

**LA CALERA UN MUNICIPIO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOGOTÁ CON
PROBLEMAS DE AGUA POTABLE**

**HELI SAÚL SÁNCHEZ RODRÍGUEZ
1018495142**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
PROGRAMA CIENCIA POLÍTICA
BOGOTÁ D.C
2020**

**LA CALERA UN MUNICIPIO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOGOTÁ CON
PROBLEMAS DE AGUA POTABLE**

HELI SAÚL SÁNCHEZ RODRÍGUEZ

**Proyecto de grado para optar al título de
POLITÓLOGO**

Director

FELIPE HIGUERA ANGULO

Magíster en Ciencias Políticas

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
PROGRAMA CIENCIA POLÍTICA
BOGOTÁ D.C**

2020

Agradecimientos

De antemano quiero agradecer al profesor Felipe Higuera Angulo por su dedicación y tiempo, por tener en cuenta mi trabajo de grado y decidir emprender esta investigación a mi lado. Además, por su colaboración y apoyo a lo largo de la carrera, por cada consejo y enseñanza que dejó en mi camino profesional, lo aprecio y le agradezco de una manera inmensa.

También a cada una de las personas que hicieron parte de la investigación de manera directa e indirecta, resalto a la comunidad de la vereda El Hato que colaboró activamente.

Al presidente del acueducto veredal Juan Carlos Sánchez Becerra que estuvo presto en diferentes ocasiones para responder a mis preguntas y por motivarme con el desarrollo de la investigación.

También al profesor Daniel Eduardo Hernández Chitiva, que me apoyó al comienzo de mi investigación y me incentivó a tomarla como trabajo de grado.

Muchas gracias a cada uno de ustedes por dedicar tiempo y voluntad para realizar esta investigación de una manera adecuada.

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue demostrar que existen limitaciones políticas y administrativas dentro de la gestión del recurso hídrico del municipio de La Calera, centrado en la falta de equidad entre el casco urbano y las veredas, siendo estas últimas las menos favorecidas con el servicio de agua potable.

Se pretendió analizar la distribución de recursos que establece el Sistema General de Participaciones en cuanto al servicio de agua potable y saneamiento básico del municipio de La Calera, vinculando los problemas políticos y administrativos dentro de la investigación.

La información encontrada se utilizó para demostrar que la cobertura de agua potable no es la adecuada dentro de las veredas del municipio, además que no cuentan con un sistema de alcantarillado, lo cual puede generar problemas de salud pública y ambientales dentro de las fuentes hídricas como las cuencas, los nacimientos y el embalse San Rafael.

Palabras Clave: Agua potable, Gobernanza, Interdependencia, Acueducto veredal, Sistema General de Participaciones.

ABSTRACT

The objective of this research is to demonstrate that there are political and administrative limitations in the management of water resources in the La Calera municipality, the study focuses on the lack of equity between the town and the rural zone, the latter is the least favored with water service.

The distribution of resources established by the General Participation System in relation to the water and basic sanitation service of the La Calera municipality was analyzed, linking the political and administrative problems within the investigation.

The information found was used to demonstrate that the water coverage is not adequate within the rural zone, and that they do not have a sewerage system, which can generate public health and environmental problems within water sources, such as basins, reservoirs, and the San Rafael reservoir.

Key Words: Drinking water, Governance, Interdependence, Veredal Aqueduct, General Participation System.

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	8
	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
	JUSTIFICACIÓN.....	18
	METODOLOGÍA.....	21
2.	OBJETIVOS.....	22
	Objetivo General	22
	Objetivos Específicos	22
3.	CAPITULO 1: Marco Teórico	23
	Leyes y teoría: Mejorar la distribución del agua potable	23
4.	CAPITULO 2: Presentación de los datos	32
	Falta de Agua potable: Un problema que se puede demostrar	32
5.	CAPITULO 3: Análisis de datos	44
	Relacionando los problemas: Calidad de agua potable un problema de todos	44
6.	CONCLUSIONES.....	53
7.	BIBLIOGRAFIA	59
8.	ANEXOS.....	64
	8.1 Entrevistas a especialistas:	64
	8.2 Encuesta Habitantes municipio La Calera (Veredas).....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfica 1. Población de La Calera	15
Gráfica 2. Bogotá y sus Alrededores	32
Gráfico 3: Distribución del presupuesto	33
Gráfica 4. Cobertura de acueducto y alcantarillado en el municipio de La Calera.....	35
Gráfica 5. Principales interdependencias bidireccionales de La Calera con otros municipios	36
Gráfica 6: Municipios a los cuales presta el servicio de acueducto la EAB	37
Gráfica 7: Población rural y Urbana en La Calera	38
Gráfica 8: Distribución porcentual de asignaciones SGP por sectores	39
Gráfica 9: Porcentaje del valor agregado municipal por grandes ramas de actividad económica	40
Gráfica 10: Ingresos y gastos totales Per Cápita (pesos corrientes).....	41
Gráfica 11: Medición de desempeño municipal	42
Gráfica 12: Distribución de encuestados por vereda.....	43
Gráfica 13: Distribución de irregularidades en el acueducto según los encuestados	44
Gráfica 14: Interdependencia en la provisión de agua potable	47
Gráfica 15: Opinión de la población encuestada acerca de la pregunta: ¿Cree usted que la población de su vereda ha aumentado significativamente entre los años 2015 y 2019?	51
Gráfica 16: Opinión de la población encuestada acerca de la pregunta: ¿Cree usted que el funcionamiento del acueducto veredal es adecuado para la cantidad de habitantes en su vereda?	51

1. INTRODUCCIÓN

El municipio de La Calera ha tenido un crecimiento significativo en los últimos años, tanto en el área desarrollada como en la población, esto debido a su cercanía con Bogotá y a la disponibilidad de construcción dentro del municipio y en sus veredas.

Se encuentra ubicado a 18 km de la ciudad de Bogotá, cuenta con una extensión total de 31.686,06 kilómetros cuadrados, dividiendo esto, primero en su extensión de área urbana 144.34 km², su extensión área rural: 31.541,72 km². El municipio cuenta con 30 veredas como lo son El ható, Márquez, Líbano, El rubí, Nuevo Mundo, etc. En su último censo se estimó la población en 28.908 habitantes. (Página Oficial del Municipio de La Calera (Acuerdo Municipal N° 043, 1999)

El consumo promedio mínimo de agua para una persona al mes según la resolución CRA 271 de 2003 debe ser aproximadamente 3.8 m³, por lo tanto, para el caso de la población objeto de estudio podría decirse que se requiere una capacidad mínima de 109.850,4m³/mensuales.

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos del desarrollo sostenible es el cuidado del agua como también el saneamiento y que el derecho al agua potable está sustentado internacionalmente como un derecho universal (Resolución 64/292, 2010), como también por las leyes nacionales (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia T-740-11, 2009, se puede decir que se vulnera el derecho toda vez que los habitantes del territorio no tengan las garantías para recibir el recurso natural.

Es claro que la gestión del recurso hídrico cuenta con un ámbito nacional, generando responsabilidades varias dentro del Estado, estableciendo que es parte de la gestión administrativa que se le otorga a cada uno de los municipios mediante el sistema general de participaciones, el cual, da las pautas en cuanto a la distribución de recursos para cada sector dentro de cada uno de los entes territoriales.

La distribución de recursos económicos no garantiza la función de cada uno de los sectores de una manera adecuada. Problemas políticos, administrativos y sociales son los generadores de dificultades dentro de los sectores de una entidad territorial. Partiendo de esto, se presentará un caso

puntal: la gestión de agua potable en las veredas del municipio de La Calera situado en el departamento de Cundinamarca en el territorio colombiano. Basando el problema en la falta de gestión del recurso hídrico por parte de la administración municipal y la baja capacidad de los acueductos veredales, los cuales, la mayoría no cuentan con las reglamentaciones necesarias, lo cual genera que el mayor problema sea garantizar la calidad del servicio de agua potable a los habitantes de la zona rural del municipio.

Por lo anterior, se quiere analizar los factores de riesgo políticos y administrativos que deterioran la gestión de la calidad del sistema de agua potable dentro del municipio de La Calera entre los años 2015 y 2019 y el déficit que tienen los acueductos veredales dentro del municipio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Corte Constitucional ha construido una línea jurisprudencial sólida del derecho al agua respecto a la suspensión del servicio de acueducto por falta de pago y ha definido las condiciones para que las empresas se abstengan de suspender el servicio, también, se ha manifestado acerca de la cantidad mínima necesaria del recurso para la subsistencia; el cumplimiento de las sentencias de la Corte Constitucional por parte de la empresa prestadora del servicio se ha limitado a las órdenes que benefician a la entidad como es la de realizar un acuerdo de pago para acceder al agua. (Restrepo, 2015, p.123).

El agua potable, a la luz del art. 93 de la Constitución Política de 1991, en virtud de la cual se acoge como criterio de interpretación válido, la recomendación No. 15 del pacto internacional de derechos económicos sociales y culturales, debe considerarse como un derecho social autónomo (Corte Constitucional de Colombia, Sentencia T-270, 2007). Igualmente, se ha avanzado en la definición de la faceta prestacional y subjetiva del derecho al agua con la sentencia T-143 de 2010 de la Corte Constitucional (Restrepo, 2015, p.128).

Se puede establecer que las formas de protección del agua vienen enfocadas en el diseño de estrategias para el cuidado de esta fuente de vida, como se tiene claro desde la Ley 142 de 1994, la cual se enfoca en los servicios públicos domiciliarios y también en la garantía de ellos, por eso en el artículo 2 expresa la intervención del Estado en los servicios públicos, seguido a esto, garantiza la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios. El artículo 2.3 “atención prioritaria de las necesidades insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico” apoya la necesidad que tiene la presente investigación, afirmando que hace falta un seguimiento exhaustivo para lograr cumplir con los instrumentos de la intervención estatal como lo plantea la ley en el artículo 3, demostrando así que el Estado tenga una manera específica de cuidar los recursos naturales pero que debe garantizar que existan los servicios públicos esenciales.

El artículo 5 expresa la competencia de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios públicos, dentro de sus competencias, el 5.1 “Establecer en el municipio una nomenclatura alfanumérica precisa, que permita individualizar cada predio al que se le provean los servicios públicos” (Ley 142 de 1994). Siguiendo con esto, el 5.6 afirma que los municipios deben capacitar y además apoyar con inversiones a las empresas de servicios públicos que promuevan al departamento y la nación, realizando actividades que sean de su competencia.

Es imperativo mencionar que la ley enunciada anteriormente de manera explícita en el párrafo 6.2 indica que, no habiendo empresas que se ofrezcan a prestar el servicio, y habiendo hecho los municipios invitación pública a otros municipios, al Departamento del cual hacen parte, a la Nación y a otras personas públicas o privadas para organizar una empresa de servicios públicos que lo preste, no haya habido una respuesta positiva” (Ley 142 de 1994); en contraste, los habitantes del municipio se han visto en la necesidad de crear su propia red de agua, no obstante, éstos no cumplen con los requerimientos técnicos que permitan obtener agua potable, debido a la falta de competencias que el municipio tiene en el tema y que las licitaciones para contratar con una entidad para prestar el servicio

ha sido en vano, puesto que ninguna empresa se postula, ya que los empresarios aseguran que no cuentan con recursos financieros, técnicos ni capital humano para sobrellevar una operación de tal magnitud como lo es la que se requiere en el municipio de La Calera.

Después de mencionar la ley de servicios públicos domiciliarios y el sistema general de participación (corresponde a los recursos que el Gobierno Nacional Central transfiere a las entidades territoriales, ya sean departamentos, distritos o municipios, destinado a salud, educación, agua potable y saneamiento básico y para propósito general,) se mencionan los artículos 356 y 357 de la Constitución Política de 1991 que establecieron nuevas responsabilidades a los gobiernos subnacionales, así como también los recursos necesarios para ejercerlas, profundizando en el proceso de la descentralización política y administrativa de Colombia (Bonet, 2014, p. 15).

Según el sistema de participaciones, 30% debía destinarse a educación, 25% a salud, 20% a agua potable y saneamiento básico, 5% a recreación y cultura y el restante 20% a libre inversión (Ley 60 de 1993). Según esto, el departamento debería planear los porcentajes desde el comienzo del gobierno en turno, lo que puede garantizar que el planteamiento está en equilibrio, desde lo establecido por la Ley 60 de 1993 en la cual se fijan los porcentajes para cada recurso, para que luego sean repartidas entre los departamentos, distritos y municipios.

Teniendo en cuenta lo anterior, el documento de competencias sectoriales por nivel del gobierno creado por el Departamento Nacional de Planeación en su sección de agua potable y saneamiento básico garantiza la normatividad que se ejerce mediante estos temas y además le da competencias a la nación a los departamentos y también a los municipios DNP (2013), de manera similar se presenta en la Ley general ambiental de Colombia. (Ley 99 de 1993). Por su parte, la Ley 70 de 1993 hace un reconocimiento de las comunidades negras, también la Ley 141 de 1994 por la cual se crean el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecen las reglas para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones. Por último, Ley 715 de 2001,

por la cual se dictan las competencias y asignaciones de los organismos territoriales, la cual se expresa como sistema general de participaciones. El estudio se refiere a las competencias de los municipios, puesto que la investigación se basa en “Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; elaborar los planes programas y proyectos ambientales municipales articulados a los planes, programas y proyectos regionales, departamentales y nacionales” basado en Competencias sectoriales por nivel del gobierno (DNP, 2013).

Allí se cita que las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), en la elaboración de los planes regionales y en la ejecución. Así mismo, ejercer a través del alcalde como primera autoridad de policía con el apoyo de la Policía Nacional y en coordinación con demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin, de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho constitucional a un ambiente sano, como lo dice el documento Competencias sectoriales por nivel del gobierno. (DNP, 2013, p.32). Según este documento, el municipio tiene funciones de ejecución, funciones de planeación y funciones de control; teniendo en cuenta esto, el municipio debe garantizar que existan los planes de ahorro como también la concentración de intereses por parte de los habitantes como también por parte del gobierno de turno.

El documento del Departamento Nacional de Planeación en el cual se exponen las competencias sectoriales, en su séptima sección afirma que: “el agua potable y el saneamiento básico están por encima de los demás recursos, al departamento, como se expresa anteriormente la Ley 142 de 1994, el régimen de servicios públicos domiciliarios sustenta la normatividad en este aspecto, dando así unas competencias al municipio, como lo son:

Asegurar que se presten a habitantes, de manera eficiente, los servicios: domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas

de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio en los casos previstos en el artículo siguiente, como también esclarecer en los términos de esta Ley, la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de las entidades que prestan los servicios públicos en el municipio. Para finalmente disponer el otorgamiento de subsidios a los usuarios de menores ingresos, con cargo al presupuesto del municipio, de acuerdo con lo dispuesto en la (Ley 60 de 1993) Competencias Sectoriales por nivel del gobierno, (DNP, 2013, p. 32)

Considerando las leyes establecidas por el Gobierno Nacional, así como también las garantías que se les exigen a los municipios, se puede entender que municipios cercanos a la capital que están expuestos a que su número de habitantes crezca constantemente (como lo muestra la Gráfica 1.), no cuentan con cobertura necesaria para lograr llevar a cabo planes en materia medio ambiental que permitan una planificación en servicios públicos y en el cuidado ecológico, como lo muestra el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) (1999) con la última modificación en el año 2010, evidenciando que dentro del municipio de La Calera, sí hace falta implementar una adecuada cobertura en el servicio público de agua potable y que lo anterior genera un problema administrativo que se encuentra dentro de los parámetros de la investigación, Es por ello por lo que se analiza desde la perspectiva de una mala implementación de los recursos por parte de la administración y además falta de apoyo para cumplir con las necesidades de sus ciudadanos, lo que genera que existan factores políticos problemáticos, como lo son la distribución de los recursos y la falta de autoridad de la administración. Esto demuestra que los problemas políticos son una de las causas de la falta de inversión en temas de agua potable y alcantarillado.

Dado lo anterior, se analizará la capacidad que tiene el municipio en cuanto a la cobertura de agua potable, entendido como la revisión de funcionalidad de los acueductos veredales, los cuales se encargan de toda la zona rural del municipio; también existe el acueducto municipal, el cual tiene como responsabilidad proveer el agua a la parte urbana del municipio. Adicionalmente, se expondrá la capacidad de gestión de aguas residuales, basadas en la calidad del alcantarillado y su funcionamiento,

como también en la necesidad de poner en funcionamiento una planta de tratamiento de agua residual (PTAR), que ya existe en el municipio, pero que no cumple con los parámetros necesarios para su uso, ni tampoco se encuentra en un estado funcional.

Teniendo en cuenta lo anterior, se demostrará que por la falta de la gestión en aguas residuales y el descuido de las cuencas hidrográficas, el embalse San Rafael y el Parque Nacional de Chingaza son los principales afectados, basado en las disposiciones de la CAR, Corpoguavio y todos los involucrados, afirman que existen problemas ambientales dentro del municipio, como lo son, el mal uso de los recursos naturales y el desperdicio de estos (CAR) (Resolución 1113, 2019).

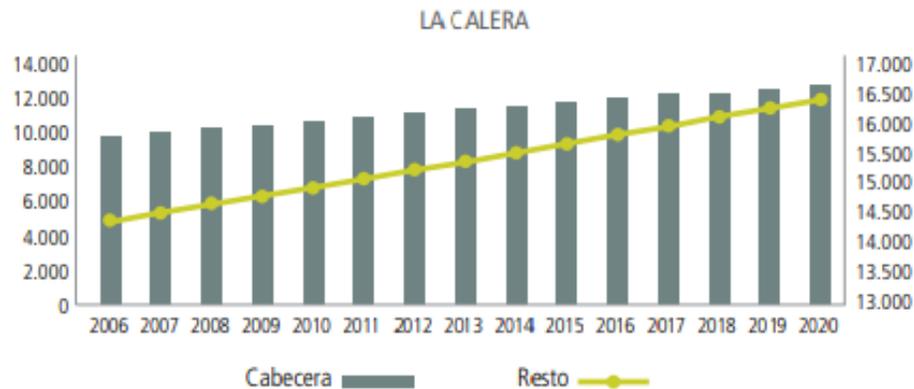
Para poder entender cuál es la responsabilidad nacional en estos problemas, se realizará un estudio del Sistema General de Participaciones, mediante las disposiciones de éste, se verá cómo los recursos están establecidos para los acueductos, el sistema de alcantarillado y de saneamiento básico, dependiendo del municipio y de su población, como también de las ciudades, en este caso Bogotá.

Según esto, se puede entender que existe un problema de articulación entre la gobernación de Cundinamarca, el gobierno nacional y las autoridades locales del municipio, ligadas a los planes de desarrollo, como también con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del 2010, los cuales establecen las bases necesarias para que el municipio y la nación para el desarrollo social determinado. Aunque estas no son las únicas herramientas de gestión, también los POT contienen un orden en la planificación territorial del municipio en la cual establecen, la dimensión territorial del municipio, así como, la forma en que éste debe mantener sus lineamientos encaminados al desarrollo, los cuales serán la fuente primordial para la investigación.

En los últimos años, factores como la expansión urbana de la ciudad de Bogotá, sumado a presiones en el sector inmobiliario y empresarial en este territorio, han llevado a que un creciente número de habitantes y trabajadores de la capital prefieran asentarse en los municipios aledaños, motivados por mejores condiciones de vida a un costo más bajo. Esto se puede demostrar con los resultados del último censo hecho por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística

(DANE), el cual demuestra que el crecimiento de la población ha aumentado en un 15.26% desde el 2017.

Gráfica 1. Población de La Calera



Fuente: Findeter, 2016.

Podemos ver que la población va en aumento, lo que genera que se tomen otras decisiones por medio de los planes de desarrollo y los planes de ordenamiento territorial, como la creación de nuevos convenios con Bogotá, además con municipios como Sopó y Guasca, para compartir nuevas propuestas para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. La creación de alternativas sociales, culturales y también ambientales, que generan decisiones como establecer plantas de tratamiento conjuntas y redes hídricas compartidas (Corpoguavio, 2018).

Aquí se puede ver como la población ha aumentado, entre los años de 2015 y 2019. Lo anterior, ha supuesto retos inmensos para las administraciones locales, sobre todo en lo que se refiere a la prestación de servicios públicos domiciliarios, pues el crecimiento demográfico genera un aumento en la demanda de los bienes y servicios públicos del municipio. En ese sentido, la gestión de los recursos hídricos en estos municipios es uno de los temas más importantes en la agenda de gobernanza pública local en la actualidad, en la medida en la que asuntos como el acceso a un mínimo vital de agua potable se ha consolidado como derecho fundamental, como prioridad de política pública a escala nacional, y como compromiso internacional en función de la articulación que se debe lograr con los Objetivos de

Desarrollo Sostenible. Dentro de los objetivos, se desarrolla el de agua limpia y saneamiento, el cual se basa en garantizar la limpieza y el acceso de todos los habitantes del mundo al agua potable, basado en que existe la suficiente agua dulce en el planeta para todos.

Así pues, la gestión de los recursos hídricos es una acción integral que le compete en un primer nivel al gobierno nacional, pero cuya forma de operar es un asunto que les concierne directamente a los gobiernos locales. Las funciones son amplias de las administraciones locales, pero podrían resumirse así (Escobar, 2019): primero, tiene que ver con la capacidad de los municipios para asegurar la cobertura total de agua potable en su territorio; en un segundo nivel, se relaciona con la capacidad de gestionar las aguas residuales, reduciendo el impacto ambiental de las mismas; tercero, el cuidado de las cuencas hidrográficas y la respectiva articulación con las autoridades ambientales para lograr dicho fin; cuarto, asegurar una gestión integral de los recursos del orden nacional transferidos por medio del Sistema General de Participaciones; y finalmente, la incorporación de programas y proyectos relacionados con el recurso hídrico tanto en los Planes de Desarrollo como en los Planes de Ordenamiento Territorial.

Para entender lo anterior, en el cuadro de competencias sectoriales, planteado por el Departamento Nacional de Planeación de la República de Colombia, en su párrafo siete aclara que los municipios tienen competencias en agua potable y saneamiento básico, basadas en Ley 142 de 1994: “Es competencia de los municipios en relación con los servicios públicos, que ejercerán en los términos de la ley, y de los reglamentos que con sujeción a ella expidan los concejos” (Ley N°142, 1994) por eso, se han planteado artículos que les dan las competencias a los municipios en este caso, la investigación se va a apoyar en tres:

Primero, “asegurar a los habitantes de una manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, también, que se presten a habitantes, de manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas

de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio” (Ley 142 de 1994, artículo 5.1).

Segundo, “asegurar en los términos de esta Ley, la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de las entidades que prestan los servicios públicos en el municipio” (Ley 142 de 1994, artículo 5.2).

Tercero, “Apoyar con inversiones y demás instrumentos descritos en esta Ley a las empresas de servicios públicos promovidas por los departamentos y la Nación para realizar las actividades de su competencia” (Ley 142 de 1994, 5.6). Entendiendo esto, cada competencia ha generado problemas de gestión para las administraciones de estos municipios.

Por otro lado, la capacidad de gestión de aguas residuales por parte de los organismos que controlan el alcantarillado como lo es el acueducto y las plantas de tratamiento residual, no pueden funcionar en este municipio porque la capacidad no es adecuada con el número de habitantes, ya que, en el sistema general de participación, según el POT de La Calera, en su subcapítulo 5 el sistema de servicios públicos municipales, el cual tiene componente esenciales para los municipios urbanos, como las redes del acueducto, con su sistema de tuberías de conducción, desarenadores y tanques de almacenamiento, también plantas de potabilización; en segundo lugar, las redes de alcantarillado, con un sistema de tuberías, cajas o pozos de inspección, canales de lluvia y mixtos, seguido a esto plantas de tratamiento de aguas residuales (Plan de Ordenamiento Territorial, La Calera, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos evidenciar el panorama para realizar la investigación, el problema central es la mala calidad del servicio de agua potable y la mala implementación del sistema de alcantarillado visto desde los factores de riesgo que limitan la gestión para la consecución del mismo, por lo tanto se plantea la siguiente pregunta, ¿Cuáles son los factores de riesgo políticos y administrativos dentro la gestión de los recursos hídricos en el municipio de La Calera, entre los años 2015 y 2019 que imposibilitan obtener un sistema de acueducto que cumpla con los requerimientos en términos de capacidad para la población objetivo?

Para proceder a plantear una hipótesis es necesario entender los problemas centrales en el contexto anteriormente presentado. Es claro que los problemas se centran en la capacidad que tiene el municipio para asegurar una cobertura de agua potable a los diferentes sectores, rural y urbano, por la capacidad de interdependencia que no adquiere el municipio. Además de esto, se puede establecer que según el sistema general de participación existen unos recursos destinados para hacer eficiente y sostenible la capacidad y la calidad del servicio, no solo de agua potable sino también de alcantarillado. La falta de articulación desde la gobernación de Cundinamarca, el gobierno nacional y el municipio y, así como la mala ejecución de los planes de desarrollo.

De tal modo que la gestión de los recursos hídricos del municipio de La Calera entre los años 2015 y 2019 ha sido afectada por factores relacionados con su interdependencia con la ciudad de Bogotá D.C por conflictos de tipo político relacionados con el incumplimiento de compromisos de las administraciones de este periodo, así como por fallos administrativos relacionados con la ausencia de una cobertura total de agua potable y por la ausencia de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Es necesario afirmar que la hipótesis se plantea con el fin dar solución al problema central de la investigación, por ello se centra en los fallos administrativos que están relacionados a la ausencia de facultades sobre la cobertura de agua potable, como también del alcantarillado, por parte de la alcaldía local. La falta de estas garantías podría generar problemas de salud pública dentro del municipio.

JUSTIFICACIÓN

La investigación está centrada en los años 2015 hasta 2019, en los cuales el municipio ha estado gobernado por la Alcaldesa Ana Lucia Escobar Vargas, quien siempre ha estado muy cerca de las funciones políticas dentro del municipio desde que su esposo Juan Sánchez fue alcalde de La Calera, quien estuvo investigado por la fiscalía por corrupción, por sancionar y ejecutar un proyecto de presupuesto para la vigencia del 2003 distinto al aprobado por el Concejo Municipal, la Procuraduría General de la Nación destituyó al alcalde de La Calera, Juan de Jesús Sánchez. También le impuso una

inhabilidad para ejercer cargos públicos por el término de 10 años (Procuraduría General de la Nación, 2003).

Por esto se puede evidenciar que los problemas a tratar dentro de la investigación estarán sometidos a los cambios administrativos y a los problemas políticos, los cuales están ligados a los problemas técnicos y económicos que se enfocan en buscar alternativas para demostrar que es necesario la implementación de una PTAR. Al desarrollarla, el municipio podría acercarse a una evolución efectiva en todos los campos, ilustrando así la necesidad de tener una atención particular en esta comunidad e investigar de manera formal los factores de riesgo que limitan el desarrollo del acueducto teniendo como axis las debilidades en la planeación que presentan las entidades administrativas del municipio.

Es preciso entender que la situación actual es bastante difícil, debido a la falta de información del municipio y también la limitante en la comunicación entre el pueblo y los gobernantes, eso se puede ver claro con la evaluación y comparación de la elaboración de una planta de tratamiento de aguas residuales en el municipio de La Calera. Se puede afirmar que la situación actual del tema de la investigación está estancada por parte de la alcaldía local, como también por el gobierno nacional.

Teniendo en cuenta que el área de investigación dentro del municipio de La Calera no es muy amplia, es necesario remitirse a investigaciones sobre plantas de tratamiento dentro de Colombia y su importancia. Por eso existen diversas investigaciones sobre procesos del agua potable, también del ciclo urbano y rural del agua dentro de Colombia, como bien lo investiga Carlos Peña, en su texto, El ciclo urbano del agua en Bogotá, Colombia: estado actual y desafíos para la sostenibilidad de 2016. Se puede afirmar que el tema de investigación dentro del municipio de La calera es innovador (Peña, 2016).

La literatura actual está enfocada en los nuevos retos que traen los objetivos de desarrollo sostenible, pero no en los factores políticos que afectan el buen funcionamiento de los recursos hídricos como se puede analizar en La agenda 2030 y los objetivos: una oportunidad para América Latina y el

caribe, (CEPAL, N.U, 2018), por eso, la concepción de las investigaciones es aportar al cuidado del agua y al sostenimiento del medio ambiente. Es claro que hace falta investigar sobre cómo los problemas administrativos perjudican la consecución de los recursos.

Aparte de esto, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible y su política nacional para la gestión integral del recurso hídrico de 2010 generó un diagnóstico del recurso, para así dar balance a la oferta y disponibilidad de agua, además también la demanda en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010-2022 (Ministro de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010), Teniendo en cuenta esto, la calidad del recurso hídrico es superficial y no se les da importancia a los riesgos asociados al mal uso del agua. La falta de tratamiento del agua en el municipio demuestra que municipios cercanos a la capital estén siendo utilizados para dar recursos a la ciudad sin obtener el beneficio mínimo vital.

Se ha realizado estudios como lo es el Estudio Sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado, por el Departamento Nacional de Planeación y Superservicios (DNP, 2017) acerca de los carencia de los servicios públicos en algunos sectores del país, los cuales, dentro de la Constitución Colombiana se conocen como un derecho fundamental para lo sociedad, en contraste, el texto llamado Ciencia Política en Colombia de Javier Duque (2014) ofrece un recuento de como el estado colombiano no garantiza la cobertura en los servicios públicos.

En Colombia, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios ha realizado un estudio sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado entre el 2014 y el 2018, con la ayuda del Departamento Nacional de Planeación mediante el Estudio Sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado 2014-2017 (DNP, 2017) evidenciando la falta de acceso al recurso y los índices de agua que no se contabilizan, es otra muestra de las carencias dentro del objeto de investigación.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolla con un método mixto mediante un análisis cuantitativo y cualitativo, recolectando datos, analizando la bibliografía existente, gráficas, páginas oficiales gubernamentales y todos los documentos que puede proveer el Estado para la investigación, como acuerdos, resoluciones, leyes y tratados.

Se identificarán los factores políticos y administrativos que afectan la calidad del servicio de agua potable dentro del municipio de La Calera, es así como se tomarán datos que sean convenientes para la investigación, como, por ejemplo, la gestión de la administración frente al acueducto y los informes de gestión por parte de Espucal, demostrando que no existe un control dentro de las veredas del municipio, la función DSE que realiza el acueducto y la capacidad del sistema de alcantarillado con el número de habitantes en los sectores rurales y urbanos.

El diseño de la investigación no es experimental, ya que el fin de ésta es analizar cómo los factores políticos y administrativos perjudican las intenciones ciudadanas y también las de todos los comités que velan por el medio ambiente, además, de aquellos que se preocupan por el agua potable totalmente limpia, un sistema de saneamiento básico equilibrado y alcantarillado, por lo cual, se estudiarán los fenómenos en su comportamiento natural para lograr un análisis según información fidedigna.

Las variables que se trabajarán dentro de la investigación son la gestión de la administración del municipio de La Calera, el uso de los recursos, el número de habitantes, las dependencias del sistema general de participaciones, la cobertura del acueducto y las características del sistema de alcantarillado que establece el municipio.

La información necesaria para la investigación se obtiene dentro de las páginas oficiales de la Alcaldía municipal de La Calera, en entrevistas a expertos en el tema dentro del municipio como el Sr Carlos Andrés Pinzón gerente de Espucal entre los años 2015 y 2018, además, el Sr Juan Carlos Sánchez presidente del acueducto veredal de la vereda El Hato, por otro lado con investigaciones de

especialistas en el tema de agua potable como el Sr. Adolfo Pérez Esquivel quien es defensor de derechos humanos y especialista en el derecho al agua potable, también se tiene en la investigación visitas a los acueductos veredales, información del Dane, acceso a información en las juntas de acción comunal de las veredas, dentro de las cuales se realizarán una serie de encuestas para entender la percepción de la comunidad en el tema. La información se contrasta con los objetivos de Desarrollo Sostenible, tomando como guía los textos desarrollados por el Foro Internacional del Agua y Saneamiento Básico (Banco Interamericano de desarrollo, 2018,). Otra de las fuentes bibliográficas es Jstor como buscador académico, además el libro “Biodiversidad, Conservación y Desarrollo” (Sánchez, 2012) específicamente el capítulo “Chingaza: Territorio de agua para la vida” (Lora, 2012)

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar cuáles son los factores de riesgo políticos y administrativos que existen dentro la gestión de los recursos hídricos en el municipio de La Calera entre los años 2015 y 2019, teniendo en cuenta las obligaciones que se le otorgan a los municipios colombianos, basado en el sistema general de participaciones.

Objetivos Específicos

- 1.** Analizar cómo es la distribución otorgada por el sistema general de participación en cuanto al servicio público de agua potable como de alcantarillado en el municipio de La Calera.
- 2.** Demostrar que los problemas políticos y administrativos, son las principales causales de la mala calidad y de la poca cobertura de las empresas establecidas para otorgar el servicio público.
- 3.** Establecer que la cobertura de agua potable y la estructura de la red alcantarillado es muy deficiente, lo cual puede generar problemas de salud pública. Además, problemas ambientales en las fuentes hídricas de esta zona.

3. CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO

Leyes y teoría: Mejorar la distribución del agua potable

Como se ha mencionado antes, el agua es un recurso que el Estado Colombiano protege desde su Constitución Política de 1991, desde tal marco legal, el artículo 79 de la Constitución afirma que las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y que la ley garantiza la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla, en consecuencia, el artículo 80 expone que:

“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas (Constitución Política de Colombia, 1991, art. 80)”.

Es necesario tener en cuenta que la siguiente normatividad:

El Decreto 2811 de 1974 por el cual se reglamenta el Código Nacional de recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente, el cual garantiza que se haga uso adecuado de recursos como el agua, con el fin de demostrar la importancia de cada uno de los recursos renovables, como en el elemento central de este proyecto, el cual es el Agua.

El Decreto 1541 de 1978 por el cual se clasifican los cuerpos de agua en función de su capacidad de recibir vertimientos y establece el permiso para esto.

Es fundamental este decreto por que apoya la función de cada uno de los cuerpos de agua que se tienen dentro del territorio nacional, como, también la capacidad para proveer a cada municipio como lo establece el decreto; los dos decretos anteriormente mencionados, se relacionan para convertirse en una estructura de cuidado y manejo de los recursos naturales, en el primero se tiene en cuenta la protección de una manera clara, pero dentro del segundo decreto se garantiza la capacidad de cobertura de los recursos naturales en específico el agua y sus vertimientos.

Por tal motivo, la Ley 9 de 1979 basada en el Código Sanitario Nacional, en el cual se fijan los procedimientos y las medidas de regulación para el control de los vertimientos. Además de esto, esta ley, garantiza los procedimientos de aguas residuales que existen dentro del territorio nacional sean exitosos y sanos, según esta, es necesario que sus vertimientos sean verificados por parte de cada una de las autoridades sanitarias. Es importante tener en cuenta esta ley dentro de toda la investigación porque apoya y demuestra la necesidad de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Para terminar con el marco legal, se hace referencia a la Ley 99 de 1993, en la cual se establecen las autoridades regionales, esto con el fin de verificar la responsabilidad de los municipios en evaluar, controlar y hacer seguimiento de agua residual dentro de sus entidades territoriales, por su parte, la Resolución 1096 de 2000, por la cual se fijan los criterios técnicos para el desarrollo de todos los proyectos de saneamiento básico; generando así una línea continua con la Ley 812 de 2003 que se establece dentro del Plan nacional de Desarrollo 2002-2006, en la cual, se establece el programa “Manejo Integral de Agua” con un énfasis en la prevención de manejo de aguas residuales.

La Ley 142 de julio 11 de 1994, ley de servicios públicos, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos y otras disposiciones, la ley establece las disposiciones que se deben tener por parte de las administraciones de los entes territoriales dentro su territorio. El cuidado, la distribución y el buen servicio, son las características que deben mantener los gobernantes de cada territorio.

También se tendrá en cuenta el sistema general de participación, basado en que el agua potable y saneamiento básico es fundamental:

“Dado que contribuye en forma determinante en la calidad de vida de la población, por causa del mejoramiento de las condiciones de salubridad y el desarrollo económico de las regiones. En este contexto, el sector es variable fundamental para el crecimiento económico territorial, al generar condiciones para la expansión de la actividad urbana, comercial e industrial en las ciudades” (Decreto 3320, 2008).

Es claro que el sistema general de participación genera los parámetros para la distribución de recursos, en el cual, se hace muy implícito demostrar que el servicio del agua está por encima de otros, debido a que, según el sistema, la participación general para el agua potable y saneamiento básico tiene un porcentaje de 17,0%, lo cual lo pone por encima de otros. Lo que genera un reconocimiento por parte de la capital en cuanto a este servicio, logrando que se establezca una relación más amena con los municipios cercanos a esta (Ley 715, 2001).

El marco teórico se enfocará en la interdependencia, tema central de la investigación Ramiro Lopez-Ghio (2018), el cual plantea dentro de su texto “Interdependencia municipal en regiones metropolitanas” quien afirma que los avances de los procesos de descentralización de América Latina han logrado generar un apoyo más fuerte para los gobiernos municipales, ya que, se les han otorgado una autonomía política con la cual antes no contaban, además de eso las cuestiones administrativas y fiscales han sido demarcadas de manera importante para la toma de decisiones de política pública y de desarrollo local. Por otro lado, López-Ghio, afirma que la configuración de económicas de aglomeración incrementa las interdependencias entre municipios, ya que, afecta de manera inmediata en las dinámicas socioeconómicas y ambientales sobre el territorio “Las cuales trascienden límites político-administrativos y las acciones de un gobierno local producen efectos sobre los municipios vecinos” (López-Ghio, 2018, p.19).

Además de esto López resalta que las interdependencias producen externalidades tanto positivas como negativas, algo que será esquematizado dentro de este trabajo. Por tal motivo, generan niveles subóptimos dentro de la provisión de bienes y servicios públicos, de aquí surge la pregunta de investigación, debido a que la interdependencia municipal genera ese tipo de afectaciones que no están a simple vista.

López-Ghio, afirma que “La cuantificación de las interdependencias que se producen entre municipios de regiones metropolitanas es determinante para formular políticas que maximicen las oportunidades que aquellas ofrecen o mitiguen las consecuencias negativas, y también es un invaluable

aporte para el diseño de arreglos institucionales que gestionen dichas interrelaciones” (López-Ghio, 2018, p.34).

Por lo tanto, López-Ghio genera unas bases fuertes y necesarias para soportar el trabajo investigativo que se tendrá a lo largo del texto. También aporta un grado técnico a la metodología de las interdependencias municipales, ya que, al ser aplicado este concepto dentro de la Sabana de Bogotá, genera un instrumento de planificación regional, como una intervención mancomunada de carácter estratégico que sobrepasa los límites municipales con el fin de generar un apoyo por parte del gobierno nacional, no solo para generar un enfoque sectorial, sino un conjunto de actividades en pro del bienestar del pueblo por parte de los municipios cercanos.

Otro de los autores que será vital para la investigación será Carlos Salazar Echavarría (2018), con su apoyo en el libro “Interdependencia municipal en regiones metropolitanas”, Se centra en el caso de la Sabana de Bogotá demostrando que la descentralización en América Latina es quizá uno de los problemas más grandes para el establecimiento de políticas públicas, tanto eficaces como eficientes.

También se puede hablar de la soberanía del agua por parte de los municipios por lo cual se garantiza la estabilidad de este recurso a lo largo del tiempo. Por eso se trata en lo que Adolfo Pérez Esquivel afirma, anunciando como democracia y los derechos humanos acercan al ser humano a demostrar que los recursos naturales son para ellos, pero que ellos no son dueños de estos (Consoli, 2012). Por eso, Emiliano Sebastián Consoli, dentro de la revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas, confirma que los recursos naturales tienen soberanía como también, tienen características específicas que se deben mantener a lo largo del tiempo, (Consoli, 2012), sin dejar de un lado el concepto de desarrollo sostenible que consiste en utilizar los recursos naturales vigentes sin comprometer los de las generaciones futuras.

Además de eso, es claro que la investigación se llevara a cabo con los lineamientos que aportan los planes de desarrollo y también el plan de ordenamiento territorial, para contar con una base clara

que genere expectativas dentro de la protección del recurso hídrico, así se garantiza que el seguimiento al agua potable sea continuo.

Teniendo en cuenta esto, también se usará a Elsa Bruzzone (2009), con su “Protocolo mundial del agua: Nuevo nombre para el saqueo”, el cual está ligado al foro organizado por el Instituto Europeo sobre la Política de Aguas (IERPE), en el cual se explica cómo se debe cuidar el agua y además se establece el manejo de las dependencias que ayudan y garantizan el funcionamiento efectivo de las estructuras de los tratados de Agua que tiene la ONU. Lo anterior evidencia que el acceso al agua es un problema internacional, nacional y local.

La importancia que tienen los bienes y servicios para el desarrollo de las ciudades. La autora en su libro “Las guerras del agua”, nos acerca al problema central de la investigación, el cual se basa en la mala ejecución administrativa por parte del gobierno, que genera la falta de recursos dentro de las poblaciones más lejanas a la repartición de recursos establecida por el sistema general de participaciones (Bruzzone, 2008).

Existen investigaciones sobre gobernanza del agua, así como la gestión de los recursos hídricos, por lo cual este tema también será de importancia en nuestra investigación por eso, Cristina Zurbriggen en su texto “Gobernanza: una mirada desde América Latina” (Zurbriggen, 2011):

“El BM define gobernanza como el conjunto de procesos e instituciones a través de las cuales se determina la forma en que se ejerce el poder en un país, para desarrollar sus recursos económicos y sociales. En este contexto, el buen gobierno se refiere a la transparencia y la eficacia en tres áreas fundamentales: 1) métodos de elección, control y reemplazo de los gobernantes (estabilidad institucional), 2) capacidad del gobierno para administrar recursos y aplicar políticas (marco regulatorio y eficacia del gobierno) y 3) respeto a los ciudadanos” (transparencia, participación y garantía del Estado de derecho) (Word Bank, 2005, pp. 3-7).

Es necesario tener garantías para los recursos hídricos, además de hacer referencia al contexto latinoamericano por lo cual se enfoca en que el desarrollo de políticas públicas sea de forma eficaz,

eficiente, transparente y democrática. Igualmente, los autores de “Gobernanza y sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento rural en Colombia”, demuestran que la falta de plantas de tratamiento es el primer paso para que los ecosistemas rurales terminen siendo destruidos por las diferentes formas administrativas de un municipio (Tamayo & Rojas, 2012). Los autores afirman que es necesario incrementar la sostenibilidad de los servicios de agua potable en las zonas rurales, aunque es difícil demostrar la anterior afirmación de una manera cuantitativa, puesto que, existen pocas investigaciones sobre el presente desempeño que tienen los prestadores rurales de servicios de agua y en los niveles que se presta el servicio que los usuarios reciben diariamente. A pesar de que la investigación de los autores colombianos se basa en sectores específicos dentro de Colombia, la explicación de estos demuestra que, si existen factores que generan un grado de institucionalidad bastante precario, por tal motivo, el modelo no cuenta con las condiciones necesarias para ser equilibrado y eficaz (Rojas y Tamayo, 2012).

La gobernanza multinivel en Colombia también es un tema que apoya a la investigación puesto que demuestra que la evolución del desarrollo nacional para los ciudadanos está enfocada en el compromiso del poder político y fiscal, lo cual afirma que los factores políticos son uno de los problemas centrales de esta investigación, por lo cual se utilizara el texto, “Colombia: Implementación del buen gobierno”, estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE sobre la gobernanza pública (OCDE, 2014). Así se enfoca en la aceptación de cada uno de los factores políticos que logran dar la problemática que se expondrá a lo largo de la investigación.

Además de esto, también la sostenibilidad de las fuentes hídricas, por lo cual, dentro de la investigación, se tendrá en cuenta el texto de Carlos Peña (2016) “El ciclo urbano del agua en Bogotá, Colombia: estado actual y desafíos para la sostenibilidad”, puesto que de aquí parten las fuentes hídricas de toda Cundinamarca, por lo cual está también el municipio de La Calera. Peña afirma que la tasa de crecimiento poblacional de Bogotá aumenta de manera acelerada, por este motivo, el agua se convierte en un factor importante dentro de las administraciones públicas y privadas, también para

los habitantes. Puesto que, las fuentes de abastecimiento se han quedado cortas, es necesario realizar una ampliación de la infraestructura de saneamiento básico, como también, aporta a la descontaminación de los ríos. El artículo de Carlos Peña será importante dentro de la investigación, ya que, contiene un diagnóstico actual del ciclo urbano del agua en Bogotá, desde aquí, se logrará mostrar los desajustes en la estructura que se dirige a los municipios cercanos de la ciudad (Peña, 2016).

También se tomará como fundamento la interdependencia regional, dentro de este tema, se usará el texto de Andrés Malamud, llamado “Conceptos, teorías y debates sobre la interdependencia regional” (2011), para entender el procedimiento de la interdependencia por parte de los municipios con la Capital, lo cual nos da un acercamiento claro de cómo se establecen las disposiciones dentro de las dependencias de cada ente territorial, debido a que Malamud expone que la interdependencia genera un aumento de la economía transnacional, además de eso, impulsa una integración regional como resultado de la decisión soberana del gobierno nacional (Malamud, 2011).

Para terminar, la gestión por resultados y la rendición participativa de cuentas, en la cual se puede ver como las políticas públicas están atrasadas debido a los problemas administrativos de cada municipio, en este caso La Calera. Por eso es necesario tener en cuenta que la gestión de resultados establece como es posible que un municipio tenga una intervención mejor o mayor dentro de las políticas públicas, en educación, saneamiento básico, agua potable y cultura. Aquí se tomará en cuenta el texto llamado “La evaluación de resultados para una gestión pública moderna y democrática, experiencias latinoamericanas” de Cunill Grau y Sonia Ospina (2002). Este texto trae como objetivo general es aportar no solo conocimientos teóricos sino prácticos, para generar una evaluación del mejoramiento de la gestión pública. Además de eso, identificar cuáles son las áreas críticas dentro del diseño de gestión pública y ver qué papel juega la evaluación en la modernización de un Estado (Cunill y Ospina, 2002).

El Sistema General de Participaciones es la principal fuente de recursos que tiene el Estado y que tendrá este proyecto, entendiendo que el Sistema General de Participaciones es el que garantiza la distribución de recursos de la nación dentro y fuera de cada uno de los entes territoriales.

Partiendo de esto, el autor Ramiro López-Ghio (2018) nos dará la pauta de la investigación con la interdependencia basado en las dinámicas socioeconómicas y ambientales, lo cual es el tema central de la investigación la interdependencia de los recursos que garantiza la nación para cada uno de los municipios de su territorio. Otro de los conceptos importantes es la descentralización municipal, la cual la aportara Calor Salazar Echeverría (2018) demostrando pueden existir problemas con la descentralización dentro de Colombia, pero que también traería un apoyo muy importante a cada uno de los municipios y departamentos colombianos.

Además de estos conceptos, la soberanía del agua y de los recursos naturales son una línea estructural a la investigación, para esto, Adolfo Pérez (2012) afirma que la soberanía del agua no es del ser humano y que los recursos naturales deberían tener una propia, por este motivo, es necesario tomar este concepto como uno de los principales a lo largo del texto.

Según Elsa Bruzzone una de las pautas para todos los conceptos anteriores con su Protocolo mundial del agua: Nuevo nombre para el saqueo, por tal motivo, logra demostrar la importancia del agua y de los recursos naturales de una manera justificada y teórica. Además, Bruzzone (2008) propone que las políticas administrativas y sociales son un factor importante en el cuidado del agua. Este será el concepto por tomar sobre esta autora, esos factores administrativos, sociales, políticos y ambientales que son la pauta conceptual de toda la investigación. También, es necesario usar el concepto de gobernanza dentro de la gestión de los recursos hídricos; por tal motivo, Cristina Zurbriggen (2005) demuestra que es necesario tener una gestión efectiva y eficaz de los recursos hídricos para tener un control de la calidad en la cual se efectúa el servicio del agua.

Seguido a esto, la sostenibilidad del agua potable es otro de los conceptos que soportar teóricamente la investigación, por eso, Rojas y Tamayo (2012) apoyado por el saneamiento rural y la

capacidad de sostenibilidad que tiene el agua potable dentro de los municipios colombianos, es claro, entonces que es importante para la investigación, tener como objeto fundamental la sostenibilidad de los recursos naturales.

De la misma forma la gobernanza multinivel que plantea la OCDE (2014) debido a que es un nuevo enfoque dentro de la administración pública, la cual accede a la diversidad de mecanismos que de manera eficiente y legítima incluya la participación de los diversos actores dentro de los procesos de políticas públicas. Por tal motivo este concepto hace que la investigación se complemente de una manera adecuada.

La gobernanza multinivel da paso a un concepto clave, el cual es el ciclo urbano del agua, el autor Carlos Peña (2016) demuestra la necesidad de tener claro como es el ciclo del agua, en este caso urbano, así, entonces, no es suficiente tener claro que existe un ciclo, si no, entender su función no solo dentro de los espacios urbanos, sino también rurales. Aunque ya se habló de la interdependencia, otro concepto clave es la interdependencia regional que se vuelve un concepto teórico con el Autor Andrés Malamud (2011) el cual genera las garantías necesarias para entender como cada región, municipio o ente territorial debería tener su capacidad de interdependencia.

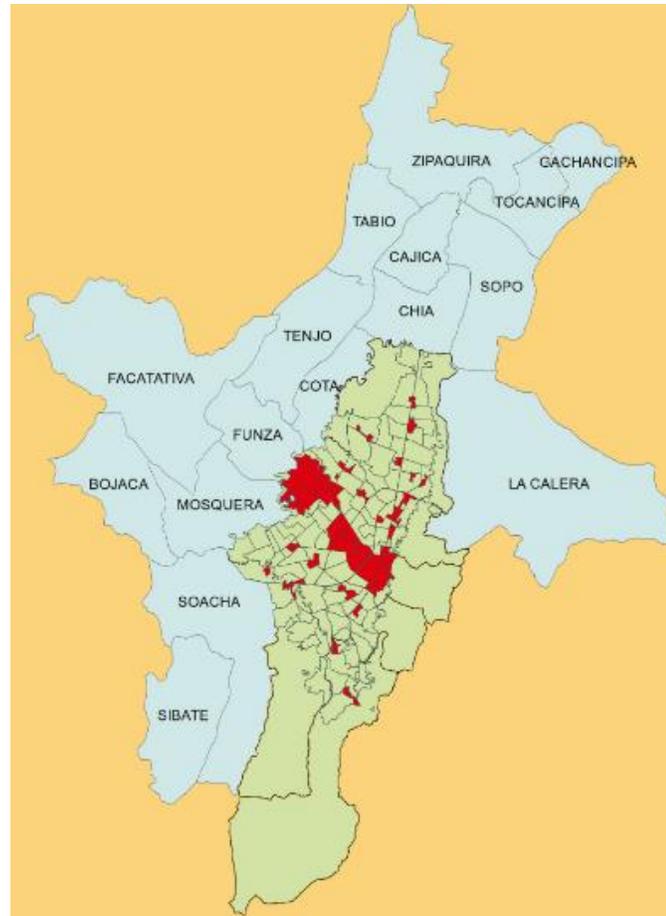
Para terminar, es necesario resaltar la importancia del resultado de la gestión pública dentro de los recursos naturales y en este caso Agua, por eso Cunill y Ospina (2002) hacen peso en que la gestión pública debe una importancia más fuerte dentro de los recursos naturales, así como el resultado de esta debe ser una muestra de la calidad, eficacia y eficiencia de la capacidad de cobertura y desarrollo del recurso hídrico dentro de cada entidad territorial.

4. CAPITULO 2: PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

Falta de Agua potable: Un problema que se puede demostrar

Para comenzar este capítulo, se tiene en cuenta la ubicación del municipio La Calera, que se encuentra a 18 km Bogotá, como se muestra en el Mapa 1.

Gráfica 2. Bogotá y sus Alrededores



Fuente: González, 2015.

Como se puede ver claramente en el mapa, el municipio de La Calera está ubicada al nororiente de Bogotá, es uno de los municipios que tiene mayor territorio cercano a Bogotá. Por tal motivo, como se explica a lo largo del texto comprende con muchos factores de manera dependiente. Dentro de este capítulo se presentarán los datos necesarios para analizar el problema que se ha identificado dentro de la investigación, como primer paso es necesario entender que:

El agua se considera como un derecho fundamental y, se define, de acuerdo con lo establecido por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, como “el derecho de todos de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal o doméstico según lo enunciado en la Sentencia T-740/11 de la Sala Octava de Corte Constitucional” (Sierra, 2011).

El agua es una necesidad básica, al ser un elemento indisoluble para la existencia del ser humano. El agua en el ordenamiento jurídico colombiano tiene una doble connotación pues se erige como un derecho fundamental y como un servicio público “En tal sentido, todas las personas deben poder acceder al servicio de acueducto en condiciones de cantidad y calidad. Al Estado le corresponde organizar, dirigir, reglamentar y garantizar su prestación de conformidad con los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad” (Sierra, 2011).

Partiendo de esto, es necesario tener en cuenta las políticas públicas que la alcaldía municipal de La Calera ha realizado en cuanto al sector de agua potable dentro del municipio. En la rendición de cuentas de 2016 establece los recursos que se dan para el sector, los cuales son como muestra la gráfica 3.

Gráfico 3: Distribución del presupuesto



Fuente: Alcaldía municipal de La Calera, 2016.

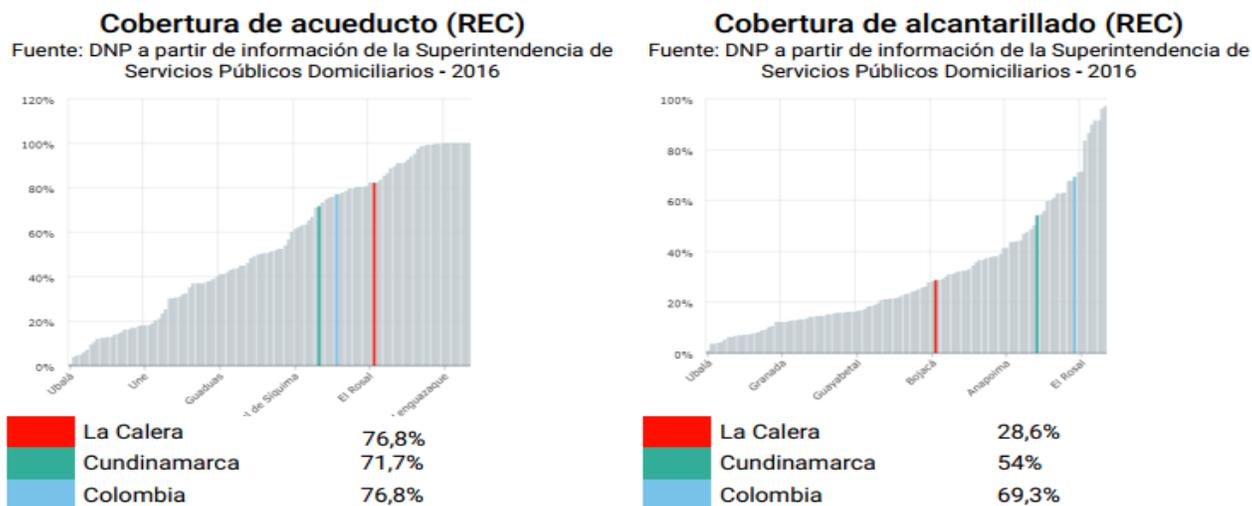
Dentro del documento, se analiza la secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo rural, dentro del cual se abarcan cuatro sectores, la gestión ambiental, la asistencia técnica, sanidad animal y el

desarrollo rural (Rendición de cuentas, 2016, Alcaldía municipal de La Calera) Dentro de ninguno de estos sectores se habla de la gestión del recurso hídrico lo que demuestra que la administración no generó los suficientes mecanismos para el apoyo del recurso hídrico. Además, la rendición de cuentas afirma dentro de la ejecución de inversión por sectores estableciendo que el sector de agua potable y saneamiento básico es de un 8,4% respecto del total de inversión (Alcaldía Municipal La Calera, 2016) esto lo pone en un puesto no muy favorable frente a los otros sectores.

Una de las políticas públicas fuertes de la administración del municipio fue dar un impulso a Espucal (Empresa de Servicios Públicos del Municipio) adaptando convenios por más de \$1.118 millones, empleados para el mejoramiento de la PTAR, un programa de gestión llamado "Cuadra Limpia", la adquisición de un vehículo 4x4 para apoyar la labor de aseo, y otras funciones (Alcaldía Municipal La Calera, 2016), en las cuales no se nombre ningún apoyo a las veredas municipales dentro de la gestión del recurso, lo que demuestra que la población rural está lejana a recibir apoyo en esta gestión

La Calera tiene una cobertura del 76.8% de agua potable sin tener en cuenta la población rural del municipio; y en alcantarillado el 28,6%, lo que demuestra que si es una vulneración del derecho a una calidad de vida digna para los habitantes (Terridata, DNP, 2018).

Gráfica 4. Cobertura de acueducto y alcantarillado en el municipio de La Calera



Fuente: Terridata, DNP, 2018.

La gráfica explica la población urbana, por lo cual, todas las veredas quedan olvidadas y no cuentan con el funcionamiento de la PTAR. Según esto, debido a la cercanía a la capital colombiana, demostrando que existe una interdependencia entre el municipio y la capital. Partiendo de esto, la administración municipal como único vínculo con su sector rural realiza visitas a las veredas y la única acción realizada es la limpieza de sistemas sépticos dentro de 3 puntos críticos, lo cual no cubre ni el 5% de las veredas que componen al municipio.

Teniendo en cuenta eso, es necesario reconocer la interdependencia regional, la cual puede definirse como “un proceso por el cual los Estados Nacionales o también los departamentos, municipios o cualquier otra entidad territorial "se mezclan, confunden y fusionan voluntariamente con sus vecinos, de modo tal que pierden ciertos atributos fácticos de la soberanía, a la vez que adquieren nuevas técnicas para resolver conjuntamente sus conflictos" (Malamud, 2011, p. 219). Igualmente es claro que lo hacen creando instituciones comunes permanentes, capaces de tomar decisiones vinculantes para todos los miembros. Otros elementos –el mayor flujo comercial, el fomento del contacto entre las elites, la facilitación de los encuentros o comunicaciones de las personas a través de

las fronteras nacionales, la invención de símbolos que representan una identidad común puede tornar más probable la integración (pero no son su equivalente) (Malamud & Schmitter, 2006, p. 17).

Entendiendo la definición de interdependencia regional, La Calera tiene como una principal interdependencia regional bidireccional con Bogotá, servicios ecosistémicos y ambientales, los cuales marcan la gestión que tiene este municipio dentro de la evolución geografía de la capital. Es necesario hablar de interdependencia, puesto que cada municipio tiene diferentes niveles, lo que hace más complejo entender porque municipios como La Calera no pueden establecer una economía estable, ya que deben cumplir con lo establecido por la capital, debido a las resoluciones y acuerdos que se tienen entre el Municipio y Bogotá, adicionalmente, cuenta con una economía de interdependencia agrícola, para conocer las principales interdependencias de La Calera con otros municipios, se presenta la gráfica 5 de la siguiente manera:

Gráfica 5. Principales interdependencias bidireccionales de La Calera con otros municipios

Nº.	Municipio	Puntaje	Dimensión
1	Bogotá D.C.	1,19	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y AMBIENTALES
2	Bogotá D.C.	0,96	ECONOMÍA (interdependencia agrícola)
3	Sopó	0,93	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y AMBIENTALES
4	Bogotá D.C.	0,91	ECONOMÍA (interdependencia de servicios transables)
5	Bogotá D.C.	0,88	ECONOMÍA (promedio de tres componentes)
6	Chía	0,84	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y AMBIENTALES
7	Bogotá D.C.	0,76	ECONOMÍA (interdependencia industrial)
8	Bogotá D.C.	0,63	INTERDEPENDENCIA GENERAL
9	Zipacquirá	0,51	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y AMBIENTALES
10	Bogotá D.C.	0,49	SERVICIOS PÚBLICOS Y SOCIALES (interdependencia de servicios especializados de salud)

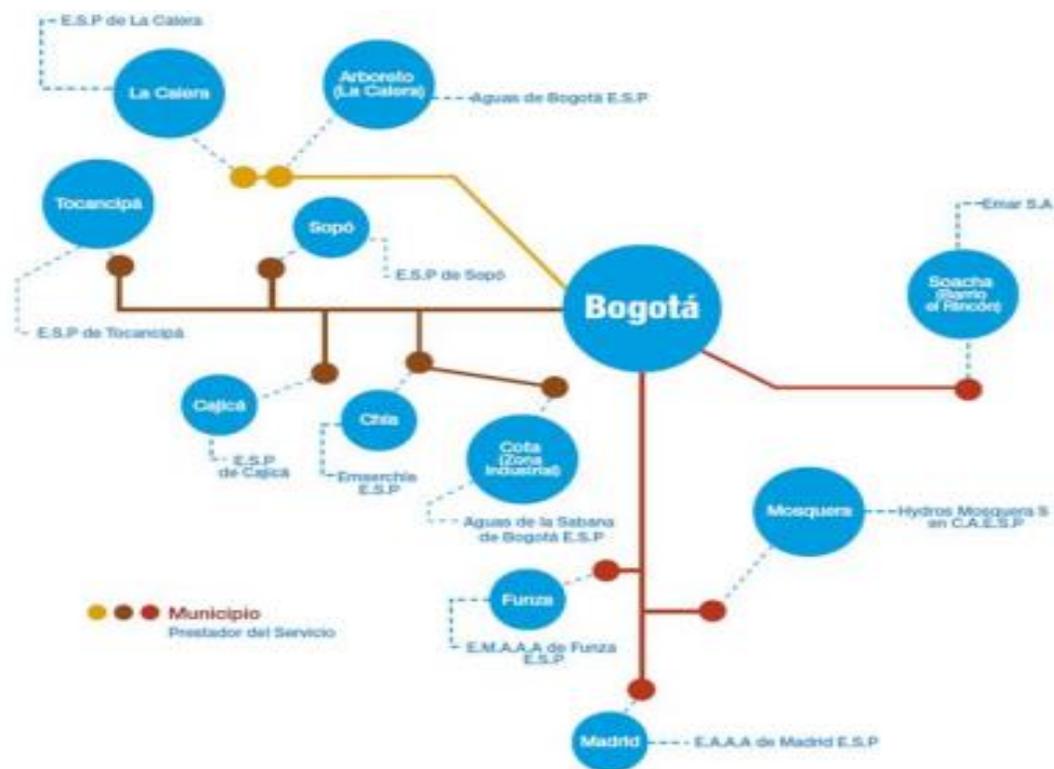
Fuente: López Ghio, R, 2018.

Con lo anterior, es posible afirmar que las diferentes escalas de puntuación no demuestran una cierta importancia de este municipio para con Bogotá “La Calera tiene dependencias demasiado amplias en agua potable, residuos sólidos, servicios especializados de salud, educación superior, y

servicios públicos y sociales en general. Dado su aislamiento geográfico presenta también bajos niveles de interdependencia de movilidad” (Lopez Ghio, R, 2018, p.86).

Partiendo de esto, es claro que la investigación necesita basarse en la gestión del acueducto de Bogotá y como se da la distribución del recurso, porque el sector del agua potable es un sector dependiente, no como otros sectores. Por tal motivo, en la siguiente gráfica se explicará cómo se gestiona el agua potable de Bogotá a cada municipio.

Gráfica 6: Municipios a los cuales presta el servicio de acueducto la EAB



Fuente: Empresa de acueducto, alcantarillado y aseo de Bogotá. 2015-2018.

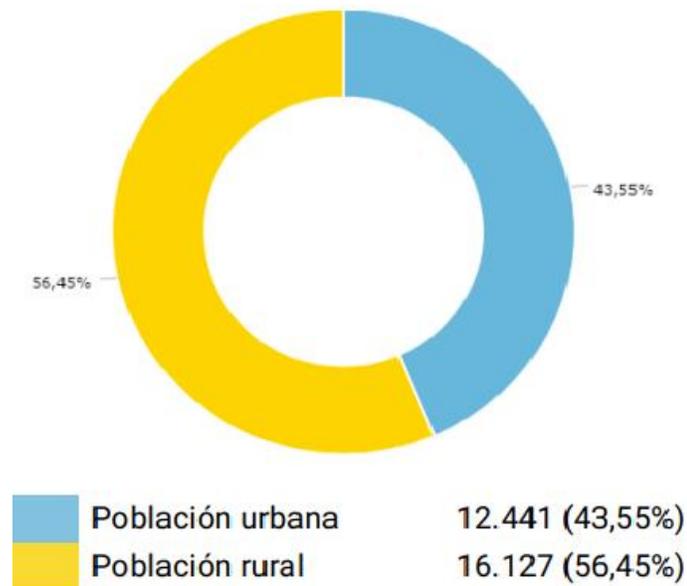
Considerando ciertas interdependencias que tiene La Calera con Bogotá, es necesario tener en cuenta cómo se desarrolla la cobertura de agua potable basado en la gestión propia del municipio, que según Terridata, (2018) está en 75% solo de la parte urbana del territorio, puesto que dentro del área rural no se tiene una cobertura clara, puesto que la mayoría de veredas del municipio cuentan con un acueducto veredal, el cual es la única fuente de agua potable que tienen los habitantes de estos sectores, debido a que no se genera una intervención efectiva por parte del acueducto de La Calera. Estos se

crean porque no es posible que la gestión del acueducto de La Calera cubra la totalidad de las veredas (Alcaldía municipal de La Calera, 2018).

Teniendo en cuenta esto, es claro que la capacidad del municipio para asegurar la cobertura de agua potable por medio de sus acueductos no es la necesaria para la extensión territorial, ni tampoco para la población que habitan en las veredas del municipio. Lo que es un gran problema porque en su mayoría, La Calera cuenta con más población en sus veredas según los datos establecidos por la alcaldía de este municipio.

La siguiente gráfica explica la población que habita en el hábitat rural y en hábitat urbano:

Gráfica 7: Población rural y Urbana en La Calera



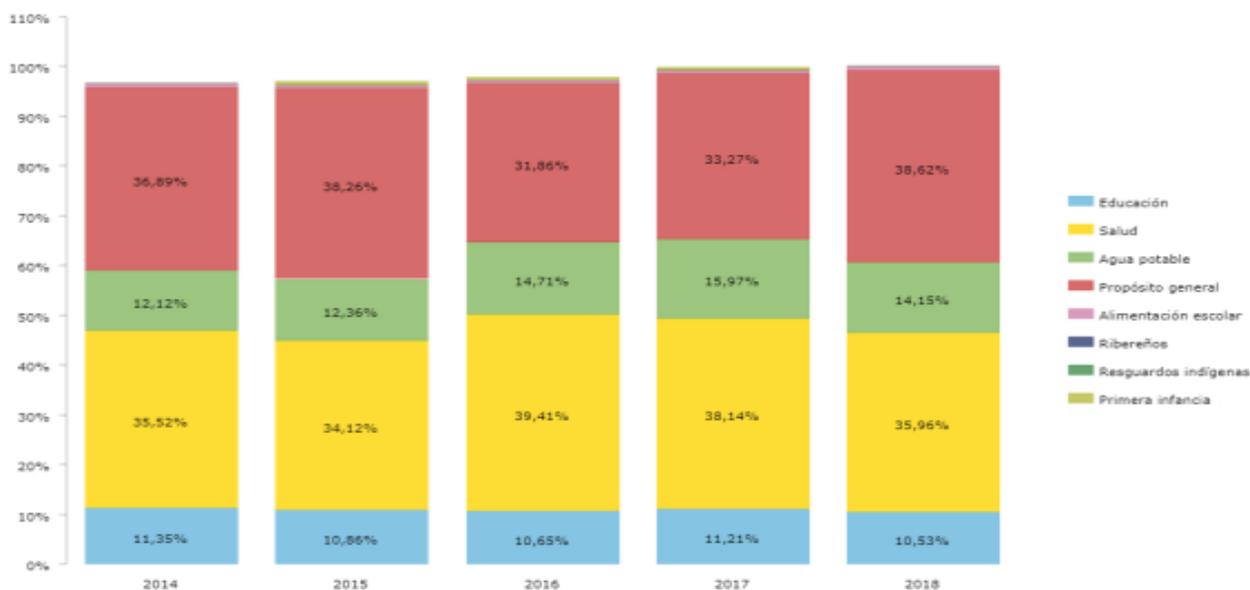
Fuente: (Terridata, DNP, 2018).

Esta gráfica expone que dentro de la población total Caleruna, el 56, 45% es población rural, la cual es la población objetivo dentro de la investigación, es claro entonces que las políticas públicas de la Alcaldía municipal deberían estar enfocadas en lograr mejorar la calidad de vida de las personas que viven la zona rural, pero sin olvidar a la población urbana. Además de esto, es necesario conocer

la cobertura que tienen el municipio, en agua potable y en alcantarillado, para entender que La Calera tiene un déficit en cobertura de estos servicios públicos.

Dentro de los datos que establece la investigación es necesario tener en cuenta la distribución porcentual de asignaciones que establece el SGP por sectores, puesto que, se puede evidenciar el déficit de distribución de recursos que se le otorgan a un derecho fundamental como lo es el agua potable.

Gráfica 8: Distribución porcentual de asignaciones SGP por sectores

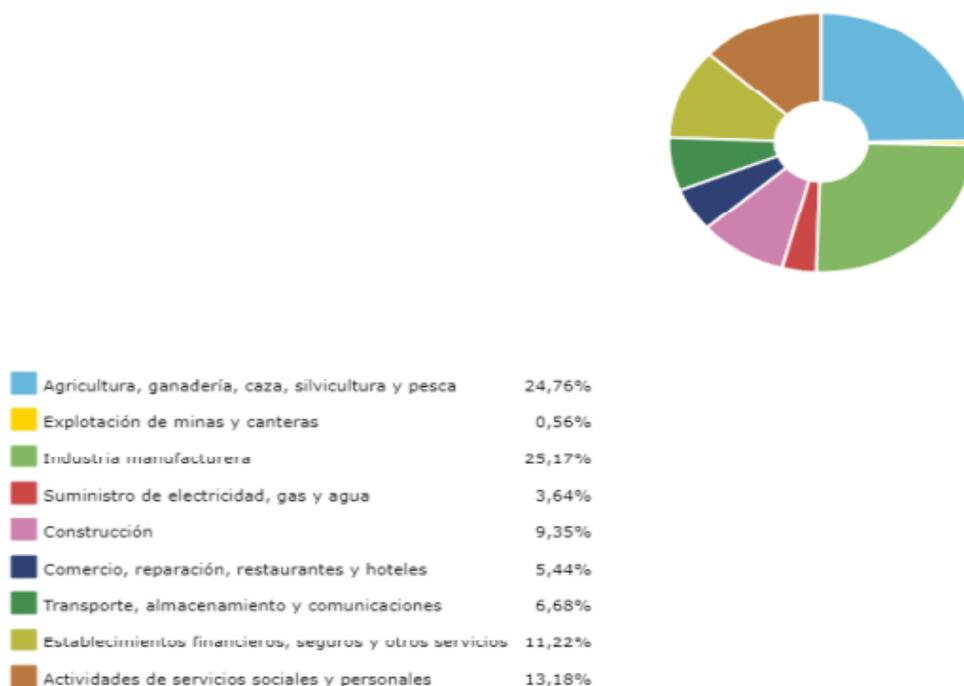


Fuente: Terridata, DNP, 2018.

Partiendo de esta gráfica, se puede demostrar que los recursos asignados para el agua potable generan un déficit para la calidad de la gestión del servicio de agua potable. El rango de distribución es de 12,12 % hasta el 15,97% del año 2017 es el porcentaje más alto que se ha designado para el servicio de agua potable dentro de los años que incluye la investigación.

Teniendo en cuenta esto, es necesario conocer los factores económicos del municipio para analizar el municipio de una manera adecuada. Para esto es necesario entender las grandes ramas de actividades económicas que se desarrollan en el municipio. Entendiendo importancia el agua potable, no solo por la calidad de vida de los habitantes, sino también porque las actividades económicas de las que depende el municipio se basan en un servicio de agua potable de calidad.

Gráfica 9: Porcentaje del valor agregado municipal por grandes ramas de actividad económica

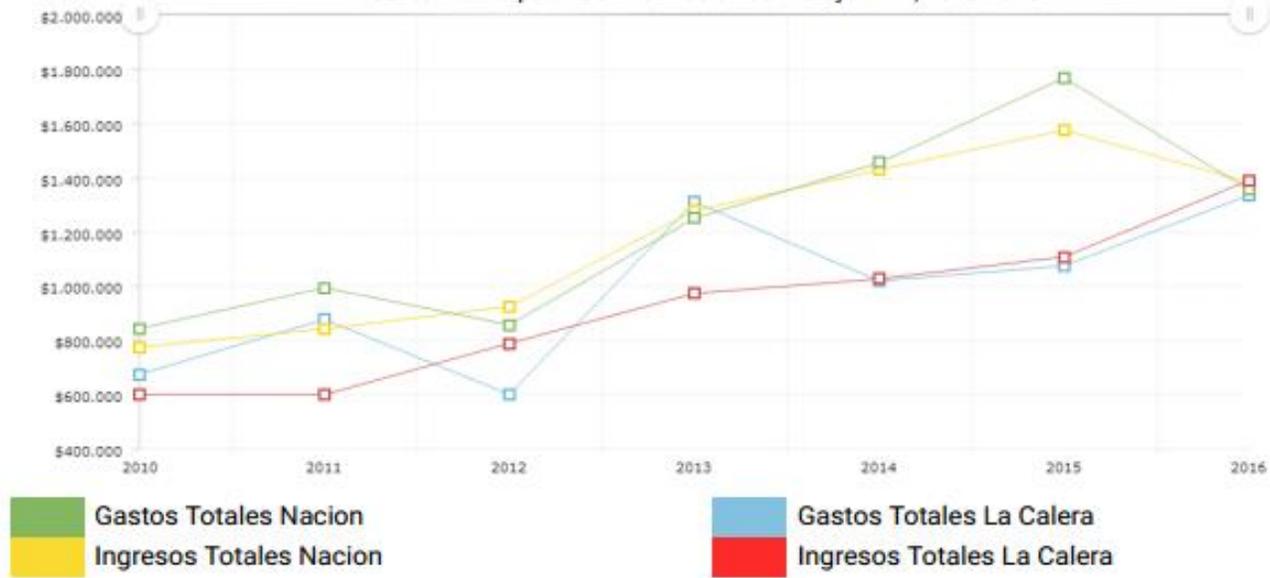


Fuente: (Terridata, DNP 2018).

El sector económico predominante del municipio es la industria manufacturera y en segundo lugar está la agricultura y la pesca, sectores correlacionados directamente con la calidad del agua potable. Por tal motivo, se hace necesario que se implemente una gestión adecuada de los recursos para que estos sectores evolucionen dentro del municipio.

Dentro de la investigación se hace evidente la necesidad de tener claro los ingresos económicos y los gastos totales del municipio para tener una mirada más detallada. Además, la comparación con el ingreso nacional generando así un contexto más específico municipal y nacional.

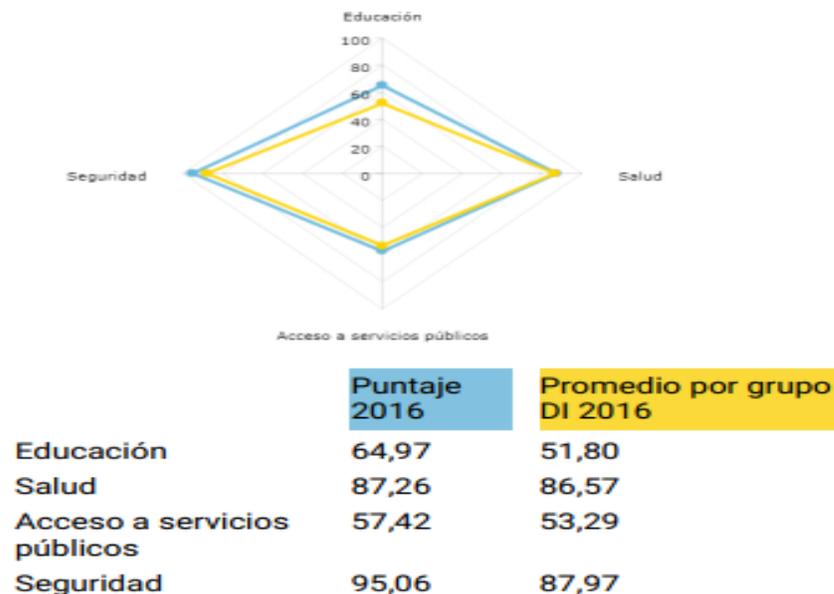
Gráfica 10: Ingresos y gastos totales Per Cápita (pesos corrientes)



Fuente: (Terridata, DNP 2018).

Teniendo un poco más claro el contexto económico del municipio y la distribución de los recursos, así como también la cobertura de agua potable es imperativa la medición de desempeño municipal que establece el promedio en cada uno de los sectores. Como se ve en la siguiente gráfica, cada uno de los sectores se encuentra dentro de un puntaje alto, exceptuando el acceso a servicios públicos, el cual tiene como promedio un 53.29%, lo cual es muy bajo para un municipio como lo es La Calera.

Gráfica 11: Medición de desempeño municipal



Fuente: Terridata, DNP, 2018.

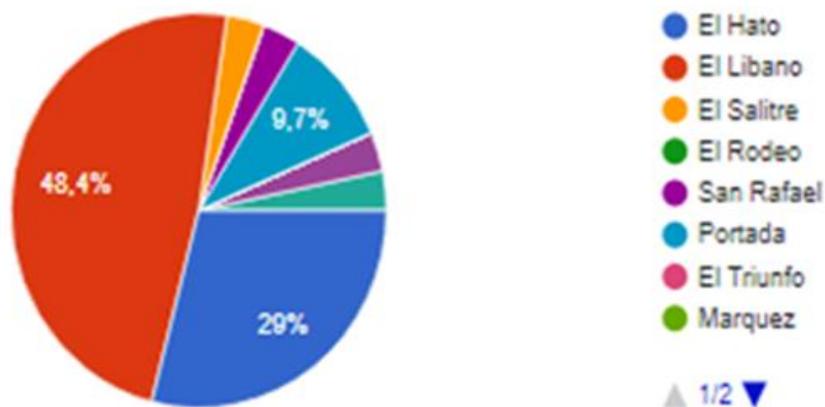
Con los datos ya mencionados, se logra tener un contexto general del municipio de La Calera y un entender como es el funcionamiento del acueducto del municipio, partiendo de que se basa en el servicio que establece Bogotá. Además de esto, dentro de este capítulo se presentarán dos entrevistas realizadas para la investigación, la primera se hará con el fin de ampliar el concepto sobre la funcionalidad de los acueductos verdales y la segunda entrevista tiene como finalidad entender la función de Espucal y la capacidad de gestión que tienen dentro de las veredas del municipio.

Además de los datos presentados, es necesario contar con la participación de los expertos en el tema, entrevistas que nutren la investigación, el Sr Juan Carlos Sánchez, presidente de un acueducto veredal y el Sr. Carlos Andrés Pinzón, Gerente de Espucal, es necesario tener las dos opiniones debido a que representan las dos partes, la administración del municipio y la voz de las veredas.

Ambos comparten la falta de recursos por parte del municipio y además la falta de gestión dentro de las veredas, pero también, que el municipio ha realizado esfuerzos dentro del casco urbano, pero en materia rural se ha olvidado de generar una gestión dentro de las veredas y específicamente en sus acueductos veredales.

Además de estos datos en cuanto a la administración municipal y a su desempeño dentro del sector hídrico, dentro de la investigación se realizó una encuesta a diferentes veredas con el fin de conocer la percepción del pueblo en cuanto al servicio, la Gráfica 12 muestra la participación de los encuestados con respecto a la vereda a la que pertenecen.

Gráfica 12: Distribución de encuestados por vereda



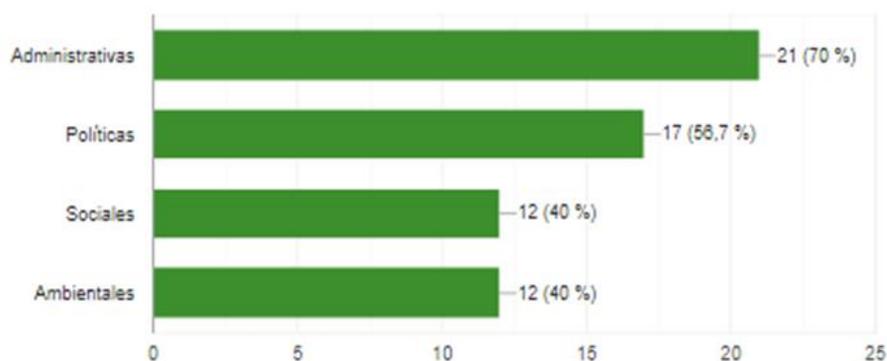
Fuente: Elaboración propia, Encuesta 1.

Se puede ver que la encuesta fue realizada dentro de diferentes veredas para lograr tener en cuenta la percepción de la gestión administrativa del municipio dentro con respecto al sector de agua potable.

La gráfica 13, representa las irregularidades que presenta el acueducto desde el punto de vista de los encuestados, quienes representan una muestra de su población y manifiestan su sentir con respecto al conflicto que viven cada día con respecto a gestión municipal

Gráfica 13: Distribución de irregularidades en el acueducto según los encuestados

Seleccione una posible o varias irregularidades que considera usted que tiene su acueducto



Fuente: Elaboración propia, Encuesta 1.

Lo cual establece que la población encuestada considera que las principales irregularidades de los acueductos veredales, se centran en problemas administrativos y políticos, se debe hacer frente dentro de la gestión del recurso por parte de la administración municipal.

5. CAPITULO 3: ANÁLISIS DE DATOS

Relacionando los problemas: Calidad de agua potable un problema de todos

Teniendo en cuenta los datos que establece la investigación en cuanto a la gestión del recurso de agua potable dentro de las veredas del municipio y también la percepción de la comunidad, se logra entender que el municipio tiene políticas públicas en la materia, pero dentro del casco urbano, en el área rural no cuenta con políticas públicas para gestionar el recurso. Durante el año 2015 a 2019 dentro de la administración de La Calera, como lo establecen los datos y la rendición de cuentas del 2016, existieron mecanismos para la cobertura del servicio y se establece la división de recursos para cada sector (Alcaldía municipal de La Calera, 2016). Esto demuestra que el municipio solo tiene alcance dentro de su centro urbano. En materia de agua potable, no se han generado proyectos, ni tampoco políticas, para poder mejorar la calidad del recurso en el área rural.

Partiendo de esto, la gráfica #8 (Distribución porcentual de asignaciones SGP por sectores) dentro el periodo de tiempo establecido por la investigación, la distribución de los recursos y la asignación porcentual no sobre pasa un 15 % por ciento, muestra que el sector del agua potable y el alcantarillado ha estado olvidado por parte de las administraciones, no se ha generado un crecimiento porcentual teniendo en cuenta el crecimiento de la población.

Por esto, es necesario tener en cuenta que el Sistema General de Participaciones demuestra cómo se deben mantener los límites dentro de cada una de las facultades estatales; por tal motivo, se constituye en la transferencia de los recursos de la nación a las entidades territoriales. En el Estado “se distribuyen \$294.889 millones del SGP para agua potable y saneamiento básico con destino a los departamentos y al Distrito Capital. El artículo 8 de la Ley 1176 de 2007 define los criterios de distribución de los recursos de la participación para Agua Potable y Saneamiento Básico” (Distribución de los recursos del sistema general de participaciones, SGP-36, 2019). Por lo tanto, la distribución de recursos se maneja conforme lo establecido en la Ley 1176 de 2007 decretando 5 criterios para que la distribución sea eficaz dentro de cada municipio.

Comenzando por el Déficit de coberturas: se calculará de acuerdo con el número de personas carentes del servicio de acueducto y alcantarillado de la respectiva entidad territorial, en relación con el número total de personas carentes del servicio en el país, para lo cual se podrá considerar el diferencial de los costos de provisión entre los diferentes servicios (Ley 1176, 2007, art. 7). Este criterio demuestra la importancia que debe tener el recurso hídrico y el saneamiento básico dentro de los municipios colombianos, además de eso la relación que debe existir entre el número de personas que habitan el municipio y la capacidad de cobertura que tiene el servicio de agua potable.

El segundo criterio que plantea el sistema general de participaciones se basa en “la población atendida y balance del esquema solidario: para el cálculo de este criterio se tendrá en consideración la estructura de los usuarios por estrato, las tarifas y el balance entre los subsidios y los aportes solidarios en cada municipio” (Ley 1176, art. 7, 2007). A pesar de que este criterio no tenga mucho que ver con

la cobertura de agua potable y el funcionamiento de esta, si garantiza que los cobros no sean excesivos y que las tarifas tengan un límite debido a su estrato.

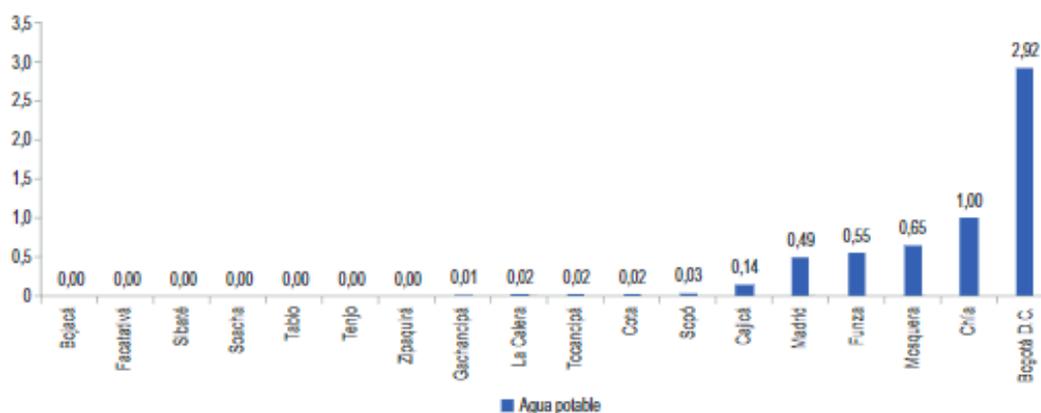
Por otra parte, el sistema general de participaciones se centra en el esfuerzo de la entidad territorial en la ampliación de coberturas, este es su tercer criterio y el más importante, debido que se debe generar un incremento de la cobertura de la población atendida en acueducto y alcantarillado dentro del municipio, generando una relación con los incrementos dentro de la nación (Ley 1176, 2007, art. 7). Dentro de los criterios que establece la ley, se encuentra el cumplimiento de criterios de eficiencia fiscal y administrativa de cada entidad territorial en la gestión sectorial, considerando los costos en que incurren los municipios de categorías 3ª, 4ª, 5ª y 6ª, por concepto de gastos de energía eléctrica utilizada para el bombeo, el valor resultante de la aplicación del anterior criterio no se tendrá en cuenta para efectos de definir los toques máximos a los que se refiere el numeral 6 del artículo 99 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 99 de la Ley 1151 de 2007. El Gobierno Nacional definirá la metodología aplicable y reglamentará la materia (Ley 1176, art. 7, 2007). La eficiencia fiscal es muy importante para una organización debido a la distribución del recurso, así como para demostrar que los factores políticos y administrativos están funcionando de una forma correcta y eficaz dentro de los municipios y departamentos.

Partiendo de estos criterios, y de los datos que se han tratado a lo largo de la investigación, se logra llegar a hablar de la interdependencia dentro de las dinámicas socioeconómicas y ambientales que pueden existir dentro de la cadena estructural de la transferencia de recursos. La independencia genera y demuestra que existe un problema de la distribución de recursos y además que se debe manejar de otra forma la gestión que se le da a un recurso en el municipio debido a que existen límites político-administrativos en los modelos territoriales de acuerdo con su particularidad, es necesario tener en cuenta variables para cada municipio, como población de una economía de aglomeración, su desempeño económico relativo, el grado de diversificación de la economía, los diferenciales de tasas de empleo, regulaciones e impuestos, la existencia de costos de transacción, la importancia política

regional, la autonomía política consagrada por la ley, el nivel de integración, la existencia de medidas de mitigación de las desventajas de pertenecer a una aglomeración, el grado de afectación de la economía de aglomeración y la existencia de identidades regionales (López Ghio, 2018, p.21).

Según esto, cada municipio tiene una forma de vida, una economía distinta y una capacidad de aglomeración diferente, es necesario tener en cuenta si están cerca o no a una ciudad grande, en este caso La Calera se encuentra muy cerca de la capital.

Gráfica 14: Interdependencia en la provisión de agua potable



Fuente: López Ghio, R, 2018

Esta gráfica demuestra claramente como La Calera tiene un 0,02 % de oferta propia en agua potable, ese es el principal problema debido a que el municipio con uno de los embalses más grandes de la zona y aun así no se garantiza el cubrimiento del servicio público a sus habitantes, sin mencionar que la fuente de la calera es la que más provee agua a Bogotá. Los problemas que existen en las dinámicas de interdependencia, no solo socioeconómicas sino también ambientales y lo más importante, en recursos naturales.

Teniendo en cuenta esto, la investigación analiza cómo la dependencia de un sector puede perjudicar el crecimiento del desempeño municipal. Como se evidencia en la gráfica # 11 (Medición de desempeño municipal) en la cual se afirma que el sector con menor puntuación es el del agua potable

y los servicios públicos con casi unos 54 puntos, lo cual demuestra que el sector ha estado con una puntuación muy baja con respecto a la puntuación departamental.

Por tal motivo, es necesario tener en cuenta otro de los problemas que se encontraron a lo largo de la investigación; es la descentralización municipal, debido a que cada municipio se encuentra centralizado con el fin de servir a Bogotá, esto se ve claramente dentro de las gráficas anteriormente presentadas en las cuales todos los municipios proveen de sus servicios a la ciudad, lo que genera que los municipios se encuentren en altibajos políticos y administrativos en cada uno de los entes territoriales, en este caso La Calera.

Además, dentro de la capacidad nacional no existe una soberanía de los recursos naturales como lo es el agua, según esto, “Una gota de agua es todo el río, y todo el río está contenido en esa gota de agua, nosotros somos parte de esa gota de agua y a la vez somos todo el río” (Pérez Esquivel, 1980). Por eso, como bien lo dice Esquivel, es necesario reconfigurar un nuevo pacto social, no solo con los individuos, sino con los recursos naturales, buscando que este concepto cambie y se convierta en una igualdad.

Según Pérez “uno de los bienes naturales, llamémosle así al agua, es vital para la vida de la humanidad, no hay ser viviente que pueda vivir sin agua, ni siquiera las piedras, los animales, las plantas, ni el ser humano” (Consili, 2012) en Soberanía de los recursos naturales, el agua manifestado en entrevista a Adolfo Pérez Esquivel. Se puede partir de esto, generando esa reconfiguración de la que tanto se habla, al cuidar el agua, también se genera que su distribución sea más equitativa y mucho más controlada, generando así que la soberanía del agua demuestre su importancia dentro de cada ente territorial. Pero para ser más eficiente esto, es necesario hablar de la gobernanza de la gestión de los recursos naturales: en pocas palabras, la gobernanza se caracteriza por una red de instituciones e individuos que colaboran unidos por un pacto de mutua confianza, son organizaciones de poder que forman redes semiautónomas y a veces autogobernadas. La expresión de Rhodes (1996), "gobernanza sin gobierno", resume bien su concepción. Gobernar es siempre, desde esta perspectiva, un proceso

interactivo, porque ningún agente, ya sea público o privado, tiene bastantes conocimientos ni capacidad de emplear recursos para resolver unilateralmente los problemas. (Zurbriggen, C, 2011, p.43)

Entonces al lograr hacer que la gobernanza se vuelva un paso importante para la gestión de los recursos, como el agua, los problemas políticos y administrativos no la afectarían de una manera tan acelerada al llegar a un consenso con confianza dentro de las personas que quieran colaborar o que deseen utilizar el recurso, se puede ejercer de una manera más íntegra el uso del recurso, por tal motivo la gobernanza se vuelve esencial para procesos de políticas públicas como la distribución y estructuras de agua potable y alcantarillado.

La gobernanza se vuelve importante si analizamos la gráfica # 9 Porcentaje del valor agregado municipal por grandes ramas de actividad económica y la gráfica # 8 Distribución porcentual de asignaciones SGP por sectores, se podría evidenciar que si la gobernanza tomara la fuerza necesaria dentro de los municipios sería posible dar un mejor uso a los recursos, generando una distribución equitativa y así las actividades económicas del municipio podrían ser mucho más fuertes dentro del departamento.

Es posible que este sea uno de los problemas más grandes dentro del territorio colombiano, la mala implementación de la nueva gerencia pública:

En la mayoría de los países latinoamericanos, la provisión de servicios de agua bajo estos nuevos formatos de gobernanza de mercado no ha tenido los resultados esperados. La transferencia de estas formas de gestión se ha realizado sin tener en cuenta el contexto político-institucional de los países de la región. Entre las debilidades destacan la ausencia de un marco institucional, ineficiencias de los sistemas legales y de planificación, escasa disponibilidad de recursos, ausencia de un sistema regulatorio para limitar las decisiones arbitrarias y aumentar la credibilidad del sistema, débil capacidad de regulación y control de las compras y contratos con las compañías del sector, limitado acceso a la información, débil capacidad de evaluación, supervisión y rendición de cuentas (Zurbriggen, C, 2011, p. 48).

Esto se puede analizar mediante la gráfica #6 (Municipios a los cuales presta el servicio de acueducto la EAAB) debido a que el municipio no cuenta con una gobernanza clara del recurso hídrico, siempre ha estado dependiendo de Bogotá, además demostrando que el recurso de agua potable tiene un ciclo demasiado largo, el cual no es totalmente eficiente para sobrellevar el crecimiento poblacional que se demuestra en la gráfica # 1 (Población de la calera). Por tal motivo, se muestra que la población aumenta, pero la asignación de recursos sigue siendo la misma a lo largo de los años que establece la investigación.

La sostenibilidad del agua potable es uno de los grandes problemas que contiene Bogotá y en específico el municipio de La Calera, además es necesario tener en cuenta el saneamiento rural y la duración que tiene el recurso a lo largo del tiempo, igualmente la explotación de manera acelerada lo cual es preocupante según (Tamayo, 2012. p. 9). Según el crecimiento de la población de La Calera y el de Bogotá dentro de unos años la explotación del recurso hídrico y el saneamiento rural entrará en un déficit, debido a que el agua potable es un recurso renovable, pero limitado (Ocde, 2015)

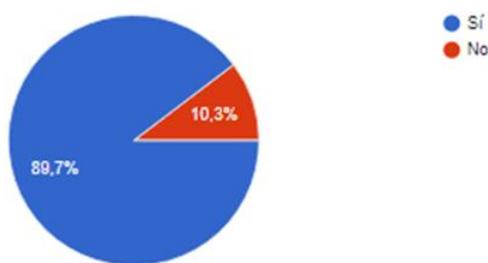
La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE (de en su libro “Colombia: la implementación del buen gobierno”, en uno de sus capítulos llamado “Gobernanza multinivel en Colombia” (2014) demuestra que la gobernanza multinivel es un gran paso para Colombia:

Se destaca la evolución del enfoque dado por Colombia a la gobernanza multinivel, recalando el compromiso del gobierno central con la descentralización, incrementando el poder político y fiscal a las autoridades subnacionales desde 1991. El capítulo sugiere que Colombia construya sobre sus éxitos en esta área, centrándose en maneras de vincular más explícitamente la definición e implementación de estrategias nacionales y regionales, para alcanzar resultados de desarrollo, y perfeccionar las capacidades en el nivel subnacional para garantizar la coherencia vertical, de manera que todos los niveles de gobierno puedan contribuir efectiva y eficientemente en abordar las disparidades regionales y la pobreza persistente (OCDE, 2014).

Partiendo de la gobernanza multinivel y según los datos de la investigación, es necesario tener en cuenta el ciclo urbano y rural del agua como un recurso, por tal motivo, se debe tener en cuenta la infraestructura, los sistemas de abastecimiento de agua potable y de saneamiento de aguas pluviales y residuales.

Teniendo en cuenta la encuesta realizada a la comunidad, la percepción general es que la población va en constante aumento dentro de las veredas y que los acueductos no tienen la capacidad para cubrir la demanda como lo muestra la gráfica 15 y 16

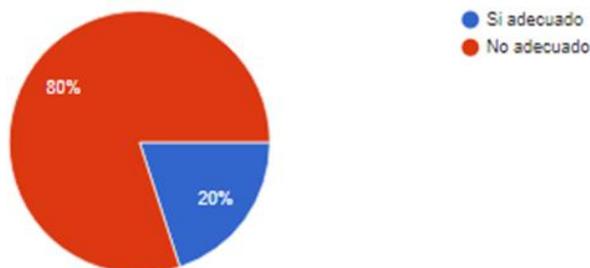
Gráfica 15: Opinión de la población encuestada acerca de la pregunta: ¿Cree usted que la población de su vereda ha aumentado significativamente entre los años 2015 y 2019?



Fuente: Elaboración propia, Encuesta 1.

Además de que la población va en aumento según la percepción pública, el funcionamiento del acueducto no es adecuado, ni tampoco la cantidad y calidad del servicio.

Gráfica 16: Opinión de la población encuestada acerca de la pregunta: ¿Cree usted que el funcionamiento del acueducto veredal es adecuado para la cantidad de habitantes en su vereda?



Fuente: Elaboración propia, Encuesta 1.

Aunque el municipio ofrece es que “El agua es tratada por la PTAP (Planta de tratamiento de agua potable Francisco Wiesner, ubicada en el municipio de la Calera, al oriente de la ciudad. Su capacidad es de 18 m³/s, pero en la actualidad se encuentran operando sólo 10 m³/s. Esta planta es la más importante para la ciudad, al aportar 61.68% del agua potable de la misma.” (Peña, C. 2016, p.60)

Esta planta aporta más de la mitad del agua potable a Bogotá, pero a pesar de estar ubicada dentro del municipio, no aporta nada dentro del sistema hídrico del mismo, teniendo en cuenta que el agua que tratan es del embalse San Rafael que también se encuentra en el municipio. Este es el principal problema político y administrativo que existe en el municipio la mala distribución de recursos y la gestión pública dentro de las políticas públicas en el tema, las cuales se han quedado cortas con la necesidad del municipio.

Toda el agua potable se dirige a Bogotá y no se establece una gestión adecuada del recurso, además, como lo muestra la gráfica#9 (Porcentaje del valor agregado municipal por grandes ramas de actividad económica) se puede apreciar como la agricultura es la actividad que genera en el municipio uno de los mayores valores agregados a la economía, pero teniendo en cuenta esto, y cada uno de los presupuestos asignados para los sectores, es necesario crear una gobernanza multinivel para que se equilibren las cargas por sectores, como muy bien se expresa en la gráfica #8 (Distribución porcentual de asignaciones SGP por sectores) y se demuestra que si se realiza una estructura clara de la gobernanza multinivel dentro de la administración nacional es posible generar un cambio dentro de los sectores públicos.

Cabe resaltar que los datos del municipio nos llevan a dar un analizar claro de que las administraciones departamentales ni tampoco los alcaldes que estuvieron dentro del periodo de tiempo que se establece en el contexto del texto no tuvieron un monitoreo de los cambios dentro del sector mediante el crecimiento de la población, como tampoco generaron redistribución de recursos encaminada a los sectores menos favorecidos como lo establece el documento de rendición de cuentas del municipio(Alcaldía Municipal de La Calera, 2016). Por tal motivo, los datos recogidos dentro de

la investigación demuestran que es necesario replantear la utilización de la interdependencia municipal y de la gobernanza multinivel, para generar equilibrio entre los entes territoriales de la nación.

6. CONCLUSIONES

A lo largo del texto, se realiza un seguimiento a las actuaciones administrativas y políticas que se han desarrollado en el municipio de La Calera en los entre los años 2015-2019, las cuales imposibilitan la obtención de un acueducto que cumpla con los requerimientos para satisfacer las necesidades de la población rural del municipio, como por ejemplo: la falta de políticas públicas dentro de la gestión del recurso, también la falta de gobernanza por parte del municipio con sus veredas, las cuales no se tienen en cuenta dentro de la gestión del sector en discusión

Cabe aclarar que el servicio de agua potable dentro de las veredas del municipio está en manos de los acueductos veredales, los cuales han sido creados por la población, en su mayoría sin cumplir con los requerimientos técnicos, ni tampoco el seguimiento de un ente de control efectivo que realice la distribución equitativa del recurso. Según esto, las conclusiones principales de la investigación se establecen mediante el Sistema General de Participaciones, el cual genera el gobierno nacional dando una categoría conforme a la cantidad de habitantes de un municipio. Pero en ningún momento hace énfasis en la ubicación del municipio, ni su cercanía a las ciudades capital.

Por lo tanto, existe un problema político administrativo, el cual se establece desde el ámbito nacional hasta el municipal, debido a que la gestión de los recursos es insuficiente por las dos partes. Además, el sistema general de participaciones en el Artículo 13 afirma que:

Los recursos del Sistema General de Participaciones con destinación para el sector de agua potable y saneamiento básico se girarán directamente al prestador o prestadores de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, a los patrimonios autónomos o a los esquemas fiduciarios que se constituyan o se prevean para el manejo de estos recursos, siempre y cuando la entidad territorial competente así lo solicite y en los montos que esta señale (Ley 1176, 2007).

Según esto, el municipio tendría un gran problema en cuestión de distribución de recursos, porque en el siguiente párrafo en ley dice:

Lo anterior aplica en los casos en que la entidad territorial haya vinculado a uno o varios prestadores para prestar uno o varios servicios públicos domiciliarios del sector y/o en los casos en que exista un convenio firmado entre la entidad territorial y el prestador para la asignación de subsidios al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos. (Ley 1176, 2007).

Esto quiere decir que, al existir un convenio entre el municipio y el prestador del servicio, se deben relacionar los ingresos dentro del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos, como es el caso de la Planta de tratamiento Francisco Wiesner, la cual “produce cada segundo 10.5 metros cúbicos de la mejor agua potable para abastecer al 80% de los habitantes de Bogotá (Acueducto de Bogotá, 2009). Sin embargo, cuando se firmó el acuerdo por el cual comienza el funcionamiento de la planta de tratamiento en 1972 y luego la creación del embalse San Rafael en 1997, con el fin de proveer agua a Bogotá y La Calera, no se generaron las garantías para proveer agua potable a este municipio (Alcaldía de la calera, 2016)

Como bien lo muestra la rendición de cuentas de la alcaldía (2016), la distribución de recursos no ha sido enfática en la gestión de agua potable, puesto que se ha dejado a un lado las necesidades de las veredas del municipio. La Alcaldía ha estado centrado en el casco urbano, como lo muestra la cantidad de recursos que tienen las veredas en temas de agua potable, el cual no existe, ni tampoco se ejerce control.

Otro de los factores que logra limitar la gestión de los recursos dentro del municipio es la falta de interdependencia, como muy bien se explica en la gráfica # 5 del texto, La Calera a pesar de tener una de las plantas de tratamiento de agua potable más importante y tecnológica de América Latina, no es dueña de esta y mucho menos de uno de los embalses con mayor afluente de agua como lo es el embalse San Rafael, no cuenta con un sustento propio del servicio, lo que genera que en algunas de

sus veredas se tengan que conformar acueductos veredales que no tienen la infraestructura, ni la planta de tratamiento, como tampoco, el conocimiento técnico para dar un servicio de buena calidad

De acuerdo con López-Ghio, (2018) la interdependencia es una política que necesita reconocimiento e institucionalización, además:

En principio, los arreglos institucionales y de política pública siguen (no anteceden) la evidencia de hechos objetivos de interdependencia sectorial, por ejemplo, en movilidad, servicios públicos, economía o ecosistemas. Arreglos institucionales que reconocen la interdependencia unisectorial. La experiencia internacional indica que el desarrollo de las interdependencias puede variar de un sector a otro. Por ejemplo, en la mayoría de los países, la interdependencia es muy alta en materia de educación universitaria y muy baja en educación primaria. De manera que el reconocimiento de la interdependencia puede diferenciarse por sectores e incluso restringirse a un solo sector. Esto da lugar a convenios intermunicipales unipropósito (i.e. el manejo de una cuenca hídrica), aun cuando los demás sectores de intervención pública sigan siendo exclusivamente municipales. Alternativamente, los acuerdos pueden ser multisectoriales (López Ghio, 2018, p. 26).

Esta cita puede generar la conclusión central en cuanto a la interdependencia como lo muestra la gráfica #10 (Interdependencia en la provisión de agua potable) el sector de agua potable no cuenta con la interdependencia necesaria para tener un nivel más amplio de distribución, tampoco se establece cómo debería efectuarse, teniendo en cuenta los parámetros establecidos y cada una de las condiciones que se deben acatar.

Por tal motivo, la interdependencia nos lleva a pensar que es necesaria una descentralización municipal que esté controlada y que tenga una veeduría por parte de la nación, para que cada uno de los municipios cumpla su función en cuanto a la cadena estructural de servicios pidiendo para sí, un reconocimiento mayor al que ahora se le está brindando por parte del Estado.

La descentralización municipal se produce cuando las economías de aglomeración se desbordan más allá de los límites municipales y, como consecuencia de ese desbordamiento, se

producen una serie de interacciones. Es importante cuantificar las magnitudes de dichos flujos a fin de apoyar la toma de decisiones para gestionarlos (Echeverría, 2018, p.65). Es claro entonces que los principales factores políticos y administrativos que han limitado la gestión dentro del municipio de La Calera entre los 2015 y 2019 han sido la falta de descentralización municipal que existe entre los municipios colombianos y las ciudades grandes, así como también la interdependencia de las dinámicas sociales, económicas y ambientales.

La siguiente conclusión que aporta la investigación es que es necesario entender que los recursos hídricos deben tener soberanía, por tal motivo, deberían estar para los seres humanos y no solo para servirnos, si no, también deben existir cuidados específicos en ellos. “Podemos vivir sin petróleo, pero ¿qué se puede vivir sin agua? Ahora cuando esa agua, y más aquí volviendo para América Latina; se contamina, se destruye, se desprecia, como por ejemplo ahora la Barrick Gold con la cuestión de los glaciares: los van a destruir, los van a contaminar. Esto afecta a la salud, afecta al medio ambiente, afecta no solo las generaciones presentes, también a las futuras (Esquivel, 2012, p. 167)”.

He aquí el principal problema que existe dentro de la administración nacional y también municipal, que a pesar de tener en su contexto político la importancia del agua, no se realiza un control efectivo a esta. Generando que se olvide la estructura hídrica para ejercer mayor cuidado en ella y también mejor calidad en los servicios públicos, porque no es solo cuidar el agua y hacer campañas para el cuidado, es también responsabilidad de cada uno de los entes territoriales tener un plan hídrico de acción para la mejorar el manejo, la limpieza y la salud pública. Por eso es necesario tener en cuenta que cada administración debe darle una soberanía sin igual a los recursos naturales.

Por eso, dentro de la investigación, se expone el protocolo mundial del agua: Nuevo nombre para el saqueo de Elsa Bruzzone (2009) con la siguiente cita se explica la importancia que se le debe dar a cada uno de los tratados administrativos en cuestiones de recursos naturales. Para impedir la contaminación de los recursos hídricos y prevenir los conflictos en torno a la propiedad y acceso al

agua. El mismo estará centrado “en la prevención de conflictos, la promoción del derecho al agua para todos y la salvaguardia del patrimonio hídrico mundial (léase Patrimonio de la Humanidad) a través de una gestión responsable y eficaz del agua que es un bien común.” La idea es establecer un inventario de leyes jurídicas y políticas - institucionales de naturaleza cooperativa transnacional para prevenir y resolver los conflictos. Apunta a la creación de una autoridad mundial del agua, coordinada con la ONU para resolver los conflictos, regular la utilización del recurso y aplicar sanciones, que vele por la parte normativa y judicial, que ponga límites al uso del agua como mercancía. Establece que los estados deben asumir el control del agua, pero acepta las concesiones a empresas privadas (Bruzzone E. (02 de 03 de 2009, Protocolo mundial del agua: Nuevo nombre para el saqueo. América latina en movimiento. Recuperado de www.alainet.org/es/active/29209).

Como muy bien lo dice Bruzzone, es necesario que el agua se vuelva un patrimonio de la humanidad y que ninguna de las actuaciones políticas o administrativas dañe esas cadenas de distribución del servicio. Partiendo de esto, otro de los problemas que se convierte en una de las conclusiones de la investigación, es la falta de gobernanza de los recursos hídricos por parte del municipio, según la rendición de cuentas del año 2017 la distribución de recursos se enfoca en otros proyectos por los cuales han olvidado la importancia de la inversión en el mejoramiento de la gestión de agua potable para todas las veredas. (Alcaldía Municipal de La calera, 2016)

Lo anterior se demuestra en la gráfica # 8 (Distribución porcentual de asignaciones SGP por sectores) que deja ver el rango de años en los cuales se evidencia no existe una gobernanza dentro de los sectores de agua potable o servicios públicos. Por tal motivo, también se puede ver que se ha dado un nivel de atención mucho más bajo al que se le debe dar. Por tal motivo la gobernanza dentro de la gestión de los recursos hídricos parte de la sostenibilidad del agua potable, viendo esta como:

“La prestación de un cierto nivel del servicio de agua por un periodo de tiempo indefinido. El nivel del servicio se refiere a las características del servicio que el usuario recibe, incluye la calidad del agua, la cantidad, la continuidad, el acceso y la satisfacción del usuario con el servicio recibido al

conjunto de estas características se refiere también como la calidad del servicio (Tamayo, Rojas, 2012, p. 26”).

Es claro entonces que el problema de gobernanza que tiene el municipio afecta de una manera muy fuerte las características que se deben tener para un buen servicio, además para generar un saneamiento rural y entender cómo se debe manejar la capacidad de sostenibilidad del agua potable, ya que, esta no es inagotable. Aunque la palabra gobernanza tenga una definición muy amplia, lo importante dentro de la investigación es la gobernanza multinivel, debido a que la falta de esta causa una serie de problemas que analizamos anteriormente.

Así también, otro de los problemas a resaltar, es que no existe un control del ciclo urbano y rural del agua por parte de los entes administrativos, cuando esto pasa, no se puede controlar el crecimiento y el consumo del recurso hídrico, lo que hace que se generen gastos desmedidos sin que el municipio pueda controlar. Esto se convierte en un problema administrativo que debe ser replanteado de manera inmediata.

Siguiendo el análisis y todos los datos establecidos, las conclusiones anteriormente mencionadas, son el fin de la investigación, tratando de establecer que el problema de la distribución y la calidad del servicio de agua potable no es solo ambiental, también administrativo y político. La investigación entonces propone establecer un reto para cada uno de los municipios de la sabana de Bogotá y en especial al municipio de La Calera, es implementar la Nueva Gerencia Pública dentro de sus administraciones para que se vuelva un referente que garantice la calidad de los servicios públicos en especial el del agua potable inexistente hoy en la mayoría de las veredas del municipio.

7. BIBLIOGRAFIA

- Acueducto Agua y Alcantarillado de Bogotá (2016). *Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá D.C.* Bogotá D.C
- Acueducto Agua y Alcantarillado de Bogotá (2015). Balance de gestión Sectorial. Recuperado de: https://www.acueducto.com.co/wps/html/resources/empresa/2015/24_12_15_atenCiudadano/EAB_Balance_de_la_gestion_sectorial_v1-1.pdf
- Alcaldía municipal de la calera, (2016). *Rendición de cuentas: La alcaldía al día de la ciudadanía.* La Calera.
- Alcaldía de La Calera (2015). Informe de gestión Espucal ESP enero de 2012 a diciembre 31 de 2015. Recuperado de: <http://www.lacalera-cundinamarca.gov.co/NuestraAlcaldia/ControlInterno/ACTA%20DE%20INFORME%20DE%20GESTI%C3%93N%20EMPALME%20ESPUCAL.pdf>
- Alcaldía municipal de la calera. (2018) Plan Básico de Ordenamiento Territorial Recuperado de: <https://ctplacalera.files.wordpress.com/2019/04/capc3adtulo-3.-articulac3b3n-pot-vigente.pdf>
- Asamblea General de las Naciones Unidas (2010). Resolución 64/292, 2010 El derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia.*
- Banco Interamericano de desarrollo (2018). *Proceso regional de las américas foro mundial del agua.* Brasilia, Brasil
- Benavidez, A., Rojas, J., Smits, S., Tamayo, S., Bey, V., & Ibarra, V. (2013). *Gobernanza y sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento rurales en Colombia* (1st ed.). Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://books.google.com.co/books?id=A9N5DwAAQBAJ&pg=PR1&lpg=PR1&dq=johny+rojas+y+shirley+Tamayo&source=bl&ots=nv0emrwm4O&sig=ACfU3U0rHVb2ngUHxwrKkFuzPNG1f2IUJw&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewjh76DtosXoAhXGg-AKHT4qDdoQ6AEwCnoECAsQLg#v=onepage&q=johny%20rojas%20y%20shirley%20Tamayo&f=false>
- Bonet Jaime, Perez Gerson, Ayala Jhorland. (2014) *Contexto histórico y evolución del SGP en Colombia. Núm. Banco de la república.*

- Bruzzone Elsa. (2009) Protocolo mundial del agua: Nuevo nombre para el saqueo. América latina en movimiento. Bogotá
- Bruzzone, Elsa. (2009) *Las guerras del agua, Claves del siglo XXI, Capital intelectual. España.*
- Cepal (2018) *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe.* Naciones Unidas.
- Consoli S. (2012) *Soberanía de los recursos naturales, el agua. Entrevista a Adolfo Pérez Esquivel. Revista Gestión Joven.* Recuperado de:
http://www.elcriterio.com/revista/contenidos_9/8consoli_9.pdf
- Concejo Municipal de la Calera. (1990). *Acuerdo municipal No. 043 de 1990.* La Calera.
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento básico (2003). Resolución CRA 271 DE 2003, Por la cual se modifica el artículo 1.2.1.1 y la sección 5.2.1 del capítulo 2º, del título V de la Resolución CRA-151 de 2001”.
- Corpoguavio (2018) *Análisis de priorización de áreas a restaurar y/o reforestar en la jurisdicción de corpoguavio.* La Calera.
- Cunill, N & Ospina S. (2002) *Evaluación de resultados para una gestión pública moderna y democrática experiencia latinoamericanas.* Recuperado de:
<http://old.clad.org/portal/investigaciones/investigaciones-concluidas/evaluacion-de-resultados-para-una-gestion-publica>
- Congreso de la Republica (2008). *Decreto 3320 diario Oficial 47103.* Bogotá D.C
- DNP (2016) La Calera, Cundinamarca. Departamento Nacional de Planeación. Terridata.
- Dane (2018). Censo. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>
- DNP (2014) *Reportes SGP.* Recuperado de:
https://sicodis.dnp.gov.co/ReportesSGP/FichaSGP_Entidad.aspx
- DNP (2008) *Sistema general de participación Ley 1176 de 200.* Bogotá D.C.
- DNP (2018) *Estudio Sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado 2014 – 2017. Superservicios.* Bogotá D.C.
- DNP (2017) *Estudio Sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado 2016. Superservicios.* Bogotá D.C.
- DNP (2003). *Competencias sectoriales por nivel de Gobierno.* Bogotá D.C.
- DNP (2019). *Municipios a los cuales presta el servicio de acueducto la EAB Gráfica #6.* Recuperado de: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25377>

- DNP (2019). *Distribución porcentual de asignaciones SGP por sectores. (Gráfica #8)*. Recuperado de: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25377>
- DNP (2019). *Medición de desempeño municipal. (Gráfica #9)*. Recuperado de: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25377>
- DNO (2019). *Principales interdependencias bidireccionales de La Calera con otros municipios (Gráfica #5)*. Recuperado de: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25377>
- DNP (2019). *Población Rural y Urbana en La Calera(Gráfica #7)*. Recuperado de: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25377>
- DNP (2019). *Vivienda y Servicios públicos*. Recuperado de: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/25377>
- Echevarría, H. (2008) *Ley 1176: Sistema General de participaciones. La suma de todos*. Madrid.
- Escobar Vargas, A. (2016) *Componente estratégico Plan de desarrollo municipal 2016-2019 “La calera incluyente con el compromiso de servir”*. La Calera.
- Espucal (2017). *Alcaldía Municipal de la Calera, Informe de gestión y empalme gerencia 2016-2019*. La Calera.
- Findeter. (2017) *Plan de acción La Calera*. Recuperado de: <https://www.findeter.gov.co/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=descargas&IFuncion=descargar&idFile=259012>
- González Jorge (2016) *Bogotá y su entorno: las brechas se acentúan*. Recuperado de: <https://www.desdeabajo.info/ediciones/item/27474-bogota-y-su-entorno-las-brechas-se-acentuan.html>
- Grau, N., & Ospina, S. (2007). : Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo(CLAD). *La evaluación de resultados para una gestión pública moderna y democrática, experiencias latinoamericanas (1st ed.)*. Texas. Recuperado de: <http://www.aguasistec.com/planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales.php>
- Hernández, R. (2014) *Metodología de la investigación. (6ta ed)* Interamericana Editores S.A De C.V México D.F.
- Leal Buitrago, F (1989) *El sistema político del clientelismo. Análisis político N8. Estudios. P.1-32*.
- Congreso de la Republica. (11 de julio de 1994.). *Ley 142 de 1994*. D.O: 41.433.
- Congreso de la Republica. (1993). *Ley 99 de 1993*.
- Congreso de la Republica. (30 de julio de 1994). *Ley 141 de 1994* D.O: 41.414.
- Congreso de la Republica. (21 de diciembre de 2001). *Ley 715 de 2001*. D.O: 44.654.
- Congreso de la Republica. (12 de agosto de 1993). *Ley 60 de 1993*. D.O: 40.987.

- Congreso de la Republica. (16 de julio de 1979.). Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional. D.O: 35308.
- Congreso de la Republica. (diciembre 22 de 1993.). Ley 9 de 1993. D.O: 41146.
- Congreso de la Republica. (27 de junio de 2003). Ley 812 de 2003. D.O: 45.231.
- López- Ghio, R. & Ramirez, M. (2018) Monografía del BID *Interdependencia municipal en regiones metropolitanas, el caso de la sabana de Bogotá.*
- López- Ghio, R. & Ramírez, M. (2018) *Interdependencia municipal en regiones metropolitanas: El caso de la sabana de Bogotá.* Recuperado de:
<https://publications.iadb.org/es/interdependencia-municipal-en-regiones-metropolitanas-el-caso-de-la-sabana-de-bogota>
- López- Ghio, R. & Ramírez, M. (2018) *Interdependencia en la provisión de agua potable. (Gráfica # 14)* Recuperada de:
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Interdependencia-municipal-en-regiones-metropolitanas-El-caso-de-la-Sabana-de-Bogot%C3%A1.pdf>
- Malamud, A. (2011). *Conceptos, teorías y debates sobre la integración regional. Norteamérica*, 6(2), 219-249. Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35502011000200008&lng=es&tlng=es
- Ministerio de Educación de Colombia. (2009) *Fuente de recursos, Sistema general de participaciones.* Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-198471_archivo_pdf10.pdf
- Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo territorial. (2010) *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010-2022.* Bogotá.
- Ministerio de Justicia (2001). Sistema Único de Información Normativa (2001) Recuperado de:
<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=11666964>
- Monitor Ciudadano de la Corrupción (2019) *Así se mueve la corrupción Radiografía de los hechos de corrupción en Colombia 2016-2018.* Bogotá.
- Naciones Unidas. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible, objetivo 6: Agua limpia y saneamiento.
- Niño Cárdenas, C (2018) *Evaluación y comparación de las buenas prácticas y nuevas tecnologías en el manejo de aguas residuales en la planta de tratamiento de La Calera.* Universidad Católica de Colombia. Bogotá.
- OCDE (2014), *Colombia: La implementación del buen gobierno, OECD Publishing.* Recuperado de:
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264202351-es>

- Peña Guzmán. C, Melgarejo Moreno. J & Prats Rico. D (2016). *El ciclo urbano del agua en Bogotá, Colombia: estado actual y desafíos para la sostenibilidad. Tecnología y ciencias del agua*, 7(6), 57-71. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/309429780_El_ciclo_urbano_del_agua_en_Bogota_Colombia_estado_actual_y_desafios_para_la_sostenibilidad
- Presidencia de la Republica (1975) decreto 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial No 34.243. Bogotá D.C.
- Plan de ordenamiento territorial de La Calera. (1999) Actualización 2010.
- Redacción Cundinamarca. (2003) *Destituido Alcalde de municipio de la Calera*.
- Redacción el tiempo. (1996) *San Rafael, Un embalse para evitar la sed*.
- Restrepo G. E, Zárate. CA. (2015). *El mínimo vital de agua potable en la jurisprudencia de la Corte constitucional colombiana*.
- Restrepo G. E. (2014) *Análisis jurisprudencial del acceso al agua potable para el consumo humano*. Universidad Nacional de Colombia.
- Sánchez. J & Lora. C. (2012) *Biodiversidad, conservación y desarrollo. Cap. 10: Chingaza: territorio de agua para la vida. Bogotá*. Universidad de los Andes.
- Corte Constitucional (2009) Sentencia T-740-11. [MP: Humberto Antonio Sierra Porto].
- Corte Constitucional (2007) Sentencia T-270. [MP: Jaime Araújo Rentería].
- Corte Constitucional (2009) Sentencia T-143. [MP: María Victoria Calle Correa].
- Steven, Levitsky. María Murillo. (2010) *Variación en la fortaleza institucional*. Revista de sociología, N24.
- Superintendencia de servicios Públicos Domiciliarios (2018) *Estudio Sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado 2014 -2017*.
- Torres Poveda. I.E (2016) *Propuesta de mejoramiento de las operaciones en la planta de tratamiento de agua residual en el municipio de la calera (Cundinamarca)*. Bogotá D.C.
- Unesco. (2013) Foro Mundial del Agua, Protegiendo el Agua y sus Servicios Ecosistémicos. Recuperado de:
http://www.unesco.org/uy/phi/fileadmin/phi/infocus/Foro_Mundial_del_Agua_2012/12_
- Zurbriggen. C. (2011). *Gobernanza: una mirada desde América Latina. Perfiles latinoamericanos*, 19(38), 39-64. Recuperado de
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532011000200002&lng=es&tlng=es

8. ANEXOS

8.1 Entrevistas a especialistas:

8.1.1. Entrevista Sr Juan Carlos Sánchez Becerra: Presidente Acueducto Veredal 2015-2017 (Vereda el Hato)

1) ¿Considera usted que el funcionamiento del acueducto veredal es adecuado para que los habitantes de la vereda tengan un servicio de calidad?

Respuesta: No, por dos factores fundamentales, primero no tiene planta de tratamiento y segundo, el servicio es constante siempre y cuando llueva, de lo contrario no se cuenta con la capacidad ni de almacenamiento, ni con la cantidad suficiente para abastecer la necesidad por la escasez debido a la falta de lluvia.

2) ¿La distribución del servicio de agua potable es la necesaria para satisfacer a los habitantes?

Respuesta: En época de sequías no hay distribución de ninguna manera y cuando la hay por el clima, alcanza para los puntos ya otorgados y sobraría si hubiesen más.

3) ¿Cuál considera que es el principal problema para tener una distribución adecuada de agua potable?

Respuesta: La falta de planta de tratamiento, la falta de conexiones adecuadas, la dependencia, desde su fundación y por cerca de treinta años de un fontanero (uno de los fundadores del acueducto veredal), sólo el conociendo la forma y conexiones de la distribución.

4) ¿Dentro de sus años en la presidencia del acueducto, considero que la población dentro de la vereda el hato creció de manera acelerada?

Respuesta: No solamente acelerada sino sin control de parte de planeación en el otorgamiento de licencias e incluso con obras ilegales que hurtaban el agua de las conexiones existentes.

5) Para terminar, ¿Usted como presidente del acueducto veredal considera que falta apoyo por la administración municipal para tener un mejor funcionamiento del acueducto?

Respuesta: Si. Definitivamente. Nunca hubo una solución acertada. Nunca hicieron por parte de las administraciones, nada para hacer valer los derechos populares ganados, para una distribución adecuada y potable del líquido.

8.1.2. Entrevista: Sr Carlos Andrés Pinzón Garzón – Gerente de Espucal 2015-2018

1) ¿Dentro de este acueducto, cree que se tienen los lineamientos necesarios para cumplir con las necesidades de los habitantes?

Respuesta: Si, desde hace cerca de 5 años contamos con todos los lineamientos y verificaciones por parte de la CAR, para la distribución del agua en el municipio, veredas como San Rafael, La virgen y parte alta del municipio de la calera en el sector de patios (que pertenecen a Bogotá) entre otros. Además, se hicieron suficientes tanques de reserva para suplir las necesidades tanto en épocas de falta de lluvias, como de daños en las conexiones. Aunque claro que, dentro de otras de las veredas, el servicio de Espucal está en proceso

2) ¿Considera que existen problemas administrativos que perjudiquen la calidad del servicio?

Respuesta: Es engorroso cumplir con tanto trámite ante las entidades que nos vigilan, pero además la falta de compromiso y colaboración de los vecinos y fundadores del acueducto, han frenado la función de Espucal, pero se podría decir que los problemas se están solucionando

3) ¿Al ser un acueducto que provee agua a diferentes sectores del municipio La Calera, ustedes trabajan conjunto con los acueductos verdales?

Respuesta: No, esto se ha hecho por la ubicación del acueducto y la venta de puntos hace ya más de 30 años que estaban ubicados en la cima del sector de patios, pero que pertenecen a Bogotá y están descubiertos por parte del Acueducto de Bogotá y desatendidos por parte de la Alcaldía de La Calera.

4) ¿Considera que el municipio de La Calera genera las suficientes gestiones para proveer agua potable a los pobladores?

Respuesta: La Calera no cuenta con servicio de acueducto en las veredas ubicadas arriba del Embalse San Rafael, incluso desde el 2001 tanto la Alcaldía como el Acueducto de Bogotá debieron cumplir con las resoluciones dados por la CAR y por los jueces que así lo determinaron en un derecho popular ganado por los habitantes de dichos sectores.

5) A manera de conclusión Espucal es la única empresa con los mecanismos necesarios para cumplir con las necesidades de los habitantes. ¿Los recursos que se le otorgan son los necesario?

Respuesta: Los recursos son pocos, tenemos garantías para controlar el área urbana en medida del servicio de agua potable, pero para suplir las necesidades de todas las veredas no es suficiente.

8.2 Encuesta Habitantes municipio La Calera (Veredas)

Población Seleccionada:	A) Habitantes del municipio de La Calera	B) Localizados especialmente en las veredas del Municipio
Método de encuesta:	A) Virtual : Google Forms	B) Presencial: Visita a su residencia
Número de personas:	A) Virtual: 60 Personas	A) Presencial: 20personas
Fechas de la encuesta:	B) Inicio: Primero de Mayo	B) Final: Dieciséis de Mayo

Pruebas de la Encuesta:

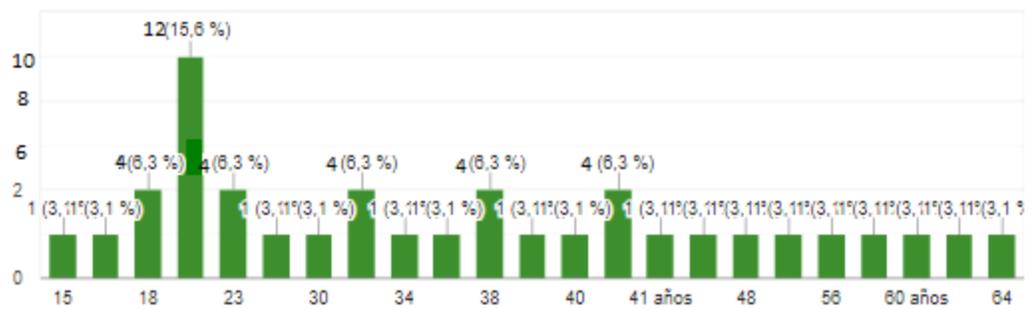
- 1) Numero de encuestados Google Forms



2) Edades:

Edad

60 respuestas



3) Cedula:

Cédula

60 respuestas

1028441245
51683400
1071163959
52693517
1015472319
35.220539
79523911
79147846
1019124231

4) Prueba pregunta 8:

¿Por qué?

48 respuestas

En época de sequía no da abasto
Falla del suministro
Por que tenemos racionamiento de agua, y aquí abunda. Y en épocas de sequía tenemos que comprar agua.
Porque no hay
Por que cada día esta llegando mas personas a nuestro municipio va llegar un momento que no va a dar abasto,es preocupante e insolito que poseemos el embalse pero abastece a Bogota y nosotros nada....
NO ES POTABLE Y ES ESCASA
Porque la cobertura está bien y no hay enredos de suministro, salvo aquellos relacionados con las tempradas de verano que afectan a todos.
En ocasiones no hay buena presión del agua, o se va totalmente

Activar Windows

5) Prueba Pregunta 12:

Comentarios

15 respuestas

ninguno

La solución no está en dar más agua sino en usarla mejor uno

Es indispensable revisar el tema de abastecimiento de toda la población y el costo es muy elevado cada día, también para adquirir punto de agua se debe tener buena plata por lo cual es discriminatorio para los que no poseen ese dinero.

NO ES POTABLE

El acueducto del predio en donde residio se trata de un acueducto que surte también a áreas urbanas y es diferente del que surte a la mayoría de residencias de la vereda. ACUALCOS

Llevamos 3 años con los tres quebradas - es una empresa pequeña pero organizada

Se debe cambiar las mangueras por tubería pero los costos no permiten

Acueductos Veredales Municipio de La Calera

Esta encuesta se realiza con la finalidad de conocer su opinión en cuanto a la calidad de la gestión de los acueductos veredales del municipio de La Calera. Además, tener en cuenta la percepción de la comunidad en materia del recurso de agua potable dentro de la zona.

La encuesta es netamente académica, por tal motivo, sus datos serán protegidos por la Ley 1581 de 2012, como también por la regulación colombiana de Hábeas Data.

Para cualquier información comunicarse con:

Heli Saúl Sánchez Rodríguez

Preguntas:

- 1) Nombre: _____
- 2) Edad: _____
- 3) Cedula: _____

4) Seleccione el nombre de su vereda:

- El Hato
- El Líbano
- El Salitre
- El Rodeo
- San Rafael
- Portada
- El Triunfo
- Márquez
- Chocolatero
- Aurora
- Otra ¿Cuál? _____

5) ¿Acueducto que le provee agua?

- Municipal
- Veredal

6) ¿Según su opinión como podría describir la calidad en el servicio del acueducto actual de su vereda?

- Excelente
- Buena
- Regular
- Mala

7) ¿Cree usted que el funcionamiento del acueducto veredal es adecuado para la cantidad de habitantes de en su vereda?

- Si adecuado
- No adecuado

8) ¿Por qué?

9) Seleccione una posible o varias irregularidades que considera usted que tiene su acueducto

- Administrativas
- Políticas
- Sociales

- Ambientales

10) ¿Cree usted que la población de su vereda ha aumentado significativamente entre los años 2015 y 2019?

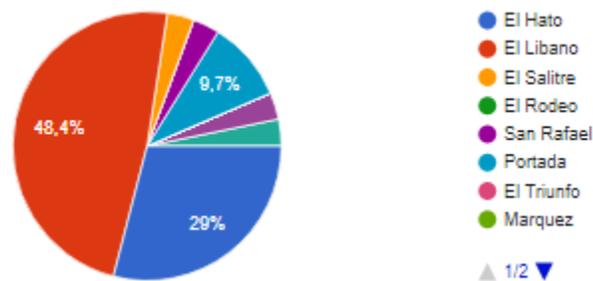
- Si
- No

11) ¿Cree usted que la cantidad de agua potable (Metros cúbicos) recibida por el acueducto veredal es suficiente para sus necesidades?

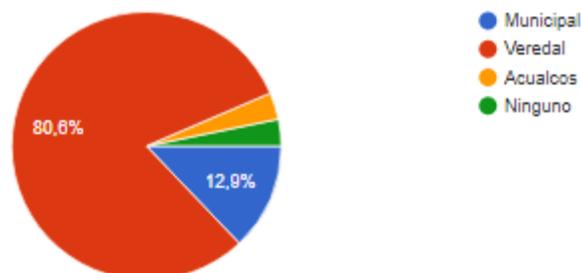
- Si
- No

12) Comentarios:

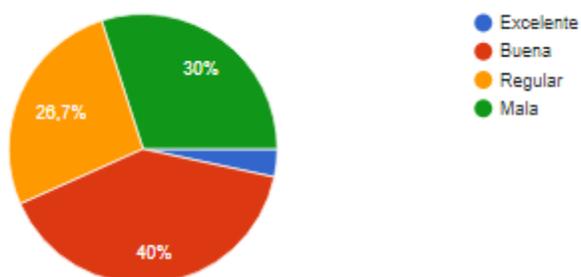
8.2.1 Resultados de la encuesta:



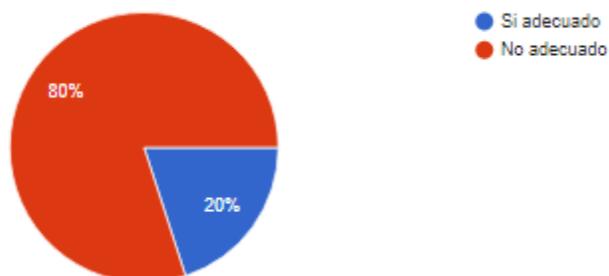
Gráfica 17. Pregunta 4: Seleccione el nombre de su vereda:



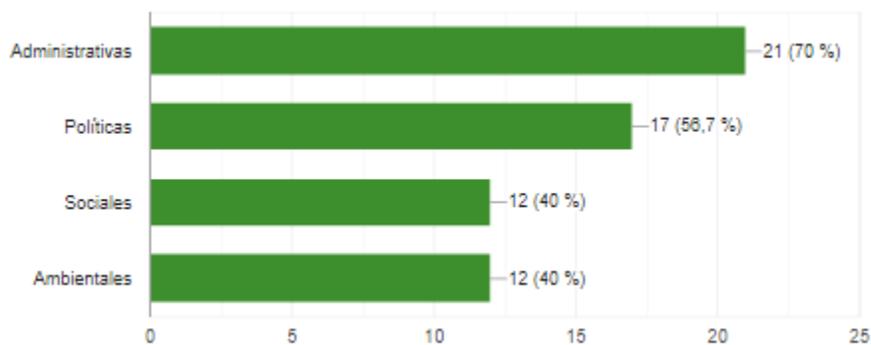
Gráfica 18. Pregunta 5: Acueducto que le provee el agua:



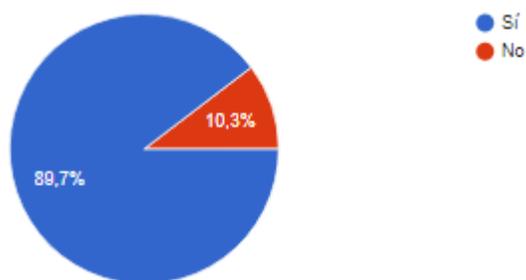
Gráfica 19. Pregunta 6: ¿Calidad en el servicio del acueducto actual de su vereda?



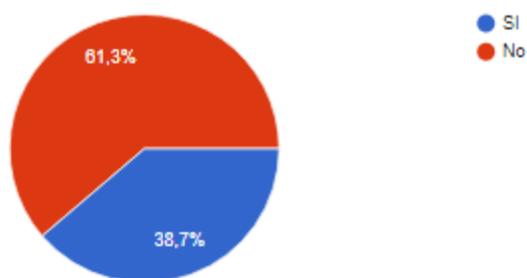
Gráfica 20. Pregunta 7: ¿El funcionamiento del acueducto veredal es adecuado para la cantidad de habitantes en su vereda?



Gráfica 21. Pregunta 9: Selecciones una posible o varias irregularidades que considera usted que tiene su acueducto:



Gráfica 22. Pregunta 10: La población de su vereda ha aumentado significativamente entre los años 2015 y 2019?



Gráfica 23. Pregunta 11: La cantidad de agua potable (Metros Cúbicos) recibida por el acueducto veredal es suficiente para sus necesidades?