



**ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN
EL MUNICIPIO DE FUNZA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - COLOMBIA**

Jairo Humberto Rojas Méndez

Administrador Ambiental y de los Recursos Naturales

Trabajo presentado como requisito para optar al título de
Especialista en ordenamiento y gestión integral de cuencas hidrográficas

Directora:

Yennifer García Murcia

Bióloga MSc – Dr. En Ciencias - Biología

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
ESPECIALIZACIÓN EN ORDENAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS
HIDROGRÁFICAS
BOGOTÁ
2021**

DEDICATORIA

Dedicado a Dios padre celestial, a la virgen maría, a mis dos hijos Jerónimo y Jacobo, a mi esposa Andrea Carolina... y a mi madre Blanca Julia y mi abuela Blanca Enriqueta, que ellas en el cielo están; hoy con grandes sacrificios y de años de luchar contra el tiempo para poder alcanzar este proyecto de Grado; luego de años que me estoy acomodando a muchas cosas, las emociones altas y bajas, de circunstancias llenas de vida, paz y amor.

Les dedico este trabajo de grado a mis hijos, para que tomen el ejemplo de aprender a ser hombres de bien, de aprender a ser responsables, que muchas veces se sacrifican cosas materiales para crecer en pensamiento, no es solo estudiar por estudiar, es el aportar algo a tu comunidad, dejar el grano de arena, es el legado que hoy les quiero brindar, a mis hijos y a la comunidad que algún día leerán estas cortas palabras.

Hoy puedo decir, con una satisfacción que este trabajo de grado lo realicé a conciencia, me demore, pero gracias a Dios y a la Universidad Santo Tomás y a su grupo de docentes, en entender que no es solo un trabajo, son las acciones que se toman, los tiempos para llegar a alcanzar el anhelo no de un título, si de la satisfacción de que hiciste bien las cosas. Con lo que he aprendido en el proceso de la especialización, además de la experiencia de estar en el sector público, cruel a veces con las personas que a conciencia hacemos lo que nos nace, no lo que nos toca hacer, incomodo o no, es necesario decirlo, que las circunstancias de querer crecer en el ámbito profesional son basadas en la experiencia que brinda el quehacer diario, y desde luego la academia.

Le puedo decir a mi comunidad del municipio de Funza, que el presente trabajo de grado, es la circunstancia que está marcando el futuro, lo que se planifique, se analice, las acciones que se puedan realizar para que se pueda preservar, conservar y mejorar las condiciones la vida en su

totalidad, pero es con la participación de todos y de cada uno de los habitantes del territorio, no de unos pocos, la democracia se construye con todos.

Detener las maquinarias populistas, casi imposibles, pero con nuevas ideas, con visión de hacer mejor las cosas y sobretodo el de la protección de la vida en su máxima expresión de todos los seres vivos sobre la tierra, con una verdadera democracia y como estado social de derecho. Es fundamental guiar con optimismo a la comunidad y entregar lo mejor del ser, es necesario decir que tomar la decisión de estudiar esta especialización, lo realicé para poder ayudar a mejorar las condiciones de la sabana de occidente, de la región Cundinamarca y los aportes que le pueda brindar a mi país y al mundo, de ayudar a una planificación integral del territorio desde la perspectiva de la cuenca hidrográfica, que se convierte en la máxima expresión, para visualizar un presente y tener un futuro, pero esto no se logra solo, sino con la voz de todos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios sobre todas las cosas, a mi madre por hacerme y darme el ejemplo del hombre que soy hoy y a mi padre; a mi esposa y mis hijos por su apoyo y comprensión. A la comunidad del municipio de Funza, donde conceptúe toda la información y pude desarrollar y poner en práctica mis conocimientos para poder realizar este trabajo de grado. Agradezco a mis Hermanos Julia Yaneth, Juan Carlos, Omar, Luisa y Beto, por brindarme el apoyo moral necesario para continuar con mi camino. A mis sobrinas Ada y Sami, a mi familia por brindarme apoyo en todo momento.

Agradezco a la Dra. Martha Eugenia Luqués Herrera, Contralora delegada de participación ciudadana de la Contraloría General de la República; por ser una persona muy positiva, la cual me contagió con ese positivismo necesario para trabajar por las causas justas, además por ser un ejemplo para la sociedad y las personas. Admirable esta labor y admirable esta persona. Gracias Dra. Martha. Agradecimiento infinito al Dr. Jorge Enrique Achury Cárdenas (Q.E.P.D), quien fuese una persona muy comprensible, además de ser un ser con un carácter y una opinión frente a la problemática ambiental y social, que se vive en la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá; sin dejar de lado su papel como veedor ciudadano, de velar por los intereses generales a tener un ambiente sano, siempre con su carácter fuerte, donde con su voz fuerte hacía temblar a los líderes políticos, gerentes y secretarios de los municipios, a ese hombre un ser admirable. Gracias Dr. Jorge Achury (Q.E.P.D), que Dios y la Virgen lo estén acompañando en el cielo, siempre estará en mis oraciones para que nunca dejar morir su legado sobre los hombres, de tener la templanza para hablar con argumentos válidos frente a las condiciones de la vulnerabilidad de los recursos naturales. Agradezco a la Ing. Andrea Acosta Rodríguez, por brindarme su fuerza, a los compañeros por brindarme el respeto, a los amigos por brindarme tiempo. A cada uno de esos seres que ha compartido un pequeño o grande momento conmigo le doy mi más sincero agradecimiento, paz, alegría y buena energía, de verdad a todos los llevo en mi corazón y me dan la fuerza para enfrentar lo que viene para mí, en mi vida. GRACIAS.

CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	10
1. INTRODUCCIÓN	12
1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2.1. Árbol de Problemas	15
1.3. MÉTODO DE EMBUDO DQP – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y VARIABLES INDEPENDIENTES Y DEPENDIENTES.	16
2. JUSTIFICACIÓN.....	17
2.1. PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
3. OBJETIVOS	19
3.1. OBJETIVO GENERAL	19
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3.2.1. Árbol de Objetivos	20
4. ANTECEDENTES.....	21
5. MARCO TEORICO.....	22
6. MARCO LEGAL.....	28
7. MARCO METODOLOGICO	33

7.1.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	33
7.1.1.	Tipo de investigación.....	34
7.1.2.	Metodología de la investigación	34
7.1.	DISEÑO DE INVESTIGACION.....	40
	40	
8.	RESULTADOS:.....	41
	FASE UNO: CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	41
8.1.	DIMENSION SOCIAL.	41
8.1.1.	Población total municipio de Funza – CENSO 2018.....	42
8.2.	DIMENSIÓN AMBIENTAL.	43
8.2.1.1.	Ubicación geográfica: localización.....	43
8.2.2.	Altitudes.	44
8.2.3.	Relieve.	44
8.2.4.	Geología y Geomorfología	44
8.2.5.	Flora.....	47
8.2.6.	Fauna	47
8.2.7.	Recursos Hídricos.....	48
8.2.8.	Descripción climática.	50
8.3.	DIMENSIÓN ECONÓMICA.	52
8.3.1.	Dimensión Económica por Sectores.....	53
8.4.	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE PARA SUPLIR LA DEMANDA HÍDRICA.	55
8.4.1.	IDENTIFICACIÓN DEL VERTIMIENTO (EMAAF E.S.P. VERTIMIENTO, 2019)	57
8.4.2.	ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (PMAA),.....	57

9. FASE DOS: ANALISIS DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS.....	59
10. FASE TRES: EVALUACION DE LOS PRINCIPIOS DE GOBERNANZA DEL AGUA EN EL MUNICIPIO.	70
11. FASE CUATRO: PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA.	76
12. FORMULACION DE LAS ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA.	84
13. REFERENCIAS.....	91

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Marco de la Gobernanza Multinivel - Fuente: OCDE (2011), <i>Water Governance in OEDC: A Multi-Level Approach</i> , OECD Publishing, Paris.	27
Figura 2 Principio de Gobernanza del Agua de la OCDE Fuente: OCDE (2015), <i>Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE</i> , www.oecd.org/governance/oecd-on-water-governance.htm	28
Figura 4. Imagen Satelital del Municipio de Funza.....	43
Figura 6. Grafica Análisis de Actores Involucrados Sector Social.	61
Figura 7. Grafica Análisis de Actores Involucrados Sector Social “Poder – Interés – Disponibilidad para Colaborar”. Fuente Elaboración Propia.....	64
Figura 8. Grafica Análisis de Actores Involucrados Sector Gubernamental “Poder – Interés”	66
Figura 9. Grafica Análisis de Actores Involucrados en el Sector Gubernamental.	69

Figura 10. Grafica Resultado Consenso Sector Social.....	72
Figura 11. Grafica Resultado del Semáforo de los Principios – Consenso Sector Gubernamental.	74
Figura 12. Grafica Resultado del Semáforo de los Principios – Consenso Sector Gubernamental.	83

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis de los Actores Involucrados.	35
Tabla 2. Principios de la OCDE y descripción que contempla cada uno.	36
Tabla 3. Escala de evolución del marco de indicadores de la OCDE	37
Tabla 4. Nivel de Consenso.....	37
Tabla 5. Valores de ponderación para la matriz.	38
Tabla 6. Respuestas a interrogantes.....	38
Tabla 7 Población Objetivo de programas sociales.....	41
Tabla 8. Municipio de Funza – Población total 2018.....	42
Tabla 9. Municipio de Funza – Población total 2018- Personas por Hogar (Promedio).....	42
Tabla 10. Dimensión Económica por Sectores del Municipio de Funza.....	53
Tabla 11. Situación Actual de los Sectores de la Economía Regional	54
Tabla 12. Identificación del Vertimiento del Municipio de Funza.....	57
Tabla 13. Cumplimiento del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del municipio de Funza	58

Tabla 14. Cumplimiento del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del municipio de Funza – Reposición de Red de Acueducto	59
Tabla 15 Actores Involucrados en el Sector Social.	60
Tabla 16. Matiz Resultados de Actores Involucrados Sector Social “Poder e Interés”	62
Tabla 17. Matriz Resultados de Actores Involucrados Sector Social “Poder-Interés-Disponibilidad”	64
Tabla 18 Actores Involucrados en el Sector Gubernamental.	65
Tabla 19. Matriz de Resultados de Actores Involucrados en el Sector Gubernamental.	67
Tabla 20 Matriz de Resultados de Actores Involucrados en el Sector Gubernamental.	69
Tabla 21. Semáforo de Evaluación según los Principios de la Gobernanza del Agua en el Sector Social del Municipio de Funza. - Fuente Elaboración Propia.....	71
Tabla 22. Resultado del Semáforo de los Principios de la Gobernanza del Agua – Consenso Sector Social.....	71
Tabla 23 Semáforo de Evaluación según los Principios de la Gobernanza del agua del sector Gubernamental.	73
Tabla 24. Resultado del Semáforo de los Principios – Consenso Sector Gubernamental.	73
Tabla 25 Problemas relacionados con la ausencia de la gobernanza del agua en el municipio de Funza, basada en los doce principios de la gobernanza del agua de la OCDE. - Fuente: Elaboración Propia.	76
Tabla 26 Análisis DOFA (Debilidades – Oportunidades – Fortalezas – Amenazas). Fuente: Elaboración Propia	77

Tabla 27 Matriz de Evaluación de la Dependencia e Influencia de los Principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE – planteados como problemas y variables para el municipio de Funza.	80
Tabla 28 Resultados de Evaluación de la Dependencia e Influencia	81
Tabla 29. Identificación de las Estrategias para la Construcción de la Gobernanza del agua según los principios de la OCDE.	84
Tabla 30. Formulación de Estrategias	85

RESUMEN

El presente trabajo de grado se realizó en el municipio de Funza Cundinamarca, en búsqueda de formular estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua en el municipio. Se utilizó una metodología de investigación científica (Lerma Gonzalez, 2016) donde se combina el análisis directo y descriptivo, realizando la búsqueda de información relevante del municipio de Funza, una de las ayudas importantes que sirve de guía para la construcción son los Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE (OCDE, 2015) y el Marco de Indicadores de Gobernanza del Agua de la OCDE (Evaluación de la gobernanza del agua en la zona Metropolitana de Monterrey, 2019) que es una estructura elaborada y confiable para identificar esas potenciales que se requieren como base de partida para este trabajo de grado. Para su desarrollo, se plantearon cuatro fases; en la primera se realizó la caracterización de las dimensiones social, ambiental, económica y el análisis de la infraestructura existente para suplir la demanda hídrica en el municipio de Funza (EMAAF E.S.P., 2019), con la finalidad de entender la capacidad que tiene el municipio frente a las necesidades de sus habitantes, los resultados arrojaron una radiografía del municipio, gracias a la disposición de datos e información para poder caracterizar las dimensiones y poder concentra y analizar la información seleccionada. En la fase dos, se realizó la caracterización de los actores involucrados (Social y Gubernamental) para determinar y evaluar su nivel de interés e involucramiento. En la fase tres corresponden a la evaluación de la gobernanza del agua en el municipio realizada por los involucrados, a través de una encuesta. Y, por último, en la fase cuatro, se propusieron las variables estratégicas para la construcción de la gobernanza del agua, mediante la consolidación de los doce principios de la gobernanza del agua de la OCDE los cuales se aplican para identificar en escenarios que generan finalmente las estrategias que se persiguen con este trabajo de grado; que constituyen recomendaciones para la construcción de la Gobernanza del Agua, la cual deberá ser el punto de partida para la constitución de una política con visión, misión y objetivos claros, para poder solucionar las problemáticas de abastecimiento y calidad del Agua para el territorio del Municipio de Funza. Obteniendo como resultados, procesos de Capacitación

de Gobernanza del Agua, establecer mediante mesas de trabajo con los actores involucrados, los roles, responsabilidades y reglas claras. A través de la coordinación con las autoridades ambientales de orden regional, departamental y nacional, se generarán líneas frente a las políticas del agua, fortaleciendo en los actores sociales y gubernamentales el conocimiento y transversalidad con la Políticas Nacionales, Departamentales y Regionales. Establecer junto con el gobierno municipal rendición de cuentas de la gestión, inversiones y planes de acción frente a las políticas del agua. En conclusión, las estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua para el municipio deberán generar capacitación mediante mesas de trabajo con las comunidades, los responsables para el logro de este objetivo serán las autoridades ambientales en primera medida la municipal con el apoyo y regulación de las autoridades regionales, departamentales y nacionales, estableciendo parámetros con el gobierno municipal en la rendición de cuentas frente a la gestión adelantada. Estas labores deberán generar proyectos de acuerdos en la comunidad civil, para que las finanzas públicas se destinen un porcentaje en la inversión de la Gobernanza del Agua; donde la población municipal en constante monitoreo de la información mediante canales virtuales adaptados para este fin. Es necesario contar con marcos regulatorios frente al agua, que generen procesos de integración con los actores involucrados en la ejecución del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado en conjunto y articulados con el POMCA y el PMA del DMI del Humedal Gualí. En llegado caso que se presente algún inconveniente es necesario que se generen centros de arbitraje especializados en la Gobernanza del Agua, de esta manera poder generar estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua para el municipio de Funza, que lleve a la población a entender y hablar un solo idioma y que se generen procesos participativos y reales entorno al Agua. De esta manera poder configurar la formular estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua en el municipio, Departamento de Cundinamarca.

1. INTRODUCCIÓN

La Gobernanza del Agua, no existía unos marcos regulatorios que establecieran concretamente sus lineamientos frente al Agua, hoy gracias a diferentes entidades como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos – OCDE que tiene la “misión de diseñar mejores políticas para una vida mejor” en el 2015 define la gobernanza del agua, como *“el abanico de reglas, prácticas y procesos formales e informales, políticos, institucionales y administrativos, que ayudan a los actores en la toma de decisiones y rendición de cuentas sobre su gestión, siendo la gobernanza efectiva para la integralidad y sostenibilidad de los recursos hídricos”* (OCDE, 2015) , y de las políticas que se generan a través de la entidades e instituciones concentradas por medio del estado de Colombiano y direccionadas a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cuales son materia importante para entender y generar lineamientos estratégicos frente al entorno del agua; ya se cuenta con esos lineamientos y marcos regulatorios – La Gobernanza del Agua, se define como el *“conjunto de reglas, prácticas y procesos para tomar e implementa decisiones para la gestión de los recursos y los servicios hídricos, dando mayor responsabilidad a los tomadores de decisiones”* (Evaluación de la gobernanza del agua en la zona Metropolitana de Monterrey, 2019, pág. 1).

Los Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE de manera concreta el Marco de Indicadores de Gobernanza del Agua de la OCDE, es una herramienta de apoyo a la implementación de los Principio de Gobernanza del Agua, adoptados por el Comité de Desarrollo Regional de la OCDE en 2015. En este trabajo de grado se consolidan como la columna vertebral que fundamentan en su estructura ya argumentada por la OCDE, en la propuesta de formulación de estrategias para la construcción de la gobernanza del agua del municipio de Funza ubicado en el departamento de Cundinamarca.

La gobernanza del agua, es un instrumento positivo para la toma de decisiones que así se plantea en el POMCA del Río Bogotá 2019, que sea participativa y efectiva entre sus actores,

consolidándose como un modelo de importancia mundial ya que es un proceso que “origina” la gestión del desarrollo coordinado del agua, suelo y los recursos naturales, generándose de manera participativa entre los actores involucrados del territorio. Para poder llevar a cabo este trabajo de grado, la investigación se dividió en *cuatro fases*. En la *primera* se realiza la caracterización de las dimensiones social, ambiental, económica y el análisis de la infraestructura existente para suplir la demanda hídrica en el municipio de Funza (EMAAF E.S.P., 2019), con la finalidad de entender la capacidad que tiene el municipio en materia de redes de acueducto y alcantarillado, frente a las necesidades de sus habitantes en la demanda de agua potable y la generación de aguas residuales; los resultados nos arrojaron una radiografía del municipio frente a la disposición de datos e información que se concentra en el municipio, para poder caracterizar las dimensiones y analizar la información seleccionada para poder sintetizar un diagnóstico y generar la caracterización en cada frente. En la *fase dos*, se caracteriza los actores involucrados para determinar su nivel de interés e involucramiento, generando información importante para el trabajo de grado, en materia de aporte frente a una encuesta que se realizó mediante los doce principios de la gobernanza del agua de la OCDE y las herramientas del marco de indicadores de gobernanza del agua de la OCDE. En la *fase tres*, se realiza análisis y evaluación de los actores involucrados, mediante el modelo “Poder-Interés” y “Poder-Influencia-Posición, según los parámetros establecidos por la OCDE. *Fase cuatro*, mediante la elaboración de una matriz DOFA, se identifican las falencias y oportunidades, la cual conduce a una matriz de “Vester”, donde se propone las estrategias para la construcción de la gobernanza del agua, mediante la consolidación de los doce principios de la gobernanza del agua de la OCDE, los cuales realizarán un papel fundamental en el proceso ya que se propone mediante la identificación y un análisis de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas en el municipio de Funza, frente a los doce principios de la OCDE, los cuales se aplican para identificar en escenarios las posibles variables, que nos lleven a la formulación de estrategias para la construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza, Cundinamarca.

1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

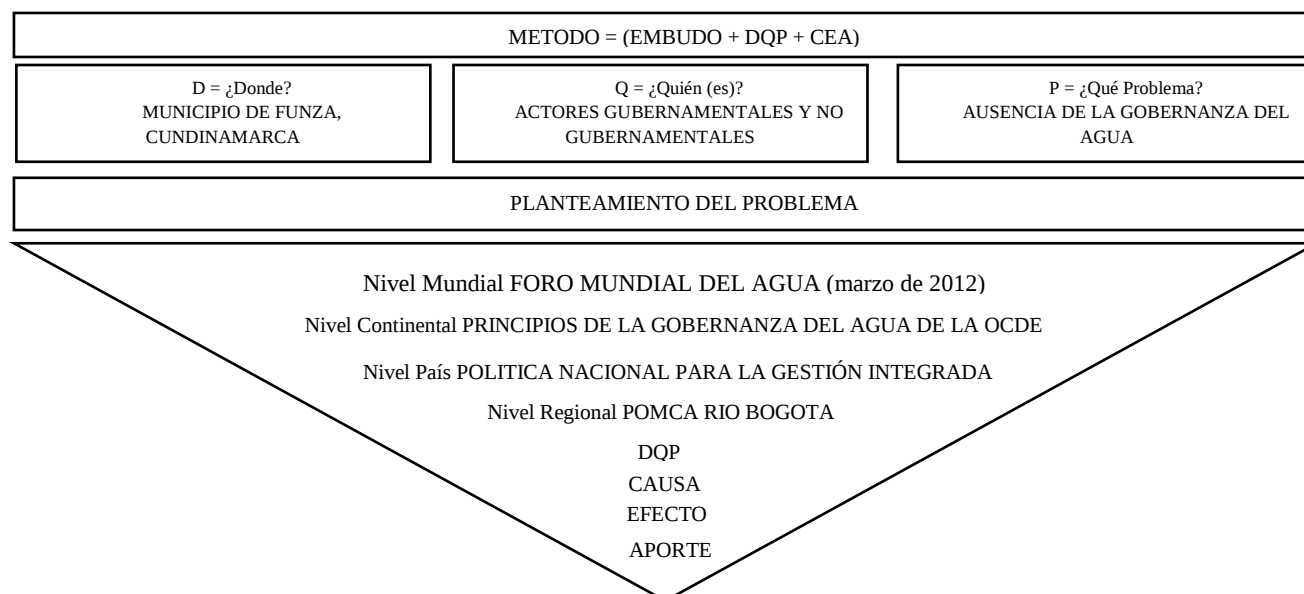
Mediante el método del EMBUDO DQP (D= ¿Dónde? Q= ¿Quién? P= ¿Qué problema?) se genera entre las diferentes causas que pueden estar originando la ausencia de la Gobernanza del Agua en el Municipio de Funza, se han detectado las siguientes:

1. Ausencia de los procesos y mecanismos de interacción entre los actores gubernamentales y no gubernamentales.
2. Ausencia de Estrategias que conduzcan a la construcción de la gobernanza del agua.
3. Dificultades para Acceso, disponibilidad y calidad de los recursos naturales disponibles.
4. Condiciones del entorno que afecta la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Los efectos que pueden traer este problema son muchos, entre las que hemos detectado:

1. Desafíos y brechas de la Gobernanza del agua.
2. Desafíos actuales y futuros frente al agua.
3. Contaminación de los recursos naturales
4. Generación de Impactos negativos sobre la calidad de vida de los habitantes del municipio

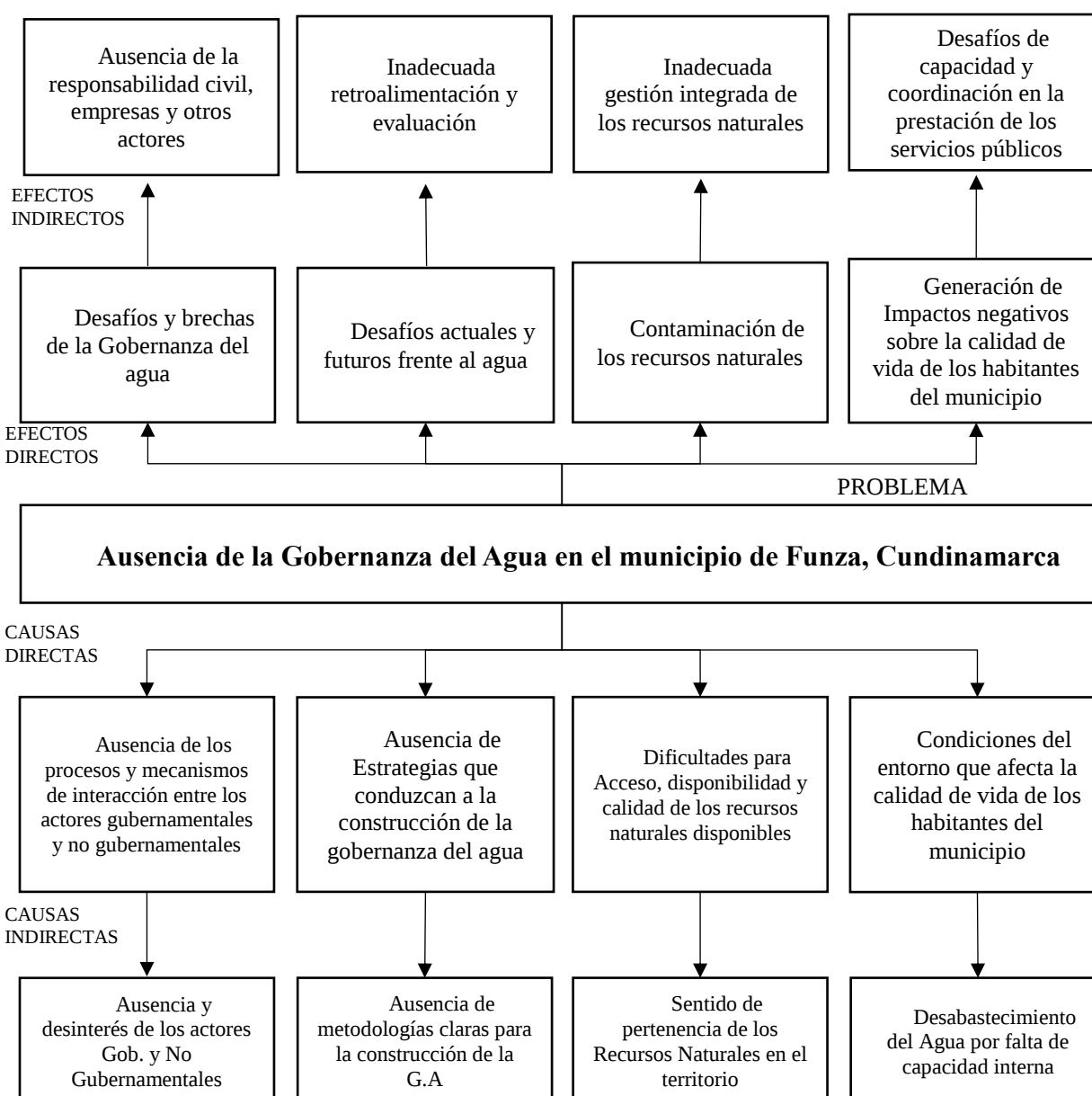
Por esto este trabajo de grado, presenta la investigación que pretende generar soluciones al problema propuesto que es la ausencia de la gobernanza del Agua en el municipio de Funza.



1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Ausencia de la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza, Cundinamarca

1.2.1. Árbol de Problemas



El método del EMBUDO DQP, en el cual genera el planteamiento del Problema y la formulación de las variables Independientes y dependientes, y teniendo en cuenta los principios de la OCDE que relacionados con la dimensión social y ambiental.

1.3.MÉTODO DE EMBUDO DQP – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y VARIABLES INDEPENDIENTES Y DEPENDIENTES.

A continuación, encontraremos el desarrollo del método del EMBUDO DQP:

VARIABLES DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	TITULO
Desafíos y brechas de la Gobernanza del agua	Gobernanza del Agua	ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA GOBERNANZA DEL AGUA DEL MUNICIPIO DE FUNZA, CUNDINAMARCA
Desafíos actuales y futuros frente al agua		
Contaminación de los recursos naturales		
Generación de Impactos negativos sobre la calidad de vida de los habitantes del municipio		
ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN	GOBERNANZA DEL AGUA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA, CUNDINAMARCA	

2. JUSTIFICACIÓN

En el municipio de Funza no existen políticas claras que permitan un consenso frente a las problemáticas con las que cuenta el territorio frente al agua. Para que en el municipio de Funza se hable de gobernanza del agua se debe de generar procesos en búsqueda de metodologías basadas en parámetros internacionales adaptados por el estado colombiano; en búsqueda de herramientas y/o parámetros, que permitan explorar y concentrar frente al agua, al abastecimiento de agua potable para los habitantes del municipio de Funza, agua para cultivos, riego, ganadería y las empresas e industrias concentradas en el territorio municipal, que generen y configuren un impacto positivo en el tiempo y espacio. Este trabajo se basa en los “*Principios de Gobernanza del Agua de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE y el Marco de Indicadores de Gobernanza del Agua de la OCDE*”, en la cual se encuentran parámetros en los cuales se construyeron en el tiempo los principios para la construcción de la Gobernanza del Agua, que generen políticas públicas participativas, para una efectiva y eficiente utilización del recurso agua.

El propósito de esta investigación es la generación de formulación de estrategias para la construcción de la gobernanza del agua para el municipio de Funza, para garantizar a las generaciones venideras, un futuro con agua potable para el consumo, para las fincas que hoy no las tienen y que día tras día disminuyen su valor de la vocación agrícola, fundamental para el desarrollo del territorio, y que las convierte en otro tipo de actividad económica, la cual aporta otro tipo de problemáticas aún no se presentes en estas áreas.

El municipio de Funza a través de sus organizaciones gubernamentales como la administración municipal y sus filiales como la Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza - EMAAF ESP, y una representación importante por medio de la Corporación Concejo Municipal de Funza, quien representa a las comunidades de los barrio y veredas del municipio, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, además de otros

actores no gubernamentales como la ONG Pulmonar, la Fundación Cosechando Triunfos, la Fundación Sabana Ecológica, los representantes de las Juntas de Acción Comunal de los barrios y veredas del territorio municipal. Son parte fundamental en la elaboración y formulación de las estrategias para construcción de la gobernanza del agua, que, con el aporte de los doce principios de la OCDE, serán las estrategias propositivas frente a la problemática planteada, buscando las posibles soluciones, que inicien con las acciones pertinentes para configurar un territorio que se adapte a los cambios y transformaciones del tiempo y clima.

El municipio de Funza, deberá consolidarse en el tiempo como un punto estratégico para la región en el desarrollo de una política pública de la Gobernanza del Agua; siendo este un territorio con la posibilidad de abastecer la necesidad de agua y suplir la demanda, tendrá que iniciar prontamente, en procesos que garanticen un futuro inmediato con agua. Es necesario entender que la comunidad habitante tiene la responsabilidad de entender e iniciar mecanismos responsables, que configuren procesos para salvaguardar el agua como una regla fundamental de supervivencia.

2.1. PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles serían las estrategias que se deberían de tener en cuenta, para construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza?

3. OBJETIVOS

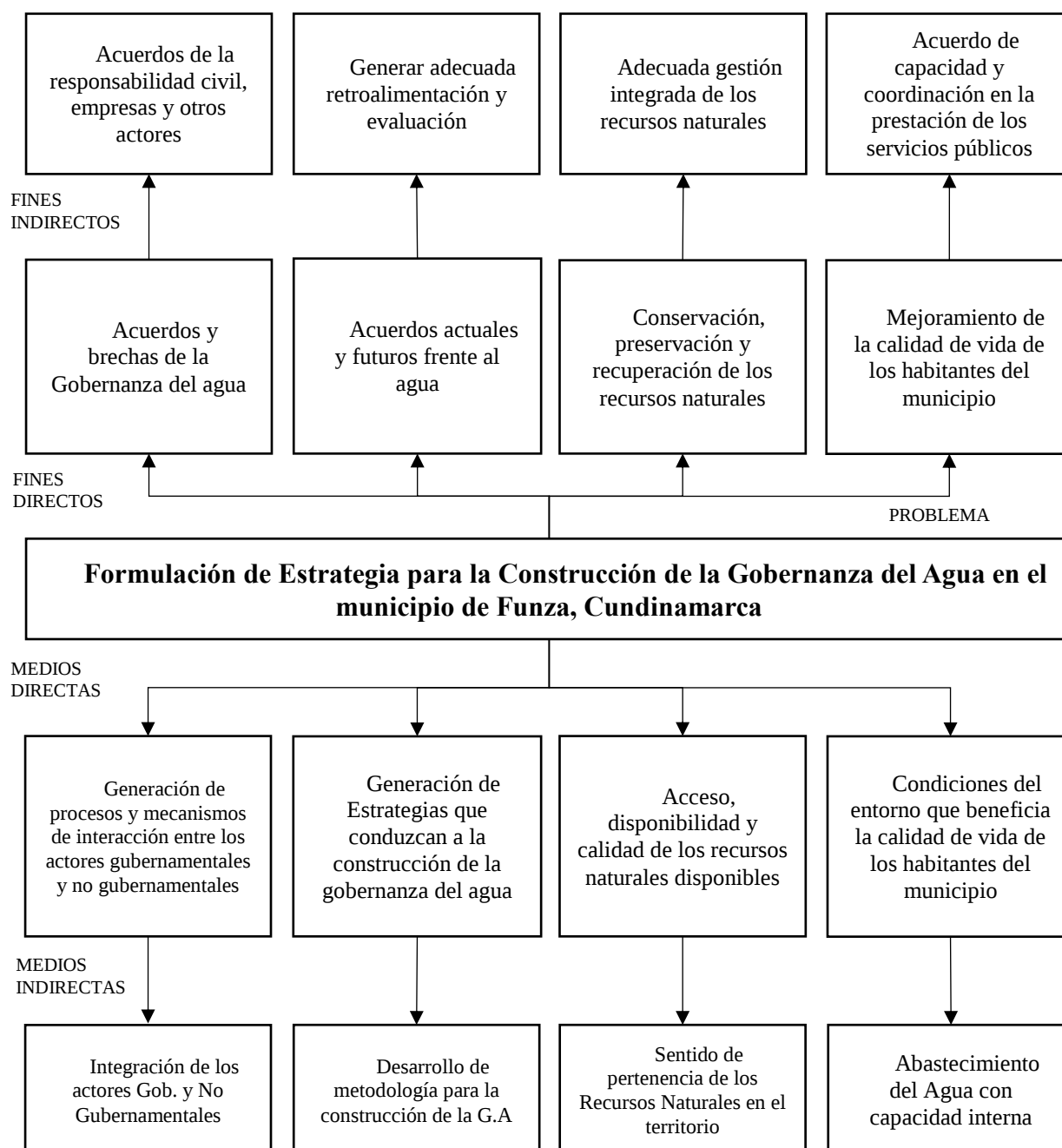
3.1. OBJETIVO GENERAL

Formular estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza, Departamento de Cundinamarca, Colombia.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar las dimensiones social, ambiental, económica de la gobernanza del agua del municipio de Funza.
2. Analizar la infraestructura existente para suplir la demanda hídrica en el municipio.
3. Caracterizar los Actores relevantes para la construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza.
4. Proponer con base a los doce principios de la gobernanza del agua de la OCDE, las variables que ayuden a formular estrategias para construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza.

3.2.1. Árbol de Objetivos



4. ANTECEDENTES

La preocupación del agotamiento del agua ha puesto a pensar a muchos países, razón por la cual El Consejo Mundial del Agua (ieee.es, 2012), cataliza la acción colectiva durante y entre cada Foro Mundial del Agua, organizado cada tres años con un país anfitrión, el Foro ofrece una plataforma única en la que la comunidad hídrica y los tomadores de decisiones claves, pueden colaborar y avanzar a largo plazo en los retos mundiales relacionados con el agua. El Foro reúne a participantes de todos los niveles y ámbitos, incluyendo el político, las instituciones multilaterales, la academia, la sociedad civil y el sector privado, entre otros.

La OCDE (OCDE, 2015), en la vía de los *“Principios de Gobernanza del Agua de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE y el Marco de Indicadores de Gobernanza del Agua de la OCDE”*, que se configura como una metodología de mecanismos para generar procesos frente al agua, en la preocupación de diferentes países y que pretenden generar herramientas para que sean replicadas y adapten estas metodologías, para que puedan configurar procesos internos. En Colombia la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico- PNGIRH (MINIAMBIENTE, 2010), que es la visión del manejo para la protección del agua en el país, es el referente a nivel nacional y aportante de las bases sólidas en búsqueda de la consolidación de dichas estrategias.

En materia regional se parte de la base de El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Rio Bogotá – POMCA Rio Bogotá (CAR-Corpoguavio-Corporinoquia, 2019), el cual se ajustó mediante el contrato de consultoría No 1412 de 2014 y aprobados mediante la Resolución No. 0957 de 02 abril de 2019 *“Por medio del Cual se Aprueba el ajuste y actualización del Plan de Ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del Rio Bogotá y se dictan otras Disposiciones”* – Emitida Por la CAR – CORPOGUAVIO y CORPORINOQUIA, 2019, aporta parámetros del orden nacional a nivel departamental y regional en referencia a la Gobernanza del Agua, y esta deberá de ser la carta de navegación para el municipio de Funza.

La gobernanza del agua se concentra para Funza, en la caracterización ambiental del municipio, según contrato de consultoría No. 0512 de 2018, en el cual se realizó la revisión y formulación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT – del municipio de Funza, que es el instrumento de mayor jerarquía para el territorio municipal. Los determinantes ambientales para el municipio de Funza según el PBOT y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, son los Humedales de Gualí, Tres Esquinas y Lagunas del Funzhé. – Declaratoria mediante Acuerdo CAR No. 001 de 18 de febrero de 2014 y cuya norma de uso es el Plan de Manejo Ambiental adoptado mediante Acuerdo CAR No. 11 de 18 de abril de 2017 y el POMCA del Río Bogotá, que mediante la Resolución 0957 de 02 de abril de 2019, *“Por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá y se dictan otras disposiciones”*. Que la cual muestra la realidad actual del territorio municipal, que aporta a este trabajo factores importantes para configurar junto con los parámetros de la OCDE, una formulación de estrategias para la construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza.

5. MARCO TEORICO

Para poder hablar de la gobernanza del agua, se enfatiza en el 6° Foro Mundial del agua (iee.es, 2012) el cual se realizó del 12 al 17 marzo de 2012, en Marsella, organizado por el Consejo Mundial del Agua y que contó con la presencia de numerosas delegaciones ministeriales, así como representantes del mundo empresarial, ONG y otros actores; el agua es un bien distribuido de forma irregular en el planeta, donde nueve estados recogen el 60% del agua utilizable, y de ellos, únicamente seis (Brasil, Canadá, Colombia, Congo, Indonesia y Rusia) la poseen en abundancia. En el otro extremo, algunos estados emergentes como India o China, que juntos suman más de un tercio de la población mundial, tienen graves problemas en el suministro de agua (iee.es, 2012). Desde su inclusión en la agenda internacional, las políticas relacionadas

con el agua han ido adquiriendo progresivamente relevancia, más aún cuando los estados han comenzado a percibir el agua como un bien de carácter “estratégico”. En este sentido, la estrategia española de seguridad considera el agua como un recurso básico cuya escasez “contribuye a crear o exacerbar tensiones o conflictos en muchas regiones del mundo (ieee.es, 2012). Asegurar el suministro de agua en calidad y cantidad suficiente a la creciente población mundial es uno de los grandes retos del siglo XXI, con serias implicaciones para la seguridad. España, por su situación geográfica y su climatología, es un país históricamente afectado por problemas hídricos, con sequías cíclicas, inundaciones y avenidas de carácter torrencial, y cursos fluviales en general poco caudalosos.” Así, y con relación a los sistemas de distribución, los considera como infraestructura crítica. Entre las organizaciones internacionales que han llevado a su seno la preocupación por estas políticas, cabe destacar el papel de las Naciones Unidas, la OCDE o la Unión Europea.

La OCDE define, el sombrío panorama para el agua hace necesario hacer más con menos; Las presiones globales ejercidas sobre el agua y sus sectores relacionados exigen la adopción de medidas: El agua dulce accesible y de alta calidad es un recurso limitado y de gran variabilidad; La sobre-explotación y contaminación de los acuíferos a nivel mundial plantea retos importantes a la seguridad alimentaria; Para el año 2050 se espera que 240 millones de personas sigan aun sin acceso al agua potable y 1.400 millones al saneamiento básico; La infraestructura hidráulica en el área de la OCDE está envejeciendo, la tecnológica está obsoleta y los sistemas de gobernanza a menudo no están bien equipados para atender la creciente demanda. (OCDE, 2015, pág. 1)

En lo referente al orden nacional, Colombia tiene la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) (MINIAMBIENTE, 2010) *que establece los objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción estratégicas para el manejo del recurso hídrico en el país, en un horizonte de 12 años. La Política fue sometida a consideración del Consejo Nacional Ambiental, en sesión número realizada el 14 de diciembre de 2009, en la cual*

se recomendó su adopción. La Política para la Gestión Integral del Recurso Hídrico surge como la culminación de una serie de iniciativas de parte del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, por establecer directrices unificadas para el manejo agua en el país, que además de apuntar a resolver la actual problemática del recurso hídrico, permitan hacer uso eficiente del recurso y preservarlo como una riqueza natural para el bienestar de las generaciones futuras de colombianos. Definitivamente la carta de navegación, en referencia a la gestión del recurso hídrico en Colombia, para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante sus objetivos específicos de la oferta, demanda, calidad, riesgo, el fortalecimiento institucional y la gobernabilidad, frente al agua.

Concepto de Gobernanza, de acuerdo con la Real Academia Española, es el “...Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía...” (Real Academia Española, 2014), sin embargo, otros autores definen el concepto de gobernanza a través de diferentes variables. Para Aguilar, gobernanza es un concepto bifronte, es decir, que tiene dos puntos de vista; el primero se remonta al pasado oscuro de la crisis de diferentes gobiernos fallidos a través de la historia y la forma arcaica de dirección social, el segundo punto se refiere a ver hacia el futuro, el perfil de la sociedad, el funcionamiento de los modelos no convencionales y la influencia de los nuevos actores colectivos. (Aguilar, 2016). El autor hace referencia a las distinciones entre gobierno y gobernanza, por lo tanto, define el concepto así “...es un concepto descriptivo que muestra el cambio que al final del siglo XX han experimentado las relaciones entre gobierno y sociedad en muchos Estados para poder reconstruir el sentido y la capacidad de dirección de la sociedad...” (Aguilar, 2016, pág. 64)

Teniendo en cuenta lo anterior para Aguilar la capacidad de dirección de la sociedad hace referencia a la influencia de las entidades no gubernamentales y de los habitantes del territorio, de esta forma se evita que un gobernante tome decisiones monopólicas.

Por otro lado, tenemos la opinión de Nickel quien relaciona el concepto de gobernanza con un contexto político argumentando que *“gobernanza inicialmente surgió como una alternativa a la palabra gobierno, poniendo de presente que en una dada unidad sociopolítica las funciones de manejo y regulación podían ser ejecutadas no solamente por el Estado”* (Nickel, 2014). El mismo Nickel (2014) define: *“gobernanza denomina todos los tipos de regulación enfocada en la gestión de las interdependencias”* (Nickel, 2014, pág. 185). Por lo tanto, la forma de la administración pública se contempla como una autorregulación social, es decir, que las intervenciones de los actores externos afectan las políticas económicas, sociales, culturales, entre otras que permiten tener un nivel de gobernabilidad eficiente.

Otro autor como Launay (2006) analiza el término de gobernanza en Colombia y afirma: *“Esta opción terminológica no reduce el concepto de gobernabilidad a una sola definición, sino que encontramos bajo la apelación a gobernanza distintas tendencias o comprensiones de la misma. En Colombia la gobernabilidad constituiría entonces una noción evolutiva con varias referencias teóricas y aplicaciones, pero que se usa cada vez que se trata de analizar el modo y la acción de gobernar. Finalmente, hablese de gobernabilidad o de gobernanza, no es el término usado lo que prima sino sus distintas connotaciones y acepciones. Usaremos en lo que viene el término gobernabilidad porque en Colombia, la mayoría de las agencias de Estado, actores sociales y académicos usan este término”* (Launay, 2006).

De acuerdo con el autor, en América Latina y en Colombia el término de gobernanza no se utiliza, es decir, que lo sustituyen con el término de gobernabilidad que según Camou (2001) debe entenderse como *“un estado de equilibrio dinámico entre demandas sociales y capacidad de respuesta gubernamental.”* (Camou, 2001); sin embargo, dado que el contexto del sentido de gobernabilidad y gobernanza en cada uno es bastante amplio, deben utilizarse de forma diferente. Lo cierto es que la gobernanza debe involucrarse de forma eficiente e innovadora en la gestión de los recursos del estado y así mismo se ha de beneficiar a toda la población de un territorio específico; sin embargo, se generan discrepancias en la forma como se administran estos

recursos. En el año 2015 la OCDE (*Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico*) adoptó unos principios de gobernanza del agua con el fin de mitigar los riesgos de escasez de este recurso. Para esta entidad la crisis del agua se fundamenta en una crisis de gobernanza, por tal motivo en 2010 se desarrolló un marco de gobernanza *multinivel*, (como se muestra en la Figura 1). Dicho marco “fue desarrollado como un marco analítico y una herramienta para los diseñadores de políticas que permitiese identificar los desafíos y superar las brechas de gobernanza que afectan, en mayor o menor grado, a todos los países independientemente de su configuración institucional, disponibilidad de agua o grado de descentralización.” (OCDE, 2015).

En Colombia la OCGA (Observatorio Colombiano de Gobernanza del Agua) tiene un programa llamado Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH) y se construye como una herramienta de cohesión social a través de la sistematización, evaluación y comunicación de información, para consolidarse como un instrumento de participación, que promueve la gobernanza del agua. Además, se plantea una serie de dimensiones de la gobernanza del agua:

Dimensión social: Se refiere a la distribución del agua en un territorio, tanto en cantidad como en la calidad; también difiere según la clase socioeconómica de los habitantes teniendo en cuenta su ubicación ya sea rural o urbana. De esta manera la dimensión social busca una distribución equitativa del recurso hídrico con el que cuenta el país. Capacitación política: Pretende fortalecer los conocimientos de los actores sociales y entidades no gubernamentales, lo cual permita proteger sus intereses relacionados con el agua y a su vez transmitir información sobre los procesos políticos en la gestión del agua.

Dimensión económica: está directamente relacionada con el uso eficiente de los recursos hídricos dado que la eficiente gobernanza del agua reduce la pobreza y, por lo tanto, se genera un crecimiento económico.

Sostenibilidad ambiental: busca la conservación de los recursos hídricos, disminuyendo la contaminación en los principales nacimientos del agua y la conservación del medio ambiente. De

esta manera, la OCGA busca desarrollar un índice de Gobernanza del Agua (IGA), que determina una serie lineamientos de gestión, control y regulación del agua en entidades gubernamentales y no gubernamentales, que facilitará la comunicación y orientación de todas las decisiones positivas o negativas que afectan este recurso natural.

En Colombia el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, gestiona la política nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, que tiene un plan hídrico nacional que se desarrolla a través de los objetivos de la oferta, calidad, riesgos, fortalecimiento institucional y gobernabilidad; se tendrán en cuenta las estrategias, la meta, el indicador y las líneas de acción. De esta manera las políticas gubernamentales establecen un modelo de gestión para la gobernanza del agua; sin embargo, en la realidad el territorio colombiano no tiene cobertura total de este recurso. Colombia tiene territorios sin acceso a agua potable, sin acueducto y que mucho menos cuentan con un sistema de alcantarillado; todo esto afecta directamente las dimensiones de la gobernanza del agua.



Figura 1 Marco de la Gobernanza Multinivel - Fuente: OCDE (2011), *Water Governance in OECD: A Multi-Level Approach*, OECD Publishing, Paris.



Figura 2 Principio de Gobernanza del Agua de la OCDE Fuente: OCDE (2015), *Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE*, www.oecd.org/governance/oecd-on-water-governance.htm.

6. MARCO LEGAL

Existen numerosas leyes, normas, decretos y resoluciones a nivel nacional y regional para la gestión del agua en el territorio colombiano; instrumentos de planificación, regulación y económicos se desarrollan en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico para “garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los

ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente” (Política Nacional para la GIRH, 2010).

La normatividad más relevante al respecto se menciona a continuación:

Decreto Ley 2811 de 1974 El Decreto Ley 2811 de 1974 (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente) fue pionero en América Latina por su desarrollo normativo ambiental. Este código contiene las disposiciones ambientales generales de la política ambiental de Colombia y aspectos relacionados con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Igualmente da las pautas para el manejo de cuencas hidrográficas en Colombia y las áreas protegidas, resaltando el capítulo III destinado a las cuencas hidrográficas, determinando las funciones de la administración pública para la protección, prevención, coordinación, ordenación y manejo del recurso hídrico dentro de la cuenca.

Constitución Política de Colombia, Aunque la Constitución Política de 1991 es el máximo instrumento de legislación en Colombia, anterior a esta existen leyes y decretos que aún tienen vigencia para la legislación Ambiental y que fueron tenidos en cuenta para la elaboración de esta carta política. Ley 99 de 1993 Con la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio de Ambiente reordenando el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, estableciendo sus principales funciones y objetivos, así mismo se crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA), se establecen las funciones del Consejo Nacional Ambiental, de las Corporaciones Autónomas Regionales y, de las entidades territoriales y de planificación nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables. Así mismo esta ley contempla los modos y procedimientos de participación ciudadana en relación con el artículo 79 de La Constitución Política de Colombia.

Decreto 1076 de 2015 Por su parte el Decreto 1076 de 2015 en su título 3, capítulo 1 resalta la estructura hidrográfica del país, las instancias de participación y los diferentes instrumentos de

planificación, ordenamiento y manejo de cuencas y acuíferos: - Planes Estratégicos, en las Áreas Hidrográficas o Macro cuencas. - Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, en las Zonas Hidrográficas. - Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, en Subzonas Hidrográficas o su nivel subsiguiente. - Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas en las cuencas de nivel inferior al del nivel subsiguiente de la Subzona Hidrográfica. - Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos.

Existe desde el año 2010 la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH). Se plantea una serie de principios, objetivos, estrategias y líneas de acción para El Plan Hídrico Nacional, tiene como objetivo desarrollar las líneas de acción estratégicas para el desarrollo de la política anteriormente nombrada, a través de la definición de programas y proyectos específicos, y establecimiento de metas específicas que permitan determinar el grado de implementación del plan y su impacto sobre el recurso hídrico, este plan de acción está conformado por tres etapas: corto plazo (2014), mediano plazo (2018) y largo plazo (2022). La PNGIRH considera direccionar la gestión del recurso hídrico, incluyendo aguas superficiales, subterráneas y marítimas, a partir de la formulación de objetivos y estrategias que consideren los aspectos sociales, económicos y ambientales. Además de considerar la participación de diferentes instituciones y entidades nacionales que se relacionan en mayor o menor medida con la gestión integral del recurso hídrico: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Minas y Energía, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, y La Dirección General Marítima –DIMAR.

Instrumentos de planeación En Colombia existen diversos instrumentos de planificación territorial, como el plan nacional de desarrollo, planes de desarrollo municipal, planes y esquemas de ordenamiento territorial; instrumentos de planificación ambiental como los planes de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA y los Planes de Manejo Ambiental – PMA, entre otros que

facilitan la implementación y la toma de decisiones frente a la GIRH en el país y específicamente en las cuencas.

Ámbito nacional La Ley 152 de 1994, ley Orgánica del Plan de Desarrollo establece las directrices de los Planes Nacionales de Desarrollo, de la cual se deriva toda la planeación del país (DNP, 2004). La Ley 1753 de 2015 la cual promulga el “Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” contempla unos estándares y políticas públicas basadas en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el PND contempla un enfoque de crecimiento verde cuyo objetivo es lograr “un desarrollo sostenible que garantice el bienestar económico y social de la población en el largo plazo, asegurando que la base de los recursos provea los bienes y servicios ecosistémicos que el país necesita y el ambiente natural sea capaz de recuperarse ante los impactos de las actividades productivas” (PND, 2015).

En el ámbito departamental “Plan de Desarrollo Departamental – Cundinamarca Región que progresa” para la vigencia 2020-2024, se han generado líneas de acción frente al desarrollo de políticas públicas en materia ambiental, económica y social. El actual Plan de Desarrollo Municipal cuentan con una vigencia 2020 – 2023 (Acuerdo Municipal 006 , 2020), en el caso de los municipios, pertenecientes a la cuenca se identificaron 4 dimensiones o ejes de desarrollo: social, económico, ambiental e institucional. De acuerdo con el Plan Plurianual de Inversiones de cada municipio se identificó de igual forma que el eje de mayor inversión para los tres municipios es el eje social.

En cuanto a los instrumentos de control del recurso hídrico, este está dado principalmente a la cantidad y la calidad del agua de las cuales depende la disponibilidad de este recurso; en la legislación nacional como parte del control de la cantidad se encuentra el Decreto 1541 de 1978, expedido por el Ministerio de Agricultura, se reglamentan las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados, haciendo referencia a los usos, concesiones, ocupación de cauces, aguas subterráneas, y algunas medidas para la conservación y preservación de las aguas y sus

cauces. Adicionalmente, la Ley 373 de 1997 establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, estableciéndose como un instrumento de control de la cantidad de este recurso; esta ley establece que todo plan ambiental regional o municipal debe contar con un programa para el uso eficiente y ahorro del agua, plan que deberá incorporar acciones enfocadas a la reducción de pérdidas, campañas educativas, y otros incentivos. Esta ley resalta que para lograr el desarrollo del programa se deberá evaluar la capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales de las zonas de manejo ambiental presentes, como zonas de páramo, bosques de niebla y nacimiento de acuíferos y estrellas fluviales. En el municipio de Funza se estable mediante Resolución DRSO No. 0175 del 1 octubre de 2019, “Por medio del cual se aprueba un programa de uso eficiente y ahorro de agua PUEAA y se adopta otros determinantes”. Expedido por la CAR.

Respecto a la calidad del agua en Colombia, se encuentra regulada mediante el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 631 de 2015; mediante el decreto se establecen asuntos como los criterios de calidad para la destinación del recurso, concesiones, vertimientos de los residuos líquidos, tasas retributivas y destinación de las aguas superficiales, subterráneas, marítimas, estuarinas y servidas. Por su parte la resolución anteriormente nombrada que modifica la Resolución 1433 de 2004, establece que para el ordenamiento del recurso hídrico de deben tener en cuenta los criterios de calidad y normas de vertimiento, además establece que los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso definidas por la autoridad ambiental competente.

El municipio de Funza, realiza su vertimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR, al Humedal Gualí, aprobada mediante la Resolución No. 000392 de 19 febrero de 2020 “*Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se aprueba la modificación de un plan de saneamiento y manejo de vertimientos para el casco urbano y otros sectores del municipio de Funza, Cundinamarca y se toman otras determinaciones*”, expedido por la CAR.

Los instrumentos económicos del agua en el país están divididos principalmente en dos categorías, las tasas por uso del agua y las tasas retributivas, estos son instrumentos que contribuyen a la “*protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales*” (SIAC). Las tasas por uso del agua establecidas en la Ley 99 de 1993 busca cobrar por la utilización de las aguas directamente captadas de un cuerpo de agua, cuyos recursos son destinados principalmente a la reforestación y restauración asociada a la conservación del recurso hídrico, control de la erosión, adquisición de predios para la conservación y para la formulación de los POMCA (PNGIRH, 2010); reglamentada en el Decreto 155 de 2004 y modificado por el Decreto 4742 de 2005.

La tasa retributiva por su parte tiene como objetivo cobrar por las consecuencias o efectos nocivos de las actividades humanas y económicas sobre el recurso hídrico. Establecida en la ley 99 de 1993 y reglamentada por el Decreto 2667 de 2012. Se cuenta con otros instrumentos económicos son los incentivos tributarios, establecidos los Decretos 3172 de 2001 y 2537 de 2002, se trata de estímulos los productores para promover la inversión en tecnologías limpias, la conservación de ecosistemas estratégicos, la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías.

7. MARCO METODOLOGICO

7.1.METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.

A continuación, se describe el proceso metodológico a seguir para la elaboración de la investigación del trabajo de grado.

7.1.1. Tipo de investigación.

La metodología de investigación científica (Lerma Gonzalez, 2016) seleccionada es la mixta, en la cual se combina el análisis directo y descriptivo.

7.1.2. Metodología de la investigación

El método para realizar esta investigación se divide en cuatro fases:

FASE 1: Se realizó la revisión bibliográfica e investigación documental, la cual comprendió la búsqueda de información relacionada con el sitio de estudio. Se revisaron documentos como el *Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT)*, Decreto 140 del 2000 y Actualización (2021), diagnósticos y fuentes secundarias. Como resultado se generó la caracterización de las dimensiones social, ambiental, económica, y el análisis de la infraestructura existente para suplir la demanda hídrica en el municipio.

FASE 2: Se identifican algunos actores involucrados del municipio de Funza, Cundinamarca, definidos de la siguiente forma:

1. Actores Sociales: Presidentes de Juntas de Acción Comunal (JAC), Docentes de instituciones públicas y privadas, profesionales residentes en Funza y, actores de la comunidad en general.
2. Actores Gubernamentales: concejales y funcionarios públicos.

En primer lugar, se realizó la identificación y selección de los actores (Sociales y gubernamental). Los actores sociales lo conforman diez presidentes JAC, cinco docentes, diez profesionales de diferentes ramas y seis personas de la comunidad general.

El sector gubernamental lo conforman cinco concejales del municipio y doce funcionarios públicos (deferentes áreas) realizando la encuesta (Ver Anexo 1, Encuesta Actores Involucrados) a estas cuarenta y ocho (48) personas.

A continuación, se evaluó el poder, interés y la influencia de cada involucrado siguiendo la metodología de marco lógico (Cepal, 2005), con el fin de consolidar información en una escala numérica según la tabla 3, según estos criterios: cuales son los actores más relevantes a tener en cuenta para la construcción de la gobernanza del agua en el municipio, datos que se consignaran en la tabla 1, por sector (social – gubernamental).

Se grafica el análisis de los actores involucrados, donde se plasma el poder alto, poder bajo, interés bajo y interés alto, donde se identifica por medio de tabla de matriz de resultados, los grupos de los actores involucrados, previo análisis de los resultados de la Influencia, donde se identifican los actores más relevantes para la construcción de la Gobernanza del Agua.

Tabla 1. Análisis de los Actores Involucrados.

LISTADO INVOLUCRADOS				
INVOLUCRADO	POSICION	PODER	INTERES	INFLUENCIA

FASE 3: una vez realizado la fase 2, se realizó el análisis de los actores involucrados, utilizando la metodología propuesta por la OCDE 2015, en el modelo “Poder-Interés” y “Poder-Influencia-Posición”. Corresponde a la evaluación según los principios de la gobernanza del agua, correspondiente a la tabla 2, aplicando la ponderación de la tabla 3 y el nivel de consenso tabla 4, en el municipio, realizada por los actores involucrados, a través de una encuesta, en el anexo 2 se puede observar las preguntas contempladas que se realizaron a cada uno de los actores.

Tabla 2. Principios de la OCDE y descripción que contempla cada uno.

No	PRINCIPIOS DE LA OCDE	DEFINICIÓN	TERMINO
1	PRINCIPIO 1. ROLES Y RESPONSABILIDADES CLARAS	Asignar y distinguir claramente los roles y responsabilidades para el diseño de políticas del agua, la implementación de políticas, la gestión operativa y la regulación, e impulsar la coordinación entre las autoridades competentes.	ROLES
2	PRINCIPIO 2. ESCALAS APROPIADAS DENTRO DE LOS SISTEMAS DE CUENCA	Gestionar el agua a la escala apropiada dentro del sistema integrado de gobernanza por cuenca para así poder reflejar las condiciones locales, e impulsar la coordinación entre las diferentes escalas.	ESCALAS APROPIADAS
3	PRINCIPIO 3. COHERENCIA DE POLITICAS	Fomentar la coherencia de políticas a través de la coordinación transversal eficaz, especialmente entre políticas de agua y medio ambiente, salud, energía, agricultura, industria y planeamiento y ordenación del territorio.	COHERENCIA DE POLITICA
4	PRINCIPIO 4. CAPACITACIÓN	Adaptar el nivel de capacidad de las autoridades a la complejidad de los desafíos del agua que deben afrontar, y a la serie de competencias necesarias para llevar a cabo sus funciones.	CAPACITACIÓN
5	PRINCIPIO 5. DATOS E INFORMACIÓN	Producir, actualizar y compartir de manera oportuna datos e información consistente comprobable y relevante relativa al tema del agua y utilizarlos para guiar, evaluar y mejorar las políticas del agua.	DATOS E INFORMACIÓN
6	PRINCIPIO 6. FINANCIACIÓN	Asegurar que los marcos de gobernanza ayuden a movilizar las finanzas del agua y a asignar los recursos financieros de manera eficiente, transparente y oportuna	FINANCIAMIENTO
7	PRINCIPIO 7. MARCOS REGULATORIOS	Asegurar que los marcos regulatorios sólidos de gestión del agua sean implementados y aplicados de manera eficaz en pos del interés público.	MARCOS REGULATORIOS
8	PRINCIPIO 8. GOBERNANZA INNOVADORA	Promover la adopción e implementación de prácticas de gobernanza del agua innovadoras entre las autoridades competentes, los órdenes de gobierno y los actores relevantes.	GOBERNANZA INNOVADORA
9	PRINCIPIO 9. INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA	Incorporar prácticas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua para una mayor rendición de cuentas y confianza en la toma de decisiones.	INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA
10	PRINCIPIO 10. INVOLUCRAMIENTO DE LAS PARTES INTERESADAS	Promover el involucramiento de las partes interesadas para que coadyuven de manera informada y orientada a resultados en el diseño e implementación de políticas del agua.	INTERESADOS
11	PRINCIPIO 11. ARBITRAJES ENTRE USUARIOS, AREAS URBANAS Y RURALES Y GENERACIONES	Fomentar marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas, y generaciones.	ARBITRAJES
12	PRINCIPIO 12. MONITOREO Y EVALUACION	Promover el monitoreo y evaluación habitual de las políticas de agua y de la gobernanza del agua cuando proceda, compartir los resultados con el público y realizar ajustes cuando sea necesario.	MONITOREO Y EVALUACIÓN

Fuente: OCDE 2015.

Tabla 3. Escala de evolución del marco de indicadores de la OCDE

Existe y funciona	Existe, parcialmente implementado	Existe, no está implementado	El marco está siendo desarrollado	No Existe	No es aplicable
5	4	3	2	1	0

Fuente: Centro de Emprendimiento, PYMES, Regiones y Ciudades de la OCDE, 2018.

Se realizó la evaluación, se procede a la visualización del semáforo, la cual ilustra la existencia y nivel de implementación de las condiciones marco del sistema de gobernanza del agua, los cambios previstos en el sistema de gobernanza del agua a lo largo de tiempo y el nivel de consenso (ver tabla 4) entre las partes interesadas sobre la evaluación realizada (*Centro de Emprendimiento, PYMES, Regiones y Ciudades de la OCDE, 2018*). Con base a la evaluación del semáforo, se establecieron cuáles son las falencias y en este sentido, cuáles son los criterios a tener en cuenta para iniciar la identificación y formulación de las estrategias para la construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza.

Tabla 4. Nivel de Consenso

Resultados de la consulta con partes interesadas		
Consenso amplio: 	Consenso aceptable: 	Consenso débil: 

Fuente: Centro de Emprendimiento, PYMES, Regionales y Ciudades de la OCDE, 2018.

FASE 4: A partir de la evaluación realizada en la fase anterior, se realizó una matriz DOFA (Tabla 26) para identificar las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, en referencia a los problemas identificados según los doce principios de la OCDE (Tabla 25), que genera finalmente proponer mediante la matriz de “vestes” (Tabla 27). El escenario de variables, y la formulación de las estrategias que se persiguen con este trabajo de grado; teniendo en cuenta escala de ponderación (Tabla 5).

Tabla 5. Valores de ponderación para la matriz.

CLASIFICACION
0 - SIN INFLUENCIA
1 - DEBIL
2 - MEDIA
3 - FUERTE
4 - POTENCIAL

Fuente: Elaboración Propia

Para el análisis, se establecen preguntas sustentada en los doce principios de la OCDE (Ver anexo 1, preguntas), también se busca identificar las variables de dependencia e influencia del área de estudio, al mismo tiempo busca realizar las estrategias más apropiadas para la construcción de la gobernanza del agua; la clasificación de los valores de ponderación para la matriz (Tabla 5) aplicada a los principios de la OCDE, se genera para cuantificar la calificación por medio de los actores involucrados de 0 a 4, donde 0 = Sin Influencia, 1 = Débil, 2 = Media, 3 = Fuerte y 4 = Potencial. De esta manera los actores involucrados, responden a las preguntas las cuales se cuantifican y plasman en la matriz generando el promedio y una desviación estándar, la cual nos indicara la aplicación de acciones frente a los principios de la OCDE, que indican si son retos, acciones inmediatas, menos urgentes o acciones innecesarias. El comportamiento de las variables depende en donde se sitúen, ya sea en el plano de dependencia o de la influencia.

Tabla 6. Respuestas a interrogantes

Preguntas	Respuestas
¿Qué problemas serán analizados	Los problemas relacionados en la Ausencia de la Gobernanza del Agua según los principios de la OCDE
¿Dónde ocurre estos problemas?	Municipio de Funza
¿A qué o quienes afectan?	A los Actores gubernamentales y Sociales
Tema	Problemas relacionados con la ausencia de la gobernanza del agua según los principios de la OCDE en el municipio de Funza, Cundinamarca

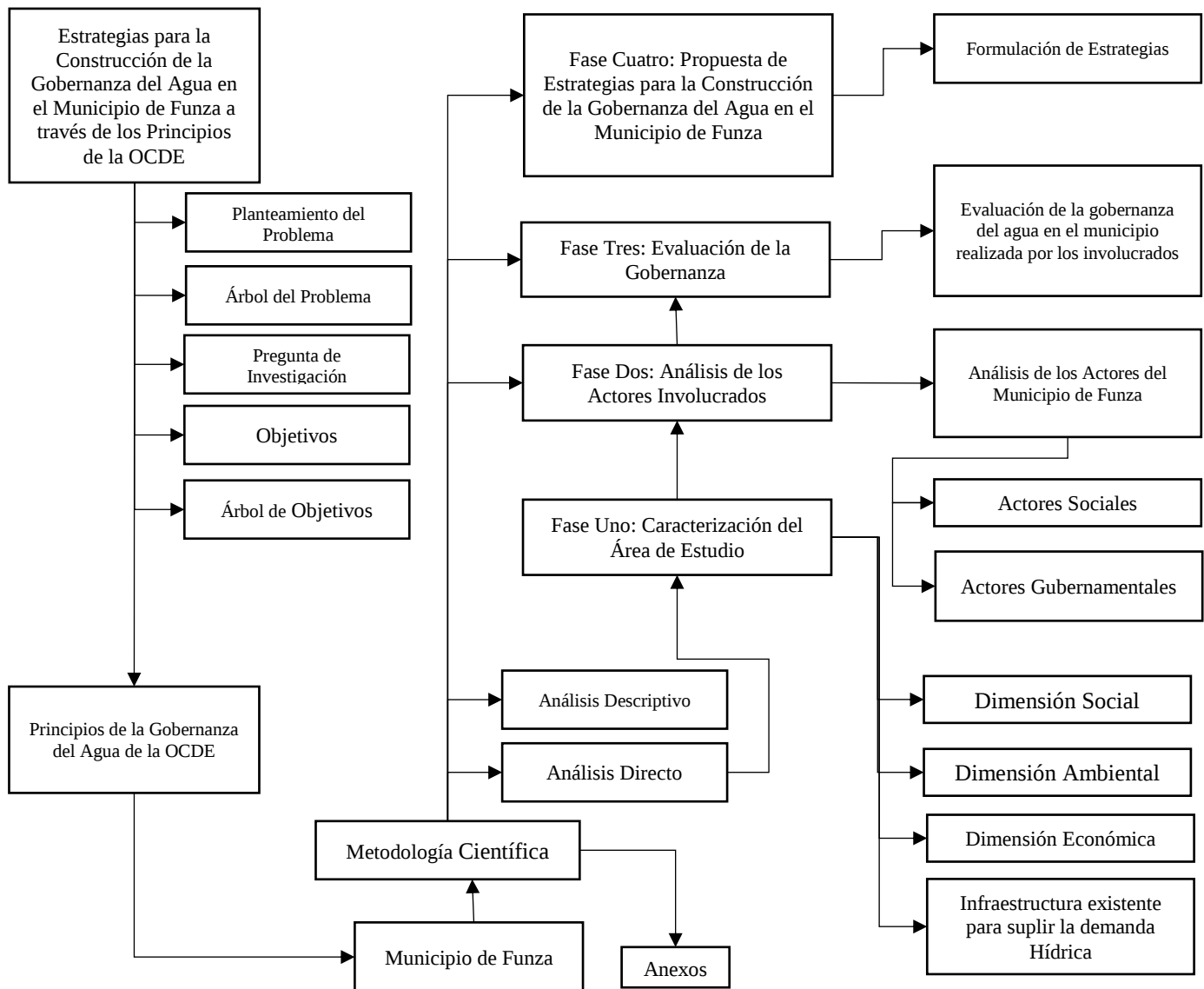
Fuente Elaboración Propia

Mediante los interrogantes que se plantean, del ¿Qué?, ¿Dónde?, ¿A qué o quiénes? genera la respuesta al planteamiento del problema el cual se identifica según el Método del EMBUDO, responde a la influencia que ejerce para este trabajo de grado los Principios de la OCDE. En el cual se identifica que el planteamiento del problema es la Ausencia de la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza, pero involucran los doce principios de la OCDE, siendo la base fundamental para el planteamiento de la solución, pero en la búsqueda de como poder accionar en el área de estudio y que genere mayor impacto, a través de la formulación de estrategias que formulen la construcción de la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza.

Es fundamental para este trabajo de grado tener un diseño de investigación, el cual inicia con el planteamiento del problema, el cual identifica y plantea un Árbol de Problemas, generando la pregunta de la investigación objetivo fundamental del trabajo de grado, el cual genera el árbol de objetivos, donde se utiliza como herramienta clave los doce principios de la OCDE, (OCDE, 2015); el cual se sitúa en el municipio de Funza que genera la metodología científica a implementar mediante el análisis directo y descriptivo en cuatro fases: 1. Caracterización del Área de Estudio, 2. Análisis de los Actores Involucrados. 3. Evaluación de la Gobernanza y 4. La propuesta de estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua en el Municipio de Funza.

Así es como se construye a continuación el diseño de la investigación a seguir como punto de partida para generar el trabajo de grado.

7.1. DISEÑO DE INVESTIGACION.



8. RESULTADOS:

FASE UNO: CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

A continuación, se presenta la información síntesis de las dimensiones social, ambiental, económica y la infraestructura existente para suplir la demanda hídrica en el municipio de Funza.

8.1. DIMENSION SOCIAL.

La caracterización de la dimensión social se basa en la consolidación de los datos en referencia a la población existente en el municipio, uno de los factores importantes para la gobernabilidad del agua consiste en identificar la parte social a la cual le interesan las estrategias para la construcción de la gobernanza del agua. (Tabla 9).

Tabla 7 Población Objetivo de programas sociales

Población Objetivo de programas sociales	2019	2018	2017	2016
Población con Discapacidad	1032	922	849	800
Población beneficiaria de programas	800	750	700	650
Niños y niñas residentes en el municipio de Funza	0	4969	4860	4682
Niños y niñas beneficiados de programas	0	1626	1626	1390
Familias en situación de pobreza	21.467	20.809	19.864	19.446

Fuente: Secretaria de Desarrollo Social (2020).

8.1.1. Población total municipio de Funza – CENSO 2018.

El CENSO poblacional realizado por el DANE en el 2018, donde se identifica la Población total del CENSO 2005 y 2018, personas por hogar (promedio), que genera una cifra de la población que habita en el municipio y así junto con los datos que nos suministra la Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza – EMAAF ESP, verificar las cifras del consumo de agua potable y su residual, la información se resume en las tablas 14 y 15.

Tabla 8. Municipio de Funza – Población total 2018

Entidad territorial	Total personas Censadas		Total personas censadas en hogares particulares		Total personas censadas en lugares especiales de alojamiento (LEA)	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Colombia	44.164.417	41.498.384	43.835.364	41.174.853	329.093	293.531
Cundinamarca	2.792.877	2.228.682	2.768.797	2.200.790	24.080	27.892
Funza	90.854	60.571	90.670	59.062	184	1.509

Fuente: DANE – Dirección de Censos y Demografía

Tabla 9. Municipio de Funza – Población total 2018- Personas por Hogar (Promedio)

Entidad territorial	Total hogares particulares		Total viviendas ocupadas con personas presentes		Total lugares especiales de alojamiento (LEA)		Personas por hogar (promedio)	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Colombia	14.243.223	10.570.899	13.480.729	9.742.928	9.606	7.075	3.1	3.9
Cundinamarca	945.586	601.884	899.740	539.306	801	615	2.9	3.7
Funza	29.935	16.239	28.755	12.096	10	22	3.0	3.6

Fuente: DANE – Dirección de Censos y Demografía

8.2. DIMENSIÓN AMBIENTAL.

En la Dimensión Ambiental, se describieron las condiciones de ubicación geográfica, la altitud, el relieve, su geología y geomorfología, el suelo, su fauna y flora, el recurso hídrico, su clima, adicional a esta información necesaria para efectuar una perspectiva ambiental del territorio en torno a concebir las posibles estrategias, se realizó una breve descripción del PBOT, de la actualización catastral y del mejoramiento de las condiciones habitacionales que requiere el municipio de Funza.

8.2.1.1. Ubicación geográfica: localización

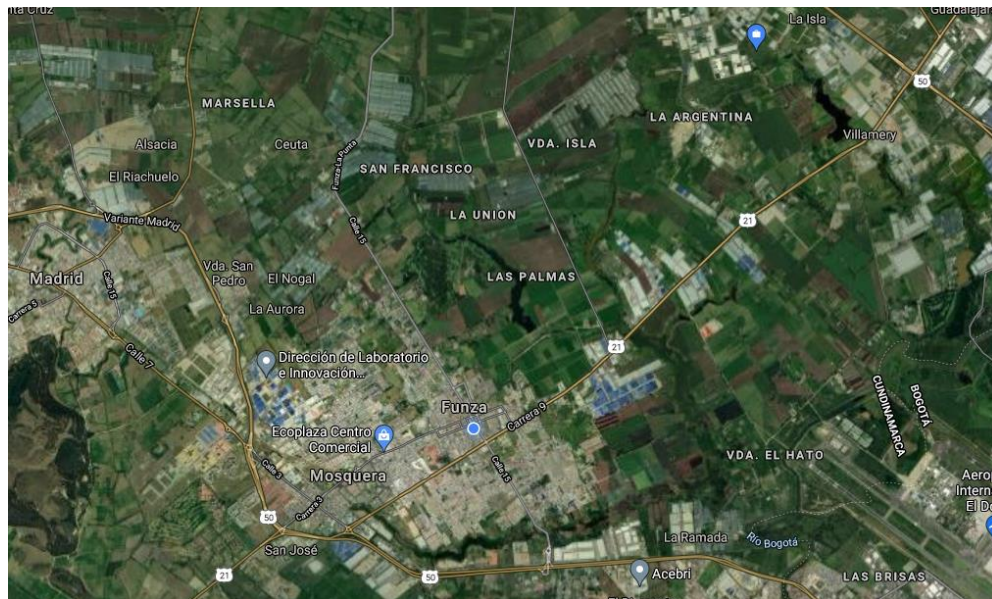


Figura 3. Imagen Satelital del Municipio de Funza

Fuente: <https://www.google.com/maps/@4.726314,-74.2156249,11851m/data=!3m1!1e3?hl=es>

El Municipio de Funza se encuentra localizado en el Departamento de Cundinamarca, en la Sabana de Bogotá a una distancia de 15 kilómetros de Bogotá. Limita al norte con los municipios

de Madrid y Tenjo, al oriente con el municipio de Cota y el Distrito Capital de Bogotá, por el sur con el municipio de Mosquera y por el occidente con el municipio de Madrid, haciendo parte de la región Sabana de Occidente. Su localización geográfica ubica al municipio como la puerta de acceso a Bogotá en la región occidental de la Sabana, otorgándole una posición urbanística excepcional que lo constituye en un “nodo de centralidad geográfica” dentro del territorio de la Sabana, definiéndolo como un lugar de conectividad interna entre los municipios de la región, y de esta con Bogotá, además de ser el paso obligado de uno de los principales ejes de intercomunicación vial del centro del país y las demás regiones ubicadas al norte, hasta la costa atlántica. (Funza, 2020)

8.2.2. Altitudes.

La altura del municipio sobre el nivel del mar es de 2.548 mts. (Funza, 2020).

8.2.3. Relieve.

El territorio de Funza presenta una superficie plana con las características típicas de las altiplanicies cundinamarquesas, con pendientes hasta del 3%, pero se pueden describir dos geoformas principales, las terrazas bajas que dividen las aguas escurrientes y los drenajes de estas aguas, ambas provienen del secado del lago de Bogotá, ocurrido progresivamente en los últimos 10.000 años. (Ver figura 4.) (Maps, s.f.)

8.2.4. Geología y Geomorfología

De acuerdo con el PMA del sistema de humedales, los humedales Gualí, Tres Esquinas y las Lagunas del Funzhé, actualmente se rigen por un ambiente de carácter fluvial como resultado de la acumulación de sedimentos de ríos y lagunas que se depositan sobre rocas precuatnarias que rellenan la Sabana de Bogotá.

A continuación, de la información contenida en el PMA de los humedales, se toman los aspectos geomorfológicos de mayor importancia. Las pendientes del sector han sido suavizadas por los depósitos, creando una morfología plana donde sobresalen cerros semienterrados con topográficas que no superan los 200 metros de altura relativa. Las alturas del terreno están entre los 2550 a 2730 msnm, con pendientes predominantes de 0° a 5°. Los valores más altos de pendientes se ubican sobre las laderas que conforman los cerros semienterrados y cuevas estructurales. El patrón de drenaje es de tipo detrítico con control litológico. La actividad antrópica del sector es muy relevante, ya que la realización de obras ingenieriles como construcción de vivienda, explotación y extracción de material para construcción influye en la geomorfología actual del área. El sector circundante a los humedales, se presentan cuatro tipos de ambientes: Ambiente denudacional, ambiente estructural, ambiente antropogénico y ambiente fluvial y lagunar, siendo estos dos últimos los que influyen directamente en las áreas de los humedales. En el PMA, se concluye que el área de influencia de la zona de estudio comprende en gran parte de las unidades de origen fluvial –lagunar. El 16 % está ocupado por los humedales que son zonas cubiertas regularmente por agua, los cuales se hallan delimitadas por los planos o llanuras aluviales que es la unidad predominante en el sector con un área del 83%. El 17% restante concierne a terraza de acumulación y son el resultado de la actividad fluvial en el tiempo cuando el cauce profundiza a un nivel subyacente, y un pequeño restante de zonas urbanas.

- a) Ambiente Antropogénico: Corresponden a geoformas originadas como resultado de la intervención del hombre sobre el terreno, en la mayoría de los casos con el objetivo de realizar construcción de vivienda, obras de ingeniería, disposición de desechos o escombros y adecuación de nuevas vías, que modifica la morfología natural del terreno.
- b) Planos y campos de rellenos antrópicos (Ar): Planos hechos artificialmente con material de relleno para acondicionar terrenos anegadizos a la construcción de viviendas. Técnicamente son de gravas, bloques y arena bien compactados, sin embargo, comúnmente están compuestos de escombros y desechos de construcción.

- c) Ambiente fluvial y lagunar: Las geoformas de origen fluvial y lagunar son el resultado de la actividad de Los Humedales Gualí, Tres Esquinas y Lagunas de Funzhé. Sobre estas unidades los procesos de erosión de las corrientes fluviales y de acumulación o sedimentación de materiales tanto en épocas de grandes avenidas torrenciales e inundación, como en la dinámica normal de corrientes perennes, durante la época seca, originan geoformas colindantes a los cuerpos de agua, cuyos depósitos son transportados mientras se conserva la capacidad de arrastre y acumulados cuando ésta se pierde. Las unidades de origen aluvial identificadas y su definición se listan a continuación.
- d) Plano o llanura de inundación (Fpi): Franja de terreno plana, de morfología baja y ondulada eventualmente inundable. Se presenta bordeando los cauces fluviales y se limita localmente por escarpes de terraza. Se incluyen los planos fluviales menores en formas de “U” o “V” y conos coluviales menores, localizados en los flancos de los valles intramontanos. Algunas veces, de esta superficie sobresalen pequeñas colinas producto de la erosión y acumulación de sedimentos. Estas geoformas también se pueden presentar controladas principalmente por estructuras sinclinales. Se constituye de sedimentos finos producto de la sedimentación durante eventos de inundación fluvial.
- e) Terraza de acumulación (Fta): Plano elongado de morfología plana a suavemente ondulada y modelada sobre sedimentos aluviales, se presentan a lo largo del cauce de las corrientes fluviales. Su origen está relacionado a la construcción de sus propios sedimentos en su valle fluvial, los cuales se depositan a los lados del cauce suavizando la pendiente lo que genera que la capacidad de arrastre cada vez sea menor, posteriormente por procesos de incisión del drenaje que erosiona sus propios depósitos, se abre una nueva corriente a un nivel subyacente. Estas unidades son comúnmente separadas por un escarpe.
- f) Escarpe de terraza de acumulación (Ftae): Talud vertical a subvertical o escalonado, excavado sobre sedimentos aluviales, que bordean terrazas aluviales de acumulación y cuyo origen está relacionado con la incisión y profundización del cauce, es una unidad que comúnmente delimita la unidad de terraza. La altura de los escarpes puede alcanzar alrededor de 50 metros en la zona.

g) Humedal (Fh): Zona de tierras generalmente planas, cuya superficie se inunda de manera permanente o intermitentemente al cubrirse regularmente de agua, saturando el suelo. Su génesis en la zona está relacionada a un gran Lago extinto llamado Humboldt, el que cubría toda la Sabana de Bogotá y que por causas del levantamiento tectónico del sector hace 30.000 años se canalizo en lo que hoy es el Río Bogotá y dejo como remanentes las actuales unidades. (Corporacion Autonoma Regional de Cundinamarca, CAR , 2017)

8.2.5. Flora

La cobertura vegetal existente en el municipio muestra que la vegetación existente es en su mayoría el resultado de la acción antrópica, con desaparición en su totalidad de la cobertura natural; de esta forma, las coberturas vegetales principales del municipio son los bosques, los pastizales y los cultivos, siendo estos últimos la más importante del territorio. El uso principal de los bosques es de protección, encontrándose los bosques lineales en cercas vivas de algunos predios y a lo largo de vías rurales, cuyos usos principales son de protección y mejoramiento de la calidad paisajística, observándose algunos matorrales de mora de monte (*Rubus floribundus*), uchuvás (*Physalis peruviana*), y retamo espinoso (*Ulex europaeus*). Entre las especies arbóreas existentes en el municipio se cuentan el Sauco, Borrachero, Sauce Llorón, Eucalipto, Cerezo, Acacia Negra, Acacia Gris, Ciprés, Cedro, Arrayán, Urapán, y Aliso. (Funza, 2020)

8.2.6. Fauna

El desarrollo agropecuario y floricultor en el municipio ha contribuido a la desaparición de varias especies de la fauna natural de la región, sin embargo, hay la posibilidad de observar algunas especies nativas asociadas a los humedales como anfibios y aves migratorias y residentes.

A partir del estudio realizado por la firma Bancolombia, entre el 2003 y el 2004, respecto a la fauna asociada a los humedales, se encontró que la artropofauna terrestre está compuesta por 58 especies y 12 ordenes, de las cuales con mayor número de familias son la Díptera (*moscas y mosquitos*), Hymenoptera (*hormigas y abejas*) y Coleoptera (*escarabajos*) con 29, 9 y 5 familias respectivamente, con un cuarto lugar la orden arácnica (*arañas*); en cuanto a los vertebrados, el grupo de los anfibios registro una especie, y el grupo de reptiles tres especies, distribuidas en tres familias y tres órdenes ; así mismo, de acuerdo con la CAR, existe una gran variedad de ranas en los humedales y canales del Distrito de Riego La Ramada, como la *Hyla bogotensis*, *H. Rubra*, *H. Creopitans*, *H. Labialis*; *collostetus sp*, *Centrolenella ssp*; *Bolitoglossa sp* y *Cecilia sp*. Además, en septiembre de 2003, los humedales de La Florida y El Gualí, los cuales hacen parte del complejo de humedales de la Sabana asociados al Río Bogotá, fueron declarados como Área Importante para la Conservación de las Aves de Colombia y el Mundo – AICAS, ecosistemas en donde las aves encuentran refugio y alimento, participando en la cadena alimentaria y contribuyendo al equilibrio trófico, y convirtiéndose para las poblaciones de aves migratorias, en su mayoría de Norteamérica, en el ambiente acuático obligatorio para su recuperación fisiológica durante sus amplios desplazamientos geográficos . (Funza, 2020)

8.2.7. Recursos Hídricos

El municipio se ubica en la cuenca del río Bogotá, en la cuenca Media, Subcuenca Sector Tibitoc-Soacha, la cual está conformada principalmente por la planicie aluvial del río Bogotá, en su sector norte, desde la desembocadura del el río Negro, hasta la desembocadura del río Soacha, y recibe las aguas drenadas de los Cerros Orientales de la ciudad de Bogotá y el Sistema de Alcantarillado, además de localizarse El distrito de riego de La Ramada, en la actualidad Sistema Hídrico de Manejo Ambiental y Control de Inundaciones SHMACI La Ramada, que recorre los municipios de Funza, Mosquera y Madrid . De esa forma, en el municipio se presentan cuerpos de agua de tipo *lótico y léntico*; los cuerpos de agua *lóticos* corresponden al río Bogotá y los

canales del Distrito de riego La Ramada, y los *lénticos* a los humedales o ciénagas. Los humedales son ecosistemas cubiertos por agua, de régimen natural o artificial, que garantizan la permanencia de factores y procesos que posibilitan la vida en su entorno, además permiten el almacenamiento, regulación, filtración y distribución del agua, materia orgánica y sedimentos, permitiendo la sobrevivencia de infinidad de organismos que constituyen la base de muchas cadenas alimenticias.

Los humedales de Funza, que conforman el sistema de humedales de la Sabana de Bogotá, corresponden al más importante sistema de tierras húmedas e inundables del norte de la cordillera de los Andes, los cuales realizan una valiosa función como reguladores hídricos de los ecosistemas de la Sabana, ya que actúan como esponjas de los caudales del río Bogotá y sus afluentes, sirven como depósitos y reservorios naturales para la recolección de aguas lluvias y actúan como sistemas naturales de filtración y depuración del agua. Acogen, alimentan y permiten la reproducción de aves, reptiles y mamíferos, muchos de ellos endémicos de la Sabana. Es así, que el sistema de humedales municipal es el elemento natural principal para Funza, además, de poderse consolidar como la principal fuente de agua superficial siempre que se realicen los procesos adecuados de manejo y protección, abarcando un área total aproximadamente de 1.322,42 hectáreas, distribuidas en 783,76 Ha de Cauce, 273,88 de Ronda Hídrica, y 264,78 Ha de Ronda de Manejo, o cual representa un 18,8% del total del territorio del Municipio.

En cuanto al Distrito de Riego La Ramada, el cual riega y drena terrenos dedicados a la agricultura y ganadería de los Municipios de Funza, Cota, Mosquera y Madrid, tiene la finalidad de intensificar los usos agropecuarios de estos municipios, controlar las inundaciones, los niveles de caudal del río Bogotá, impulsar el desarrollo agropecuario en zonas de alto potencial productivo, frenar el avance de la expansión urbana de Bogotá, y mejorar la calidad de aguas del distrito actual y de su zona de ampliación. El Distrito de Riego, “Sistema Hídrico de Manejo Ambiental y Control de Inundaciones SHMACI La Ramada” es un área geográfica en donde se

proporciona el servicio permanente de irrigación y drenaje, mediante obras de infraestructura hidroagrícolas, como vaso de almacenamiento, derivaciones directas, plantas de bombeo, pozos, canales y caminos que en su conjunto manejan el sistema, y que busca la armonización con la vocación agrícola de la Sabana, y cuya fuente de suministro de aguas es el río Bogotá. (Funza, 2020)

8.2.8. Descripción climática.

8.2.8.1. Clima.

De acuerdo con el sistema de Caldas-Lang, Funza es frío semihúmedo Fsh, y según el del IGAC, frío y húmedo, así mismo, la posición de Funza en el “centro” del valle transversal intrandino alto de la cuenca media, relativamente ancha y plana del río Bogotá, genera una sequedad igualmente relativa que repite en escala pequeña la sequedad de las partes centrales en los climas continentales, dicha sequedad se asemeja más bien a una menor cantidad de lluvia con la recepción de vientos de frente, dada su condición abierta que permite que el viento extraiga agua. Es decir, que el clima de Funza está condicionado por su posición geográfica local, más que por fenómenos de escala global, siendo estable a lo largo del año, pero oscilante a lo largo de cada día. (Funza, 2020)

8.2.8.2. Temperatura.

El comportamiento de la temperatura de Funza es bimodal, aunque bastante estable en su valor medio anual, el cual es de 13,3, variando de entre un 1,9°C por encima o por abajo, mostrando dos máximos en los meses de mayo (13,9 °C) y noviembre (13,6 °C), y dos mínimos en enero (13 °C) y julio (12,9 °C), coherentemente con escenarios de lluvia. Igualmente, la

posición geográfica propicia oscilaciones amplias de temperatura a lo largo de cada día, en especial en las épocas más secas del año, lo que se observa en los 28 °C de diferencia entre el máximo de temperatura, 25 °C, y el mínimo de -3 °C, usualmente al finalizar el mes de enero e iniciar el mes de febrero, lo que se debe a que en estas épocas del año hay menor vapor de agua condensado en la atmósfera, menos nubes, y por ello el sol calienta el suelo sin obstáculo, éste a su vez calienta el aire, el aire asciende con su escaso contenido de vapor de agua, este contenido escaso requiere de temperaturas muy bajas para condensarse, pero al hacerlo se sublima hasta escarcha y genera heladas al descender al suelo por su propio peso.

Otra variable que explica los datos de temperatura es la radiación solar, la cual es de 4,28 kWh/m² en promedio mensual, cercano a la media nacional, e inferior a los 6,0 de regiones secas como Guajira, o que pasan por estaciones secas intensas como la Orinoquia. El valor mínimo mensual es de 3,8 en mayo, mientras que el más elevado, de 4,6 kWh/m² en los meses de enero y febrero, igualmente la posición geográfica del municipio hace que el efecto de la radiación solar sea drástico en los meses secos, porque se puede transferir mayor energía debido a que el suelo conduce mejor la energía que el aire. En resumen, la temperatura media anual para el municipio es de 13 °C, con máxima de 19.7 °C y mínima de 8°C, presentándose las menores temperaturas en el mes de enero, con días con una temperatura máxima de 25°C, y durante la noche hasta 0°C o menos, generando el fenómeno de las llamadas heladas. (Funza, 2020)

8.2.8.3. Balance hídrico

Funza presenta superávit medio de agua de 127,4 l/m² en la atmósfera, dada una lluvia media anual de 736,5 l/m² y una evapotranspiración media anual calculada según *Thornthwaite* de 609 l/m², con base en datos de precipitación y temperatura recogidos en la Estación La Ramada desde enero de 1938 hasta septiembre de 2009. (EMAAF E.S.P., 2019)

8.2.8.4.Precipitación

El municipio de Funza registra valores de precipitación que varían entre los 600 mm y los 700 mm, que se encuentran entre las más bajas del país, y dentro del promedio de la subcuenca Tibitoc-Soacha del río Bogotá, en donde se presenta un valor medio de 800 mm.

La distribución de lluvias en el municipio a lo largo del año, es de tipo bimodal, que se genera por el paso de la Zona de Confluencia Intertropical, tanto en el primer semestre del año, como en el segundo, presentando un período húmedo en los meses de marzo, abril y mayo, en el primer semestre, siendo mayo el mes más húmedo, con un valor cercano a los 105 mm, y octubre y noviembre en el segundo, siendo el segundo de ellos, el mes más húmedo, con una precipitación cercana a los 120 mm. Los períodos mínimos de lluvia se presentan entre los meses de diciembre a febrero el primero, y a mediados del año entre junio y septiembre el segundo, observándose a enero y febrero como los meses más secos, con un registro por debajo de los 60 mm. (EMAAF E.S.P., 2019)

8.2.8.5.Humedad Relativa

El promedio de la humedad relativa en el municipio es del 76%; en general el mes de noviembre es el mes durante el cual el aire permanece con mayor carga de humedad, y julio y agosto son los de menor porcentaje. (Corporacion Autonoma Regional de Cundinamarca, CAR , 2017)

8.3.DIMENSIÓN ECONÓMICA.

La dimensión económica permite acciones de crecimiento del territorio, a través del fortalecimiento de los sectores industrial, comercial, turístico, artesanal, y demás sectores de la

economía que fomenten la generación de empleo y la productividad. Así mismo, el desarrollo de acciones en busca de apoyar el emprendimiento, así como la ciencia, tecnología e innovación; como punto fundamental para el impulso y progreso de la economía. (Acuerdo Municipal 006 , 2020)

8.3.1. Dimensión Económica por Sectores

Esta dimensión se resume en los sectores que generan la base de la economía en la que se fundamenta el municipio de Funza. A continuación, se describe los sectores primario, secundario, terciario y avanzado, de la economía local:

Tabla 10. Dimensión Económica por Sectores del Municipio de Funza

SECTOR PRIMARIO (supone solamente la producción de materia prima)	Agricultura: 785 Has utilizadas para siembra Ganadería: 2.162 Has Utilizadas para la Ganadería Bosques: Humedal Gualí – Tres Esquinas y Lagunas del Funzhé Minería: El municipio realiza excavación de pozos subterráneos además de los privados.
SECTOR SECUNDARIO (supone la producción de bienes mediante un proceso industrial)	Agroindustria: ITALCOL – COFRADIA - COLANTA Industria manufacturera: ACME LEON Construcción: Parques Industriales – Vivienda conjuntos cerrados
SECTOR TERCIARIO (Supone valor añadido a la producción de bienes y genera servicios)	Transporte: COMOFU – COEXFUN – TRANSFUNZA - Comercio: 4.600 establecimientos registrados Servicios Públicos Domiciliarios: Agua Potable: usuarios, Alcantarillado Publico: Usuarios PTAR: Usuarios registrados Turismo: 3 Agencias Locales Servicios públicos: EMAAF – AGUAS DE LA SABANA – ENEL – GAS DE CUNDINAMARCA Servicios generales: Temporales – Cooperativas
SECTOR TERCIARIO AVANZADO (Indica el punto más elevado del desarrollo)	Telecomunicaciones: Claro Colombia – Tigo – Avantel. Finanzas: Alcaldía de Funza – Sector Bancario (Banco de Bogotá, Davivienda, Coóptenjo, Banco de la Mujer, Bancolombia, AVillas – Financieras y entidades de Ahorro)

Fuente: Elaboración Propia

8.3.2. Situación actual de los sectores de la economía regional.

En la tabla 11, que se presenta a continuación se describe el Producto Interno Bruto – PIB de la región de Cundinamarca en comparación con el PIB a nivel nacional; allí se enmarcan los sectores de la economía más importantes para la región, y que Cundinamarca es un eje fundamental para la economía a nivel nacional, en los ejes más importantes se encuentra la agroindustria, industria manufacturera, la construcción y Obras públicas, el comercio y las finanzas. (DANE (Cuentas Departamentales 2013), s.f.)

Tabla 11. Situación Actual de los Sectores de la Economía Regional

No.	Sector	PIB	Participación en el PIB nacional (%)	Participación en el Empleo Regional	Exportaciones en \$ US.
		Regional (%)			
1.	Agricultura	4,2	2,2	2,3	0,2
2.	Ganadería	3,2	2,1	1,2	0,1
3.	Pesca	0	0	0	0
4.	Bosques	3,1	0,3	0,1	0
5.	Minería	0,1	0	0	0
6.	Agroindustria	10,6	9,5	18,8	0,5
7.	Industria Manufacturera	15	10,2	19,8	2
8.	Construcción y Obras Públicas	14	8,9	18,2	0,1
9.	Comercio	18	8,9	20,1	0,2
10.	Transporte	8	3,9	11	0
11.	Turismo	4,1	1,9	0,2	0,1
12.	Servicios Públicos				
13.	Servicios Personales	4,5	2,4	0,9	0
14.	Finanzas (Banca, Seguro, etc.)	8,2	4,6	4,2	0,1
15.	Telecomunicaciones	3,3	1,5	1,3	0
16.	Derechos e Impuestos	3,7	0,9	1,9	0
Total		100	57,3	100	3,3

Fuente: (DANE (Cuentas Departamentales 2013), s.f.)

8.4. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE PARA SUPLIR LA DEMANDA HÍDRICA.

Durante los años 2012 – 2015 la Alcaldía de Funza (Informe Avance Sentencia 479, 2019) y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR a través del Convenio Interadministrativo de Asociación No. 0000854 de 2012, realizan la rehabilitación y optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), incrementando el caudal de tratamiento de 120 lps a 140 lps y mejorando la remoción de contaminantes, con la operación de los siguientes procesos: tamizado grueso mediante una rejilla y una canastilla, bombeo de agua cruda a los tamices finos mediante cuatro bombas sumergibles y dos bombas sumergibles de rebose, seis tamices estáticos para cribado fino, desarenador y sistema de distribución de caudales, tratamiento biológico secundario mediante Sistema Biológico de Remoción (SBR) en los zanjones de oxidación 1 y 2, y Zanjón de oxidación en el N° 3, sedimentación secundaria requerido para sedimentar el licor mezclado del zanjón N° 3, manejo de lodos con sistema de espesamiento, deshidratación de lodos en lechos de secado y control de calidad en laboratorio de la PTAR.

Continuando las obras de optimización desarrolladas durante los años 2014 y 2015, que correspondieron en la primera fase de rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Municipio de Funza, durante la vigencia 2018 se inició la segunda fase de Optimización de la PTAR Funza. Durante el 2016 se firmó el convenio interadministrativo: No. 470 de noviembre 9 de 2016, el cual tuvo como objeto: Aunar esfuerzo técnico, financieros y administrativos para la construcción de un sistema de eliminación de olores a instalar en el tratamiento preliminar de la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Funza (primera fase), en cumplimiento al plan de desarrollo Funza avanza con garantía de ciudad 2012 – 2015. Fuentes de financiación Municipio de Funza por valor de \$399.999.999,82 y los aportes de la EMAF E.S.P. \$529.862.780,18 para un Valor del proyecto \$929.862.780,000.

Con la ejecución de la optimización y ampliación de la planta de tratamiento del municipio de Funza Cundinamarca, se buscó dar cumplimiento a la norma vigente de vertimiento bajo la

resolución 736 de 2018, mediante la implementación de tecnologías de tratamiento preliminar, secundario avanzado y terciario físico químico establecidos en los estudios y diseños elaborados por la consultoría; así mismo, se debió contar con una operación rigurosa de cada uno de los procesos establecidos en el tratamiento de aguas residuales, complementados con normas de control de vertimientos de alcantarillado pluvial. A continuación, se hace una breve descripción de la alternativa de tratamiento seleccionada por el consultor y que fue avalada por la interventoría: Optimización del cribado grueso, el bombeo de aguas crudas, el tamizado fino y el desarenado y desengrasado mediante mejores y nuevas obras.

- Optimización de tanques de balance de efluentes preliminar y secundario.
- Optimización y ampliación del tratamiento secundario por un sistema de lodos activados avanzado de remoción de carga carbonácea, nitrogenosa y fosfórica.
- Incorporación de tratamiento terciario mediante coagulación química, floculación, sedimentación, filtración, desinfección y re aireación final del efluente.
- Evacuación de lodos biológicos secundarios y lodos químicos terciarios y manejo separado mediante espesamiento, deshidratación mecánica y disposición final.

El contrato de obra pública 469 de 2013 fue contratado mediante la modalidad de licitación pública No LP - 013 -2013 cuyo objeto fue: "REHABILITACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE FUNZA CUNDINAMARCA", el cual se ejecutó en tres fases "terminación de colector de 42" a la planta de tratamiento de aguas residuales, construcción de túnel linner y la rehabilitación y optimización de la PTAR". En cumplimiento al objeto del contrato, se realizó un estudio de alternativas con el fin de determinar la mejor alternativa, empleando tres tipos de tecnologías: zanjones de oxidación, Tecnología Reactor Biológico Secuencial "SBR" y Tecnología Reactor Biológico Secuencial Continuo "CSBR" para la rehabilitación de la planta de tratamiento de aguas residuales, obteniendo como resultado la implementación de la tecnología del Reactor Biológico

Secuencial SBR, como se evidenció en el estudio de alternativas del cual se anexa copia en medio digital.

8.4.1. IDENTIFICACIÓN DEL VERTIMIENTO (EMAAF E.S.P. VERTIMIENTO, 2019)

Conforme al proyecto para la eliminación de vertimientos, el Municipio de Funza logró la eliminación de tres (3) vertimientos directos al Humedal Gualí, ubicados en los sectores de Martínez Rico, Tres Esquinas y Porvenir. Es así, que desde el año 2011, el sistema de alcantarillado sanitario del municipio, cuenta con un ÚNICO VERTIMIENTO de aguas residuales.

Este único punto de vertimiento de aguas residuales, corresponde al afluente de la PTAR, la cual, fue optimizada a través de convenio Interadministrativo No. 854 del 2012 suscrito entre el Municipio de Funza y la Corporación autónoma Regional de Cundinamarca- CAR; actualmente cuenta con permiso de vertimientos otorgado bajo la Resolución No. 0736 de marzo de 2018 expedida por la CAR.

Tabla 12. Identificación del Vertimiento del Municipio de Funza

Identificación del vertimiento (ubicación)	Origen del vertimiento	Lugar de disposición final	Permiso de vertimientos
PTAR MUNICIPAL – Coordenadas: Norte: 1.013.789 - Este: 985.728	Aguas residuales domesticas- efluente de la PTAR	Brazo del Humedal Gualí.	Resolución No. 0736 del 2018

Fuente: EMAAF ESP.

8.4.2. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (PMAA),

El Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del Municipio de Funza se actualizó mediante el contrato N° 2015000140 de 2015 a nombre del contratista UNIÓN TEMPORAL PROACAL FUNZA, contrato que finalizó en septiembre del año 2016, actualmente se ejecuta el PMAA producto de dicha contratación. A continuación, se presentan los avances del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado – PMAA, con corte a 31 de diciembre de 2019.

Tabla 13. Cumplimiento del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del municipio de Funza

CUMPLIMIENTO PMAA			
	2016	2019	
AUTOSUFICIENCIA HIDRICA			
EAAB	40%	40%	Se realizaron los estudios geo eléctricos para definir el sitio de la perforación de uno de los pozos profundos para aumentar el porcentaje de autosuficiencia hídrica por parte del municipio de Funza.
EMAAF	60%	60%	
REDES DE ACUEDUCTO			
REPOSICION RED DE ACUEDUCTO	98.10 %	99.29 %	A la fecha la EMAAF sigue adelantando las obras necesarias de mantenimiento y reposición de redes a fin de lograr el 100% de las redes en PVC, dado que dichas obras se realizaran teniendo en cuenta la reposición de vía que hace el Municipio de Funza.
SEPARACION DE REDES			
ALCANTARILLADO COMBINADO	7.80%	6.0%	Para dar cumplimiento a la separación de redes se ejecutó el siguiente contrato: - Reposición de la red de alcantarillado sanitario y domiciliario de la calle 24A entre carreras 2 y 2B del barrio El Hato en el municipio de Funza, Cundinamarca. La fecha de inicio del contrato fue el 11 de julio de 2019, con un plazo de ejecución de cuatro (4) meses. La fecha de terminación fue el 10 de noviembre de 2019. Valor: \$ 189.194.454 Impacto en separación de redes: 1,80%. De otra parte, se encuentra en proceso de ejecución el siguiente contrato: - Reposición de la red de alcantarillado sanitario y construcción de la red de alcantarillado pluvial de los barrios Samarkanda y La Fortuna, en el municipio de Funza, Cundinamarca, celebrado mediante el Contrato de Obra Pública 2019000113 de 2019. La fecha de inicio del contrato fue el 17 de diciembre de 2019, con un plazo de ocho (8) meses.

			El impacto con la ejecución de este proyecto, será la separación del 2,39% de las redes que actualmente se encuentran combinadas, con lo que el restante de redes a separar sería el 3,61%. Valor: \$ 2.339.209.265.
REPOSICION DE REDES			
PVC	44%	47%	A la fecha la EMAAF sigue adelantando las obras necesarias de mantenimiento y reposición de redes a fin de lograr el 100% de las redes en PVC, dado que dichas obras se realizaran teniendo en cuenta la reposición de vía que hace el Municipio de Funza.
GRES	42%	39%	
CONCRETO	14%	14%	

Tabla 14. Cumplimiento del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del municipio de Funza
– Reposición de Red de Acueducto

REPOSICION RED DE ACUEDUCTO	2016	2019	TOTAL REDES DE ACUEDUCTO 162.345 m
PVC	159.254 m	161.190 m	Se repusieron 1937 m de tubería asbesto cemento a PVC
	98.10%	99.29%	
ASBESTO	2.254 m	318 m	
	1.39%	0.20%	
ALCANTARILLADO COMBINADO	2016	2019	TOTAL REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO 90.048 m
PVC NOVAFORT	7024 m	5496	Se realizó la separación de 1528 m de tubería
	7.80%	6.10%	

Fuente: EMAAF ESP.

9. FASE DOS: ANALISIS DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis de actores Involucrados para el sector social como para el gubernamental. Este análisis se basa en la experiencia vivida en el desarrollo del proceso de interacción con los actores, además del análisis de la encuesta (ver anexo 1). Estos resultados se tabularon en las siguientes tablas y se genera un análisis escrito, en el cual se identifica lo siguiente:

Tabla 15 Actores Involucrados en el Sector Social.

SECTOR SOCIAL					
No	INVOLUCRADO	POSICIÓN (+ ó -)	PODER	INTERES	INFLUENCIA
1	Presidente JAC Vereda Siete Trojes	+	3	3	4
2	Presidente JAC Vereda Coclí	+	3	5	4
3	Presidente JAC Vereda Cacique Kilometro dos	+	5	4	5
4	Presidente JAC Vereda Cacique Tienda Nueva	+	4	5	5
5	Presidente JAC La Isla	+	4	5	4
6	Presidente JAC Vereda La Florida	+	4	5	5
7	Presidente JAC Vereda Hato Casa Blanca	+	4	5	4
8	Presidente JAC Vereda San Isidro	+	4	4	5
9	Presidente JAC Barrio Centro	+	4	5	5
10	Presidente JAC Barrio el Palmar	+	4	5	5
11	Colegio Moderno de Funza	+	4	5	3
12	Colegio Moderno de Funza	+	5	5	3
13	Colegio Nogales Country School	+	4	5	3
14	Institución Municipal Técnico Agropecuario San Ramón	+	4	5	3
15	Institución Municipal Técnico Agropecuario San Ramón	+	4	5	3
16	Ingeniero Forestal	+	4	5	4
17	Ingeniera Agrónoma	+	5	5	4
18	Biólogo	+	4	5	4
19	Bióloga	+	5	4	4
20	Ingeniera Ambiental	+	4	5	4
21	Ingeniero Ambiental	+	5	5	4
22	Arquitecto	+	4	4	4
23	Ecólogo	+	3	5	4
24	Administradora Ambiental	+	4	5	4
25	Ingeniera Ambiental	+	4	5	4
26	Independiente	+	3	4	2
27	Empleada	+	3	4	1
28	Empleado	+	3	4	2
29	Empleado	+	3	4	1
30	Independiente	+	1	3	2
31	Independiente	+	1	1	1
Valor total			116	139	110
Promedio			3,7	4,5	3,5

Fuente: Elaboración Propia

El análisis de los Actores Involucrados del Sector Social del Municipio de Funza, se efectuó mediante una encuesta (Ver Anexo 1), donde se analizó el poder y el interés que tiene los actores involucrado frente a la construcción de la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza. Se refleja que el grupo 1, que son los presidentes JAC y Docentes, presentan un poder e interés muy alto frente al objetivo definido. En el grupo 2, los profesionales inciden en el interés pero presentan un bajo poder, frente a la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza; en el grupo 3, se ubican nuevamente los presidentes JAC y los Docentes con un interés y poder bajo, pero este resultado genera el límite que existe entre los actores independientes y empleados los cuales conforma el grupo 4, estos dos grupos presentan esta información debido a que los actores sociales se encuentra con una brecha del conocimiento frente a la Gobernanza del Agua, y seguramente se requiere profundizar más en el tema, y sobretodo que la comunidad en general participe más de estos procesos, los cuales requieren la preocupación y participación de todos los actores sociales.

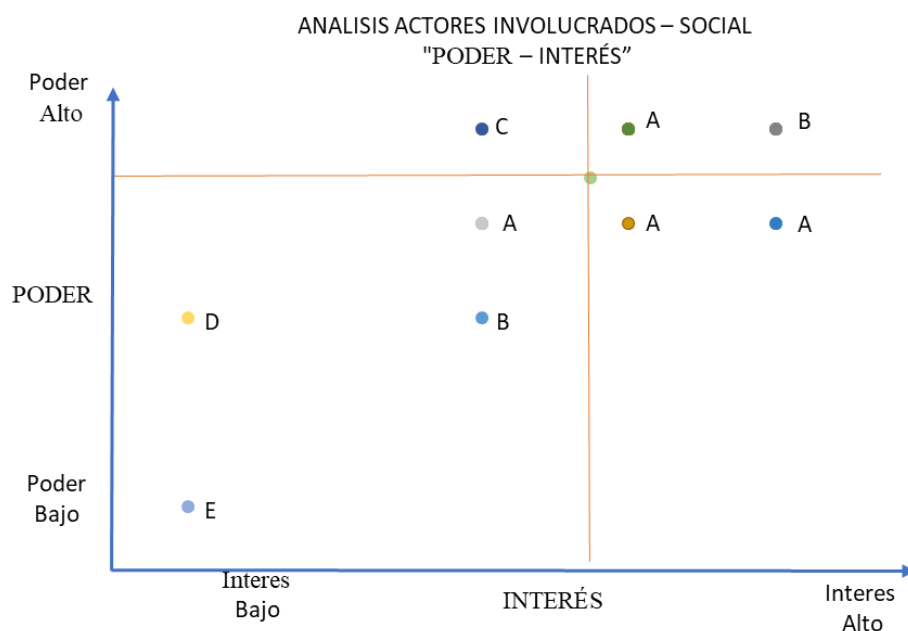


Figura 4. Grafica Análisis de Actores Involucrados Sector Social.
Fuente Elaboración Propia

Tabla 16. Matiz Resultados de Actores Involucrados Sector Social “Poder e Interés”

ANÁLISIS DE PODER - INTERÉS			
GRUPO 1 Interés Alto Poder Alto	GRUPO 2 Interés Alto Poder Bajo	GRUPO 3 Interés Bajo Poder Alto	GRUPO 4 Interés Bajo Poder Bajo
President JAC (A) - Docente (B)	Profesional (C)	Presidente JAC (A) - Docente (B)	Independiente (E)- Empleado (D)

Fuente: Elaboración Propia

En el análisis que se efectúa para este sector social, se debió reflexionar en los procesos de capacitación frente a los actores involucrados, ya que existe desconocimiento y despreocupación frente a la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza, las personas lo asocian con los procesos políticos de la región y del país, en el definido que en un principio se invita a participar del proceso mediante una encuesta a los actores sociales, sin efectuar ningún tipo de capacitación frente al tema de la Gobernanza del Agua, se realiza para medir en el momento, identificando que los actores involucrados como independientes y empleados, cuentan con poco conocimiento frente al tema, los presidentes de JAC, cuentan y entiende el tema pero no profundizan mucho en él. Ahora bien, los actores involucrados como lo son los profesionales y Docentes reflejan un mayor conocimiento frente al tema del Gobernanza del Agua, los cuales fortalecen en gran medida este proceso enriqueciéndolo con el conocimiento.

En conclusión, se deberá generar procesos de capacitación para que la comunidad involucrada cuente con los conceptos y conocimientos para la construcción de la Gobernanza del Agua del municipio de Funza, frente a los Actores Involucrados del Sector Social.

En el análisis del poder – interés – disponibilidad para Colaborar, se cuenta con una matriz de resultados que ayudó a identificar la influencia e interés que se tienen frente a la Gobernanza del Agua en el Municipio de Funza, tenemos que los resultados: Muy Alto: A (Presidentes de JAC), Alto: B (Docentes), Medio: C (Profesionales), Bajo: D (Independientes) Muy Bajo: E (Empleados). La influencia mide el grado que tienen los actores involucrados en dirigirse a la comunidad en general, además como su palabra lo indica el nivel de influencia que tiene sobre su semejante, el interés indica el grado atención, de captar un mensaje, y los más importante la voluntad que tiene para adquirir el conocimiento; este análisis nos arroja los resultados de esa disponibilidad para colaborar frente a la construcción de la gobernanza del Agua en el municipio de Funza, en ese orden, los Presidentes de JAC, son los más prestos a esta colaboración con el proyecto, seguidos de los Docentes y profesionales, a las personas entrevistadas les intereso mucho el tema; caso contrario con las personas de la comunidad general ósea los actores independientes y empleados, no tienen claro el concepto y presentan es un grado más de inconformismo, por esa razón se encuentran en una calificación más baja, es importante indicar que frente al planteamiento de la problemática y de los objetivos los cuales se les presentaron para captar la atención además para involucrarlos y que fueran participantes del proceso, cuentan con la voluntad de conocer y presentan un grado de interés, pero no están dispuestos en muchas veces a colaborar.

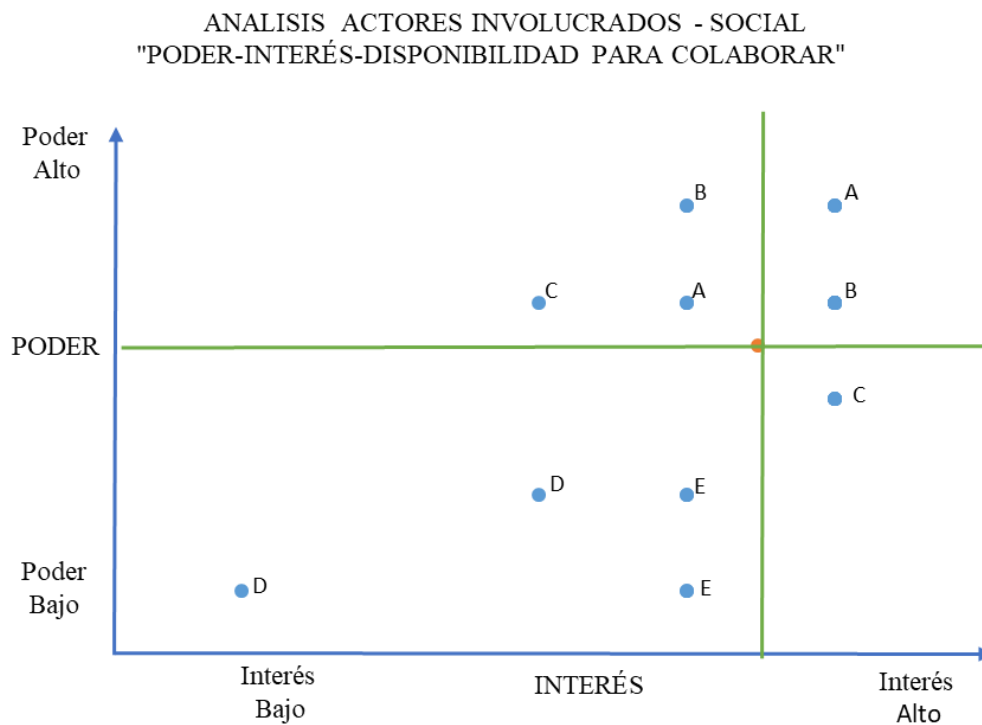


Figura 5. Grafica Análisis de Actores Involucrados Sector Social “Poder – Interés – Disponibilidad para Colaborar”. Fuente Elaboración Propia.

Tabla 17. Matriz Resultados de Actores Involucrados Sector Social “Poder-Interés-Disponibilidad”

		INFLUENCIA				
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
INTERÉS	MUY ALTO	A	B	A, B, C	D, E	D
	ALTO	A	B	A,C	E	D
	MEDIO	A	B	C	D	E
	BAJO	D	E	D	D	E
	MUY BAJO	D	D	E	E	E

Fuente: Elaboración Propia

El análisis aparte de los resultados evidenciados, es también como se aborda al actor para que participe y se involucre con el proyecto, es exigente cuando la situación político – social está un poco fraccionada y la incertidumbre de generar procesos como estos, generan un poco de temor en las comunidades, ya que como lo decía unos de las personas entrevistadas, que se encontraban confundida con todo lo que estaba sucediendo en el país por el tema de la corrupción. A este actor se le explica el proceso de la construcción de la Gobernanza del Agua y que de las respuestas que se generaran, podía ayudar en el proceso de formulación de este trabajo de grado.

En conclusión, los actores involucrados en el sector social, tienen el interés de participar en la formulación para la construcción de la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza.

A continuación, se genera el análisis del Sector Gubernamental:

Tabla 18 Actores Involucrados en el Sector Gubernamental.

SECTOR GUBERNAMENTAL					
No	INVOLUCRADO	POSICIÓN (+ o -)	PODER	INTERES	INFLUENCIA
1	Concejal municipio Funza 1	+	4	5	4
2	Concejal municipio Funza 2	+	5	5	4
3	Concejal municipio Funza 3	+	5	5	4
4	Concejal municipio Funza 4	+	4	5	4
5	Concejal municipio Funza 5	+	4	5	4
6	Secretario de Desarrollo Social	+	3	4	3
7	Secretaria de Desarrollo Económico y Competitividad	+	3	5	5
8	Secretario de Gobierno	+	4	4	4
9	Secretaria de Hacienda	+	4	3	4
10	Secretaria de la Mujer y Juventud	+	4	3	3
11	Secretaria de Infraestructura	+	3	4	3

12	Secretaria de Planeación	+	4	5	5
13	Secretaria de Educación	+	3	3	3
14	Secretaria de Movilidad	+	3	3	3
15	Secretaria de Salud	+	3	4	4
16	EMAAF E.S.P.	+	3	5	5
17	Centro Cultural Bacata	+	3	3	3
Valor Total			62	71	65
Promedio			3.65	4.18	3.82

Fuente: Elaboración Propia.

En referencia a los actores involucrados del Sector Gubernamental se involucra a algunos concejales del municipio de Funza, Funcionarios públicos de la Administración municipal – Alcaldía de Funza, a funcionarios de la Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza – EMAAF ESP y al Centro Cultural Bacata, este último ya que se tiene relación con la cultura del municipio. Este sector es muy importante ya que es el nivel donde se desarrolla la planificación del territorio.

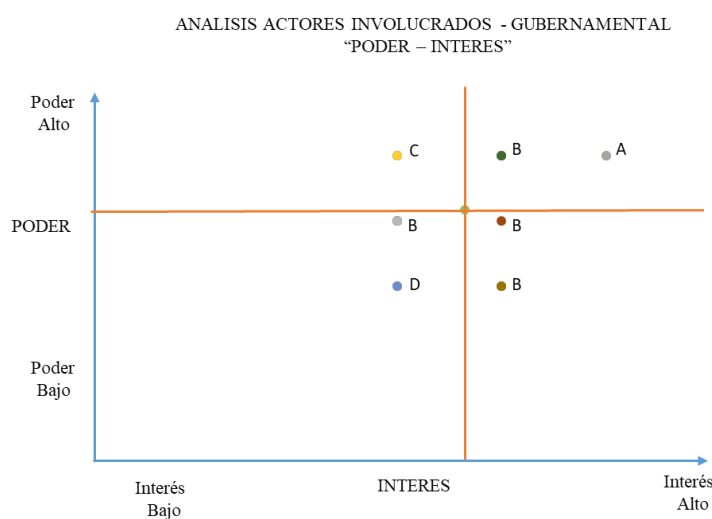


Figura 6. Grafica Análisis de Actores Involucrados Sector Gubernamental "Poder – Interés"
Fuente Elaboración Propia.

Tabla 19. Matriz de Resultados de Actores Involucrados en el Sector Gubernamental.

ANÁLISIS DE PODER - INTERÉS			
GRUPO 1 Interés Alto Poder Alto	GRUPO 2 Interés Alto Poder Bajo	GRUPO 3 Interés Bajo Poder Alto	GRUPO 4 Interés Bajo Poder Bajo
Concejales municipio Funza (A) - Funcionarios públicos Alcaldía de Funza (B)	Funcionarios EMAAF E.S.P. - (C)	Funcionarios Públicos de la Alcaldía de Funza (B)	Centro Cultural Bacata (D)

Fuente: Elaboración Propia

Según el análisis del Poder – Interés se indica: que en el grupo 1, se encuentran los Concejales y los Funcionario de la Alcaldía, donde se evidencia un interés alto y un poder alto, en referencia a la encuesta realizada, se entiende que cuentan con conocimiento sobre el tema de la gobernanza del agua y entienden la importancia que se genera entorno a esta. En el grupo 2, se analiza el interés alto y el poder bajo los funcionarios de la EMAAF ESP, uno de los pilares importantes para la gobernanza, ya que esta empresa municipal administra las redes de acueducto y alcantarillado, la PTAP y PTAR, además tienen la tarea importante de la recolección de los residuos de los pobladores, factor importante dentro del desarrollo de este trabajo de grado. En el grupo 3, interés bajo poder alto los funcionarios de la Alcaldía y finalmente, nuevamente, aparece este grupo porque se evidencia que no todos los funcionarios cuentan con interés frente a la gobernanza del agua, pero si con el poder para poder formular y generar la construcción de la gobernanza; en el Grupo 4, interés bajo poder bajo, el Centro Cultural Bacata.

Este sector, un pilar fundamental pero que se presenta con poco interés desde la perspectiva de alcanzar los objetivos propuesto, pero necesario para el reconocimiento de las labores culturales que se realizan en el municipio, además que el análisis arroja un bajo nivel pero que se crea la

oportunidad para fortalecerlo y generar el poder e interés necesario para generar el proceso de la gobernanza del agua.

A continuación, se analiza los actores involucrados en el sector de la gobernanza del agua frente al poder – interés – disponibilidad para colaborar.

Los actores involucrados en el sector gubernamental obtienen los siguientes resultados, muy alto: C (Funcionarios de la EMAAF ESP), alto: B (Funcionarios públicos de la Alcaldía de Funza), Medio: A (Concejales del Municipio de Funza), Bajo: D (Centro Cultural Bacata), es necesario indicar que la influencia frente al interés se presenta con una dinámica, en la cual entre los niveles muy alto, alto y medio nos encontramos con los actores involucrados con una alta influencia e interés; y los actores involucrados bajo y muy bajo se dinamizan con un sector que tiene contacto con las comunidades del entorno municipal, es allí donde se deberá fortalecer estos dos actores, para que puedan generar el punto de equilibrio y así de este modo generar que eleven el grado de influencia e interés frente a la construcción de la gobernanza del agua. Se debe tener en cuenta que al realizar este análisis se presenta con una variación mínima frente a los otros actores involucrados, pero si se deberá tener muy en cuenta para el logro de los objetivos.

ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS – GUBERNAMENTAL
 “PODER-INTERES-DISPONIBILIDAD PARA COLABORAR”

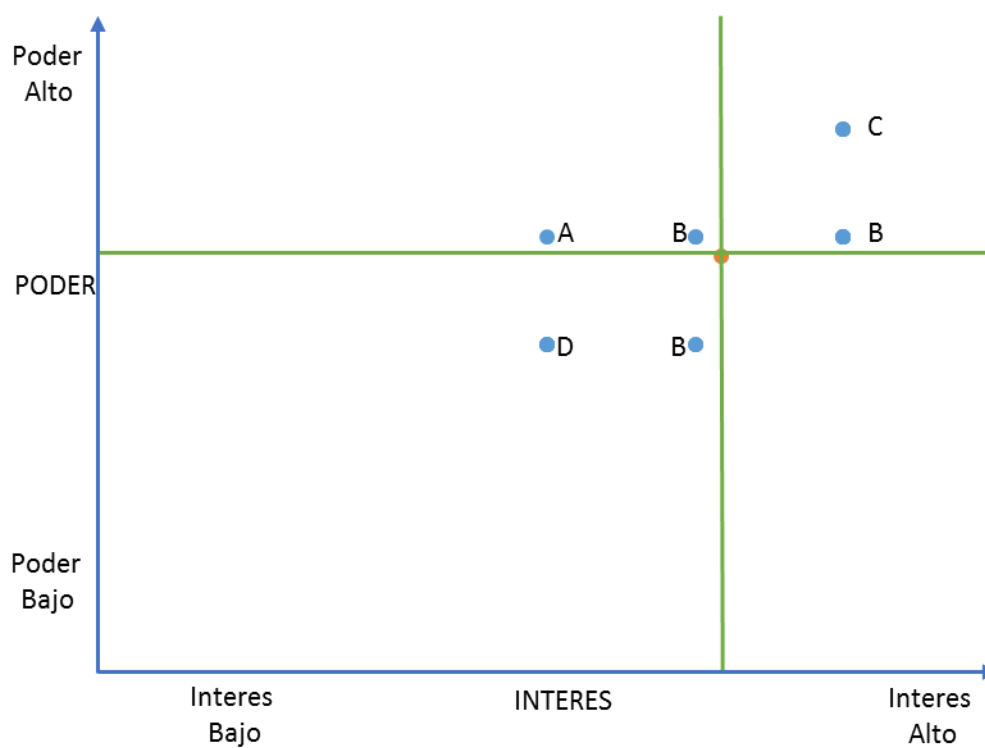


Figura 7. Grafica Análisis de Actores Involucrados en el Sector Gubernamental.
 Fuente Elaboración Propia.

Tabla 20 Matriz de Resultados de Actores Involucrados en el Sector Gubernamental.

		INFLUENCIA				
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
INTERES	MUY ALTO	C	C	A, B	B	B
	ALTO	B	A	B	B	B
	MEDIO	A	B	B	B	B
	BAJO	B	D	D	D	D
	MUY BAJO	D	D	D	D	D

Fuente: Elaboración Propia

Uno de los actores más representativos son las encuestas generadas en los funcionarios de la EMAAF ESP, ya que estos actores representan un musculo importante a nivel municipal, por tener a cargo el manejo y administración del agua (potable y residual), estos actores gubernamentales cuentan con el interés – poder – disponibilidad para colaborar, frente a las estrategias que se formulan en la construcción de la gobernanza del agua. Los concejales cuentan con interés – poder – disponibilidad para colaborar, ya que como resultado del análisis presentan un puntaje medio, frente a la construcción de la gobernanza del agua, según el análisis de los involucrados las personas encuestadas de la alcaldía, algunos presentan como resultado alto y otros medio, que traducido a los resultados puede tratarse de que no desarrollan actividades frente a la gobernanza del agua, pero suman para el desarrollo de los objetivos, y ya por ultimo pero no menos importante el centro cultural bacata, que debería presentar una influencia frente al interés más alto pero se mantiene en el nivel bajo, que podría traducirse en el desconocimiento de las estrategias para la formulación para la construcción de la gobernanza del agua.

10. FASE TRES: EVALUACION DE LOS PRINCIPIOS DE GOBERNANZA DEL AGUA EN EL MUNICIPIO.

A continuación, se muestra el resultado del semáforo de evaluación para el sector social y gubernamental, el número de personas que valoraron según la escala de evolución del marco de indicadores de la OCDE. (Centro de Emprendimiento, PYMES, Regiones y Ciudades de la OCDE, 2018).

Tabla 21. Semáforo de Evaluación según los Principios de la Gobernanza del Agua en el Sector Social del Municipio de Funza. - Fuente Elaboración Propia.

SEMÁFORO DE EVALUACION PARA EL SECTOR SOCIAL								
PRINCIPIOS DE GOBERNANZA DEL AGUA DE LA OCDE	Existe y Funciona	Existe, parcialmente implementado	Existe, no está implementado	El marco está siendo desarrollado	No Existe	No es aplicable	NIVEL DE CONSENSO	
	5	4	3	2	1	0		
PRINCIPIO 1. ROLES	0	0	10	11	7	3	2	Aceptable
PRINCIPIO 2. ESCALAS APROPIADAS	0	8	15	4	2	2	1	Amplio
PRINCIPIO 3. COORDINACION TRANSVERSAL	0	0	0	20	9	2	2	Aceptable
PRINCIPIO 4. CAPACIDAD	1	1	6	11	9	3	2	Aceptable
PRINCIPIO 5. DATOS E INFORMACIÓN	0	0	3	16	12	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 6. RECURSOS	2	10	17	2	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIOS 7. MARCOS REGULATORIOS	0	12	16	3	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 8. GOBERNANZA DEL AGUA INNOVADORA	0	0	0	3	22	6	2	Aceptable
PRINCIPIO 9. INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA	0	0	3	15	12	1	2	Aceptable
PRINCIPIO 10. INTERESADOS	0	0	16	10	5	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 11. ARBITRAJES	0	0	0	4	12	15	2	Aceptable
PRINCIPIO 12. MONITOREO Y EVALUACION	3	0	2	5	12	12	2	Aceptable

Tabla 22. Resultado del Semáforo de los Principios de la Gobernanza del Agua – Consenso Sector Social.

PRINCIPIOS	DESEADO	PUNTAJE	CONSENSO
PRINCIPIO 1	5	2	Aceptable
PRINCIPIO 2	5	3	Amplio
PRINCIPIO 3	5	2	Aceptable
PRINCIPIO 4	5	2	Aceptable
PRINCIPIO 5	5	2	Aceptable
PRINCIPIO 6	5	3	Aceptable
PRINCIPIO 7	5	3	Aceptable

PRINCIPIO 8	5	1	Aceptable
PRINCIPIO 9	5	2	Aceptable
PRINCIPIO 10	5	3	Aceptable
PRINCIPIO 11	5	0	Aceptable
PRINCIPIO 12	5	1	Aceptable

Fuente Elaboración Propia.



Figura 8. Grafica Resultado Consenso Sector Social.

Fuente Elaboración Propia.

En la anterior tabla 21 y 22, presenta el semáforo de evaluación según los principios de la Gobernanza del Agua en el sector social del municipio de Funza, mediante una encuesta la cual permite identificar según un puntaje deseado frente a la opinión de los encuestados y su percepción para la formulación de la construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza. Se indica que existe, pero no se está implementado las escalas apropiadas, los recursos y los interesados; el semáforo muestra que las personas que participaron, se encuentran en un nivel de consenso aceptable frente a la aplicación de los Principios de la Gobernanza del Agua.

Tabla 23 Semáforo de Evaluación según los Principios de la Gobernanza del agua del sector Gubernamental.

SEMÁFORO DE EVALUACION PARA EL SECTOR GUBERNAMENTAL								
PRINCIPIOS DE GOBERNANZA DEL AGUA DE LA OCDE	Existe y Funciona	Existe, parcialmente implementado	Existe, no está implementado	El marco está siendo desarrollado	No Existe	No es aplicable	NIVEL DE CONSENSO	
	5	4	3	2	1	0		
PRINCIPIO 1. ROLES	0	0	7	5	4	1	2	Aceptable
PRINCIPIO 2. ESCALAS APROPIADAS	3	6	8	0	0	0	1	Amplio
PRINCIPIO 3. COORDINACION TRANSVERSAL	0	7	10	0	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 4. CAPACIDAD	0	5	11	1	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 5. DATOS E INFORMACIÓN	0	13	4	0	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 6. RECURSOS	8	9	0	0	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIOS 7. MARCOS REGULATORIOS	6	8	3	0	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 8. GOBERNAZA DEL AGUA INNOVADORA	0	0	5	12	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 9. INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA	5	10	2	0	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 10. INTERESADOS	3	14	0	0	0	0	2	Aceptable
PRINCIPIO 11. ARBITRAJES	0	0	0	1	10	6	3	Débil
PRINCIPIO 12. MONITOREO Y EVALUACION	0	11	5	1	0	0	2	Aceptable

Fuente Elaboración Propia.

Tabla 24. Resultado del Semáforo de los Principios – Consenso Sector Gubernamental.

PRINCIPIOS	DESEADO	PUNTAJE	CONSENSO
PRINCIPIO 1	5	3	Aceptable
PRINCIPIO 2	5	3	Amplio
PRINCIPIO 3	5	3	Aceptable
PRINCIPIO 4	5	3	Aceptable
PRINCIPIO 5	5	4	Aceptable
PRINCIPIO 6	5	4	Aceptable
PRINCIPIO 7	5	4	Aceptable
PRINCIPIO 8	5	2	Aceptable

PRINCIPIO 9	5	4	Aceptable
PRINCIPIO 10	5	4	Aceptable
PRINCIPIO 11	5	1	Débil
PRINCIPIO 12	5	2	Aceptable

Fuente Elaboración Propia.

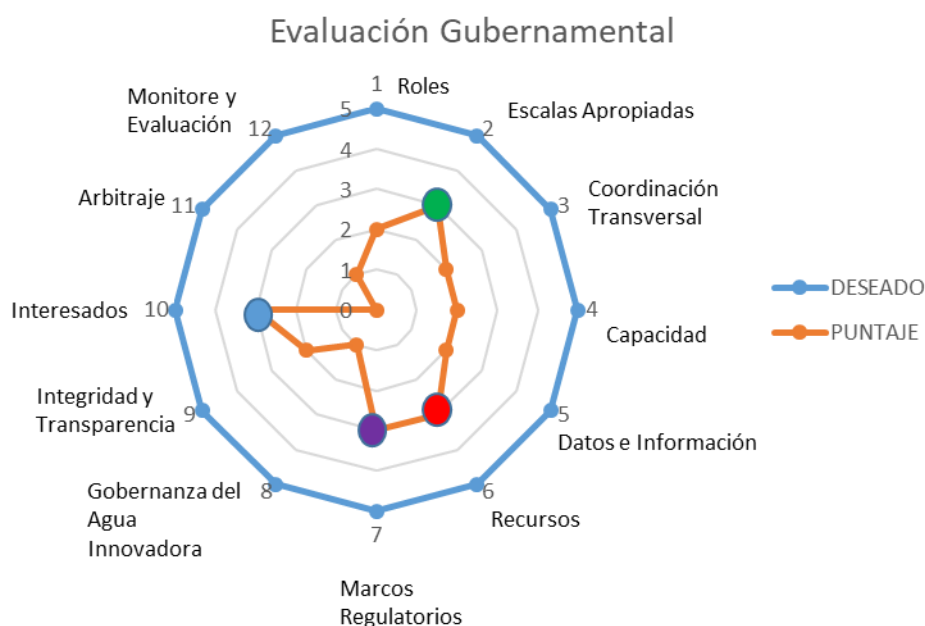


Figura 9. Grafica Resultado del Semáforo de los Principios – Consenso Sector Gubernamental.

Fuente Elaboración Propia.

Unos de los resultados aquí involucrados son los marcos regulatorios, debido a que se deberán tener en cuenta las reglas para el establecimiento y formulación de la construcción de la gobernanza del agua.

De los resultados en la matriz de evaluación de los principios de la OCDE, (ver anexos 1) se identifica que el número mayor de personas que votaron por esta escala dentro de la encuesta aplicada, es la que se consolida y se suman entre los social y gubernamental para que nos indique

los resultados y así de esta manera poder decir que el resultado luego de realizar las preguntas a los actores involucrados es que existe, pero no está implementado el fomentar marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas y generacionales.

Después de este análisis se genera la evaluación que se presenta a continuación:

La mayoría de personas opinan que la gobernanza según los principios de la OCDE, existe y funciona con un nivel de consenso aceptable Tabla 19, sin embargo, en la tabla 21, la tendencia es que está parcialmente implementado, ese es el punto de vista de las personas involucradas del sector gubernamental, en la cual se evidencia un nivel de consenso más aceptable, esto indica que el sector gubernamental le hace falta más comunicación con el sector social, involucrar a los actores sociales en las decisiones que se toman en referencia a la gobernanza del agua.

11. FASE CUATRO: PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA.

A continuación, se presentan los principales problemas en torno al tema identificados, se basan en los doce principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE y se muestran a continuación, Tabla 23:

Tabla 25 Problemas relacionados con la ausencia de la gobernanza del agua en el municipio de Funza, basada en los doce principios de la gobernanza del agua de la OCDE. - Fuente: Elaboración Propia.

No.	Problemas relacionados
1	Ausencia de los roles y responsabilidad frente a la gobernabilidad del Agua
2	Inadecuada gestión del el agua a la escala apropiada dentro del sistema integrado de gobernanza por cuenca
3	Inadecuado fomento a la coherencia de políticas a través de la coordinación transversal eficaz especialmente entre políticas de agua y otros sectores.
4	Ausencia del nivel de capacidad de las autoridades responsables a la complejidad de los desafíos del agua.
5	Ausencia de datos e información consistente, comparable y relevante relativos al tema del agua utilizados para guiar, evaluar y mejorar las políticas del agua.
6	Ausencia de marcos de gobernanza que ayuden a movilizar las finanzas del agua y asignar los recursos financieros de manera eficiente, transparente y oportuna.
7	Ausencia de los marcos regulatorios solidos de gestión del agua sean implementadas y aplicadas de manera eficaz en pos del interés público
8	Ausencia de adopción e implementación de prácticas de gobernanza del agua innovadora entre las autoridades competentes, los órdenes de gobierno y los actores relevantes.
9	Inadecuadas prácticas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua para una mayor rendición de cuentas y confianza en la toma de decisiones.
10	Ausencia del involucramiento de las partes interesadas para que coadyuven de manera informada y orientada a resultados en el diseño e implementación de políticas del agua
11	Ausencia de marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas, y generaciones
12	Inadecuado monitoreo y evaluación habitual de las políticas de agua y de la gobernanza del agua cuando proceda, comparta los resultados con el público y a realizar ajustes cuando sea necesario.

En referencia a los principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE, se convierten en problemas relacionados con la ausencia de la gobernanza del agua en el municipio de Funza, en los cuales a continuación se realiza la identificación del análisis DOFA, identificando las posibles debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que se presentan según los doce principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE, que se utiliza como base fundamental para la formulación de las variables que se transformarán más adelante en las estrategias a seguir.

Tabla 26 Análisis DOFA (Debilidades – Oportunidades – Fortalezas – Amenazas). Fuente:
Elaboración Propia

No.	Problemas relacionados con la ausencia de la gobernanza del agua en el municipio de Funza, Cundinamarca	DEBILIDAD (Interna)	OPORTUNIDAD (Externa)	FORTALEZA (Interna)	AMENAZA (Externa)
1	Ausencia de los roles y responsabilidad frente a la gobernabilidad del Agua	No existe los roles y responsabilidad frente a la gobernanza del Agua en el municipio	Generar procesos para la construcción de los roles y responsabilidades frente a la gobernanza del agua en el municipio	POMCA del Rio Bogotá y PBOT del Municipio	Cumplimiento de las políticas nacionales y departamentales
2	Inadecuada gestión del agua a la escala apropiada dentro del sistema integrado de gobernanza por cuenca	Colapso de las redes de suministro de agua y de los pozo subterráneos del municipio	Adquisición de predios de protección hídrica para habilitar la toma san patricio	Mantenimiento de Redes de suministro, estudio y perforación de pozo subterráneos	Dependiente en un 70% del Agua del Acueducto de Bogotá
3	Inadecuado fomento a la coherencia de políticas a través de la coordinación transversal eficaz especialmente entre políticas de agua y otros sectores.	Inadecuada coordinación transversal de las políticas del agua y medio ambiente, salud, energía, agricultura, industria y planeamiento y ordenación del territorio	Adopción, y ejecución del POMCA del Rio Bogotá	Planificación mediante el PBOT adoptando el POMCA del Rio Bogotá y políticas ambientales para la conservación del agua	Colapso del medio ambiente, salud, energía agricultura, industria por falta de agua

4	Ausencia del nivel de capacidad de las autoridades responsables a la complejidad de los desafíos del agua.	Inadecuadas metodologías para la implementación de la gestión integrada	Participación y desarrollo en la ejecución de capacitaciones de las entidades del ordena nacional y departamental	La capacidad del talento humano con el que cuenta el municipio	Poca Participación de los actores involucrados
5	Ausencia de datos e información consistente, comparable y relevante relativos al tema del agua utilizados para guiar, evaluar y mejorar las políticas del agua.	Inadecuada planificación y caracterización del territorio	Capacidad de las entidades de orden territorial regional para la colaboración y desarrollo	Capacidad de las entidades gubernamentales para el almacenamiento de los datos	Alteración de los datos recolectados en el territorio municipal
6	Ausencia de marcos de gobernanza que ayuden a movilizar las finanzas del agua y asignar los recursos financieros de manera eficiente, transparente y oportuna.	Ausencia de la capacidad económica y financiera para implementación de la gestión integrada	Medios de financiación económica nacional e internacional	La capacidad económica interna del municipio	Baja Inversión de las entidades de orden nacional y departamental
7	Ausencia de los marcos regulatorios sólidos de gestión del agua sean implementadas y aplicadas de manera eficaz en pos del interés público	Inadecuadas reglas, normas y directrices para la consecución de resultados de las políticas del agua.	Adopción, y ejecución del POMCA del Río Bogotá como herramienta de la políticas del agua	La unión de los actores sociales y gubernamentales en la construcción de los marcos regulatorios	Incumplimiento de las políticas nacionales y departamentales
8	Ausencia de adopción e implementación de prácticas de gobernanza del agua innovadora entre las autoridades competentes, los órdenes de gobierno y los actores relevantes.	No existe la implementación de prácticas de gobernanza innovadora	Desarrollo de metodologías propuestas por la OCDE	La capacidad del talento humano con enfoque innovador	Desacuerdos a nivel regional y departamental en la implementación de políticas públicas

9	Inadecuadas prácticas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua para una mayor rendición de cuentas y confianza en la toma de decisiones.	Ausencia de la practicas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua	Los mecanismos ejercidos por los entes de control y vigilancia	Procesos adecuados de rendición de cuentas frente a la gobernanza del agua ejercida por los actores sociales y gubernamentales	Cumplimiento de las políticas nacionales y departamentales
10	Ausencia del involucramiento de las partes interesadas para que coadyuven de manera informada y orientada a resultados en el diseño e implementación de políticas del agua	El desinterés de los actores sociales frente a la gobernanza del agua	Consenso de los involucrados en la gobernanza del agua frente al futuro inmediato	los procesos de trabajo comunitario con la ciudadanía asentada en el municipio	riesgos de corrupción en el sector del agua
11	Ausencia de marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas, y generaciones	La capacidad de la formación del talento humano frente a los conflictos entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas y generaciones	La capacidad nacional y departamental para el apoyo a las instituciones de orden municipal	La capacidad del talento humano con el que cuenta el municipio en la posibilidad de nuevos escenarios del agua	Inadecuada Toma de decisiones de orden nacional y departamental frente al tema de arbitramento
12	Inadecuado monitoreo y evaluación habitual de las políticas de agua y de la gobernanza del agua cuando proceda, comparta los resultados con el público y a realizar ajustes cuando sea necesario.	La consistencia y veracidad de la información otorgada para generar los procesos de monitoreo y evaluación de política del agua	La cobertura de la comunicación en el territorio	la metodologías aplicada frente a las necesidades del proceso a monitorear y evaluar	Cumplimiento de las políticas nacionales y departamentales

Sobre esta base se construye la matriz de “Vester”, donde se plantean como problemáticas los principios para poder analizarlo uno a uno y generar las cifras las cuales indicaran las estrategias que se persiguen con este trabajo de grado, como se muestra en la tabla 26 y 27, de esta manera se realizan los siguientes resultados:

Tabla 27 Matriz de Evaluación de la Dependencia e Influencia de los Principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE – planteados como problemas y variables para el municipio de Funza.

INFLUENCIA													X	
DEPENDENCIA	PRINCIPIOS DE LA OCDE Calificar de manera horizontal el nivel de INCIDENCIA de una variable sobre la Otra y en forma vertical en nivel de DEPENDENCIA de una variable con respecto a la otra.	ROLES	ESCALAS APROPIADAS	COHERENCIA DE POLITICA	CAPACITACIÓN	DATOS E INFORMACIÓN	FINANCIAMIENTO	MARCOS REGULATORIOS	GOBERNANZA INNOVADORA	INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA	INTERESADOS	ARBITRAJES	MONITOREO Y EVALUACIÓN	TOTAL
														Variables de Incidencia
	ROLES		1	2	4	3	4	3	4	2	2	2	3	30
	ESCALAS APROPIADAS	2		3	4	3	3	2	3	2	1	2	4	29
	COHERENCIA DE POLITICA	4	3		2	2	2	4	4	3	2	2	3	31
	CAPACITACIÓN	3	2	3		2	3	2	2	3	2	1	3	26
	DATOS E INFORMACIÓN	2	1	2	3		3	1	2	2	1	1	3	21
	FINANCIAMIENTO	1	2	2	1	2		2	1	2	1	1	2	17
	MARCOS REGULATORIOS	2	1	3	2	4	2		3	2	1	1	3	24
	GOBERNANZA INNOVADORA	4	2	2	3	2	2	2		3	2	1	2	25
	INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA	3	2	3	2	3	2	3	2		2	1	3	26
	INTERESADOS	4	3	1	2	3	3	2	3	3		3	3	30
	ARBITRAJES	2	1	3	4	3	2	1	2	3	3		2	26
	MONITOREO Y EVALUACIÓN	2	3	3	2	3	3	2	1	1	1	2		23
Y	DEPENDENCIA	29	21	27	29	30	29	24	27	26	18	17	31	

CLASIFICACION
0 - SIN INFLUENCIA
1 - DEBIL
2 - MEDIA
3 - FUERTE
4 - POTENCIAL

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 28 Resultados de Evaluación de la Dependencia e Influencia

		X	Y
1	ROLES	30	29
2	ESCALAS APROPIADAS	30	21
3	COHERENCIA DE POLÍTICA	31	27
4	CAPACITACIÓN	27	29
5	DATOS E INFORMACIÓN	23	30
6	FINANCIAMIENTO	17	29
7	MARCOS REGULATORIOS	24	30
8	GOBERNANZA INNOVADORA	25	27
9	INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA	26	26
10	INTERESADOS	30	18
11	ARBITRAJES	28	17
12	MONITOREO Y EVALUACIÓN	23	31
	TOTAL	314	314
	PROMEDIO	26.17	26.17
	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	4.06	4.82

Fuente: Elaboración Propia

En los resultados de la matriz de evaluación de la dependencia e influencia de los Principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE – planteados como problemas y variables para el municipio de Funza, se genera mediante una encuesta a los actores involucrados, la cual nos arroja que la dependencia de la Ausencia de los roles y responsabilidad frente a la gobernabilidad del Agua, el Inadecuado fomento a la coherencia de políticas a través de la coordinación transversal eficaz especialmente entre políticas de agua y otros sectores, la Ausencia del nivel de capacidad de las autoridades responsables a la complejidad de los desafíos del agua y las Inadecuadas prácticas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua para una mayor rendición de cuentas y confianza en la toma de decisiones, son las que más influyen en la comunidad. Razón por la cual se deberá plantear acciones inmediatas frente a estas necesidades de solución.

La dependencia de la Ausencia de datos e información consistente, comparable y relevante relativos al tema del agua utilizados para guiar, evaluar y mejorar las políticas del agua, la Ausencia de marcos de gobernanza que ayuden a movilizar las finanzas del agua y asignar los recursos financieros de manera eficiente, transparente y oportuna la Ausencia de los marcos regulatorios sólidos de gestión del agua sean implementadas y aplicadas de manera eficaz en pos del interés público y la Ausencia de adopción e implementación de prácticas de gobernanza del agua innovadora entre las autoridades competentes, los órdenes de gobierno y los actores relevantes. Inadecuado monitoreo y evaluación habitual de las políticas de agua y de la gobernanza del agua cuando proceda, comparta los resultados con el público y a realizar ajustes cuando sea necesario, son las que más influyen en la comunidad. Razón por la cual se deberá plantear retos frente a estas necesidades de solución.

La dependencia de la Inadecuada gestión del agua a la escala apropiada dentro del sistema integrado de gobernanza por cuenca, la Ausencia del involucramiento de las partes interesadas para que coadyuven de manera informada y orientada a resultados en el diseño e implementación de políticas del agua y la Ausencia de marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas, y generaciones, son las que más influyen en la comunidad pero pasarían menos importantes, de igual manera se deberán plantear estrategias las cuales conduzcan a priorizar estas acciones entorno a la formulación de las estrategias para la construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza.

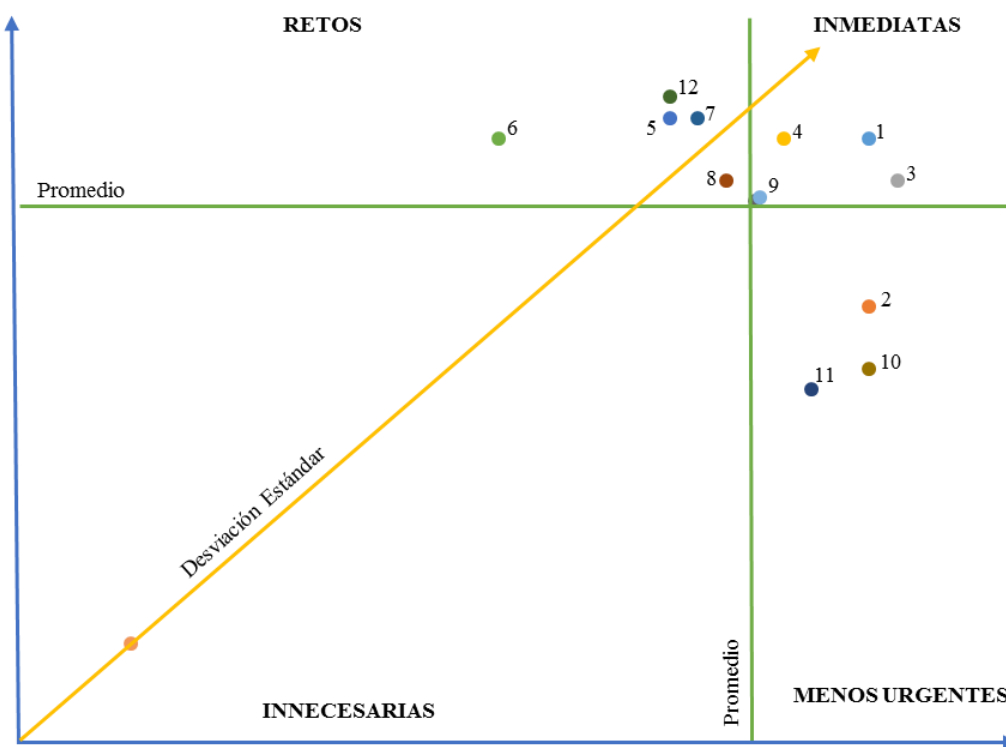


Figura 10. Gráfica Resultado del Semáforo de los Principios – Consenso Sector Gubernamental.
 Fuente Elaboración Propia.

Esta gráfica evidencia las acciones inmediatas, los retos, las acciones menos urgentes pero igualmente importantes para el desarrollo de la formulación de las estrategias.

Tabla 29. Identificación de las Estrategias para la Construcción de la Gobernanza del agua según los principios de la OCDE.

INMEDIATAS	RETOS	MENOS URGENTES	INNECESARIAS
(4). CAPACITACION	(6). FINANCIAMIENTO	(2). ESCALAS APROPIADAS	(0) DESVIACION ESTANDAR
(1). ROLES	(12). MONITOREO E INFORMACION	(11). ARBITRAJES	
(3). COHERENCIA DE POLITICA	(7) MARCOS REGULATORIOS	(10). INTERESADOS	
(9). INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA	(5). DATOS E INFORMACION		
	(8). GOBERNANZA INNOVADORA		

12. FORMULACION DE LAS ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA.

Según el análisis de los resultados de la matriz de “Vester”, los datos que se convierten en el objetivo de este trabajo para formular las estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza, implementando el planteamiento de los principios de la gobernanza del agua de la OCDE, son las siguientes:

INMEDIATAS.

Estrategia 1: Capacitación

Estrategia 2: Roles

Estrategia 3: Coherencia de Política

Estrategia 4: Integridad y Transparencia

RETOS

Estrategia 5: Financiamiento

Estrategia 6: Monitoreo e Información

Estrategia 7: Marcos Regulatorios

Estrategia 8: Datos e Información

Estrategia 9: Gobernanza Innovadora

MENOS URGENTES

Estrategia 10: Escalas Apropriadas

Estrategia 11: Arbitrajes

Estrategia 12: Interesados

Tabla 30. Formulación de Estrategias

FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA			
Problemas relacionados con la ausencia de la gobernanza del agua en el municipio de Funza, Cundinamarca	ESTRATEGIA INMEDIATAS	ESTRATEGIAS FRENTE A LOS RETOS	ESTRATEGIAS PARA LOS MENOS URGENTES
(4). CAPACITACIÓN - Ausencia del nivel de capacidad de las autoridades responsables a la complejidad de los desafíos del agua.	Generar procesos de Capacitación de Gobernanza del Agua con las comunidades del municipio de Funza, mediante barrios por cuadrante agremiando en cuatro puntos a los pobladores.		
(1). ROLES - Ausencia de los roles y responsabilidad frente a la gobernabilidad del Agua	Establecer mediante mesas de trabajo con los actores involucrados, los roles, responsabilidades y reglas claras, donde se generen lazos de confianza entre las partes involucradas.		

(3). COHERENCIA DE POLITICA - Inadecuado fomento a la coherencia de políticas a través de la coordinación transversal eficaz especialmente entre políticas de agua y otros sectores.	A través de la coordinación con las autoridades ambientales de orden regional, departamental y nacional, se generarán líneas frente a las políticas del agua, fortaleciendo en los actores sociales y gubernamentales el conocimiento y transversalidad con la Políticas Nacionales, Departamentales y Regionales.		
(9). INTEGRIDAD Y TRANSPARENCIA - Inadecuadas prácticas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua para una mayor rendición de cuentas y confianza en la toma de decisiones.	Establecer junto con el gobierno municipal rendición de cuentas de la gestión, inversiones y planes de acción frente a las políticas del agua generadas por consenso de la comunidad.		
(6). FINANCIAMIENTO - Ausencia de marcos de gobernanza que ayuden a movilizar las finanzas del agua y asignar los recursos financieros de manera eficiente, transparente y oportuna.		Presentar un proyecto de Acuerdo como comunidad Civil, para que de las finanzas públicas se destine un porcentaje para generar una bolsa anual, la cual será utilizada con fines netamente inversión en el agua. Que mediante supervisión de la comunidad se prevea su gestión, destinación e inversión.	
(12). MONITOREO E INFORMACION - Inadecuado monitoreo y evaluación habitual de las políticas de agua y de la gobernanza del agua cuando proceda, comparta los resultados con el público y a realizar ajustes cuando sea necesario.		A través del gobierno municipal se generará una plataforma virtual la cual contendrá los datos de las comunidades, además se deberá iniciar con procesos de capacitación y monitoreo por medio de líneas virtuales.	

(7). MARCOS REGULATORIOS - Ausencia de los marcos regulatorios sólidos de gestión del agua sean implementadas y aplicadas de manera eficaz en pos del interés público		En consenso con los entes gubernamentales municipales y según las directrices nacionales, departamentales y regionales, se generará herramientas de regulación frente al agua.	
(5). DATOS E INFORMACION - Ausencia de datos e información consistente, comparable y relevante relativos al tema del agua utilizados para guiar, evaluar y mejorar las políticas del agua.		En consenso con los entes gubernamentales municipales se generará una plataforma virtual, la cual servirá para el cargue de datos, en los lugares que no cuenten con la tecnología, las JAC serán las encargadas de alimentar la plataforma.	
(8). GOBERNANZA INNOVADORA - Ausencia de adopción e implementación de prácticas de gobernanza del agua innovadora entre las autoridades competentes, los órdenes de gobierno y los actores relevantes.		Generar procesos de integración con los actores involucrados mediante los procesos establecidos en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado (PMAA), donde el proceso sea Dinamizador.	
(2). ESCALAS APROPIADAS - Inadecuada gestión del agua a la escala apropiada dentro del sistema integrado de gobernanza por cuenca.			Generar procesos dinamizadores con el POMCA del Río Bogotá y el DMI del Humedal Gualí, generando apropiación y sentido de pertenencia en la población del territorio Municipal.
(11). ARBITRAJES - Ausencia de marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas, y generaciones			Generar mesas de trabajo donde se creen las condiciones para los procesos de Arbitrajes con la Comunidad, estableciendo reglas puntuales

(10). INTERESADOS - Ausencia del involucramiento de las partes interesadas para que coadyuven de manera informada y orientada a resultados en el diseño e implementación de políticas del agua			Generar mediante bonos de intercambio para alimentos de la canasta familiar, procesos de ahorro y uso eficiente del agua, disminución de aguas residuales y separación en la fuente, como incentivo para fomentar el interés en la comunidad general del territorio municipal. Avalado mediante la política pública de la Gobernanza del Agua.
---	--	--	---

DISCUSIÓN.

La Formular estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua en el municipio de Funza, Departamento de Cundinamarca, Colombia. A partir de los Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE (OCDE, 2015); a partir de la Evaluación de la gobernanza del agua en la Zona Metropolitana de Monterrey (Tecnológico de Monterrey - Fundacion FEMSA, 2019), a continuación, se identifican y analiza vínculos entre el municipio de Funza y Monterrey (México), a partir de los doce principios de la OCDE.

Aunque en el municipio de Funza, Cundinamarca; no se realiza la evaluación de la gobernanza, se toman lo doce principios para ser formulados como preguntas los cuales se tabulan sus respuestas en referencia a unos actores involucrados; la evaluación realizada en la zona metropolitana de Monterrey es de mayor envergadura, pero sirve de ejemplo para generar la discusión del tema de la gobernanza del agua, frente a la formulación de estrategia para la construcción de la Gobernanza del Agua en Funza.

Una de las discusiones frente a la formulación de las estrategias y la evaluación; es que el trabajo de grado solo se basa en los doce principios en la evaluación se basan en el marco que construye la gobernanza del agua, como punto de partida de la efectividad, eficiencia y confianza de participación, donde se identifican los componentes de la evaluación de la gobernanza: actores e instituciones, principio de gobernanza y desempeño.

Se toman los parámetros de los doce principios que aplicados al caso de Monterrey se justifican con una investigación más profunda, gracias al equipo de profesionales que cuenta este estudio, para el caso Funza solo se toman datos los cuales se encuentran en relacionados en la referencias bibliográficas como punto de partida, y se realiza el ejercicio con la comunidad que son los actores involucrados, generando mediante una encuesta una los doce principios de la OCDE, transformados en preguntas.

Es así de esta forma que los resultados arrojados por estas encuestas se traducen en la identificación de los actores involucrados, la definición de los atributos o dimensiones, análisis y mapeo de resultados, y en la priorización de estrategias a seguir para la formulación de estrategias para la construcción de la gobernanza del agua en el municipio de Funza.

CONCLUSIONES

1. Se generó con la caracterización una radiografía del municipio en los frentes social, ambiental y económico, visualizando que el municipio no cuenta con la gobernanza del agua.
2. El análisis realizado a la infraestructura existente para suplir la demanda hídrica, donde se evidencia que el municipio por medio de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo

de Funza – EMAAF E.S.P. ha implementado programas los cuales han mejorado las condiciones de un municipio donde es escaso el recurso hídrico.

3. A pesar de que el municipio de Funza no cuenta con la gobernanza del agua, se visualiza un manejo medianamente adecuado del agua, sobre todo por el agua residual, pero se halla que el municipio en vez de preservar y conservar el agua superficial está explotando el agua subterránea, que aun que se considera una “fuente inagotable”, depende de las acciones que se realicen en la superficie para preservar esa agua interna.
4. Los actores relevantes, muy interesados en el tema a trabajar, aunque se pregunta por que la iniciativa no nace de la administración y de las autoridades regionales y nacionales, sino de un trabajo de grado.
5. Se buscaba con los actores sociales y gubernamentales, que les interesara la gobernanza del agua, sin embargo se evidencia es que la iniciativa deberá ser de interés particular y no gubernamental, ya que la conducta que se presentó por parte de la comunidad fue de mejor percepción que el interés presentado por el gobierno, a pesar de que se tiene el conocimiento, dependen del gobierno municipal.
6. Según los doce principios de la OCDE, como ayuda para la formulación de las estrategias para la construcción de la Gobernanza del Agua, los cuales se consolidaron como columna vertebral de este trabajo de grado, aportando un desarrollo metodológico importante para poder consolidar y formular las estrategias.

13. REFERENCIAS

Acuerdo Municipal 006 . (20 de Mayo de 2020). "Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal "Funza Ciudad Lider" para la vigencia 2020-2023.

www.alcaldiafunza-cundinamarca.gov.co. Funza, Cundinamarca, Colombia.

Aguilar, V. (2016). *Gobernanza y gestión Pública*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>.

Camou, A. (2001). *Los desafíos de la Gobernabilidad. Estudio preliminar y compilacion. México: Flacso/IISUNAM/Plaza y Valdés.*

CAR-Corpoguavio-Corporinoquia. (02 de Abril de 2019). Resolución No. 0957 de 2019. *Por medio de la Cual se aprueba el ajuste y actualizacion del Plan de Ordenacion y Manejo de la Cuenca Hidrografica del Rio Bogotá y se dictan otras Disposiciones*". Bogota, Cundinamarca, Colombia.

Corporacion Autonoma Regional de Cundinamarca, CAR . (18 de Abril de 2017). CAR. Obtenido de www.car.gov.co

CVC. (18 de Enero de 2015). *Guia: Ruta Metodologica para la Identificacion y Caracterizacion de Actores Sociales para la Gestion de Situaciones Ambientales en la Cuenca Hidrografica*. Obtenido de Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

DANE (Cuentas Departamentales 2013). (s.f.).

Diaz Vega, M. I., & Ospina Ospina, M. J. (19 de Marzo de 2013). *Propectiva 2014 - 2018 para mipymes dedicadas al desarrollo de Software por encargo en Colombia* .

EMAAF E.S.P. (15 de Octubre de 2019). Informe Sentencia del Rio Bogotá. *Informe de Avance*.

Funza, Cundinamarca, Colombia.

EMAAF E.S.P. VERTIMIENTO. (03 de Marzo de 2019). Informe de Gestion ealizada por

Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza - EMAAF ESP, en cumplimiento de la Sentencia de descontaminacion del rio Bogotá . Funza, Cundinamarca, Colombia .

Evaluación de la gobernanza del agua en la zona Metropolitana de Monterrey. (2019).

<https://www.fondosdeagua.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/latin-america/gobenanza.pdf>.

Funza, P. M. (Enero de 2020). PBOT Municipio de Funza. Funza, Cundinamarca, Colombia:

Alcaldia de Funza - Concejo Municipal de Funza.

Gonzalez, Daniel Pero - Sanz,;. (15 de Marzo de 2012).

http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_informativos/2012/DIEEEI15-2012_ForoMUndialAgua_DPero-Sanz.pdf. Recuperado el 12 de Abril de 2021

Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación - Quinta Edición*.

ieee.es. (21 de marzo de 2012). *Instituto Español de Estudios Estratégicos - 6a Edición del Foro Mundial del Agua*.

Informe Avance Sentencia 479. (20 de Octubre de 2019). Informe de Avance del municipio de Funza frente a la Sentencia 479 de marzo 2014, Fallo del Consejo de Estado para la Descontaminacion del Rio Bogotá. Funza, Cundinamarca, Colombia.

Internacional Business school. (3 de Agosto de 2018). <https://www.cerembs.co/blog/diagnostico-estrategico-con-el-abaco-de-reginer>.

Launay, C. (2006). *El Uso del concepto gobernanza o/y gobernabilidad en Colombia* . Obtenido de <http://www.institut-gouvernance.org/es/analyse/fiche-analyse-236.html>.

Lerma Gonzalez, H. D. (2016). *Metodologia de la Investigación* . Bogota D.C.: Ecoe Ediciones.

Maps, G. (s.f.). <https://www.google.com/maps/@4.726314,-74.2156249,11851m/data=!3m1!1e3?hl=es>.

Metodologia de la Investigacion en las Ciencias Sociales. (22 de Febrero de 2015). *Metodologia de la Investigacion en las Ciencias Sociales*. Obtenido de <http://metodologiadeinvestigacion615.blogspot.com/2015/02/introduccion-tecnica-de-embudo-en-la.html>.

Miniambiente - ANLA. (2018). *Metodologia General para la elaboracion y presentacion de estudios ambientales*.

MINIAMBIENTE. (2010). *Politica Nacional para la Gestion Integral del Recurso Hídrico - Direccion de Ecosistemas - Grupo de Recursos Hídricos*. Bogota.

Montoya Peláez, M., Aguirre Álvarez, Y. A., Arango, I. C., & Zuluaga Mazo, A. (s.f.). *Aplicacion de los ejes de Schwartz como metodologia de prospectiva tecnológica al modelo universitario-empresa en el contexto colombiano*.

Nickel, R. (2014). Gobernanza- Economia. *Euconomia. Revista*, <https://doi.org/ISSN-e2253-6655>. Obtenido de R.

OCDE. (4 de Junio de 2015). <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/OCDE-Principles-Water-spanish.pdf>. Obtenido de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -.

Real Academia Española. (2014). <https://www.rae.es/>.

ANEXO 1.

MATRIZ DE TABULACION DE DATOS DE LA ENCUESTA SECTOR SOCIAL - EVALUACION - SEMAFORO

	RESULTADO						NIVEL DE CONSENSO		
Encuesta basada en los Principios de la Gobernanza del Agua de la OCDE	5	4	3	2	1	0	R. CONSENSO		
							1	2	3
1. ¿Considera usted qué en el municipio de Funza se asigna y distinguir claramente los roles y responsabilidades para el diseño de políticas del agua, la implementación de políticas, la gestión operativa y la regulación, e impulsar la coordinación entre las autoridades competentes?	0	0	10	11	7	3	6	25	0
2. ¿Considera usted qué se gestiona el agua a la escala apropiada dentro del sistema integrado de gobernanza por cuenca para así poder reflejar las condiciones locales, e impulsar la coordinación entre las diferentes escalas?	0	8	15	4	2	2	20	11	0
3. ¿Considera usted que en el municipio se fomenta la coherencia de políticas a través de la coordinación transversal eficaz, especialmente entre políticas de agua y medio ambiente, salud, energía, agricultura, industria y planteamiento y ordenación del territorio?	0	0	0	20	9	2	10	21	0
4. ¿Considera usted qué el municipio se adapta al nivel de capacidad de las autoridades a la complejidad de los desafíos del agua que deben afrontar, y a la serie de competencias necesarias para llevar a cabo sus funciones en territorio?	1	1	6	11	9	3	9	22	0
5. ¿Considera usted qué en el municipio se produce, actualiza y comparte de manera oportuna datos e información consistente comprobable y relevantes, relativos al tema del agua y utilizarlos para guiar, evaluar y mejorar las políticas del agua.	0	0	3	16	12	0	10	21	0
6. ¿Considera usted qué en el municipio se asegura que los marcos de gobernanza ayuden a movilizar las finanzas del agua y a asignar los recursos financieros de manera eficiente, transparente y oportuna?	2	10	17	2	0	0	10	21	0

7. ¿Considera usted qué en el municipio se asegura que los marcos regulatorios sólidos de gestión del agua sean implementados y aplicados de manera eficaz en pos del interés público en el municipio de Funza?	0	12	16	3	0	0	12	19	0
8. ¿Considera usted que en el municipio se promueve la adopción e implementación de prácticas de gobernanza del agua innovadoras entre las autoridades competentes, los órdenes de gobierno y los actores relevantes en el municipio de Funza?	0	0	0	3	22	6	10	21	0
9. ¿Considera usted qué en el municipio se incorpora prácticas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua para una mayor rendición de cuentas y confianza en la toma de decisiones en el municipio de Funza?	0	0	3	15	12	1	13	18	0
10. ¿Considera usted qué en el municipio se promueve el involucramiento de las partes interesadas para que coadyuven de manera informada y orientada a resultados en el diseño e implementación de políticas del agua en el municipio de Funza?	0	0	16	10	5	0	12	17	2
11. ¿Considera usted qué en el municipio se fomentan los marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas, y generaciones en el municipio de Funza?	0	0	0	4	12	15	11	20	0
12. ¿Considera usted qué en el municipio se promueve el monitoreo y evaluación habitual de las políticas de agua y de la gobernanza del agua cuando proceda, compartir los resultados con el público y realizar ajustes cuando sea necesario?	3	0	2	5	12	12	9	20	2

Existe y Funciona 5
Existe, parcialmente implementado 4
Existe, no está implementado 3
El marco está siendo desarrollado 2
No Existe 1
No es aplicable 0
Total de Respuestas