendido el servicio de acueducto, por NO PAGO, en virtud a lo estipulado en las normas vigentes.</p> <p>A la fecha Usted adeuda a la Empresa la suma de \$_____, correspondiente a _____ Período de prestación del servicio.</p> <p>Para el restablecimiento del servicio debe acercarse a las instalaciones de la entidad y eliminar la causa que originó esta medida y cancelar las sumas adeudadas, con sus intereses, la tarifa de reinstalación.</p> <p>Si no efectúa el pago y el servicio permanece suspendido y cortado por 24 meses continuos, perderá el derecho de la acometida y deberá para volver a tener nuevamente servicio pagar las sumas adeudadas, con sus intereses y multas y el valor de la nueva matrícula a los valores vigentes a la fecha de la solicitud.</p> <p>Todo lo anterior sin perjuicio de que las deudas derivadas de la prestación del servicio podrán ser cobradas ejecutivamente, toda vez que la factura anexa firmada en mi calidad de representante legal de la Entidad presta mérito ejecutivo.</p> <p>Debo finalmente comentarle que constituye una causal de Corte del Servicio <b>reconectarse al servicio cuando la Empresa le ha efectuado esta suspensión.</b></p> <p>Por lo anterior lo invito a ponerse al día en su deuda, ya que esto le permite disfrutar del servicio y evitarse trámites, molestias y mayores costos. Siempre estamos para atenderlo,</p>
---

**ADMINISTRADOR**

**Restablecimiento del servicio.** Para restablecer el servicio es necesario que se elimine la causa que originó la suspensión, se cancelen los valores de reconexión, así como los demás pagos a que hubiere lugar.

La reanudación del servicio deberá realizarse a más tardar dentro de dos (2) días hábiles siguientes al pago, so pena de perder la Empresa a favor del suscriptor el valor de la sanción por reconexión, el cual deberá abonar a la cuenta de cobro de inmediatamente posterior.

En todo caso, no podrá cobrarse suma alguna por concepto de reconexión, cuando el servicio no hubiere sido efectivamente suspendido.

La Empresa dejará constancia escrita de la fecha en que hubiere efectuado la reconexión, la que entregará en copia al suscriptor y de no ser posible la entrega personal, la dejará en el lugar de acceso al inmueble.

Para el restablecimiento del servicio, el interesado deberá cumplir con los requisitos para solicitudes nuevas y pagar las deudas pendientes que a nombre de éste y del respectivo inmueble existan, así como las sanciones pecuniarias y el valor de la matrícula vigente.

Siempre que se efectúen cortes y el usuario no se acerque a cancelar la deuda, se deben hacer visitas periódicas al inmueble para revisar que el usuario no se haya reconectado por su cuenta.

**UNIDAD ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS PUBLICOS DE UMBITA  
UNASER**

**BOLETIN DE RECONEXION**

**Señor Suscriptor:**

**CODIGO:**

Me permito informarle que en la fecha le ha sido restablecido el servicio de acueducto, teniendo en cuenta su cumplimiento con el pago de la deuda.

Agradeciendo su colaboración.

ADMINISTRADOR

- **RECOMENDACIONES**

- Los procesos de medición, facturación y cobranza se deben realizar según el

calendario.

- Las fechas para el pago de las facturas pueden ser: a) sin recargo entre el 11 y 17 de cada mes, y ; b) con recargo, hasta el 20 de cada mes.
- Por morosidad, el servicio debe cortarse a un usuario cuando este haya dejado de pagar el valor de la factura durante dos períodos consecutivos.
- Los intereses por mora que se le cobrarán al usuario deben ser equivalentes al valor de la tasa de interés promedio del mercado financiero para préstamos, que a pesar de presentar variaciones, es generalmente del 2.5% mensual. La Superintendencia Bancaria es quien autoriza esta tasa de interés.
- El valor de la reconexión debe ser igual al valor que se cobra a un nuevo usuario por matricularse al sistema.
- El valor de las multas se puede establecer como una cantidad fija, que dependa de la gravedad de la falta cometida. Así, la comunidad deberá determinar la gravedad de las faltas y dejar estipulado un valor para cada una de ellas.

**Tabla 19. Facturación del Servicio Público Domiciliario de Acueducto, Alcantarillado y Aseo**

Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios - UNASER					Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Umbita - UNASER			
Código 1001	Nombre Juan Pérez		Recibo 100		Código 1001			
Medidor	Dirección	Uso	Estrato					
Lectura Actual	Lectura anterior	Consumo	Promedio	Consumo de	Consumo de			
Consumos Anteriores								
Concepto			valor	Cob. X cuotas				
carga fijo acueducto					Total pagado			
Consumo mensual acueducto								
Servicio aseo domiciliario								
Alcantarillado								
Deuda meses anteriores								
Recargo por mora								
Concepto a pagar por cuota								
Consumo desde	hasta	Atrasos	Páguese antes	total a pagar	Día	Mes	Año	Recibo

Para el usuario

Para la empresa

Fuente: Autoras

**3.1.2 Especificación y determinación de insumos.** La Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios para la prestación de los servicios requiere de ciertos elementos o insumos los cuales hacen parte de un consumo mensual, y que se

necesitan especialmente en el relleno sanitario y acueducto. Estos se relacionan a continuación.

Tabla 20. Insumos o elementos de consumo mensual.

DESCRIPCIÓN	VALOR
Libra de herbicida	6.000
Frasco X 1000 cc de SOLFAC, mosquicida piretroide	70.000
Frascos K_OTRHINE X 200 cc	70.000
TEC PLUC X 10 Kis	15.000
MASTERSEAL 510 GRIS X 25 Kis	30.000
MASTERSEAL 510 BLANCO X 25 Kis	20.000
ACRYLSET X 4 Kgs	30.000
LAPIDOLITH X 20 Lts	30.000
Frascos PO 30 CC de SOLFAC	24.000
Sobre de RATAQUIL	5.000
Escobas y elementos de aseo	50.000
Dotación acueducto (pegante, cloro, llaves de tubos)	150.000
<b>TOTAL</b>	<b>500.000</b>

Fuente: Autoras

**3.1.3 Requerimientos de personal.** Teniendo en cuenta el tamaño de la Unidad de servicios públicos que inicialmente se piensan ofrecer se hace necesario contar con el siguiente personal.

Tabla 21. Estructura Salarial Mensual

Cargo	Número de Funcionarios	Salario mensual	Salario Total	Prestaciones 42,6%	Total
Administrador	1	800.000	800.000	340.800	1.140.800
Fontanero	1	350.000	350.000	149.100	499.100
Operario Relleno	1	350.000	350.000	149.100	499.100
Aseadora	2	350.000	700.000	298.200	998.200
Conductor	1	450.000	450.000	191.700	641.700
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2.300.000</b>	<b>2.650.000</b>	<b>1.128.900</b>	<b>3.778.900</b>

Fuente: Autoras

Las prestaciones sociales corresponden a las de la Ley 50 de 1990 representadas en cesantías, vacaciones, primas y aportes parafiscales y a la seguridad social.

En esta planta de personal no se incluye secretaria, pues dichas funciones las asume el administrador por ser una empresa de carácter pequeña. Igualmente no se incluye el contador dado que solo se requiere para realizar los informes contables cada tres meses, por lo cual se hará una orden de prestación de servicios.

**3.1.4 Dotaciones para el personal.** Como la planta de personal está conformada por 6 personas de las cuales 5 son operativos y devengan menos de dos (2) salarios mínimos,

es necesario suministrarles vestido y calzado de labor, que corresponde a tres dotaciones por año para cada uno. Este valor está incluido dentro del porcentaje de prestaciones sociales.

## **3.2 ORGANIZACIÓN GENERAL**

**3.2.1 Denominación y naturaleza.** La Unidad municipal de Servicios Públicos de Umbita, la cual también podrá operar con la sigla UNASER, es una empresa industrial y comercial del municipio de Umbita, con personería jurídica, autonomía administrativa y presupuestal.

**3.2.2 Objeto social.** Corresponde a UNASER la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y recolección de basuras en el área de jurisdicción del municipio de Umbita y desarrollará las siguientes funciones:

- Captar, almacenar, tratar, conducir y distribuir agua potable de la red existente.
- Recibir, conducir, tratar y disponer las aguas servidas, en los términos y condiciones fijadas por las normas de la Superintendencia de Servicios.
- Recoger, conducir, regular y manejar las aguas lluvias y superficiales que conforman el drenaje pluvial y el sistema hídrico dentro de su área de actividad.
- Realizar las actividades necesarias para cumplir eficientemente la prestación de los servicios domiciliarios a su cargo.
- Realizar la construcción, instalación y mantenimiento de la infraestructura necesaria para prestar los servicios a su cargo.
- Solicitar las concesiones de agua y los permisos de vertimiento que requiera y colaborar con las autoridades competentes en la conservación y recuperación del recurso hídrico.
- Adoptar el reglamento del servicio de acueducto, alcantarillado y recolección de basuras, y celebrar con los usuarios el contrato de prestación de dichos servicios.
- Adquirir, enajenar, dar o tomar en arrendamiento y gravar bienes muebles e inmuebles, corporales e incorporales necesarios para su actuación; construir servidumbre y promover la expropiación de predios.
- Fijar, liquidar, facturar y recaudar las tasas o tarifas por los servicios prestados, establecer el precio y forma de pago de los bienes y obras accesorias a éstos, ciñéndose a la ley y a las decisiones de las autoridades competentes.
- Percibir, otorgar y administrar subsidios con arreglos a las leyes vigentes que

regulan esta materia.

- Asociarse, aportar y suscribir acciones en sociedades que tengan por objeto la prestación de los mismos servicios o la realización de actividades conexas o complementarias. Igualmente, podrá asociarse, y formar uniones temporales con otras entidades publicas o privadas para desarrollar tales actividades .
- Promover la investigación y el desarrollo de tecnologías en los campos relacionados con la empresa; explotar y divulgar los resultados y avances que obtenga la empresa, según las reglas pertinentes, celebrar convenios de cooperación técnica con entidades nacionales y extranjeras en desarrollo de su objeto.
- Contratar empréstitos y realizar operaciones financieras encaminadas a obtener recursos para atender las obligaciones a su cargo. Expedir los demás actos, celebrar los contratos y realizar las operaciones necesarias para el cumplimiento de su objeto social. En general cumplir las demás funciones o actividades que, por razón de su objeto le señalen la ley, los acuerdos del Concejo Municipal y las decisiones de la Junta Directiva.

**3.2.3 Misión.** UNASER , tendrá como misión, la eficaz y eficiente prestación de los servicios públicos domiciliarios a su cargo, que contribuyan a mejorar la calidad de vida y desarrollo socioeconómico de la comunidad, de manera que se cumpla con lo ordenado en la Constitución Política de Colombia, la ley y las demás normas que reglamentan la prestación de dichos servicios públicos.

**3.2.4 Visión.** UNASER , orientará todos sus recursos hacia la constitución de una empresa capaz de prestar los servicios públicos domiciliarios conforme a su misión y objeto social.

**3.2.5 Domicilio.** El domicilio principal de UNASER, será el municipio de Umbita, Departamento de Boyacá, república de Colombia, pero por disposición de la Junta Directiva podrá establecer oficinas, agencias o unidad operativa en cualquier lugar del país para el desarrollo de su objeto social.

**3.2.6 Duración.** UNASER, tendrá una duración indefinida, pero podrá suprimirse, liquidarse, o transformarse por la Junta Directiva, previa autorización del concejo municipal, o cualquier entidad estatal potestativa, en los casos y mediante los procedimientos establecidos por la ley.

### 3.2.7 Logotipo

UN **A** SER



### 3.3 MANUAL DE FUNCIONES Y DESCRIPCIÓN DE PERSONAL

El Manual contiene la Estructura Orgánica y las funciones de los diferentes cargos de la administración de la Unidad, haciendo una breve identificación de cada uno.

Este documento va dirigido al personal de la administración de la Unidad, con el fin de conocer, con exactitud cuales son las funciones tanto propias como de los compañeros para facilitar la coordinación en el trabajo.

El presente manual es un documento que contiene, en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre aspectos organizacionales necesarios para la mejor ejecución del trabajo.

Dentro de este marco, el Manual específico de funciones y requisitos para la UNIDAD MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE UMBITA - UNASER” se define como el instrumento a través del cual se establecen las funciones y requisitos de los empleos que conforman la planta de personal de la Empresa.

Dicho manual permite ligar los objetivos, funciones generales de la entidad y funciones de las dependencias, con cada uno de los empleos que conforman la planta de personal. Se denomina específico porque determina las funciones y los requisitos

a nivel de cada empleo y porque rige para la Unidad.

## **JUNTA MUNICIPAL**

Será la encargada de la dirección, control, políticas y normatividad para garantizar a la comunidad una eficaz y adecuada prestación de los servicios.

La junta municipal está integrada de la siguiente forma:

- \* El Alcalde Municipal, quien la presidirá con voz y voto.
- \* El Jefe de Planeación Municipal con voz y voto.
- \* Tres (3) representantes de los usuarios con voz y voto.
- \* El Personero Municipal como veedor y defensor de la comunidad.
- \* El Administrador de UNASER quien a su vez ejercerá adhonorem el cargo de secretario de la junta.
- \* El Tesorero Municipal con voz y sin voto
- \* Un representante de la entidad de asistencia técnica con voz y sin voto.

Los representantes de los usuarios tendrán sus respectivos suplentes y serán elegidos para períodos de dos años, y serán elegidos en asamblea de vecinos que convoca el alcalde municipal y no podrán pertenecer a corporaciones públicas y/o municipales.

## **FUNCIONES**

- Organizar y administrar técnica y económicamente los servicios públicos municipales de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Planear, dirigir y coordinar la política municipal relacionada con los servicios públicos.
- Estudiar y aprobar la estructura y niveles tarifarios que se requieran para estos servicios, de acuerdo con las políticas y normas vigentes.
- Promover la ejecución de programas para la recuperación y preservación de las fuentes de agua y velar por la ejecución.
- Recomendar y asesorar a la administración municipal en materia de consecución de empréstitos para el desarrollo de programas de servicios públicos.
- Gestionar la inclusión de programas de acueducto y alcantarillado en los planes de desarrollo municipal y departamental.

- Establecer la forma de utilización de los dineros provenientes del pago realizado por los usuarios de los servicios.
- Aprobar el manual de funciones y procedimientos para el manejo eficiente de las áreas de organización.
- Controlar el manejo de los servicios para que su prestación sea eficiente.

## **ADMINISTRADOR**

### **IDENTIFICACION DEL CARGO**

Denominación : Administrador  
Dependencia : Gerencia  
Número de cargos : Uno (1)

### **NATURALEZA DEL CARGO**

Es un cargo del nivel directivo, responsable de la función administrativa de la Unidad, además es el representante legal y tiene el carácter de servidor público.

### **DESCRIPCION DE FUNCIONES**

- Llevar registros de actas de reuniones de carácter directivo y comunitario suscitadas en gestión para la prestación de los servicios públicos.
- Coordinar y supervisar el trabajo de los empleados a su cargo.
- Manejar y mantener control de los equipos, insumos y materiales que formen parte de los activos de la Unidad.
- Realizar compras y gastos según montos autorizados por la Junta Municipal de Servicios Públicos de acuerdo a los requerimientos exigido para contratar.
- Llevar las cuentas de bancos y presupuestos de la Unidad Municipal de Servicios Públicos conforme a los requerimientos exigidos para su efecto.
- Atender las consultas que efectúen los suscriptores potenciales sobre los requisitos y trámite para la obtención de los servicios públicos.
- Diligenciar con el interesado, el formulario de solicitud de los servicios, o matrícula, previa verificación sobre la disponibilidad de los mismos.
- Recibir los documentos requeridos y anexarlos a la solicitud
- Notificar al funcionario responsable para que practique la visita de verificación de los datos consignados en el formulario y tome la información complementaria
- Verificar que el predio objeto de la nueva conexión esté a paz y salvo, esto es, que no presente deuda con el ente administrador.
- Visitar el predio para verificar la información consignada en el formulario de solicitud y completar la información incluida la confirmación sobre la disponibilidad de la red, el uso que dará a la conexión y determinación del estrato.

- Aprobar la solicitud de servicios públicos y notificar al virtual suscriptor sobre dicha aprobación.
- Suministrar al virtual suscriptor el listado de materiales y demás elementos requeridos para la instalación de la conexión domiciliaria
- Dar a conocer al virtual suscriptor el Reglamento de Prestación de los Servicios, a lo menos en sus partes más relevantes
- Liquidar el valor de la matrícula, o derecho de conexión y demás conceptos que correspondan de acuerdo al uso y estrato.
- Comunicar al solicitante el valor liquidado y acordar la forma de pago de acuerdo con las normas vigentes.
- En equipo con el operador y el fontanero y miembros de la comunidad, inspeccionar semestralmente como mínimo las áreas de las fuentes de agua utilizadas por el acueducto.
- Disponer de información actualizada sobre el uso de los ríos, quebradas, su estado y la clase de vertimientos arrojados a las fuentes y suministrarla a las entidades de apoyo.
- Gestionar ante las entidades competentes, entre ellas las de asistencia técnica, para que se midan los caudales de las fuentes, en forma sistemática, estableciendo los máximos, medios y mínimos.
- Denunciar ante CORPOCHIVOR los fenómenos y acciones que signifiquen peligro para la conservación de ríos, cuencas y quebradas.
- Llevar las estadísticas y demás informaciones que permitan un conocimiento amplio sobre las fuentes de agua
- Promover y coordinar programas y demás acciones pertinentes para la recuperación de quebradas, ríos, y cuencas conjuntamente con CORPOCHIVOR.
- Atender las quejas, reclamos y peticiones de los usuarios y darles pronta respuesta.
- Mantener un archivo de la correspondencia tanto enviada como recibida
- Presentar informes mensuales de la gestión económica de la Unidad sobre informes financieros y contables, presupuestales, de funcionamiento operativo del sistema, de mercadeo del servicio
- Y otras que le asigne la Junta Municipal de la Unidad de Servicios Públicos.

#### **- REQUISITOS MINIMOS**

Acreditar formación profesional universitaria relacionada con las funciones del cargo.  
 Acreditar experiencia técnica y administrativa relacionada no menor de un (1) año.

#### **OPERADOR**

#### **IDENTIFICACION DEL CARGO**

Denominación : Operador de relleno sanitario

Dependencia : Área Operativa  
Número de cargos : Uno (1)

### **NATURALEZA DEL CARGO**

Es un cargo del nivel operativo relacionado con el manejo y tratamiento de basuras, además ejerce las funciones de control y supervisión del personal a su cargo.

### **DESCRIPCION DE FUNCIONES**

- Efectuar la recolección domiciliaria de basuras de acuerdo con la programación.
- Colaborar con las campañas de aseo que organice la Unidad de servicio públicos.
- Llevar a cabo los procesos de clasificación de las basuras para realizar el procesos de compostaje.
- Realizar las acciones necesarias para impedir en todo momento el acceso de animales a la zona.
- Llevar a cabo los procesos de disposición de residuos sólidos para la conformación de la celda diaria.
- Fumigar el área de influencia del relleno sanitario para evitar focos de contaminación y de mosquitos.
- Compactar rodivillos los residuos depositados en el relleno
- Reparar los daños menores que se presenten en el relleno sanitario
- Informar al administrador, los fenómenos o acciones detectadas que signifiquen peligro para la estabilidad del relleno de sus instalaciones.
- Solicitar con antelación al administrador los materiales, suministros y herramientas necesarios para la operación y mantenimiento de los sistemas a su cargo.
- Ejecutar en forma técnica y oportunamente las reparaciones de los equipos del relleno, siempre y cuando esté suficientemente capacitado para ello.
- Efectuar el mantenimiento y aseo de las instalaciones y dependencias del área.
- Atender las sugerencias y reclamos de los usuarios y comunicarlas al administrador.
- Las demás acciones inherentes al cargo, que le asigne el superior inmediato.

### **REQUISITOS MINIMOS**

Acreditar educación básica primaria y un año de experiencia específica.

### **FONTANERO**

#### **IDENTIFICACION DEL CARGO**

Denominación : Fontanero  
Dependencia : Área Operativa  
Número de cargos : Uno (1)

## **NATURALEZA DEL CARGO**

Es un cargo de nivel operativo relacionado con el manejo del acueducto y alcantarillado del municipio.

## **DESCRIPCION DE FUNCIONES**

- Inspeccionar y verificar trimestralmente como mínimo, el estado y condiciones de funcionamiento de las válvulas de todo tipo que se utilicen en la red de distribución.
- Efectuar semestralmente como mínimo la evaluación de los sedimentos depositados en el interior de las tuberías y la inspección y verificación de los hidrantes existentes en la red de distribución.
- Renovar semestralmente la pintura de los hidrantes que existan en la red de distribución
- Efectuar los cierres y aperturas de válvulas que ordene el administrador.
- Investigar fugas y fallas en las tuberías de distribución
- Efectuar las reparaciones de los daños que se presenten en las instalaciones de distribución, en los casos en que el administrador ordene.
- Denunciar ante el administrador las conexiones clandestinas que detecte en las redes e instalaciones de distribución.
- Reportar al administrador los daños, las fugas, los escapes y los desperdicios de agua observados en las tuberías e instalaciones de distribución y acometer las medidas correctivas que ordene el mismo.
- Investigar las causas de los reclamos formulados por los usuarios con relación a los daños y deficiencias en el servicio de acueducto y adelantar las acciones pertinentes para su solución, siempre y cuando sea ordenado por el administrador.
- Solicitar oportunamente los materiales necesarios para la reparación de las redes y equipos.
- Solicitar las herramientas y materiales que se requiera para el normal funcionamiento de la red.
- Mantener en buen estado de funcionamiento las herramientas a su cargo.
- Diligenciar oportunamente la información solicitada en los libros de registro de operación y mantenimiento.
- Realizar la operación, el mantenimiento y la instalación de redes y estructuras de acueducto y alcantarillado.
- Instalar las nuevas acometidas y realizar las reparaciones de los daños que se presenten, previa orden del administrador.
- Apoyar al operador en la limpieza y mantenimiento de las estructuras de captación, desarenador, almacenamiento y redes de distribución.
- Responder por las herramientas y materiales que le sean entregados para desarrollar su labor.
- Leer los micromedidores y repartir los recibos de cobro
- Verificar, predio por predio, la dirección y demás información del listado
- Detectar los daños del micromedidor, conexión y cajilla y demás novedades del

interés.

- Registrar la lectura de micromedidor en caso de duda.
- Diligenciar el boletín de impedimento, cuando no sea posible efectuar la lectura.
- Entregar el listado de lecturas debidamente diligenciado
- Cambiar y arreglar los micromedidores si hubiere el caso
- Realizar mensualmente las acciones de limpieza y conservación que estén a su alcance para garantizar su correcto funcionamiento y conservación adecuado.
- Denunciar ante el administrador, las anomalías encontradas en el funcionamiento de las estructuras de vertimiento que requieran de acciones complementarias a las de la limpieza y conservación, haciendo énfasis especial en aquellas que signifiquen peligro para la estabilidad de los mismos o una mala utilización de las redes por aparte de los usuarios.

## **REQUISITOS MINIMOS**

Enseñanza básica primaria y conocimiento específico del área de trabajo.

## **ASEADOR**

### **IDENTIFICACION DEL CARGO**

Denominación : Aseador  
Dependencia : Área Operativa :  
Número de cargos : Dos (2)

### **NATURALEZA DEL CARGO**

Es un cargo de nivel operativo relacionado con el manejo del aseo del municipio.

### **DESCRIPCION DE FUNCIONES**

- Hacer el aseo de los parques y zonas verdes del área rural.
- Efectuar la recolección domiciliaria de basuras de acuerdo con la programación diaria que establezca el jefe inmediato.
- Colaborar con el desarrollo de las campañas de aseo que organice la división de servicios públicos previa aprobación del jefe inmediato.
- Recolectar las basuras de las canecas o estaciones de transferencia de desechos.
- Al desocupar las canecas o recipientes de los usuarios procurar dejarlos nuevamente sobre el andén, en la posición correcta, evitando los regueros en el suelo.
- Colaborar con el conductor cuando este requiera el servicio.
- Las demás funciones relacionadas con la naturaleza del cargo que le asigne el jefe inmediato.

- Colaborar con los requerimientos de aseo y manejo de basuras en el relleno sanitario.
- Llevar a cabo el manejo del relleno sanitario

### **REQUISITOS MINIMOS**

Enseñanza básica primaria y conocimiento específico del área de trabajo.

### **CONDUCTOR**

#### **IDENTIFICACION DEL CARGO**

Denominación : Conductor  
Dependencia : Área Operativa  
Número de cargos : Uno (1)

#### **NATURALEZA DEL CARGO**

Es un cargo del nivel Operativo, relacionado con la conducción, conservación y mantenimiento del vehículo a su cargo.

#### **DESCRIPCION DE FUNCIONES :**

- Revisar, preparar y mantener el vehículo diariamente para el desarrollo de sus funciones.
- Realizar permanentemente el mantenimiento preventivo y correctivo al vehículo asignado para el desarrollo de su trabajo.
- Velar por la buena presentación y estado del vehículo a su cargo.
- Informar al jefe en caso de accidente, o robo y colaborar con los trámites a seguir según el caso.
- Cumplir oportunamente los horarios y recorridos que le asignen.
- Cumplir estrictamente las normas e instrucciones de tránsito y transporte y responder por las infracciones en que incurra.
- Dar uso adecuado al vehículo asignado, de acuerdo con lo establecido por la Ley para el caso del sector oficial.
- Responder por el equipo (herramientas, gato, llaves, etc) y demás accesorios que estén bajo su inventario.
- Estará bajo su absoluta responsabilidad los daños ocasionados por mal uso y manejo del vehículo.
- Llevar historia detallada sobre el suministro y lubricantes del vehículo
- Mantener al día de los documentos del vehículo.
- Las demás funciones asignadas por la Ley y el jefe inmediato.

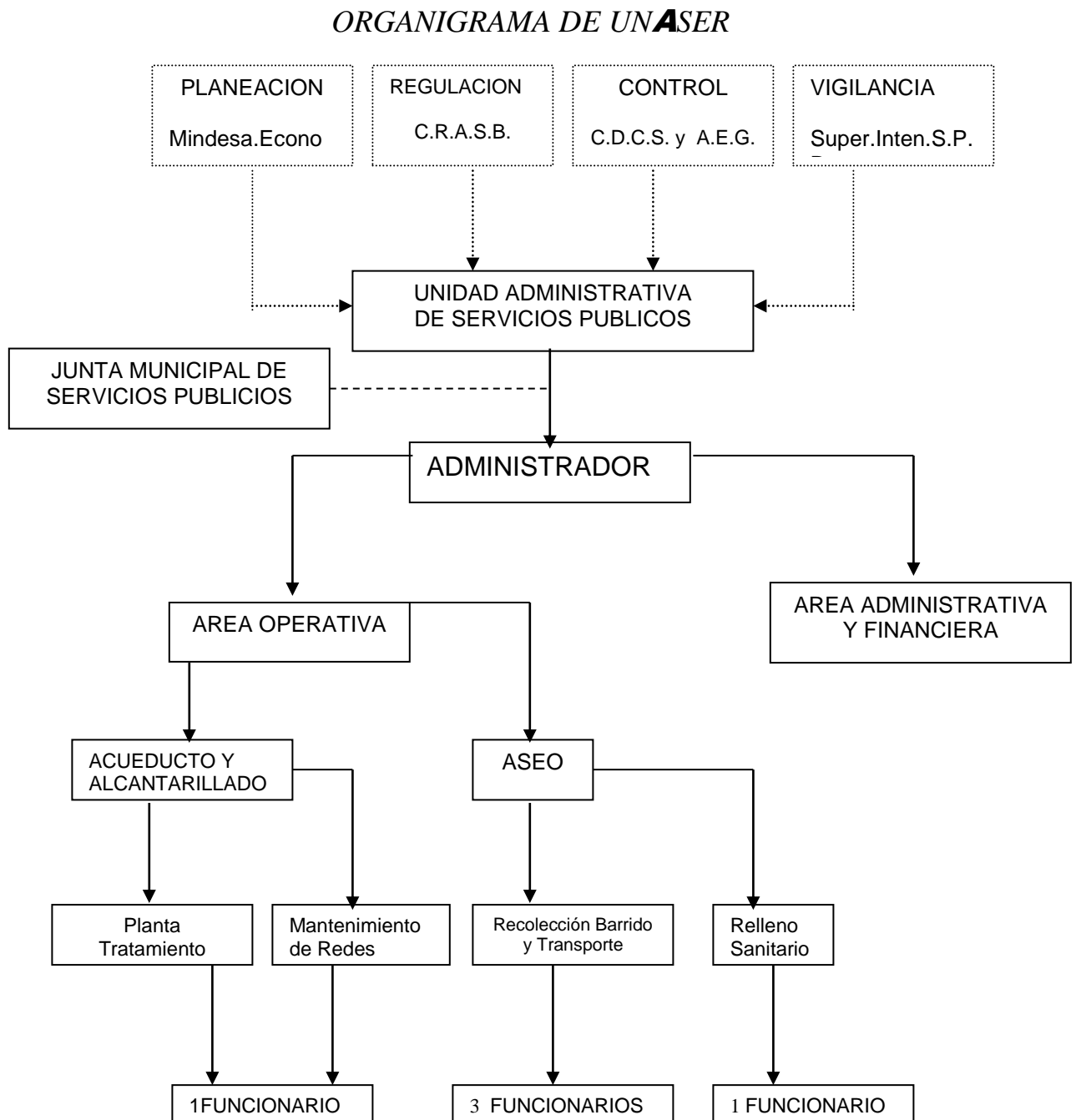
## REQUISITOS MINIMOS

Educación básica secundaria, Licencia de conducción de 5ª categoría.

Cinco (5) años de experiencia específica. Curso de Diesel

## 3.4 ORGANIGRAMA UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS

Figura 2. Organigrama unidad municipal de servicios públicos de Umbita - UNASER



Fuente: Autoras

## 4. ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACION

Este estudio pretende cuantificar la cantidad de recursos necesarios que requiere la ejecución del proyecto, es decir, adecuación de infraestructura, maquinaria y equipo para la puesta en marcha de la Unidad de servicios públicos de Umbita.

En la realización de este estudio se tuvo en cuenta la información proveniente de los estudios de mercado, técnico, administrativo y legal, para la determinación del valor total de las inversiones requeridas de la puesta en marcha del proyecto, así como, los ingresos y gastos que se generen y las formas de financiamiento.

### 4.1 INVERSIONES

Las inversiones son todos los recursos de capital que necesita el proyecto, para funcionar en forma adecuada. Estas inversiones están conformadas por los activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo.

En el momento el municipio ya cuenta con los activos fijos representados en infraestructura, maquinaria y equipo, es decir que para comenzar a funcionar no se requiere hacer dichas inversiones, pero para efectos del proyecto si se debe tener en cuenta el valor de dichos activos como inversión inicial.

Las inversiones en activos fijos comprenden los bienes tangibles que harán posible la prestación de los servicios por parte de la unidad.

Cuadro 10. Inversión en activos

CONCEPTO	TOTAL
INFRAESTRUCTURA	295.793.777
- Acueducto	90.628.251
- Alcantarillado	186.235.326
- Relleno sanitario	18.930.200
MAQUINARIA Y EQUIPO	90.527.560
EQUIPO DE OFICINA	3.406.300
<b>TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVOS</b>	<b>389.727.637</b>

Fuente: Estudio Técnico

Cuadro 11. Gastos Generales

RUBROS	COSTO MES	COSTO AÑO
Insumos y elementos para relleno acueducto y aseo	500.000	6.000.000
Mantenimiento de maquinaria y equipo	300.000	3.600.000
Papelería y elementos de oficina	200.000	2.400.000
<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>	<b>1.000.000</b>	<b>12.000.000</b>

Fuente: Estimativo de las autoras

- **Inversiones en capital de trabajo.** La inversión de capital de trabajo (activo, circulante o corriente), está determinado por gastos que se presentan en la operación normal del proyecto (durante un ciclo de prestación de servicios, capacidad y tamaño determinados) de funcionamiento de la empresa de servicios públicos.

Las necesidades de efectivo en la unidad de servicios públicos están determinadas por la cantidad de dinero disponible para el inicio de su funcionamiento. El cuadro de inversión en capital de trabajo presenta las necesidades para el primer mes de funcionamiento de la empresa.

La inversión total en capital de trabajo está dada por:

Cuadro 12. Capital de trabajo

<b>ITEMS</b>	<b>VALOR MES</b>	<b>VALOR AÑO</b>
GASTOS DE OPERACIÓN – NOMINA	2.650.000	31.800.000
PRESTACIONES (42.6%)	1.128.900	13.546.800
GASTOS GENERALES	1.000.000	12.000.000
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>4.778.900</b>	<b>57.346.800</b>

Fuente: Autoras

Cuadro 13. Total de inversiones

<b>ITEMS</b>	<b>VALOR</b>
ACTIVOS FIJOS	389.727.637
CAPITAL DE TRABAJO	4.778.900
<b>TOTAL DE INVERSIONES</b>	<b>394.506.537</b>

Fuente: Autoras

## 4.2 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El flujo de caja del proyecto está conformado por los ingresos, venta de servicios y los egresos que corresponden al total de los gastos.

Respecto a la cuantificación de los egresos o gastos del proyecto, la información necesaria se obtuvo de los estudios de mercado, técnico y el administrativo y legal, que definieron los recursos básicos para la puesta en marcha del proyecto. Los gastos de operación, generales y diferidos, son rubros de gran representación para la unidad.

Los ingresos están conformados por, la venta de los servicios estipulados en la razón social, como son: las tarifas de acueducto, alcantarillado y aseo, así como también por matrículas (2%), multas y reconexiones (que se establecen en un 20% del total de los usuarios); de la misma forma de aportes de la nación para subsidios

y otros ingresos provenientes del alquiler de la maquinaria (Volqueta).

Cuadro 14. Ingresos anuales

<b>VENTA DE SERVICIOS</b>	<b>TARIFAS</b>	<b>USUARIOS</b>	<b>TOTAL</b>
CARGO FIJO	55.000	448	24.640.000
MATRICULAS (2%)	150.000	9	1.350.000
RECONEXIÓN (20%)	11.000	89	979.000
MULTAS (20%)	11.000	89	979.000
<b>SUBTOTAL</b>			<b>27.948.000</b>
APORTES (LEY 715 DE 2001)			57.000.000
ARREGLOS A USUARIOS			6.000.000
OTROS INGRESOS			25.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>115.948.000</b>

NOTA: SE ESTIPULA TARIFA UNICA ESTRATO – 01. LEY 142 DE SERVICIOS PUBLICOS

Fuente: Autoras con base a presupuesto municipales

Cuadro 15. Egresos Mes

<b>ITEMS</b>	<b>VALOR MES</b>	<b>VALOR AÑO</b>
GASTOS DE OPERACIÓN – NOMINA	2.650.000	31.800.000
PRESTACIONES (42.6%)	1.128.900	13.546.800
GASTOS GENERALES	1.000.000	12.000.000
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>4.778.900</b>	<b>57.346.800</b>

Fuente: Autoras

- Costo de Depreciación: Corresponde al costo que le significa para la empresa por concepto del deterioro o desgaste normal por el uso y la acción de factores naturales, así como la obsolescencia por avances tecnológicos, de aquellos equipos, elementos o bienes, utilizados en la prestación de los servicios.

Para hallar el valor de la depreciación lo hacemos utilizando el método de línea recta, y se toma un periodo de vida útil del proyecto de 5 años.

$$Dep = \frac{\text{Valor activo}}{\text{Vida Util/años}}$$

Cuadro 16. Depreciación

Descripción	Vida Util	1	2	3	4	5
Infraestructura	10	29.579.378	29.579.378	29.579.378	29.579.378	29.579.378
Maquinaria y Equipo	5	18.105.512	18.105.512	18.105.512	18.105.512	18.105.512
Equipo de Oficina	5	681.260	681.260	681.260	681.260	681.260
<b>Total</b>		<b>48.366.150</b>	<b>48.366.150</b>	<b>48.366.150</b>	<b>48.366.150</b>	<b>48.366.150</b>

Fuente. Autoras

Cuadro 17. Flujo de Fondos de la Unidad de Servicios de Umbita - UNASER.

AÑOS		1	2	3	4	5
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>115.948.000</b>	<b>126.383.320</b>	<b>137.757.819</b>	<b>150.156.022</b>	<b>163.670.065</b>
<b>TOTAL COSTOS OPERAC.</b>		<b>105.712.950</b>	<b>110.874.162</b>	<b>116.499.883</b>	<b>122.631.919</b>	<b>129.315.839</b>
UTILIDAD OPERACIONAL		10.235.050	15.509.158	21.257.936	27.524.103	34.354.226
(-) IMPUESTOS (30%)		3.070.515	4.652.747	6.377.381	8.257.231	10.306.268
<b>Utilidad neta</b>		<b>7.164.535</b>	<b>10.856.411</b>	<b>14.880.555</b>	<b>19.266.872</b>	<b>24.047.958</b>
(+)DEPRECIACION		48.366.150	48.366.150	48.366.150	48.366.150	48.366.150
(+)VALORES RESIDUAL						<b>147.896.890</b>
(-)INVERSIONES	-394.506.537					
<b>FLUJO NETO DE OPERACIONES</b>	<b>-394.506.537</b>	<b>55.530.685</b>	<b>59.222.561</b>	<b>63.246.705</b>	<b>67.633.022</b>	<b>220.310.998</b>

Esta proyección requirió de una serie de supuestos sobre los principales parámetros que afectaron el comportamiento de ingresos, costos y gastos, tales como la indexación de salarios y el índice inflacionario que según la proyección del Departamento Nacional de Planeación corresponde al 9% anual.

### 4.3 EVALUACION

Para la realización de la evaluación del proyecto resulta de gran utilidad el flujo de caja proyectado, para su elaboración se tuvo en cuenta:

- El horizonte de evaluación económica a diez años.
- El cálculo de las inversiones totales necesarias.
- La determinación de las utilidades propuestas.

La evaluación económica de este proyecto recopila información necesaria de los estudios de mercado, técnico y financiero, se analiza para establecer la viabilidad del proyecto, es decir, que la decisión final sobre la realización del proyecto se basa en esta evaluación.

Se realiza con dos fines:

El primero tomar una decisión de aceptación o rechazo y el otro definir la rentabilidad del proyecto.

Para la evaluación de proyectos se tuvo en cuenta dos criterios:

- Análisis del Valor Presente Neto (VPN)
- Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

**4.3.1 Valor presente neto (V.P.N.).** Se estableció teniendo en cuenta una tasa de oportunidad del 10% anual efectiva que se tiene de acuerdo a la tasa de interés por colocación, es decir, de ahorro más DTF con el fin de determinar si es preferible mantener la inversión en bancos o si es más rentable realizar el proyecto, así:

Tasa de interés de oportunidad del 10% podemos proceder a calcular el VPN tomando el flujo financiero.

Partimos de la formula  $F = P (1+i)^n$

despejamos y tenemos  $P = \frac{F}{(1+i)^n}$

Donde: P = valor presente en el periodo cero

F = valor futuro que aparece en el flujo

n = numero de periodos transcurridos a partir de cero.

Valor presente Neto:

$$-394.506.537 + \frac{5.530.685}{(1+0.10)^1} + \frac{59.222.561}{(1+0.10)^2} + \frac{63.246.705}{(1+0.10)^3} + \frac{67.633.022}{(1+0.10)^4} + \frac{220.310.998}{(1+0.10)^5}$$

$$\mathbf{V.P.N = - 64.571.585}$$

Se debe tener en cuenta que:

-Si el VPN es mayor que cero el proyecto es financieramente atractivo y se debe aceptar y tiene una riqueza adicional al valor del VPN obtenido.

- Si el VPN es menor que cero el proyecto no es conveniente de realizar y se debe rechazar puesto que ofrece una tasa de oportunidad menor a la requerida.

-Si el VPN es igual a cero, el proyecto es indiferente para realizarlo o no, puesto que la tasa de rentabilidad produce la misma tasa de oportunidad del dinero.

Se puede analizar que el proyecto de inversión no es rentable puesto que arroja un resultado negativo indicando que la inversión no se recupera a la tasa requerida del 10%, lo que genera una pérdida de \$64.571.585 durante el tiempo de vida útil del proyecto, que para este caso son 5 años.

**4.3.2 Tasa interna de retorno.** Se determina teniendo como base el VPN como indicador económico, teniendo en cuenta que las utilidades futuras llevadas a valor actual de las mismas utilidades sea exactamente igual a la inversión inicial así:

$$0 = \frac{\sum FN}{(1+i)^n}$$

$$-394.506.537 + \frac{55.530.685}{(1+0.02)^1} + \frac{59.222.561}{(1+0.02)^2} + \frac{63.246.705}{(1+0.02)^3} + \frac{67.633.022}{(1+0.02)^4} + \frac{220.310.998}{(1+0.02)^5}$$

Valor presente Neto (2%)

$$\mathbf{V.P.N (I = 2\%) = 6.991.820}$$

Se toma el Valor presente neto con una tasa del 15% y se establece el procedimiento de interpolación

Valor presente Neto (15%)

$$-394.506.537 + \frac{55.530.685}{(1+0.2)^1} + \frac{59.222.561}{(1+0.02)^2} + \frac{63.246.705}{(1+0.02)^3} + \frac{67.633.022}{(1+0.02)^4} + \frac{220.310.998}{(1+0.02)^5}$$

Valor presente Neto (3%)

**V.P.N (I =3%) = -3.341.385**

Proceso de interpolación para hallar el VPN

Diferencia entre tasas utilizadas	Suma de VPN en valores absolutos	% del total	Ajustes al 1% de diferencia de tasas	Tasas utilizadas ajustadas TIR *
3 %	- 3.341.385	32.33	- 0.3233	2.6767
2%	6.991.820	67.67	0.6767	2.6767
	10.333.205	100%	1.00	

\*Las tasas ajustadas se obtienen mediante la suma algebraica entre las tasas utilizadas y el ajuste al 1% diferencia de tasas es decir (3 – 0.3233 y (2 + 0.6767)

**TIR = 2.68% Aprox.**

Por consiguiente la TIR será de 2.68% lo que permite analizar que el proyecto de acuerdo a la tasa de oportunidad es no es viable, en razón a que la tasa de oportunidad (10%) es mayor a la tasa de rentabilidad del proyecto. Sin embargo hay que tener en cuenta que a pesar de no ser un proyecto rentable en términos económicos si lo es en el beneficio social, que finalmente es donde apuntan los proyectos oficiales, ya que va a cumplir con una necesidad básica insatisfecha.

**4.3.3. Balance general inicial.** Este se elabora al finalizar el año o periodo cero y muestra el estado financiero de la empresa en el momento en que se inician las operaciones. Presenta en forma resumida el total de activos, pertenencias o derechos de sus deudas y de su patrimonio.

## BALANCE GENERAL INICIAL

**UNASER**  
**31 de diciembre de 2004**

**ACTIVOS**

**Activos corrientes**

Disponible en efectivo (caja)

Realización a corto plazo

- Capital de trabajo \$4.778.900

**Total Activo Corriente** \$4.778.900

**Activos Fijos** \$389.727.637

Equipo de Oficina \$ 3.406.300

Maquinaria y equipo \$ 90.527.560

Infraestructura \$291.673.777

Terrenos \$ 4.120.000

**TOTAL ACTIVOS** \$394.506.537

**PASIVOS**

**Pasivo Corriente**

(Exigible a corto plazo)

Cesantías Consolidadas \$ 2.709.360

**Patrimonio**

**Capital** \$334.219.482

Liquido a favor de la empresa \$ 57.577.695

**TOTAL PASIVO + PATRIMONIO** \$ 394.506.537

**4.3.4 Estado de pérdidas y ganancias**

El estado de pérdidas y ganancias también conocido como de resultados, ofrece el resultado de las operaciones durante un período de tiempo usualmente de un año.

Las partes principales de que se compone el estado de pérdidas y ganancias para la empresa se presenta por la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo.

En la sección de ingresos están incluidos todos los ingresos que le entran a la empresa tales como venta de servicios.

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS  
UNASER**

**1º de enero a 31 de diciembre de 2004**

Ventas por servicios		\$115.948.000
Costo de los servicios		
Utilidad bruta en ventas		\$115.948.000
Gastos operacionales		\$ 105.712.950
Sueldos y prestaciones	\$ 45.346.800	
Gastos generales	\$ 12.000.000	
Depreciación	\$ 48.366.150	
Utilidad antes de impuestos		\$10.235.050
- impuestos (30%)		\$ 3.070.515
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 7.164.535</b>

#### 4.4 EVALUACION COMPARADA DE BENEFICIOS E IMPACTOS ECONOMICOS Y SOCIALES

La evaluación social es la encargada de identificar el aporte que un proyecto hace a la sociedad en su conjunto, que determina si los resultados son beneficiosos o desfavorables para a la comunidad, identificándolos como impactos positivos y/o negativos; como tal tiene por objeto medir el aporte neto de un proyecto al bienestar de la colectividad afectada.

Para el desarrollo de esta evaluación se procedió a la identificación y cuantificación de los costos y beneficios que afectan al proyecto por lo que se hace un análisis comparativo de la situación sin proyecto y con proyecto.

##### IDENTIFICACION DE IMPACTOS

###### SITUACION SIN PROYECTO

<b>BENEFICIOS</b> Ubicación cerca del casco urbano Suficiente cantidad de materia prima Cercanía con otros municipios Tarifas únicas	<b>COSTOS</b> Deterioro en servicios por factura Deficiencia en servicios Costos elevados de operación Pérdida de líneas de conducción
--	--

###### SITUACION CON PROYECTO

<b>BENEFICIOS</b>	<b>COSTOS</b>
Mejor nivel de vida de los hogares Ahorro de tiempo Mejoramiento de servicios básicos Racionalización por micromedidores Relación directa con la empresa en cuanto a servicio y quejas. Mayor demanda de mano de obra	Cuota Unidad de Servicios Inversión en obras Gastos generales Costo micromedidor por hogar Costo de funcionamiento por parte del municipio Valor nomina

Fuente: Autoras

## 5. CONCLUSIONES

- ✓ La implementación del proyecto es importante, porque propone una orientación para subsanar una serie de requerimientos en la prestación de los servicios domiciliarios en el municipio de Umbita, según los lineamientos de la Ley 142 de 1994.
- ✓ Teniendo en cuenta el diagnóstico, hemos concluido que no se está dando el manejo correspondiente al tratamiento del agua potable y es necesario adecuar las redes del acueducto para que estas pasen por la planta de tratamiento. En cuanto al alcantarillado debe hacerse el manejo de aguas residuales.
- ✓ El estudio de mercados constituyó una recopilación y análisis de antecedentes que permitieron estimar el comportamiento de una variable fundamental: la conveniencia de prestar este servicio para atender a una necesidad, la cual se manifestó en el mercado a través de la disposición de la comunidad.
- ✓ El estudio técnico determinó la utilización eficiente de los recursos de capital disponible, para la prestación de los servicios públicos; también se determinaron los diversos procesos y formatos para un adecuado funcionamiento de la Unidad de Servicios.
- ✓ El manual de funciones propuesto, pretende ser una guía para que en el momento de la selección, contratación y ubicación del personal se tenga en cuenta la naturaleza de las funciones, la descripción de las mismas y los requisitos exigidos por cada cargo, para que de esta forma se cuente con el personal idóneo en el manejo de la Unidad.
- ✓ Con la elaboración de cada uno de los estudios de este proyecto, como son el de mercados, técnico administrativo, legal y el financiero, se demostró la viabilidad del proyecto.
- ✓ El estudio financiero determinó el total de las inversiones que aunque en el momento no deben hacerse puesto que ya se cuenta con la infraestructura y dotación, si es punto determinante para conocer la magnitud del proyecto en términos financieros. En cuanto a la evaluación del proyecto se determinó que no es rentable, pero trae un beneficio social para el municipio de Umbita.
- ✓ La implementación y puesta en marcha de la empresa que se propone es importante para la comunidad en general, puesto que tendría un nuevo esquema en este tipo de servicios, los cuales se prestarán con eficiencia y calidad, mejorando así las condiciones de salubridad e higiene.

## 6. RECOMENDACIONES

- 👉 Adelantar las diligencias necesarias para Implementar en forma inmediata la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios para el municipio de Umbita.
- 👉 Se recomienda que las autoridades y organismos a quienes les compete tomar decisiones en materia de la Unidad en el municipio, atiendan a las propuestas planteadas, partiendo de la necesidad de ofrecer un servicio oportuno y de beneficio común.
- 👉 Una vez implementada y puesta en marcha la Unidad se debe hacer un seguimiento a cada una de sus áreas, con el fin de diseñar programas de aplicación sin que lleguen a producir contratiempos para la misma con el fin de ampliar el servicio en la localidad.
- 👉 Es relevante examinar la necesidad de contar con macro y micro-medidores, a fin de llevar un control estricto sobre el consumo de cada usuario, para que el costo del servicio sea equitativo.
- 👉 Se deben ejecutar algunas obras como construcción de desarenadores, mejoras en los lugares de captación y realizar trabajos en las redes principales de conducción, logrando así un adecuado tratamiento del agua que llega al usuario.
- 👉 Adelantar un programa de capacitación a usuarios y funcionarios para el manejo de residuos sólidos, para lograr que el usuario colabore en la selección de estos.
- 👉 Adquirir el predio donde esta ubicada la captación del agua, para evitar ingreso de agentes extraños que la contaminen.

## BIBLIOGRAFÍA

ARROW, Kenneth. La Economía de Bienestar. Lecturas del Trimestre Económico. FCE. México. 1974. p 14.

BARESTEIN, Jorge. La Gestión de las Empresas Públicas en México. 1990. CIDE p 42.

BRAND, Salvador. Diccionario de Economía. Antología del Pensamiento Económico y Social de América Latina. Plaza & Janes. Bogotá. Pag 578.

GRAN DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO VISUAL. Santa Fe de Bogotá. D.C. Peviatros, 1994.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Tesis y Otros Trabajos de Grado. Quinta Actualización. Bogotá: ICONTEC, NTC 1486.

JARAMILLO FLOREZ, Carmenza et al. Seminario de Investigación. Proyecto de Investigación. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD – Bogotá Colombia. 142 p.

MORENO LEMUS, Hernando. Seminario Taller teoría y praxis de la investigación. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD – Sogamoso. 2002. 206 p.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Ley 142 de 1994. Régimen de servicios públicos Domiciliarios. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Decretos reglamentarios y/o complementarios. Santa Fe de Bogotá. 1997. 322 p.

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS. Programa de gestión a concertar con la Alcaldía Municipal de Umbita (Boyacá). Santa Fe de Bogotá. 2000.

TAMAYO Y TAMAYO, Mario. Proceso de la Investigación Científica. Mexico D.F.: Editorial Limusa. 1999. 1232 p.

TORO RAMIREZ, Claudia Patricia. Metodología y Proyectos de Investigación. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD – Bogotá Colombia. 94 p.

VARIAN, Hall R. Microeconomía Intermedia. Antono Boscha. Editor 3° edición. Barcelona. 1994. p 523.

## Anexo A. ENCUESTA A HOGARES

### UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

La siguiente es una encuesta dirigida a los hogares con el objeto de establecer la factibilidad de la creación de una empresa de servicios públicos domiciliarios para el municipio de Umbita.

Nombre: \_\_\_\_\_

1. Cuáles de los servicios domiciliarios tiene Ud. en su hogar?

Acueducto\_\_\_ Alcantarillado\_\_\_ Aseo\_\_\_

2. Cómo cree Ud. que es el servicio de acueducto?

Bueno\_\_\_ Malo\_\_\_ Regular\_\_\_ Por qué?\_\_\_\_\_

3. Cómo cree Ud que es el servicio de aseo?

Bueno\_\_\_ Malo\_\_\_ Regular\_\_\_ Por qué?\_\_\_\_\_

4. Cómo cree Ud. que es el servicio de alcantarillado?

Bueno\_\_\_ Malo\_\_\_ Regular\_\_\_ Por qué?\_\_\_\_\_

5. Dentro del servicio de acueducto cuál considera que es el principal problema?

- a. No existe\_\_\_\_\_
- b. Existe pero es deficiente\_\_\_\_\_
- c. No tiene cobertura \_\_\_
- d. El cobro de la factura es alto\_\_\_\_\_
- e. El recaudo de la tarifa es tardío y crea sobre costos \_\_\_
- f. Otros\_\_\_ Cuáles\_\_\_\_\_

6. Dentro del servicio de alcantarillado cuál considera que es el principal problema?

- a. No existe\_\_\_\_\_
  - b. Existe pero es deficiente\_\_\_\_\_
  - c. No tiene cobertura en su sector\_\_\_\_
  - d. El cobro de la factura es alto\_\_\_\_\_
  - e. El recaudo de la tarifa es tardío y crea sobre costos \_\_\_\_
  - f. Otros\_\_\_ Cuáles\_\_\_\_\_
7. Dentro del servicio de aseo cuál considera que es el principal problema?
- a. No existe\_\_\_\_\_
  - b. Existe pero es deficiente\_\_\_\_\_
  - c. No tiene cobertura \_\_\_\_
  - d. El cobro de la factura es alto\_\_\_\_\_
  - e. El recaudo de la tarifa es tardío y crea sobre costos \_\_\_\_
  - f. Otros\_\_\_ Cuáles\_\_\_\_\_
8. En el evento de que se generará una empresa de servicios públicos domiciliarios en el municipio como le parecería?
- Bueno\_\_\_ Regular\_\_\_ Malo \_\_\_Por qué\_\_\_\_\_
9. Si se realizará la creación de empresa como estaría Ud dispuesto a participar?
- Junta Administradora \_\_\_\_\_
  - Juntas de Acción Comunal\_\_\_\_\_
  - Junta Fiscalizadora\_\_\_\_\_
  - Participación en cooperativa\_\_\_\_
  - Otros\_\_\_ Cuáles?\_\_\_\_\_

**GRACIAS**

## Anexo B.

# REGLAMENTO DE CONTROL INTERNO DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DEL MUNICIPIO DE UMBITA

**Principio de Legalidad.** En razón de que este principio, el sistema de control interno deberá garantizar que la función administrativa de la UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE UMBITA se desarrolla dentro del marco legal que le ha sido asignado y en atención y acatamiento a las normas disciplinarias y a las órdenes y directrices emanadas del Contralor General de la República, el Contador y el Procurador General de la Nación dentro de la órbita de sus competencias.

**Principio de Igualdad.** Este principio entendido en el sentido mas moderado, prudente y racional sigue la guía de la Dirección de la Unidad para que sus acciones y decisiones respecto de los administrados se generen en igualdad de condiciones.

**Principio de Moralidad.** Con fundamento en este principio, el sistema de control interno se dirige a rodear los actos de la administración de claros y definidos principios éticos que reflejen una gestión pública, pulcra y transparente.

**Principio de Eficacia.** El sistema de control interno vela porque todas las actividades y recursos de la entidad estén dirigidos al logro de sus objetivos y metas, exigiendo la elaboración y oportuna ejecución de los planes y programas, así como verificando su idoneidad y debido cumplimiento haciendo los ajustes necesarios.

**Principio de Eficiencia.** El sistema de Control Interno garantiza que todas las actividades de la entidad se realicen eficientemente, es decir que produzcan los mayores logros y resultados y que a sus recursos se les de el máximo de aprovechamiento, de tal forma que se obtengan los objetivos esperados y los efectos satisfactorios. Se establecen indicadores de eficiencia, a través de los cuales se pueda hacer el seguimiento de los procesos, en este sentido de la prestación del servicio como se precisa a nivel de indicadores de gestión.

**Principio de Concurrencia.** En desarrollo de este principio, el sistema de control interno vela para que las funciones o competencias, que deban desarrollarse en unión o relación directa con otras autoridades, se ejerce de tal manera que su actuación sea consecuente con las responsabilidades y limitaciones fijadas en las normas correspondientes, respetando las atribuciones de las demás autoridades del municipio.

**Principio de Complementariedad.** En atención a este principio se observa por la unidad las facultades y atribuciones establecidas por la Ley para complementar las tareas y responsabilidades asignadas a otras entidades, siempre dentro de racionales condiciones técnico-administrativas y financieras.

**Principio de Subsidiaridad.** El sistema de control interno ha considerado los instrumentos necesarios que permitan garantizar la práctica de este principio con sujeción a criterios de racionalidad, cuidando que en el desarrollo de la subsidiaridad, se cumplan plenamente las condiciones establecidas para el ejercicio de competencias y responsabilidades atribuidas a otras entidades.

## OBJETIVOS DEL CONTROL INTERNO EN LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE UMBITA

### OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del control interno es el de ayudar a la administración al mejor y eficaz desempeño de sus funciones.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Garantizar que la UNIDAD disponga del proceso de planeación de mecanismos adecuados para el diseño, desarrollo organizacional, de acuerdo con su naturaleza y características.
- Proteger sus recursos y activos de la entidad evitando su desaprovechamiento, pérdida y uso indebido, y propendiendo por su adecuada administración.
- Propender porque se cumplan los objetivos, metas y políticas trazadas por la dirección.
- Garantizar la producción de datos y estados financieros y operativos validos, confiables y exactos.
- Garantizar la producción de datos y estados financieros y operativos validos, confiables y exactos.
- Garantizar la eficacia, moralidad, eficiencia y economía en todas las operaciones, promoviendo y facilitando la correcta ejecución de las funciones y actividades definidas para el logro de la función empresarial.
- Garantizar el cumplimiento de las leyes reglamentos y directrices de gestión en la entidad.

- Prevenir errores, desaciertos, fraudes o irregularidades financieras y administrativas.
- Asegurar la oportunidad y confiabilidad de sus registros.
- Verificar y asegurar la suficiente idoneidad y eficiencia de recurso humano al servicio de la UNIDAD.
- Garantizar la correcta y permanente evaluación, análisis y seguimiento de la gestión, organizacional.
- Asegurar que todo el sistema de control interno disponga de mecanismos propios de verificación, evaluación y examen crítico que dé cuenta de la marcha y el desarrollo del mismo y proponga los ajustes y correctivos permanente.

### **CARACTERISTICAS DEL CONTROL INTERNO EN LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE UMBITA**

- El sistema de control interno forman parte integrante de los sistemas contables, financieros, de planeación de información y operacionales de la UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS
- Corresponde a la administración la responsabilidad de establecer, mantener y perfeccionar el sistema de control interno, el cual debe ser adecuado a la naturaleza, estructura y misión de la UNIDAD.
- En cada área de la organización, el funcionario encargado de dirigirla es responsable por el control interno, el cual debe ser adecuado a la naturaleza, estructura y misión de la UNIDAD.
- La unidad de control interno o quien haga sus veces es la encargada de evaluar en forma independiente el sistema de control interno de la UNIDAD y proponer al gerente las recomendaciones para mejorarlo.
- Todas las transacciones de la entidad deberán registrarse en forma exacta, veraz y oportuna de tal forma que permita preparar informes operativo, administrativos y financieros.

### **ORGANIZACIÓN**

El diseño y confección técnica de la estructura organizacional que identifica cada una de las dependencias y órganos de administración de la entidad y le señale sus competencias, funciones, responsabilidades, será también elemento fundamental en la implantación del sistema de control interno para la UNIDAD.

La información es en la actualidad un elemento fundamental e indispensable en el sistema de control interno, orientado a crear un ambiente propicio para que la administración tome las decisiones mas convenientes para la entidad.

## **RESPONSABILIDAD DEL CONTROL INTERNO**

El establecimiento y desarrollo del sistema de control interno en la UNIDAD MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE UMBITA, es responsabilidad del administrador. No obstante, la aplicación de los métodos y procedimientos al igual que la calidad, eficiencia y eficacia del control interno, cobija a los demás integrantes.

## **DEFINICION DE LA UNIDAD DE CONTROL INTERNO :**

Es uno de los componentes del sistema de control interno, de nivel gerencial o directivo, encargado de medir y evaluar la eficiencia, eficacia y economía de los demás controles asesorando a la administración en la continuidad del proceso administrativo, la revaluación de los planes establecidos y en la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de las metas u objetivos previstos.

La auditoria interna es el órgano de supervisión y control fiscal de la unidad de servicios públicos y esta a cargo de un auditor elegido por la Junta de Servicios y tiene el derecho a intervenir en las deliberaciones de la Junta Directiva sin derecho a voto. Tiene derecho a las actas, libros de contabilidad

Las funciones actuales del auditor interno son:

- Planear, dirigir y organizar la verificación y evaluación del sistema de control interno
- Verificar que el sistema de control interno este formalmente establecido dentro de la organización.
- Verificar que los controles definidos para los procesos y actividades de la organización, se cumplan por los responsables de su ejecución y en especial, que las áreas o empleados encargados de la aplicación del régimen disciplinario ejerzan adecuadamente esta función.
- Verificar que los controles asociados con todos y cada una de las actividades de la entidad, estén adecuadamente definidos, sean apropiados y se mejoren permanentemente de acuerdo con la evolución de la entidad.
- Velar por el cumplimiento de las Leyes, normas, políticas, procedimientos, planes, proyectos, programas y metas de la entidad y recomendar los ajustes

necesarios.

- Servir de apoyo a los directivos en el proceso de toma de decisiones a fin de que obtengan los resultados esperados.
- Asesorar y apoyar a la dirección general, en la definición de las políticas referidas al diseño e implementación del sistema de control interno.
- Verificar los procesos relacionados con el manejo de los recursos, bienes y los sistemas de información de la entidad y recomendar los correctivos que sean necesarios.
- Fomentar en toda la organización la formación de una cultura de control que contribuya al mejoramiento continuo en el cumplimiento de la misión institucional.
- Evaluar y verificar la aplicación de los mecanismos de participación ciudadana que en desarrollo del mandato constitucional y legal debe diseñar la entidad.
- Mantener permanentemente informados a los directivos a cerca del estado del control interno dentro de la entidad, dando cuenta de las debilidades detectadas y las fallas en su cumplimiento.
- Verificar que se implanten las medidas respectivas recomendadas.
- Las demás que le asigne la Junta.

## **POLITICAS Y COMPONENTES DEL CONTROL INTERNO EN LA UNIDAD**

- Desarrollo y mantenimiento de una línea funcional de autoridad para complementar los controles de organización.
- Definición clara de la misión institucional, de las funciones y responsabilidades de las divisiones, aclarándose todos los posibles vacíos o creándose responsabilidades definidas.
- Establecimiento de un sistema contable que suministre una oportuna, completa y exacta información de los resultados operativos y de la organización en conjunto.
- Integración de un sistema de información para la administración basados en datos de los registros y documentos contables y diseñando para presentar un cuadro lo suficientemente informativo de las operaciones, así como para exponer a

la administración con claridad y concisión.

– La correcta disposición de los controles , debe conducir a estimular las cualidades naturales de los empleados y el pleno reconocimiento a su ejecución y desempeño, evitando la aplicación de controles superfluos.

## **ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CONTROL INTERNO DE LA UNIDAD**

- **CONTROL FINANCIERO** : Es el examen que se realiza con base en las normas de auditoria de aceptación general, para establecer si los estados financieros de la entidad refleja razonablemente el resultado de sus operaciones y los cambios en la situación financiera, comprobando que en la elaboración de los mismos y en las transacciones y operaciones que los originaron se observaron y cumplieron las normas prescritas por las autoridades competentes y los principios de contabilidad universalmente aceptados.

- **CONTROL ADMINISTRATIVO** : Comprende el plan de organización sobre los procedimientos y registros relacionados con la adopción de decisiones por los que se rige el nivel directivo para autorizar operaciones y transacciones de manera que fomente la eficiencia de las operaciones, la observación de normas y políticas prescritas y el logro de las metas y objetivos programados.

- **CONTROLES DE GESTION** : Es el examen de eficiencia y eficacia de la entidad en la administración de los recursos públicos determinado mediante la evaluación de sus procesos administrativos, la utilización de indicadores de rentabilidad pública y desempeño y la identificación de la distribución del excedente que éstos producen así como los beneficiarios de la actividad.

## **NORMAS GENERALES DE CONTROL INTERNO**

El establecimiento de las normas de control interno resulta particularmente la Gestión de la UNIDAD MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE UMBITA dada su magnitud, volumen de transacciones y multiplicidad de documentos así mismo ésta necesidad es evidente por el hecho que las disposiciones legales que rigen la gestión y el control de los recursos públicos exige una rendición de cuentas de todos los funcionarios encargados de recibir, desembolsar y utilizar fondos públicos.

## **CLASIFICACION DE LAS NORMAS DE CONTROL INTERNO DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS**

### **- NORMAS ESPECIFICAS**

Estos principios y técnicas de control interno de la UNIDAD MUNICIPAL DE SERVICIOS DOMICILIARIOS DE UMBITA son aplicables a todas las operaciones

financieras, igualmente son aplicables a todos los sistemas bien sean automatizados o manuales.

## **PRINCIPIOS GENERALES :**

**GARANTIA RAZONABLE :** Este principio debe obedecer básicamente a que el control interno no debe exceder el beneficio obtenido. La garantía razonable es equiparable de un nivel satisfactorio de confianza, considerando su costo, la utilidad y los riesgos. Ello requiere el buen juicio de los directivos. Al ejercer éste juicio los organismos deben :

- Identificar los riesgos que implican sus operaciones y el margen de riesgo aceptable en diversas circunstancias y evaluar los riesgos desde el punto vista científico y cualitativo.

- El costo se refiere al volumen en términos financieros, de los recursos utilizados para lograr el objetivo específico. Refleja también una oportunidad desaprovechada, por ejemplo, una demora en las operaciones, un descenso en la calidad de prestación de servicios. La utilidad se mide por el grado en que se reduce el riesgo de no lograr un objetivo previsto.

- **RESPALDO:** Los directivos y empleados deben mostrar y mantener en todo momento, una actitud positiva y de apoyo en lo que atañe al sistema de control interno.

La actitud política debe ser fomentada por la alta dirección de la entidad, a través del compromiso por conseguir un control riguroso, con la implementación de medidas en materia de organización de la entidad, políticas de personal, comunicación, protección y empleo de los recursos.

La Asamblea debe demostrar su apoyo al establecimiento en controles internos eficaces, destacando su utilidad en la identificación de los sectores susceptibles de mejorar su rendimiento y reaccionando ante la información que proporcionen dichos controles.

- **INTEGRIDAD Y COMPETENCIA:** Los empleados y directivos deben concientizarse por su integridad personal y profesional, mantener un nivel de competencia que les permita realizar las funciones asignadas y comprender la importancia que tiene la elaboración y aplicación de controles internos

- OBJETIVOS DEL CONTROL:** Son los efectos positivos que la administración intenta conseguir, las condiciones adversas a efectos negativos que la dirección trata de evitar.

- **VIGILANCIA DE LOS CONTROLES :** La Junta vigila continuamente sus

operaciones y adoptar inmediatamente las medidas oportunas ante cualquier evidencia de irregularidad o de actuación contrarias a los principios de economía, eficiencia y eficacia.

### **NORMAS ESPECIFICAS :**

Las normas específicas son los mecanismos o procedimientos que permiten alcanzar los objetivos del control, éstas técnicas comprenden actividades específicas, procedimientos, planes de organización (incluida la división de tareas y deberes) y los dispositivos físicos. Las técnicas de control interno ofrecen continuamente un alto grado de garantía que se están logrando los objetivos del control interno.

Entre las técnicas utilizadas son:

- **DOCUMENTACION** : El sistema de control interno y todas las transacciones y otras operaciones significativas tiene su documentación clara y disponible para su verificación.
- **LA ADMINISTRACION**: Tiene pruebas escritas tanto de sus técnicas y objetivos de control interno y de sus sistemas de rendición de cuentas, así como de todos los aspectos pertinentes de las transacciones y otras operaciones significativas.
- Registro oportuno y adecuado de las transacciones y hechos. Las transacciones y hechos importantes deben registrarse y clasificarse oportunamente sin dilataciones para que la información obtenida sirva a los responsables del control para tomar la medidas de ajuste necesario.
- **DECISIONES** : Ello es valido para todo el proceso o ciclo vital de una transacción u operación e incluye, su inicio y autorización, los aspectos de la transacción mientras se realiza y su clasificación final en los registros sumariales.
- **AUTORIZACION Y EJECUCION DE LAS TRANSACCIONES Y HECHOS** : Las transacciones y hechos relevantes solo podrán ser autorizados y ejecutados por aquellas personas que actúen dentro de los límites de sus facultades. La administración de la UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DE UMBITA es quien decide le canje, transferencia, utilización a o la asignación de recursos para fines específicos en condiciones igualmente específicas, previo consentimiento de la Junta.
- La autorización será el medio principal para asegurar de que solo se realicen transacciones y otros actos válidos, debe comunicarse explícitamente a los directivos y empleados y tendrán que incluir los términos y condiciones específicas conforme a los cuales se otorga una autorización.

- **DIVISION DE TAREAS** : Las tareas y responsabilidades esenciales de autorizar, elaborar, registrar y revisar las transacciones se deben repetir entre varias personas con el fin de reducir el riesgo de errores, despilfarros y actos ilícitos o para mermar la posibilidad de no detectar ese tipo de personas.

Es preciso evitar que todos los aspectos de una transacción u operación se concentren en manos de una sola persona, las funciones y responsabilidades deben asignarse sistemáticamente a varias personas que aseguren un procedimiento efectivo de control y equilibrio.

- **SUPERVISION:** Se aplica una supervisión permanente y competente para garantizar el logro de los objetivos de control interno.

- **ACCESO A LOS RECURSOS, REGISTROS Y RESPONSABILIDADES ANTE LOS MISMOS:** El acceso a los recursos y registros se limita a las personas autorizadas para ello, a los cuales se les confiere y mantiene la responsabilidad sobre la custodia y utilización de los recursos con los registros contables para verificar si coinciden.

- Los resultados y las recomendaciones de los organismos de control.

- Determinar las medidas pertinentes de respuesta a los resultados y recomendaciones de los funcionarios de control o fiscalizadores.

- Concluir en el caso establecido todas las acciones tendientes a corregir, eventualmente desvirtuar los hechos presentados ante la dirección. Esta norma exige que los Directivos tomen medidas inmediatas de respuesta a todos los resultados, recomendaciones de los fiscalizadores y función de control.

## **TIPOS DE CONTROL**

Para efectos del control interno en el funcionamiento de la UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DE DOMICILIARIOS DE UMBITA se tienen en cuenta los siguientes:

Generales, específicos, preventivos, detectivos, y correctivos. Es importante anotar que cualquiera que sea la categoría a la que pertenezca un control todo ello se complementa y se considera:

- **CONTROLES GENERALES** : Dan la seguridad que se están cumpliendo los controles respectivos. Comprenden los presupuestos, informes operativos y análisis de indicadores de gestión.

- **CONTROLES ESPECIFICOS** : Tienen la finalidad específica con relación al acceso, protección, disposición y rendición de cuentas e informes.

- **CONTROLES PREVENTIVOS** : Tienen como finalidad prevenir errores y pueden ser organizativos de procedimiento los controles organizativos rigen la división de los deberes, tal como la separación entre las funciones de autorización y de ejecución, los controles de procedimiento hacen relación al procesamiento de datos y deben asegurar un manejo integro, exacto y adecuado de los mismos. Entre los controles de procedimiento figuran el control de los números de orden los requisitos para la autorización y el empleo de las cuentas de control.

- **CONTROLES DE DETECCION** : Están diseñados para descubrir cualquier error y sirven generalmente para supervisar el resultado del sistema. En el plano operativo, estos controles son usados habitualmente para verificar la eficacia de los controles preventivos por ejemplo la independencia de la revisión de las cuentas bancarias de reconciliación a la de cuentas de control.

- **CONTROLES CORRECTIVOS** : Controles de medidas correctivas tomados a consecuencia de problemas revelados por los controles de los otros tipos.

## **FORMAS QUE SE TOMAN LOS TIPOS DE CONTROLES**

De conformidad a los anteriores tipos de controles estos se tienen:

### **CONTROLES DE VALIDACION :**

- Autorización
- Comparación
- Verificación de validez

### **CONTROLES DE PERFECCION**

- Número Secuencial
- Totales de Control
- Archivos de Pendientes
- Lista de recordatorio

## **CONTROLES DE VALIDACION**

**CONTROL DE AUTORIZACION** : Consiste en la comparación de la transacción propuesta con los planes, condiciones, restricciones, disposiciones, vigentes y la decisión respecto a su validez o no, el acto de autorización constituye la medida principal para asegurarse de que únicamente aquellas transacciones legítimas y apropiadas sean procesadas y que cualquier otra propuesta es rechazada.

- **COMPARACION** : Varias operaciones de control se basan en la comparación de un dato con otro obtenido de manera independiente.

- **VERIFICACION DE VALIDEZ** : Las transacciones propuestas pueden verificarse de varias maneras para asegurar el cumplimiento con las disposiciones y reglas del sistema, validando de esta manera su propiedad.

### **CONTROLES DE PERFECCION :**

- **NUMERACION SECUENCIAL** : Es la mejor manera de asegurarse contra pérdida o desviación de transacciones a través de su procedimiento es numerarlos en secuencia antes o en el momento de su inicio permitiendo la integridad de la secuencia numérica después de su procesamiento.

- **TOTALES DE CONTROL** : La totalidad de las cifras críticas o mas significativas antes o después de su procesamiento es una manera de asegurar que todas las transacciones han sido procesadas. El sistema de partida doble en realidad ilustran ésta forma de control, por medio de la igualdad de los débitos y los créditos, tanto en cada asiento como en el conjunto del sistema contable.

- **ARCHIVOS DE PENDIENTES** : La elaboración de una lista de transacciones a la retención de un archivo de copias de documentos fuente, eliminando aquellas transacciones ya procesadas, de tal manera que procedan ser controladas. Una copia de cualquier documento fuente puede ser archivada como pendiente hasta la recepción de la evidencia que determine el término de su procesamiento. El ejemplo mas común es el archivo de copias de ordenes de compra emitidos en la unidad contable y que se encuentran pendientes de entregar para los informes de recepción futuras.

### **CONTROLES DE REEJECUCIÓN :**

- **CONTROL PREVIO** : El examen detallado de las transacciones antes de terminar su procesamiento asegurando autorización, legalidad, propiedad, proceso completo y ausencia de errores en el mismo constituye la manera mas comprensiva de controlarlos.

### **CONTROLES DISCIPLINARIOS**

- **SEGREGACION DE DEBERES** : Se llaman disciplinarios porque funcionan disciplinando las actividades y las personas. La segregación de deberes utiliza la labor de una persona para disciplinar la labor de otra a través de la división de una transacción entre dos o mas personas, de tal forma que cada una sirve para verificar la labor de la otra.
- **ACCESO RESTRINGIDO** : Normalmente se asocia el acceso restringido con la salvaguardia de valores y bienes como : Efectivo, valores negociables,

inventarios y otras de fácil convertibilidad al efectivo o al uso particular.

- **SUPERVISION** : Una función básica del control interno en la entidad es la supervisión. Los supervisores periódicamente se aseguran que cada persona cumpla con las funciones y deberes asignados. Por ejemplo, el administrador debe asegurarse que las transacciones sean registradas diariamente, las conciliaciones bancarias se efectúen mensualmente etc.

## **- CONTROL DE VEHICULOS**

La administración tendrá bajo su responsabilidad el manejo de los vehículos de la UNIDAD el cual requiere de un control estricto, en cuanto a su uso y mantenimiento. Estos deben ser exclusivamente las necesidades de la EMPRESA, la división debe fijar responsabilidades, horarios, cupos máximos y mínimos de combustible a cada uno de los conductores de los vehículos, con el propósito de maximizar su uso y minimizar costos de operación de los mismos.

## **CONTROL, NOMINACION Y MANEJO DE PERSONAL**

Para el nombramiento de personal que requiere vincular la UNIDAD, se debe ceñir a lo establecido por las respectivas normas.

## **CONTROL DE COMPRAS**

Es la filosofía de la UNIDAD adquirir con la mayor eficiencia, moralidad y economicidad los elementos, materiales, máquinas, equipos, repuestos, útiles de oficina etc.

- Hacer una adecuada selección en las adquisiciones en cuanto a precio, calidad garantía y cumplimiento.
- Dar cumplimiento a un plan general de compras acorde con la disponibilidad presupuestal y las necesidades básicas de la entidad.
- Garantizar el recibo de elementos acorde con lo solicitado en la orden de compra o el contrato respectivo, incluyendo su entrada al almacén, su custodia, su control y su utilización por la oficina que lo requiere.
- En este punto de vista es importante acatar el cumplimiento de las normas legales (Ley 80/93, Decretos Reglamentarios y sus modificaciones)

Con el propósito de efectuar un mayor control sobre el procedimiento de compras se deberán elaborar los siguientes informes :

- Valor del costo total de compras del mes y acumulado del mismo.

- Valor de compras por proveedor y por artículos en valor absoluto del mes y acumulado y comparativo con años anteriores ( ordenes de compras y contratos).
- Presupuesto de compras y ejecuciones mensuales acumulados y comparativos con años anteriores.
- Cotizaciones, licitaciones del mes y acumuladas, solicitudes en cantidad y valor total
- Informes comparativos (contables) de cuantas por pagar a proveedores, movimientos de almacén y/o bodegas, pagos tesorería a proveedores.
- Descripción de la naturaleza de proveedores : Productor, comerciante, intermediario etc. indicando si las adquisiciones se hacen por mayor volumen, lotes etc.

### **CONTROL AL RECAUDO DE RECURSOS**

Será responsabilidad de la Alcaldía velar por el oportuno recaudo de todos los recursos que ingresen a la unidad procedentes de tarifas, reconexiones, entre otros.

### **CONTROL CONSIGNACIONES**

El tesorero en calidad de empleado de manejo, es el responsable del manejo de todos los dineros que ingresen al presupuesto de la UNIDAD.

### **CONTROL BALANCE GENERAL**

El balance general debe reflejar la realidad de la UNIDAD a la fecha, en cuanto a compromisos y obligaciones. Para que el balance de la UNIDAD, cumpla con esta característica es necesario que se haga un análisis minucioso a las cuentas del activo fijo y ajustarlas periódicamente de acuerdo a los valores reales.

Un método de control interno para facilitar la interpretación de las cuentas del balance y que faciliten la toma de decisiones por parte de la administración ha sido el de transformar los valores, en porcentajes respecto al total del grupo o cuenta. Este procedimiento ayuda a determinar la estructura de las posibles causas que originario los resultados de una gestión empresarial, los funcionarios deben ser responsables de :

- Que todas las operaciones se registren oportunamente, por el importe correcto, en las cuentas apropiadas en el periodo contable que se lleva a cabo ; con el objeto de permitir la preparación de estados financieros. y mantener el control contable de los activos.

- Que todo lo contabilizado exista y que lo que exista este contabilizado, investigando cualquier diferencia, para adoptar la consecuente y apropiada acción correctiva.
- Que todas las operaciones que se contabilicen debe estar debidamente autorizadas.

### **CONTROL ANALISIS ESTADOS FINANCIEROS**

Con el propósito que la Unidad conozca permanentemente los recursos con que cuenta y cual ha sido el resultado de la gestión administrativa y cual será su futuro financiero, es preciso que el jefe de la división administrativa y financiera realice un estudio de análisis, interpretación y proyección de los estados financieros a saber :

- Balance General clasificado
- Estado de perdidas y ganancias
- Balance comparativo
- Notas a los estados financieros, utilizando para estos porcentajes, razones, índices y comparaciones que permitan conocer las tendencias de la entidad.

## **Anexo C. Cartografía de los servicios públicos**