

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>		<b>Código</b>	FO-GS-15
			<b>VERSIÓN</b>	02
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>		<b>FECHA</b>	03/04/2017
			<b>PÁGINA</b>	1 de 1
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MÓNICA DAYANNA APELLIDOS: MÉNDEZ OCHOA

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRIA EN GERENCIA DE EMPRESAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GLORIA NURY APELLIDOS: CHACON

CO-DIRECTOR:

NOMBRE(S): NAYDU JUDITH APELLIDOS: JÁCOME CASTILLA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LA AUTOSOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS (USP) EN MUNICIPIOS DE SEXTA CATEGORÍA EN NORTE DE SANTANDER

### RESUMEN

Este proyecto se basó en el análisis de la rentabilidad económica en la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en Norte de Santander. En este sentido, se implementó una investigación explicativa, donde la información se obtuvo mediante datos de la encuesta nacional de hogares - DANE y datos de estratificación socioeconómica de los hogares en los municipios objeto de estudio. La población y muestra estuvo conformada por treinta y seis (36) municipios de Norte de Santander. Se logró caracterizar teóricamente en materia de rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera la relación desde la operatividad de las unidades de servicios públicos en municipios de sexta categoría. Posteriormente, se determinaron los indicadores financieros, identificando las variables críticas que impactaron la autosostenibilidad financiera de las unidades de servicios públicos en los municipios de sexta categoría del departamento.

PALABRAS CLAVE: rentabilidad económica, autosostenibilidad financiera, entidad territorial.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 143 PLANOS: \_\_\_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_\_\_ CD ROOM: 1

\*\*Copia No Controlada\*\*

LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LA AUTOSOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE  
LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS (USP) EN MUNICIPIOS DE SEXTA CATEGORÍA  
EN NORTE DE SANTANDER

MÓNICA DAYANNA MÉNDEZ OCHOA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRIA EN GERENCIA DE EMPRESAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2023

LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LA AUTOSOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE  
LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS (USP) EN MUNICIPIOS DE SEXTA CATEGORÍA  
EN NORTE DE SANTANDER

MÓNICA DAYANNA MÉNDEZ OCHOA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Gerencia de Empresas

Director:

GLORIA NURY CHACON

Codirector:

NAYDU JUDITH JÁCOME CASTILLA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRIA EN GERENCIA DE EMPRESAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

San José de Cúcuta, 10 de mayo de 2023

LUGAR: Edificio Posgrados, segundo piso.

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRIA EN GERENCIA DE EMPRESAS.

TITULO DEL PROYECTO: "LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LA AUTOSOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS (USP) EN MUNICIPIOS DE SEXTA CATEGORÍA EN NORTE DE SANTANDER".

MODALIDAD: TRABAJO DE GRADO

JURADOS:

GLORIA NURY CHACÓN

ENTIDAD: U.F.P.S.

LUISA STELLA PAZ MONTES

ENTIDAD: U.F.P.S.

FABIÁN RICO ROJAS

ENTIDAD: U.F.P.S.

DIRECTOR: GLORIA NURY CHACÓN.

COORDIRECTOR: NAYDU JÁCOME CASTILLA.

NOMBRE ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN		
		NÚMERO	LETRAS	
MONICA DAYANNA MÉNDEZ OCHOA C.C. 1.093.140.966	2260161	4.4	CUATRO CUATRO	APROBADA

LUISA STELLA PAZ MONTES  
Jurado

FABIÁN RICO ROJAS  
Jurado

GLORIA NURY CHACÓN  
Director

Vo. Bo.

LUISA STELLA PAZ MONTES.  
Directora  
Maestría en Gerencia de Empresas

## **Dedicatoria**

Primeramente, a Dios por darme el aliento de la vida; a mi esposo, mis hijas, mis padres, mis familiares más cercanos y amigos que me acompañaron y albergaron la esperanza de ver realizados mis sueños, metas y objetivos en este camino que emprendimos hacia el conocimiento para obtener este logro académico con el título como Magíster.

## **Agradecimientos**

Gracias a Dios, y al esfuerzo de mi familia, a la experiencia de la Universidad Francisco de Paula Santander, quien aportó en la obtención del conocimiento, a los docentes de la maestría, a la Docente Gloria Nury Chacón, asesora guía para este escrito de tesis como proyecto de investigación. Al apoyo de mis padres, mis hijas y mi esposo, a todos aquellos que directa e indirectamente contribuyeron con el desarrollo de este logro académico.

## **Resumen**

Este proyecto analizó la rentabilidad económica en la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en Norte de Santander. Para ello, se implementó una investigación explicativa, debido a que el presente trabajo de investigación tuvo relación causal; no sólo persiguió describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. La información se obtuvo mediante de datos de la encuesta nacional de hogares - DANE y datos de estratificación socioeconómica de los hogares en los municipios objeto de estudio. La población y muestra estuvo conformada por treinta y seis (36) municipios de sexta categoría del departamento de Norte de Santander, la cual se reduce a veintitrés (23) municipios que a la fecha tienen unidad de servicios públicos como entidad prestadora de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo adscritas a la administración central de su municipio. En los resultados se logró analizar la rentabilidad económica de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en Norte de Santander, para la determinación de su autosostenibilidad financiera. Seguidamente, se caracterizó teóricamente en materia de rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera la relación desde la operatividad de las unidades de servicios públicos en municipios de sexta categoría. Posteriormente, se determinaron los indicadores financieros respecto de la rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos (USP). Finalmente, se identificaron las variables críticas que impactaron la autosostenibilidad financiera de las unidades de servicios públicos en los municipios de sexta categoría en el departamento.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	18
1. Problema	24
1.1 Título	24
1.2 Planteamiento del Problema	24
1.3 Formulación del Problema	30
1.4 Objetivos	30
1.4.1 Objetivo general	30
1.4.2 Objetivos específicos	30
1.5 Justificación	31
1.5.1 Justificación teórica	31
1.5.2 Justificación metodológica	32
1.5.3 Justificación práctica	32
2. Marco de Referencia	34
2.1 Marco Teórico General	34
2.1.1 Teoría de los servicios públicos	34
2.1.2 Teoría económica del bienestar	35
2.1.3 Teoría de la tributación	36
2.2 Marco Conceptual	36
2.3 Marco Espacial	41
2.4 Marco Temporal	41
2.5 Antecedentes	41



3. Marco Metodológico	50
3.1 Aspectos Metodológicos	50
3.1.1 Tipo de estudio	50
3.1.2 Método de investigación	50
3.2 Fuentes y Técnicas para la Recolección de Información	51
3.3 Tratamiento de la Información	51
3.4 Población y Muestra	52
3.4.1 Población	52
3.4.2 Muestra	52
4. Análisis y Procesamiento de la Información	54
5. Caracterización Teórica de la Rentabilidad Económica y Autosostenibilidad Financiera en Materia de Operatividad de las Unidades de Servicios Públicos (USP) Domiciliarios en Municipios de Sexta Categoría de N. DE. S	76
6. Determinación de Indicadores Financieros Respecto de la Rentabilidad Económica y Autosostenibilidad Financiera de la Unidad de Servicios Públicos (USP) en Municipios de Sexta Categoría en N. DE S.	89
6.1 Indicadores para Analizar los Factores de Autosostenibilidad Financiera	95
6.1.1 Indicador - valor económico agregado (EVA)	95
6.2 Indicadores- Margen de Autosostenibilidad Financiera	97
6.2.1 Indicador - liquidez (L)	98
6.2.2 Indicador - eficiencia en el recaudo - (ER)	101
6.2.3 Indicador - cubrimiento de costos y gastos – CG	103
6.2.4 Indicador de cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo	106

6.2.4.1	Fórmula del indicador de cobertura del servicio de acueducto	107
6.2.4.2	Fórmula del indicador de cobertura del servicio de alcantarillado	107
6.2.4.3	Fórmula del indicador de cobertura del servicio de aseo	107
6.3	Indicadores para Analizar los Factores de Rentabilidad Económica	107
6.3.1	Indicador de rentabilidad económica	109
6.3.1.1	Fórmula del indicador de rentabilidad operacional (RO)	109
6.3.1.2	Margen operacional – USP	109
6.3.1.3	Fórmula del indicador margen operacional del servicio de acueducto (MOSA)	109
6.3.1.4	Fórmula del indicador margen operacional del servicio de alcantarillado (MOSA)	109
6.3.1.5	Fórmula del indicador margen operacional del servicio de aseo (MOSA)	110
6.4	Aplicación de Indicadores de Evaluación de Autosostenibilidad Financiera y Rentabilidad Económica en la USP del Municipio de Bochalema, Norte de Santander	110
6.4.1	Análisis comparativo mediante el indicador denominado valor económico agregado (EVA)	112
6.4.2	Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - liquidez (L)	113
6.4.3	Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - eficiencia en el recaudo - (ER)	114
6.4.4	Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - cubrimiento de costos y gastos – CG	115
6.4.5	Evaluación comparativa mediante el indicador denominado de cobertura	116
6.4.6	Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - rentabilidad	

operacional (RO)	116
6.4.7 Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - margen operacional del servicio (MOS)	117
7. Identificación de Variables Críticas que Impactan la Autosostenibilidad Financiera de las Unidades de Servicios Públicos, en Municipios de Sexta Categoría de Norte de Santander	118
7.1 Sistema de Variable	118
7.2 Desarrollo Marco y Aspectos Metodológicos	119
7.2.1 Sistema de hipótesis	119
7.2.2 Análisis del estudio metodológico	119
7.2.3 Procedimiento en el manejo de la información estadística de la investigación	120
7.2.4 Recolección de información estadística	121
7.2.5 Distribución de la información	121
7.3 Variables Críticas Respecto de la Rentabilidad Económica de la USP, que Impactan su Autosostenibilidad Financiera	122
8. Plan de Intervención para la Autosostenibilidad Financiera de la Unidad de Servicios Públicos, de los Municipios de Sexta Categoría en Norte de Santander	126
8.1 Diagnóstico	126
8.2 Características Demográficas del Municipio	127
8.2.1 Metodología de intervención	128
8.2.1.1 Fórmula de medición “probabilidad e impacto”	128
8.2.1.2 Matriz de evaluación de probabilidades de eventos con incidencia en la USP	129

8.2.1.3 Actividades de intervención propuestas para el adecuado funcionamiento de la USP en municipios de sexta categoría en N. de S.	132
9. Conclusiones	134
10. Recomendaciones	135
Referencias Bibliográficas	136

## Lista de Tablas

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Distribución por género de los informantes clave	54
Tabla 2. Distribución laboral de los informantes	55
Tabla 3. Relación de estudios de viabilidad financiera realizados en la USP	56
Tabla 4. Relación sobre procedimientos o sistemas de inventarios establecidos en la USP	57
Tabla 5. Información sobre las instalaciones - USP	58
Tabla 6. Infraestructura física – USP	58
Tabla 7. Datos sobre el catastro de redes de acueducto y alcantarillado	59
Tabla 8. Análisis de riesgo de la calidad del agua	60
Tabla 9. Potabilización del agua	60
Tabla 10. Comportamiento del recaudo - USP	61
Tabla 11. Mecanismos para la ejecución de procedimientos de gestión de cobro coactivo – USP	63
Tabla 12. Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos para los subsidios – USP	64
Tabla 13. Margen de cobertura los servicios de AAA en el municipio	64
Tabla 14. Micro rutas para la prestación del servicio de aseo en el municipio	65
Tabla 15. Pronóstico de la estructura presupuestal y financiera de la USP	66
Tabla 16. Comité de estratificación socioeconómica municipal	67
Tabla 17. Análisis de las tarifas de los servicios – USP	68
Tabla 18. Análisis de ingresos vs Costos y Gastos – USP	69
Tabla 19. Independencia financiera – USP	69
Tabla 20. Autosostenibilidad económica – USP	70
Tabla 21. Independencia financiera – USP	71

Tabla 22. Control contable – USP	72
Tabla 23. Existencia de sistemas de tratamiento de agua potable sector urbano	72
Tabla 24. Existencia de sistemas de tratamiento de agua potable sector rural	73
Tabla 25. Aplicación de medidas de macro medición en el servicio de acueducto	74
Tabla 26. Aplicación de medidas de micro medición en el servicio de acueducto	74
Tabla 27. Formato: matriz de probabilidad e impacto de ocurrencia de casos en la unidad de servicios públicos del municipio de Bochalema N.S.	130

## Lista de Figuras

	<b>pág.</b>
Figura 1. Diagrama circular de la distribución porcentual según el género del informante	54
Figura 2. Distribución laboral de los informantes	55
Figura 3. Relación de estudios de viabilidad financiera realizados en la USP	56
Figura 4. Relación sobre procedimientos o sistemas de inventarios establecidos en la USP	57
Figura 5. Infraestructura física – USP	58
Figura 6. Datos sobre el catastro de redes de acueducto y alcantarillado	59
Figura 7. Potabilización del agua	61
Figura 8. Comportamiento del recaudo - USP	62
Figura 9. Mecanismos para la ejecución de procedimientos de gestión de cobro coactivo – USP	63
Figura 10. Margen de cobertura los servicios de AAA en el municipio	65
Figura 11. Pronóstico de la estructura presupuestal y financiera de la USP	66
Figura 12. Comité de estratificación socioeconómica municipal	67
Figura 13. Análisis de las tarifas de los servicios – USP	68
Figura 14. Independencia financiera – USP	69
Figura 15. Autosostenibilidad económica – USP	70
Figura 16. Independencia financiera – USP	71
Figura 17. Control contable – USP	72
Figura 18. Existencia de sistemas de tratamiento de agua potable sector rural	73
Figura 19. Aplicación de medidas de micro medición en el servicio de acueducto	75
Figura 20. Categorización de los distritos y municipios en Colombia - con base en la Ley 617 de (2000)	77

Figura 21. Clasificación de los municipios de Norte de Santander - Colombia, según categorías establecidas por la ley 617 de 2000	78
Figura 22. Clasificación de las empresas prestadoras servicios públicos domiciliarios en los municipios de Norte de Santander - Colombia, según lineamientos establecidos por la ley 142 de 1994	81
Figura 23. Límites definidos por la ley 142 a los subsidios y sobrepagos, art. 2.5.1.2 de la resolución 151 de 2001 de la CRA	90
Figura 24. Modelo de flujo de tesorería	92
Figura 25. Modelo indicador de valor económico agregado (EVA)	97
Figura 26. Dimensión de los indicadores sobre el margen de autosostenibilidad financiera	98
Figura 27. Modelo - indicador liquidez (L)	100
Figura 28. Modelo - indicador eficiencia en el recaudo (ERP) y (ERR)	103
Figura 29. Modelo - Cubrimiento de costos y gastos (CCG)	105
Figura 30. Aplicación del modelo de flujo de tesorería	111
Figura 31. Aplicación del - indicador valor económico agregado (EVA) en el municipio de Bochalema, N.S.	112
Figura 32. Aplicación del - indicador liquidez (L) en el municipio de Bochalema, N.S.	113
Figura 33. Aplicación del - indicador eficiencia en el recaudo (ERP) y (ERR) en el Municipio de Bochalema, N.S.	114
Figura 34. Aplicación del - indicador - cubrimiento de costos y gastos (CCG) en el Municipio de Bochalema, N.S.	115
Figura 35. Aplicación del - indicador de cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en el Municipio de Bochalema, N.S.	116



Figura 36. Aplicación del - indicador de rentabilidad operacional (RO) en el Municipio de Bochalema, N.S.	116
Figura 37. Aplicación del - margen operacional del servicio (MOS) en el Municipio de Bochalema, N.S.	117
Figura 38. Matriz de operacionalización de variables	119
Figura 39. Cálculo del evento	129
Figura 40. Niveles de relevancia probabilidad e impacto	129

## Introducción

Romero (2013), refiere que la actual Constitución Política de Colombia en su Artículo 311. Afirma que, a los municipios como entidades territoriales fundamentales de la división político-administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos que determina la Ley, con autonomía administrativa, política y fiscal dentro de los límites que le señalen la Constitución y las leyes de la República. Sus fines son la prestación efectiva de los servicios públicos de su mandato, la construcción de las obras necesarias para el progreso local, la ordenación de su territorio, la promoción de la participación comunitaria en la gestión de sus intereses y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes, conforme (Congreso de Colombia, 1994a). Así mismo el Departamento Administrativo de la Función Pública, en su Plan Confor – informe intervención 2012, manifiesta que en Colombia más del 90% de los municipios se encuentran en la categoría VI, lo que significa que por ley estos municipios tienen una población no mayor a 10.000 habitantes y con unos ingresos corrientes de libre destinación por debajo de los 15.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV).

“En desarrollo de los mandatos constitucionales, el Congreso de la República a iniciativa del Gobierno Nacional expidió la Ley 142 de 1994 - Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios” (Congreso de Colombia, 1994b, art.5), según la cual les compete fundamentalmente a los municipios como entes territoriales de forma concurrente con los departamentos y la Nación, asegurar y garantizar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo (Senado de la República, 2022), dicha competencia de los municipios se debe ejercer en los términos de la mencionada Ley y demás que la adicionen o modifiquen, así como de los reglamentos que con sujeción a dicha ley expidan los Concejos.

Estos servicios podrán ser prestados a través de empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del municipio respectivo excepcionalmente. Así mismo, estos servicios podrán ser prestados por personas autorizadas conforme a lo previsto en el artículo 15 de la (Congreso de Colombia, 1994b). Si se presta más de un servicio, cada servicio deberá ser independiente de los demás (numeral 6.3 del artículo 6 de la Ley 142/94).

En este sentido, es necesario identificar políticas públicas sectoriales que de acuerdo con la (Congreso de Colombia, 1994b), contemplen una estrategia financiera orientada a recuperar los costos eficientes de inversión, operación y gestión de servicios a través del cobro de tarifas a los usuarios; junto con un esquema solidario que otorga subsidios a los estratos más bajos dentro de sus facturas respecto de recursos asignados al sector por parte de la Nación.

Dado que los objetivos sectoriales para brindar cobertura, continuidad y calidad de los servicios públicos de acueductos, alcantarillados y aseo se basan en el diseño de un marco normativo que asegure estándares establecidos en la (Congreso de Colombia, 1994b), en los que se evalúa y resalta la adecuada suficiencia financiera de los diferentes esquemas de prestación de servicios públicos; también a nivel local en las políticas de solidaridad y redistribución del ingreso, que permitan a las poblaciones de menores ingresos acceder a los servicios antes mencionados mediante la asignación efectiva de subsidios para satisfacer la demanda, cofinanciando la construcción, ampliación, mejora u optimización de los sistemas de prestación y en la cofinanciación por parte de la Nación, entidades regionales y/o territoriales y, en algunos casos, autoridades ambientales. Partiendo de que la sostenibilidad a largo plazo del servicio depende de la disponibilidad de recursos para financiar operaciones, mantenimiento e inversiones para mejorar y ampliar los servicios para los usuarios existentes y futuros. Para ello, las entidades

prestadoras de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo deben asegurarse de tener una gran cantidad de recursos financieros que cubran dichos costos y gastos para garantizar el aseguramiento en la prestación de los servicios.

Por lo anteriormente expuesto y según lo establecido Congreso de Colombia (1994b), “Libertad regulada” (art.14.10). Sistema de tarifas, mediante el cual varios comités reguladores desarrollan estándares, métodos y criterios mediante los cuales las empresas de servicios públicos residenciales pueden determinar o modificar los precios máximos de los servicios prestados a los usuarios o consumidores. Por ende en los casos de las unidades de servicios públicos de los municipios de sexta categoría no son responsables de la facturación del servicio público con relación al consumo de los usuarios del servicio; al no estar estructurados como empresa prestadora de servicios públicos si no como unidades adscritas a la administración central, como causa no se establecen tarifas por "Estratificación socioeconómica" artículo 14.8; ni se genera facturación por el consumo real de cada hogar, conforme la exigencia de la norma, es decir a lo dispuesto en el artículo 125 de la ley 142 de 1994, el cual indica que durante el período de vigencia de cada fórmula, las empresas prestadoras de servicios públicos pueden actualizar las tarifas que cobran a los usuarios aplicando los cambios en el índice de precios incluidos en la fórmula.

Aunado a esto las nuevas tasas y/o tarifas se deben aplicar a partir del día quince del mes correspondiente, cada vez que se acumule una variación de por lo menos el tres por ciento (3%) en cualquier índice de precios considerado por la fórmula; y por regulación de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico en adelante CRA, una vez estimados los costos de prestación de servicios del año base, serán indexados con el IPC hasta el momento de su aplicación. Por ende, facturan una tarifa general por cada hogar sin determinar el consumo de

los servicios domiciliarios. En efecto, es importante establecer un modelo de fuerzas que afectan al desarrollo de la sostenibilidad de una empresa y observar cierta influencia sobre la rentabilidad de las empresas de forma empírica (Chang & Kuo, 2008).

Por lo tanto, basados en estas consideraciones, se estimó necesario y valioso la realización de la presente investigación, la cual es titulada “La rentabilidad económica en la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en Norte de Santander.”, fundamentada bajo cuatro propósitos específicos:

Caracterizar teóricamente en materia de rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera la relación desde la operatividad de las unidades de servicios públicos en municipios de sexta categoría de N. de S., determinar indicadores financieros respecto de la rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en N. de S., identificar las variables críticas que impactan la autosostenibilidad financiera de las unidades de servicios públicos en los municipios de sexta categoría en N. de S., y finalmente diseñar un plan de intervención para la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos, de los municipios de sexta categoría en N. de S.

Siendo estos propósitos la base fundamental de la investigación, el desarrollo de la presente investigación se estructuró en cuatro capítulos basados en los objetivos específicos, los cuales permitieron la consecución del objetivo principal del proyecto; el primer capítulo detalla uno de los propósitos del presente trabajo, mediante la realización de un diagnóstico integral basado en la caracterización teórica con referencia a las dos perspectivas de investigación, el cual permite identificar como la rentabilidad económica de la USP en municipios de sexta categoría en Norte de Santander es vital para determinar su autosostenibilidad financiera, mostrando las deficiencias

que tienen muchas USP para sostenerse a través del tiempo, y como en su mayoría requieren de una transformación para su adecuado funcionamiento. Además, muestra como está dada la categorización de los distritos y municipios en Colombia - con base en la Ley 617 de 2000 de la cual se puede referir que según los parámetros establecidos en su articulado los municipios del país, clasificados como de sexta categoría poseen una capacidad baja de autofinanciamiento y alto nivel de dependencia fiscal. De igual manera, en este primer capítulo, se encuentra la Clasificación de los municipios de Norte de Santander, según las categorías establecidas por la ley 617 de 2000 la cual justifica el que estos municipios sean más vulnerables a la dependencia fiscal, debido a su baja capacidad para generar recursos propios.

En articulación con lo anterior, en el segundo capítulo se eligieron los criterios más favorables para determinar los indicadores o ratios de eficiencia y/o rendimiento financiero, liquidez, cubrimiento de costos, gastos operativos y de desarrollo sostenible, así como los formatos modelos y fórmulas de aplicación en las USP, como actuales unidades prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en municipios de sexta categoría; como herramienta de disponibilidad de información verificable y confiable con la cual se pueda asegurar la comparabilidad y calidad de las variables de rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera. Además, contiene la proyección del flujo de caja como uno de los elementos más importantes para el estudio del presente proyecto, respecto de la valoración de las USP toda vez que estas se constituyen a base operaciones de ingresos y egresos.

El tercer capítulo detalla al marco referencial, donde se expone principalmente la hipótesis y sistema de variables mediante una matriz de operacionalización con el fin de mostrar su correlación con los componentes del desarrollo metodológico el cual detalla el estudio, procedimiento, recolección y distribución de la información recopilada desde el punto de vista

estadístico, para la identificación de las Variables críticas respecto de la rentabilidad económica de la USP, que se encuentra impactando actualmente su autosostenibilidad financiera como base fundamental para la efectiva toma de decisiones.

El cuarto y último capítulo, evidencia la importancia de recurrir a un plan de intervención financiero en las USP, para manejar adecuadamente sus recursos administrativos y operativos, apoyado en un diagnóstico financiero de acuerdo a las características demográficas del tipo de municipio objeto del presente estudio donde finalmente se presenta la estructuración del método de intervención por medio de una Matriz de probabilidad e impacto de ocurrencia de casos en la Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Bochalema N.S.

## **1. Problema**

### **1.1 Título**

LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LA AUTOSOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS (USP) EN MUNICIPIOS DE SEXTA CATEGORÍA EN NORTE DE SANTANDER.

### **1.2 Planteamiento del Problema**

Los municipios de sexta categoría en la actualidad resaltan una realidad global respecto del funcionamiento y operación de la unidad de servicios públicos, de la cual surge la necesidad de analizar y estudiar a profundidad variables que ayuden a reflejar e identificar las falencias en el área administrativa, área comercial y el área financiera, como método para identificar cómo la rentabilidad económica de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en norte de Santander, determina su autosostenibilidad financiera, las cuales puede conllevar a precisar si dichas unidades son rentables o por el contrario se identifica un balance entre subsidios y contribuciones deficitario para su adecuada operación. En este sentido y desde una descripción general Montiel (2008), identifica las oportunidades para remodelar un campo que cambia rápidamente mediante el aumento de la colaboración entre los estudiosos de la responsabilidad social de la empresa y de sostenibilidad de las mismas, además Guisado (2014), realiza un estudio en el cual analiza el proceso de tercerización de los servicios públicos domiciliarios (SPD) de acueducto, alcantarillado y aseo, en la ciudad de Quibdó, para ellos toma como referencia el comportamiento de distintos indicadores e información, que dan cuenta de la dinámica del sector.



Lo anterior desde la concepción de autosostenibilidad económica como la capacidad de garantizar el suministro de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo a toda la comunidad, es decir que la Dirección Administrativa de Servicios Públicos, en un municipio de sexta categoría sea autosostenible como entidad prestadora de los servicios públicos domiciliarios con calidad (Presidencia de Colombia, 1994). Basándose en la eficacia, la eficiencia y efectividad en el sector público; para ello, estos términos se analizaron desde la óptica organizacional: Entender la eficacia como la posibilidad y capacidad de alcanzar los objetivos planteados, la eficiencia como la optimización de los recursos utilizados en el proceso de alcanzar dichos objetivos, y la efectividad ratificada mediante el concepto de Autarquía Económica, centrando el bienestar y el progreso en la utilización de los recursos propios y la autosuficiencia lo que conlleva a que la autosostenibilidad sea el factor fundamental que requiere que estas organizaciones se vean expuestas a desmontar su capacidad operativa; siendo la autarquía un sistema económico según el cual una nación debe ser capaz de abastecerse a sí misma y costear todas sus necesidades con un mínimo de intercambios comerciales con el exterior y rechazando los capitales extranjeros (Mendieta, 2011).

Por consiguiente el fenómeno del proyecto a investigar fue una oportunidad, porque al explorar el Rendimiento Financiero de las Unidades de servicios públicos (USP) en los entes territoriales específicamente en los municipios de sexta categoría del departamento N de S., se analizó la pertinencia de la dependencia de servicios públicos Domiciliarios en la estructura administrativa del sector central de los municipios, facilitando la comprensión de cómo las prácticas de sostenibilidad en cuanto a los factores presupuestales, operativos y de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, por parte de la dependencia y su rendimiento financiero impactan el desempeño contable y financiero de la administración del ente territorial.

Por otra parte, se tiene en cuenta que Vélez (2006), en su artículo titulado “Diez años de regulación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia: lo bueno, lo malo y lo feo de un modelo mestizo”, Estudia la sostenibilidad y durabilidad de los modelos actuales. Para ello, se analizan cuatro aspectos de propiedad, financiación, competencia y regulación. Afirmando que la sostenibilidad antes descrita dependerá de variables como la voluntad política del país, el desempeño de las empresas estatales y los incentivos del sector privado para mantener y expandir la inversión.

Se refleja la necesidad de establecer si el funcionamiento u operación de la unidad de servicios públicos de las alcaldías de sexta categoría son autosostenibles financieramente para garantizar la prestación de los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en los municipios de sexta categoría de Norte de Santander, y dar a conocer el impacto de la captación de los recursos que recibe por los servicios que presta la unidad de servicios públicos, con relación a la estructura jurídica que actualmente se maneja entre el municipio y la unidad de servicios públicos con el fin de identificar la viabilidad de seguir con la actual figura jurídica o establecer otra en el marco de la (Congreso de Colombia, 1994b). Con el propósito de determinar si la prestación de los servicios públicos domiciliarios actuales, son óptimos desde la prestación directa que viene realizando el municipio; o por lo contrario plantear recomendaciones a la administración central de adoptar otra alternativa de figura jurídica independiente; como la conformación u/o constitución de una empresa de servicios públicos o una organización autorizada para prestar los servicios públicos, en municipios menores, en zonas urbanas y en áreas o zonas urbanas específicas (Congreso de Colombia, 1994b, art.15).

Por ende, la importancia de la viabilidad de la descentralización de la unidad de servicios públicos de la administración central de los municipios de sexta categoría de acuerdo al impacto a

nivel social y territorial para fines de su autosostenibilidad, con el propósito de Identificar las variables determinantes en la relación entre la rentabilidad económica y la autosostenibilidad de las unidades de servicios públicos domiciliarios, en municipio de sexta categoría.

Del mismo modo se tiene en cuenta que Pinilla (2015), realizó una investigación en la que propuso un plan estratégico para la creación del departamento técnico del servicio público del municipio de Guateque, ubicado en la provincia de Boyacá de la alcaldía municipal, como encargado de la prestación de los servicios de acueductos, alcantarillados y aseo de la población urbana del municipio. Por ende, el fenómeno de investigación se desarrolló por medio de la caracterización de la gestión del funcionamiento u operación de las unidades de servicios públicos adscritas a las alcaldías de sexta categoría, para identificar las debilidades y fortalezas que posee la actual figura prestadora de estos servicios, realizando un diagnóstico integral de los aspectos financieros, administrativos y operativos en pro de su autosostenibilidad.

Así mismo recomendar alternativas que existen para mejorar la eficiencia y calidad de la prestación de los servicios públicos domiciliarios en municipios de sexta categoría en beneficio de los usuarios en el marco de la (Congreso de Colombia, 1994b). Apoyado en un análisis para identificar si los recursos proyectados del sistema general de participaciones (SGP) para agua potable y saneamiento básico (APSB) en cada vigencia y la distribución de sus doceavas partes, cubren la demanda de subsidios en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana de municipios sexta categoría N. de S.

En tal sentido Ducci & García (2013), en su estudio, analizaron la situación financiera de las entidades que brindan servicios públicos de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe, lo que demuestra que este ha sido un tema de preocupación de larga data para los analistas de la

industria. Resaltando que en la región se pueden observar desde casos extremos donde los ingresos operativos ni siquiera son suficientes para cubrir los costos operativos de un servicio, hasta el nivel en que algunas de estas entidades son capaces de generar retornos acordes al capital invertido.

De acuerdo a lo anterior y con el propósito de determinar la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos (USP) de los municipios de sexta categoría del departamento Norte de Santander, se tomó una muestra no probabilística o no aleatoria de un (1) municipio que tenga adscrita a la administración central del respectivo municipio la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo; en consecuencia a partir de su rentabilidad económica, es importante identificar la importancia de la regulación de las tarifas de los servicios domiciliarios en el marco de la ley, así como revisar desde las políticas de la superintendencia de servicios públicos y de la operación de la unidad de servicios públicos domiciliarios la forma para vigilar o controlar el adecuado balance entre subsidios y contribuciones, también se hace necesario la Identificación de los costos y gastos asumidos con recursos del presupuesto propio de la unidad de servicios públicos, en relación con los asumidos desde la administración central para cubrir los déficits existentes, y así analizar y determinar los factores de influencia a nivel presupuestal, operativo y de prestación de servicios, para identificar la importancia de la optimización de los servicios y si esto conlleva a realizar las micromediciones obligatorias de acuerdo al consumo, y en su efecto la realización de proyectos que permitan aunar esfuerzos para la inversión local o municipal con recursos provenientes de programas a nivel nacional o departamental para el adecuado funcionamiento de la unidad de servicios públicos en municipios de sexta categoría.

Con el presente estudio se pretende identificar si el funcionamiento u operación de la unidad de servicios públicos de los municipio de sexta categoría en Norte de Santander, es autosostenible financieramente para garantizar la prestación de los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, lo anterior para conocer el impacto de la captación de los recursos que recibe por los servicios que prestan las unidades de servicios públicos, con relación a la estructura jurídica que actualmente se maneja entre el municipio y la unidad de servicios públicos con el fin de identificar la viabilidad de seguir con la actual figura jurídica o establecer otra en el marco de la Ley 142 de 1994, y de esta forma determinar si la prestación de los servicios públicos domiciliarios actuales, son óptimos desde la prestación directa que vienen realizando los municipios; o por lo contrario plantear recomendaciones a la administración central de adoptar otras alternativas de figura jurídica independiente; como la conformación u/o constitución de una empresa de servicios públicos o una organización autorizada para prestar los servicios públicos, en municipios menores, en zonas urbanas y en áreas o zonas urbanas específicas (Congreso de Colombia, 1994b, art.15).

Caracterizando la gestión del funcionamiento u operación de la unidad de servicios públicos del municipio de Bochalema, adscrita a la administración central del mencionado municipio de sexta categoría en norte de Santander, con la conformación de una red bibliométrica y bibliográfica en relación al tema y las variables de estudio y apoyado en una revisión teórica de la relación existente entre la rentabilidad económica y la autosostenibilidad financiera en la unidad de servicios públicos en municipios de sexta categoría de N. de S., basándose en resultados obtenidos del ejercicio de la definición y construcción de indicadores financieros como herramienta para evaluar los diferentes aspectos de la unidad de servicios públicos en municipios de sexta categoría de N. de S. respecto de la muestra determinada y abordada por medio de los

instrumentos de medición diseñados y aplicados (entrevistas, encuestas y formatos), y finalmente lograr la recopilación y organización de los datos obtenidos, en pro del logro de los objetivos.

### **1.3 Formulación del Problema**

¿Cómo analizar la rentabilidad económica de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en Norte de Santander, para determinar su autosostenibilidad financiera?

### **1.4 Objetivos**

**1.4.1 Objetivo general.** Analizar la rentabilidad económica de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en Norte de Santander, para la determinación de su autosostenibilidad financiera.

**1.4.2 Objetivos específicos.** Los objetivos específicos se evidencian a continuación:

Caracterizar teóricamente en materia de rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera la relación desde la operatividad de las unidades de servicios públicos en municipios de sexta categoría de N. de S.

Determinar indicadores financieros respecto de la rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en N. de S.

Identificar las variables críticas que impactan la autosostenibilidad financiera de las unidades de servicios públicos en los municipios de sexta categoría en N. de S.

Diseñar un plan de intervención para la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos, de los municipios de sexta categoría en N. de S.

## **1.5 Justificación**

**1.5.1 Justificación teórica.** El presente trabajo tiene dos enfoques a partir de los cuales se realizó un rastreo documental respecto de las dos variables objeto de la investigación apoyado en una Revisión teórica para la conformación del marco teórico relacionado con el tema a investigar "Rendimiento Financiero y Desarrollo Sostenible", así como una descripción orgánica y funcional del municipio de sexta categoría y de las unidades de servicios públicos, además de una criteriología de cada una de las variables en mención. Por consiguiente, el método o enfoque de investigación es de naturaleza cuantitativo, debido a que se “fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone (...) una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva” (Bernal, 2010, p.60).

Se considera pertinente para resolver la pregunta de investigación, que el proyecto también está estructurado bajo una investigación descriptiva, desde un enfoque cuantitativo, el cual permita recolectar información a través de encuestas y demás instrumentos para aplicar a la comunidad de municipio de sexta categoría y la actual administración de la Unidad de Servicios Públicos domiciliarios, permitiendo mantener a la organización enfocada estratégicamente en sus objetivos, ya que se da como una estrategia de investigación que se centra en cuantificar la recopilación y el análisis de datos. Se forma a partir de un enfoque deductivo en el que se hace hincapié en la comprobación de la teoría, moldeada por filosofías empiristas y positivistas la cual es de tipo descriptiva, ya que Intenta especificar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno estudiado, mediante dinámicas objetivas de observación, análisis y demostración.

**1.5.2 Justificación metodológica.** El tipo de investigación se considera multivariado y/o correlacional pues tal como lo define Kachigan (citado por Closas, Arriola, Kuc, Amarilla & Jovanovich, 2013), es “...un análisis que se centra en la investigación simultánea de dos o más características (variables) medidas en un conjunto de objetos (personas, cosas o entidades)” (p.67). Esta investigación permitirá determinar diferentes variables que intervienen en el funcionamiento de la unidad de servicios públicos de municipios sexta categoría, permitiendo obtener los resultados que propicie una administración eficiente de sus decisiones en base a la obtención de sus recursos, sobre aquellos factores que puedan afectar el desempeño organizacional y su autosostenibilidad.

**1.5.3 Justificación práctica.** Realizar diagnósticos integrales y comprensibles del estado de la gestión administrativa y financiera de la USP en pro del fortalecimiento institucional de la misma, en consecuencia a lo percibido por la facturación de los servicios a los usuarios y por contribución de subsidios que permita la verificación del equilibrio entre la prestación de los servicios y la facturación, así como la determinación del mismo entre los subsidios y contribuciones para los servicios públicos domiciliarios Acueducto, alcantarillado y Aseo; cumplimiento del decreto 1013 de 2005.

Basado en análisis más completos sobre el efecto de la rentabilidad económica en la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en Norte de Santander, los cuales permitan Identificar las fortalezas y debilidades para facilitar la toma de decisiones en la obtención de recursos vía tarifa – usuarios; y de esta forma evaluar el desempeño de la unidad de servicios públicos frente a sus metas, objetivos y responsabilidades económicas, respecto de su autosostenibilidad financiera.



Por lo cual el desarrollo de este trabajo de investigación se limitó al ámbito territorial y regional, con un enfoque principal hacia la administración central de los municipios sexta categoría, en Norte de Santander; ya que el presente estudio busca identificar la importancia de explorar si la articulación del rendimiento financiero de las unidades de servicios públicos de los entes territoriales de sexta categoría respecto de su funcionamiento desde la operación hasta la calidad de la prestación de los servicios, son el principal factor para identificar si estas áreas son autosostenibles económicamente o por lo contrario su dependencia impacta negativamente el rendimiento financiero del municipio.

Basado en la aplicación de encuestas y/o entrevistas a la muestra determinada, con la intención de realizar el levantamiento de datos, con Información estadística significativa sobre el efecto de la rentabilidad económica en la determinación de la autosostenibilidad financiera de la USP, que permitan recomendar alternativas existentes para mejorar la eficiencia y calidad de la prestación de los servicios públicos domiciliarios en municipios de sexta categoría en beneficio de los usuarios el marco de la (Congreso de Colombia, 1994b) señalando si las unidades de servicios públicos de los municipios de sexta categoría en N. de S., Son económicamente rentables y financieramente autosuficientes, o por el contrario, la estructura de cartografía de la propiedad por estratos a nivel municipal muestra que el balance entre subsidios y aportes es insuficiente, y una vez obtenidos los resultados de la presente investigación realizar el debido análisis de las alternativas que existen para mejorar la eficiencia y calidad de la prestación de los servicios públicos domiciliarios en los municipios de sexta categoría en N.S., en beneficio de los usuarios el marco de la (Congreso de Colombia, 1994b), que permitan contribuir con conclusiones y recomendaciones asertivas que conlleven a la modernización efectiva de los servicios públicos para esta categoría de municipios.

## 2. Marco de Referencia

### 2.1 Marco Teórico General

**2.1.1 Teoría de los servicios públicos.** El estudio de esta teoría inicia con el análisis de la idea de que aquellos bienes que tienen características de bienes públicos sólo pueden ser producidos eficientemente por el gobierno, y la comprensión de las características de servicios públicos domiciliarios como agua, alcantarillado y aseo. Es también una teoría del estado y del derecho, que cambia la concepción en aspectos fundamentales como la naturaleza del Estado, para que deje de ser un poder de mando y se convierta en una cooperación nacional que asegure el cumplimiento de los servicios públicos y sancione las reglas, una vez que en la década de los treinta, el concepto de servicio público está en el centro de la construcción jurídica del sistema nacional estatal, su organización tuvo como pionero a Duguit (1921), cuya aceptación en Colombia tuvo cierta influencia en la política gubernamental interna de la primera mitad del siglo XX. La función social del Estado es organizar, administrar y gestionar el funcionamiento de los servicios públicos Duguit (1921), y es objeto de investigación del derecho administrativo. Por tanto, el Estado no obtiene su efectividad o validez de la soberanía, sino de su función inherente, a la de función social. Basado en este concepto, el estado soberano ya no existe, lo que dio como resultado el nacimiento de un estado soportado en la función social, que no es otra cosa que prestar servicios públicos cuyo fin es el bienestar social.

Duguit (1921), definía servicio público como “toda actividad que deba ser regulada, asegurada y fiscalizada por los mandatarios, por ser esencial para la realización y desarrollo de la interdependencia social, y cuya naturaleza sólo puede ser asegurada plenamente mediante la intervención del poder gobernante” (p.37). Por consiguiente, Mercado (2015), refiere a que los

servicios públicos son para el profesor Duguit (1921), las actividades que se imponen a los mandatarios, cuyo ejercicio constituye para ellos el cumplimiento de una obligación jurídica, y que les da mando mientras permanezcan dentro de estos límites. Poderes, por dónde empezar Presuntamente, según la concepción de Duguit (1921), el servicio público tiene un doble sentido, es decir, un deber de imponer al Estado, pero también de legitimar sus acciones.

**2.1.2 Teoría económica del bienestar.** Parte desde la economía del bienestar, que está asociada al título de un libro del economista inglés A. C. Pigou de 1920, en el cual estudia la forma de organizar la economía de modo que resulte socialmente deseable. Se dirá: esto no es necesario, basta con dejar que cada individuo actúe de forma libre.

La economía del bienestar es una rama de las ciencias económicas y políticas que trata de cuestiones en relación a la eficiencia económica y al bienestar social, la cual analiza el bienestar general en donde sea cual sea su medición en términos de las actividades económicas de los individuos que conforman una sociedad. Estos individuos junto con sus actividades económicas son la unidad fundamental de interés es decir sin bienestar de los individuos, no puede haber bienestar social, basada en el bien común e individualismo metodológico.

Así, por ejemplo, Timothy (s,f) postula que: “la economía del bienestar provee las bases para juzgar los logros del mercado y de los encargados de decisiones políticas en la distribución o asignación de los recursos” (p.1), eficacia y eficiencia asignativa. La Universidad Berkeley acota de California; define Economía del bienestar como una aproximación metodológica para juzgar la asignación de recursos y establecer criterios para la intervención gubernamental.

El departamento de análisis económico de la Universidad de Zaragoza expande que la Economía del Bienestar es la rama de la Microeconomía que se ocupa de explicar el nivel de

bienestar colectivo de que disfruta una sociedad, y que trata de dar respuesta a las siguientes cuestiones: Una vez alcanzada la asignación de recursos correspondiente a la situación de equilibrio, ¿qué podemos decir de las propiedades de optimalidad desde el punto de vista social?, ¿será dicha asignación la mejor de todas las posibles para la sociedad? En definitiva, se trata de abordar la valoración de una determinada situación social desde el punto de vista colectivo, para lo cual es necesario contar con algún criterio de elección social.

**2.1.3 Teoría de la tributación.** Esta teoría está dada en el conjunto de normas jurídicas y principios de derecho público que regulan la actuación del Estado para la consecución de recursos y las relaciones generadas en la actividad financiera del estado, por lo cual Chávez (1993), propulsor de la tributación, manifiesta que los reactivos de la teoría de los servicios públicos sostienen que el fundamento o acción de la imposición tributaria es la de costear los servicios públicos que el estado presta a los ciudadanos, razón por la cual los contribuyentes pagan tributos como equivalente a los servicios públicos que reciben.

Los tributos son prestaciones en dinero, bienes o servicios, determinados por la Ley, que la nación recibe como ingresos en función de la capacidad financiera y/o económica y contributiva del pueblo, los cuales están orientados a financiar entre otros propósitos de interés general, los servicios públicos; aunque se utiliza el término impuesto como sinónimo de tributo, la legislación determina que los impuestos son uno de los tipos de tributos junto con las tasas y las contribuciones.

## **2.2 Marco Conceptual**

De acuerdo a lo interpretado por Mendieta (2011), Autarquía o Autarcía, proviene del griego autárkeia o autosuficiencia, vista como un concepto con el que se conocen formas de

organización que se originan del principio de autosuficiencia económica y política, por consiguiente *Autarquía económica* es entendida como un sistema económico según el cual un país debe ser capaz de administrarse a sí mismo y asistir a todas sus necesidades con un mínimo de intercambios comerciales con el exterior y rechazando los capitales extranjeros, lo cual demuestra una situación de independencia y autosuficiencia total en términos políticos y socioeconómicos y vista como característica de autonomía, generalmente aplicada a sociedades, comunidades, estados y sus sistemas económicos, es decir la atribución que tienen las personas públicas estatales de administrarse por sí mismas.

Aunado a esto la ley 142 de 1994 en términos de Servicios Públicos Domiciliarios, los manifiesta como un reflejo de la globalización y del modelo neoliberal de mercantilización de los bienes públicos, donde se deja de ver la intervención del Estado como el medio más eficaz para el desarrollo económico de la prestación de dichos servicios y dentro de sus consideraciones supone operadores autárquicos, los cuales de manera independiente deben generar sus ingresos y por consiguiente la forma de subsistencia de la empresa, en tal sentido Varela (2008), refiere que de una u otra forma no se ha cumplido el pronóstico de la retirada del Estado empresarial, por el contrario se han presentado complejas sombras y luces en donde aún es bastante significativa la presencia del Gobierno, ahora cumpliendo lógicas mercantilistas y autárquicas, en la continuidad de su carácter como operador empresarial.

En cuanto a la *Autosostenibilidad Financiera*, entendida como la proyección del principio de estabilidad presupuestaria en el medio y largo plazo que supone la capacidad para financiar compromisos de gasto propios en una entidad, es decir poseer la autosuficiencia de recursos económicos, humanos y técnicos para alcanzar el adecuado manejo y ejecución de sus propósitos, en pro de la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las

generaciones futuras, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social, por sí mismo. En tal sentido Varela (2008), en su artículo indica que para el caso de las empresas estatales la estructura de la mega política claramente define que éstas no podían seguir siendo subsidiadas por el Estado por medio de asignaciones presupuestales periódicas, o incluso que el Gobierno no podría cobrar valores por debajo de los costos promedios de provisión del servicio a los usuarios, deshaciendo los subsidios para los estratos más pobres de la población.

Vergés (citado por Varela (2008), hace referencia a que en lugar a lo anterior, una lógica mercantilista surgió indicando que de la mano de la política de la autosuficiencia económica, conllevaba a que sólo podrían intervenir en la provisión de los servicios públicos las que estuvieran en capacidad de autosostenerse financieramente es decir generar rentas suficientes para, por medio de mecanismos de modernización y reinversión, ampliar el área de cobertura y la calidad de los mismos; es decir que el prestador del servicio de acueducto en zona rural o urbana que suministre agua con algún nivel de riesgo en su área de prestación, deberá establecer el plazo del cumplimiento de los estándares de calidad de agua potable establecidos en el decreto 1575 de 2007 y su reglamentación, o aquellos que los modifiquen, adicionen o sustituyan, al igual que con los servicios de alcantarillado y aseo.

En cuanto a las *Empresas Prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios*, estas pueden ser de carácter público o de carácter privado. El objetivo principal o fundamental de dichas empresas, está en la prestación de los servicios públicos de carácter domiciliario de forma eficiente, conforme a lo establecido en el Art. 365 CPC., por consiguiente el *Servicio Público* es la actividad desarrollada por una institución pública o privada con el fin de satisfacer una necesidad social determinada, en pro del beneficio de una persona o comunidad en general que a

su vez es agrupada en *Servicios Públicos Domiciliarios* como todas las actividades ordenadas a la captación o generación, transformación, distribución, comercialización, transmisión o transporte, y provisión masiva de aquellos bienes de consumo y servicios de naturaleza homogénea, producibles a gran escala por empresas y mediante un régimen de tarifas, que, en cada etapa de desarrollo económico y social, todos los residentes en el país necesitan en forma continua en su hogar y trabajo para disfrutar en y vivir en forma digna y saludable y adelantar actividades productivas.

Lo anterior basado en un *Esquema Diferencial* como conjunto de condiciones técnicas, operativas y de gestión para el aseguramiento del acceso al agua para consumo humano y doméstico y al saneamiento básico en una zona determinada, atendiendo a sus condiciones territoriales particulares, en cuanto al término *Micromedición* dado como el conjunto de acciones que permite conocer sistemáticamente el volumen del servicio consumido por los usuarios, lo que garantiza el alcance estándar de medición adecuado y que el prestador del servicio no deba acudir a realizar la medición de los volúmenes suministrados mediante procedimientos alternativos, y la facturación sea a partir de los consumos estimados, para lo cual el Art. 9 de la Ley 142 de 1994 indicando que los usuarios deben obtener de las empresas prestadoras de los servicios la medición de sus consumos reales por medio de instrumentos tecnológicos apropiados, en los plazos y términos que fije la comisión reguladora para los efectos, con orientación o según la capacidad técnica y financiera de las empresas y conforme a las categorías establecidas por ley a los municipios.

En cuanto a los Ingresos Corrientes de Libre Destinación (ICLD) el Manual de Cálculo de los ICLD y Límite de Gastos Ley 617 de 2000 refieren que son los ingresos corrientes tributarios y los no tributarios, recaudados efectivamente por los municipios en la vigencia anterior que no

están sometidos a destinación específica por mandato legal, por lo cual se excluyen las rentas de destinación específica, es decir las destinadas por ley o acto administrativo a un fin determinado.

De igual modo es importante tener claras las políticas públicas una vez que son el conjunto de decisiones, acciones y objetivos que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que, en un momento determinado, los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios, mediante el diseño, gestión y ejecución de proyectos y/o actividades, a través de un gobierno y una administración pública, con fines de satisfacer las necesidades de una sociedad; así como el principio de continuidad respecto de los servicios públicos el cual implica que el servicio deberá ser prestado aún en casos de quiebra, liquidación, intervención, sustitución o terminación de contratos de las empresas responsables del mismo, sin interrupciones diferentes a las programadas por razones técnicas, fuerza mayor, caso fortuito, o por las sanciones impuestas al usuario por el incumplimiento de sus obligaciones.

Aunado a esto se debe tener una Solución Alternativa como opción técnica, operativa y de gestión que permite el aprovisionamiento de agua para consumo humano y doméstico o de saneamiento básico, sin recurrir a los sistemas de acueducto, alcantarillado o a la recolección de residuos sólidos contemplados en el artículo 14 de la Ley 142 de 1994.

Finalmente es fundamental que las entidades prestadoras de estos servicios demuestren poseer la Rentabilidad Económica adecuada, es decir un alto porcentaje de ingresos totales obtenidos con posterioridad a los costos generados y vista como la capacidad que poseen las USP, para generar beneficios brutos con un adecuado punto de equilibrio mediante la venta de sus servicios. En el caso de este tipo de empresas el estado como organismo oficial está en el deber de proveer Subsidios como ayuda económica a los hogares con el fin de satisfacer sus



necesidades ante los servicios vitales, por ende, se deben ver reflejados en la facturación del consumo como el margen entre lo que se paga por el servicio, y el costo real de éste, en ocasiones el valor cancelado es menor que el del costo.

### **2.3 Marco Espacial**

El ámbito en el cual se desarrolló la presente investigación, es en el sector Público; segmento de servicios públicos con un enfoque principal hacia las unidades de servicios públicos domiciliarios adscritas a la administración central de municipios de sexta categoría, de Norte de Santander.

### **2.4 Marco Temporal**

El periodo al cual corresponde la información teórica para el análisis en el desarrollo de la investigación está comprendido entre las últimas 2 décadas y en cuanto a la información complementaria corresponde a las últimas 3 vigencias fiscales.

### **2.5 Antecedentes**

Apoyado en la literatura de WoS a través de mapeo científico, se realizó un análisis bibliométrico, se utilizó la metodología del árbol y se desarrolló un análisis de citas, donde se pudo identificar las tendencias de investigación emergentes entre el Rendimiento Financiero y el Desarrollo Sostenible. Los resultados obtenidos permiten identificar las tendencias y cuestiones destacadas en estudios anteriores sobre la relación positiva entre la práctica de desarrollo sostenible y desempeño financiero corporativo, identificando que ambas variables son aplicables en cualquier tipo de organización pública, privada o mixta, así mismo las limitaciones encontradas están orientadas a que los resultados suelen estar restringido por grupos de interés de

las entidades, el análisis de citas permitió identificar cuatro perspectivas importantes y la evolución del tema proporciona oportunidades para estudios posteriores.

De acuerdo a la literatura revisada en la base de datos Web of science en relación a las variables principales del tema a investigar se determine como ha sido abordado el tema, cuál ha sido el avance y las tendencias existentes para el desarrollo de la temática, observándose que:

Es importante establecer un modelo de fuerzas que afectan al desarrollo de la sostenibilidad de una empresa y observar cierta influencia sobre la rentabilidad de las empresas de forma empírica (Chang & Kuo, 2008). Así mismo, Martínez & Frías (2015), indicaron en su estudio que mediante el estimador del método generalizado de momentos se permiten sustentar la existencia de una relación bidireccional positiva entre la responsabilidad social corporativa y el rendimiento financiero, evidenciando la existencia de un círculo sinérgico.

Montiel (2008), identifica las oportunidades para remodelar un campo que cambia rápidamente mediante el aumento de la colaboración entre los estudiosos de la responsabilidad social de la empresa y de sostenibilidad de las mismas.

Grosu (2009), en su artículo hace énfasis en que la información económica es el recurso más básico para los gerentes y ejecutivos que establecen relaciones económicas normales o incluso competitivas con las entidades, cumple la función de hacer que los remitentes obvios y comprensivos se desempeñen naturalmente en el balance, pero también tiene función Sistemática

Lee, Cin & Lee (2016), en su trabajo investiga la forma en que la responsabilidad medioambiental influye en los resultados financieros de las empresas.

Arminen, Puumalainen, Pätäri & Fellnhofer (2018), en su artículo pone en relieve el papel que desempeñan los gobiernos nacionales para estimular el desarrollo sostenible en general y los modelos empresariales alternativos en particular.

Muñoz, Fernández, Rivera & Escrig (2018), en su estudio indican que el desarrollo de las finanzas sostenibles favorece la aparición de agencias de calificación ambiental social y de gobernanza (ASG) como proveedores de información ASG y herramientas para medir la contribución de las empresas al desarrollo sostenible.

Anser, Zhang & Kanwal (2018), en su investigación, señalan enfáticamente que existe una relación directa significativa entre la responsabilidad social corporativa, la innovación y el rendimiento de la empresa, pero hay una falta de efecto moderador de la innovación entre la responsabilidad social corporativa y el rendimiento de la empresa. Así mismo (Cho, Chung & Young, 2019), refiere que la responsabilidad social empresarial tiene una correlación positiva parcial con la rentabilidad y el valor de la empresa.

Por su parte, Hou (2019), en su estudio reevalúa la controvertida literatura sobre el efecto de las actividades de RSE en los resultados financieros de las empresas, lo que sugiere que la atención de los inversores puede desempeñar un papel importante en ello. Todo lo anterior orientado al alcance de un desarrollo sostenible de lo cual está como ejemplo lo contenido en los resultados obtenidos del análisis realizado a las variables de la sostenibilidad apoyada en entidades financieras de Global Reporting Initiative (GRI) y Knowledge Management (GC), donde se muestra que el tamaño de las entidades financieras es del 64% para sostenibilidad y 68% para gestión del conocimiento Sin embargo, para alcanzar el máximo o mayor nivel de desarrollo sostenible, es necesario fortalecer la gestión del conocimiento (GC) entre los

empleados (Abbas & Sağsan, 2019).

Al realizar un análisis más detallado Deng & Li (2020), demuestran que existe una relación en forma de U invertida entre los impactos de la intensidad de la supervisión ambiental y el desempeño financiero corporativo tanto para las empresas públicas como para las empresas privadas, mientras que el desempeño financiero de las empresas públicas es más sensible y tolerante a la regulación ambiental que la de las empresas no estatales.

Socoliuc, Cosmulese, Ciubotariu, Mihaila, Arion & Grosu (2020), manifiestan que el propósito de su artículo es proponer un modelo econométrico para informar sobre la sostenibilidad de los resultados no financieros de las empresas que operan en el ámbito forestal. Por su parte, Li, Liao & Albitar (2020), indican que las empresas deben mejorar su sentido de la responsabilidad medioambiental para aumentar sus ventajas competitivas, mejorar su capacidad de innovación y, por tanto, aumentar el valor de la empresa.

Para facilitar la comprensión de las prácticas de sostenibilidad y su impacto en el Rendimiento financiero de las empresas Alcaide, De La Poza & Guadalajara (2020), sus hallazgos sugieren que las grandes empresas se están volviendo más transparentes sobre su sostenibilidad, pero esta transparencia no solo está relacionada con su comportamiento financiero. Los rankings de marca recopilan información socioeconómica y ambiental a medida que las empresas se dan cuenta del impacto de comunicar sus resultados de responsabilidad social empresarial (RSE) en la percepción de los accionistas o inversores.

Los antecedentes en mención nos llevaron a reflexionar sobre la necesidad de realizar un análisis y determinar la relación e impacto entre las variables “rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera” en las unidades de servicios públicos de los municipios de sexta

categoría en N.S., el cual ha sido el enfoque de GAP para el presente trabajo investigativo.

De igual modo se hizo una importante búsqueda en Google Académico de trabajos e investigaciones realizados con similitud del tema encontrándose lo siguiente:

Vélez (2006), en su artículo titulado “Diez años de regulación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia: lo bueno, lo malo y lo feo de un modelo mestizo”, en el cual indaga sobre la perdurabilidad y sostenibilidad del modelo prestador de los servicios actual, Para ello realiza un análisis basándose en cuatro perspectivas: la propiedad, la financiación, la competencia y la regulación. El autor indica que la sostenibilidad antes descrita dependerá de variables como la voluntad política del país, el desempeño de las empresas estatales, los incentivos del sector privado y el desempeño para mantener y expandir la inversión.

Mendieta (2011), efectuó un análisis de una propuesta de política pública sectorial de Servicios Públicos Domiciliarios desde una perspectiva financiera en el cual plantea que con la globalización a nivel global, los estados, y las empresas de Servicios Públicos Domiciliarios que los acompañan, han sufrido transformaciones en términos de calidad, eficiencia, eficiencia y Aspectos de la efectividad son reconocidos por el concepto de autosuficiencia económica (Autarquía Económica) donde la autosostenibilidad es un elemento esencial, lo que exige que estas empresas se vean obligadas a desmontar e incluso suprimir parcial o totalmente componentes de carácter social, como los subsidios a tarifas públicas, aplicables con carácter general al mínimo social de la población, es decir a los habitantes de estratos sociales más bajos.

Ducci & García (2013), en su estudio, analizaron el estado financiero de las entidades que brindan servicios públicos de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe, lo que indica que ha sido un tema de permanente preocupación de los analistas del sector. Así mismo, destacan

que se pueden observar en la región desde casos extremos donde los ingresos operacionales no alcanzan ni a cubrir los costos de explotación de los servicios, hasta el grado donde algunos de estos entes son capaces de generar remuneraciones apropiadas al capital invertido.

Guisado (2014), realiza un estudio en el cual analiza el proceso de tercerización de los servicios públicos domiciliarios (SPD) de acueducto, alcantarillado y aseo, en la ciudad de Quibdó, para ellos toma como referencia el comportamiento de distintos indicadores e información, que dan cuenta de la dinámica del sector.

Pinilla (2015), realizó una investigación en la que recomendó un plan estratégico para la creación del departamento o unidad técnica de servicio público del municipio de Guateque, ubicado en la provincia de Boyacá correspondiente a la alcaldía, encargado de la prestación de los servicios de acueductos, alcantarillados y aseo a la población urbana de dicho municipio.

Sosa (2016), planteó el desarrollo de una tesis con el objetivo de: definir la problemática existente en agua potable en la vereda SUBIA NORTE municipio de SILVANIA del departamento de CUNDINAMARCA, proyectando soluciones y opciones alternativas en acueductos autosostenibles, por medio de visitas al acueducto de la vereda Subia Norte, permitieron conocer su estado actual, percibir los problemas y alcanzar la ejecución de un diagnóstico de cada uno de los elementos que componen el sistema de abastecimiento existente.

También se realizó una revisión en la web en cuanto a los proyectos y normatividad existentes relacionados con la investigación planteada y con el tema del proyecto, los cuales se han abordado desde la misma temática y han permitido conocer sobre lo que existe en relación con el fenómeno que se investiga. Poniéndose a consideración los siguientes hallazgos:

La actual Constitución Política de Colombia expresa, en su artículo 365, que "Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional" (Senado de la República, 2022, art.365), de igual modo, promulga que:

Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. (Senado de la República, 2022, art.365)

En su Artículo 367, indica que:

La ley fijará las competencias y responsabilidades relativas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios, su cobertura, calidad y financiación, y el régimen tarifario que tendrá en cuenta además de los criterios de costos, los de solidaridad y redistribución de ingresos. (Senado de la República, 2022, art.367)

Así mismo en su artículo 368, refiere que:

La Nación, los departamentos, los distritos, los municipios y las entidades descentralizadas podrán conceder subsidios, en sus respectivos presupuestos, para que las personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios que cubran sus necesidades básicas. (Senado de la República, 2022, art.368)

Y en su Artículo 369, refiere que:

La ley determinará los deberes y derechos de los usuarios, el régimen de su protección y sus formas de participación en la gestión y fiscalización de las empresas estatales que presten el

servicio. Igualmente definirá la participación de los municipios o de sus representantes, en las entidades y empresas que les presten servicios públicos domiciliarios. (Senado de la República, 2022, art.369).

La Ley 142 de 1994, la cual contiene la Legislación vigente aplicable a los Servicios Públicos Domiciliarios.

Decreto 2785 del 22 diciembre de 1994, mediante el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994; se dictan las disposiciones acerca del procedimiento para la transformación y adecuación estatutaria de las entidades descentralizadas por servicios, en cuanto a la creación y/o formación de nuevas empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y Saneamiento básico, así como para las empresas no obligadas a transformarse, y en la cual se dictan otras disposiciones.

Decreto 1077 del 26 mayo de 2015, con base en lo estipulado en la sección 5 Instrumentos de Planeación:

Plan de Gestión del Riesgo Sectorial. Es el instrumento que establece las directrices que promueven la generación del conocimiento sobre el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos los sistemas de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, con el fin de identificar y reducir los riesgos de desabastecimiento de agua para consumo humano e interrupción de los mismos y reducir los impactos de los desastres sobre la prestación de los servicios públicos domiciliarios y la comunidad, así como la capacidad institucional y fortalecimiento de las estrategias para el manejo de desastres, logrando de esta manera propiciar condiciones de continuidad, cobertura y calidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios, ante la presencia o materialización de cualquier evento



contingente. (Función Pública, 2021, art. 2.3.3.1.5.7)

El Decreto 1898 del 23 de noviembre de 2016, Artículo 2.3.7.1.2.1. Función Pública (2016), Decreto 1898, 2016, indica que es responsabilidad de los municipios y distritos asegurar que los centros poblados rurales cuenten con la infraestructura de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. En caso de que el municipio o distrito identifique razones técnicas, operativas o socioeconómicas que impidan la prestación mediante sistemas de acueducto, alcantarillado o el servicio de aseo en los centros poblados rurales, se podrá implementar lo dispuesto en la sección 3 del mencionado decreto, “esquemas diferenciales para el aprovisionamiento de agua potable y saneamiento básico” (p.1).

### 3. Marco Metodológico

#### 3.1 Aspectos Metodológicos

**3.1.1 Tipo de estudio.** El nivel de profundidad del estudio que se pretende alcanzar con el fenómeno en estudio es de tipo explicativo, debido a que el presente trabajo de investigación tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo, con el objetivo de generar una propuesta de valor apoyado en diseños experimentales donde las variables de investigación se mantienen constantes y al mismo tiempo no experimentales debido a que en el transcurrir del estudio de investigación se puede mediante la interpretación o las observaciones llegar a una conclusión.

**3.1.2 Método de investigación.** El procedimiento riguroso formulado de una manera lógica, que se siguió en la adquisición del conocimiento del presente estudio está basado en el método de investigación de la observación, la cual consiste en una técnica donde se identifica el fenómeno o hechos a investigar, para luego registrar y determinar (Bernal, 2010). El objetivo de observación para la unidad de servicios públicos de municipios de sexta categoría, es efectuar una observación estructurada por medio de la aplicación de elementos técnicos tales como cuadros, tablas, entrevista, matrices, etc., determinada observación sistemática.

El método analítico empleado, es el deductivo – inductivo. Puesto que se utilizan estrategias empresariales, a través de premisas particulares para llegar a una conclusión general, es decir lo que observo en el ente territorial frente a las variables a trabajar; donde la Autosostenibilidad financiera depende de la rentabilidad económica de la dependencia, y el deductivo usa principios generales para llegar a una conclusión específica (Arrieta, s,f).

### **3.2 Fuentes y Técnicas para la Recolección de Información**

A fin de la obtención de información en el presente trabajo se realizó un análisis de la información recolectada en fuentes primarias y secundarias, para establecer posibles soluciones que se ajusten al contexto de los municipios de sexta categoría en N.S., mediante la revisión y análisis de documentos y material del área administrativa y financiera, en materia presupuestal respecto de la USP, como datos del presupuesto de ingresos y de gastos de la Unidad de Servicios Públicos de los municipios objeto de estudio, reportes de estratificación y coberturas” Sistema Único de Información, SUI, además de datos de la encuesta nacional de hogares - DANE y datos de estratificación socioeconómica de los hogares en los municipios objeto de estudio. Y como técnicas para recolectar la información se emplearon entrevistas y/o encuestas en profundidad, semiestructuradas; Lo anterior para analizar los resultados obtenidos en la presente investigación apoyado en el estudio de caso de alternativas que le permitan al prestador del servicio ser rentable y autosostenible.

### **3.3 Tratamiento de la Información**

Una vez recopilada la información a través de las fuentes primarias y secundarias, se procedió a representarla mediante gráficas estadísticas, utilizando el programa informático que hace parte del office, desarrollado por Microsoft y el cual nos permite trabajar con datos numéricos (Excel), y los formatos de apoyo tomados de las aplicaciones de Google, posteriormente se efectuó un análisis descriptivo de cada variable analizada. La información y los datos conseguidos se analizaron a partir de los resultados recopilados, tabulados, codificados, clasificados y ordenados para ser mostrados en cuadros y/o gráficos que abarcan los resultados de los estudios de las unidades de servicios públicos (USP) de los municipios de sexta categoría del departamento

Norte de Santander, en términos porcentuales.

Seguidamente se realizó un análisis, donde se determina la relevancia de analizar la rentabilidad económica de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en norte de Santander, para la determinación su autosostenibilidad financiera y de este modo identificar la eficiencia y efectividad de este tipo de unidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios y con ello su influencia en las finanzas de la administración central de este tipo de municipios y su incidencia en la toma de decisiones de cara al resultado obtenido en el dictamen corporativo.

### **3.4 Población y Muestra**

**3.4.1 Población.** La población estuvo integrada por treinta y seis (36) municipios de sexta categoría del departamento de Norte de Santander, la cual se reduce a veintitrés (23) municipios que a la fecha tienen unidad de servicios públicos como entidad prestadora de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo adscritas a la administración central de su municipio, de donde se tomó la muestra para analizar la rentabilidad económica de la unidad de servicios públicos (USP) en municipios de sexta categoría en Norte de Santander al determinar de su autosostenibilidad financiera, permitiendo la obtención de resultados que propicien la identificación de variables tanto positivas como negativas, que pueden ser contrarrestadas mediante un plan de intervención para la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos, de los municipios de sexta categoría en N. de S., y con ello, la consecución de los propósitos organizacionales.

**3.4.2 Muestra.** Teniendo en cuenta la población, se aplicó el método de muestreo no probabilístico de carácter intencional basándose en el criterio de la probabilidad subjetiva del

investigador de acuerdo con lo contenido en el libro Estadística y muestreo de Bencardino (2012), y dado que hay restricciones y limitaciones para la consecución de los datos mientras que el alcance de la información primaria y secundaria en el municipio de Bochalema N. S., como objeto de estudio es directo y de primera mano.

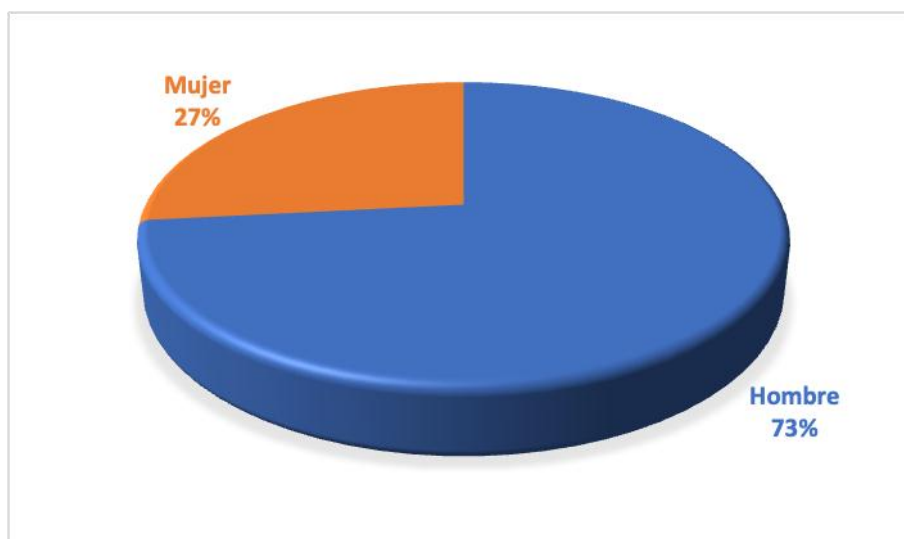
#### 4. Análisis y Procesamiento de la Información

A continuación, se presenta un informe descriptivo derivado del procesamiento estadístico de las respuestas dadas por los quince informantes clave con respecto a cada uno de los reactivos utilizados en el instrumento y que garantiza la generación de la información necesaria para alcanzar el objetivo general de esta investigación.

Género del informante;

**Tabla 1. Distribución por género de los informantes clave**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	11	73.3
Mujer	4	26.7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>



**Figura 1. Diagrama circular de la distribución porcentual según el género del informante**

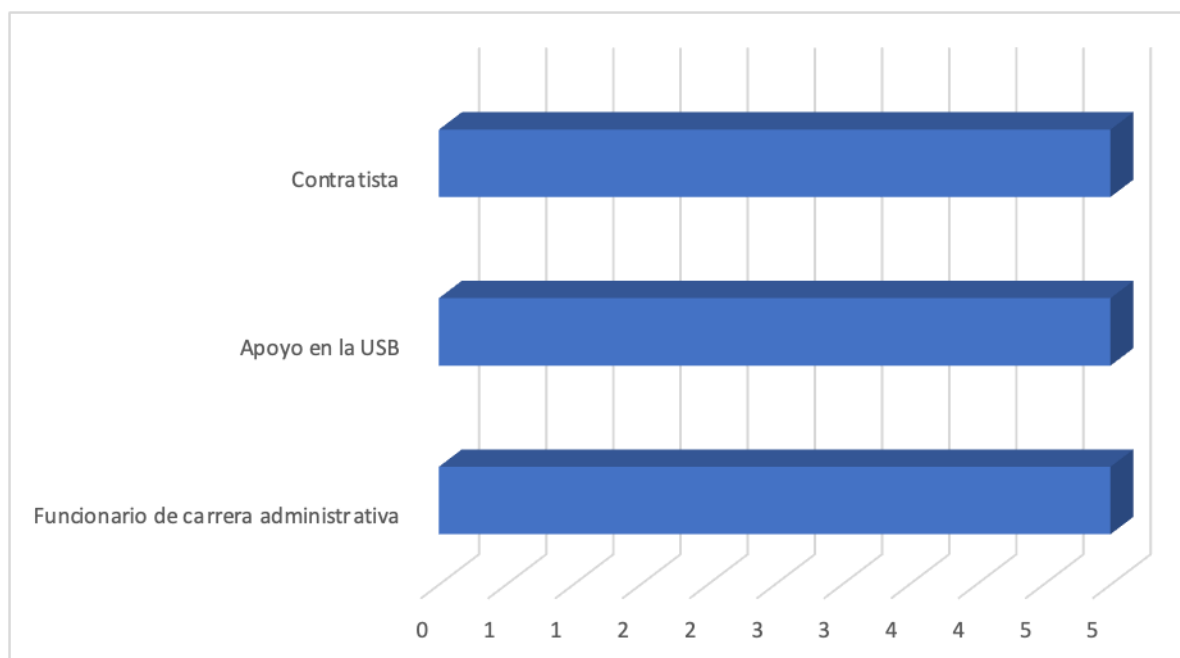
**Comentario:** Como se puede observar en los registros anteriores, existe predominio del género masculino en una razón de tres a uno entre el grupo de informantes clave, lo cual no

cumple con la tendencia de equidad de género.

Vinculación laboral del informante:

**Tabla 2. Distribución laboral de los informantes**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Funcionario de carrera administrativa	5	6.7
Apoyo en la USB	5	6.7
Contratista	5	6.7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>



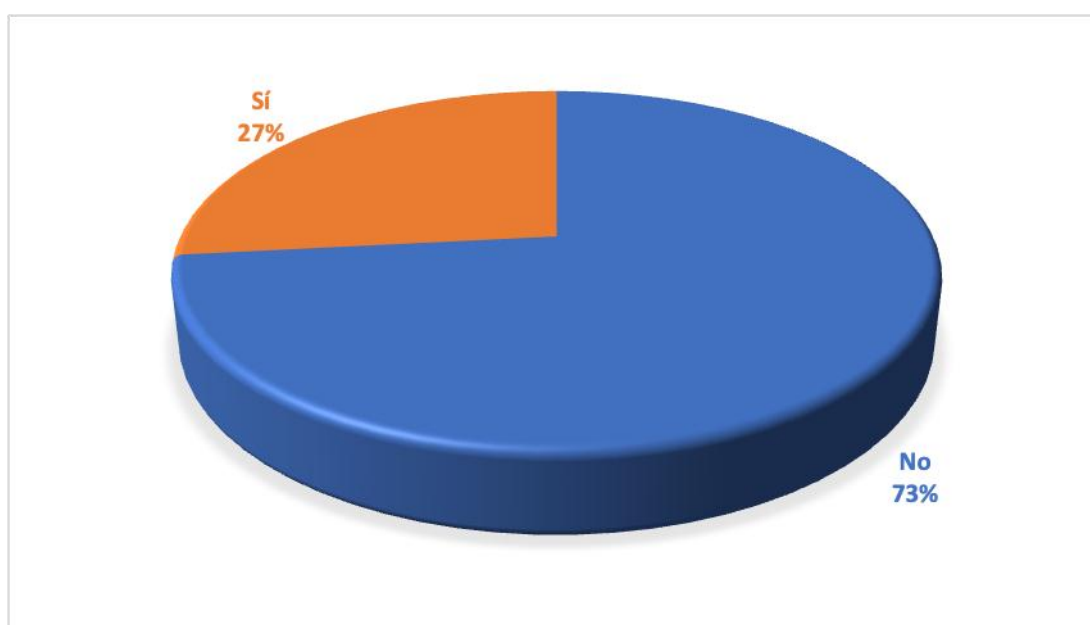
**Figura 2. Distribución laboral de los informantes**

**Comentario:** En lo concerniente al perfil laboral de los informantes, se logró garantizar la participación en iguales proporciones de los tres tipos de vínculo laboral que se observa en la USP adscritas a la alcaldía.

¿Se han realizado estudios de viabilidad financiera de la entidad prestadora de los servicios públicos domiciliarios en el municipio? (Congreso de Colombia, 2001).

**Tabla 3. Relación de estudios de viabilidad financiera realizados en la USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	11	73.3
Sí	4	26.7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>



**Figura 3. Relación de estudios de viabilidad financiera realizados en la USP**

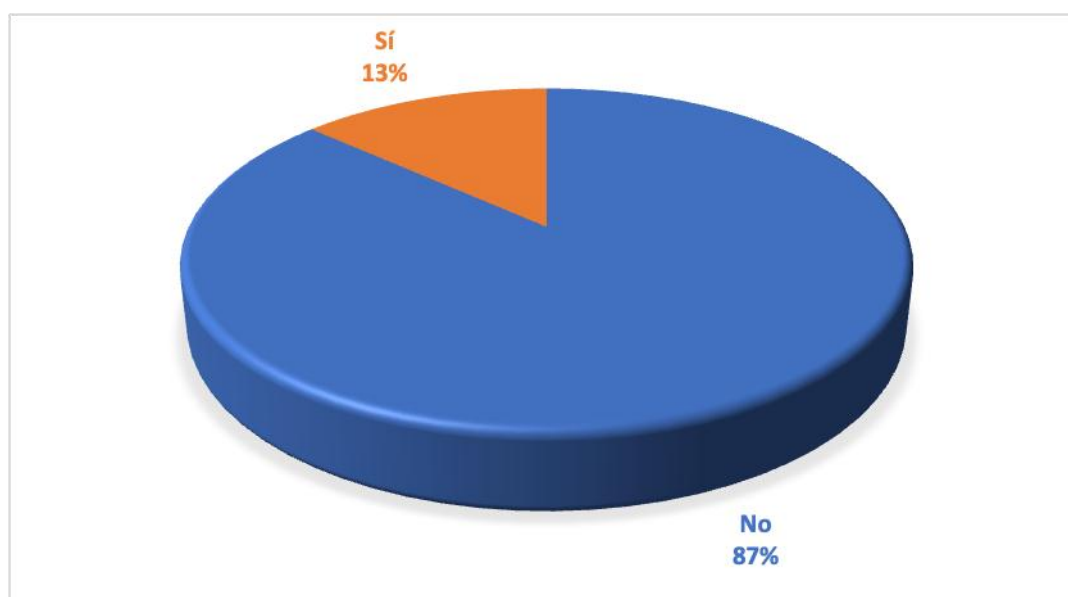
**Comentario:** En opinión del 73% de los encuestados, no se han realizado estudios de viabilidad financiera de la entidad prestadora de los servicios públicos domiciliarios en el municipio de Bochalema.



¿Se tiene establecido algún procedimiento o sistema para la administración y/o actualización de materiales que cuantifique el inventario por cada servicio? (kardex, manual o sistematizado).

**Tabla 4. Relación sobre procedimientos o sistemas de inventarios establecidos en la USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	13	86.7
Sí	2	13.3
Total	15	100.0



**Figura 4. Relación sobre procedimientos o sistemas de inventarios establecidos en la USP**

**Comentario:** En opinión del 87% de los encuestados, no se tiene establecido algún procedimiento o sistema para la administración y/o actualización de materiales que cuantifique el inventario por cada servicio en el municipio de Bochalema.

¿La USP de su municipio cuenta con instalaciones independientes de la administración central para su funcionamiento?

**Tabla 5. Información sobre las instalaciones - USP**

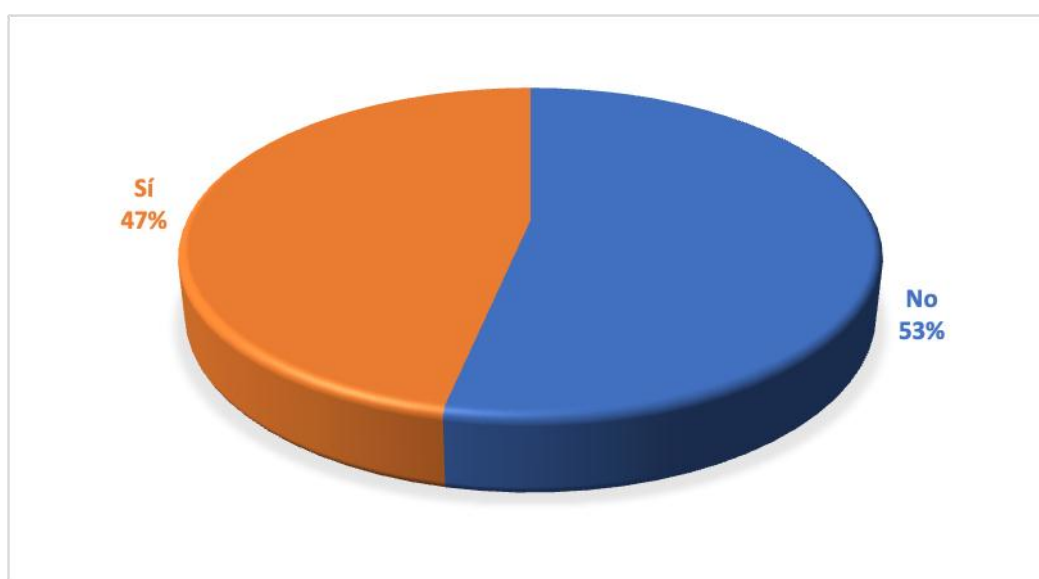
Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	15	100.0
Sí	0	0.0
Total	15	100.0

**Comentario:** La totalidad de los encuestados, aseguran que la Unidad de Servicios Públicos no cuenta para su funcionamiento con instalaciones independientes de la Administración Municipal.

¿La USP de su municipio cuenta con una adecuada infraestructura física para su operación?

**Tabla 6. Infraestructura física – USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	8	53.3
Sí	7	46.7
Total	15	100.0

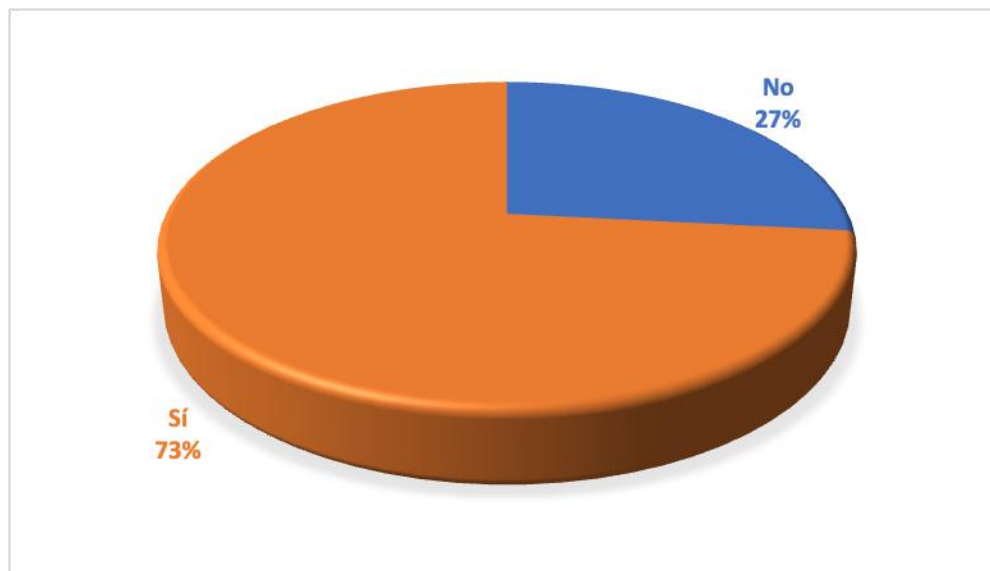
**Figura 5. Infraestructura física – USP**

**Comentario:** Al indagar entre los encuestados si la Unidad de Servicios Públicos del municipio de Bochalema cuenta con una infraestructura física adecuada para la prestación del servicio, se encontró que las opiniones estaban divididas con una ligera tendencia a hacia una percepción negativa.

¿En su municipio se encuentra definido el catastro de redes de la infraestructura de acueducto y alcantarillado?

**Tabla 7. Datos sobre el catastro de redes de acueducto y alcantarillado**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	4	26.7
Sí	11	73.3
Total	15	100.0



**Figura 6. Datos sobre el catastro de redes de acueducto y alcantarillado**

**Comentario:** Al indagar entre los encuestados si en el municipio de Bochalema se encuentra definido el catastro de redes de la infraestructura de acueducto y alcantarillado, aproximadamente

el 73% de ellos aseguran que sí.

¿El municipio realiza de forma periódica los debidos análisis para medir los índices de riesgo de la calidad del agua?

**Tabla 8. Análisis de riesgo de la calidad del agua**

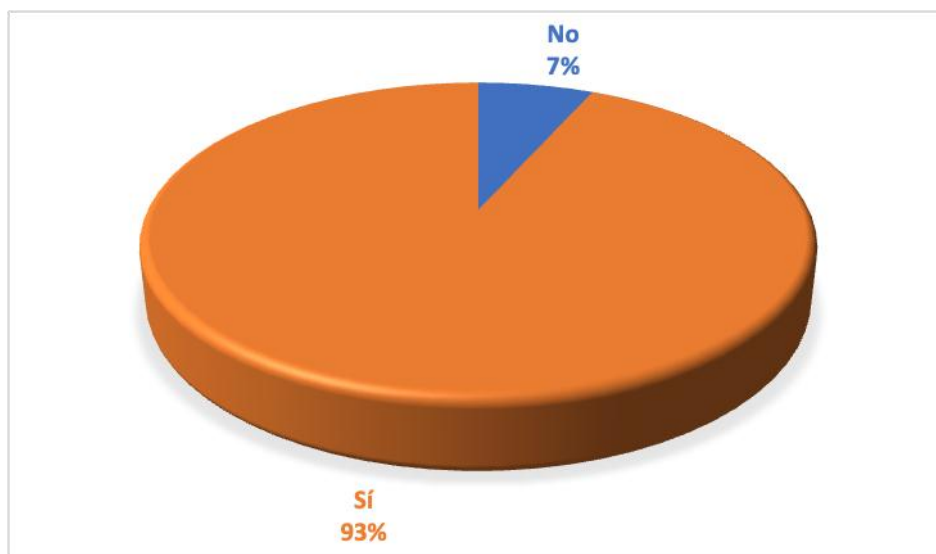
Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	0	0
Sí	15	100.0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>

**Comentario:** En opinión de la totalidad de los encuestados, afirman que en el municipio se realiza de forma periódica los respectivos análisis del agua para medir los índices de riesgo en su calidad.

¿El municipio realiza la captación adecuada del recurso hídrico para el desarrollo del proceso de potabilización misma?

**Tabla 9. Potabilización del agua**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	1	6.7
Sí	14	93.3
Total	15	100.0



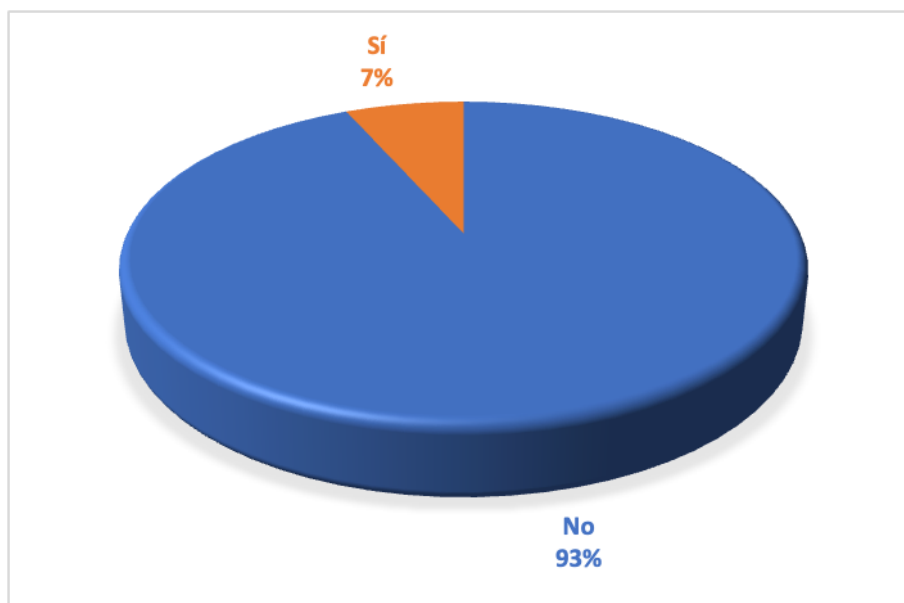
**Figura 7. Potabilización del agua**

**Comentario:** En opinión de aproximadamente el 93% de los encuestados, la captación del recurso hídrico para el desarrollo del proceso de potabilización se ejecuta de forma adecuada garantizando la calidad de este.

¿Considera que el comportamiento del recaudo de la Unidad de Servicios Públicos impulsa la efectividad financiera y operacional respecto de lo facturado periódicamente?

**Tabla 10. Comportamiento del recaudo - USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	14	93.3
Sí	1	6.7
Total	15	100.0



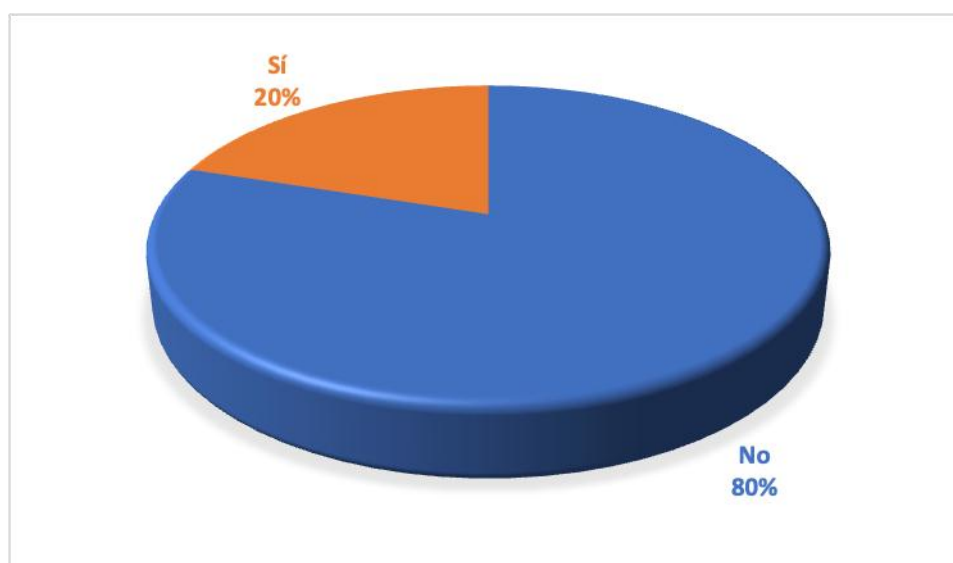
**Figura 8. Comportamiento del recaudo - USP**

**Comentario:** En opinión de aproximadamente el 93% de los encuestados, consideran que el recaudo de la Unidad de Servicios Públicos no impulsa la efectividad financiera y operacional debido a diversas causas como la mora o no pago del mismo, la falta de instalación del 100% de micromedidores para implementar un adecuado control de medición que permita conocer el consumo del agua potable real a facturar al usuario, la implementación de un proceso de cobro coactivo que optimice el recaudo por recuperación de cartera, pago continuo y ahorro eficiente del agua, así como la adecuada aplicación de metodologías y actualización tarifarias en el marco de la Ley.

¿La dirección de la USP de su municipio implementa mecanismos para la ejecución de procedimientos de gestión de cobro coactivo?

**Tabla 11. Mecanismos para la ejecución de procedimientos de gestión de cobro coactivo –****USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	12	80.0
Sí	3	20.0
Total	15	100.0

**Figura 9. Mecanismos para la ejecución de procedimientos de gestión de cobro coactivo –****USP**

**Comentario:** En opinión de aproximadamente el 80% de los encuestados, la dirección de la Unidad de Servicios Públicos no tiene diseñados procedimientos de gestión de cobro coactivo, por ende, este es un problema que obstaculiza su correcto funcionamiento.

¿Su municipio tiene creado el fondo de solidaridad y redistribución de ingresos para los subsidios? (Congreso de Colombia, 1994b).

**Tabla 12. Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos para los subsidios – USP**

<b>Opciones de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	0	0
Sí	15	100.0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>

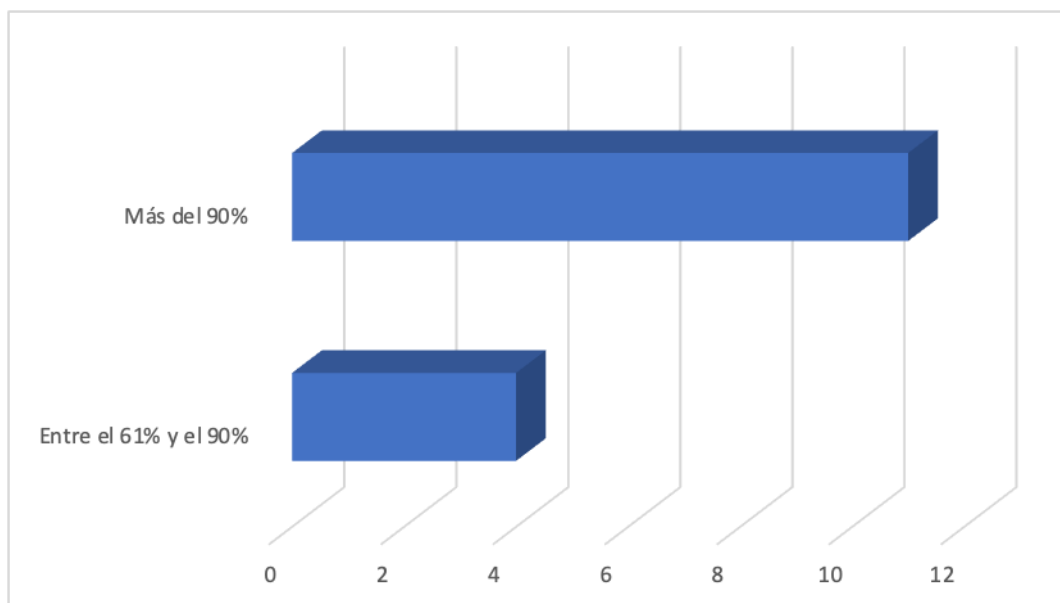
**Comentario:** En opinión de la totalidad de los encuestados y de conformidad con la norma establecida para tal fin, el municipio de Bochalema cuenta con el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos que beneficia a la comunidad por medio de un programa de subsidios.

¿En cuál de los siguientes rangos ubica el porcentaje de cobertura de los hogares que se benefician con los servicios de AAA en el municipio? (Congreso de Colombia, 1994b).

**Tabla 13. Margen de cobertura los servicios de AAA en el municipio**

<b>Opciones de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Entre el 61% y el 90%	4	26.7
Más del 90%	11	73.3
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>





**Figura 10. Margen de cobertura los servicios de AAA en el municipio**

**Comentario:** Aproximadamente el 73% de los encuestados afirman que al menos en el 90% de los hogares del municipio de Bochalema se cuenta con los servicios de aseo, acueducto y alcantarillado para beneficio y bienestar de la comunidad.

¿Su municipio tiene establecidas las micros rutas para la prestación del servicio de aseo?

**Tabla 14. Micro rutas para la prestación del servicio de aseo en el municipio**

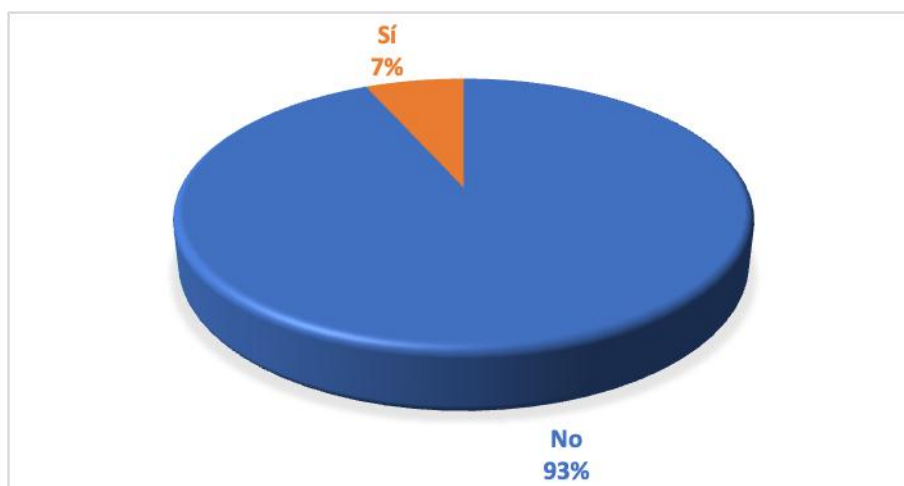
Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	0	0
Sí	15	100.0
Total	15	100.0

**Comentario:** En opinión de la totalidad de encuestados, en el municipio de Bochalema se han definido las rutas para la recolección de basuras y así garantizar este servicio de forma permanente a toda la comunidad.

¿Considera que la estructura presupuestal y financiera de la USP de su municipio le permite alcanzar un adecuado desarrollo?

**Tabla 15. Pronóstico de la estructura presupuestal y financiera de la USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	14	93.3
Sí	1	6.7
Total	15	100.0



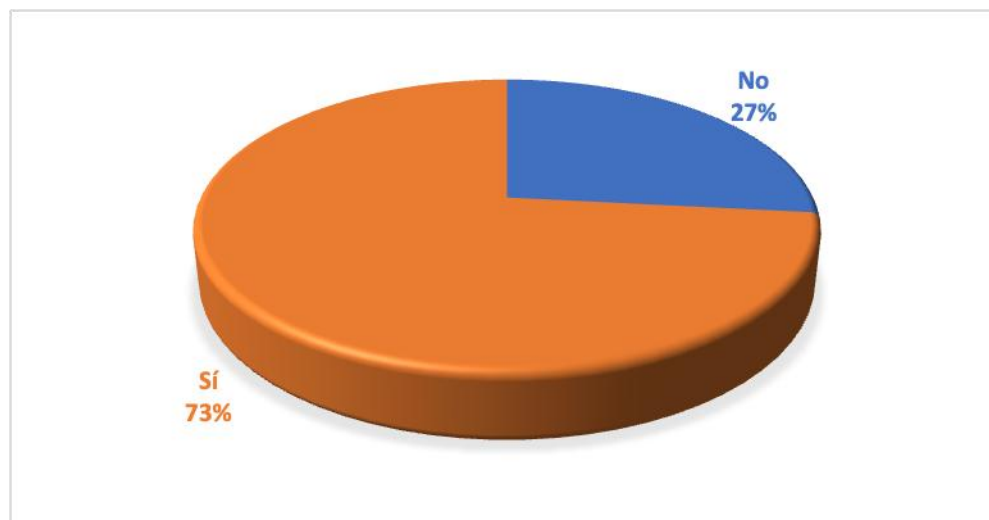
**Figura 11. Pronóstico de la estructura presupuestal y financiera de la USP**

**Comentario:** En opinión de aproximadamente el 93% de los encuestados, se tiene como principal dificultad en la Unidad de Servicios Públicos, su estructura presupuestal y financiera presenta déficit fiscal en razón que lo asignado en los rubros presupuestales de ingresos no corresponden a la demanda de los costos y gasto reales de cada vigencia, situación que obstaculiza su normal desarrollo.

¿Su municipio cuenta con un Comité de Estratificación que realice actualizaciones constantes de la base de datos de estratificación socioeconómica respecto de la base?

**Tabla 16. Comité de estratificación socioeconómica municipal**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	4	26.7
Sí	11	73.3
Total	15	100.0

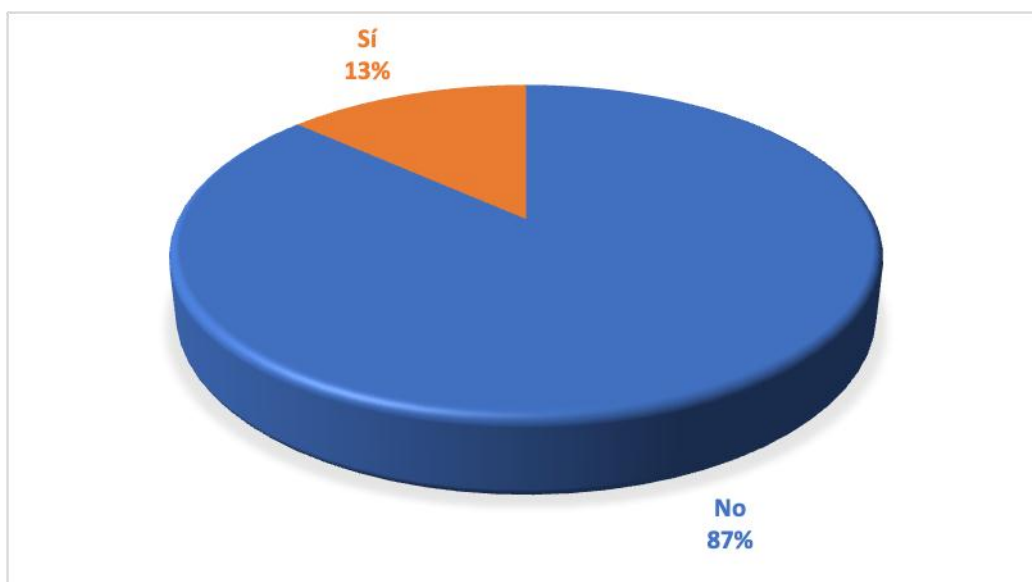
**Figura 12. Comité de estratificación socioeconómica municipal**

**Comentario:** Aproximadamente el 73% de los encuestados, afirman que en el municipio de Bochalema se cuenta con un Comité de Estratificación cuya función principal es la actualización permanente de la base de datos de estratificación socioeconómica, función que no es ejercida acorde a las necesidades de la USP del municipio.

¿La Unidad de Servicios Públicos domiciliarios de su municipio realiza la actualización tarifaria de los servicios cada vez que se llega al tope acumulativo de una variación del (3%) de acuerdo con el IPC?

**Tabla 17. Análisis de las tarifas de los servicios – USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	13	86.7
Sí	2	13.3
Total	15	100.0

**Figura 13. Análisis de las tarifas de los servicios – USP**

**Comentario:** Aproximadamente el 87% de los encuestados, afirman que, en el municipio de Bochalema, la Unidad de Servicios Públicos domiciliarios no realiza la actualización tarifaria de los servicios así se llegue al tope acumulativo de una variación del (3%) de acuerdo con el Índice de Precios al Consumidor.

¿Considera que el margen de los ingresos de la Unidad de Servicios Públicos, son suficientes para cubrir los costos y gastos de operación?

**Tabla 18. Análisis de ingresos vs Costos y Gastos – USP**

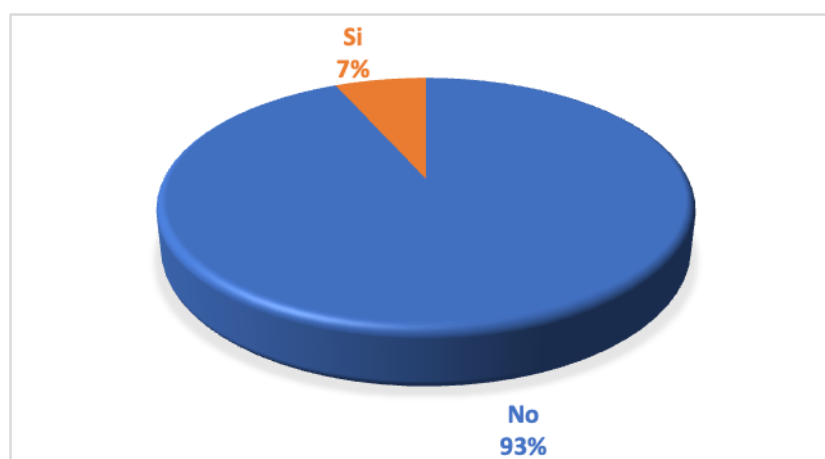
Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	15	100.0
Sí	0	0.0
Total	15	100.0

**Comentario:** La totalidad de los encuestados, consideran que los ingresos de la Unidad de Servicios Públicos son insuficientes para garantizar los gastos y costos de su funcionamiento, lo cual se convierte en un problema en el tiempo de no ser atendido con prontitud.

¿La totalidad de los Costos y Gastos son asumidos por la Unidad de Servicios Públicos?

**Tabla 19. Independencia financiera – USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	14	93.3
Si	1	6.7
Total	15	100.0

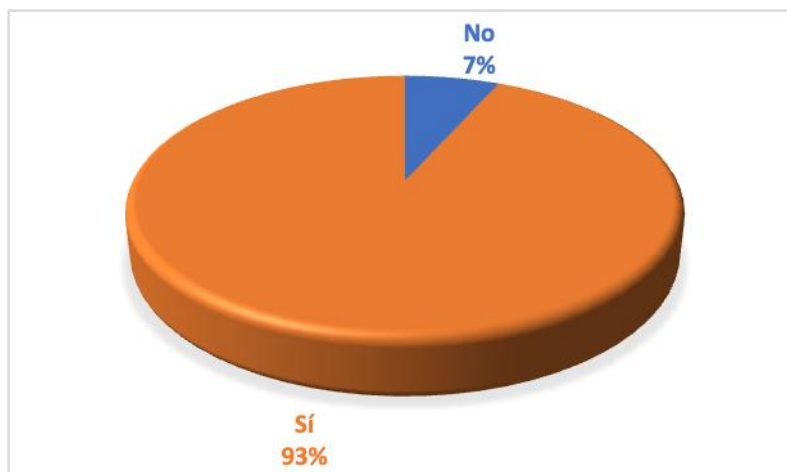
**Figura 14. Independencia financiera – USP**

**Comentario:** En opinión del 93% de los encuestados, se tiene que la totalidad de los Costos y Gastos de funcionamiento no son asumidos por la Unidad de Servicios Públicos, es decir, reciben aportes del municipio para su funcionamiento; como los recursos que el municipio gira a la USP por concepto de Subsidios a la facturación de los estratos 1, 2 y 3; y cada que este asume pagos de costos y gastos cuando la USP no tiene la capacidad presupuestal y financiera de hacerlo y de este modo poder garantizar el funcionamiento y operación de la misma.

¿La administración central del municipio fortalece financieramente el funcionamiento de la Unidad de Servicios Públicos?

**Tabla 20. Autosostenibilidad económica – USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	1	6.7
Sí	14	93.3
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>



**Figura 15. Autosostenibilidad económica – USP**

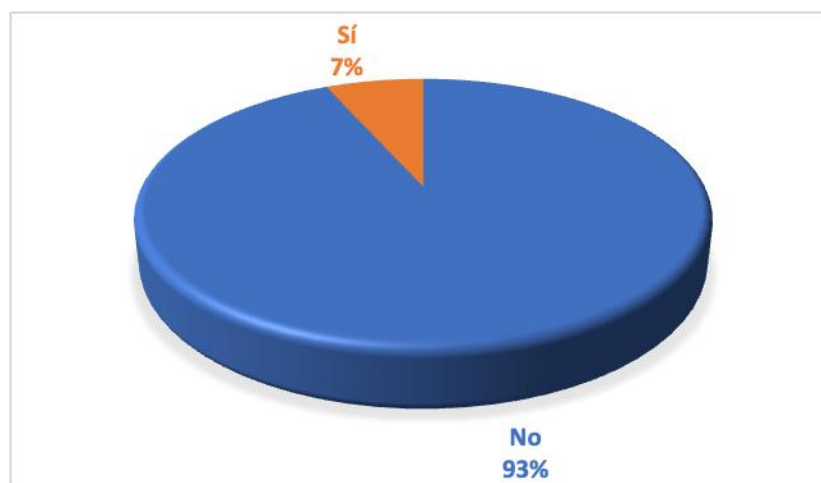
**Comentario:** Tal como se había mencionado en el ítem anterior, la Unidad de Servicios Públicos del municipio de Bochalema recibe apoyo económico de parte de la administración

municipal, según lo asegura el 93% de los encuestados.

¿Su municipio ha realizado el proceso de transformación y creación empresarial de la entidad prestadora de los servicios públicos domiciliarios? (Congreso de Colombia, 1994b).

**Tabla 21. Independencia financiera – USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	14	93.3
Sí	1	6.7
Total	15	100.0



**Figura 16. Independencia financiera – USP**

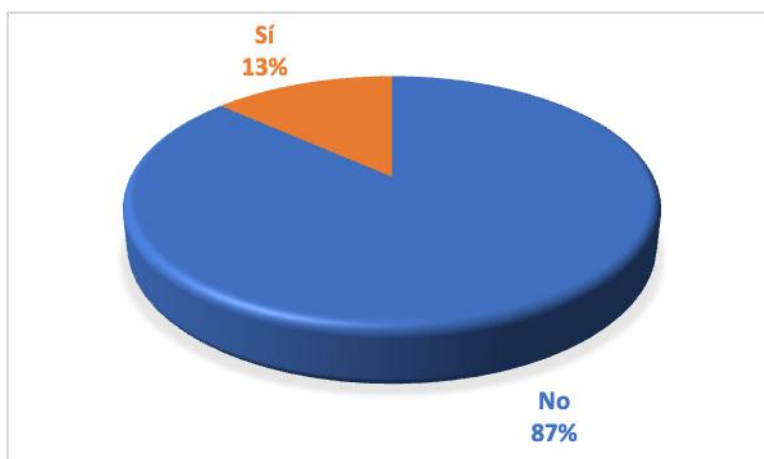
**Comentario:** Según la normativa vigente para las empresas de servicios públicos se debe diseñar e implementar un proceso de transformación empresarial en dónde se cree dicha entidad de forma independiente de la administración municipal. En ese escenario, el 93% de los encuestados aseguran que dicho proceso no ha tenido lugar en el municipio de Bochalema.

¿En la contabilidad de la entidad prestadora de los servicios públicos domiciliarios de su municipio se ha implementado el plan de cuentas definido por la SSP? (Superintendencia de

Servicios Públicos, 1997).

**Tabla 22. Control contable – USP**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	13	86.7
Sí	2	13.3
Total	15	100.0



**Figura 17. Control contable – USP**

**Comentario:** Al explorar entre los informantes sobre si en la contabilidad de la entidad prestadora de los servicios públicos domiciliarios de su municipio se ha implementado el Plan de Cuentas definido por la Superintendencia de Servicios Públicos, el 87% de ellos afirman que dicho proceso no se ha realizado.

¿Existen sistemas de tratamiento de agua potable para el sector urbano del municipio?

**Tabla 23. Existencia de sistemas de tratamiento de agua potable sector urbano**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	0	0
Sí	15	100.0
Total	15	100.0

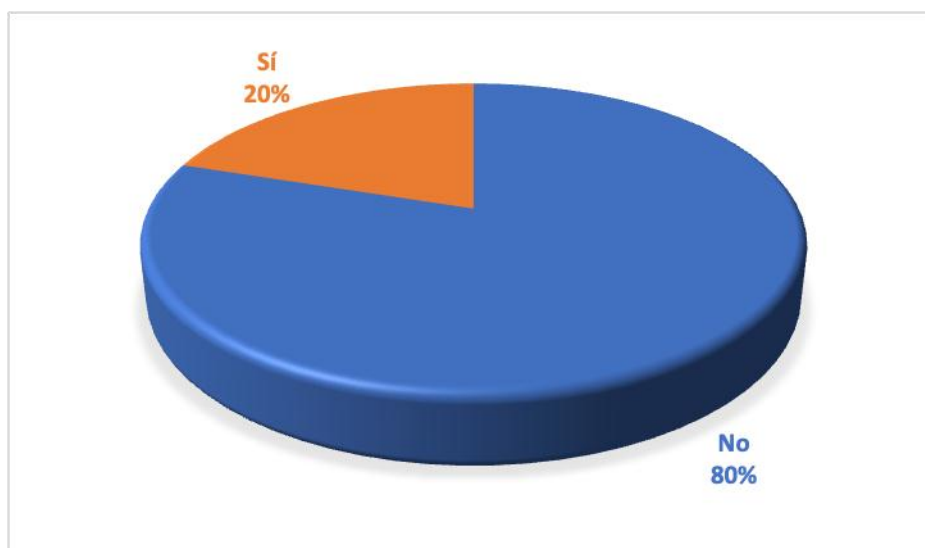


**Comentario:** En opinión de la totalidad de encuestados, en el municipio de Bochalema existe un sistema de tratamiento de potabilización del agua que garantiza su acto consumo humano en el casco urbano.

¿Existen sistemas de tratamiento de agua potable para el sector rural del municipio?

**Tabla 24. Existencia de sistemas de tratamiento de agua potable sector rural**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	12	80.0
Sí	3	20.0
Total	15	100.0



**Figura 18. Existencia de sistemas de tratamiento de agua potable sector rural**

**Comentario:** En opinión del 80% de los encuestados, en el municipio de Bochalema no existe un sistema de tratamiento de potabilización del agua que garantiza su acto consumo humano en la zona rural.

¿En el municipio se han instalado macro medidores y/o totalizadores de caudal para el agua captada? (Congreso de Colombia, 1994b).

**Tabla 25. Aplicación de medidas de macro medición en el servicio de acueducto**

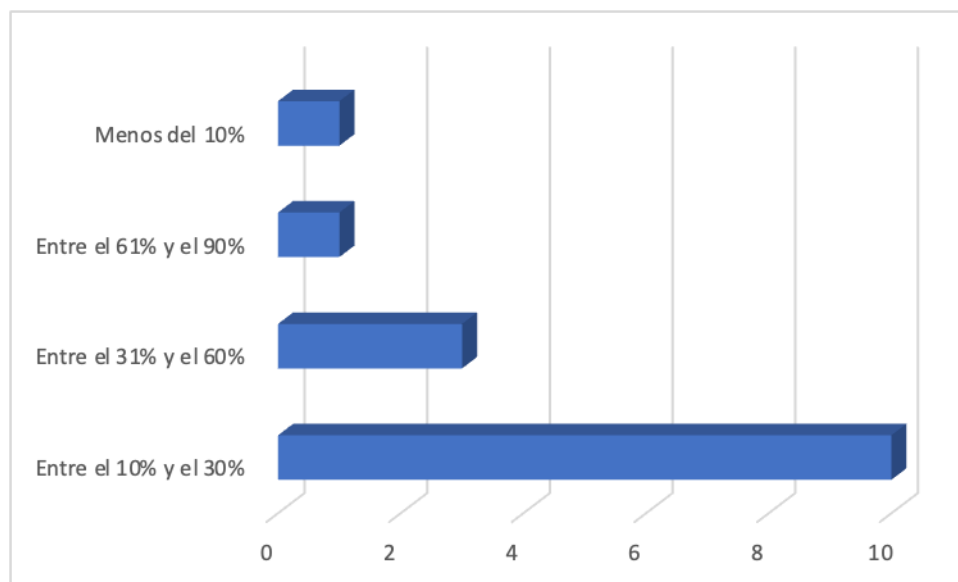
Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	0	0
Sí	15	100.0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>

**Comentario:** En el municipio de Bochalema se ha garantizado la instalación de macro medidores que permiten hacer seguimiento al nivel de caudal de agua captado por la empresa que se destina posteriormente a subsanar las necesidades de la comunidad.

¿En cuál de los siguientes rangos ubica el porcentaje de micromedidores y/o totalizadores de caudal de agua potable para el consumo final, instalados en el municipio?

**Tabla 26. Aplicación de medidas de micro medición en el servicio de acueducto**

Opciones de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Entre el 10% y el 30%	10	66.7
Entre el 31% y el 60%	3	20.0
Entre el 61% y el 90%	1	6.7
Menos del 10%	1	6.7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>



**Figura 19. Aplicación de medidas de micro medición en el servicio de acueducto**

**Comentario:** Cuando se le pidió a cada uno de los informantes que identificaran el nivel de cobertura de la instalación de micromedidores en las viviendas del casco urbano del municipio de Bochalema, las opiniones se dividieron lo cual es una evidencia del desconocimiento en el tema. Se resalta que aproximadamente el 67% de los encuestados afirman que la cobertura de medidores oscila entre el 10% y el 30%, lo cual es un porcentaje bastante bajo que impide un adecuado proceso de facturación.

## **5. Caracterización Teórica de la Rentabilidad Económica y Autosostenibilidad Financiera en Materia de Operatividad de las Unidades de Servicios Públicos (USP) Domiciliarios en Municipios de Sexta Categoría de N. DE. S**

Frente a su caracterización Teórica, bajo estas dos perspectivas o variables de investigación, y de acuerdo a lo expresado por Gutiérrez (2017), quien describe la incidencia de las transferencias del Estado, hacia los municipios conforme a la categorización y relación en la calidad de vida de su población, una vez que las transferencias del estado hacia estos son determinantes en la categoría de acuerdo a su eficiencia fiscal y número de habitantes, reflejando la calidad de vida de la misma; el artículo 7 de la ley 1551 de 2012 sustenta que la categorización de los distritos y municipios debe de tener en cuenta la población, los ingresos corrientes de libre destinación (ICLD), la situación geográfica de cada uno de ellos y por ende la relevancia económica, lo cual conlleva a una agrupación basada en 7 categorías de la siguiente manera: primer grupo al cual pertenecen la categoría especial y la primera categoría, el segundo grupo conformado por la segunda, tercera y cuarta categoría y un tercer y último grupo en el cual se encuentran los municipios de quinta y sexta categoría.

De acuerdo a lo anterior si un municipio por su población pertenece a una determinada categoría, pero en la vigencia pasa el monto de los ICLD anuales se clasifica inmediatamente en la categoría superior; cuando en caso contrario por su población la clasificación del municipio pertenece a una categoría pero sus ICLD anuales no llegan al monto señalado se clasificaran en su categoría correspondiente a sus ICLD anuales, de igual modo ningún municipio puede subir o bajar más de 2 categorías entre un año y otro aunado a esto si un municipio o distrito destina porcentualmente gastos de funcionamiento por encima de los límites establecidos por ley se deberá reclasificarse en la categoría anterior a la que corresponde.

Por ende el art. 1 de la Ley 617 de 2000 y el art. 7 de la Ley 1551 de 2012, determinan que los departamentos, distritos y municipios del país tienen plazo hasta el día 31 del mes de octubre de cada anualidad para expedir el acto administrativo donde se indique la categoría a la cual pertenece el municipio que administran, de lo contrario la Contaduría General de la nación asignará esta categoría de acuerdo a los criterios ya previamente establecidos, lo anterior basado en los artículos 101 y 102 de la ley 142 de 1994, en los cuales se indica que es deber indelegable del Alcalde municipal realizar la estratificación socioeconómica mediante la metodología que suministra el departamento nacional de planeación para que sea aplicable.

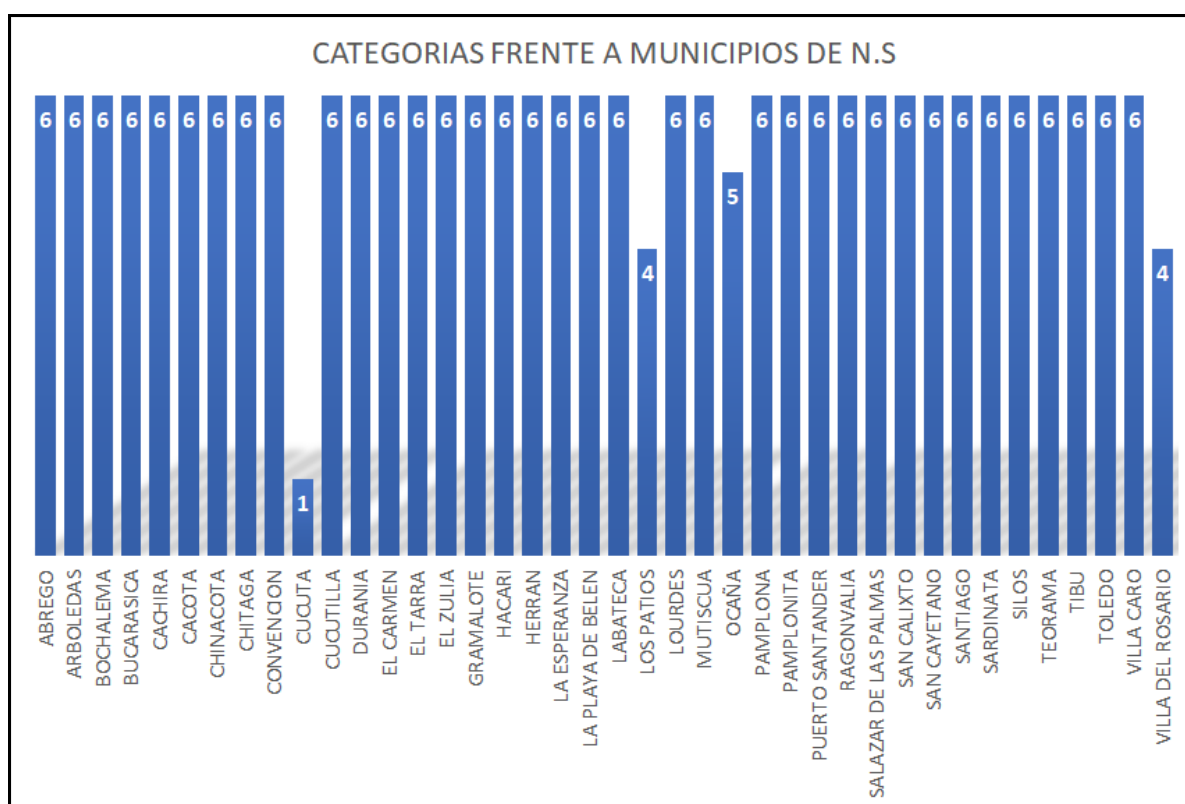
Categoría	Población	Ingresos Corrientes de Libre Destinación anuales
Especial	≥ a 500.001 Hab.	> a 400.000 SMLV
Primera	100.001 a 500.000 Hab.	> a 100.000 hasta 400.000 SMLV
Segunda	50.001 a 100.000 Hab.	> a 50.000 hasta 100.000 SMLV
Tercera	30.001 a 50.000 Hab.	> a 30.000 hasta 50.000 SMLV
Cuarta	20.001 a 30.000 Hab.	> a 25.000 hasta 30.000 SMLV
Quinta	10.001 a 20.000 Hab.	> a 15.000 hasta 25.000 SMLV
Sexta	≤ a 10.000	≤ a 15.000 SMLV

**Figura 20. Categorización de los distritos y municipios en Colombia - con base en la Ley 617 de (2000)**

Fuente: Chivetta & Arteta (2018).

Para el caso de la presente investigación se está haciendo hincapié al tercer grupo una vez que tiene un enfoque directo en los municipios de sexta categoría del departamento de Norte de Santander, en ese orden de ideas se tiene en cuenta a (Ruiz, Pinzón & López, 2020) quienes

refieren en su artículo que los municipios del país, clasificados como de sexta categoría según los parámetros establecidos en la Ley 617 del 2000, poseen una capacidad baja de autofinanciamiento y nivel alto de dependencia fiscal, que para el caso de estudio, los municipios de sexta categoría son todos aquellos municipios o distritos con una población de hasta máximo diez mil (10.000) habitantes y con ingresos corrientes de libre destinación al año no superiores a quince mil (15.000) salarios mínimos legales mensuales (Congreso de Colombia, 2000).



**Figura 21. Clasificación de los municipios de Norte de Santander - Colombia, según categorías establecidas por la ley 617 de 2000**

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2020).

Estos criterios de clasificación determinan que alrededor del 90% de los municipios del departamento de Norte de Santander están clasificados en sexta categoría, lo que los hace más

vulnerables a la dependencia fiscal, dada su baja capacidad de generación de recursos propios.

Aunado a esto Alzate (2006), hace referencia a que la estratificación socioeconómica para el cobro de los servicios públicos domiciliarios en Colombia es una segmentación de los domicilios o bienes inmuebles residenciales a partir de su entorno y de sus características físicas, bien sea en el sector urbano o rural, clasificación dada en categorías que contextualizan diferentes capacidades económicas de sus residentes, por lo que desde 1983 para cobrar los Servicios Públicos Domiciliarios se emplea principalmente de manera diferencial.

Lo anterior con el fin de interpretar lo indicado en el artículo 9° de la ley 142 de 1994, el cual indica que es responsabilidad de las Comisiones de Regulación establecer los términos y plazos en relación a la medición del consumo de los usuarios con atención a la capacidad técnico financiera de las entidades o a la categorización de los municipios establecida por la ley, que el numeral 21 del Artículo 73 de la Ley 142 de 1994, asigna a las Comisiones de Regulación la función de señalar, de acuerdo con la Ley, reglas generales sobre abuso respecto de posición dominante en los contratos de servicios públicos, y de la protección de los derechos de los usuarios en lo relacionado a la comercialización, facturación y demás asuntos concernientes a la relación de la entidad prestadora de los servicios con el usuario. De igual modo el ítem 9.1. indica que los usuarios tienen derecho a obtener de las empresas la correcta medición de los consumos reales por medio de instrumentos tecnológicos adecuados, en el plazo y término que para los efectos defina la comisión reguladora, de acuerdo a la capacidad técnica y financiera de dichas empresas o la categoría de cada municipio según la Ley.

Bajo este panorama y teniendo en cuenta lo expresado por Dulcey & Ortiz (2020), en su artículo sobre la aproximación teórica a sus postulados básicos del procedimiento administrativo

sancionatorio en el marco de las empresas de servicios públicos domiciliarios, quienes indican que el principal referente es la Constitución Política de 1991, una vez que a partir de ella se dan las bases de todo el modelo de prestación de servicios públicos en Colombia, y por ende los principios que guían la prestación de estos servicios por parte de las empresas prestadoras, en el sector público como en el privado, las cuales tienen la habilidad y potestad para desempeñar esta función.

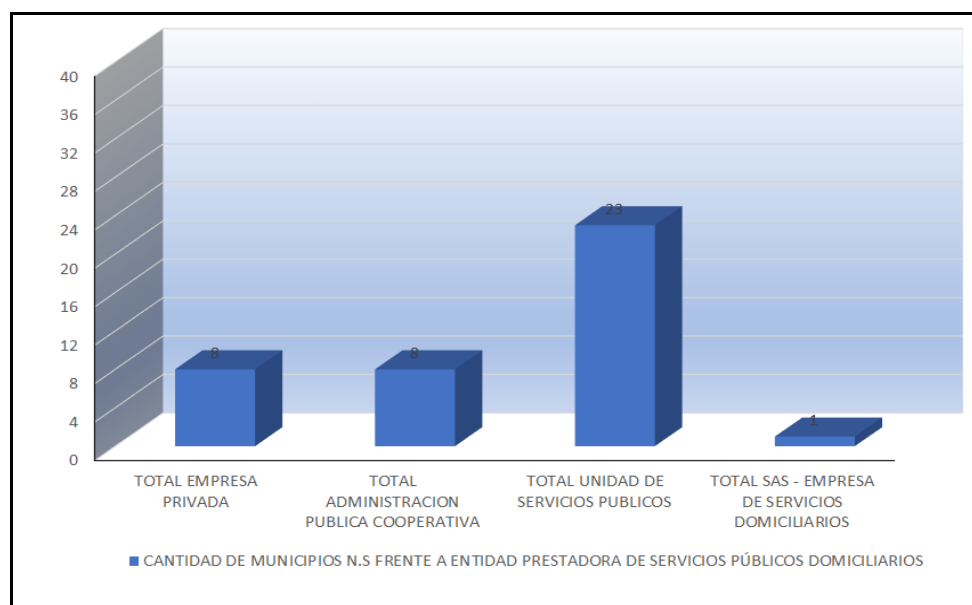
Por consiguiente, uno de los fines que se pretende es el de brindar la garantía de un orden económico, político y social que sea justo, ratificado con lo establecido en el artículo 1, el cual establece como uno de sus principales sustentos el respeto por la dignidad humana, y el artículo 2, en el que toma importancia el servicio a la población o comunidad como un objetivo esencial del Estado, cuyas autoridades han sido instituidas, según lo pronostica la presente medida, para garantizar que se cumplan los deberes propios, al igual que los que competen a particulares, dentro de la óptica de sostener el orden social justo. De acuerdo a lo fijado en los artículos 356 y 357 de la Constitución Política de 1991, en los cuales se hace énfasis en establecer una partida de destinación específica del Sistema General de Participaciones de los departamentos, distritos y municipios, direccionada a la financiación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico, e indicando a los mencionados entes territoriales deberes respecto de la cobertura universal y los estándares de calidad definidos por las autoridades competentes.

Los servicios públicos domiciliarios sobre los cuales se está haciendo hincapié en este trabajo de investigación son los de acueducto alcantarillado y aseo, una vez que son los que las unidades de servicios públicos de los municipios de sexta categoría de Norte de Santander Brindan en su mayoría. Por lo anterior Revollo, & Londoño (2010), refieren que una de las principales características del sector de acueductos y alcantarillados de Colombia es el alto grado de



automatización que se brinda en la prestación de este tipo de servicios.

Este nivel es el resultado del proceso de descentralización de fines de la década de 1980 y los cambios implementados en la década de 1990 que cambiaron la planificación del suministro de un sistema centralizado a un sistema municipal grande y muy diverso. Aunado a esto tenemos a al Banco Mundial (citado por Ruiz et al, 2020), que para defender la descentralización, diciendo que esta además de aumentar la autonomía local de un municipio favorece la gestión del gobierno y la prestación de servicios públicos, permitiendo avances en la eficiencia de la asignación de recursos y en la producción de los servicios, lo cual facilita la reducción de la burocracia y mejora la identificación y conocimiento de los costos regionales.



**Figura 22. Clasificación de las empresas prestadoras servicios públicos domiciliarios en los municipios de Norte de Santander - Colombia, según lineamientos establecidos por la ley 142 de 1994**

Fuente: Secretaria de Agua Potable y Saneamiento Básico (1994).

Estos criterios de clasificación determinan que alrededor del 57.5% de los municipios de sexta categoría del departamento de Norte de Santander, tienen adscrita o creada una unidad de servicios públicos en el municipio para la administración directa de los servicios públicos domiciliarios (AAA).

Por consiguiente, los objetivos más relevantes del tipo de municipios en mención están enfocados en organizar, dirigir y administrar los servicios públicos domiciliarios de alcantarillado, acueducto y aseo que se presten en las zonas urbanas y rurales de los respectivos municipios, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 142 de 1994 y su normatividad reglamentaria. Así como ejecutar la administración y mantenimiento de los acueductos veredales siempre y cuando estén a cargo de la unidad de servicios públicos domiciliarios, Cuando las condiciones técnicas y económicas lo permitan, y dentro del alcance que señale la ley.

En materia de servicios públicos domiciliarios han tomado cada día mayor importancia los conceptos emitidos por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, como un mecanismo de suplir e interpretar de alguna manera los vacíos de la Ley 142 de 1994; al igual que referentes normativos y teóricos con un rol protagónico, como resultado eficiente, ante lo que deben realizar las autoridades públicas cuando se incumple con los deberes correspondientes, y optando por referir en muchos conceptos el unificar el debido proceso que deben acatar las organizaciones prestadoras de los servicios públicos en ciertas actuaciones a su cargo, con el objetivo de realizar en debida forma los procesos (Dulcey & Ortiz, 2020).

De igual forma, es necesario indicar que a nivel mundial los servicios públicos continuamente se han venido pagando por medio de tarifas o impuestos. Una vez que existen razones significativas para inclinarse porque los usuarios cubran los costos de suministro pagando tarifas

propias a su consumo. En ocasión del principio de universalidad de acceso, en la totalidad de los países la subvención y/o financiación de los servicios públicos se hace con cierta mezcla de impuestos y tarifas. De acuerdo a lo anterior Vélez (2006), refiere que a comienzos de los años 90 los impuestos tenían una gran relevancia en Colombia y que los subsidios que con ellos se financiaban eran exorbitantes en su valor e insuficientes en su focalización, y se vivía con un régimen de subsidios obligados que ingresaba en operación cada que el país debía ejecutar un ejercicio de recuperación de alguna compañía al filo de la caducidad de pagos o con colapsos en los servicios.

A lo largo del tiempo cambiar este estado de las cosas ha sido uno de los propósitos de las reestructuraciones o reformas dentro del país, mediante instrumentos entre los que se destaca el régimen tarifario, como uno de los mecanismos más pujantes del marco regulatorio de la Ley 142 de 1994 expresado principalmente en tarifas de adecuación financiera asociadas con costos efectivos en un mercado competitivo y fórmulas de tarifas que requieren la descomposición de costos en todas las etapas del proceso de producción. Seguir estas dos reglas básicas permite eliminar casi por completo la discrecionalidad arbitraria en la definición de precios.

En segunda medida está el régimen de subsidios y contribuciones como mecanismos que concilian los objetivos de adecuación fiscal, eficacia financiera y suficiencia económica con los fines de solidaridad y redistribución del ingreso, siendo una adaptación del sistema original de subsidios cruzados, que es novedoso, a saber: aclara las características de la contribución financiera de los sobrecostos a cargo de los usuarios residenciales de 5° y 6° piso y de los usuarios industriales y comerciales; el porcentaje de subsidios y contribuciones se fija un límite y se vincula al costo de referencia; limitar el subsidio a los gastos de asistencia y establece reglas para el manejo de los casos en situación de superávit o déficit.

Como tercer y último Instrumento Vélez (2006), hace referencia a la relevancia del régimen de aportes públicos, una vez que el sistema tarifario y el de subsidios y contribuciones son planeados para garantizar la autosuficiencia financiera de una parte significativa de los servicios públicos domiciliarios. Aceptando que el país tiene un fuerte problema de pobreza que imposibilita que muchas personas accedan a los servicios, aunque sean subsidiados en las condiciones del sistema ordinario, y reconociendo la eventualidad de desequilibrios en las contribuciones y subsidios internos.

Por lo anterior, Giraldo (2008), refiere que también se ha establecido un sistema de subsidios como estrategia para adherirse a los principios de solidaridad y redistribución, conforme a la Ley N° 715 de 2001 y el Decreto N° 849 de 2002 mediante las cuales se fijaron el subsidio máximo para las viviendas de estratos 1, 2 y 3 en un 50%, 40% y 15%, respectivamente, por consumo y no por cuota fija o Conexión (Artículo 99, Ley N° 142), posteriormente, la Ley N° 812 de 2003 (Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006 “Hacia un Estado Comunitario”), permitió aumentar el nivel de subsidio al 70% para el Nivel 1 y mantener el 40% para el Nivel 2 y el 15% para el nivel 3.

Por ende los aportes solidarios o sobrepagos a los usuarios residenciales de los estratos 5, 6 y los denominados industriales y comerciales son el origen de los recursos para los subsidios es decir los que contribuyen para generar los subsidios cruzados, de lo cual Meléndez (2008), también refiere que por encima de ese nivel de básico consumo, pagan la tarifa marginal plena, correspondiente al costo medio de suministro del servicio, por lo cual los usuarios residentes en viviendas estrato 4 pagan la tarifa plena correspondiente a la totalidad de sus consumos y los usuarios de estratos 5 y 6, industriales y comerciales pagan un sobrecosto de hasta del 20%, porcentaje destinado a financiar los subsidios de los hogares con menos ingresos.

Los subsidios directos, (artículo 99, Ley 142) son recursos obtenidos de fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos del orden nacional, departamental distrital y municipal, fondos provenientes del Sistema General de Participaciones y del Sistema General de Regalías una vez que la constitución política de Colombia en su Art. 368, señala que estas podrán otorgar subsidios, en sus respectivos presupuestos, para que los hogares de menores ingresos tengan la capacidad de pagar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios las cuales cubren sus necesidades básicas; tarifas fijadas por el prestador de los servicios, siguiendo los métodos expedidos por la entidad competente para regular los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico).

No obstante la Ley No 142 de 1994, considera la viabilidad de que entidades nacionales, territoriales y regionales tengan la posibilidad de cooperar con aportes presupuestarios para complementar subsidios al consumo o financiamiento de las inversiones; es decir que los municipios pueden apoyar a las empresas de servicios públicos a través de inversiones o inyección de recursos como métodos de apalancamientos financieros brindados mediante figuras de convenios de fortalecimiento a la prestación de los servicios y en casos extremos brindar apoyo al saneamiento fiscal de las obligaciones no cubiertas por la administración de las unidades de servicios públicos y, al igual que los estados y departamentos, aportar recursos para los fondos de solidaridad y redistribución del ingreso.

En este orden de ideas las administraciones encargadas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en municipios de sexta categoría del departamento de Norte de Santander, son quienes determinan la distribución presupuestal de los ingresos respecto de los servicios recaudados en el presupuesto de gastos de la administración de la unidad de servicios

públicos del respectivo municipio; recursos destinados al cubrimiento de los costos de administración, comercialización y distribución de dichos servicios.

En términos de la Ley 142 de 1994, también es responsabilidad de los Municipios asegurar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de las entidades que prestan los servicios públicos en el municipio; crear los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos (FSRI); asignar los recursos necesarios para el otorgamiento de subsidios a los usuarios de menores ingresos, con cargo al presupuesto del municipio, conforme a lo dispuesto en la Ley 715 de 2001 la cual alude en su Artículo 78 que el destino de los recursos de la participación de propósito general los municipios clasificados en las categorías 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup>, podrán destinar libremente hasta un veintiocho por ciento (28%) de los recursos que perciban por la Participación de Propósito General para inversión u otros gastos inherentes al funcionamiento de la administración municipal y que del total de dichos recursos, las entidades territoriales destinan el 41% para el desarrollo y ejecución de las competencias asignadas en agua potable y saneamiento básico, así mismo que los recursos para el sector agua potable y saneamiento básico se destinarán a la financiación de inversiones en infraestructura, así como a cubrir los subsidios que se otorguen a los estratos subsidiables de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 142 de 1994.

Aunado a lo anterior también es responsabilidad de los municipios estratificar los inmuebles residenciales de acuerdo con las metodologías trazadas por el Gobierno Nacional; establecer en el municipio una nomenclatura alfa numérica precisa, que permita individualizar cada predio al que hayan de darse los servicios públicos; apoyar con inversiones y demás instrumentos descritos en la Ley 142 de 1994 a las empresas de servicios públicos, para realizar las actividades de su competencia (Congreso de Colombia, 1994b, art.5.6).

En cuanto a la sostenibilidad de los servicios públicos Rosero (2020), expresa que la experiencia indica que la sostenibilidad de los servicios se relaciona positivamente con la intervención eficaz y efectiva que hayan tenido las comunidades en la etapa de pre-inversión, siendo más significativo que el apoyo de la nación a la población en la fase post-construcción es crítico para su sostenibilidad, de igual modo Smits et al. (citado por Rosero, 2020), indican que la sostenibilidad en primera instancia depende de factores que tienen que ver con la gobernanza corporativa y el desempeño del prestador de los servicios, cuando hay una baja calidad del servicio, es probable que el prestador tenga un desempeño pobre y la autosostenibilidad se vea afectada.

Aunado a esto Choque (2005), propuso Diseñar una tecnología microcrediticia forjada en la tecnología de “crédito individual” que se pueda utilizar como instrumento para coadyuvar al fortalecimiento de la autosostenibilidad financiera de las entidades microcrediticias en el mediano y largo plazo; mediante el análisis y evaluación de los factores que determinan la importancia de autosostenibilidad financiera de las entidades en el tiempo.

Respecto de la rentabilidad económica en el ámbito internacional podemos traer a colación, la incidencia de la responsabilidad social empresarial en la rentabilidad de empresas ecuatorianas, en donde se identificaron variables cuantitativas proporcionadas por la Superintendencia de Compañía y Superintendencia de Bancos, de las empresas pertenecientes al Consorcio Ecuatoriano para la Responsabilidad Social CERES; variables entre las que está la Utilidad Neta utilizada para medir la rentabilidad financiera de dichas entidades, con el objetivo de determinar la incidencia de la participación o la presencia de inversión en actividades de Responsabilidad Social en la utilidad neta de las diferentes empresas cotejadas; es decir, partiendo de lo general a lo específico (Parrales, Penafiel, Pibaque & Morán 2021).

A nivel regional en relación a la variable de rentabilidad económica tenemos el artículo investigativo de Cancino & García (2018), cuyo objetivo es el de determinar un modelo econométrico explicativo de la rentabilidad económica para (27) fincas productoras de durazno con el fin de evaluar cómo las variables de costo de producción, de rendimiento, de ingresos y edad del cultivo alteran la rentabilidad económica de los cultivadores, en el cual los resultados arrojaron información de que las variables propuestas explican la variación en la rentabilidad económica, y que el modelo no presenta inconvenientes de normalidad, heteroscedasticidad, colinealidad y autocorrelación.



## **6. Determinación de Indicadores Financieros Respecto de la Rentabilidad Económica y Autosostenibilidad Financiera de la Unidad de Servicios Públicos (USP) en Municipios de Sexta Categoría en N. DE S.**

El presente trabajo está basado en la determinación de indicadores financieros, como herramienta de disponibilidad de información verificable y confiable con la cual se pueda asegurar la comparabilidad y calidad de las variables de rentabilidad económica y autosostenibilidad financiera, aunado a esto Amador (2004), expresa que con base a que en julio de 1994 en desarrollo del artículo 367 de la Constitución Nacional y pasados dos años de discusión, el Congreso de la República expidió la Ley 142 reglamentando el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios específicamente con el objetivo de garantizar calidad y eficiencia en la prestación de los servicios, ampliación en la cobertura, en espacio, en participación privada, en separación de los roles del estado como regulador y empresario, racionalización del régimen tarifario y adecuada administración de los subsidios; aun así la modernización de los servicios públicos domiciliarios, buscada y esperada por la Ley 142 del 94 y centrada en que las tarifas reflejen los costos de prestación de los servicios para que sean limitados los subsidios y sobreprecios. Según dicho planteamiento, al establecer el régimen tarifario el legislador dio importancia a los principios de eficiencia y suficiencia financiera en el marco de la Ley 142, definiendo tal suficiencia en el contenido de las fórmulas de tarifas las cuales deben garantizar la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluida la expansión, la reposición y el mantenimiento conforme a la siguiente información:

Estrato	Cargo Fijo	Costo Consumo Básico	Costo Consumo Complementario	Costo Consumo Suntuario
1	CMA x 0.30	CMLP x 0.30	CMLP	CMLP
2	CMA x 0.60	CMLP x 0.60	CMLP	CMLP
3	CMA x 0.85	CMLP x 0.85	CMLP	CMLP
4	CMA	CMLP	CMLP	CMLP
5	CMA x 1.20	CMLP x 1.20	CMLP x 1.20	CMLP x 1.20
6	CMA x 1.20	CMLP x 1.20	CMLP x 1.20	CMLP x 1.20
Comercial e Industrial	CMA x 1.20	CMLP x 1.20	Para estos usuarios solo hay un bloque de consumo	
Oficial y Especial	CMA	CMLP	Para estos usuarios solo hay un bloque de consumo	

**Figura 23. Límites definidos por la ley 142 a los subsidios y sobrepagos, art. 2.5.1.2 de la resolución 151 de 2001 de la CRA**

Fuente: Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (2001).

Una vez calculadas las tarifas de acuerdo con lo estipulado por la CRA en referencia al Costo medio administrativo (CMA) y al Costo medio a largo plazo (CMLP) agrupando el costo medio de administración, de operación, de inversión y el costo medio de tasa; corresponde a la autoridad tarifaria local adoptarlas junto con el plan de ajuste gradual o plan de transición, que para el caso las unidades de servicios públicos Domiciliarios de la categoría de los municipios abordados es el Alcalde Municipal de cada uno de las entidades territoriales.

En cuanto a indicadores financieros Amador (2004), en su artículo hace un análisis de costo beneficio con el propósito de evaluar y cuantificar los beneficios sobre el bienestar económico en el suministro de los servicios públicos domiciliarios a la sociedad, por medio de la asignación de precios económicos a los distintos componentes.

La metodología está orientada al análisis costo-mínimo porque su divergencia está en que el para el análisis costo beneficio se utiliza flujo de caja y/o de tesorería con ingresos y egresos, permitiendo calcular el impacto de ofrecer un servicio al determinar la situación con y sin demanda del mismo, permitiendo evaluar la capacidad de la inversión; para ello se hace necesario

la utilización de indicadores de rentabilidad, como lo son valor presente neto, valor presente económico, tasa interna de retorno, y tasa interna de retorno económico. Basado en estos resultados, se realiza la comparación de los costos y beneficios derivados de una inversión: si los beneficios superan los costos es sostenible financieramente.

La proyección del flujo de caja es uno de los elementos más importantes ya sea para el estudio de un proyecto o la valoración de una empresa, Sapag & Sapag (2008), refieren que el flujo de caja lo constituyen cuatro componentes a saber: “a) los egresos iniciales de fondos, b) los ingresos y egresos de operación, c) el momento en que ocurren estos ingresos y egresos, y d) el valor de desecho o salvamento del proyecto”, por ende los egresos iniciales los constituye la inversión inicial necesaria para la puesta en marcha del proyecto o negocio, los ingresos y egresos operacionales se refieren a las entradas y salidas reales de dinero, la inversión inicial se considera que se hace en el momento cero por lo cual es importante conocer el momento en que se hacen las salidas efectivas de dinero, en las cuales se deben tener en cuenta los impuestos a las utilidades, y el valor que se determina como valor remanente de la inversión o de salvamento después del tiempo definido para evaluar el proyecto o la inversión.

UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS - USP			
MUNICIPIO			
Flujo de Tesorería de 3 AÑOS			
Detalle	Años a Proyectar		
	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Entradas de efectivo</b>			
Dinero líquido no ejecutado del año anterior (Saldo del presupuesto y/o de cuentas Bancarias)	\$ -	\$ -	\$ -
Dinero líquido presupuestado al inicio del año (presupuesto de Ingresos, Egresos)	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de las ventas de contado	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de los recaudos de cartera	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de los Subsidios recibidos	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de pagos por conexión e Instalación	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de las obligaciones financieras (si existen)	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Ingresos financieros (reintegros de saldos vig anterior)	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total, Ingreso Bruto en el año</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Disponibles ANTES de gastos y costos</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Gastos Administrativos</b>			
Sueldos y salarios	\$ -	\$ -	\$ -
Contribuciones efectivas (seguridad social y parafiscales)	\$ -	\$ -	\$ -
Prestaciones sociales (primas, vacaciones, Cesantías, Bonificaciones etc.)	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de Personal Directo (PS-OPS)	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Generales	\$ -	\$ -	\$ -
Tasas y Contribuciones	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Subtotal Gastos administrativos en el año</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
Otros Gastos (Pago de obligaciones financieras con bancos, particulares)	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total, Gastos administrativos en el año</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Costos Operativos y de Ventas</b>			
Acueducto	\$ -	\$ -	\$ -
Alcantarillado	\$ -	\$ -	\$ -
Aseo	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total, costos operativos y de ventas en el año</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Total, Gastos y Costos en el año</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>superávit o déficit del año</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Representatividad del superávit o déficit respecto al ingreso bruto del año</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Dinero líquido disponible al final de la vigencia (en las cuentas bancarias y/o presupuesto)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Figura 24. Modelo de flujo de tesorería**

Con el anterior flujo de tesorería se determina que si arroja un "superávit" significa entonces que en ese año se generó un margen de rentabilidad, por lo cual se puede destinar una parte de los ingresos brutos para llevarlos a recursos del balance e ir constituyendo un fondo económico de ahorro e inversión. Lo ideal es que siempre se pueda ir ahorrando por lo menos el 10% de los ingresos brutos.

Así mismo León & Varelas (2011), concluyen en su artículo investigativo la importancia de Comprender a profundidad el alcance de los indicadores financieros para interpretar efectivamente la realidad financiera de un negocio, al igual que comprender que a pesar de la existencia de estas poderosas herramientas de análisis, es constante el cierre de negocios por no haber alcanzado la rentabilidad esperada y por ende carecer de la liquidez suficiente y necesaria para hacer frente al cubrimiento total de los gastos de operación y de las deudas vencidas.

En relación a lo anterior Ducci & García (2013), en las conclusiones de su estudio hace énfasis en que la situación financiera de los entes que prestan los servicios públicos de agua y saneamiento en la región de América Latina y Caribe son un asunto de análisis constante en el sector, basado en que hay regiones en las cuales casi todas las entidades analizadas son capaces de producir recursos suficientes en el giro de su operación, presentando por lo tanto índices de cobertura de costos operativos por encima del 100%, permitiéndoles pagar sus gastos de mantenimiento y funcionamiento, al igual que responder por sus compromisos financieros.

El citado autor también concluye que por el contrario se evidencian otras naciones, en las cuales varias empresas prestadoras de este tipo de servicios no cuentan con la capacidad de cubrir sus gastos operativos con ingresos originados en las actividades de su operatividad; por ende, estas empresas tienen la tendencia a presentar de manera inequívoca valores cercanos a cero (0%) o inclusive valores negativos en los índices de rentabilidad sobre patrimonio y en ocasiones no contar con el mismo. Así las cosas, se puede deducir que los indicadores financieros son ratios vistos como un instrumento para evaluar los distintos aspectos de operatividad y funcionamiento de la unidad de servicios públicos en municipios de sexta categoría de N. de S., como entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios.

Seguidamente Ducci & García (2013), también ratifica la importancia del uso de indicadores de desempeño para la comparación de la gestión financiera de los entes prestadores de servicios públicos indicando que son una herramienta cada vez más usada por los directivos o socios de las entidades prestadoras, los órganos reguladores, las autoridades, y los usuarios de los servicios. Al realizar la comparación cronológica de la evolución de los indicadores de desempeño de una empresa, se puede realizar seguimiento del resultado de las decisiones tomadas por las directivas, lo cual permite que se tomen medidas encaminadas a su refuerzo o corrección según sea el caso. La comparación de estas ratios entre entidades ofrece la posibilidad de realizar diagnósticos comprensibles e integrales del estado de la gestión de la entidad, para identificar sus fortalezas y debilidades facilitando la toma de decisiones en la adecuada asignación de recursos.

El estudio que se presenta a continuación, se realizó como método de análisis y comparación para una serie de indicadores o ratios de eficiencia financiera que pueden ser aplicados para comparar a una muestra indicativa de vigencias y/o periodos en las unidades de servicios públicos de municipios de sexta categoría del departamento de Norte de Santander. El cual se concentra en la búsqueda e identificación de indicadores que permitan analizar la evolución e incidencia que estos tienen en los costos, los ingresos y los gastos respecto de la productividad y la calidad de los servicios, con el fin de determinar el estado del esquema de prestación mediante herramientas de diagnóstico y dando cumplimiento al parágrafo del art. 52 de la ley 146 de 1994, las USP deben elaborar el Plan de Gestión y Resultados PGR, como herramienta que le permite desde el punto de vista sistemático, definir los criterios, metodologías, indicadores, parámetros y modelos de carácter obligatorio, para evaluar su gestión y resultados.

Además de lo anterior, se puede establecer la metodología que permitirá clasificar al esquema de acuerdo a sus características, condiciones y nivel de riesgo, con el propósito de determinar

cuáles de ellas requieren de su fortalecimiento, en el marco del cumplimiento de los estándares de la prestación, exigidos por los lineamientos estipulados por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD y los marcos regulatorios, emitidos por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, en cumplimiento de lo preceptuado en la Resolución CRA 906 de 2019 “Por la cual se definen los criterios, metodologías, indicadores, parámetros y modelos de carácter obligatorio para evaluar la gestión y resultados de las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, se establece la metodología para clasificarlas de acuerdo con el nivel de riesgo, características y condiciones, y se modifican unas resoluciones”, modificada por la Resolución CRA 926 de 2020 “Por la cual se realizan aclaraciones y se corrigen errores de la Resolución CRA 906 de 2019” (Líder, Navarro, Enrique, Cardoso, Garay, Laguado & Granados, 2021), y demás resoluciones concordantes con base en las cuales se han analizado, seleccionado, adaptado y formulado en el presente proyecto los ratios financieros con relación a las variables objeto de estudio detallados a continuación:

## **6.1 Indicadores para Analizar los Factores de Autosostenibilidad Financiera**

**6.1.1 Indicador - valor económico agregado (EVA).** En la actualidad las unidades de servicios públicos de los municipios de sexta categoría no poseen activos por estar adscritas a la administración central de cada uno de ellos, por lo cual no se puede hacer referencia a un patrimonio debido a que su operatividad se basa en el recaudo de la facturación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, cuya tarifa está conformada en un 30% por el recaudo directo al usuario y el 70% como aporte máximo del subsidio de conformidad a lo establecido en Ley 715 de 2001 y Ley 142 de 1994, de esta manera el indicador EVA nos permite evaluar los superávits o déficits generados en el giro del desarrollo su actividad, cuyo objetivo básico es medir el resultado de la gestión del negocio en cuanto al manejo de recursos

(Canto & Mejía, 2007).

En cuanto a este indicador Amador (2004), refiere que la generación de valor agregado en las unidades productivas como fuente de acumulación, es una de las formas de generar mayor rentabilidad en las empresas de servicios públicos domiciliarios. La composición del valor agregado (EVA) se utiliza para establecer la eficiencia de una entidad, tal indicador permite a la empresa tomar decisiones sobre aspectos como la intensidad de capital y la reducción de costos, es decir muestra cómo puede subir la productividad llevando a niveles de utilidades más altos. El EVA también permite establecer la relación entre el pago a los trabajadores y la eficiencia de la empresa y pueden asociarse con otros indicadores de productividad de los factores sobre trabajo y capital. El aumento en la productividad impacta positivamente a cada agente, debido a que su incremento genera reducción de costos, los cuales pueden ser usados en nuevas inversiones.

**Fórmula Indicador de valor económico agregado (EVA):**

$$\text{EVA} = \text{UODTC} - (\text{CPPC} \times \text{CI})$$

VARIABLES QUE COMPOENEN EL INDICADOR:

**UODTC:** utilidad operativa después de tasas y contribuciones o utilidad antes de intereses y después de tasas y contribuciones (UAIDTC).

**CPPC:** costo promedio ponderado del capital (CPPC), también denominado WACC de las siglas en inglés Weighted Average Cost of Capital.

**CI:** capital Invertido el cual es determinado por la suma de las erogaciones totales de la operatividad y la cantidad de capital aportado es decir Subsidios a los servicios Públicos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 715 de 2001 y Ley 142 de 1994 e inversión generada en el



giro de la unidad de servicios públicos.

<b>Indicador de valor económico agregado (EVA):</b>			
<b>UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS</b>			
<b>USP - MUNICIPIO DE BOCHALEMA N.S.</b>			
<b>Periodo</b>			
<b>Formula</b>		<i>UODTC - (CPPC x CI)</i>	
<b>ESTÁNDAR DE MEDICIÓN NO NORMALIZADO</b>	<b>REFERENTE DE EVALUACIÓN NORMALIZADO META O ESTÁNDAR DE MEDICIÓN</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	
El resultado del EVA debe ser positivo, Indicando que el prestador está generando valor. En caso que el resultado del indicador sea negativo, el prestador se encontraría destruyendo valor.	100	De 0 a 100	
Fórmula para Normalizar	Entre: 0 y 100	EVA NO NORMALIZADO	≤ A 0
		EVA SI NORMALIZADO	> A 0
<b>Datos de Calculo:</b>			
<b>Periodo fiscal</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
Ingresos Operacionales			
Gastos Operacionales			
Tasa y contribuciones			
UODTC			
Ingreso Corriente Total			
Gastos Operativos sin Costos Financieros			
Capital Invertido			
CPPC			
EVA			
<b>Resultado sin Normalizar</b>		<b>Resultado Normalizado</b>	
<b>ANÁLISIS DEL INDICADOR</b>			
El EVA en las unidades de servicios Públicos domiciliarios como prestador de AAA, utiliza el superávit o déficit como una medida de evaluación de liquidez en la entidad ya que permite visualizar el desempeño de ésta, a través de los resultados obtenidos luego de cubrir la totalidad de los costos y gastos. Si el resultado obtenido es positivo significa que la unidad está creando valor o generando un superávit y si por el contrario es negativo indica que se encuentra destruyendo valor o generando un déficit.			

**Figura 25. Modelo indicador de valor económico agregado (EVA)**

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).

## 6.2 Indicadores- Margen de Autosostenibilidad Financiera

Existe una estrecha relación entre los indicadores y la situación financiera de la empresa una vez que uno de sus principales objetivos es establecer un nexo entre el cumplimiento de las metas

de cobertura y calidad, así como las posibilidades de generar flujo de tesorería para la financiación de la inversión que se necesita para su consecución. Por ende, un modelo de indicadores debe reflejar la solución conjunta de las dificultades involucradas (Amador, 2004).

En consecuencia el ratio basado en el margen de autosostenibilidad Financiera debe estar enfocado a la autosuficiencia financiera al contemplar la relación existente entre las tres bases fundamentales de los servicios de AAA: la proporción, la calidad y el costo: (I) la proporción o cantidad se encuentra representada en la oferta de cada uno de los servicios, volumen de agua tratada y entregada al usuario final, cobertura de las redes de alcantarillado y volumen de basura recogida representada en kilómetros barridos del área cubierta; (II) la calidad implica los factores que determinan los parámetros mínimos de suministro de los servicios en términos de eficiencia y eficacia conllevando a la optimización técnica adecuada en la prestación de cada uno de los servicios; y (III) el costo comprendido en las erogaciones de dinero en las que deben incurrir las unidades de servicios públicos para su mantenimiento, operación e inversión.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR O RATIO
AUTOSOSTENIBILIDAD FINANCIERA	A.F.1 SUFICIENCIA FINANCIERA	AF.1.1 Liquidez - L
		AF.1.2 Eficiencia en el Recaudo — ER (%)
		AF.1.3 Cubrimiento de Costos y Gastos — CG

**Figura 26. Dimensión de los indicadores sobre el margen de autosostenibilidad financiera**

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).

**6.2.1 Indicador - liquidez (L).** El indicador de liquidez, medido por los ingresos corriente sobre los gastos y costos corriente permite identificar si las unidades de servicios públicos tienen una posición líquida fuerte, la cual les permite llevar a cabo las operaciones que son necesarias en la generación del dinero suficiente para cancelar las necesidades de los gastos que les demanda la

estructura de endeudamiento de corto plazo, o de lo contrario su posición es débil. Lo anterior permite establecer si en promedio, estas entidades son líquidas económicamente y pueden sostener su actividad en torno a la prestación de los servicios normalmente (Leveau & Mercado 2014). Estos gastos se comparan con el nivel de ingresos estimado, y nos permiten establecer la situación fiscal y financiera de la USP del municipio para el período de tiempo analizado, en el entendido que los municipios en Colombia, debe estar enmarcados en el proceso de descentralización que en el país se ha venido desarrollando, donde puedan contar con una herramienta de gestión pública que consiga la eficiencia y la eficacia, al dinamizar su desarrollo social por medio de la optimización de costos y gastos, aumentos en la productividad y el mejoramiento de los procesos (Gómez & Arturo, 2004).

#### **Formula del Indicador - AF.1.1 Liquidez (L)**

$$L = \frac{IC}{CGC}$$

VARIABLES QUE COMPOENEN EL INDICADOR:

**IC:** Ingresos Corrientes percibidos por los este municipales, vía transferencias del sistema general de participación o por esfuerzo fiscal vía impuestos o tarifas (caso de las unidades de servicios públicos).

**CGC:** Gastos y Costos Corrientes de los cuales en el presupuesto público los gastos están agrupados en gastos de funcionamiento, gastos de servicio de la deuda y gastos de Inversión, toda vez que el sistema del presupuesto público en Colombia no permite articular los procesos de planeación con la ejecución ni con la medición del desempeño por medio del uso de indicadores de gestión, mientras que los costos se deben calcular para saber en qué apropiación se va incurrir,

para desarrollar actividades en la prestación de los servicios donde la sociedad perciba valor agregado en cada uno de ellos.

Suficiencia Financiera (SF):			
Indicador de Liquidez (L):			
UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS			
USP - MUNICIPIO DE SEXTA CATEGORIA			
Formula	$L = IC/CGC$		
ESTÁNDAR DE MEDICIÓN NO NORMALIZADO	REFERENTE DE EVALUACIÓN NORMALIZADO META O ESTÁNDAR DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	
El resultado de la relacion de Liquidez promedio debe estar entre rango L= 1.1 a 1,5	100	De 0 a 100	
Formula para Normalizar	L - NORMALIZADO	0	Si L no Normalizado < 0.8
		$L \text{ NO NORMALIZADO} - 0.8$	* 100
		0.5	
		100	Si $1.1 \leq L \text{ no Normalizado} \leq 1.5$
		$1.9 - L \text{ NO NORMALIZADO} * 10$	* 100
0.4	Si $1.5 < L \text{ no Normalizado} \leq 1.9$		
0	Si L no Normalizado > 1.9		
VIGENCIA 1			
Datos de Calculo:			
Ingresos corrientes Totales			
Costos y Gastos Corrientes Totales			
TOTAL LIQUIDEZ			
Resultado sin Normalizar		Resultado Normalizado	
VIGENCIA 2			
Datos de Calculo:			
Ingresos corrientes Totales			
Costos y Gastos Corrientes Totales			
TOTAL LIQUIDEZ			
Resultado sin Normalizar		Resultado Normalizado	
VIGENCIA 3			
Datos de Calculo:			
Ingresos corrientes Totales			
Costos y Gastos Corrientes Totales			
TOTAL LIQUIDEZ			
Resultado sin Normalizar		Resultado Normalizado	
ANALISIS DEL INDICADOR			
El Indicador de Liquidez refleja la capacidad que tiene la unidad de servicios Públicos para solventar sus obligaciones de corto plazo, permitiendo evidenciar el riesgo de liquidez, toda vez que si el indicador disminuye o es bajo podría significar futuras deficiencias en la operación y podría generar riesgos de tipo financiero, de cumplimiento y estratégico, lo ideal es que se mantenga entre 1.1 - 1.5, de lo contrario reflejaría deficiencia en la capacidad de endeudamiento.			

**Figura 27. Modelo - indicador liquidez (L)**

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).

**6.2.2 Indicador - eficiencia en el recaudo - (ER).** El indicador de eficiencia en el recaudo, medido por el valor facturado en el periodo sobre el valor de los ingresos recaudados en el periodo, permite identificar el grado de agilidad de la entidad en la recuperación de la cartera como mecanismo o línea de acción para el incremento y optimización del rendimiento financiero. Lo anterior permite identificar la necesidad de generar estrategias en el cumplimiento de las condiciones de la facturación con el fin de percibir en mayor proporción los ingresos dentro de cada periodo evitando que se tengan que recuperar dentro del siguiente, y así evitar los incrementos en la Cartera.

Por lo anterior es de gran relevancia el tener presente la postura de Guisado (2014), quien en su trabajo de investigación indica que los bajos niveles de recaudo de la facturación, demarcan la ineficiencia que presentan las entidades prestadoras de los servicios públicos por parte de los administradores u operadores a los usuarios, situación que conlleva a que se adquiera por parte estos la escasa cultura de pago, generando un círculo vicioso, toda vez que al no pagarse los servicios, las empresas prestadoras no cuenta con recursos para las labores de mantenimiento, optimización y mejoramiento de los mismos, y en consecuencia se sigue alimentando la justificación del hábito de no pago por parte de los usuarios; sumado a esto que en su gran mayoría los usuarios están categorizados en los estratos 1 y 2, por ende el bajo valor de la tarifa y su baja capacidad de pago, obstáculos a vencer para conseguir la autosostenibilidad del sistema.

### **Fórmulas del Indicador - AF.1.2 eficiencia en el recaudo ER (%)**

#### **AF.1.2.1 eficiencia en el recaudo presupuestal - ERP (%)**

$$ERP = \frac{Vf}{Vr} * 100$$

Vr

VARIABLES QUE COMPOENEN EL INDICADOR:

**Vf:** Valor Facturado, corresponde a la facturación corriente del periodo con relación a la cantidad de suscriptores por servicio, uso y estrato expresada en la ejecución presupuestal de la USP.

**Vr:** Valor Recaudado, corresponde al ingreso corriente recaudado en el periodo, de acuerdo a la ejecución presupuestal de la USP.

#### **AF.1.2.1.2 eficiencia real en el recaudo - ERR (%)**

$$ERR = \frac{Tr}{Vf} * 100$$

Gf

VARIABLES QUE COMPOENEN EL INDICADOR:

**Tr :** Valor Total del recaudo en el periodo, corresponde al valor que realmente se recaudó respecto de la facturación corriente del periodo con relación a la cantidad de suscriptores por servicio, uso y estrato.

**Gf :** Valor de la Facturación Generada, corresponde al ingreso real recaudado en el periodo, incluida la facturación de pagos o abonos correspondientes a la cartera morosa u otros tipos de ingresos.

Suficiencia Financiera (SF):			
Indicador de EFICIENCIA EN EL RECAUDO (ERP) Y (ERR)			
UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS			
USP - MUNICIPIO DE SEXTA CATEGORIA			
Formula	$ERP = Vf / Vr * 100$		$ERR = Tr / Fg * 100$
ESTÁNDAR DE MEDICIÓN NO NORMALIZADO	REFERENTE DE EVALUACIÓN NORMALIZADO META O ESTÁNDAR DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	
El resultado de la relacion de Eficiencia en el recaudo promedio debe estar entre rango ER= 90 a 100	90 a 100	De 0 a 100	
Formula para Normalizar	ER - NORMALIZADO	ER NO NORMALIZADO	
		90	* 100
		100	Si $0 \leq ER$ no Normalizado < 90
			Si $ER$ no Normalizado $\geq 90$
VIGENCIA 1			
Recaudo Presupuestal (ERP)		Recaudo Real (ERR)	
Datos de Calculo:			
Valor Facturado (Vf)		Total del recaudo en el periodo (Tr)	
Valor Recaudado (Vr)		Facturacion Generada (Fg)	
Eficiencia en el Recaudo Presupuestado (ERP)	%	Eficiencia en el Recaudo Real (ERR)	%
VIGENCIA 2			
Datos de Calculo:			
Valor Facturado (Vf)		Total del recaudo en el periodo (Tr)	
Valor Recaudado (Vr)		Facturacion Generada (Fg)	
Eficiencia en el Recaudo Presupuestado (ERP)	%	Eficiencia en el Recaudo Real (ERR)	%
VIGENCIA 3			
Datos de Calculo:			
Valor Facturado (Vf)		Total del recaudo en el periodo (Tr)	
Valor Recaudado (Vr)		Facturacion Generada (Fg)	
Eficiencia en el Recaudo Presupuestado (ERP)	%	Eficiencia en el Recaudo Real (ERR)	%
Resultado sin Normalizar		Resultado Normalizado	
ANALISIS DEL INDICADOR			
El Indicador de Eficiencia en el Recaudo refleja la capacidad que tiene la unidad de servicios Públicos para el cobro eficiente de los servicios, así como la cultura de pago de los usuarios reflejando el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, lo ideal es que se mantenga entre 90% a 100%, de lo contrario reflejaría deficiencia en la capacidad de recaudo.			

**Figura 28. Modelo - indicador eficiencia en el recaudo (ERP) y (ERR)**

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).

**6.2.3 Indicador - cubrimiento de costos y gastos – CG.** El indicador de cubrimiento de Costos y Gastos, medido por el valor recaudado inicial sobre gastos de operación y administración, es un ratio que permite identificar si las unidades de servicios públicos tienen una adecuada contabilidad de costos que les permita definir un análisis sobre la gestión de los recursos respecto del aprovechamiento de la capacidad instalada, el control del inventario y la destinación del efectivo recaudado, así mismo coadyuva con la identificación de la proporción de

obligaciones reconocidas en el ejercicio cuyo pago se realiza al finalizar el mismo periodo con respecto al total de obligaciones reconocidas, para lograr un punto de equilibrio en el cual le permita cubrir los costos y gastos de operación y a su vez que no haya aumento y/o acumulación de cartera.

Por lo anterior cabe resaltar que Conceptualmente Vélez (2006), refiere que el esquema de prestación de los servicios públicos domiciliarios conforme a lo dispuesto en la ley 142 de 1994, estaba bien diseñado: si en su efecto los entes prestadores estuvieran realizando el cobro de tarifas formadas en mercados competitivos o precios regulados con criterios de eficiencia y calidad, siendo así las empresas debían recuperar sus costos pudiendo remunerar adecuadamente su inversión. Mientras que el valor menor pagado por los usuarios de menores ingresos lo compensaba las contribuciones de los estratos 5, 6 y los denominados industriales y comerciales considerados como altos. En efecto contrario los desbalances se cubrirán con aportes presupuestales que complementen los subsidios al consumo o la financiación de la inversión. Además, refiere que los municipios tienen la potestad de apoyar con inversiones a las entidades prestadoras de servicios públicos, así como los departamentos y la Nación, aportar recursos a los fondos de solidaridad y redistribución de ingresos. A los ministerios de tutela de los servicios públicos les delegó la función de identificar el monto de los subsidios que debería dar la Nación para el servicio respectivo, definir los criterios de distribución y gestionar que sean incluidos dentro del presupuesto nacional.

### **Formula del Indicador - AF.1.3 cubrimiento de costos y gastos - CG**

$$CGC = \frac{VR}{CGOA}$$

CGOA



VARIABLES QUE COMPONEN EL INDICADOR:

**VR:** Valor Recaudado, corresponde al ingreso corriente recaudado en el periodo, de acuerdo a la ejecución presupuestal de la USP.

**CGOA:** Total Costos y Gastos Operacionales y Administrativos, hace referencia a todas las erogaciones derivadas de la prestación de los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.

<b>Suficiencia Financiera (SF):</b>			
<b>Indicador de CUBRIMIENTO DE COSTOS Y GASTOS (CG):</b>			
UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS			
USP - MUNICIPIO DE SEXTA CATEGORIA			
Formula	$CCG = VR / CGOA$		
ESTÁNDAR DE MEDICIÓN NO NORMALIZADO	REFERENTE DE EVALUACIÓN NORMALIZADO META O ESTÁNDAR DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	
El resultado de la relacion del cubrimiento de Costos y Gastos promedio debe estar entre rango CG $\geq a 1$	100	> 0	
<b>Formula para Normalizar</b>	CG - NORMALIZADO	0	Si $\leq 0$ CG No Normalizado < 1
		100	Si CG NO Normalizado $\geq 1$
<b>Datos de Calculo:</b>			
Periodo	VIGENCIA 1	VIGENCIA 2	VIGENCIA 3
Valor Recaudado (VR)			
Costos de ventas			
Gastos de Administracion y Operación			
Total CGOA			
<b>Total Gastos y Costos (CG)</b>			
<b>Resultado sin Normalizar</b>	<b>0</b>	<b>Resultado Normalizado</b>	<b>100</b>
<b>ANALISIS DEL INDICADOR</b>			
El Indicador de cubrimiento de Costos y Gastos refleja la capacidad que tiene la unidad de servicios Públicos como entidad prestadora para cubrir todas las erogaciones derivadas de la prestacion de los servicios públicos domiciliarios con los ingresos de actividades ordinarias, lo ideal es que se su estandar de medicion se mantenga $\geq a 1$ , de lo contrario reflejaría deficiencia en el cubrimiento de los costos y gastos derivados de la prestación de los servicios.			

**Figura 29. Modelo - Cubrimiento de costos y gastos (CCG)**

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).

#### **6.2.4 Indicador de cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.** La

cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y de aseo corresponden al porcentaje de predios residenciales con acceso a cada uno de los servicios de AAA en el área geográfica urbana y rural del municipio aunque en la segunda las coberturas son muy bajas, porque en el sector rural la prestación de servicios públicos domiciliarios es muy compleja; entendiéndose como predios residenciales aquellos con estratos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y los predios aún no estratificados pero reconocidos por la alcaldía del municipio de sexta categoría como residenciales. Esta cobertura se obtiene a través de la información consignada por las alcaldías en el “Reporte de Estratificación y Coberturas”, dispuesto en el Sistema Único de Información (SUI), módulo alcaldes.

Finalmente para garantizar el futuro eficiente de una empresa de servicios pública con beneficios sociales, que adelante el desarrollo de un programa de trabajo corporativo con metas claras y propósitos realizables en el tiempo, donde el nivel de ingresos por tarifas genere la adecuada y verdadera cobertura de los servicios públicos domiciliarios, con la razón de viabilidad de los costos y gastos, con un alto índice de recuperación de cartera, un nivel adecuado de inversiones priorizadas, permitiendo a la entidad, asegurar la rentabilidad de la administración y usuarios es viable la implementación de un modelo alternativo enfocado en el seguimiento y evaluación continuo a realizar por la alta dirección de acuerdo a los objetivos planteados (Mendieta, 2011).

El desarrollo de los indicadores de Cobertura de los servicios está basado en datos tomados de la base de datos de suscriptores por servicio, uso y estrato que genera el software de servicios públicos de cada una de las unidades de servicios públicos domiciliarios de los municipios objeto de análisis dentro del presente estudio de investigación, así como de las bases de datos catastrales que proporciona el Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), de cada una de las vigencias a

en las cuales se aplica el Indicador.

**6.2.4.1 Fórmula del indicador de cobertura del servicio de acueducto.** A continuación, se visualiza la fórmula del indicador de cobertura del servicio de acueducto:

$$\frac{\sum \text{predios residenciales con servicio de acueducto}}{\sum \text{Total de predios residenciales}} * 100$$

**6.2.4.2 Fórmula del indicador de cobertura del servicio de alcantarillado.** La fórmula del Indicador de Cobertura del servicio de alcantarillado se presenta a continuación:

$$\frac{\sum \text{predios residenciales con servicio de alcantarillado}}{\sum \text{Total de predios residenciales}} * 100$$

**6.2.4.3 Fórmula del indicador de cobertura del servicio de aseo.** Se evidencia a continuación la 3 fórmula del indicador de cobertura del servicio de aseo:

$$\frac{\sum \text{predios residenciales con servicio de aseo}}{\sum \text{Total de predios residenciales}} * 100$$

### **6.3 Indicadores para Analizar los Factores de Rentabilidad Económica**

La rentabilidad económica de las unidades de servicios públicos está expresada con base en los ingresos y erogaciones necesarias para el giro normal de su operatividad, razón por lo cual se encuentra inmersa en una situación de superávit público para garantizar el sostenimiento económico de la organización el cual se produce cuando organizaciones del Estado gastan menos de lo que les ingresa durante una vigencia y pudiendo afrontar sus gastos sin acudir a endeudamientos; o por el contrario presenta un estado de déficit en el cual el ente deja de ser

autosostenible económicamente dado que puede tener problemas de endeudamiento o falta de liquidez una vez que los gastos superan los ingresos.

No obstante tras un superávit económico existen ventajas en materia de administración y finanzas puesto que la autosostenibilidad financiera es la suficiencia paulatina de recursos económicos, humanos y técnicos para lograr una estrategia empresarial adecuada financieramente para la USP, puesto que en estas empresas no se invierte para generar rentabilidad sino se generan ingresos a base de recaudo por la facturación y cobro de los servicios prestados en la constante búsqueda de que sus costos y gastos obtengan un punto de equilibrio respecto de sus ingresos y en el mejor de los casos la generación de un superávit en el recaudo para ser autosostenibles en el tiempo.

De conformidad con lo anterior el logro de los objetivos a corto, mediano y largo plazo de las empresas dependen de su rentabilidad económica, dado que la maximización de los beneficios se obtiene sobre la base de los términos económicos Ramírez (citado por Cancino & García, 2018), quien también hace referencia a que este logro se centra entre la rentabilidad y seguridad como variables fundamentales de una actividad económica, refiriendo que el desempeño de una organización se puede evaluar en función de su ingreso, es decir si se encuentra ganando o perdiendo su rentabilidad económica se verá afectada de forma positiva o negativa, por lo cual el margen de ganancia aumentará o disminuirá, respectivamente. De acuerdo a lo anterior la importancia de la determinación de indicadores financieros respecto de la rentabilidad económica para el adecuado manejo de las finanzas en las unidades de servicios públicos.

**6.3.1 Indicador de rentabilidad económica.** Ratio resultante de la comparación entre el superávit o déficit generado de la prestación de los servicios en la vigencia y los ingresos obtenidos respecto de la facturación generada.

**6.3.1.1 Fórmula del indicador de rentabilidad operacional (RO).** A continuación, se presenta la fórmula del indicador de rentabilidad operacional (RO).

$$\frac{\text{Superávit o Déficit Operacional}}{\text{Total de Ingresos operacionales del periodo}} * 100$$

**6.3.1.2 Margen operacional – USP.** Ratio resultante de relación entre la cartera de cada uno de los servicios AAA y los ingresos operacionales por facturación.

**6.3.1.3 Fórmula del indicador margen operacional del servicio de acueducto (MOSA).** La fórmula del indicador margen operacional del servicio de acueducto (MOSA) se visualiza a continuación:

$$\frac{\text{Ingresos de cartera del servicio de acueducto}}{\text{Total ingresos operacionales por facturación del periodo}} * 100$$

**6.3.1.4 Fórmula del indicador margen operacional del servicio de alcantarillado (MOSA).** A continuación, se evidencia la fórmula del indicador margen operacional del servicio de alcantarillado (MOSA). A

$$\frac{\text{Ingresos de cartera del servicio de alcantarillado}}{\text{Total ingresos operacionales por facturación del periodo}} * 100$$

**6.3.1.5 Fórmula del indicador margen operacional del servicio de aseo (MOSA).** La

Fórmula del indicador margen operacional del servicio de aseo (MOSA), presenta a continuación:

$$\frac{\text{Ingresos de cartera del servicio de aseo}}{\text{Total ingresos operacionales por facturación del periodo}} * 100$$

**6.4 Aplicación de Indicadores de Evaluación de Autosostenibilidad Financiera y Rentabilidad Económica en la USP del Municipio de Bochalema, Norte de Santander**

De conformidad a los indicadores estructurados para las USP, de los municipios de sexta categoría del departamento de Norte de Santander, los cuales fueron aplicados en el municipio de Bochalema, con base en los datos económicos del flujo de caja comparativo trabajado con información de 3 vigencias fiscales permitiendo obtener resultados relevantes para el adecuado diagnóstico de la actual situación de autosostenibilidad financiera que presenta la USP del mencionado municipio de la siguiente forma:

UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS - USP			
MUNICIPIO DE BOCHALEMA N.S.			
Flujo de Tesorería de 3 AÑOS			
Detalle	Años a Proyectar		
	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Entradas de efectivo</b>			
Dinero líquido no ejecutado del año anterior (Saldo del presupuesto y/o de cuentas Bancarias)	\$ 18,530,429	\$ 10,699,684	\$ 46,921,524
Dinero líquido presupuestado al inicio del año (presupuesto de Ingresos, Egresos)	\$ 266,042,809	\$ 265,267,429	\$ 265,267,428
Valor de las ventas de contado	\$ 117,606,297	\$ 158,315,377	\$ 177,639,202
Valor de los recaudos de cartera	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de los Subsidios recibidos	\$ 155,942,809	\$ 157,267,429	\$ 157,267,428
Valor de pagos por conexión e Instalación	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de los obligaciones financieras (si existen)	\$ -	\$ -	\$ -
Otros Ingresos financieros (saldos vig anterior)	\$ 36,517,454	\$ -	\$ -
<b>Total Ingreso Bruto en el año</b>	<b>\$ 310,066,560</b>	<b>\$ 315,582,806</b>	<b>\$ 334,906,630</b>
<b>Disponible ANTES de gastos y costos</b>	<b>\$ 328,596,989</b>	<b>\$ 326,282,490</b>	<b>\$ 381,828,154</b>
<b>Gastos Administrativos</b>			
Sueldos y salarios	\$ 56,359,903	\$ 59,213,249	\$ 60,990,636
Contribuciones efectivas (seguridad social y parafiscales)	\$ 17,210,047	\$ 17,410,674	\$ 17,895,757
Prestaciones sociales (primas, vacaciones, Cesantías, Bonificaciones etc.	\$ 24,399,291	\$ 24,805,543	\$ 26,978,447
Gastos de Personal Directo (PS-OPS)	\$ 54,970,000	\$ 37,100,000	\$ 43,400,000
Gastos Generales	\$ 2,199,996	\$ 2,200,000	\$ 2,199,976
Tasas y Contribuciones	\$ 26,763,372	\$ 11,696,445	\$ 10,974,101
<b>Subtotal Gastos administrativos en el año</b>	<b>\$ 181,902,609</b>	<b>\$ 152,425,911</b>	<b>\$ 162,438,917</b>
Otros Gastos (Pago de obligaciones financieras con bancos, particulares)	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total Gastos administrativos en el año</b>	<b>\$ 181,902,609</b>	<b>\$ 152,425,911</b>	<b>\$ 162,438,917</b>
<b>Costos Operativos y de Ventas</b>			
Acueducto	\$ 33,334,921	\$ 14,372,000	\$ 19,797,920
Alcantarillado	\$ 3,078,775	\$ -	\$ -
Aseo	\$ 81,050,571	\$ 101,863,371	\$ 109,839,890
<b>Total costos operativos y de ventas en el año</b>	<b>\$ 117,464,267</b>	<b>\$ 116,235,371</b>	<b>\$ 129,637,809</b>
<b>Total Gastos y Costos en el año</b>	<b>\$ 299,366,876</b>	<b>\$ 268,661,282</b>	<b>\$ 292,076,726</b>
<b>superávit o déficit del año</b>	<b>\$ 10,699,684</b>	<b>\$ 46,921,524</b>	<b>\$ 42,829,904</b>
<b>Representatividad del superávit o déficit respecto al ingreso bruto del año.</b>	<b>3%</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>
<b>Dinero líquido disponible al final de la vigencia (en las cuentas bancarias y/o presupuesto)</b>	<b>10,699,684</b>	<b>46,921,524</b>	<b>42,829,904</b>
<p><b>Análisis:</b> el Flujo de caja de la USP del municipio de Bochalema, en una línea de tiempo de 3 vigencias fiscales, refleja un Superávit constante en razón a que el recaudo por cartera no se encuentra discriminado si no acumulando valores de vigencias anteriores los cuales se cobran por métodos de abonos a la facturación de cada vigencia impidiendo identificar cual será el valor de lo recaudado por cartera vencida incrementando los ingresos de caja al inicio de cada periodo de la USP, por lo cual es importante que se realice la debida clasificación de dicha cartera por periodos fiscales y por edades.</p>			

Figura 30. Aplicación del modelo de flujo de tesorería

### 6.4.1 Análisis comparativo mediante el indicador denominado valor económico

agregado (EVA). A continuación, se evidencia el análisis comparativo mediante el indicador denominado valor económico agregado (EVA):

<b>Indicador de valor económico agregado (EVA):</b>			
UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS (USP)			
MUNICIPIO DE BOCHALEMA N. S.			
Periodo			
Formula	$UODTC - (CPPC \times CI)$		
ESTÁNDAR DE MEDICIÓN NO NORMALIZADO	REFERENTE DE EVALUACIÓN NORMALIZADO META O ESTÁNDAR DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	
El resultado del EVA debe ser positivo, Indicando que el prestador está generando valor. En caso que el resultado del indicador sea negativo, el prestador se encontraría destruyendo valor.	100	De 0 a 100	
Formula para Normalizar	Entre: 0 y 100	EVA NO NORMALIZADO	$\leq A 0$
		EVA SI NORMALIZADO	$> A 0$
Datos de Calculo:			
Periodo	1	2	3
Ingresos Operacionales	310.066.560	315.582.806	334.906.630
Gastos Operacionales	181.902.609	152.425.911	162.438.917
Tasa y contribuciones	26.763.372	11.696.445	10.974.101
UODTC	101.400.579	151.460.450	161.493.612
Ingreso Corriente Total	328.596.989	326.282.490	381.828.154
Gastos Operativos sin Costos Financieros	181.902.609	152.425.911	162.438.917
Capital Invertido	117.464.267	116.235.371	129.637.809
CPPC	58,67	48,30	48,50
EVA	(6.789.718.744)	(5.462.686.458)	(6.126.296.312)
Resultado sin Normalizar	X	Resultado Normalizado	
ANALISIS DEL INDICADOR			
Al obtener un resultado del indicador EVA negativo en los 3 periodos de verificación, se identifica que el desempeño de la USP del municipio de Bochalema se encuentra destruyendo valor, es decir los ingresos operacionales no alcanzan a cubrir la totalidad de los costos y gastos de operación de la entidad.			

Figura 31. Aplicación del - indicador valor económico agregado (EVA) en el municipio de Bochalema, N.S.

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).



**6.4.2 Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - liquidez (L).** La evaluación comparativa mediante el indicador denominado - liquidez (L), se visualiza a continuación:

Suficiencia Financiera (SF):			
Indicador de Liquidez (L):			
UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS			
USP - MUNICIPIO DE BOCHALEMA N.S.			
Formula		$L = IC/CGC$	
ESTÁNDAR DE MEDICIÓN NO NORMALIZADO	REFERENTE DE EVALUACIÓN NORMALIZADO META O ESTÁNDAR DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	
El resultado de la relación de Liquidez promedio debe estar entre rango $L = 1.1$ a $1.5$	100	De 0 a 100	
Formula para Normalizar	L - NORMALIZADO	0	Si L no Normalizado < 0.8
		$L \text{ NO NORMALIZADO} - 0.8$	* 100
		0.5	Si $0.8 \leq L \text{ no Normalizado} < 1.1$
		100	Si $1.1 \leq L \text{ no Normalizado} \leq 1.5$
		$1.9 - L \text{ NO NORMALIZADO} * 100$	* 100
		0.4	Si $1.5 < L \text{ no Normalizado} \leq 1.9$
		0	Si L no Normalizado > 1.9
PERIODO: 1			
Datos de Calculo:			
Ingresos corrientes Totales	\$		310.066.560
Costos y Gastos Corrientes Totales	\$		299.366.876
TOTAL LIQUIDEZ	\$		1,04
Resultado sin Normalizar	1,04	Resultado Normalizado	\$ -158,96
PERIODO: 2			
Datos de Calculo:			
Ingresos corrientes Totales	\$		315.582.806
Costos y Gastos Corrientes Totales	\$		268.661.282
TOTAL LIQUIDEZ	\$		1,17
Resultado sin Normalizar	1,17	Resultado Normalizado	\$ -158,83
PERIODO: 3			
Datos de Calculo:			
Ingresos corrientes Totales	\$		334.906.630
Costos y Gastos Corrientes Totales	\$		292.076.726
TOTAL LIQUIDEZ	\$		1,15
Resultado sin Normalizar	1,15	Resultado Normalizado	\$ -158,85
ANÁLISIS DEL INDICADOR			
Una vez aplicado el Indicador de Liquidez a la USP del municipio de Bochalema, se encontró que 2 periodos de las 3 vigencias analizadas están por debajo de 1.1, lo que significa que sus ingresos tienen un margen de cubrimiento de sus costos y gastos muy ajustado es decir no cuenta una adecuada brecha de liquidez que le permita ser autosostenible a largo plazo.			

**Figura 32. Aplicación del - indicador liquidez (L) en el municipio de Bochalema, N.S.**

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).

**6.4.3 Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - eficiencia en el recaudo - (ER).** De esta manera, se presenta la evaluación comparativa mediante el indicador denominado - eficiencia en el recaudo - (ER):

<b>Suficiencia Financiera (SF):</b>			
<b>Indicador de EFICIENCIA EN EL RECAUDO (ERP) Y (ERR)</b>			
<b>UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS</b>			
<b>USP - MUNICIPIO DE BOCHALEMA N.S.</b>			
<b>Formula</b>	<b><math>ERP = Vf / Vr * 100</math></b>		<b><math>ERR = Tr / Fg * 100</math></b>
<b>ESTÁNDAR DE MEDICIÓN NO NORMALIZADO</b>	<b>REFERENTE DE EVALUACION NORMALIZADO META O ESTÁNDAR DE MEDICIÓN</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	
El resultado de la relacion de Eficiencia en el recaudo promedio debe estar entre rango ER= 90 a 100	90 a 100	De 0 a 100	
<b>Formula para Normalizar</b>	<b>ER - NORMALIZADO</b>	<b>ER NO MORMALIZADO</b>	
		90	* 100
		100	
		Si $0 \leq ER \text{ no Normalizado} < 90$	
			Si $ER \text{ no Normalizado} \geq 90$
<b>PERIODO: 1</b>			
<b>Recaudo Presupuestal (ERP)</b>		<b>Recaudo Real (ERR)</b>	
<b>Datos de Cálculo:</b>			
Valor Facturado (Vf)	310.066.560	Total del recaudo en el periodo (Tr)	310.066.560
Valor Recaudado (Vr)	310.066.560	Facturacion Generada (Fg)	325.624.911
Eficiencia en el Recaudo Presupuestado (ERP)	100%	Eficiencia en el Recaudo Real (ERR)	95%
<b>PERIODO: 2</b>			
<b>Datos de Cálculo:</b>			
Valor Facturado (Vf)	315.582.806	Total del recaudo en el periodo (Tr)	315.582.806
Valor Recaudado (Vr)	315.582.806	Facturacion Generada (Fg)	399.140.582
Eficiencia en el Recaudo Presupuestado (ERP)	100%	Eficiencia en el Recaudo Real (ERR)	79%
<b>PERIODO: 3</b>			
<b>Datos de Cálculo:</b>			
Valor Facturado (Vf)	334.906.630	Total del recaudo en el periodo (Tr)	334.906.630
Valor Recaudado (Vr)	334.906.630	Facturacion Generada (Fg)	446.661.944
Eficiencia en el Recaudo Presupuestado (ERP)	100%	Eficiencia en el Recaudo Real (ERR)	75%
<b>Resultado sin Normalizar</b>		<b>Resultado Normalizado</b>	<b>X</b>
<b>ANÁLISIS DEL INDICADOR</b>			
El Indicador de Eficiencia en el Recaudo refleja la capacidad que tiene la unidad de servicios Públicos para el cobro eficiente de los servicios, así como la cultura de pago de los usuarios reflejando el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, lo ideal es que se mantenga entre 90% a 100%, de lo contrario reflejaría deficiencia en la capacidad de recaudo. Para el caso de la USP del municipio de Bochalema esta no registra la cartera por vigencias fiscales ni edades en su software de facturación de servicios ni en el software contable, debido a que el recaudo de la facturación de la cartera recuperada en el mismo periodo no está separada de la facturación del periodo corriente ni calcula los intereses moratorios de acuerdo al vencimiento, también a que el porcentaje de los subsidios es dinero constante de la facturación que la unidad recibe mensualmente y por ende siempre termina cumpliendo la meta de recaudo según la proyección del presupuesto de ingreso y gastos de cada vigencia corriente. Aun así, si comparamos el recaudo real de la unidad respecto de lo facturación total generada es posible identificar que esta ratio no llega al 100% de eficiencia como lo refleja el recaudo presupuestado según las ejecuciones activas y pasivas de la USP como ejecutora de dichos recursos.			

**Figura 33. Aplicación del - indicador eficiencia en el recaudo (ERP) y (ERR) en el Municipio de Bochalema, N.S**

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).

**6.4.4 Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - cubrimiento de costos y gastos – CG.** La evaluación comparativa mediante el indicador denominado - cubrimiento de costos y gastos – CG, se visualiza a continuación:

<b>Suficiencia Financiera (SF):</b>			
<b>Indicador de CUBRIMIENTO DE COSTOS Y GASTOS (CG):</b>			
UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS			
USP - MUNICIPIO DE BOCHALEMA N.S.			
<u>Formula</u>	<u>CCG = VR / CGOA</u>		
ESTÁNDAR DE MEDICIÓN NO NORMALIZADO	REFERENTE DE EVALUACIÓN NORMALIZADO META O ESTÁNDAR DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	
El resultado de la relación del cubrimiento de Costos y Gastos promedio debe estar entre rango $CG \geq a 1$	100	> 0	
Formula para Normalizar	CG - NORMALIZADO	0	Si $\leq 0$ CG No Normalizado < 1
		100	Si CG NO Normalizado $\geq 1$
Datos de Calculo:			
Periodo	1	2	3
Valor Recaudado (VR)	\$ 310.066.560	\$ 315.582.806	\$ 334.906.630
Costos de ventas	\$ 117.464.267	\$ 116.235.371	\$ 129.637.809
Gastos de Administración y Operación	\$ 181.902.609	\$ 152.425.911	\$ 162.438.917
Total CGOA	\$ 299.366.876	\$ 268.661.282	\$ 292.076.726
<b>Total Gastos y Costos (CG)</b>	<b>1,04</b>	<b>1,17</b>	<b>1,15</b>
<b>Resultado sin Normalizar</b>	<b>1</b>	<b>Resultado Normalizado</b>	<b>100</b>
ANÁLISIS DEL INDICADOR			
<p>El Indicador de cubrimiento de Costos y Gastos refleja la capacidad que tiene la unidad de servicios Públicos como entidad prestadora para cubrir todas las erogaciones derivadas de la prestación de los servicios públicos domiciliarios con los ingresos de actividades ordinarias, lo ideal es que se su estándar de medición se mantenga <math>\geq a 1</math>, de lo contrario reflejaría deficiencia en el cubrimiento de los costos y gastos derivados de la prestación de los servicios. Cabe resaltar que la unidad de servicios públicos del Municipio de Bochalema Cumple con el estándar en cada una de la vigencia estudiadas debido a que el presupuesto de gastos no puede sobrepasar el presupuesto de ingresos para mantener el equilibrio entre las ejecuciones activas y pasivas, por ende la administración central tiene rubros como el caso de los creados para ejecutar recursos de SGP-APSB que únicamente deberían ser utilizados para sectores de inversión en AAA y gran parte se destinan al funcionamiento de la USP con el fin de complementar gran parte de los costos y gastos de la USP según sea necesario, y de esta forma apalancar el debido funcionamiento y cumplimiento del objeto de la misma.</p>			

**Figura 34. Aplicación del - indicador - cubrimiento de costos y gastos (CCG) en el Municipio de Bochalema, N.S.**

Fuente: Procuraduría General de la Nación (2022).

### 6.4.5 Evaluación comparativa mediante el indicador denominado de cobertura. A

continuación, se evidencia la evaluación comparativa mediante el indicador denominado de cobertura:

<b>Fórmula del Indicador de Cobertura del servicio de acueducto:</b>		<b>MUNICIPIO DE BOCHALEMA</b>			
$\sum$ predios residenciales con servicio de acueducto * 100	<b>PERIODO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
$\sum$ Total de predios residenciales	<b>SUSCRIPTORES</b>	1384	1469	1522	
	<b>PREDIOS</b>	4771	4814	4926	
	<b>% IC SA</b>	<b>29.01</b>	<b>30.52</b>	<b>30.90</b>	
<b>Fórmula del Indicador de Cobertura del servicio de alcantarillado:</b>		<b>MUNICIPIO DE BOCHALEMA</b>			
$\sum$ predios residenciales con servicio de alcantarillado * 100	<b>PERIODO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
$\sum$ Total de predios residenciales	<b>SUSCRIPTORES</b>	1403	1515	1568	
	<b>PREDIOS</b>	4771	4814	4926	
	<b>% IC SA</b>	<b>29.41</b>	<b>31.47</b>	<b>31.83</b>	
<b>Fórmula del Indicador de Cobertura del servicio de aseo:</b>		<b>MUNICIPIO DE BOCHALEMA</b>			
$\sum$ predios residenciales con servicio de aseo* 100	<b>PERIODO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
$\sum$ Total de predios residenciales	<b>SUSCRIPTORES</b>	1452	1582	1653	
	<b>PREDIOS</b>	4771	4814	4926	
	<b>% IC SA</b>	<b>30.43</b>	<b>32.86</b>	<b>33.56</b>	
<b>ANALISIS:</b> de acuerdo al resultado del indicador se puede afirmar que, en un rango comparativo de 3 vigencias, aproximadamente el 33% de los predios residenciales urbanos y rurales del municipio de Bochalema cuenta con los servicios de aseo, acueducto y alcantarillado para beneficio y bienestar de la comunidad, resaltando que no se tiene una adecuada identificación y delimitación de los predios que en concordancia con catastro deberían ser suscriptores activos aportantes para la USP.					

**Figura 35. Aplicación del - indicador de cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en el Municipio de Bochalema, N.S.**

### 6.4.6 Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - rentabilidad

**operacional (RO).** La evaluación comparativa mediante el indicador denominado - rentabilidad operacional (RO). e visualiza a continuación:

<b>Rentabilidad Operacional</b>		<b>MUNICIPIO DE BOCHALEMA</b>			
Superávit o Déficit * 100	<b>PERIODO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Total de Ingresos operacionales del periodo	<b>SUPERAVIT Y/O DEFICIT</b>	\$ 10.699.684	\$ 46.921.524	\$ 42.829.904	
	<b>TOTAL INGRESOS</b>	\$ 310.066.560	\$ 315.582.806	\$ 334.906.630	
	<b>% RO</b>	<b>3,45%</b>	<b>14,87%</b>	<b>12,79%</b>	
<b>ANALISIS:</b> En un rango comparativo de 3 vigencias, se identifica que el nivel de rentabilidad de operqacion de la USP del municipio de Bochalema es inferior al 15%					

**Figura 36. Aplicación del - indicador de rentabilidad operacional (RO) en el Municipio de Bochalema, N.S.**

**6.4.7 Evaluación comparativa mediante el indicador denominado - margen operacional del servicio (MOS).** De esta manera, se presenta la evaluación comparativa mediante el indicador denominado - margen operacional del servicio (MOS):

<b>Margen operacional del servicio de acueducto:</b>		<b>MUNICIPIO DE BOCHALEMA</b>			
Ingresos de cartera del servicio de acueducto * 100	PERIODO	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Total ingresos operacionales por facturación	CARTERA - ACUEDUCTO	\$ 4.802.506	\$ 8.683.977	\$ 6.889.160	
	TOTAL INGRESOS	\$ 36.900.879	\$ 59.705.724	\$ 67.438.155	
	% MOSA	13,01%	14,54%	10,22%	
<b>Margen operacional del servicio de alcantarillado:</b>		<b>MUNICIPIO DE BOCHALEMA</b>			
Ingresos de cartera del servicio alcantarillado * 100	PERIODO	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Total ingresos operacionales por facturación	CARTERA - ALCANTARILL	\$ 3.323.486	\$ 3.729.972	\$ 4.798.801	
	TOTAL INGRESOS	\$ 19.659.624	\$ 31.271.390	\$ 35.645.408	
	% MOSA	16,91%	11,93%	13,46%	
<b>Margen operacional del servicio de aseo:</b>		<b>MUNICIPIO DE BOCHALEMA</b>			
Ingresos de cartera del servicio de aseo * 100	PERIODO	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Total ingresos operacionales por facturación	CARTERA - ASEO	\$ 8.542.695	\$ 7.860.150	\$ 9.128.167	
	TOTAL INGRESOS	\$ 61.045.794	\$ 67.338.263	\$ 74.555.639	
	% MOSA	13,99%	11,67%	12,24%	
<b>ANALISIS:</b> analizadas 3 vigencias fiscales de la USP, del municipio de Bochalema y mediante un prorrateo realizado del comportamiento de la cartera por cada uno de los servicios de AAA, se identifica que del recaudo por servicio, al rededor de un rango del 10% al 15% corresponde a la recuperacion de la cartera dentro de la facturación de la misma vigencia.					

**Figura 37. Aplicación del - margen operacional del servicio (MOS) en el Municipio de Bochalema, N.S.**

## **7. Identificación de Variables Críticas que Impactan la Autosostenibilidad Financiera de las Unidades de Servicios Públicos, en Municipios de Sexta Categoría de Norte de Santander**

Entrando en contexto en referencia de las variables de investigación del proyecto y sus perspectivas se realiza su operacionalización de la “Autosostenibilidad Financiera” como variable dependiente que representa el producto o resultado cuya variación se estudia y por consiguiente expresa la consecuencia o efecto de un fenómeno interno susceptible de ser modificado y que va determinado por la causa o variable independiente, denominada “Rentabilidad Económica” conocida en un contexto estadístico como regresora o explicativa, la cual representa los insumos o causas externas que originan la variable dependiente, es decir, razones potenciales de variación.

### **7.1 Sistema de Variable**

Variable Independiente    **X:** Autosostenibilidad Financiera

Variable Dependiente    **Y:** Rentabilidad Económica

Para realizar su ilustración seguidamente se observa la matriz de operacionalización de Variables:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	MANEJO OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES DE VARIABLES Y/O ASPECTOS ESENCIALES	
INDEPENDIENTE	Es un método, referido a un periodo de tiempo determinado, donde el estudio económico tiene la capacidad de generar un beneficio bruto y un adecuado equilibrio de la medición de las operaciones financieras inmersas dentro de la USP.	Mediciones que se realizarán a través de la revisión y análisis documental de la información presupuestal, económica y financiera de la USP de cada municipio objeto de estudio.	Método	Análisis de la capacidad y viabilidad Económica	
RENTABILIDAD ECONÓMICA			Capacidad de generar un beneficio bruto	Distribución y comercialización de los servicios AAA	Procesos de facturación
				Gestión de cobro	Otorgamiento de subsidios
				Margen de cobertura	Pronóstico financiero
				Operaciones financieras	verificación de bases de datos de usuarios actualizadas y parámetros establecidos en la prestación de los servicios
					Análisis de las tarifas, de los servicios
DEPENDIENTE	Capacidad para financiar compromisos de gasto presentes y futuros dentro de los límites del déficit y superávit fiscal, conforme al principio de estabilidad presupuestaria en el mediano y largo plazo.	Capacidad de financiación	Análisis de los Costos y Gastos operativos y administrativos		
AUTOSOSTENIBILIDAD FINANCIERA			Estabilidad presupuestaria	Autosostenibilidad e independencia financiera en el control operacional de la prestación de los servicios públicos de AAA	
		Aplicación de medidas de micro y macro medición en los servicios			
		Periodos de Tiempo (vigencias fiscales)	Sugerencias Alternativas		

**Figura 38. Matriz de operacionalización de variables**

## 7.2 Desarrollo Marco y Aspectos Metodológicos

El proyecto comprende la recolección de la información requerida para conocer el estado actual de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio objeto de estudio. Para ello, fue necesario acudir a diferentes fuentes, como sistemas de información municipal y regional.

**7.2.1 Sistema de hipótesis.** La Autosostenibilidad financiera de la Unidad de servicios públicos en municipios de sexta categoría depende de la rentabilidad económica de la misma.

**7.2.2 Análisis del estudio metodológico.** El nivel de profundidad del fenómeno en estudio es de tipo explicativo, en tanto que el departamento de Norte de Santander se compone de 40 municipios de los cuales 36 se encuentran clasificados en sexta categoría y considerando que se

cuenta con población de 23 municipios con unidad de servicios públicos adscrita a la administración de los municipios; toda vez que la investigación tiene relación causal; al describir la problemática, y a su vez hallar las causas de la misma, con el objetivo de generar un plan de intervención para la autosostenibilidad financiera de la unidad de servicios públicos, de los municipios de sexta categoría de N.S., como propuesta de valor mediante diseños experimentales donde las variables de investigación son constantes y de igual modo no experimentales porque en el transcurrir del estudio de investigación se pudo realizar la interpretación y observación necesaria para llegar a varias conclusiones.

**7.2.3 Procedimiento en el manejo de la información estadística de la investigación.** En el presente proyecto se utilizó un procedimiento riguroso formulado de manera lógica, basado en el método de investigación de la técnica de observación, el cual permitió identificar el fenómeno investigado y seguidamente se registró y determinó la información para la respectiva investigación, de la unidad de servicios públicos del municipio de Bochalema objeto de investigación, la técnica se ejecutó realizando una observación estructurada en el marco de un plan específico por medio de la aplicación del instrumento y la construcción de matrices que consolidan, elementos técnicos de la determinada observación sistemática.

Lo anterior apoyados en el método analítico deductivo – inductivo, toda vez que se utilizaron estrategias, a través de “...premisas particulares para llegar a una conclusión general, es decir lo que se observó en el municipio de Bochalema frente a las variables trabajadas; habiendo identificado que la “Autosostenibilidad financiera depende de la rentabilidad económica de la USP”, y el deductivo por medio de principios generales definidos en el acuerdo de creación de la USP de cada municipio en el marco de la ley 142 de 1994, para llegar a cada conclusión específica.



**7.2.4 Recolección de información estadística.** En la obtención de la información utilizada en el presente trabajo se realizó el análisis de la información recolectada en fuentes primarias y secundarias, para establecer soluciones que se ajustan al contexto de los municipios de sexta categoría en N.S., por medio del estudio de caso de alternativas que le permiten al prestador del servicio ser rentable y autosostenible, por medio de la revisión y análisis de material del área de tesorería, en materia Presupuestal respecto de la USP, los cuales fueron ejecuciones activas y pasivas de las vigencias analizadas, reportes de Estratificación y Coberturas” Sistema Único de Información, SUI, datos de estratificación socioeconómica de los hogares en los municipios objeto de estudio así como bases de datos de los usuarios y componentes de las tarifas aplicadas las cuáles fueron generadas por el software de servicios públicos utilizado para generar la facturación de los servicios en cada USP, en las cuales se solicitó información; como técnica de recolección se empleó una encuesta en profundidad, semiestructurada, por medio de la cual se analizaron y compararon los resultados obtenidos en la investigación.

**7.2.5 Distribución de la información.** Una vez recopilada la información a través de las fuentes primarias y secundarias, se procedió a analizarla en los formatos modelos de los indicadores determinados en el capítulo 2, los cuales fueron estandarizados y comparados entre tres (3) vigencias del municipio de Bochalema el cual fue elegido como modelo de forma intencional, interpretándose que constituye una muestra no probabilística dado la conveniencia y el criterio (Bencardino, 2012), lo anterior debido a que las personas fueron seleccionadas por su relación directa e indirecta en algún área con la unidad de servicios públicos, y el municipio se seleccionó del total los de sexta categoría en el departamento de Norte de Santander, para utilizarlo como comparativo una vez que cumple con las características de tener la USP adscrita a la administración central del respectivo municipio con la prestación directa de los servicios

públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo mediante la Unidad como prestadora de estos servicios, contando con la plena autorización del delegado por el ordenador del gasto del municipio para la toma de información interna necesaria de las diferentes dependencias de la alcaldía relacionadas directa o indirectamente con la USP.

El material recopilado se representó mediante gráficas estadísticas, luego se efectuó un análisis descriptivo de cada variable analizada. La información y los datos conseguidos se analizaron a partir de los resultados recopilados, tabulados, codificados, clasificados y ordenados para ser mostrados en cuadros y/o gráficos que abarcan los resultados de los estudios de las USP de los municipios de sexta categoría del departamento Norte de Santander, en términos porcentuales. Finalmente se realizó un análisis, donde se determinó la importancia de la rentabilidad económica de la USP en municipios de sexta categoría en norte de Santander, para la determinación de su autosostenibilidad financiera y de este modo identificar la eficiencia y efectividad de este tipo de unidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios y con ello su influencia en las finanzas de la administración central de estos municipios y su incidencia en la toma de decisiones.

### **7.3 Variables Críticas Respecto de la Rentabilidad Económica de la USP, que Impactan su Autosostenibilidad Financiera**

Con los resultados obtenidos de la operacionalización de variables, del estudio de campo y del instrumento aplicado en el municipio de Bochalema, como muestra representativa y modelo para los demás municipios de la región se identificaron las siguientes debilidades que generan impacto en la autosostenibilidad financiera de las USP, de los municipios de sexta categoría de la región norte santandereana:

Inviabilidad financiera de la unidad de servicios públicos como entidad prestadora de los servicios de AAA, por deficiencia tarifaria y debilidad en el recaudo.

Falencias en el cobro y en el margen de cobertura por desactualización de la Base de datos de estratificación socioeconómica respecto de la base catastral de predios existentes en el municipio, así como por la desactualización del catastro de redes de la infraestructura de acueducto y alcantarillado.

Fallas en la facturación y en la entrega de subsidios de los servicios públicos conforme a lo dispuesto en la Ley 715 de 2001 y Ley 142 de 1994, asignados a usuarios que no lo necesitan por la desactualización de la estratificación socioeconómica de los municipios, aunque existe el fondo de solidaridad y redistribución de ingresos para los subsidios conforme a dispuesto en el Art. 89 ley 142/94.

Deterioro patrimonial en los municipios de las cuencas de agua para el abastecimiento, por no contar con medidores para la Macro y Micromedición del servicio de acueducto en los municipios de sexta categoría.

Manejos inadecuados en el inventario de materiales, elementos, muebles o equipos utilizados para la prestación de los servicios, por no contar con un Sistema de manejo de inventarios específico para la administración, cuantificación y valoración del mismo.

Inestabilidad en el control operacional de la prestación de los servicios públicos, al tener infraestructura física obsoleta y no contar con instalaciones independientes de la administración central.

Exposición en la variabilidad constante de los índices de riesgo de la calidad del agua por inadecuados sistemas y/o carencia de elementos óptimos en el desarrollo del proceso de potabilización del agua.

Contingencias en la distribución y comercialización de los servicios por la inadecuada facturación de la tarifa ocasionada por su desactualización en el ajuste porcentual de forma periódica debido al constante incumplimiento y/o aplazamiento de la definición del régimen tarifario apropiado.

Incremento constante de la cartera por los bajos niveles de capacidad para la ejecución de procedimientos de gestión de cobro ordinario, persuasivo y coactivo.

Inexistencia de un sistema de información contable que permita evaluar la situación económica y financiera de la entidad prestadora de los servicios públicos domiciliarios en el municipio al no tener una contabilidad independiente de la de la administración central por no contar con el plan de contabilidad para Entes Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios, definido por la Superintendencia de Servicios Públicos (Superintendencia de Servicios Públicos, 1997).

Insostenibilidad financiera de la USP como prestador directo de los servicios, por la falta de implementación de un nuevo marco tarifario con las metodologías actualizadas en concordancia con las directrices estipulada por la Comisión reguladora, lo que conlleva a la adopción de alternativas de nuevos esquemas que garanticen el aseguramiento de la óptima prestación de los servicios de AAA, en los municipios de sexta categoría del departamento de Norte de Santander.

Alta probabilidad de obtener sanciones o multas por retrasos e incumplimientos en el cargue de formularios y formatos de información masiva de tópicos administrativos, operativos y financieros de vigencias anteriores, por falta de disponibilidad de soportes documentales que coadyuven a la realización de su respectivo cargue en las plataformas de ley.

## **8. Plan de Intervención para la Autosostenibilidad Financiera de la Unidad de Servicios Públicos, de los Municipios de Sexta Categoría en Norte de Santander**

De acuerdo a lo contenido en el Artículo 5 de la Ley 179 de 1994, la cual modificó el artículo 4 de la Ley 38 de 1989 refiere la importancia de la Planificación; es decir que el Presupuesto General de la Nación tendrá que guardar concordancia con los contenidos del Plan de Desarrollo, del Plan Financiero, del Plan operativo Anual de Inversiones y del Plan de Inversiones de cualquier entidad que opere con recursos públicos. Por consiguiente y conforme a las variables críticas identificadas en los capítulos anteriores, la USP de los municipio de sexta categoría de N.S., requieren de un plan financiero como herramienta clave para su gerencia, administración y dirección, el cual sea la base para diagnosticar su situación financiera como entidad prestadora de los servicios públicos de AAA en el respectivo municipio, y de este modo planificar la gestión de los recursos para lograr que sea viable económicamente y autosostenible financieramente en el tiempo, al poder desarrollar cualquier estrategia útil de forma independiente.

### **8.1 Diagnóstico**

Es importante resaltar que el manejo presupuestal de la USP del municipio de Bochalema Norte de Santander, debe hacer continuos movimientos al interior de su presupuesto, por el déficit fiscal que refleja en cada vigencia por tener una erogación mayor de costos y gastos frente a los ingresos presupuestados, déficit fiscal que es cubierto por la alcaldía apalancando a la unidad USP con todas las necesidades del funcionamiento y de la inversión, originado en las múltiples necesidades que van generando en el transcurso de la vigencia fiscal.

## 8.2 Características Demográficas del Municipio

Aunado a esto el ser un municipio de sexta categoría con una población inferior a 10.000 habitantes, en situación socioeconómica de pobreza, con escasa actividad económica, un arraigo cultura apegado a costumbres del pasado, como la mala cultura de pago y apegado a ello el desempleo causado por factores de migración social, desplazamiento forzado y por el olvido de políticas estatales que afronten el problema con medidas de choque e infraestructura lo anterior conlleva a que los ingresos propios de la USP sean bajos y que no cubran la totalidad de los gastos de funcionamiento y operación de los la misma necesitando del apalancamiento del ente municipal por medio de la asignación de recursos al sector por parte de la Nación.

Siendo lo anterior causas originadoras de riesgos percibidos para los municipios al convertirse en una problemática progresiva que conlleva a un estado de inviabilidad financiera y fiscal, asociada a los factores socioeconómicos de la población y a la falta de políticas contundentes, en el manejo administrativo, cuya herramienta principal es el presupuesto de la USP el cual debe ir de la mano con el cumplimiento de un plan de acción que sea concertado con la comunidad de acuerdo al criterio de sensibilización de la necesidad de brindar servicios públicos domiciliarios en condiciones óptimas a base de tarifas que coadyuven en el sostenimiento de la operatividad de la empresa prestadora de los servicios de AAA en el municipio, dado que se identifica que un esquema bien diseñado requiere de valores formados en mercados competitivos o tarifas reguladas con criterios de eficiencia, por lo cual las USP deben recuperar sus costos y justificar su inversión. Siendo importante mantener la sostenibilidad del proceso de desarrollo del municipio asumiendo todos los cambios que se generan con el crecimiento, de modo que conlleve al bienestar de la población con un estándar de vida que aumente su calidad.

Así mismo, Martínez & Frías (2015), indicaron en su estudio que mediante el estimador del método generalizado de momentos se permiten sustentar la existencia de una relación bidireccional positiva entre la responsabilidad social corporativa y el rendimiento financiero, evidenciando la existencia de un círculo sinérgico. Aunado a esto es importante determinar el impacto entre el margen de la rentabilidad económica y la autosostenibilidad financiera que las unidades de servicios públicos adscritas a los entes territoriales de sexta categoría en Norte de Santander deberían alcanzar, así como los indicadores de cobertura de costos operativos habilitando márgenes operativos que les permitan cubrir el resto de sus costos (incluyendo depreciación, resultado financiero neto, partidas especiales e impuestos) resultando en una utilidad neta final positiva consistente con la sustentabilidad financiera de cada uno de los servicios. Por lo cual fue fundamental identificar las variables determinantes en la relación entre desarrollo sostenible y rendimiento financiero en las organizaciones o unidades de servicios públicos domiciliarios, como medida para garantizar su autosostenibilidad financiera. Lo anterior con base a lo expresado por (Cho et al., 2019), quien refiere que la responsabilidad social empresarial tiene una correlación positiva parcial con la rentabilidad y el valor de la empresa.

**8.2.1 Metodología de intervención.** En función de los resultados obtenidos, proponer un plan específico de intervención que permita neutralizar las contingencias, que para las USP antes mencionadas, existe entre la rentabilidad económica como prestadoras actuales de los servicios de AAA y contribuir así a mejorar su autosostenibilidad financiera.

**8.2.1.1 Fórmula de medición “probabilidad e impacto”.** Valoración de ocurrencia del evento = Probabilidad x Impacto.



PROBABILIDAD	X	IMPACTO		
		Bajo	Medio	Alto
Baja	Muy Bajo	Bajo	Medio	
Media	Bajo	Medio	Alto	
Alta	Medio	Alto	Muy alto	

**Figura 39. Cálculo del evento**

Fuente: Instituto Nacional de Ciberseguridad (2015).

Niveles de Relevancia de acuerdo al Grado de Probabilidad de ocurrencia del Impacto.

		PROBABILIDAD			
		Improbable	Poco Probable	Medianamente Probable	Muy Probable
IMPACTO	Leve				
	Moderado	Poco Relevante			
	Grave		Relevancia Media		
	Catastrófico				Muy Relevante

**Figura 40. Niveles de relevancia probabilidad e impacto**

Fuente: Instituto Nacional de Ciberseguridad (2015).

**8.2.1.2 Matriz de evaluación de probabilidades de eventos con incidencia en la USP.** Se realiza la Evaluación de probabilidades sobre la ocurrencia de eventos que inciden en el proceso de intervención de la USP, respecto de su rentabilidad versus su autosostenibilidad financiera variables que inciden en el adecuado funcionamiento de la entidad para el cumplimiento de las metas y objetivos, conforme a la Normatividad vigente.

**Tabla 27. Formato: matriz de probabilidad e impacto de ocurrencia de casos en la unidad de servicios públicos del municipio de Bochalema N.S.**

#	FUENTE	CLASE	TIPO	DESCRIPCIÓN (que puede pasar y como puede ocurrir)	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN DEL EVENTO	CATEGORÍA	RESPONSABLE	CONTROLES A IMPLEMENTAR	IMPACTO DESPUÉS DEL CONTROL				GRADO DE PROBABILIDAD DE AFECTACIÓN A LA USP	RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	FECHA ESTIMADA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	MONITOREO Y REVISIÓN	
												PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN DEL EVENTO	CATEGORÍA					GRADO DE PROBABILIDAD DE AFECTACIÓN A LA USP	RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN
1	INTERNO	ESPECÍFICO	FINANCIERO	Falta de procedimientos o sistemas de inventarios de materiales establecidos en la USP	Inventario por cada servicio sin cuantificar	5	4	9	ALTO	USP	Implementación de procesos o procedimientos de cuantificación y valoración de inventarios de materiales	1	2	3	Muy Probable	Dirección de la USP	Fecha de Implementación del Plan	Durante el transcurrir del plan de ejecución	Verificación y Control de las funciones del sistema de Inventarios de materiales	MENSUAL	
2	INTERNO	ESPECÍFICO	FINANCIERO	Bajo índice de recaudo de los servicios por parte de la USP	Contener la efectividad financiera y operacional respecto de lo facturado periódicamente	4	5	9	ALTO	USP	Establecer mecanismos de gestión de cobro persuasivo y/o coactivo, así como la instalación del 100% de micromedidores en las viviendas del municipio	3	2	5	Muy Probable	Dirección de la USP	Fecha de Implementación del Plan	Durante el transcurrir del plan de ejecución	Verificación del comportamiento del margen de los ingresos de la USP, y del cumplimiento de la instalación del 100% de los micromedidores	MENSUAL	
3	INTERNO	ESPECÍFICO	FINANCIERO	Desactualización tarifaria de los Servicios de AAA	Que el margen de los ingresos de la USP, No sean suficientes para cubrir los costos y gastos de operación de la USP	5	4	9	ALTO	USP	Actualización tarifaria de los servicios cada vez que se llega al tope acumulativo de una variación del (3%) de acuerdo al IPC.	2	1	3	Medianamente Probable	Dirección de la USP	Fecha de Implementación del Plan	Durante el transcurrir del plan de ejecución	Evaluación de la autosostenibilidad financiera del funcionamiento de la USP respecto del presupuesto de la administración central del municipio	MENSUAL Y/O ANUAL	
4	INTERNO	GENERAL	OPERACIONAL	Desactualización del catastro	Demora en los procedimientos de	3	2	5	MEDIO	USP	Actualización del catastro de redes de la	1	1	2	Bastante Probable	Secretaría de planeación Municipal	Fecha de Implementación del Plan	Durante el transcurrir del plan de ejecución	Revisión de la actualización	CADA 5 AÑOS	

#	FUENTE	CLASIFICACION	TIPO	DESCRIPCION (que puede pasar y como puede ocurrir)	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION DEL EVENTO	CATEGORIA	RESPONSABLE	CONTROLES A IMPLEMENTAR	IMPACTO DESPUÉS DEL CONTROL				GRADO DE PROBABILIDAD DE AFECTACIÓN A LA USP	RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	FECHA ESTIMADA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	MONITOREO Y REVISIÓN	
												PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION DEL EVENTO	CATEGORIA					GRADO DE PROBABILIDAD DE AFECTACIÓN A LA USP	RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN
				de redes de acueducto y alcantarillado existente	instalación y activación de los servicios						infraestructura de acueducto y alcantarillado, existente										
5				Dependencia de la USP con la administración central del área financiera e infraestructura	Inadecuado Funcionamiento y operación de la USP	3	3	6			Realización del proceso de transformación y creación empresarial de la entidad prestadora de los servicios Públicos domiciliarios		1	2	3	Poco Probable	Alcaldía Municipal	Fecha de Implementación del Plan	Durante el transcurrir del plan de ejecución	Verificación de la transformación y creación empresarial, así como de la adquisición de instalaciones y activos fijos independientes de la administración central para su funcionamiento.	AL INICIO DEL PLAN DE INTERVENCIÓN
	INTERNO	GENERAL	OPERACIONAL						MEDIO	USP					BAJO						

**8.2.1.3 Actividades de intervención propuestas para el adecuado funcionamiento de la USP en municipios de sexta categoría en N. de S.** Se propone realizar la actualización de la estratificación socioeconómica de los usuarios como procedimiento que identifique el crecimiento de los beneficiarios del subsidio y los responsables de su financiación, donde el menor valor pagado por los usuarios de menor ingreso sea compensado con las contribuciones de los estratos altos, es decir los industriales y comerciales.

Llevar a cabo un procedimiento de delimitación e identificación de los predios que en concordancia con catastro deberían ser suscriptores activos aportantes para la USP, con el propósito de aumentar la cantidad de suscriptores e ingresos por facturación que coadyuven a cubrir la totalidad de los costos y gastos de operación de la USP sin que la administración central tenga apalanche su desequilibrio económico (liquidez).

La aplicación de la ley 142 de 1994, en términos de ajustes tarifarios que permita la actualización para el cobro de los servicios públicos domiciliarios.

Que la facturación emitida de cada periodo identifique lo correspondiente a cuentas por pagar de vigencias pasadas; y muestre el valor por consumo del periodo vigente, con el fin de reflejar indicadores de recuperación de cartera y índices de margen operacional por superávit o déficit, certeros.

Desarrollar políticas de gestión de cobro persuasivo y coactivo como coadyuvantes en el proceso de recaudo de cartera.

Reflejar el cálculo y aplicación de los costos financieros periódicos por cartera dentro de la facturación de acuerdo a los vencimientos por edades.

Instalación del 100% de micromedidores en las viviendas del municipio, para que el margen de cubrimiento de sus costos y gastos cuente con una adecuada brecha de liquidez que le permita ser autosostenible a largo plazo.

Constituir la empresa de servicios públicos domiciliarios de AAA, con manejo autónomo, para que las USP no continúen adscritas a la administración central de los municipios, bien sea como empresa de carácter oficial, privado o mixto.

## 9. Conclusiones

Del 100% de los municipios del departamento de Norte de Santander el 90% son de sexta categoría y el 57.5% de estos tienen adscrita la unidad de servicios públicos a la administración central, para la prestación directa de los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo (AAA); por lo cual es de gran importancia que, en los municipios colombianos de sexta categoría en la búsqueda de una gestión eficaz y eficiente, en cabeza de la administración central sea la que lidere la constitución de la empresa de servicios públicos domiciliarios de AAA; en una figura jurídica mixtas o privadas en el marco de la Ley 142 de 1994.

Aunque las unidades de servicios públicos cuentan con presupuesto propio, reflejan desequilibrios entre sus ingresos y gastos que no les permite ser autosostenibles financieramente, lo que conlleva a las alcaldías a cubrir sus faltantes para que estas no presenten déficit fiscal.

La desactualización tarifaría genera un continuo déficit administrativo y operativo, poniendo en riesgo la continuidad de la prestación de los servicios por los altos costos de operación que demanda cada servicio y por los bajos índices de gestión financiera en cobros adecuados de cartera.

## **10. Recomendaciones**

Constituir en articulación con la administración central de cada municipio la empresa de servicios públicos domiciliarios de AAA con autonomía administrativa, política y fiscal, que contemple una estructura formal e independiente de las administraciones municipales, en el marco de Ley 142 de 1994, para que estas empresas sean funcionales operativa y administrativamente en términos de rentabilidad, liquidez y autosostenibilidad.

Optimizar la prestación de los servicios públicos Domiciliarios de AAA, en los municipios de sexta categoría de N.S., mediante la implementación de micromediciones de acuerdo al consumo, para equilibrar el presupuesto de ingresos propio de la USP, evitando la existencia de costos y gastos asumidos con recursos del presupuesto de la administración central por déficits existentes.

Realizar Actualización tarifaria por estratificación socioeconómica en el marco de la ley 142 de 1994 y de la Resolución 151 de 2001 de la CRA; que conlleven al aumento sustancial del valor de la tarifa y a la optimización de sus ingresos. Así como formular políticas de cobro de cartera por periodos fiscales en referencia a costos financieros de capital vencido por deuda y en términos de autosostenibilidad financiera y rentabilidad económica.

### Referencias Bibliográficas

- Abbas, J. & Sağsan, M. (2019). Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis. *Journal of Cleaner Production*, 229(2), 611–620.
- Alcaide, M., De La Poza, E. & Guadalajara, N. (2020). The impact of corporate social responsibility transparency on the financial performance, brand value, and sustainability level of IT companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), 642–654.
- Alzate, M. (2006). *La estratificación socioeconómica para el cobro de los servicios públicos domiciliarios en Colombia: ¿Solidaridad o focalización?* Chile: Cepal.
- Amador, L. (2004). Análisis costo eficiencia en la promoción de un sistema de indicadores para las empresas de servicios públicos de acueducto y alcantarillado. *Revista Con-Texto*, 4(2), 17-77.
- Anser, M., Zhang, Z. & Kanwal, L. (2018). Moderating effect of innovation on corporate social responsibility and firm performance in realm of sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(5), 799–806.
- Arminen, H., Puumalainen, K., Pätäri, S. & Fellnhofer, K. (2018). Corporate social performance: Inter-industry and international differences. *Journal of Cleaner Production*, 4(177), 426–437.
- Barreto, A. (2011). La teoría del servicio público y su aplicación real en materia de acueducto durante la década de los treinta. *Opinión Jurídica*, 10(20), 65-84. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-25302011000200005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-25302011000200005)



- Bencardino, C. (2012). *Estadística y muestreo*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Bendezú, C. & Vergiú, J. (2007). Los indicadores financieros y el Valor Económico Agregado (EVA) en la creación de valor. *Industrial Data*, 10(1), 42-47. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81610107>
- Cancino, S., Escalante, O. & García, E. (2018). Modelo explicativo de la rentabilidad económica del cultivo de durazno en la provincia de Pamplona, Colombia. *Económicas CUC*, 39(2), 63-76.
- Chang, D. & Kuo, C. (2008). The effects of sustainable development on firms' financial performance - an empirical approach. *Sustainable Development*, 16(6), 365-380.
- Chivetta, L. & Arteta, A. (2018). Endeudamiento público y desarrollo territorial en los municipios del Departamento del Atlántico (Colombia). *Revista Espacios*, 4(2), 1-7.
- Cho, S., Chung, C. & Young, J. (2019). Study on the Relationship between CSR and Financial Performance. *Sustainability: Science Practice and Policy*, 11(2), 343.
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. (2001). *Resolución 151 de 2001. Artículos 2.5.1.2, 2.5.1.3, 2.5.2.1 a 2.5.2.5 y la sección 1.3.12 de Resolución 151 de 2001 de la CRA*. Recuperado de:  
[https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/resolucion\\_cra\\_0151\\_2001.htm](https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/resolucion_cra_0151_2001.htm)
- Congreso de Colombia. (1994a). *Ley 136 de 1994. Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios*. Bogotá: Diario Oficial No. 41.377.

- Congreso de Colombia. (1994b). *Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial No. 41.433.
- Congreso de Colombia. (2000). *Ley 617 de 2000. Por la cual se reforma parcialmente la Ley 136 de 1994, el Decreto Extraordinario 1222 de 1986, se adiciona la Ley Orgánica de Presupuesto, el Decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional*. Bogotá: Diario Oficial No. 44.188.
- Congreso de Colombia. (2001). *Ley 715 de 2001. Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros*. Bogotá: Diario Oficial No. 44.654.
- Deng, X. & Li, L. (2020). Promoting or Inhibiting? The Impact of Environmental Regulation on Corporate Financial Performance-An Empirical Analysis Based on China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 1-15.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17113828>
- Ducci, J. & Garci, L. (2013). *Principales indicadores financieros de entidades prestadoras de servicio de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe (No. 80802)*. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Principales-indicadores-financieros-de-entidades-prestadoras-de-servicio-de-agua-potable-y-saneamiento-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>

- Dulcey, G. & Ortiz, R. (2020). El procedimiento administrativo sancionatorio en el marco de las empresas de servicios públicos domiciliarios: aproximación teórica a sus postulados básicos. *Revista Iusta*, 4(53), 161-188.
- Giraldo, N. (2008). Agua para consumo doméstico en Colombia costos y regulación tarifaria. *Gestión y Ambiente*, 11(1), 97-108.
- Gómez, R. & Arturo, C. (2004). El presupuesto público en la gestión eficiente de los municipios. *Innovar*, 14(24), 105-111.
- Grosu, V. (2009). The financial economical information - source of communicational development and international level. *SSRN Electronic Journal*, 4(2), 1-15.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1324152>
- Guisado, H. (2014). *Tercerización de los Servicios Públicos: análisis de la intervención administrativa en Quibdó para el caso Acueducto, Alcantarillado y Aseo, 2007-2013*. Tesis doctoral. Universidad EAFIT. Medellín, Colombia.
- Gutiérrez, H. (2017). *Categorización de los municipios en Colombia: importancia de las finanzas territoriales y nivel de vida en los hogares*. Tesis de grado. Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Hou, C. (2019). The relationship between corporate social responsibility and sustainable financial performance: firm-level evidence from Taiwan. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(1), 19–28.
- Instituto Nacional de Ciberseguridad. (2015). *Ciberseguridad en comercio electrónico: una guía de aproximación para el empresario*. Madrid: INCIBE.

- Lee, K, Cin, B. & Lee, E. (2016). Environmental responsibility and firm performance: The application of an environmental, social and governance model: Environmental responsibility and firm performance. *Business Strategy and the Environment*, 25(1), 40–53.
- Leveau, A. & Mercado, C. (2014). Sostenibilidad en las instituciones microfinancieras: ¿ la regulación hace alguna diferencia?. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, 60(61), 221-266.
- Li, Z., Liao, G. & Albitar, K. (2020). Does corporate environmental responsibility engagement affect firm value? The mediating role of corporate innovation. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1045–1055.
- Líder, E., Navarro, L., Enrique, T., Cardoso, R., Garay, J., Laguado, V. & Granados, L. (2021). *Por la cual se modifica la Resolución CRA 906 de 2019*. Recuperado de: <https://www.cra.gov.co/sites/default/files/marco-legal/2021-06/946-DT-PC-RESOLUCION-CRA-MODF-906.pdf>
- Martínez, J. & Frías, J. (2015). Relationship between sustainable development and financial performance: International empirical research. *Business Strategy and the Environment*, 24(1), 20–39.
- Mendieta, C. (2011). *Acuavalle, análisis de una propuesta de política pública departamental de servicios públicos domiciliarios, desde óptica financiera*. Tesis de grado. Universidad del Valle. Cali, Colombia.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. (2015). *Decreto 1077 de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio*. Bogota: MINVIVIENDA.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. (2016). *Decreto 1898 de 2016. Por el cual se adiciona el Título 7, Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales*. Bogota: MINVIVIENDA.

Montiel, I. (2008). Corporate social responsibility and corporate sustainability: Separate pasts, common futures. *Organization & Environment*, 21(3), 245–269.

Muñoz, M., Fernández, M., Rivera, J. & Escrig, E. (2018). Can environmental, social, and governance rating agencies favor business models that promote a more sustainable development? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 439–452.

Pinilla, E. (2015). *Planeación estratégica de la unidad de servicio técnico de Guataque-Boyacá*. Tesis de grado. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.

Presidencia de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia. Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991*. Chávez Ackerman, P. (1993). *Auditoría Tributaria. Tomo I*. Bogotá: Diario Oficial.

Presidencia de Colombia. (1994). *Decreto 2785 de 1994. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, se establecen disposiciones*. Bogota: Diario Oficial No. 41.644.

Procuraduría General de la Nación (2022). *Resolución CRA 906 - 919 de 2019, 926 de 2020, 943 de 2021, y 946 de 2022*. Recuperado de:  
[https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/resolucion\\_cra\\_0946\\_2021.htm](https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/resolucion_cra_0946_2021.htm)

- Ramírez, H. & Vanegas, B. (2008). *Gestión de costos en las PYMES: problemática y alternativas de solución*. Bogotá: Universidad Libre.
- Revollo, D. & Londoño, G. (2010). Análisis de las economías de escala y alcance en los servicios de acueducto y alcantarillado en Colombia. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 4(66), 145-182.
- Rincón, A. (2001). *Evaluación de los programas de macromedición y micromedición de las ciudades intermedias y municipios del territorio nacional*. Tesis de grado. Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia.
- Romero, E. (2013). *Presupuesto público y contabilidad gubernamental*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Ruiz, T., Pinzón, I. & López, J. (2020). Los municipios de sexta categoría de Colombia (2000-2016): entre la autonomía y la dependencia. *Apuntes del CENES*, 39(69), 137-167.
- Sapag, N. & Sapag, R. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos*. Santiago de Chile: McGraw-Hill.
- Socoliuc, M., Cosmulese, C., Ciubotariu, M., Mihaila, S., Arion, I. & Grosu, V. (2020). Sustainability reporting as a mixture of CSR and sustainable development. A model for micro-enterprises within the Romanian forestry sector. *Sustainability: Science Practice and Policy*, 12(2), 603.
- Sosa, Á. (2016). *Diagnóstico del agua potable en el municipio de Sylvania, planteando soluciones y alternativas en acueductos auto-sostenibles*. Tesis de grado. Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia.

Varela, E. (2008). El impacto de la mercantilización de los servicios públicos sobre las empresas estatales del sector. *Semestre Económico*, 11(22), 91-109.

Vélez, L. (2006). Diez años de regulación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia: lo bueno, lo malo y lo feo de un modelo mestizo. *Lecturas de Economía*, 4(64), 143-165.