

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Maestría en Sostenibilidad y Planificación de la
Conservación**

Gobernanza del agua como herramienta activa en el manejo y gestión
del recurso hídrico; el caso de la Comuna Santa Clara de San Millán,
DM Quito.

Monografía previa a la obtención del título de Magíster en
Sostenibilidad y Planificación de la Conservación.

JONATHAN DANIEL PACHECO PEÑA

Quito, 2023

Certifico que la Monografía de Maestría en Sostenibilidad y Planificación de la Conservación, del Sr. Jonathan Daniel Pacheco Peña ha sido concluida de conformidad con las normas establecidas; por lo tanto, puede ser presentada para la calificación correspondiente.

A handwritten signature in purple ink, consisting of a stylized symbol followed by the letters 'AQR', underlined.

Firma del Director de la Monografía

Germán A. Quimbayo Ruiz

Bogotá D.C., Colombia, 28 de agosto de 2023

DEDICATORIA.

“A tod@s aquell@s que se sienten invisibles en el espacio-tiempo que ocupan. A aquella oscuridad que alumbra que ha sido parte significativa en este tramo de mi vida. A tod@s l@s que me han brindado un espacio seguro para compartir una sonrisa. A los amaneceres, atardeceres, luna, estrellas, nubes, arcoíris, agua, plantas, animales y demás simplicidades por ser color en el despeñadero de las penas.”

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
LISTA DE SIGLAS.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS.....	10
2.1. Objetivo general:.....	10
2.2. Objetivos específicos:.....	10
3. MÉTODOS.....	11
4. DESARROLLO TEÓRICO.....	13
4.1. La ecología política como enfoque de análisis de la gobernanza del agua.....	13
4.1.1. De la Tragedia de los Comunes al Gobierno de los Bienes Comunes, un análisis crítico al manejo de las fuentes hídricas.....	16
4.1.2. Capitalismo, mercantilización y expresiones neoliberales en la gestión del agua.....	18
4.1.3. Procesos de despojo y resistencias en el manejo y gestión del agua en el Ecuador.....	21
4.1.4. Descolonización en las prácticas convencionales como alternativa en la gestión del agua en el Ecuador.....	25
4.2. Gobernanza del agua enfocada a la Justicia Hídrica en el Ecuador.....	27
4.2.1. Marco legal y normativo para la gestión y manejo del agua en el Ecuador.....	28
4.2.2. Constitución de la República del Ecuador.....	30
4.2.3. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua-LORHUyA.....	30
4.2.4. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD.....	31
4.2.5. Código Orgánico del Ambiente-CODA.....	31
4.2.6. Acuerdos Ministeriales 0031 y 0194.....	32
4.2.7. Análisis del marco legal y normativo hacia la Justicia Hídrica.....	32
4.3. Gobernanza del agua en el DM de Quito y la Comuna Santa Clara de San Millán (CSCSM): análisis del contexto público-comunitario en la ciudad.....	34
4.3.1. Distrito Metropolitano de Quito.....	35
4.3.2. La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento-EPMAPS como ente público en el manejo del agua en la ciudad.....	37

4.3.3. La CSCSM.	38
4.3.4. La Junta de Agua de la CSCSM como ente comunitario en el manejo del agua en su territorio.	40
4.4. La CSCSM como un Territorio Hidrosocial.	41
4.4.1. Principales actores claves en el territorio de la CSCSM.	41
4.4.2. Paisaje hídrico de la CSCSM.	49
4.4.3. Tecnología hidráulica en la CSCSM.	58
4.4.4. Flujos de agua asociados con las actividades productivas en la CSCSM.	61
4.5. Síntesis e integración de la caracterización.	61
4.6. Plan de Manejo y Gobernanza enfocado en la conservación del recurso hídrico de la CSCSM.	64
5. DISCUSIÓN.	77
6. CONCLUSIONES.	80
7. RECOMENDACIONES.	83
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	84
9. ANEXOS.	91

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Artículo de prensa haciendo referencia al proceso de concesión/privatización del agua en el DM Quito durante el año 2004.....	17
Figura 2. Conceptualización de financiarización según sus actores y discursos.....	19
Figura 3. Acequia Tabacundo principal cuenca hídrica de la cual se capta agua para el canal de riego Cayambe-Pedro Moncayo.	23
Figura 4. Concesiones Mineras dentro del territorio de la parroquia El Chical, provincia del Carchi.	24
Figura 5. Ecohidrología, SbN e infraestructura verde como solución para la gestión y manejo del agua en paisajes urbanos.....	27
Figura 6. Articulación de autores según la LORHUyA.	31
Figura 7. Territorio del DM de Quito.....	35
Figura 8. Esquema del Buen Gobierno Corporativo de EPMAPS.....	38
Figura 9. Ortofoto y mapas de ubicación de la Comuna Santa Clara de San Millán.	39
Figura 10. Principales sectores que generan la huella hídrica en el DMQ.....	53
Figura 11. Climograma de la temperatura media anual en el DMQ durante 1891-1999.	54
Figura 12. Climograma de la temperatura máxima absoluta media anual en el DMQ durante 1960-2002.....	54
Figura 13. Climograma de la temperatura mínima absoluta media anual en el DMQ durante 1960-2005.....	55
Figura 14. Climograma de la variación de las precipitaciones anuales en el DMQ durante 1891-1999.....	56
Figura 15. Diagrama del sistema hidráulico presente en la CSCSM.	60
Figura 16. Diagrama que sintetiza el territorio hidrosocial de la CSCSM.....	63

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Marco legal concerniente a la gestión y manejo del agua en el Ecuador.	32
Tabla 2. Precipitación media en la CSCSM.	51
Tabla 3. Temperatura media en la CSCSM.	52

ÍNDICE DE ANEXOS.

Anexo 1. Diagrama del Mapeo de Actores que intervienen en la gestión y manejo del recurso hídrico en la CSCSM, adaptado de CANVAS 2023.	91
Anexo 2. Áreas verdes de la CSCSM.....	91

RESUMEN.

La gobernanza del agua se establece como una serie de procesos y actividades generadas con base a la articulación y participación de actores claves en un territorio hidrosocial, y que tienen como finalidad el concebir medidas y políticas enfocadas en la gestión y manejo sostenible del recurso hídrico. En ese sentido, el presente trabajo introduce como caso de estudio a la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito. La comuna se presenta como un territorio con características de interés que se encuentran relacionadas con la gestión y uso del agua. La investigación tiene como objetivo analizar procesos de gobernanza del agua en la Comuna Santa Clara de San Millán, considerando principalmente estrategias y prácticas para la toma de decisiones de los actores en el territorio, en un contexto de conservación del recurso hídrico. Desde un enfoque metodológico cualitativo y de carácter bibliográfico, se prestó especial atención a fuentes académicas. Asimismo, se trabajó a partir de una investigación previa del autor en este territorio, la cual brindó fuentes de información primaria como entrevistas a algunos de los actores en territorio. El presente documento fue construido en tres momentos. El primero, estuvo relacionado a un análisis del caso desde la ecología política y la gobernanza. Por su parte, el segundo momento estableció una caracterización de la Comuna definida como un territorio hidrosocial. Mientras que el tercer momento presenta un plan de manejo y gobernanza plural enfocado en la conservación del recurso hídrico. Finalmente, se concluye que una gobernanza participativa en territorio permite el fortalecimiento de capacidades de los actores involucrados, además, de la construcción de una serie de políticas y marcos institucionales enfocados en la conservación del recurso hídrico.

Palabras clave: Gobernanza del Agua, Comuna Santa Clara de San Millán, Ecología Política, Territorio Hidrosocial, Plan de Gobernanza Plural.

ABSTRACT.

Water governance is established as a series of processes and activities generated based on the articulation and participation of key actors in a hydrosocial territory. Its purpose is to conceive measures and policies focused on the management and sustainable management of water resources. In this sense, the present work introduces the Santa Clara de San Millán Commune, DM Quito, as a case study. The commune is presented as a territory with characteristics of interest that are related to the management and use of water. The objective of the research is to analyze water governance processes in the Santa Clara de San Millán Commune, considering mainly strategies and practices for decision-making by actors in the territory, in a context of water resource conservation. From a qualitative and bibliographic methodological approach, special attention was paid to academic sources. Likewise, work was done based on a previous investigation of the author in this territory, which provided sources of primary information such as interviews with some of the actors in the territory. This document was developed in three moments. The first is an analysis of the case from a political ecology and governance standpoint. The second moment establishes a characterization of the Commune defined as a hydrosocial territory. While the third moment presents a plural governance plan management focused on water resource conservation. Finally, it is concluded that participatory governance in the territory allows the strengthening of the capacities of the actors involved, in addition to the construction of a series of policies and institutional frameworks focused on the conservation of water resources.

Key words: Water Governance, Santa Clara de San Millán Commune, Political Ecology, Hydrosocial Territory, Plural Governance Plan.

LISTA DE SIGLAS.

CODA: Código Orgánico del Ambiente.

CODEMIA: Consorcio de Desarrollo de Manejo Integral del Agua y Ambiente Cayambe Pedro Moncayo – CPM.

COINOA: Organización de Organizaciones Indígenas de Olmedo y Ayora.

CONAIE: Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador.

COOTAD: Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

CSCSM: Comuna Santa Clara de San Millán.

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito.

ECUARUNARI: Confederación de Pueblos de la Nacionalidad Kichwa del Ecuador.

EPMAPS: Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento.

FA: Fondos de Agua.

FIAN: FoodFirst Information and Action Network.

FLACSO: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado.

INAMHI: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

INEN: Servicio Ecuatoriano de Normalización.

IPCC: Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

JH: Justicia Hídrica.

LORHUyA: Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua.

MAATE: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador.

ÑURUJTA: Ñukanchik Runakunatak Jatun Tantanakuy. Organización Cangahua.

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

SbN: Soluciones basadas en la Naturaleza.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNOPAC: Federación de Organizaciones Populares Ayora-Cayambe.

1. INTRODUCCIÓN.

El agua como compuesto químico vital es el más abundante en el planeta, ya que cubre un 70% de su superficie. Sin embargo, tan solo el 2.5% del total del recurso hídrico recae en agua dulce que puede ser consumida por los seres vivos principalmente en cuerpos de agua como humedales, ríos, lagunas, lagos, agua subterránea y glaciares. De ese porcentaje de agua dulce, solo el 1% es de fácil acceso para su consumo, mientras que un 80% se encuentra en casquetes polares y glaciares y el 19% corresponde al agua subterránea. El 97.5% restante del total de agua se encuentra en los océanos (Fernández, 2012).

Para Camargo y Camacho (2017) el agua, desde una perspectiva antropológica, se compone de una multiplicidad de experiencias hidrosociales. Tales experiencias son las múltiples formas y estados reflejados en modelos de aprovisionamiento y uso del agua; los tipos de hábitat y su relación estrecha entre el ser humano y los ecosistemas (como los humedales asociados a modos y estilos de vida particulares); el poder y la necesidad del ser humano por tener, intervenir, alterar y deshacerse del líquido vital; la relación entre lo simbólico y lo material a través de la imagen y representación (visiones culturales y gobernanza del agua); y la gestión del agua desde una perspectiva de género y edad.

Partiendo de una conceptualización del líquido vital es de suma importancia conectar variables que permitan tener un entendimiento más holístico de la gestión y manejo del agua. Para esto se presentan como ejes fundamentales el cambio climático global, la asignación, [re]distribución y la gobernanza del recurso hídrico. Asimismo, se debe comprender que estas variables están conectadas entre sí y que dependen directamente de la interacción de actores en torno al agua.

Uno de los principales elementos a considerar en la gestión del agua es el cambio climático global. En un contexto de emergencia, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático -IPCC por sus siglas en inglés- (2023) afirmó que se prevé un aumento de la temperatura para el año 2100 de 3.5 °C en comparación a niveles preindustriales. Esta proyección se realizó en función de las actuales políticas públicas y dinámicas económicas. Por lo tanto, las consecuencias en la estructura funcional del planeta serán

muy devastadoras para toda forma de vida. Es urgente entonces la necesidad de mantener el aumento de la temperatura en un máximo de 1.5 °C con el fin de no comprometer dinámicas vitales para toda la humanidad y en la vida en general. Todo indica que este umbral de aumento en la temperatura se alcanzará en el periodo 2030-2035, por lo que es indispensable mantenerlo para evitar comprometer sistemas naturales y humanos vulnerables.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO- (2020) ha planteado escenarios donde el recurso hídrico se ve afectado directa o indirectamente por el aumento de la temperatura en el planeta. Consecuencias destacables en dichos escenarios son: la disminución de la disponibilidad del agua y el estrés hídrico, la afectación en la calidad del agua debido a la degradación de los ecosistemas, la gestión de aguas residuales como contribuyente en la emisión de gases de efecto invernadero y el aumento en los riesgos ambientales asociados al clima y el agua. Incluso, muchas de estas consecuencias son ya fenómenos palpables en diferentes lugares y regiones del planeta.

Como se analizó en el anterior párrafo el cambio climático global influye directamente en las reservas de agua dulce disponibles en el planeta. Partiendo de esto, es importante establecer que la asignación y [re]distribución desigual del agua responde principalmente a motivos socioeconómicos, haciendo hincapié en aquellas actividades productivas consideradas como “estratégicas” para el desarrollo pero que van en detrimento de sectores sociales vulnerables y marginados, además de impactar al ambiente (Duarte-Abadía, Yacoub y Hoogesteger, 2016; Arroyo-Castillo e Isch-López, 2017). Es así que emergen desigualdades con respecto a la distribución del recurso hídrico en las poblaciones humanas, comprometiendo de esta manera el acceso a dicho recurso sobre todo en zonas rurales y comunidades campesinas.

El escenario presentado anteriormente, plantea múltiples retos en torno al agua no solo en su acceso sino en procesos de gobernanza de este bien común. Los seres humanos, sin distinción alguna, tienen el derecho esencial e ineludible de acceder al agua en

condiciones de cantidad y calidad que permitan cumplir con sus necesidades básicas¹. El Estado ecuatoriano garantiza este derecho como algo inalienable e imprescriptible en la Constitución de la República (2008), además que el agua constituye un elemento primordial para la naturaleza y existencia de sus habitantes, así como se encuentra prohibida su privatización en el territorio nacional.

Además, Cobbaut y Espinoza (2019) de forma complementaria mencionan que los procesos regulativos o de gobernanza de una colectividad deben generarse mediante condiciones de capacitación constante, que permitan que los grupos o individuos involucrados en el manejo de un recurso (en este caso, el de tipo hídrico), puedan tomar las mejores decisiones en torno a la solución de problemas comunes.

Los procesos de acción colectiva pueden ser relacionados con el concepto de gobernanza. En ese sentido, podemos inferir que este concepto se trata principalmente sobre un cambio en el gobierno tradicional, basado principalmente en un gobierno participativo donde interactúan actores gubernamentales y no gubernamentales con la finalidad de decidir y regular aquellos asuntos que corresponden al manejo de la sociedad (Zurbriggen, 2011).

Duarte-Abadía, Yacoub y Hoogesteger (2016), por ejemplo, abordan la conceptualización de la gobernanza del agua en un contexto de gobierno de los comunes y acción colectiva, desde la interacción y negociación existente entre varios actores involucrados, como: actores individuales u organizaciones formales e informales desde lo comunitario, actores del ente público/estatal y actores privados. Esta multiplicidad de actores opera a diferentes escalas espaciales y temporales que establecen la gestión y manejo del recurso hídrico en un territorio.

Como complemento al concepto de gobernanza presentado anteriormente, se ha generado una nueva forma de estudiar y entender los complejos procesos alrededor de la gestión y uso del agua. Boelens, Hoogesteger, Swyngedouw, Vos y Wester (2016) han propuesto el concepto de Territorios Hidrosociales, entendidos como configuraciones espaciales donde interactúan diferentes actores humanos (individuos, instituciones u

¹ La Asamblea General de las Naciones Unidas a través de la Resolución 64/292 reconoce el derecho al agua y al saneamiento.

organizaciones) y no humanos, (flujos de agua, tecnología hidráulica y el entorno biofísico) en torno al control, gestión y uso del agua.

Teniendo en cuenta la conceptualización anteriormente presentada, la presente investigación enfocada en la Comuna Santa Clara de San Millán (en adelante: CSCSM), Distrito Metropolitano (DM) de Quito, busca analizar los procesos de gobernanza del agua en este territorio. La CSCSM es asumida como un territorio ancestral en el cual sus habitantes se consideran descendientes de los “Kitu-Kara”, etnia que habitaba el territorio de la ciudad. Además, la CSCSM se encuentra ubicada en el occidente del DM de Quito, en una zona que se puede considerar como periurbana; sin embargo, sigue siendo el corazón del Quito urbano, no solo por su ubicación sino también por las dinámicas socioeconómicas que se desarrollan en el lugar (Pacheco-Peña, Lema-Quinga y Yáñez-Moretta, 2022).

Conforme a la normativa legal en el Ecuador, tenemos que la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (2014) establece que existen dos formas únicas de administración del agua: pública o comunitaria. Asimismo, en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (2010, actualizado en 2019) se mencionan las competencias que tienen los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) con respecto a la gestión y manejo del agua en sus territorios.

El DM de Quito establece que la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS), es la encargada de facilitar el servicio de agua potable y alcantarillado en la ciudad. Esto se lleva a cabo a través de dos grandes proyectos. El primero en Puengasí, cuya fuente es el río Pita; el segundo es el de Papallacta, el cual utiliza el agua de las presas Salve Faccha, Mogotes y Sucus, y también el embalse proveniente de la laguna de La Mica en el Antisana. Este último se conforma de cuatro subsistemas: Papallacta Integrado, La Mica Quito Sur, Pita y Noroccidente (Romero, 2014). Cabe mencionar que el servicio de agua potable en algunos barrios de la ciudad presenta discontinuidad en la provisión del servicio por diferentes motivos ajenos o directamente relacionados con la empresa pública (Machado, 2023).

Con respecto al sistema hídrico dentro del territorio de la capital, se debe mencionar que los dos principales ríos que atraviesan la ciudad se encuentran con niveles altos de contaminación ambiental, debido principalmente a las actividades de origen antrópico en la ciudad (Reyes y Silva, 2012). Dichos ríos son el Machángara y el Monjas, en donde varios estudios han demostrado que el agua de estas cuencas no es apta para ningún uso potencial como el riego para agricultura, ser fuente de bebedero para animales de granja, agua potable para consumo humano, uso recreativo y preservación de la vida silvestre y acuática (Reyes y Silva, 2012).

Ante el contexto presentado anteriormente, surge la inquietud de qué tan eficaz resulta el modelo de gobernanza acogido por el GAD de Quito para la administración de las cuencas hídricas y de igual manera con respecto a la provisión del servicio de agua potable que la empresa ofrece. Y como inquietudes adicionales surgen otras de tipo más específico: ¿Es la gestión pública la forma más eficaz de manejar el recurso hídrico, además de asegurar la provisión de agua potable, así como la conservación de las cuencas hídricas y demás humedales en la ciudad? ¿Existen otras alternativas de manejo?

Esta investigación plantea como caso de estudio a la CSCSM, como un Territorio Hidrosocial para intentar abordar las inquietudes anteriormente planteadas. La característica principal por lo que se escogió este territorio es por ser una zona de interés hídrico, la misma que incluye varios ojos de agua subterránea. La gestión y manejo de estas fuentes de agua viene dada por una organización colectiva conocida como Junta de Agua de la CSCSM, la cual se encuentra compuesta por diferentes socios pertenecientes a la CSCSM e incluso de barrios aledaños. Según Pacheco (2019) se establece que la gestión y manejo del agua en la CSCSM es eficaz y eficiente en la zona, a pesar de las debilidades pertinentes a un sistema de agua pequeño y poco tecnificado. Con este precedente se desarrolla esta investigación para profundizar en los procesos de gobernanza del agua de la CSCSM como un territorio hidrosocial desde los postulados tanto teóricos como las realidades territoriales.

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivo general:

Analizar procesos de gobernanza del agua en la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito, considerando principalmente estrategias y prácticas para la toma de decisiones de los actores en territorio, en un contexto de conservación del recurso hídrico.

2.2. Objetivos específicos:

1. Examinar los postulados teórico-prácticos de gobernanza y toma de decisiones en el manejo y gestión del agua de la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito.
2. Caracterizar la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito, vista como un territorio hidrosocial.
3. Proponer líneas de acción para procesos de gobernanza plural del agua como alternativa para la conservación del recurso en la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito.

3. MÉTODOS.

Para el presente estudio se desarrolló una investigación de tipo cualitativo, desarrollada en cuatro componentes que se presentarán a continuación. El primer componente, consistió en una investigación bibliográfica, desarrollada a través de diferentes buscadores académicos en la web, como: Google Scholar, Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador (RRAAE), Scopus, Dialnet, Latindex, SciELO, Redalyc, entre otros. De igual manera se consultó información de libros físicos en repositorios, así como aquellos que el autor ha empleado de su biblioteca personal. Para asegurar la pertinencia y vigencia de la información recabada, la búsqueda se estableció a partir del año 2010 hasta la actualidad. Se utilizó información de mayor antigüedad solo en casos específicos de postulados teóricos muy importantes.

El segundo componente del presente trabajo, tuvo como cuerpo base de investigación la información generada previamente por el autor en su trabajo “Caracterización y propuesta del plan de mejoras del sistema de agua de consumo humano en la Comuna Santa Clara de San Millán-Distrito Metropolitano de Quito.” (Pacheco, 2019). En dicha investigación se generó una descripción a detalle de la gestión y manejo del agua en la CSCSM, el sistema de agua fue caracterizado en diferentes aristas: organización social, conciencia ambiental, sostenibilidad económica, legalidad de la organización, contexto histórico, sistema natural (biológico y biofísico) e infraestructura (captación, línea de transporte del agua cruda, cámaras rompe-presión, potabilización y línea de distribución del agua tratada). Todos estos elementos son fundamentales para la contextualización de la CSCSM vista como un Territorio Hidrosocial.

De otro lado, en el tercer componente se trabajó con información cualitativa pertinente, mediante la utilización de entrevistas abiertas-semiestructuradas dirigidas de forma individual a actores claves de la Comuna. Se realizaron cuatro de estas entrevistas dirigidas específicamente a miembros de la Junta de Agua, Cabildo y beneficiarios. Se generaron grabaciones de audio que posteriormente fueron transcritas. Todo este proceso corresponde al trabajo de campo realizado en la investigación antes mencionada (Pacheco, 2019).

Finalmente, para el cuarto componente del trabajo enfocado a la construcción del Plan de Gobernanza del recurso hídrico de la CSCSM, se tuvo en cuenta lo propuesto por La Alianza para las Medidas de Conservación (2013) en su documento de “Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación”. Los Estándares Abiertos son un conjunto de principios que unifican conceptos y terminología para el diseño, manejo, implementación y monitoreo de proyectos de conservación. Todo esto mediante un enfoque de manejo adaptativo que consiste principalmente en adecuar un proyecto según las necesidades específicas en cualquier temporalidad. A través de un monitoreo y evaluación constante que permita realizar las correcciones del caso en el momento preciso.

4. DESARROLLO TEÓRICO.

4.1. La ecología política como enfoque de análisis de la gobernanza del agua.

Según Sultana (2021^a, 2021^b) la ecología política examina la interrelación existente entre el ser humano y la naturaleza, si aquella se contextualiza en luchas y relaciones de poder entre diferentes actores humanos implicados en el uso, manejo y degradación del ambiente y de los recursos naturales. Es importante resaltar la importancia de los componentes no humanos como partes activas en dichas luchas. Se hace necesario identificar las circunstancias que conllevan a que las personas se vean inmersas en estos conflictos y en el deterioro del ambiente. Las desigualdades socio-ecológicas son el desencadenante de que en muchos casos las personas no tengan alternativas para evitar la lucha y el conflicto activo (Stotts y Sullivan, 2000; Dietz, 2014).

Además, para Robbins (2012) es importante identificar cinco narrativas importantes en el desarrollo del argumento de ecología política. 1. Degradación y marginalización: permite contextualizar las causas de la degradación del medio ambiente y por qué se ha culpado a las personas de menos recursos de dicho problema. 2. Conservación y control: con esto se busca analizar las acciones de conservación generadas, incluyendo sus éxitos y fracasos. 3. Conflicto ambiental y exclusión: el estudio de los conflictos socioambientales y su relación con grupos marginados, por género, edad, raza y estatus económico. 4. Sujetos ambientales e identidad: el cómo se identifican las personas ya sea por su género, etnia, pensamiento político o económico. 5. Objetos políticos y actores: los sistemas políticos y económicos se ven influenciados por los actores humanos y no humanos que interactúan entre sí.

Otros postulados propuestos desde Latinoamérica, establecen que la ecología política nace de la necesidad de politizar los problemas socioambientales para hacer visible a los actores que interactúan en dichas problemáticas (Alimonda, Toro-Pérez y Martín, 2017). De igual manera, se busca hacer notar a aquellos personajes que se pueden considerar ganadores (causantes) o perdedores (víctimas) con respecto a la crisis ambiental global (Leff, 2003; Echeverría, 2008). Se centra principalmente en el análisis de los conflictos generados por aquellos procesos de apropiación de la naturaleza y su distribución

desigual entre los seres humanos, incluyendo la valorización y mercantilización de los bienes y servicios ecosistémicos (Leff, 2003).

Si se contempla a Latinoamérica en un contexto más actual en relación al cambio climático, ciudades y recursos hídricos, es importante examinar que la ecología política aporta en el análisis de cómo los factores urbanos, sociales y ecológicos se ven afectados por su interrelación y codependencia. Los procesos que se generan en las urbes suelen ser desiguales, con un crecimiento fragmentado que tiende a la inequidad social y la acumulación de recursos. Además de que se encuentran influenciados por las relaciones de poder que incluyen conflictos afines con el estatus económico, etnia, sexualidad o género. Estos aspectos generan vulnerabilidades en torno al cambio climático, disminuyendo con las capacidades de adaptación y resiliencia en los entornos urbanos y periurbanos (Ariza-Montobbio y Carrión, 2021).

Una vez contemplada la contextualización de la ecología política se hace necesario conectar este campo de análisis con la gestión y manejo del agua. Por lo tanto, para el recurso hídrico no es extraño encontrarse con conflictos y problemas socioambientales, los mismos que según Quimbayo-Ruiz (2023) se definen como “una incompatibilidad en la interacción de diferentes actores sociales entre sí y con el ambiente” (pág., 1). Sin embargo, y siguiendo al citado autor, la situación de conflicto permite generar una discusión enmarcada en entender las posiciones de poder en un proceso ambiental, y a partir de esto, buscar formas de gestionar o desarrollar dicho conflicto, pero reconociendo en el proceso la existencia del disenso y la diferencia entre las partes involucradas.

Con este antecedente el cruce de intereses generados por el acceso y la distribución del agua es un tema que se ha abordado desde las ciencias exactas hasta las sociales. Entre los principales problemas de estudio se encuentra el hecho de que la escasez del agua muchas veces no está relacionada con la disponibilidad del recurso en la naturaleza, sino más bien a la [re]distribución inequitativa del mismo (Damonte y Lynch, 2016; Duarte et al., 2016).

Los principales causantes de dicha [re]distribución del agua se asocian con actividades productivas o extractivas en las cuales los intereses económicos inmediatos sobrepasan a la sostenibilidad ambiental del recurso en el tiempo, así tenemos como actividades

principales que generan conflictos: la industria minera, petrolera, producción agraria y ganadera, construcción de hidroeléctricas y empresas de servicio público de agua potable (Duarte et al., 2016).

De la misma manera como se presentan los causantes también es necesario visibilizar a las víctimas, un común denominador en aquellos que se ven afectados por la inequidad en la [re]distribución viene dado por el estatus económico y la marginación geográfica de las poblaciones, siendo los más perjudicados las comunidades indígenas y campesinas en la ruralidad de Latinoamérica (Duarte et al., 2016; Arroyo-Castillo y Isch-López, 2017).

Los movimientos sociales son actores clave en las dinámicas de lucha y resistencia para la defensa del derecho humano de acceder al agua potable. Entre los principales reclamos que se generan, tenemos el discurso de que los gobiernos progresistas dan prioridad a un modelo económico en el cual el extractivismo² es la base de la economía de las naciones. Se evidencia claramente que actividades mineras a cielo abierto y monocultivos a gran escala son factores ineludibles en la contaminación y degradación del recurso hídrico (Yacoub et al., 2015; Damonte y Lynch, 2016).

Sin embargo, en el Ecuador es muy importante hacer notar que los procesos de gobernanza del agua están asociados a los grupos y organizaciones sociales, principalmente Juntas de Agua, Saneamiento y Riego, los cuales son colectivos de personas que entienden y conocen de primera mano la realidad del territorio y sus dinámicas socioambientales. Entender este proceso, ayuda a comprender el cómo se definen las condiciones de acceso y uso del agua mediante procesos y decisiones participativas, ya que tienen la capacidad de influir en la captación, circulación, disponibilidad, cantidad y calidad del agua (Duarte et al., 2016).

² Según Acosta (2013) el extractivismo son aquellas actividades que quitan grandes cantidades de recursos naturales sin procesar, principalmente con el objetivo de ser exportados según la demanda de los países hegemónicos. El extractivismo no se limita solo a minerales o petróleo. Por lo que se debería de hablar de “Extractivismos”.

4.1.1. De la Tragedia de los Comunes al Gobierno de los Bienes Comunes, un análisis crítico al manejo de las fuentes hídricas.

En un contexto socio-ecológico el agua se constituye como un factor indispensable para la vida en el planeta. Por lo tanto, el ser humano se ve en la necesidad y obligación de generar modelos sostenibles de gestión y manejo del recurso. En su momento Hardin (1968), basado en ideas planteadas por Malthus (1798), infirió que el acceso sin restricción a los bienes comunes en el planeta puede ocasionar que los mismos se vean sobreexplotados o en su defecto consumidos en su totalidad. Esto representa lo que Hardin denominó “la tragedia de los comunes”. Este autor propuso que los recursos naturales deben ser vendidos al actor privado o ser controlados por el poder público del Estado, el mismo que restringirá su acceso y uso. Muchas veces el Estado actúa en función de favorecer los intereses del actor privado y hegemónico. Todos estos planteamientos recientemente han sido fuertemente debatidos, debido a sus postulados y fundamentos problemáticos, lejos de ser académicamente rigurosos, y sustentados “en su mayoría” en ideas de supremacía blanca (Nijhuis, 2021).

En contraposición a las ideas de Hardin, Ostrom (1990), esgrimiendo el postulado de Olson (1965), invitó a repensar estas teorías desde una perspectiva donde la acción colectiva se convierte en una tercera opción al manejo de los comunes. Ostrom propuso que la gestión y manejo por parte de los actores involucrados se genera mediante intereses y opiniones desde la colectividad con objetivos y metas comunes, además de utilizar los recursos naturales en forma racional que permita saciar sus necesidades en el tiempo, generando con esto la sostenibilidad del bien común.

La gestión y manejo del agua en el Ecuador se ha visto influenciada por ideas que resuenan con lo propuesto por Hardin. Buitrón (2008) menciona que en el DM Quito durante el periodo comprendido entre 2002-2007 se generó un proceso de concesión por parte del Estado ecuatoriano hacia la EPMAPS para que brindara el servicio de agua potable y saneamiento en las parroquias orientales de la ciudad. Lo anterior, a pesar de que en esos años legalmente el agua estaba contemplada como un bien público. Sin embargo, al tomar la figura de concesión se daba paso a mecanismos de privatización y

mercantilización del recurso. Este proceso fue muy mediático en la prensa nacional, como se puede observar en la Figura 1.

A4 actualidad Viernes, 3 de septiembre del 2004 **El Comercio**

NUEVOS PROYECTOS DE AHORRO

Agua sería administrada por sector privado

Está en marcha un estudio, para establecer la posibilidad de concesionar la administración del agua potable al sector privado.

LA EMPRESA Price Water House (PWH) realiza un estudio de asesoramiento que será entregado a la Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado (EMAAP-Q), para la creación de una empresa privada que asuma el 50 por ciento del manejo del agua de las parroquias orientales de Quito.

El estudio comenzó en el 2003, tras la firma de un acuerdo en Washington (Estados Unidos), con funcionarios del Banco Mundial (BM) y del Banco Interamericano de Desarrollo (IID).

Sin embargo, Juan Neira Carrasco, gerente general de la EMAAP-Q, al hablar de este proceso explicó ayer que el agua de Quito no entrará a formar parte de un proceso de privatización o de privatización como se había interpretado los términos de referencia en el marco de la Ley de Modernización del Estado.

Ante los rumores de que la EMAAP-Q lleva en silencio el proceso de privatización del agua potable de los sectores de Cumbayá, Tumbaco, Pucallón, Pílo, Tababela, Yumbuco, Chota, El Quimshe y Guayllabamba, Neira lo negó rotundamente.

El funcionario indicó: "Lo que está haciendo la PWH es un estudio de consultoría con el objetivo de establecer cuál sería el mejor mecanismo para atender de mejor forma a las parroquias no-orientales".

También agregó que "mediante los estudios se determinará si es posible la concesión o administración de una empresa pública o una alternativa para que la EMAAP-Q siga atendiendo de manera adecuada el servicio, puesto que la zona es de expansión por la construcción del aeropuerto".

"El 50 por ciento que sería administrado por una concesión en el área comercial, daría buenos resultados y estos estudios no perjudicarían a los mil 700 trabajadores".

El gerente de la EMAAP-Q, concluyó que se realizarán los estudios para la concesión porque la Empresa de Alcantarillado y Agua Potable "no cuenta con el dinero para enfrentar por cuenta propia la construcción de los nuevos sistemas de agua potable y alcantarillado de las parroquias orientales por lo cual se está desarrollando una consultoría para realizar los estudios".

Los estudios concluidos el primer trimestre del 2005, tras los cuales la EMAAP-Q tendrá que crear, modificar y revisar los informes y estaría bajo la aprobación del Directorio de la Empresa de Agua Potable.

COBERTURA

Neira, manifestó que los procesos de cobertura de agua potable y alcantarillado en comparación con las estadísticas del 31 de agosto del 2000 eran del 72 por ciento, al 2 de septiembre de 2004 fue del 93 por ciento en el área urbana.

Entre las construcciones de beneficio general, el representante manifestó que las de mayor beneficio fueron la reserva Salve Facha, la misma que proporciona agua a la capital desde el pasado 9 de abril, tras el derrame de petróleo en la Laguna de Papallacta.

En tanto que faltan por concretarse trabajos que cubran con agua potable y alcantarillado al 8 por ciento de la población del Distrito. En el caso de mega proyectos se encuentran los trabajos en las laderas del Pichincha - en el 44 por ciento previsto los destinos en invierno.

Con un préstamo de 40 millones de dólares se desarrolló el programa Mica-Quito Sur que benefició a barrios del noroccidente y sureste de la capital.

RÍOS ORIENTALES HASTA EL 2050

El funcionario municipal, informó que el nuevo proyecto de beneficio general que se desarrollará en el Distrito sur el de "Ríos Orientales", que facilitará servir a Quito con agua potable hasta el 2050.

Al momento se desarrollan estudios de factibilidad y prefactibilidad por administración directa, que es una obra que tendrá un costo de 80 millones de dólares, en el caso de aprobarse el proyecto se buscará el financiamiento para realizar la obra.

Para desarrollar el proyecto se están rehabilitando los acueductos de Quito. En total son 30 pozos profundos que dejaron de funcionar en 1988, entre ellos el del Parque La Carolina.

Los acueductos de Quito tienen una capacidad de generación de agua de 600 litros por segundo, la recuperación de estos pozos serviría para contrarrestar las sequías y bajar a su vez el nivel freático (concentración de agua subterránea) del sector de La Carolina.

GALERÍA EN GUÁPULO

Punto de la recuperación del acueducto permitiría la construcción de la primera Galería de Guápulo, para lo cual se están estudiando los primeros muestros de agua para incrementar el servicio de agua potable y alcantarillado hasta Cumbayá y Tumbaco.

La Galería se prevé está lista hasta el 2005. Tendría una extensión aproximada de 600 a 700 metros desde Guápulo hacia el Parque La Carolina a una profundidad de 200 a 300 metros.

En los próximos días se contratará los estudios para el ramal sur de Papallacta con el objetivo de que en el 2006 se incrementen el caudal que viene del norte a Quito para atender tanto a las parroquias orientales y distal de agua a las expansiones demográficas que se presentan en el Distrito. (JCH)



Juan Neira Carrasco, gerente de la EMAAP-Q

Figura 1. Artículo de prensa haciendo referencia al proceso de concesión/privatización del agua en el DM Quito durante el año 2004.

Fuente: Buitrón, 2008.

Esta decisión política generó un rechazo en las y los habitantes de las parroquias orientales del DM Quito, quienes han poseído sus propios mecanismos de gestión y manejo del agua en la zona. Al mismo tiempo, en el año 2003 de forma macro en la ciudad se conformó un conjunto de varias organizaciones sociales y no gubernamentales, dicho grupo se denominó Coalición por la Defensa del Agua (Buitrón, 2008). Este antecedente nos permite analizar los problemas y conflictos socioambientales que se

pueden generar en torno a un recurso, cuando el manejo y la gestión es centralizado en el Estado si se establece una privatización del mismo.

Por otro lado, la mejor forma de representar el manejo y gestión del agua de forma colectiva (en conformidad a los planteamientos de Ostrom) es mencionando el Proyecto de Agua Potable Regional Pesillo ubicado en las provincias de Imbabura y Pichincha. El proyecto consiste en una mancomunidad conformada por los Gobiernos Autónomos Descentralizados de Antonio Ante, Otavalo, San Miguel de Ibarra, Pedro Moncayo y San Pedro de Cayambe; lo principal a destacar en este grupo de GAD's es el proceso de cogestión del agua entre diferentes actores públicos, privados y comunitarios (Perugachi y Cachipuendo, 2020).

Cooperar mutuamente en los procesos que rigen la conservación, disponibilidad y accesibilidad al agua, además de compartir competencias en el diseño, financiamiento, ejecución y evaluación del proyecto, han permitido que el Proyecto de Agua Potable Regional Pesillo sea un hito en el Ecuador. La acción colectiva y gobernanza del agua entre autoridades, comunidades y gremios productivos de este territorio han sido fundamentales para comprender este proceso de cooperación (Perugachi y Cachipuendo, 2020; Pacheco et al., 2022).

4.1.2. Capitalismo, mercantilización y expresiones neoliberales en la gestión del agua.

La discusión sobre el modelo económico capitalista ha generado defensores y detractores por igual. Un eje principal del debate es cuestionar la realidad sobre el crecimiento económico infinito en un planeta con límites biofísicos. De igual manera, el paradigma del desarrollo sostenible se ha difundido como una forma de progreso en el cual la economía, ambiente y sociedad convergen como uno solo (Del Moral, 2013). Sin embargo, ¿Qué tan real puede ser esta afirmación? Es de suma importancia preguntarse esto, sobre todo, cuando uno de los Objetivos del Desarrollo Sostenible y su Agenda 2030 implica el crecimiento económico como un eje de justicia social y protección del ambiente (Tapia, 2020).

Desde finales del siglo XX se viene trabajando con un concepto conocido como financiarización. Según el FoodFirst Information and Action Network o FIAN por sus

siglas (2021), la financiarización es una forma de sumisión de los procesos productivos que permite la acumulación de beneficios monetarios en el sistema financiero, otras expresiones neoliberales afirman que los mercados y élites financieras tienen una importancia creciente en la economía y las instituciones gubernamentales de los territorios (Ruiz-Sánchez, 2009). Para comprender de mejor manera a aquellos actores y su principal función en el mecanismo de financiarización, se genera un diagrama visible en la Figura 2.

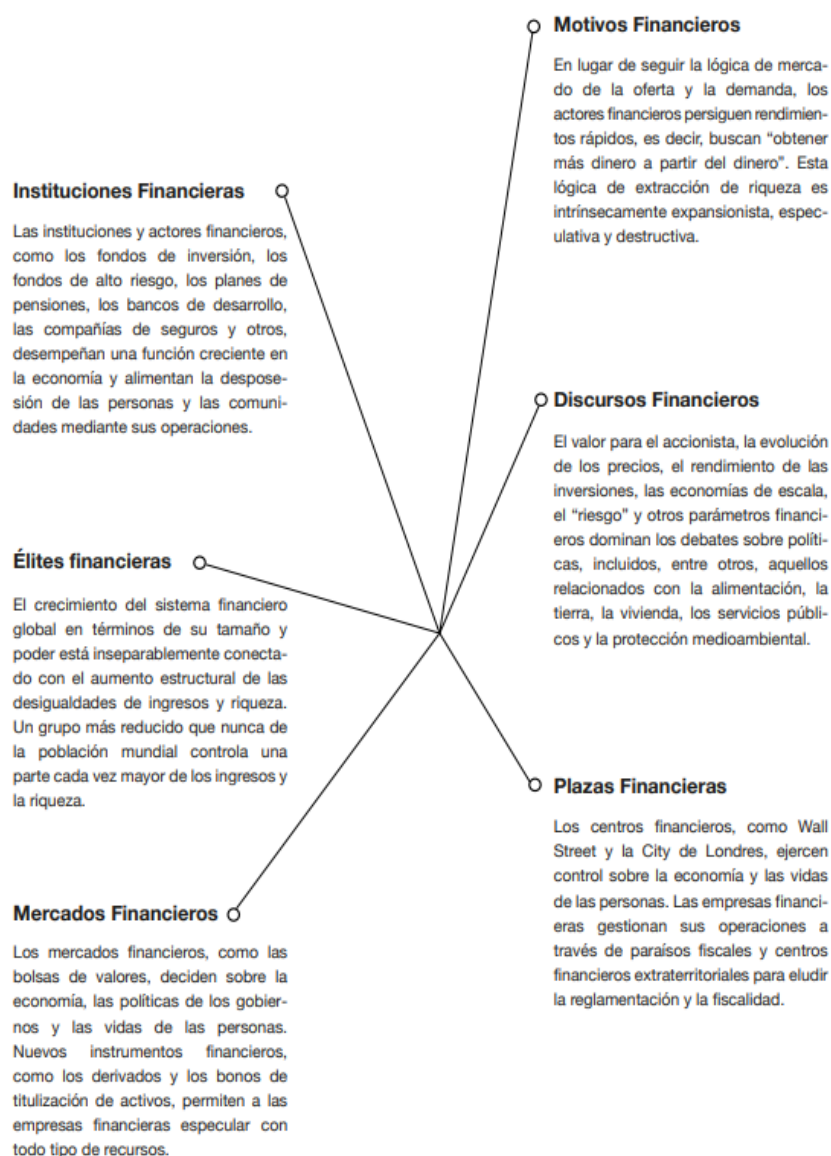


Figura 2. Conceptualización de **financiarización** según sus actores y discursos.

Fuente: FIAN, 2021.

Mediante esta herramienta económica se busca el acaparamiento de los espacios naturales y productivos, el colocar un precio a los bienes comunes y la tierra cada vez es más común en el globo. Los procesos extractivistas de los recursos naturales son amplios, teniendo, por ejemplo: expansión de la frontera agrícola y ganadera, mercados de minería y carbón, explotación petrolera, acuicultura intensiva, construcción de infraestructura y expansión de la frontera urbana. Es muy común que las comunidades locales se ven despojadas de sus tierras y modos de vida por estas actividades que solo causan problemas ambientales; a estos procesos de apropiación se los conoce como “capitalismo clandestino”, el mismo que es promulgado por el gran capital financiero y es el principal causante de cambio climático global (FIAN, 2021).

El principal problema del modelo económico destinado solo para un grupo selecto de personas recae en la distribución desigual de los impactos del metabolismo social³. La repartición inequitativa de la riqueza y los recursos naturales genera que las condiciones de empobrecimiento sean un común denominador en largos sectores de la población. Además de vivir en condiciones económicas precarias, las personas y comunidades más vulnerables a los problemas ambientales como el cambio climático global, son las que se encuentran en condiciones de marginalización y desigualdad (Del Moral, 2013).

La mercantilización del agua nace cuando se le confiere un valor comercial al recurso hídrico. La circulación del agua en el metabolismo social se convierte en un bien privado que es susceptible a la comercialización. El recurso ingresa en el mercado con un valor que genera una ganancia en quien lo comercializa y para ejemplificar, se puede analizar la compra y venta de una botella de agua. Dicho bien es vendido por una empresa privada que genera una ganancia económica por esta transacción (Delclòs, 2009).

Las formas capitalistas de apropiación y gestión del agua están asociadas a las diferentes relaciones sociales entre grupos y actores de interés (por ejemplo: propiedad, producción,

³ Según Barrios-García, D'hers, Veiguera y Khoury (2020) el metabolismo social es una herramienta de ecología política y economía ecológica que permite realizar un análisis de las relaciones entre la naturaleza y el ser humano desde una visión integradora. Estas relaciones se cuantifican con el flujo de materia, energía, agua y conocimiento (sin dejar a un lado parámetros económicos) y sus transformaciones con la finalidad de determinar el impacto correspondiente en el ambiente natural.

distribución, entre otros), dichas relaciones están destinadas a la lógica de generación y acumulación de ganancias (Delclòs, 2009). Para generar estos procesos muchas veces se utiliza el discurso de que el Estado es incapaz de gestionar y manejar el agua de la forma más adecuada; incluyendo con esto la regulación, control y prestación del servicio de agua para el consumo humano en las poblaciones (Avendaño, 2016).

Esta deficiencia en los procesos de gobernabilidad en las instituciones públicas que manejan y gestionan el agua crea brechas para que la mercantilización sea partícipe en los ciclos del agua. Todo apunta a que existen debilidades en el marco normativo e institucional de las organizaciones del Estado que permiten que se vulnere al recurso hídrico bajo el concepto de un bien común y de igual manera el derecho de los seres humanos a abastecerse del recurso bajo cualquier circunstancia (Gaybor, 2010).

Uno de los mecanismos financieros y de gobernanza con respecto a conservación del agua que se han hecho notorios en nuestra región son los Fondos de Agua (FA). Bajo la figura de un fideicomiso mercantil, los FA articulan acciones con la finalidad de establecer una seguridad hídrica mediante actividades en conjunto entre varios actores clave, así mismo, promover la conservación de áreas de interés hídrico a través de la gestión integral y la acción colectiva (Duarte-Abadía, Galarza-Suarez e Hidalgo-Bastidas, 2023). Es importante hacer notar, que los FA funcionan como una herramienta que habilita el pago por servicios ambientales, en el cual varios contribuyentes realizan una inversión monetaria en el Fondo bajo un modelo de responsabilidad social compartida (Chafra y Cerón, 2016).

4.1.3. Procesos de despojo y resistencias en el manejo y gestión del agua en el Ecuador.

A pesar de la existencia de procesos extractivistas y mercantilistas del agua, se debe visibilizar también aquellos procesos de resistencia en defensa del agua como bien común. Tanto a nivel local como regional, nacional e internacional, organizaciones no gubernamentales, pueblos y comunidades indígenas, afrodescendientes, campesinas, organizaciones sociales, academia y otros actores de la sociedad civil han liderado dichos procesos (Gaybor, 2010; Duarte et al., 2016). A continuación, se presentarán algunos de estos procesos de resistencia.

Si analizamos el entorno urbano y con respecto al servicio de agua potable y saneamiento encontramos que como ya se había mencionado anteriormente, en el DM Quito se buscó concesionar el agua para que su única gestión y manejo se realice mediante la EPMAPS. En contraposición a esto se formó un conjunto de varias organizaciones sociales y no gubernamentales de la ciudad, dicho grupo se denominó Coalición por la Defensa del Agua. El proceso argumentó que el agua bajo ningún motivo puede ser concesionada o privatizada, sino más bien es un derecho humano indispensable y debe ser manejada exclusivamente por el Estado, el mismo que ofrecerá el servicio correspondiente de agua potable y alcantarillado a sus habitantes (Buitrón, 2008).

Otro caso dentro de la misma ciudad y que es completamente pertinente a este estudio fue que en su momento la CSCSM entró en conflicto con dos actores externos con respecto al manejo de fuentes hídricas dentro de su territorio. El primer caso se remonta al año 1936 con la ciudadela aledaña conocida como Mariana de Jesús, mientras que por segunda vez en el año 1955 la Universidad Central del Ecuador buscó hacerse del agua que circulaba por la zona comunal (Jácome, 2018). A pesar de dichos sucesos la CSCSM, a través de su gobierno comunal legalmente constituido por un cabildo y mediante su Junta de Agua Potable, ha mantenido la autonomía y jurisdicción en el manejo y gestión de sus microcuencas hídricas (Pacheco, 2019).

Entre las actividades productivas de interés en nuestro país tenemos la agricultura. En este contexto, es importante resaltar un caso particular generado en los páramos del Cayambe con respecto a la gestión y manejo del agua destinada a proyectos de riego. En su momento la construcción del canal de riego Cayambe-Pedro Moncayo generó conflicto, ya que el proyecto estaba destinado principalmente a satisfacer las necesidades de la industria florícola, con mucha representación en la zona, y de igual manera a los grandes productores/exportadores de brócoli, que expandieron fuertemente la frontera agrícola hacia los páramos y las áreas de población de comunidades indígenas (principalmente del pueblo Kayambi). Mediante dicha infraestructura se generó un despojo del agua hacia los actores más vulnerables de la zona, los mismos que históricamente mediante la participación y cohesión social habían hecho uso y

conservado las cuencas hídricas del territorio, principalmente la acequia Tabacundo -ver Figura 3- (Duarte et al., 2016; Andrango, 2010).

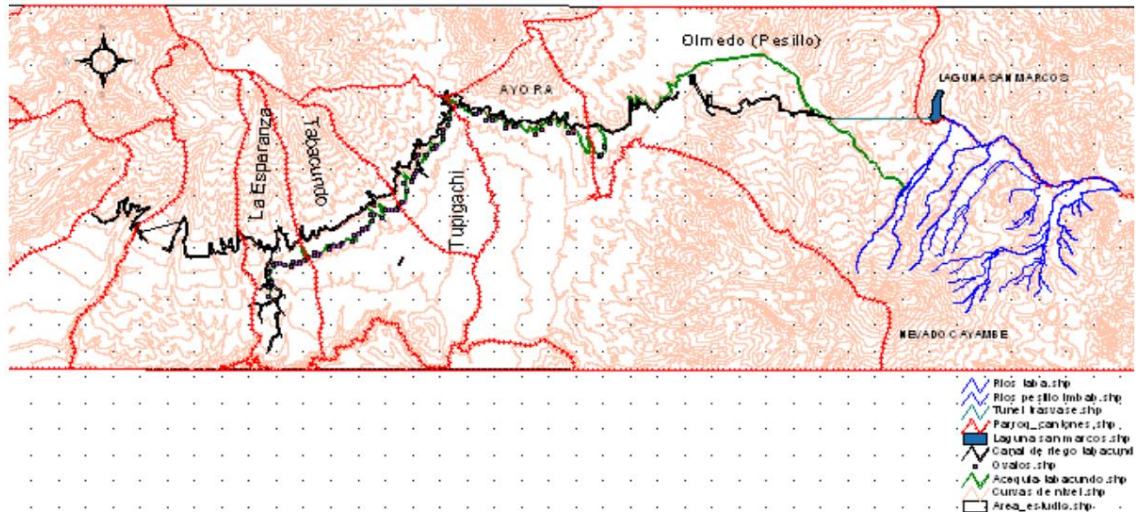


Figura 3. Acequia Tabacundo principal cuenca hídrica de la cual se capta agua para el canal de riego Cayambe-Pedro Moncayo.

Fuente: Andrango, 2010.

En este contexto de despojo del agua y abuso por parte de los actores de producción agrícola intensiva, se generó el Consorcio de Desarrollo de Manejo Integral del Agua y Ambiente Cayambe Pedro Moncayo – CPM (CODEMIA), el mismo que se conformó mediante la unión de varias organizaciones indígenas del lugar, entre las cuales tenemos: la UNOPAC, ÑURUJTA, COINOA, Regantes Tabacundo y Junta de Agua Potable la Esperanza, los mismos que se organizaron para conformar un ente de resistencia que buscaba un acceso y control del canal de riego más justo y equitativo (Andrango, 2010).

Otro de los medios que generan conflicto en torno al manejo y gestión del agua, es la construcción de grandes infraestructuras, como los embalses utilizados para el riego, o represas que tienen como finalidad la producción de energía eléctrica, el caso más emblemático es la Hidroeléctrica Daule-Peripa. A pesar de ser uno de los proyectos de mayor importancia en el Ecuador, se generó un proceso de lucha y resistencia en el territorio en contra del proyecto y sus impactos negativos por parte de las comunidades campesinas y montubias de la zona, quienes han recordado que la mejor gestión y manejo del recurso hídrico es aquella que viene dada por estas mismas comunidades en su

territorio. Lo anterior, dado que no se había tenido un precedente de problemas sobre contaminación e inundaciones subsecuentes a la implantación del embalse y la represa (Arroyo e Isch, 2017).

Finalmente, se hace necesario discutir sobre la megaminería. Ya desde hace varios años esta actividad se ha promovido como una de las más prioritarias para el desarrollo económico de la nación. Existen varias concesiones mineras a empresas trasnacionales, una de estas se encuentra ubicada en la parroquia El Chical, poblado perteneciente a la provincia del Carchi (ver Figura 4). Es importante resaltar que esta zona cuenta con varias áreas de interés hídrico y con el último remanente de bosque nativo de las estribaciones de la cordillera occidental, territorio que forma parte del Hotspot del Chocó (Levy, 2019).

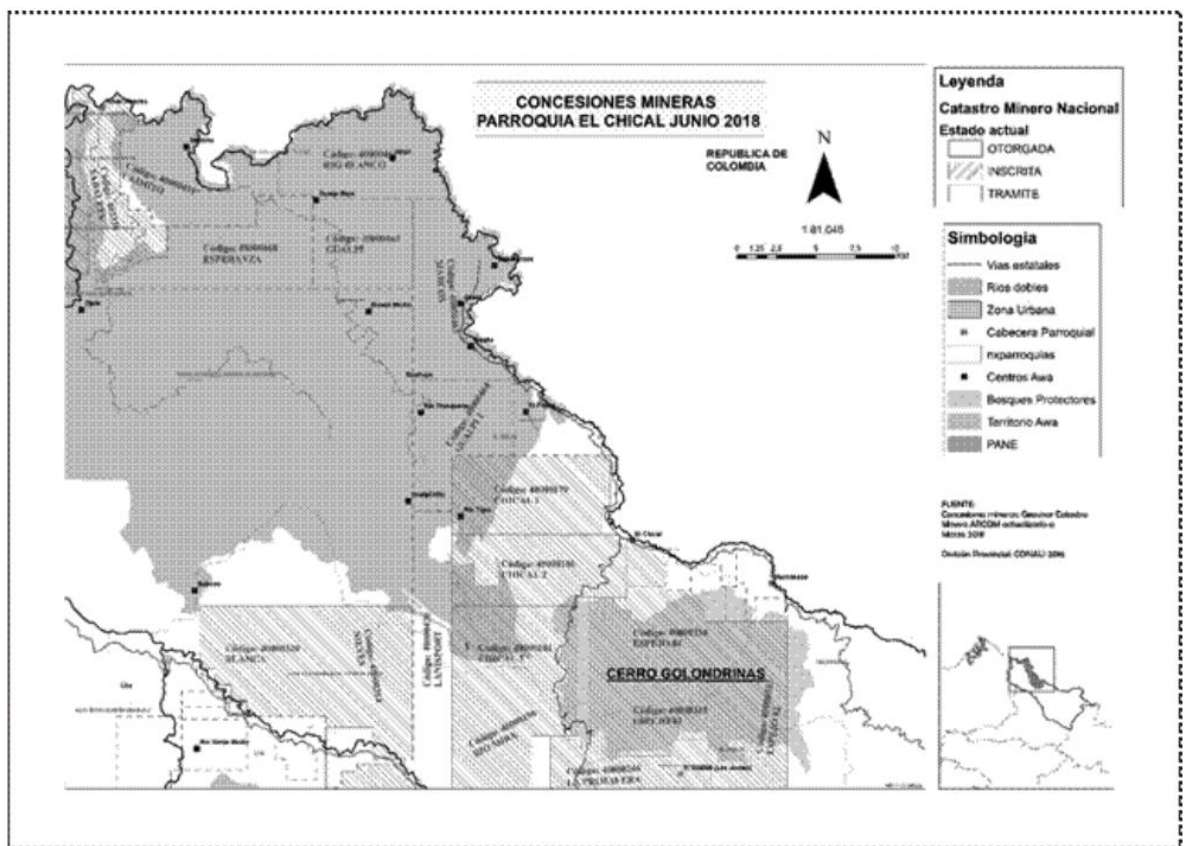


Figura 4. Concesiones Mineras dentro del territorio de la parroquia El Chical, provincia del Carchi.

Fuente: Levy, 2019.

Son ya de general conocimiento los fuertes impactos negativos que ha tenido la actividad minera metálica de Cobre (*Cu*) y Oro (*Ag*) sin regulación alguna. Esto ha fomentado

procesos de contaminación y destrucción de la naturaleza, y el agua no ha sido la excepción. El uso de químicos dentro de las operaciones mineras genera un impacto en la calidad de las fuentes hídricas, y, por ende, una afectación en la cantidad de agua que puede ser utilizada o consumida por los seres vivos. Por lo tanto, los moradores de la parroquia El Chical, principalmente personas de la etnia Awá, han generado un proceso de resistencia en contra de la minería a mediana y gran escala que está afectando a sus poblaciones, el objeto natural principal de defensa consiste en el cerro Las Golondrinas, lugar en el cual nacen las vertientes de agua y donde se la capta para la utilización y consumo de las personas del lugar (Levy, 2019).

4.1.4. Descolonización en las prácticas convencionales como alternativa en la gestión del agua en el Ecuador.

En los contenidos presentados anteriormente se puede observar que las estrategias convencionales en la gestión y manejo del recurso hídrico presentan ciertas deficiencias que ponen en riesgo la conservación de las cuencas y humedales de agua dulce. Estos problemas son derivados de un débil margen de gobernabilidad desde el Estado para garantizar el goce de un bien público como el agua. La manera en cómo el marco legal y normativo existente permite o promueve (en algunos casos) vacíos jurídicos que son aprovechados por sectores económicos con poder político, llama la atención.

Asimismo, las actividades extractivistas y productivas consideradas estratégicas para el desarrollo han generado condiciones de inequidad y procesos de despojo del agua para las personas en su territorio. Todo esto se complementa con la construcción de mega infraestructura gris que genera impactos ambientales no solo en el agua sino también en el resto de los ecosistemas y las especies que les habitan. Por tanto, es necesario proponer alternativas que permitan descolonizar⁴ estas formas de gestión.

Pacheco et al., (2022) proponen una opción de mejorar el manejo del agua en los territorios, la cual consiste en fortalecer la gobernanza de los actores a través de la generación de un modelo de cogestión que contemple el trabajo participativo entre

⁴ Según Choque-Canqui (2010) “la descolonización es un proceso político, ideológico y sociológico cuyo propósito es dar fin a una situación colonial de un territorio habitado por pueblos y naciones sometidas a una serie de sumisiones y explotaciones”.

actores comunitarios, públicos e incluso privados. Mediante la cohesión social y el gobierno de los bienes comunes es factible el fortalecimiento de las capacidades de cada actor haciendo uso de la descentralización en competencias entre todos los involucrados en los procesos concernientes al uso y conservación de las cuencas hídricas.

Otra forma de fortalecer la institucionalidad y los procesos de gobernanza plural en los territorios, es la generación de mancomunidades, las mismas que son un conjunto de gobiernos autónomos descentralizados que se unen bajo una premisa, en este caso la gestión y manejo del agua en sus territorios. Es muy conocido que las cuencas hídricas no conocen fronteras, por lo tanto, el hecho de que varias jurisdicciones compartan un plan de manejo mediante objetivos en común de conservación permite que se genere una gestión integral de la cuenca hídrica. Sin dejar a un lado los saberes y tecnologías ancestrales de los pueblos y comunidades (Perugachi y Cachipuendo, 2020).

Por otro lado, es indispensable adoptar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático antropogénico y su impacto en el recurso hídrico, en un mundo con un clima cambiante. Entre las opciones de adaptación tenemos aquellas que son conocidas como Soluciones basadas en la Naturaleza SbN, las mismas que según The Nature Conservancy (2019) consisten en alternativas de gestión e infraestructura inspirada y respaldadas en la naturaleza y sus formas cíclicas de autorregulación. Estas alternativas son rentables técnica y económicamente proporcionando beneficios que contribuyan a la sostenibilidad de las comunidades.

Es importante precisar que las SbN tienen que desarrollarse según la realidad de cada territorio, disminuyendo con esto las vulnerabilidades climáticas y aumentando la resiliencia de las personas. Entre estas SbN tenemos la infraestructura verde que consiste en opciones de gestión y manejo del recurso hídrico que se inspiran en sistemas naturales o seminaturales. Además, es indispensable comprender la ecohidrología que establece las relaciones entre el agua y la biota, ya que es fundamental para controlar y restaurar los procesos ecológicos mediante una visión holística de la cuenca hídrica (Jarosiewicz, Jurczak y Zalewski, 2021).

La ecohidrología aplicada en una zona urbana se basa en varios pilares, los cuales son: *Blue-green network* que se basa en la planificación del territorio tomando en cuenta las

redes existentes entre el agua y el ambiente en un contexto en el cual interviene el ser humano. Con esto se busca disminuir o sustituir la infraestructura gris y generar nuevas opciones en la gestión y conservación del agua en un contexto de cambio climático. Asimismo, el tratamiento de aguas residuales tiene como finalidad establecer las mejores opciones para recuperar aguas contaminadas y que puedan ser reingresadas en los afluentes en condiciones de no afectar a la calidad del recurso. Finalmente, se plantean los reservorios urbanos los cuales son santuarios para la conservación del ambiente y el agua. Para una mejor comprensión de la infraestructura verde y la ecohidrología se recomienda ver la Figura 5.

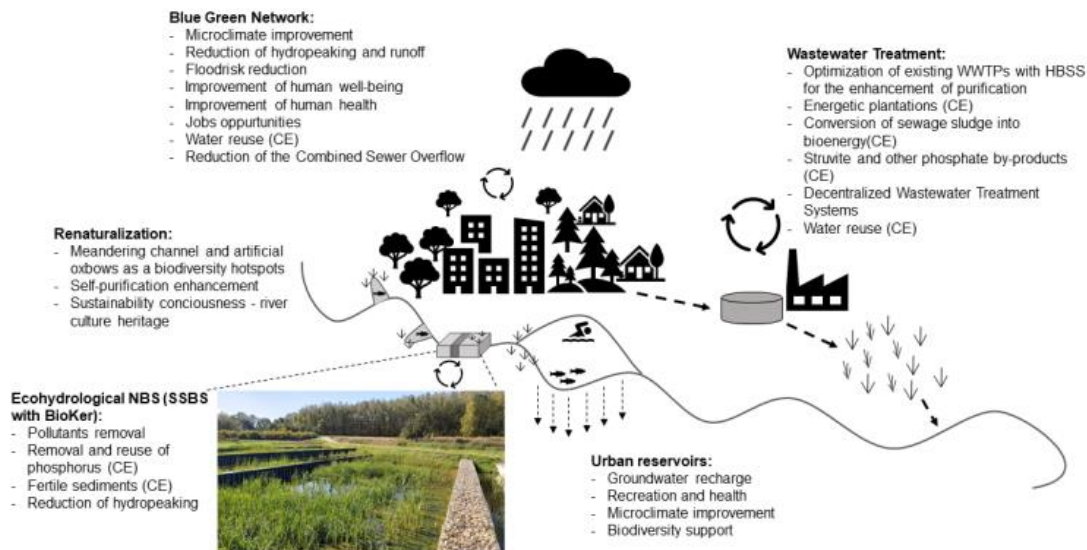


Figura 5. Ecohidrología, Sbn e infraestructura verde como solución para la gestión y manejo del agua en paisajes urbanos.

Fuente: Jarosiewicz et al., 2019.

Todas estas alternativas de gestión y manejo del recurso hídrico serán propuestas con mayor detalle y contextualizadas en la realidad del territorio de estudio durante el desarrollo del plan de manejo pertinente en el capítulo final de este trabajo.

4.2. Gobernanza del agua enfocada a la Justicia Hídrica en el Ecuador.

A lo largo de los contenidos anteriores se han debatido varias situaciones que nos aproximan a diferentes visiones en torno a cómo se entendería una gobernanza del agua. De forma general, se trató la toma de decisiones en conjunto por parte de los actores

involucrados en un territorio; y de forma más específica, se abordó al agua y su contextualización en un territorio hidrosocial. Se discutieron además los diversos problemas generados por la falta de gobernanza en la gestión y manejo del agua por parte de todos los actores involucrados. Entre estas problemáticas se mencionó la contaminación, apropiación, despojo y [re]distribución del recurso hídrico entre los seres humanos, siendo las comunidades con mayor nivel de vulnerabilidad social las que se ven más afectadas. Por tanto, se deben relacionar estos problemas socioambientales en un contexto de Justicia Hídrica (JH). Se ampliará esto en las líneas que siguen.

Siguiendo a Guzmán (2021) la justicia implica tomar acciones dirigidas a corregir una injusticia con base en principios de imparcialidad, reconocimiento de derechos en la diferencia y de establecer acorde a situaciones de desigualdad y poder, grados de responsabilidad diferenciada. Según Duarte-Abadía et al. (2023) la JH es el cuestionamiento crítico desde la sociedad y la academia que analiza la generación de conocimiento o paradigmas de entendimiento en torno a las múltiples apropiaciones del agua. De manera más precisa, la JH reconoce que las inequidades con respecto al acceso y disponibilidad del agua deben ser corregidas, ya que uno de los derechos fundamentales de los seres humanos es el acceder al recurso hídrico en condiciones de calidad y cantidad necesarias para satisfacer sus necesidades.

La JH también reconoce las luchas sociales en contra de la exclusión política, la discriminación a grupos vulnerables y la afectación al ambiente que caracterizan a los procesos de despojo del recurso hídrico (Boelens, 2020). Además, la JH puede ser entendida como un conjunto de herramientas normativas dentro de un proceso de toma de decisiones, cuya línea política y social esté centrada en la participación democrática que reconozca la diversidad socioeconómica, cultural, epistémica y de identidad de género entre los actores del agua (Schlosberg, 2004; Guzmán, 2021; Duarte-Abadía et al., 2023). A continuación, se realizará un análisis a detalle de las diferentes normativas asociadas al agua en el país.

4.2.1. Marco legal y normativo para la gestión y manejo del agua en el Ecuador.

La generación de medidas legales y normativas que permitan controlar y regular los procesos de gestión y manejo del agua en el Ecuador siempre ha sido centro de discusión

y conflicto (Pacheco et al., 2022). Si analizamos un concepto histórico de las iniciativas para construir un marco legal que promulgue la JH en el Ecuador, debemos empezar mencionando que un primer acercamiento se dio en la Constitución Política del Ecuador de 1998. En ella se estableció que los habitantes del país tienen el derecho a acceder al agua potable bajo estándares que les permitan mantener una salud adecuada (Martínez y Abril, 2020, Pacheco et al., 2022).

Sin embargo, el punto de inflexión fue la conformación de la Asamblea de Montecristi (2007-2008) en la cual se formuló la actual Constitución de la República del Ecuador. Este precedente permitió crear medidas de protección y conservación que integrara de manera holística los recursos naturales y los beneficios que ofrecen al bienestar humano (Pacheco et al., 2022). Asimismo, la Constitución de forma pionera reconoció los derechos, no solo de los seres humanos, sino que incluyó a la naturaleza como sujeto de derechos.

No obstante, la mercantilización del agua fue uno de los temas más controversiales durante el proceso de consulta popular en el año 2008 que aprobó la formulación de la Constitución. Empresas públicas de agua potable como Interagua del Municipio de Guayaquil promulgaron la privatización bajo la disertación de que solo es necesario el “derecho al acceso al agua potable”, por lo tanto, el cobrar por cubrir esto permitía generar un mercado del agua, como ya se ha comentado anteriormente. Ante esto, grupos como Ecuarunari, Conaie, Foro Nacional de los Recursos Hídricos, entre otros consolidaron una vigorosa posición de protección hacia el recurso hídrico (Acosta y Martínez, 2010).

En este contexto sociopolítico, el agua fue objeto de discusión y confrontación entre diversos grupos sociales que defendían posturas diferentes respecto a su manejo y gestión. Algunos promulgaban el status quo, que consiste en una gestión monopolizadora y que afecta negativamente el recurso hídrico. Como contraparte, se defendió con decisión el discurso de los derechos de la naturaleza, siendo esta última postura la vencedora con un sí rotundo en dicha consulta (Acosta y Martínez, 2010). Pero la Constitución no es la única ley normativa que regula la gestión y manejo del agua en el país. En ese sentido, a continuación, se mencionan con mayor detalle el conjunto de

normas y leyes asociadas directa e indirectamente al recurso hídrico, tomando como jerarquización lo establecido por la Pirámide de Kelsen, desde la ley marco que rige al Ecuador hasta acuerdos del ejecutivo. Al finalizar con el análisis de cada marco regulatorio se podrá encontrar la Tabla 1, esta establece los principales artículos que deben ser tomados en cuenta.

4.2.2. Constitución de la República del Ecuador.

En el peldaño más alto del marco regulatorio del país se encuentra la Constitución, en donde se establece el derecho fundamental del ser humano para acceder al agua en condiciones óptimas y que permitan saciar sus necesidades. Como ya se comentó, la Constitución promulga los derechos de la naturaleza, incluyendo la conservación de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que proveen. Respecto al agua, establece que queda prohibida toda forma de privatización, incluyendo el acaparamiento y despojo del recurso, además, menciona que el Estado tiene la potestad de manejar y gestionar los recursos hídricos, incluyendo las competencias de planificación, control y regulación sobre el uso de los mismos. Finalmente, se hace una relación directa de la importancia del líquido vital para asegurar una seguridad y soberanía alimentaria digna en el país (Asamblea Constituyente, 2008).

4.2.3. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua-LORHUyA.

En el siguiente escalón tenemos a la LORHUyA, la cual es el documento principal que rige lo relacionado al recurso hídrico. Entre lo normado tenemos que en nuestro país existen dos formas únicas de gestión y manejo del agua, dicha administración debe ser generada únicamente por un ente público o comunitario. También permite la regulación y el control con respecto a autorizaciones de uso, aprovechamiento, protección y restauración del líquido vital. Otro de los apartados importantes es la interrelación existente entre los diferentes niveles de manejo, teniendo como actores principales al Estado, autoridad única del agua, los GAD, empresas públicas de agua potable y saneamiento y Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento-JAAPS. Para un mayor detalle de la articulación de actores se recomienda ver la Figura 6. Finalmente, en temas de gobernanza y descentralización se plantean los derechos en la colectividad que

tienen las comunidades, pueblos, comunas y nacionalidades indígenas en la gestión y manejo participativo del agua (Presidencia de la República, 2014).

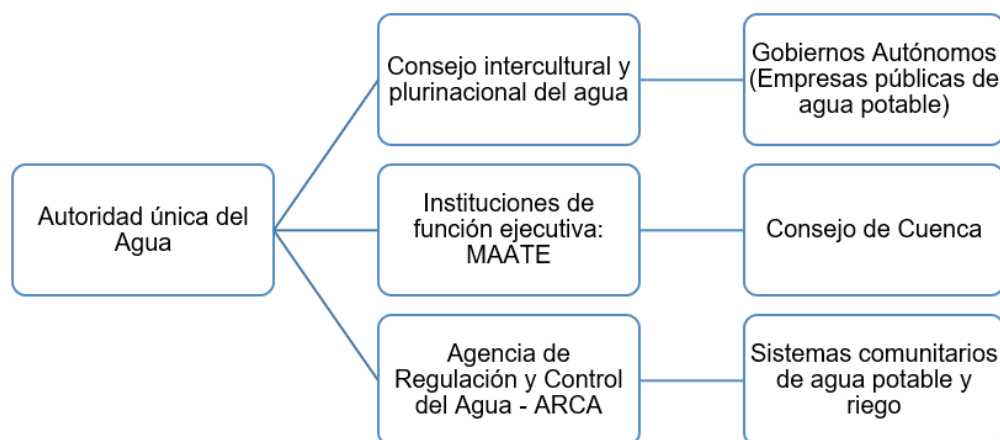


Figura 6. Articulación de autores según la LORHUyA.

Fuente: Pacheco et al., 2022.

4.2.4. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD.

El COOTAD como normativa legal se encuentra encargado de definir las competencias correspondientes de cada uno de los niveles de gobierno (provincial, cantonal y parroquial). Con respecto al agua, este documento instruye a los GAD a ser los encargados de gestionar el servicio de agua para las zonas urbanas y rurales, a través de las empresas públicas y en conjunto con las organizaciones comunitarias como las Juntas de Agua. De manera que, se hace hincapié en fomentar una gestión integral de las cuencas hídricas entre los diferentes territorios por los cuales fluyen (COOTAD, 2010, actualizado a 2019).

4.2.5. Código Orgánico del Ambiente-CODA.

El CODA se centra principalmente en ser un documento regulador y de control. Por tanto, con respecto al agua menciona cuáles son los procesos pertinentes aplicables a la evaluación, control y monitoreo de la calidad y cantidad del recurso hídrico, utilizando diferentes parámetros de medición, ya sea que el líquido sea para consumo humano, descargas de aguas residuales o en su estado natural en los ecosistemas. Es importante

también destacar las responsabilidades y deberes ambientales que tienen los GAD con respecto a las técnicas de tratamiento y alternativas para recuperar el recurso (CODA, 2017).

4.2.6. Acuerdos Ministeriales 0031 y 0194.

Estos acuerdos vienen a ser el último escalón en la pirámide normativa. Se menciona en ellos que principalmente las organizaciones comunitarias de base tienen autonomía en la gestión y manejo del recurso hídrico. Con esto se establece la importancia como ente rector en el territorio de las JAAPS, las mismas que mediante un proceso administrativo en conjunto con la autoridad única del agua pueden acceder a ser consideradas como personas jurídicas, permitiendo con esto una mayor potestad en las decisiones que tomen en torno al agua. Bajo esta personería jurídica las organizaciones sociales pueden generar su propio reglamento, escoger sus autoridades y potenciar sus capacidades técnico administrativas en conjunto con la autoridad única del agua (Secretaría Nacional del Agua, 2017 y 2018).

Tabla 1. Marco legal concerniente a la gestión y manejo del agua en el Ecuador.

Nº	Instrumento normativo	Artículos
1	Constitución de la República del Ecuador.	Art. 3.-, Art. 12.-, Art. 15.-, Art. 57.-, Art. 73.-, Art. 74.-, Art. 275.-, Art. 276.-, Art. 81.-, Art. 282.-, Art. 318.-, Art. 397.-, Art. 408.-, Art. 411.- y Art. 412.
2	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.	Art. 1.-, Art. 40.-, Art. 41.-, Art. 52.-, Art. 83.-, Art. 85.- y Art. 87.-.
3	Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización.	Art. 65.-, Art. 103.-, Art. 132.- y Art. 137.-.
4	Código Orgánico del Ambiente.	Art. 191.-.

Elaborado por: autor.

4.2.7. Análisis del marco legal y normativo hacia la Justicia Hídrica.

Una vez descrito el marco normativo y legal que rige a nuestro país, se debe comentar que, a pesar de tener propuestas interesantes en la gestión de los recursos hídricos y el

derecho de todos para acceder al mismo, se carece de una institucionalidad sólida, por lo que persisten problemas relacionados a la gobernanza. Ecuador actualmente tiene una política que busca una economía liberal, en la cual proyectos considerados estratégicos son prioridad por encima del marco legal que protege los derechos del ser humano, la naturaleza y específicamente del agua (Cazar, 2021; Puentes, 2015).

Ante esta política pública de extractivismo de los recursos naturales, los movimientos sociales en territorio mediante otros actores como organizaciones no gubernamentales, activistas ambientales y sociedad civil, generan procesos de lucha *in situ* (lugar de afectación) y *ex situ* (grandes ciudades) (Puentes, 2015; Cazar, 2021). Sin embargo, el Estado, en contraposición, establece una política que busca criminalizar la lucha por los recursos naturales; se sanciona a la sociedad que presenta su queja ante la problemática socioambiental en vez de sancionar el delito a la naturaleza (Cazar, 2021).

Otras estrategias usadas por actores de poder incluyen el generar discordia interna para debilitar la acción colectiva (Gudynas, 2019). Esta forma de despojo de las relaciones comunitarias genera una fragmentación en la colectividad, y esto conlleva el perder el rumbo con respecto a la protección de un bien natural o ecosistémico en común. De igual manera, se suelen introducir y presentar prácticas culturales occidentales alienantes como el consumismo e idolatría a bienes materiales y suntuosos de diversa índole que erosionan el sentido de identidad cultural de los pueblos y nacionalidades indígenas en el territorio (Garzón-López, 2013). Incluso, se han reportado procesos migratorios mediante contratos de trabajo temporales para que las comunidades abandonen sus territorios (Fontaine, 2004; Alvarado, 2019). El aprovecharse de conflictos internos o intereses personales es una forma bastante común para establecer actividades extractivas de diferentes tipos.

Fortalecer la toma de decisiones mediante mecanismos como participación ciudadana o consultas populares se hace indispensable para tener herramientas legales que permitan una protección del agua desde la sociedad civil, incluyendo las organizaciones sociales. Sin embargo, y a pesar de que existen las alternativas legales en el marco normativo, el desconocimiento de su existencia y de cómo ejercerlos es una barrera muy grande. En ese sentido es necesario comprender de mejor forma dicho marco normativo y sus

herramientas, ya que la naturaleza es un sujeto de derecho que puede ser defendido mediante la justicia penal para generar una sanción ante un delito (Tito, 2014).

Asimismo, en todo el marco legal que se ha revisado, se carece de una normativa que establezca los consejos de cuenca como una alternativa a la gestión integral de recursos hídricos. Los ríos, el agua subterránea y demás cuerpos de agua no conocen de fronteras político-administrativas, por lo que la descentralización de los GAD genera deficiencias en el manejo de una cuenca. Por ejemplo, lo que para un gobierno autónomo puede considerarse importante o esencial en su política pública, para otro puede ser poco o nada relevante. Los consejos de cuenca permiten generar planes holísticos con objetos de conservación en común, mediante la participación de diferentes actores incluyendo los GAD, las ONG, las comunidades, la academia, entre otros (Castro-Buitrago, Vélez-Echeverri y Madrigal-Pérez, 2019).

En conclusión, el camino hacia una JH en el Ecuador está propuesto, con base en un marco legal y normativo, que en el papel contiene una legislación fuerte en pro de los derechos humanos y de la naturaleza; el agua no es la excepción y es protagonista de una ley orgánica. Es muy importante que todo el trabajo generado desde el Estado y la sociedad civil para crear esta normativa, no se quede solo como un instrumento archivado sino más bien sea materializado en una defensa en contra de las cada vez más frecuentes injusticias ambientales.

4.3. Gobernanza del agua en el DM de Quito y la Comuna Santa Clara de San Millán (CSCSM): análisis del contexto público-comunitario en la ciudad.

Una vez concluido el contexto general de la ecología política, gobernanza y justicia hídrica, lo que prosigue es discutir acerca del lugar de estudio concerniente en esta investigación. El caso de estudio es la CSCSM, sin embargo, esta pertenece al territorio periurbano del DM de Quito. Por lo tanto, las dinámicas de gobernanza del agua entre estos dos territorios se encuentran muy relacionadas entre sí, teniendo como actores principales a la empresa pública EPMAPS y a la JAAPS de la Comuna. Estos actores a su vez, son regulados por el MAATE que ejerce como autoridad única del agua en el país. A continuación, se verá la ambigüedad existente entre la empresa pública dónde la visión

de gobierno-gobernanza está influida por un tema económico-empresarial, mientras que en la Junta de agua se centra principalmente en el gobierno de los bienes comunes.

4.3.1. Distrito Metropolitano de Quito.

El DM de Quito es la ciudad capital de la República del Ecuador, se estima que los primeros visitantes humanos y comunidades nómadas de este territorio datan del periodo pre-cerámico (10000-4000 a.C.). Sin embargo, para el periodo formativo (3500-500 a.C.) empezó un proceso social que generó los primeros asentamientos sedentarios en la zona, finalmente en el periodo de integración (500 a.C.-500 d.C.) se establecieron los primeros señoríos indígenas, específicamente de la etnia ayllu, siendo estos los primeros habitantes fijos en el DM Quito hasta la conquista de los Incas (PNUMA y FLACSO, 2011).

Geográficamente el DM de Quito se encuentra ubicado en la cordillera occidental de los Andes y forma parte de la provincia de Pichincha. Espacialmente cubre un área aproximada de 423000 ha, el rango altitudinal se encuentra entre 500-4790 metros sobre el nivel del mar (msnm), gracias a esto se puede encontrar variedad de pisos climáticos y ecosistemas. Pero no solo de paisajes naturales se conforma el DMQ, ya que es importante resaltar que en la misma área converge un paisaje urbano muy amplio compuesto de 32 parroquias urbanas y 33 rurales-periurbanas. En estas se desarrollan una variedad de procesos socioeconómicos y actividades productivas que hacen de la ciudad un punto importante en el país (PNUMA y FLACSO, 2011). Para ver la representación geográfica del territorio se recomienda ir a la Figura 7.

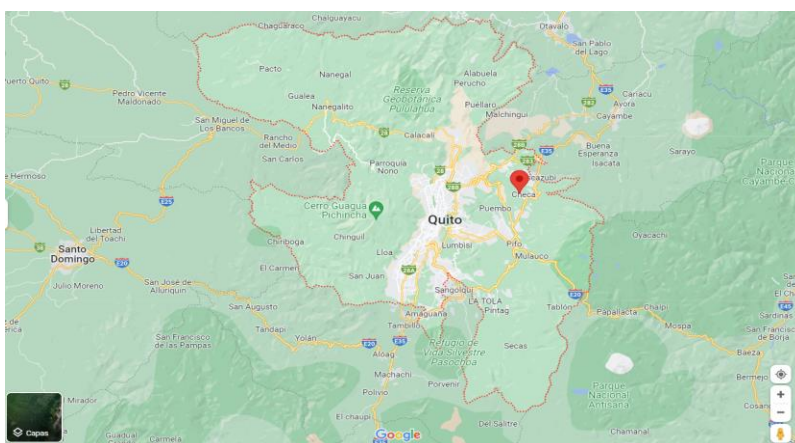


Figura 7. Territorio del DM de Quito.

Fuente: Adaptado de Google Maps 2023.

Las condiciones climáticas de la ciudad se encuentran determinadas por una temperatura media aproximada de 15.5 °C, en el periodo comprendido entre 1891-1999 se estima que la temperatura media aumentó en 1.2 °C y 1.4 °C, proyecciones y otros modelos matemáticos establecen un escenario preocupante para el 2050 en el cual la temperatura aumentará en un aproximado de 2.5 °C en la capital (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2021); en lo concerniente a las precipitaciones en el mismo periodo de 1891-1999 se observa que la tendencia establece una notable disminución de las cantidad de lluvia al año en aproximadamente un 8%, teniendo como valores más bajos en el suroriente con 1133 mm y aquellos más altos en el noroccidente con 2369 mm (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2021).

En la actualidad, el DMQ enfrenta varias problemáticas debido principalmente a la expansión de la frontera urbana hacia áreas verdes, este proceso de crecimiento en infraestructura gris está asociado principalmente a una carencia de políticas de vivienda social, zonas rurales y de la periferia se promueve en mayor medida mediante una plusvalía más accesible lo que las hace más atractivas. Dichos asentamientos en la periferia suelen carecer de control y regulación. Además de una política de crecimiento horizontal que obvia a las alternativas verticales, la construcción de infraestructura vial interurbana y hacia las zonas rurales permiten que se asienten poblaciones dispersas en la ruralidad (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2021).

Este tipo de crecimiento genera pérdidas en la biodiversidad y los ecosistemas, dado que la mayor parte del territorio se ha venido transformando por la influencia humana. A su vez, socialmente se ha producido desigualdad en el acceso a los servicios básicos, ya que muchas veces en el poblamiento de estas zonas rurales no existe abastecimiento de energía eléctrica, agua potable, saneamiento básico, telefonía e internet. Otro problema que se viene presentando es el establecimiento de una ciudad discontinua y dispersa, tal que, se generan zonas monofuncionales que dependen de un “hipercentro” en el cual concurren la mayor parte de actividades económicas. Y también, se ha generado especulación con el costo de la tierra, siendo los más necesitados quienes se ven más afectados (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2021).

4.3.2. La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento-EPMAPS como ente público en el manejo del agua en la ciudad.

Con respecto a la gestión y manejo del agua destinada al consumo humano en la ciudad, el DMQ a través del gobierno cantonal ha establecido que el ente público que tiene esta competencia es la EPMAPS, la empresa fue creada en el año 1960 y mediante procesos de mejora continua para el 2015 tenía una cobertura del 98.55% de la prestación del servicio de agua potable y un 92.73% con respecto al alcantarillado; además, sus indicadores de calidad según la norma INEN 1108 se valoran en un 99.99%, mientras que el servicio ininterrumpido cuenta con un valor del 99.35% (EPMAPS, 2015).

Entre las principales actividades que la empresa pública realiza se encuentran: compra de equipos, realización de obras, operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, gestión administrativa, ambiental, comercial y financiera. Su campo de acción abarca el ciclo del agua, desde la captación en las cuencas hídricas hasta la depuración de las aguas residuales de origen antrópico, incluyendo la conducción de agua cruda, la potabilización de la misma, el almacenamiento del agua tratada, la distribución del agua tratada hacia los usuarios. Además, de la recolección de aguas residuales y su disposición final en las cuencas hídricas bajo el tratamiento pertinente (EPMAPS, 2015).

La EPMAPS se maneja bajo control directo del gobierno municipal del DM de Quito, el mismo que supervisa el cumplimiento de todas las actividades mencionadas anteriormente; los procesos de gobernabilidad y gobernanza en la empresa pública se rigen al “Buen Gobierno Corporativo”, según el EPMAPS este consiste en “un sistema de prácticas estratégicas mediante el cual las empresas son controladas y operadas sobre la base de la creación de valor compartido y de una visión estratégica alineada con los intereses de la ciudadanía” (2015, p. 7). Este modelo empresarial busca generar un crecimiento y mejoramiento del servicio arraigado a la sostenibilidad y la Agenda 2030, la eficacia y eficiencia que se busca generar permite que la empresa aumente su reputación y el grado de confiabilidad por parte de sus usuarios (EPMAPS, 2015). Para un mayor detalle del modelo de gestión y gobierno empresarial del EPMAPS se sugiere observar la Figura 8.



Figura 8. Esquema del Buen Gobierno Corporativo de EPMAPS.

Fuente: EPMAPS, 2015.

4.3.3. La CSCSM.

La CSCSM es una de las muchas comunas existentes en el DM de Quito. Sin embargo, es una de las tres que forman parte del territorio urbano de la ciudad, siendo las restantes Chilibulo de Marcopamba y Miraflores (Castillo, 2022). Espacialmente se encuentra ubicada en el centro norte al occidente de la ciudad, y su territorio poblado se ha establecido en las faldas del Volcán Pichincha, mientras que su espacio natural se estima que se expande hasta colindar con el poblado de Mindo (Pacheco, 2019; Castillo, 2022).

Este territorio urbano forma parte de la parroquia Belisario Quevedo, por ende, pertenece a la Administración Zonal Eugenio Espejo. Sus límites se encuentran establecidos de la siguiente manera: al norte con la quebrada de Rosaspamba, al sur con la quebrada el Tejado, al este con la calle Atacames y al oeste con el espacio natural. Cabe resaltar que se ha establecido como cota límite para la expansión de la frontera urbana los 3150 msnm, este espacio urbano cubre cerca de 71 ha (Castillo, 2022; Pacheco, 2019). Para observar una representación de este territorio se recomienda ver la Figura 9. Según el INEC (2010) la CSCSM cuenta con una población aproximada de 10287 personas, el rango altitudinal corresponde a 2800-3250 msnm, sus condiciones atmosféricas están determinadas por

una temperatura media de 12 °C y una precipitación promedio de 1488.2 mm anuales (INAMHI, 2017; Pacheco et al, 2022).

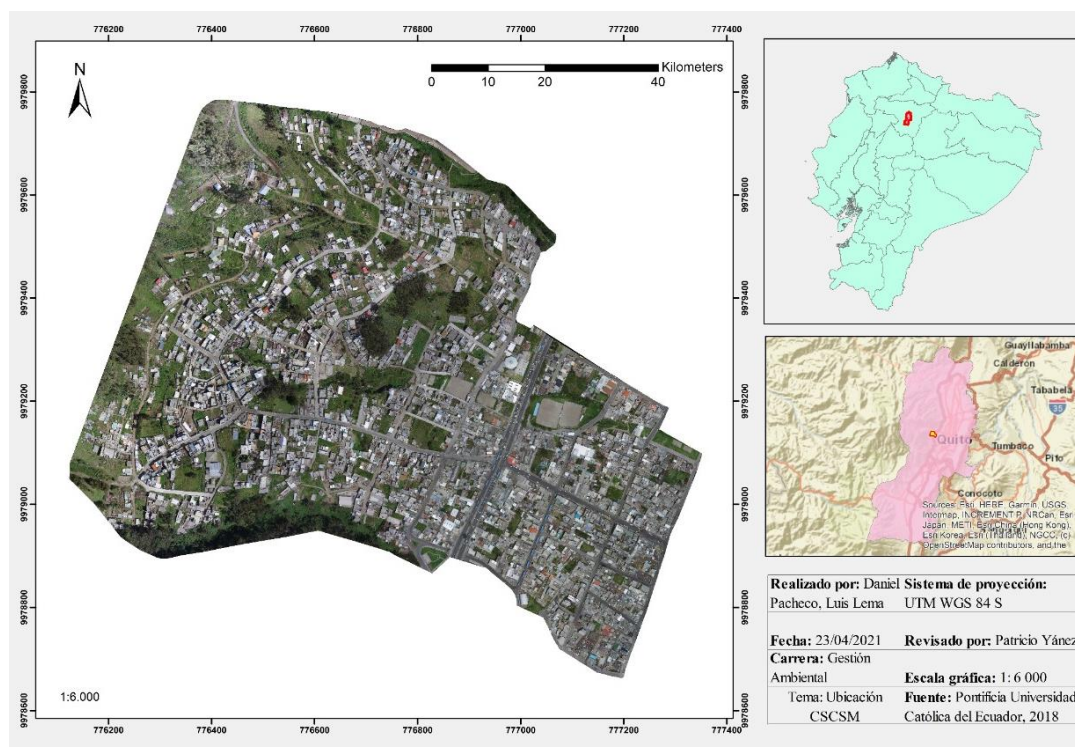


Figura 9. Ortofoto y mapas de ubicación de la Comuna Santa Clara de San Millán.

Fuente: Pacheco et al., 2022.

Los habitantes de la Comuna conservan sus tradiciones tangibles e intangibles, y como ya se mencionó, estas personas se reconocen como descendientes directos de la etnia Kitu-Cara. Esta herencia cultural e histórica les permite conservar su identidad territorial; además, en el pasado mediante varios procesos políticos se intentó la disolución de la Comuna como territorio autónomo, por lo que la historia de lucha contra actores externos siempre ha estado muy marcada. Aun así, mediante la Ordenanza 0024 en el año 2014, se estableció la autonomía comunal y su derecho a mantener un gobierno independiente conocido como Cabildo (Pacheco, 2019; Castillo, 2022). A pesar de pertenecer al Quito urbano, la Comuna carece de infraestructura vial y no se tiene una cobertura total con respecto a los servicios básicos, estas necesidades se ven solventadas por el Cabildo y la organización social, como, por ejemplo, la Junta de agua (Pacheco, 2019; Pacheco et al., 2022).

Las dinámicas sociales en la Comuna incluyen la celebración de festividades anuales, la acción colectiva mediante la minga, campeonatos deportivos, grupos para niños y jóvenes, como los Scouts Pumamaki, el desarrollo de huertos comunitarios, campañas de salud y vinculación con la comunidad a través de las universidades y sus alumnos (Castillo, 2022). Con respecto a las actividades económico productivas, la Comuna es una zona con variedad de actividades comerciales, principalmente en la zona baja que abarca desde la calle Atacames hasta la Avenida Occidental, en la zona alta la dinámica varía un poco, incluyendo con esto actividades de agricultura y ganadería a pequeña escala, principalmente para solventar necesidades de autoconsumo (Pacheco, 2019; Pacheco et al., 2022).

4.3.4. La Junta de Agua de la CSCSM como ente comunitario en el manejo del agua en su territorio.

En la Comuna el grupo comunitario encargado de la gestión del agua es la Junta de Agua, esta es una organización conformada por comuneros de la zona, que tiene como finalidad ofrecer el servicio de agua para consumo humano dentro de la parte alta de la Comuna y moradores del barrio adyacente La Primavera, además de generar actividades en pro de la conservación y protección del recurso hídrico (Pacheco, 2019).

Se estima que las primeras iniciativas para gestionar el agua subterránea y de las microcuencas en el territorio se dieron entre los años 1980-1985. Sin embargo, no fue sino hasta el año 2013 cuando se conformó una directiva técnico-administrativa (Pacheco, 2019). Este grupo tiene un nombramiento administrativo por parte del gobierno comunal del Cabildo de turno y a través de esta instancia se confieren las competencias de manejo del líquido (Pacheco, 2019; Pacheco et al., 2022).

Los procesos de gobernanza del agua que genera la Junta de Agua y sus personas beneficiarias tienen como base principal el gobierno de los bienes comunes mediante la acción colectiva y la cohesión social (Pacheco, 2019; Pacheco et al., 2022). Sin embargo, en el año 2014 el gobierno comunal de turno cedió dos de los tres ojos de agua existentes en el territorio a la empresa pública, este antecedente ha sido visto de forma positiva y negativa; se dice que se realizó mediante un convenio que permitiría potenciar las capacidades de la Junta mediante la cogestión, y de igual manera, se menciona que con

este suceso se generó un proceso de despojo del recurso hídrico (Pacheco, 2019; Pacheco et al., 2022).

Las dinámicas socio organizativas, el sistema físico-hidráulico, la interacción entre actores internos y externos, la normativa institucional, las características del paisaje urbano-rural y los flujos de agua que se ven influenciados por actividades antrópicas, permiten que este territorio sea caracterizado a continuación según lo propuesto por Boelens et al. (2016).

4.4. La CSCSM como un Territorio Hidrosocial.

La CSCSM es un territorio con multitud de variables sociales, económicas, biofísicas y políticas, las mismas que no deben ser abordadas de forma individual, sino que más bien confluyen entre sí de forma holística. En este espacio geográfico convergen la sociedad y la naturaleza mediante procesos de apropiación y uso de los recursos naturales, flujos de materia, energía y agua en torno a las actividades antrópicas y relaciones de poder entre los actores, siendo aspectos indisolubles entre sí. Además, dichos procesos socioambientales se encuentran ligados a una dinámica histórica-espacial, este contexto infiere relaciones con territorios vecinos e influencia de sucesos puntuales en el paso del tiempo (Pacheco, 2019; Méndez y Romero, 2020).

4.4.1. Principales actores claves en el territorio de la CSCSM.

Como ya se ha venido mencionando, en la CSCSM existen varios actores clave que interactúan entre sí, dichos actores son públicos, comunitarios, privados y académicos. Para una mejor comprensión de las relaciones de poder existentes es necesario identificar mediante una técnica de tipo mapeo cada uno de los actores o grupos de actores que intervienen en este Territorio Hidrosocial. Dicho mapeo debe incluir el grado de poder e influencia con respecto a la gestión y manejo del agua en contraposición con el interés y apoyo para realizar dicha gestión y manejo. Para poder representar el poder y la capacidad de influencia es necesario una tipología de tipo cualitativo, por lo que para este caso se escogió trabajar con la siguiente valoración: **alto, medio y bajo.**

4.4.1.1. Mapeo de actores.

Para la identificación de los actores se realizó un diagrama que se incluye en el Anexo 1, a continuación, se detallará cada uno de los mismos:

- **Públicos.**

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador: el MAATE se instituye como ente regulador de las actividades relacionadas con el ambiente en general, y específicamente con el agua. Para el caso de estudio su nivel de influencia es **alto**. Además, mediante el desarrollo, planificación, ejecución y seguimiento de proyectos ejerce continua y participativamente en territorio con otros actores clave, por ende, su interés en el caso de estudio se cataloga como **alto**.

Municipio del DMQ: el gobierno cantonal ejerce como ente de regulación y control de las jurisdicciones zonales, parroquias y comunas que se encuentran en el territorio del DMQ. Además, es el encargado de suministrar los servicios básicos a los habitantes a través de sus empresas públicas. Para el caso de estudio su nivel de influencia es **alto**, dadas las competencias ya mencionadas. De la misma manera, hay que comentar que la CSCSM al ser un territorio periurbano, en sus partes altas tiene ciertos problemas de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y recolección de desechos sólidos. Por lo tanto, su nivel de interés en el caso de estudio se establece como **medio**.

Secretaría de Ambiente del DMQ: la secretaría funciona como ente de control ambiental en el territorio del DMQ, por tanto, su nivel de influencia en el caso de estudio es **alto**. De forma complementaria, la secretaría está a cargo de programas de protección en las laderas del Pichincha donde se ubican los ojos de agua y su respectivo sistema de agua, por lo que su interés en el caso de estudio es **alto**.

EPMAPS: es uno de los actores principales en este caso y ya se ha descrito suficiente sobre el mismo. Si bien su nivel de poder es **alto** para el caso de estudio, su grado de interés es **medio**.

- **Comunitarios.**

Cabildo de la CSCSM: de la misma forma, ya se ha mencionado sobre la participación del Cabildo dentro de la gestión y manejo del agua, su influencia es **alta**. Sin embargo, su grado de interés es **medio** dado que las competencias directas son nombradas hacia la Junta de Agua.

Junta de Agua de la CSCSM: otro de los actores principales que ya se han mencionado en el documento. Su poder e influencia es **alto**, así como el interés en la gestión y manejo del agua dado que son quienes se encargan en territorio de los recursos hídricos.

- **Academia.**

Universidades: la academia es un actor importante en cualquier proceso en territorio. La investigación es una herramienta muy poderosa para entender fenómenos y difundirlos. En este caso su poder e influencia se cataloga como **medio** dado que son un actor externo y que económicamente depende de terceros para generar dichos estudios. Con respecto al tema de interés, su grado de participación es **alto**, ya que se han generado investigaciones y procesos de vinculación con la sociedad desde la academia en el territorio de la CSCSM.

- **Sociedad civil.**

Habitantes de la CSCSM que se catalogan como comuneros: existen personas que habitan el territorio de la CSCSM que se catalogan como comuneros, es decir personas que ancestralmente han estado asentadas en esta zona. Dado que el sistema de agua funciona principalmente en las partes altas no todos los habitantes de la CSCSM se benefician del servicio (Pacheco, 2019). En este contexto su poder e influencia es **bajo**, mientras que su interés es **medio** dado que forman parte de la identidad y apropiación territorial de los recursos naturales en la zona.

Habitantes de la CSCSM que no se catalogan como comuneros: en contraparte en la CSCSM también habitan personas ajenas a esa identidad ancestral del territorio, muchas de las cuales han llegado con el transcurso del tiempo ya sea al adquirir un bien inmueble o como arrendatarios (Pacheco, 2019). Su poder e influencia es **bajo**, mientras que su interés es **medio**, dado que forman parte del territorio y, por ende, interactúan con los recursos naturales del lugar.

Beneficiarios de la Junta de Agua de la CSCSM comuneros: la mayor parte de los socios de la Junta de Agua que se benefician del servicio que proveen son habitantes que se consideran comuneros (Pacheco, 2019). Su nivel de influencia es **bajo**, mientras que su interés en la gestión y manejo del agua es **alto**, sobre todo en garantizar su adecuado uso y goce de la misma.

Beneficiarios de la Junta de Agua de la CSCSM no comuneros: una parte intermedia de los socios de la Junta de Agua que se benefician del servicio que proveen son habitantes no comuneros (Pacheco, 2019). Su nivel de influencia es **bajo**, mientras que su interés en la gestión y manejo del agua es **alto**, sobre todo en garantizar su adecuado uso y goce de la misma.

Beneficiarios de la Junta de Agua de la CSCSM de otros barrios: la minoría de los socios de la Junta de Agua que se benefician del servicio que proveen son personas ajenas de la Comuna y más bien pertenecen al barrio la primavera (Pacheco, 2019). Su nivel de influencia es **bajo**, mientras que su interés en la gestión y manejo del agua es **alto**, sobre todo en torno a recibir un excelente servicio.

4.4.1.2. Relaciones de poder y conflictos por la gestión y manejo del agua.

Según Díaz (2018) para analizar las relaciones de poder en torno a la gestión del recurso hídrico es necesario proponer el concepto de espacio social, el mismo que se constituye como la interacción de las relaciones sociales en un territorio, de igual manera, es importante establecer al agua como objeto central de análisis. Se debe considerar dos características importantes en la contextualización de un espacio social: la primera es el dinamismo, es decir se modifica constantemente por las prácticas de los actores involucrados y la segunda recae en la temporalidad, la misma que abarca los sucesos pasados con los presentes, en el espacio coexisten diversos acontecimientos y memorias de los actores involucrados (Santos, 1986; 1997). Lo histórico implica la importancia que existe en la interacción entre individuos, concibiendo con esto el porqué de ciertos enfrentamientos o reacciones hacia un problema común.

Por lo tanto, y siguiendo con lo anterior, este análisis se debe dividir en dos sistemas. Uno de objetos, que incluye a lo material que puede ser natural o artificial y que en el

caso del agua se debe analizar el espacio geográfico ambiental y la red de infraestructura del servicio de agua en la zona. El siguiente sistema es el de acciones, el cual incluye las prácticas sociales que los individuos desarrollan en un territorio. Para el análisis del agua es importante establecer como camino de estudio el uso y las costumbres, esto incluye acción colectiva, asambleas comunitarias, sistemas de cobro, entre otros.

Una vez establecida esta teoría de análisis, la CSCSM es un territorio que históricamente ha tenido conflictos con entes externos, como ya se ha mencionado en este documento, no sólo en torno al agua, sino también con su identidad cultural y territorial. Las relaciones de poder con respecto al uso y manejo del agua giran alrededor de un capital económico y uno simbólico (ambos asociados al bien común). En la actualidad los actores principales en conflicto dentro de este espacio social son: Municipio del DMQ, EPMAPS, Cabildo de la CSCSM, Junta de Agua de la CSCSM y los beneficiarios del servicio comunitario de agua entubada (Pacheco, 2019).

El Municipio históricamente ha generado procesos de despojo del territorio con respecto a la CSCSM, en su momento el presidente de la República del Ecuador Eloy Alfaro (1906-1911) estableció una escritura madre del espacio comunal, con límites que cubren un vasto territorio del DMQ. Sin embargo, con el paso del tiempo y el crecimiento de la frontera urbana, el territorio comunal se ha reducido de una forma muy considerable, perdiendo con esto espacios verdes asociados a fuentes hídricas (Jácome, 2018; Pacheco, 2019). Se debe mencionar que las Comunas a pesar de ser reconocidas en el territorio ecuatoriano, se ven regidas por el Gobierno Autónomo Descentralizado que corresponda.

Desde la perspectiva de la Junta de Agua, la EPMAPS ha sido el actor externo principal con el cual han tenido más conflictos en torno a la gestión y uso del agua que se encuentra en el territorio comunal, como se mencionó anteriormente, por apropiación simbólica los habitantes de la Comuna ejercen una autonomía en el territorio que consideran les pertenece, el mismo que cubre las laderas del Pichincha. Este componente ambiental ha sido administrado ancestralmente bajo una visión del Gobierno de los bienes comunes, por lo que se conservan tres fuentes de agua subterránea en muy buen estado con respecto a la calidad y cantidad del líquido vital. Dicha agua cruda es llevada hacia una pequeña

planta de tratamiento en las faldas del Pichincha en territorio que colinda con la Comuna (Pacheco, 2019).

Con lo descrito anteriormente, se aprecia que se ha generado un conflicto de intereses en el territorio. Desde la visión de EPMAPS, el agua dentro del territorio del DMQ debería ser utilizada para el abastecimiento de todos los habitantes de la capital, sin limitarse tan solo hacia las personas de la CSCSM. En contraposición, los habitantes de la Comuna y específicamente la Junta de Agua expresan su punto de que han ejercido una gobernanza efectiva en dichas fuentes hídricas, por lo que les compete su administración, gestión y uso (Pacheco, 2019; Pacheco et al., 2022). Cabe resaltar que la empresa pública cobra un valor económico mayor a la cuota mensual establecida por la Junta de Agua, por lo que se genera una disputa en términos económicos.

Dentro de la CSCSM suelen existir conflictos y desacuerdos en torno a la gestión y manejo del agua. Por ejemplo, en el Cabildo se genera un nombramiento anual de representantes a la Junta de Agua para que asuman las competencias en torno a la gestión del líquido. Sin embargo, desde dicho Cabildo no se participa activa y económicamente dentro del sistema de agua entubada, ni tampoco lo hace con las actividades de acción colectiva que se generan en pro del mantenimiento de la infraestructura y el espacio ambiental. A pesar de esto, varios Cabildos de turno en sus asambleas suelen resaltar la supuesta gestión que realizan con respecto al agua. Estos comentarios generan un sentimiento negativo por parte de la Junta al ser desacreditados por el esfuerzo diario que ejercen en torno al líquido vital (Pacheco, 2019).

Finalmente, en el apartado organizacional más pequeño también existen desacuerdos, los socios-beneficiarios del sistema de agua entubada mediante las asambleas mensuales generadas por la Junta, suelen presentar sus quejas y ser críticos ante la gestión interna del recurso. Cabe resaltar que el tema principal del desacuerdo es el dinero que se cobra por el servicio, y el cómo se lo está invirtiendo por parte de la Junta en el mantenimiento de la infraestructura y la calidad del agua que ofrecen (Pacheco, 2019).

4.4.1.3. Normativa interna, dinámicas organizacionales y políticas de la Junta de Agua de la CSCSM.

La Junta de Agua de la CSCSM como cualquier organización social de base cuenta con un sistema organizacional, el mismo que es definido principalmente por la cohesión social, acción colectiva y sus costumbres ancestrales. Las personas beneficiarias del sistema de agua entubada eligen un comité anual que se encarga de ser guía en la gestión, manejo y uso de las fuentes hídricas dentro del territorio, en donde esta elección se realiza a través de una asamblea general. Dichas asambleas se realizan de forma mensual y tratan de temas varios que giran en torno al agua, entorno ambiental y dinámicas sociales. Una vez escogido dicho comité se genera un nombramiento por parte del Cabildo, lo que confiere que estas personas tienen las competencias respectivas con respecto al líquido vital.

Sin embargo, es importante contrastar el hecho de que la Junta de Agua no es reconocida por el MAATE, debido a que la Junta no ha iniciado con el respectivo proceso de reconocimiento de la organización social ante el ente rector del agua en el país (Pacheco, 2019; Pacheco et al., 2022).

El comité está conformado por:

- **Presidente:** persona encargada de ser líder o guía en la organización social. Entre sus competencias principales tenemos: representar a la Junta de Agua en actos, acciones o gestiones con actores internos como el Cabildo o externos, gestionar el cumplimiento del marco normativo interno y externo, convocar y acordar los temas a tratar en las asambleas mensuales, someter a deliberación cualquier inquietud, reclamo, sugerencia o crítica con respecto a la gestión del agua, firmar en conjunto con el secretario/a las actas de compromiso generadas al final de cada asamblea, hacer cumplir los acuerdos consensuados y de ser necesario puede delegar algunas de sus competencias al vicepresidente.
- **Vicepresidente:** persona encargada de reemplazar o suplir las competencias que maneja el presidente de la organización social.

- **Tesorero/a:** persona encargada de la gestión económica dentro de la organización social. Entre sus competencias principales tenemos: dirigir y supervisar los flujos de capital económico dentro de la organización. Esto incluye los ingresos y gastos mensuales generados por actividades relacionadas a la gestión, manejo y uso del recurso hídrico, actuar en conjunto con el presidente en la toma de decisiones concernientes al manejo de la economía de la Junta de Agua, elaborar un presupuesto, balance general y estado de cuenta anual que debe ser presentado ante la respectiva asamblea. Asimismo, realizar los cobros mensuales del servicio de agua entubada a cada uno de los beneficiarios y velar por la resiliencia del sistema en el tiempo.
- **Secretario/a:** persona encargada de gestionar y mediar en los asuntos internos de la organización social. Entre sus competencias principales tenemos: gestionar el cumplimiento de acuerdos generados en las asambleas, velar por el cumplimiento del marco normativo interno y externo, redactar y custodiar el libro de actas que se generan en cada asamblea. De la misma forma, redactar y firmar los documentos correspondientes en torno a la gestión, manejo y uso del agua, de ser necesario podrá expedir certificados avalados por el presidente, organizar y guardar toda la documentación pertinente generada durante la gestión del comité anual, controlar la asistencia de los socios a las asambleas y mingas correspondientes, velar por un funcionamiento cordial y adecuado de la Junta de Agua y sus socios, y acompañar al presidente en actos externos a la organización.

Para formar parte de la organización social es necesario establecer las necesidades correspondientes y el uso respectivo que se le dará al agua recibida, además, la ubicación del socio debe estar dentro de la cobertura que la infraestructura del sistema puede ofrecer, siendo las zonas altas, no solo de la Comuna sino también de los barrios aledaños, los más idóneos para acceder al servicio correspondiente. Finalmente, se debe cancelar un valor monetario para cubrir los costos de la acometida correspondiente a la tubería que se conectará con el hogar del nuevo beneficiario (Pacheco, 2019).

Las dinámicas sociales giran en torno a dos instancias sociales. La primera concierne a las asambleas generales, en las cuales los miembros del comité y los socios de la Junta

de Agua se reúnen mensualmente para discutir y llegar a acuerdos sobre temas varios. La segunda se refiere a la realización de mingas cada dos semanas, en las cuales, bajo un cronograma establecido en una de las asambleas, se genera una limpieza y mantenimiento general a la infraestructura y al componente ambiental del sistema de agua. Cabe resaltar que estas mingas son realizadas por un pequeño conjunto de socios definidos por los diferentes sectores o barrios beneficiados por el servicio de agua entubada. Este proceso de minga y cohesión social les ha permitido conseguir hitos a través de su historia, desde la construcción de la infraestructura del sistema, el mantenimiento del mismo y la conservación medioambiental de las fuentes hídricas (Pacheco, 2019).

La política interna en la organización es bastante simple y pragmática, se trabaja bajo el sistema de multas, las mismas que se otorgan principalmente a la inasistencia correspondiente, con respecto a las asambleas y las mingas. Además, está totalmente prohibido las tomas de agua ilegales, la degradación ambiental en el territorio y, sobre todo, si no se realizan los pagos correspondientes a un año de servicio, el deudor queda expulsado de la organización social (Pacheco, 2019).

4.4.2. Paisaje hídrico de la CSCSM.

El territorio de la CSCSM es muy especial, como ya se relató antes, en esta zona se confluye lo urbano con lo rural, teniendo características de la gran urbe en contraparte con el gran espacio ambiental de la zona. Esta unificación de infraestructura gris con un espacio biofísico asociado al recurso hídrico, permite que la CSCSM sea caracterizada como un paisaje hídrico.

4.4.2.1. Caracterización Ecosistémica.

Las zonas de vida presentes en la comuna se definen por el rango altitudinal respectivo, principalmente se encuentran el Bosque Montano Alto y el Páramo, así tenemos, desde los 3150 msnm (zona en la cual está definida la cota de construcción y desde la que nace la vegetación) hasta los 3455 msnm, una dominancia del eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.), en conjunto principalmente de especies herbáceas y arbustivas, tales como Tipo (*Minthostachys mollis* (Kunth) Griseb.), Chilca (*Baccharis latifolia* (Ruiz & Pav.) Pers.),

Iwilán (*Monnina phillyreoides* (Bonpl.) B. Eriksen.), Zapatitos (*Calceolaria hyssopifolia* Kunth.), Ashpa Chocho (*Lupinus pubescens* Benth.), entre otras (Pacheco, 2019). En el Anexo 2 se puede observar una toma de esta zona de vida donde la presencia del eucalipto es la más abundante.

El siguiente rango altitudinal significativo cubre los 3455 msnm hasta los 3690 msnm, en esta zona la dominancia del eucalipto disminuye notoriamente, pudiéndose apreciar de mejor manera los estratos de vegetación, desde especies herbáceas, arbustos, árboles y epífitas, entre las cuales tenemos al Iso (*Dalea coerulea* (L. f.) Schinz & Thell), Yanaquero (*Tournefortia fuliginosa* Kunth.), Veneno de perro (*Solanum oblongifolium* Dunal.), Shanshi (*Coriaria ruscifolia* L.), Taxo (*Passiflora mixta* L. f.), Pumamaqui (*Oreopanax ecuadorensis* Seem.), Laurel de Cera (*Morella pubescens* (Humb. & Bonpl. ex Willd) Wilbur.), Mora de castilla (*Rubus glaucus* Benth.), principalmente (Pacheco, 2019).

Finalmente, en las partes más altas se hace presente el páramo de pajonal, que se caracteriza principalmente por especies herbáceas como el Suro (*Chusquea scandens* Kunth.), Sigse (*Cortaderia nítida* (Kunth) Pilg.), Paja (*Festuca sodiroana* Hack. ex E.B.Alexeev.), y otras de los géneros *Bartsia*, *Genitiana*, *Valeriana*, *Castilleja*, *Azorella*, *Hypochoeris* y *Stellaria* (Pacheco, 2019; Pacheco et al., 2022).

4.4.2.2. Ojos de agua.

Dentro del territorio de la CSCSM se encuentran tres ojos de agua, los mismos que son microcuencas de agua subterránea, el ojo principal del cual se realiza la captación para el sistema de agua entubada se conoce como “Chozalongo”. Este se encuentra ubicado con las siguientes coordenadas UTM Zona 17 M X= 0774341 y Y=9980074 y con altitud de 3617 msnm. Además, también se realiza en complemento a esta captación una secundaria del segundo ojo de agua conocido como “Chimborazo”, es necesario comentar que el uso del agua de este ojo es compartido con EPMAPS. El tercer ojo de agua se conoce como “Cayambi”, este es utilizado únicamente por la EPMAPS, como ya se ha comentado anteriormente (Pacheco, 2019).

El caudal que se genera en el ojo de agua donde se realiza la captación corresponde a 4.14 lt/s, mientras que el valor medido en el tanque principal de tratamiento es de 5.27 lt/s, estos valores fueron establecidos mediante un método de medición de caudal conocido como “medición mediante aforo volumétrico” (Aguilar y Bunces, 2021). Con respecto a la calidad del líquido vital, mediante un monitoreo *in situ* del ojo de agua en la captación, se definió que según los parámetros de sólidos disueltos totales mg/lt, conductividad uS y temperatura °C, los valores obtenidos están por debajo de los límites permitidos según la norma INEN 1108 para el agua de consumo humano. Esta información resulta en un aliciente más para la conservación del recurso hídrico en su calidad y cantidad a través del tiempo (Pacheco, 2019).

4.4.2.3. Variabilidad climática, Cambio Climático y riesgos en la CSCSM.

El tiempo atmosférico dentro de la CSCSM se ve determinado por una precipitación media de 90.2 mm, teniendo a junio y agosto como los meses donde se alcanza precipitaciones más altas, la humedad media se establece en un 71%, el viento alcanza sus mayores velocidades durante los meses de julio a septiembre con un valor promedio de 3.1 m/s, además las corrientes de aire en la zona tienden al noroeste. Finalmente, la temperatura media fluctúa entre los 12 °C y los 15.3 °C, los meses donde se alcanzan las temperaturas más altas son febrero, septiembre y diciembre. Para un mayor detalle de la precipitación y temperatura media con datos correspondientes a un periodo de 10 años y recabados a partir de tres estaciones meteorológicas (Pacheco, 2019), se recomienda ver las Tablas 2 y 3.

Tabla 2. Precipitación media en la CSCSM.

	Precipitación media		
	Estación: Izobamba - M003	Quito INAMHI- Iñaquito -M024	Quito INAMHI- Canal 10 -M0357
Altitud(msnm):	3058	2789	3780
Año		Media(mm)	
2005	105,4	73,4	97,2
2006	122,1	104,2	142,9
2007	148,6	N/A	119,9
2008	169,3	127,6	178,1

2009	126,3	84,3	N/A
2010	147,8	N/A	108
2011	123,9	111,1	N/A
2012	116,7	90,1	120,8
2013	96,7	69,6	92,1
2014	116,0	85,1	118,6
2015	90,9	64,4	103,3
Media total	124,0	90,2	119,5

Fuente: Pacheco, 2019. INAMHI, 2017.

Tabla 3. Temperatura media en la CSCSM.

Temperatura media			
Estación:	Quito INAMHI-Iñaquito - M024	IZOBAMBA - M003	
Altitud (msnm):	2789	3058	
Año	Media(°C)		
2005	15,4	12,2	
2006	15,2	12,1	
2007	15,1	11,9	
2008	14,1	11,3	
2009	15,5	12,2	
2010	N/A	12,1	
2011	14,7	11,6	
2012	15,3	11,9	
2013	15,5	12,4	
2014	15,5	12,2	
2015	16,3	12,9	
Media total	15,3	12,1	

Fuente: Pacheco, 2019. INAMHI, 2017.

Otro indicador a tener en cuenta es la huella hídrica, valor que nos permite cuantificar la cantidad de agua azul, gris y verde utilizada. Para el caso del DMQ tenemos que el valor cuantificado es de 1.027.695.152 m³, este valor corresponde en un 99% al agua gris, la misma que corresponde al agua contaminada generada por la ciudad. El sector residencial genera un 85% de dicha huella hídrica en la ciudad (CAF y CDKN, 2014). Para observar con mayor detalle los sectores que son responsables de la generación de la huella hídrica se sugiere ver la Figura 10.

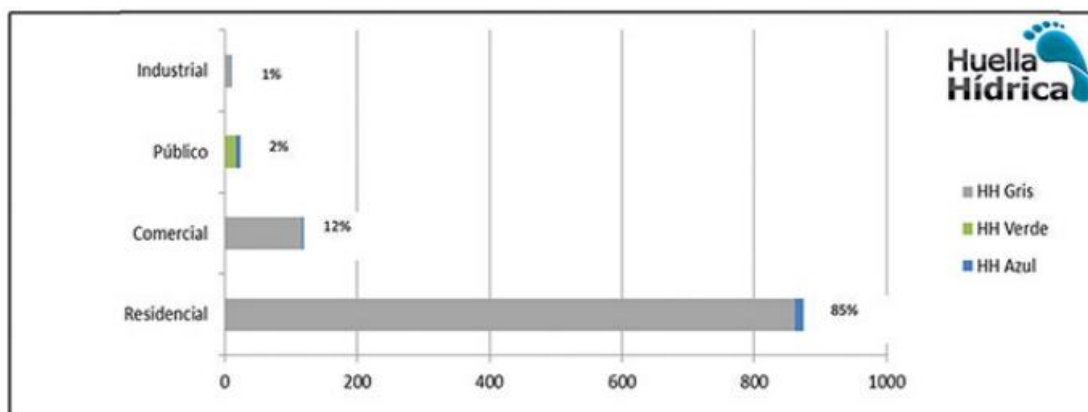


Figura 10. Principales sectores que generan la huella hídrica en el DMQ.

Fuente: CAF y CDKN, 2014.

Con estos antecedentes se debe mencionar que para entender los cambios en el clima es necesario recopilar y analizar datos meteorológicos durante periodos largos de tiempo, así tenemos según el PNUMA y FLACSO (2011) que durante el periodo comprendido entre 1891-1999 se identificó un incremento en la temperatura promedio correspondiente a 1.4 °C. Los valores correspondientes a la temperatura máxima absoluta indican una supuesta disminución en la temperatura, así que entre 1960-1970 se tiene como resultado un -0.1 °C, mientras que de 1970-2000 el valor resultante es de -0.3 °C. Estos últimos valores se contradicen directamente si analizamos la temperatura mínima absoluta, la cual durante el periodo 1960-2000 se establece en un aumento de +2.9 °C y a partir del año 2006 ha alcanzado un aumento del +3.3 °C. Para revisar a mayor detalle las variaciones en los climogramas correspondientes, se recomienda ver las Figuras 11, 12 y 13.

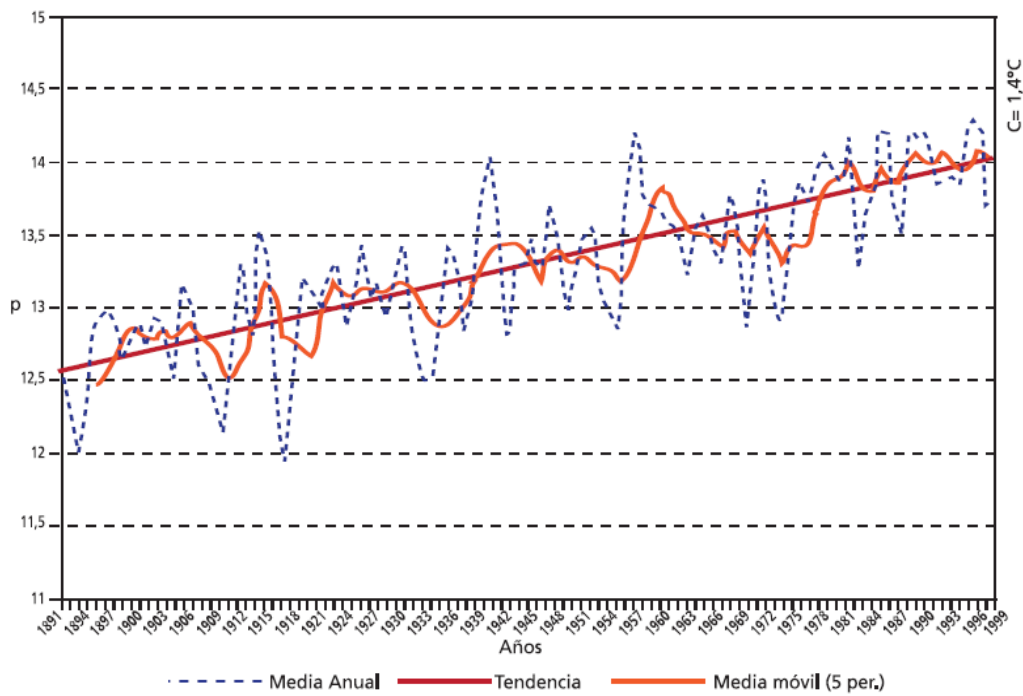


Figura 11. Climograma de la temperatura media anual en el DMQ durante 1891-1999.

Fuente: PNUMA y FLACSO, 2011.

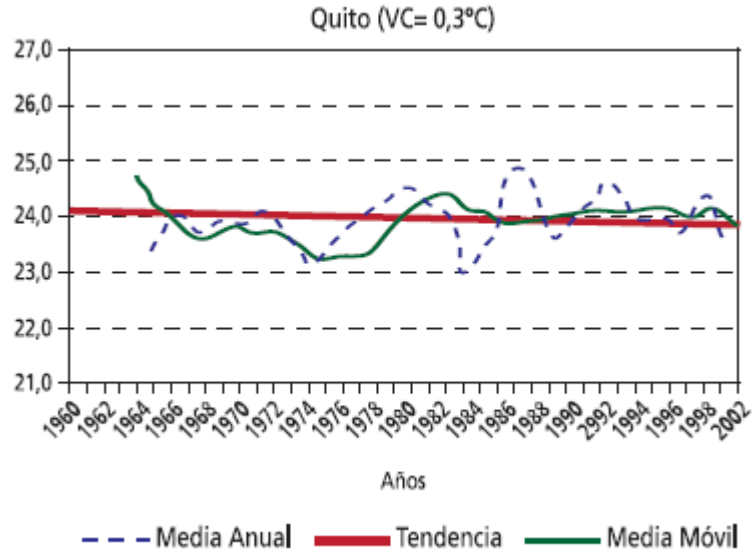


Figura 12. Climograma de la temperatura máxima absoluta media anual en el DMQ durante 1960-2002.

Fuente: PNUMA y FLACSO, 2011.

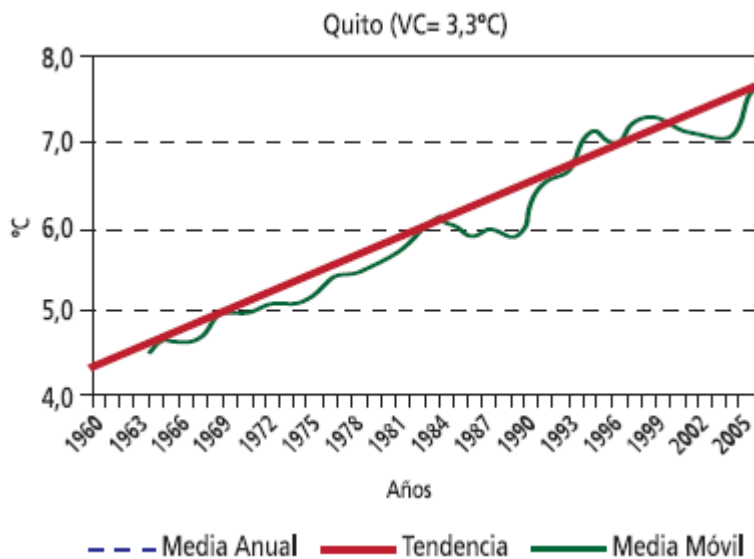


Figura 13. Climograma de la temperatura mínima absoluta media anual en el DMQ durante 1960-2005.

Fuente: PNUMA y FLACSO, 2011.

Otro de los efectos a tomar muy en cuenta con respecto al cambio climático global es la variación en las precipitaciones de un territorio. Para el DMQ tenemos según el PNUMA y FLACSO (2011) los valores analizados correspondientes al periodo comprendido entre 1891-1999 indican que existe una variación muy notoria en las precipitaciones dentro de la ciudad, con picos de aumento y descenso en las mismas. Sin embargo, la tendencia principal arroja como dato concluyente que en un 8% los valores de lluvia anuales han disminuido. Para revisar a mayor detalle la variación en el climograma correspondiente es necesario revisar la Figura 14.

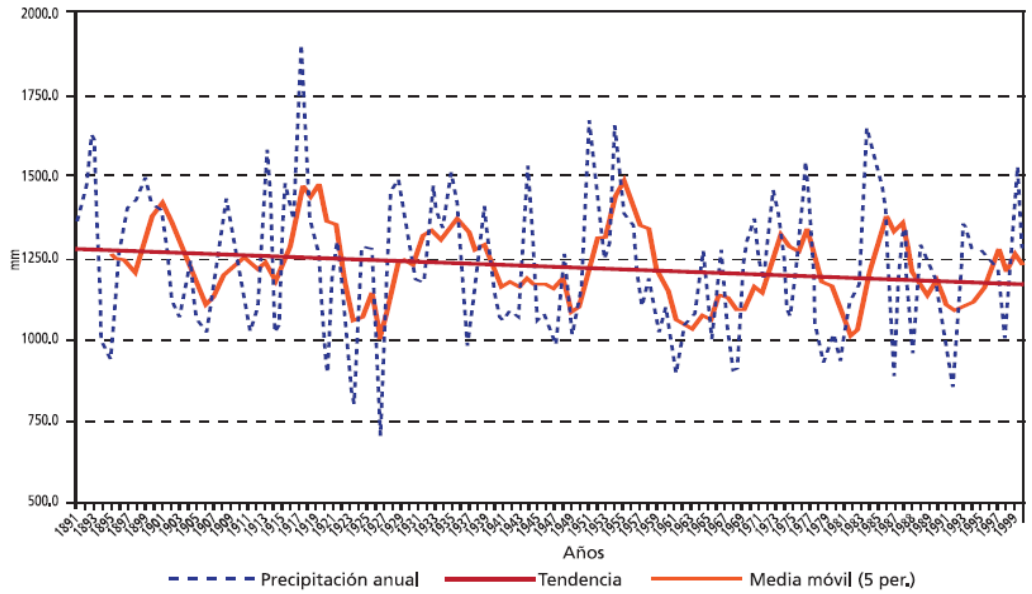


Figura 14. Climograma de la variación de las precipitaciones anuales en el DMQ durante 1891-1999.

Fuente: PNUMA y FLACSO, 2011.

Además, como consecuencia de este aumento de la temperatura y una variación constante en las precipitaciones el territorio del DMQ y sus habitantes se ven más vulnerables a otras presiones, como lo son, un aumento en la intensidad y frecuencia de eventos climáticos extremos, siendo la presencia de sequías severas el efecto más probable. De la misma forma, las lluvias intensas pueden generar inundaciones debido a deficiencias con respecto al sistema y capacidad de drenaje dentro de la urbe. También se debe mencionar a los incendios forestales y retroceso en los glaciares como efectos a corto y largo plazo. Los movimientos y remoción de masa también se presentan como fenómenos que pueden verse afectados en su ocurrencia por la variabilidad en eventos hidroclimáticos exacerbados ante condiciones climáticas cambiantes. La susceptibilidad del DMQ hacia estos eventos es muy grande debido a las condiciones en las cuales se encuentra edificada la ciudad (PNUMA y FLACSO, 2011).

El 31 enero del 2020 la CSCSM sufrió de un evento catastrófico. Un aluvión suscitado por las intensas lluvias cegó la vida de 24 personas, además de generar heridos, desaparecidos y pérdidas materiales. Este evento sucedió debido a que un embalse de la zona colapsó al registrarse un volumen de agua mayor al que puede soportar. Se tenía

previsto que en el día de la tragedia la lluvia alcance apenas 2 mililitros, pero la acumulación se estableció en 75 litros por metro cuadrado. El embalse tenía una capacidad para 4500 litros de líquido, pero se llegó a los 20000, lo que implicó un total colapso en la infraestructura, teniendo con esto el deslizamiento de masa como consecuencia, la lluvia torrencial en conjunto a la acumulación de desechos en el embalse favoreció a tan desfavorable escenario (El Universo, 2022).

Todo lo descrito anteriormente, invita a pensar en construir infraestructura que considere la variabilidad climática con la finalidad de disminuir vulnerabilidades y ser más resilientes ante eventuales dificultades en el futuro. Además, se debe recalcar que este no ha sido un evento aislado, ya que históricamente la CSCSM ha sufrido de otros eventos similares que ocasionaron pérdidas humanas y materiales. Para el año 1975 un deslave sucedió en la acequia “Chozalongo”, en donde el deslizamiento tuvo tanta fuerza que llegó incluso a lugares lejanos como la Avenida 10 de agosto (Pacheco, 2019).

4.4.2.4. Sentido de pertenencia y apropiación de los recursos naturales por parte de los habitantes de la CSCSM.

El territorio hidrosocial de la CSCSM se caracteriza por presentar una dinámica socioambiental, que toma características de una zona urbana en confluencia con una rural. Por tanto, muchas de las personas que habitan esta zona, sobre todo en las partes altas, tienen estilos de vida que se conectan con habitar el agro o el campo. En un trabajo anterior Pacheco (2019) a través de trabajo participativo expuso la percepción que los habitantes de la CSCSM tienen con respecto a la naturaleza, como, por ejemplo, identificar el espacio verde como una zona protegida por el municipio del DMQ y de igual manera por la comunidad misma.

Mediante un grupo focal⁵ se concibió por parte de las personas de la CSCSM, que la naturaleza tiene tres significados principales. El primero, se refiere al valor intrínseco pensado desde el hecho que un bien común tiene importancia por sus características únicas y propias. El segundo se establece como un valor instrumental que viene dado por

⁵ Entre lo mencionado por los habitantes de la CSCSM tenemos: “el agua es pura y da vida en la Comuna”, “el agua es usada en el hogar para la familia y en menor medida para las plantitas y animalitos que se tiene” y “el agua se utiliza para las plantitas y animales que comemos” (Pacheco, 2019).

el hecho de que el bien común es usado por las personas y, por ende, es muy importante para las dinámicas socioproductivas del lugar. Y el tercero viene a ser un valor relacional que infiere que los seres humanos están conectados directamente con el ambiente (Pacheco, 2019).

Una breve anécdota a resaltar, es que cuando las personas de la CSCSM tienen que ingresar a las faldas del Pichincha en su territorio o, en su defecto, necesitan tomar alguno de los recursos naturales que la zona provee, realizan un pequeño ritual. Este consiste en pedir permiso a la montaña para poder acceder a lo que les puede ofrecer. A cambio la montaña ofrece su protección durante el recorrido correspondiente (Pacheco, 2019).

4.4.3. Tecnología hidráulica en la CSCSM.

La infraestructura gris asociada a la tecnología hidráulica del sistema de agua entubada que brinda el servicio de agua para consumo humano en las partes altas y aledañas de la CSCSM consiste en los siguientes apartados:

- **Captación**

El proceso de captación del líquido vital se lo realiza a una altitud de 3617 msnm y con una ubicación en el espacio establecida por las siguientes coordenadas: UTM: Zona 17 M X= 0774341 y Y=9980074. El agua se la capta directamente de la microcuenca subterránea conocida como “Chozalongo”. La captación es directa mediante el uso de un canal y no se tiene presencia de un desarenador. Se debe mencionar que en complemento con este ojo de agua también se realiza una pequeña captación de otra microcuenca subterránea que se conoce como “Chimborazo”, dicha captación es minúscula en comparación al afluente de la captación principal (Pacheco, 2019; Aguilar y Bunces, 2021; Horta y Quiña, 2021).

- **Línea de conducción**

El sistema cuenta con una línea de conducción para el agua cruda, la misma que cubre una distancia de casi 2 km y que se encuentra dividida en varios tramos, el primero de estos cubre 400 m de canal natural o zanja de tierra. Los siguientes tramos consisten en tubería PVC de material liso o corrugado, con estas características se tiene: 400 m de tubería PVC de 10 pulgadas, 500 m de tubería

PVC de 6 pulgadas y 700 m de tubería PVC de 3 pulgadas (Pacheco, 2019; Aguilar y Bunces, 2021; Horta y Quiña, 2021).

Además, dado que al estar presente en una zona alta y montañosa se aprovecha de la gravedad para la conducción del líquido, es necesario la presencia de tanques rompe presión para evitar que las tuberías se afecten o tengan una descompostura ante la presión del agua. En esta línea de conducción se encuentran presentes cinco de estas cámaras (Pacheco, 2019; Aguilar y Bunces, 2021; Horta y Quiña, 2021).

- **Área de potabilización**

La zona donde se realiza el proceso de potabilización del agua cruda se encuentra ubicada a una altitud de 3252 msnm y con una ubicación en el espacio establecida por las siguientes coordenadas UTM: Zona 17 M X= 0776121 y Y=9979634, esta zona está constituida por dos pequeñas infraestructuras a modo de casetas de bloque y cubiertas con zinc para proteger del clima y las condiciones del ambiente. Dentro de la primera caseta se encuentran presentes dos tanques, en donde el primero funciona como desarenador y el segundo como tanque de potabilización. En la segunda caseta en cambio, se encuentra presente un solo tanque que tiene como función el almacenamiento y distribución del agua tratada (Pacheco, 2019; Aguilar y Bunces, 2021; Horta y Quiña, 2021).

El tratamiento se lo realiza manualmente, dado que no se tiene presencia de un dosificador y se añade directamente en el tanque 4 onzas de Hipoclorito de Calcio ($Ca(ClO)_2$) de naturaleza granular, este proceso se lo realiza cada dos semanas. Se debe recalcar que no existe un proceso de filtración o sedimentación previo a la desinfección del agua cruda (Pacheco, 2019; Aguilar y Bunces, 2021; Horta y Quiña, 2021).

- **Línea de distribución**

La línea de distribución del agua tratada hacia los beneficiarios cubre una distancia de aproximadamente 1300 m, consiste en tubería PVC de 2 pulgadas, que reduce su diámetro a $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ de pulgada una vez se llega a las domiciliarias. Además, dadas las características topográficas y el tipo de sistema por gravedad, también se hace necesaria la presencia de cinco cámaras rompe presión, de las

cuales ya se explicó su utilidad (Pacheco, 2019; Aguilar y Bunces, 2021; Horta y Quiña, 2021).

Se debe comentar que cada cámara rompe presión es lavada con una periodicidad de dos semanas, y en complemento a la limpieza correspondiente, se agrega una pequeña cantidad de Hipoclorito de Calcio ($Ca(ClO)_2$) (Pacheco, 2019; Aguilar y Bunces, 2021; Horta y Quiña, 2021).

Para un mejor detalle de la infraestructura y el sistema hidráulico presente se recomienda ver la Figura 15.

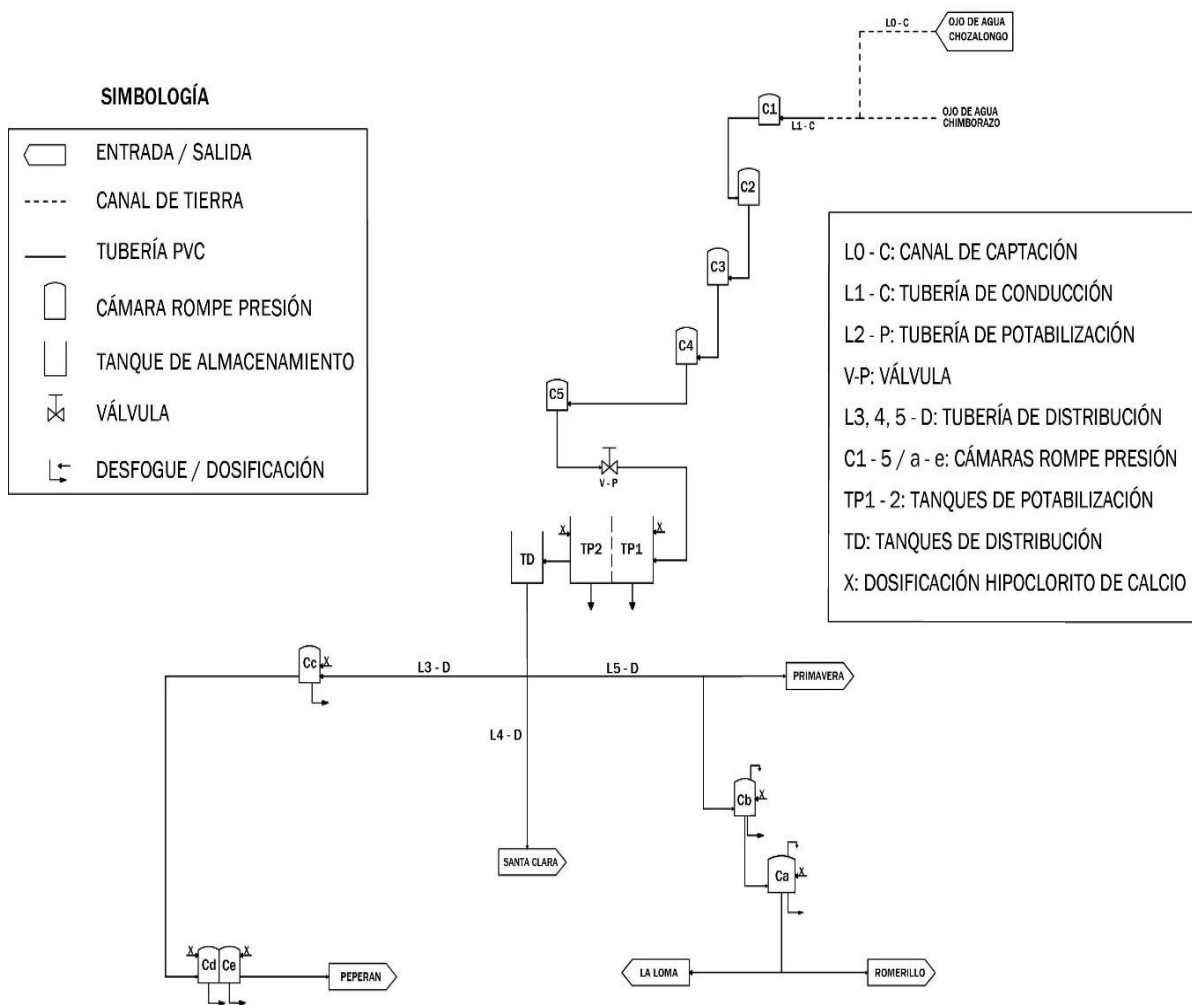


Figura 15. Diagrama del sistema hidráulico presente en la CSCSM.

Fuente: Pacheco, 2019.

Dicha infraestructura gris condiciona las relaciones sociales entre los actores en el territorio en torno al agua, desde las acciones participativas para el cuidado del sistema

hidráulico hasta los conflictos internos por los costos que implica el mantenimiento del mismo. La potenciación del sistema se convierte en una prioridad para la Junta de Agua y beneficiarios del servicio de agua entubada. Sin embargo, las capacidades técnicas y económicas se ven limitadas, y, por ende, es necesario la intervención de actores externos que puedan ofrecer alternativas y alianzas para el mejoramiento de la infraestructura y los procesos destinados en brindar agua potable a las personas que así lo requieran (Pacheco, 2019).

4.4.4. Flujos de agua asociados con las actividades productivas en la CSCSM.

La CSCSM se caracteriza por ser una zona productiva con actividades diversas, desde el comercio hasta la agricultura para la subsistencia. El agua es una parte central de todas las actividades socioproductivas que generan un capital económico o de subsistencia en la zona. Las entradas y salidas de agua en cada uno de estos procesos son una parte fundamental del estilo de vida que han desarrollado de forma ancestral los habitantes de la CSCSM. En las partes altas, las mismas que son de principal interés para esta investigación, las actividades agrarias de agroecología y cría de ciertos animales como bovinos, ovinos, porcino, equinos y camélidos, son a la vez aquellas que tienen mayor interacción con los flujos de agua asociados al territorio hidrosocial de la CSCSM, de la misma manera pequeños cultivos de verduras y hortalizas utilizan el líquido vital para su producción a pequeña escala (Pacheco, 2019).

4.5. Síntesis e integración de la caracterización.

Luego de haber presentado en detalle los elementos que interactúan en el territorio de la CSCSM, es importante resaltar la complejidad existente en un lugar con una superficie tan pequeña. La cantidad de involucrados en la gobernanza del recurso hídrico es notoria, además de que los actores que participan a diario en la gestión y manejo del agua tienen características que los diferencian entre sí. Esta heterogeneidad en los involucrados genera procesos de discusión y relaciones de poder por el control del agua.

Los actores principales se ven enmarcados en dos grandes grupos, aquellos considerados como comunitarios y, por otro lado, los públicos. La cohesión social entre la comunidad es una de las principales fortalezas dentro de la gobernanza del agua. Esta fortaleza se ve

repotenciada cuando es necesario mantener la autonomía en el abastecimiento de agua, como también lo es en los procesos de lucha por el derecho de acceder a un servicio de calidad.

El paisaje hídrico de la zona presenta dinámicas de interés para los actores envueltos en el manejo del recurso. El hecho de tener características urbanas y rurales determina la necesidad de un modelo de gestión acorde a la realidad del territorio. El control de la presión urbana en el paisaje ambiental es uno de los principales desafíos en la CSCSM.

En la Figura 16 se puede observar un diagrama que grafica e interrelaciona las diferentes características que complementan al territorio hidrosocial de la Comuna Santa Clara de San Millán.

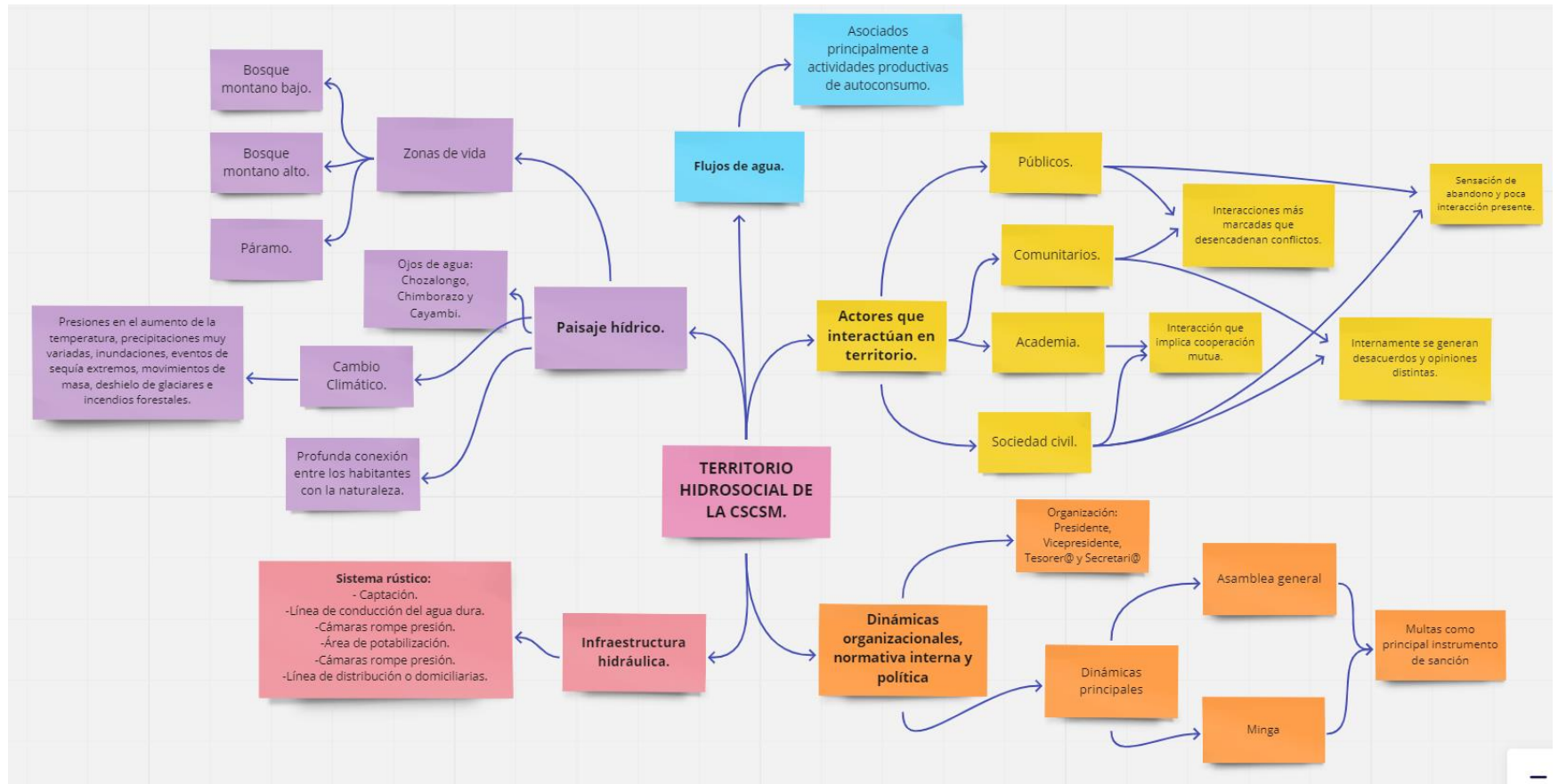


Figura 16. Diagrama que sintetiza el territorio hidrosocial de la CSCSM.

Fuente: elaborado por el autor.

4.6. Plan de Manejo y Gobernanza enfocado en la conservación del recurso hídrico de la CSCSM.

Una vez descrito y comprendido el territorio hidrosocial de la CSCM, este trabajo propone un plan que permita una adecuada gestión y manejo del agua. Para conseguir esto se plantean acciones enfocadas en tres grandes ejes. El primero, establece la gobernanza del agua como principal recurso para afianzar la gestión y repotenciarla mediante el trabajo articulado entre diferentes actores. El segundo, incluye alternativas para la conservación del agua en un contexto de adaptación al cambio climático. Y, finalmente, el tercero establece a la educación ambiental como un pilar para que las nuevas generaciones puedan tener herramientas y un grado de conciencia alto en el cuidado y manejo del agua.

Plan de Manejo y Gobernanza Plural del agua en la CSCSM.					
Objeto de conservación: Recurso hídrico asociado al territorio hidrosocial de la CSCSM. Específicamente tres microcuencas de agua subterránea.					
Visión: Conservación de las microcuencas de agua subterránea pertenecientes al territorio hidrosocial de la CSCSM, Distrito Metropolitano de Quito. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible del recurso agua y asegurar el acceso, provisión y regulación del recurso en condiciones adecuadas en cantidad y calidad.					
Alcance: Microcuencas de agua subterránea “Chozalongo, Chimborazo y Cayambi” ubicadas en el territorio hidrosocial de la CSCSM.					
¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quién es responsable?	¿Quién analiza?	Comentarios.
Estrategia 1: Fortalecer la gobernanza plural del agua en la CSCSM mediante una serie de indicadores que permitan la consecución de una institucionalidad robusta con respecto a la Junta de Agua, una mejor interrelación entre los diferentes actores involucrados y un acceso al agua potable acorde con los derechos humanos universales. Para esto se deberá generar una mesa de concertación que derive en la construcción de un instrumento normativo-operativo que permita la consecución de los acuerdos alcanzados.					
Meta: Al 2028, se han cumplido al menos en un 75% las acciones propuestas que se han establecido en la construcción de este plan.					
Junta de Agua de la CSCSM constituida legalmente ante la Autoridad Única del Agua.	Acta de legalización de la Junta de Agua de la CSCM expedida por la Autoridad Única del Agua.	Dentro de los 3 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Comité de la Junta de Agua de la CSCSM. Técnico.	Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM.	
Acuerdos entre grupos de actores destinados al manejo y gestión del agua. Construcción de un comité de gestión multi-actores.	Ciclo de reuniones de diálogo entre los actores involucrados que permitan construir acuerdos en torno a la conservación del recurso hídrico en la CSCSM.	Dentro de los 3 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Actores principales.	Técnico/mediador.	

<p>Normativa interna del agua aplicada en el territorio hidrosocial de la CSCSM. La misma que debe estar articulada con la LORHUyA.</p>	<p>Documento redactado que establezca aquellas normas en la cuales se debe regir la gestión y manejo del recurso hídrico dentro de la CSCSM. Es importante incluir un punto que se articule con la LORHUyA, y que establezca que los gobiernos comunitarios, periurbanos y rurales tienen competencias de gestión y manejo del agua, por lo tanto, deberían acceder a fondos económicos del gobierno central. La descentralización muchas veces no es el mecanismo más efectivo cuando los gobiernos más pequeños quedan en el olvido.</p>	<p>Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.</p>	<p>Comité de la Junta de Agua de la CSCSM. Técnico.</p>	<p>Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM.</p>	
<p>Mecanismo de coordinación horizontal que permita generar iniciativas participativas entre los actores en torno a la</p>	<p>Documento redactado que contenga directrices para un trabajo constante en conjunto entre los actores involucrados. Este</p>	<p>Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.</p>	<p>Comité de la Junta de Agua de la CSCSM. Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Técnico.</p>	<p>Actores principales que intervienen el manejo y gestión del recurso hídrico.</p>	

conservación del agua. Construcción de una agenda de gobernanza.	programa deberá ser inclusivo, todos los grupos vulnerables dentro y fuera de la Comuna podrán ser partícipes y tendrán voz y voto en las iniciativas discutidas.				
Mecanismo interno de transparencia, control y evaluación aplicado a la gestión y manejo del agua en el territorio hidrosocial de la CSCSM.	Documento que establezca indicadores de control y evaluación aplicados a la Junta de Agua de la CSCSM, con la finalidad de establecer el grado de eficacia y eficiencia con respecto a la gestión del recurso hídrico y el servicio brindado a los usuarios. Este mecanismo deberá ser inclusivo, todos los grupos vulnerables dentro de la Comuna podrán ser partícipes.	Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Gobierno comunal “Cabildo” y usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Técnico.	Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM.	
Estrategia integrada de gestión y manejo del recurso hídrico en conjunto con el actor público (EPMAPS).	Documento elaborado en forma participativa entre el actor comunitario (Junta de Agua) y el actor público (EPMAPS) que define	Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCSM y EPMAPS. Técnicos.	Cabildo de la CSCSM. Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM.	

	líneas de acción para una cogestión del agua en la zona.			Habitantes de la CSCSM.	
Política de contratación transparente con base en la meritocracia.	Documento redactado a través de una mesa de concertación entre actores que contenga directrices para el proceso de contratación de profesionales del agua calificados.	Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Cabildo. Junta de Agua de la CSCSM. EPMAPS. Técnico.	Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM.	
Mecanismo que permita identificar y ajustar las brechas de la capacidad operativa de la Junta de Agua de la CSCSM con respecto a EPMAPS.	Documento redactado que establezca líneas de acción y cooperación que permita un aumento en las capacidades de la Junta de Agua para la gestión y manejo del recurso hídrico.	Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	EPMAPS. Técnico.	Junta de Agua de la CSCSM.	
Programa de formación y capacitación para constituir profesionales del agua y la conservación dentro de la CSCSM.	Documento redactado que establezca actividades de formación técnico-educativa para personas en territorio. Este programa deberá ser inclusivo, todos los grupos vulnerables dentro de la Comuna podrán ser partícipes de	Dentro de los 8 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	MAATE. EPMAPS. Academia. Técnico capacitador.	Cabildo. Junta de Agua de la CSCSM. Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Habitantes de la CSCSM.	

	estas jornadas de capacitación.				
Estrategia multisectorial enfocada en la generación de alianzas con actores externos como ONG's de cooperación internacional, para acceder a fondos económicos que permitan un fortalecimiento de las capacidades de acción de la Junta de Agua y su sistema hidráulico. Además, de impulsar con esto acciones de conservación del recurso hídrico.	Documento redactado que contenga líneas de acción para hacer contacto, presentar propuestas y generar acuerdos con ONG's de conservación, manejo y gestión del líquido vital.	Dentro de los 3 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCSM. Técnico.	Cabildo. Junta de Agua de la CSCSM.	
Mecanismo para gestionar los arbitrajes entre Junta de Agua, Cabildo, usuarios, habitantes en territorio, sector público y sector privado de forma que no discrimine, exista transparencia y se base en evidencia concreta.	Documento redactado que establezca modelos y formas de mediación entre los distintos actores para la resolución de conflictos y la generación de acuerdos en común que mejoren la cohesión social el torno al	Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCSM. Cabildo. MAATE. EPMAPS. Equipo técnico.	Todos los actores.	

	territorio hidrosocial de la Comuna.				
Mecanismo que permita realizar un monitoreo y evaluación continua de todas las políticas de gobernanza propuestas en los puntos anteriores.	Documento redactado que establezca procesos de monitoreo y evaluación continua de las propuestas de gobernanza generadas, con la principal finalidad de verificar su cumplimiento y hacer las correcciones necesarias en el tiempo y espacio correcto.	Dentro del primer año una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCSM. Cabildo. MAATE. EPMAPS. Equipo técnico.	Todos los actores.	
Estrategia 2: Generar acciones de adaptación al cambio climático mediante soluciones basadas en la naturaleza que permitan la conservación del recurso hídrico en la CSCSM.					
Meta: Al 2033, la calidad (según la norma INEN 1108) y la cantidad (caudal) del agua se ha mantenido al menos un en 80% con respecto a sus condiciones actuales.					
Programa de restauración ecológica progresiva.	1. Generar una alianza con el EPMAPS y el MAATE para que mediante el Fondo Nacional del Agua FONAG, se pueda acceder a financiación para realizar el programa que permita la conservación de estas microcuencas importantes para la Comuna y el DMQ.	Entre el primer y segundo año una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCSM. Cabildo. EPMAPS. MAATE.	Todos los actores.	

	<p>2. Planificación que permita establecer la zona a ser restaurada.</p> <p>3. Para esto es necesario realizar un análisis de los procesos ecológicos, hidráulicos y climáticos en la zona. Siempre dando importancia a la vegetación nativa y su interacción con otros factores del lugar.</p> <p>4. Una vez determinada la vegetación nativa y la invasiva, es necesario establecer un vivero confiable para la adquisición de aquellas plántulas necesarias para la restauración.</p> <p>5. Preparación del terreno a ser reforestado, incluyendo: brindar accesibilidad, de ser necesario deforestar alguna especie invasiva y preparar el suelo.</p> <p>6. Determinar la técnica de siembra más adecuada según las características del lugar</p>				
--	---	--	--	--	--

	y las necesidades de las plántulas. 7. Sembrar las plántulas. 8. Dar seguimiento y control a las plántulas para asegurar su adecuado crecimiento.				
Declaratoria de protección de las tres microcuencas y su área de influencia.	Acta generada por el gobierno comunal en conjunto con el gobierno del DMQ que establezca el territorio de las tres microcuencas de interés, como un área de protección debido a su importancia hídrica.	Entre el primer y segundo año una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCM. Cabildo. Gobierno del DMQ.	Todos los actores.	
Siembra y cosecha de agua lluvia para actividades agrícolas y ganaderas de autoconsumo en la zona.	Construcción de un humedal artificial que permita coleccionar el agua de la lluvia, la misma que puede ser aprovechada en actividades de subsistencia por parte de los habitantes de la parte alta de la CSCSM.	En el segundo año una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCM. Cabildo. Equipo técnico.	Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Habitantes de la CSCSM.	
Siembra y cosecha de agua lluvia para actividades domésticas.	Colocación de canales en las viviendas de los habitantes de la parte alta de la CSCSM, para que con dichos canales	En el segundo año una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCM. Cabildo. Equipo técnico.	Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Habitantes de la CSCSM.	

	se pueda captar agua y almacenarla en tanques. Dicha agua puede ser usada en actividades domésticas de limpieza, inodoros, riego de jardines, entre otras.				
Directrices de uso para las aguas grises generadas en la parte alta de la CSCSM.	Manual de buenas prácticas ambientales que determine los usos que se le puede dar a las aguas grises, generadas por los habitantes de la zona alta de la CSCSM.	En el primer año una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCSM. Técnico.	Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Habitantes de la CSCSM.	
Prácticas de producción agroecológica.	Manual que contenga los principios básicos de agroecología, los mismos que puedan ser aplicables a la situación real y que se ajusten a las necesidades productivas en las partes altas de la CSCSM.	En el primer año una vez realizada esta propuesta.	Cabildo. Junta de Agua de la CSCSM. MAATE. Técnico.	Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Habitantes de la CSCSM.	
Prácticas de ganadería sostenible.	Manual que contenga directrices para una producción pecuaria sostenible, incluyendo: un uso mínimo de insumos ajenos a la comunidad, uso eficiente de la energía,	Entre el primer y segundo año una vez realizada esta propuesta.	Cabildo. Junta de Agua de la CSCSM. MAATE. Técnico.	Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Habitantes de la CSCSM.	

	tamaño de la producción mínimo que solo permita satisfacer las necesidades familiares, mano de obra familiar o comunitaria, reciclaje de desechos, uso de insumos biológicos y generación continua de conocimiento.				
Programa para la recuperación del suelo en las zonas aledañas a las microcuencas hídricas. Un suelo sano permite una mayor área de recarga de las aguas subterráneas.	Documento que establezca líneas de acción para el diagnóstico del suelo y las medidas más adecuadas para su recuperación. Entre las alternativas recomendadas se encuentran, las siguientes: enmienda orgánica, uso de bioinsumos y la asociación de micorrizas.	Entre el primer y segundo año una vez realizada esta propuesta.	Cabildo. Junta de Agua de la CSCSM. MAATE. Técnico.	Junta de Agua de la CSCSM. Usuarios de la Junta de Agua de la CSCSM. Habitantes de la CSCSM.	
Estrategia 3: Implementar un programa de educación y sensibilización ambiental en la Comuna Santa Clara de San Millán.					
Meta: Al 2033, al menos un 50% de los niños y jóvenes de edades entre los 10 y 25 años provenientes de la Comuna Santa Clara de San Millán, graduados del programa de educación y sensibilización ambiental, se encuentran involucrados activamente en la toma de decisiones concernientes a la conservación del recurso hídrico y la biodiversidad de la zona.					

Programa de educación y sensibilización ambiental dirigido a la infancia y juventud (10 a 25 años) de la CSCSM.	Documento redactado que establezca actividades, indicadores de evaluación, monitoreo, control y seguimiento para la consecución de la meta planteada.	Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCSM. MAATE. Cabildo. Técnico.	Responsable técnico.	
Escuela articulada dentro del territorio de la CSCSM que permita un acercamiento real con los jóvenes (10 a 25 años).	Acciones de gestión para establecer un lugar adecuado para la capacitación y acercamiento ambiental con los jóvenes de la CSCSM.	Dentro de los 6 primeros meses una vez realizada esta propuesta.	Junta de Agua de la CSCSM. MAATE. Cabildo. Técnico.	Responsable técnico.	
Número de capacitaciones realizadas anualmente a la población objetivo.	Informes técnicos de capacitaciones realizadas	Cada 3 meses, una vez iniciada la campaña de educación y sensibilización.	Junta de Agua de la CSCSM. MAATE. Cabildo. Técnico.	Responsable técnico.	
Número de niños u jóvenes (10 a 25 años) capacitados anualmente por la CSCSM.	Registro de asistencias a los talleres participativos y escuelas de campo en el paisaje hídrico de la CSCSM.	Cada 3 meses, una vez iniciada la campaña de educación y sensibilización.	Junta de Agua de la CSCSM. MAATE. Cabildo. Técnico.	Responsable técnico.	
Número de proyectos y actividades conectadas al medio ambiente, en las cuales los jóvenes	Registro de asistencias y actividades de las cuales son partícipes los jóvenes de la CSCSM.	Después de los 3 primeros meses una vez finalizada la campaña de	Junta de Agua de la CSCSM. MAATE. Cabildo. Técnico.	Responsable técnico.	

(10 a 25 años) están involucrados.		educación y sensibilización.			
------------------------------------	--	------------------------------	--	--	--

Elaborado por: autor.

Fuente: Propuesta metodológica adaptada de La Alianza para las Medidas de Conservación (2013).

5. DISCUSIÓN.

Los modelos de gestión del agua han cambiado en el transcurso de los años, esta evolución se sustenta en la interacción de actores en territorio que confluyen en el manejo de una o varias fuentes hídricas en común. El recurso hídrico se convierte en uno de los elementos centrales para la vida, por lo que se deben generar acuerdos, normativas y políticas participativas que confluyan en una línea de sostenibilidad. El estudio de caso propuesto ejemplifica la complejidad de los territorios hidrosociales. Las dinámicas en torno al control y manejo del líquido vital se ven influenciadas directamente por las relaciones de poder e intereses de los involucrados.

La lectura del territorio ha permitido establecer un análisis de los diferentes niveles de gobernanza plural dentro de la CSCSM. La literatura presenta una propuesta de estudio holístico, donde la gobernanza del agua converge en el concepto de territorio hidrosocial. Bajo esta línea, es necesario el análisis de los actores, los niveles organizativos, la normativa y políticas presentes, el paisaje hídrico, la infraestructura hidráulica y los flujos de agua. Los procesos de toma de decisiones dentro de la CSCSM con respecto a la gestión del agua giran en torno a las aristas de estudio mencionadas anteriormente.

Además, el análisis dentro del territorio de estudio se complementa muy bien con la interacción entre sistemas sociopolíticos aledaños o con influencia marcada en el territorio hidrosocial. El caso de estudio contrasta muy bien la dinámica urbana con la rural en una superficie relativamente pequeña. Dado que se tiene una diversidad socioeconómica muy marcada, ya sea en la CSCSM o en el DMQ, por lo que la conflictividad concerniente a los intereses ligados a la gestión del agua es clara entre la sociedad civil, organizaciones públicas o privadas.

Es pertinente contrastar el gobierno de los comunes con la realidad del caso de estudio. La gobernanza del agua en el territorio de la CSCSM está enfocada principalmente en la participación activa de la organización de base en conjunto con actores territoriales. La conservación del recurso hídrico y del ambiente natural, como tal, se ve dinamizada por la acción colectiva y la cohesión social existente entre las personas que en su estilo de vida se encuentran conectadas con los flujos de agua y con el paisaje hídrico en general.

Sin embargo, es indispensable repensar en la gobernabilidad que se ejerce principalmente por los actores públicos. Los cuales tienen una influencia mayor en la gestión del agua y en su distribución para el consumo de las personas en el DMQ, y en la mayor parte de la CSCSM. Es prioritario crear espacios para el diálogo y la discusión activa entre los actores involucrados con la finalidad de establecer alianzas. Además, se tienen estrategias como plataformas multi-actores o comités de gestión que permiten el fortalecimiento de capacidades en conjunto. Todos estos instrumentos tienen como finalidad recoger diversos saberes, desde lo técnico hasta el conocimiento situado de las comunidades. Y que, en complemento generan procesos de gobernanza enfocados en la conservación del agua y en brindar un servicio de calidad para cada uno de los beneficiarios.

La privatización y mercantilización del recurso hídrico se concibe como el modelo de gestión que se debe evitar a toda costa en un enfoque de gobernanza y justicia hídrica. Centralizar el manejo del agua es una forma de aumentar las vulnerabilidades de un territorio hidrosocial, aquellos procesos de despojo o [re]distribución de los recursos naturales influyen directamente en la capacidad de resiliencia que pueden tener los sistemas humanos y naturales antes cualquier evento adverso. Para enfrentar cualquier forma de privatización es necesario que el manejo del agua se considere bajo un enfoque participativo y de cooperación interinstitucional. En el cual las brechas operativas de los actores en territorio con respecto a las instituciones públicas y privadas, sean disminuidas o de ser posible eliminarlas.

El fortalecimiento de la gobernanza en territorio se debe complementar con la construcción transversal de políticas y normativas, ya sea a nivel local o nacional. Una vez analizado el proceso para la toma de decisiones en torno al agua de los actores dentro de la CSCSM y la normativa legal generada por el Estado, es destacable la interrelación que existe entre estos dos niveles políticos. Por tanto, se debe considerar nuevas formas de construir políticas públicas enfocadas en una visión más participativa y conectada con cada uno de los actores de la Comuna y aquellos externos. Estos esfuerzos deben apuntar a una gobernanza descentralizada, con estructuras organizativas definidas, donde los involucrados a través de objetivos de conservación y gestión en común generen un

conjunto de lineamientos que sean robustos y claros en beneficio de los seres humanos y su ambiente. Todas estas acciones deberán ser monitoreadas y evaluadas para asegurar una gobernanza activa.

6. CONCLUSIONES.

1. El agua es uno de los recursos naturales más importantes para la vida, por ende, no es ajena a los conflictos y relaciones de poder en torno a su gestión y manejo. La ecología política se articula como un enfoque potente y una de las herramientas más versátiles para el análisis de los diferentes conflictos socio-ambientales, cada vez más comunes en el planeta. Se debe entender que existe una conexión directa entre los afectados con aquellos que generan un impacto debido a sus intereses particulares, esto influye directamente en problemáticas que suelen ser muy difíciles de solucionar debido a una mínima o nula búsqueda de soluciones compartidas.
2. Es fundamental comprender que las problemáticas socio-ambientales en torno al control y manejo del agua, deben ser abordadas bajo procesos participativos y de diálogo, en los cuales se discuta de forma holística, las consecuencias sociales, ambientales y económicas que son el resultado de la gestión de los territorios hidrosociales. Dicho acercamiento entre actores permite disminuir las relaciones de poder basadas en objetivos e intereses confrontados y heterogéneos.
3. La CSCSM es un territorio hidrosocial con dinámicas muy variadas, que van desde: el paisaje hídrico en su territorio asociado a flujos de agua y actividades diversas; un sistema hidráulico con fortalezas y debilidades, que se encuentra en constante interacción con las capacidades técnicas y operativas de los miembros de la Junta de Agua; relaciones de poder entre diferentes actores internos y externos del territorio; normas y políticas asociadas a dinámicas sociales internas; un sentido de pertenencia y conexión con la naturaleza por parte de los habitantes de la CSCSM. El abordaje de esta zona como un territorio hidrosocial ha permitido entender de mejor manera las fortalezas, debilidades y problemáticas presentes en el territorio, a partir, de la comprensión adecuada de este lugar se hizo posible generar soluciones y alternativas de gestión más acertadas y ajustadas a su realidad para su correcta implementación.
4. Es importante enfatizar que en la CSCSM los actores se interrelacionan con el agua y el territorio de diferentes formas. Desde las necesidades básicas del ser humano hasta aspectos sociopolíticos que condicionan el comportamiento de las personas. El componente ecológico, la infraestructura gris y los seres humanos hacen del territorio un lugar de análisis complejo en el cual las relaciones giran en torno a los flujos de

agua, siendo esencial el aseguramiento de la calidad y la cantidad del recurso hídrico a través del tiempo.

5. En el territorio hidrosocial de la CSCSM se tiene presencia de elementos asociados a procesos de gobernanza, tales que han permitido un manejo y gestión del recurso hídrico enfocado en su conservación. Es de suma importancia resaltar la presencia de una organización en territorio como la Junta de Agua con su respectiva normativa y dinámicas de cohesión social entre actores internos. Sin embargo, el abandono por parte de actores públicos y estatales es notorio, desde la cobertura del servicio de agua potable hasta el alcantarillado. Por lo tanto, se hace indispensable el generar alianzas y procesos de cogestión para fortalecer la gobernanza entre actores con intereses en el bien común.
6. La CSCSM es un área hídrica de suma importancia e interés para el Distrito Metropolitano de Quito; generar planes, ponerlos en marcha y asegurar su adecuado seguimiento y monitoreo es indispensable para la conservación de este territorio. La gobernanza ambiental, la adaptación al cambio climático mediante soluciones basadas en la naturaleza y la educación ambiental se establecen como pilares indispensables en la gestión y manejo sostenible de los recursos naturales.
7. El análisis del contexto urbano-rural de la gestión y el manejo del agua ha permitido visualizar que las grandes empresas que proveen del servicio de agua potable buscan continuamente nuevas fuentes del recurso. Todo esto con la finalidad de aumentar su área de cobertura en cantidades suficientes para satisfacer la demanda. Sin embargo, es importante ser crítico en pensar que este acaparamiento de las fuentes hídricas puede ser una forma de despojo de los territorios para aquellas comunidades que históricamente han sido guardianes del agua.
8. Los sujetos urbanos influyen directamente en los territorios periurbanos y rurales mediante formas de gobernabilidad que buscan cambiar los comportamientos y modos de vida de los actores en territorio. Con la finalidad principal de desviar los flujos de agua hacia las urbes. Para esto las relaciones sociopolíticas se centran en la infraestructura gris y la tecnología que impulsa un servicio con una calidad supuestamente superior aquella brindada por los actores de base como las Juntas de Agua. En este contexto se puede contextualizar que la infraestructura hidráulica es

una variable imprescindible en el análisis de las relaciones de poder en torno al control del recurso hídrico.

9. El constante crecimiento de las urbes impulsa la necesidad de conservar las fuentes hídricas. Para esto se deben generar alternativas en la gestión y manejo del recurso. Los grandes actores envueltos en la provisión de agua potable establecen formas de protección a través de la creación de fondos del agua y otras alternativas de economía verde. Es necesario considerar a los actores más pequeños en territorio para que puedan ser beneficiarios directos de estas alternativas. El fortalecimiento en las capacidades de todos los involucrados en los flujos de agua es indispensable para que la gobernanza sea robusta y eficaz en cada uno de los territorios hidrosociales. De igual manera, la ética en la distribución de recursos económicos es de suma importancia para que las brechas entre actores disminuyan.
10. La gobernanza del agua se convierte en un puente para conseguir recursos confiables, regulares y adecuados, los mismos que deben ser gestionados de la mejor manera. La generación de políticas y normativas internas ligadas a la ley pública nacional e internacional permiten asegurar gradualmente el cumplimiento de metas en torno a la gestión del agua. La consecución de un marco institucional construido mediante el diálogo, los acuerdos y la participación de actores se convierte en una herramienta sólida para la conservación del recurso hídrico.

7. RECOMENDACIONES.

1. La revisión bibliográfica ha permitido corroborar una mínima cantidad de información con respecto a la CSCSM y su sistema de agua, es necesario fortalecer los estudios en territorio para tener una base más sólida en la cual trabajar en futuras investigaciones.
2. En complemento a este estudio sobre la gobernanza del agua en la CSCSM se recomienda trabajar en una agenda de investigación enfocada en la línea de Metabolismo Social Hídrico, dado que con esto se puede comprender de mejor manera los flujos de agua dentro y fuera de este territorio hidrosocial, además de sus implicaciones en las dinámicas sociales, económicas y ambientales del Distrito Metropolitano de Quito.
3. Otra línea de investigación que debe ser abordada en complementariedad de los estudios de gobernanza del agua es la ecohidrología. La misma que mediante el estudio de la interacción de los procesos hidrológicos con los ecológicos permite ajustar la infraestructura gris con la verde, generando procesos de transición hacia un manejo del agua más integral y sostenible. Es muy importante entender cómo condicionan la infraestructura verde y gris a las relaciones sociales y de poder en la sociedad.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Acosta, A. (2016). Aporte al debate: el extractivismo como categoría de saqueo y devastación. *fiar*, 9(2), 25-33. <https://bit.ly/3G74381>
- Acosta, A., y Martínez, E. (2010). *Agua un derecho humano fundamental*. ABYA-YALA. bit.ly/3nryjVe
- Aguilar, E., y Bunces, J. (2021). *Diseño de la captación y línea de conducción en la Comuna Santa Clara de San Millán perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito*. [Trabajo de Titulación en Ingeniería Civil, UPS]. <https://bit.ly/3B5IyC9>
- Alimonda, H., Toro-Pérez, C. y Martín, F. (2017). *ECOLOGÍA POLÍTICA LATINOAMERICANA. Pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica*. CLACSO. bit.ly/43XIbX5
- Alvarado, J. (2019). *Minería y conflictos de contenido ambiental en el Ecuador. El big bang de los movimientos sociales antiminereros en la provincia del Azuay*. [Trabajo de Titulación en Doctorado en Ciencias Sociales, FLACSO-Argentina]. bit.ly/3Md2xFW
- Andrango, S. (2010). “*PARTICIPACIÓN Y COHESIÓN SOCIAL EN LA LUCHA POR EL AGUA. CASO DEL CANAL DE RIEGO CAYAMBE – TABACUNDO*”. [Trabajo de Titulación en Licenciatura en Gestión para el Desarrollo Local Sostenible, UPS]. bit.ly/3lpbT6x
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449, 20 de octubre de 2008*. Disponible en: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf (Recuperado en: 19 de enero, 2023)
- Ariza-Montobbio, P. y Carrión, A., (Eds.) (2021). *Ecología política urbana ante el cambio climático*. FLACSO Ecuador. bit.ly/41Eh2a8
- Arroyo-Castillo, A. e Ish-López, E., (Eds.) (2016). *Los caminos del agua*. (Agua y Sociedad; No. 26). Justicia Hídrica.
- Avendaño, G. (2016). Privatización y mercantilización del agua. Reflexión acerca de un bien común. *Revista Ciencias Agropecuarias*, 2, 40-43. bit.ly/408W7uY

- Barrios-García, G., D'hers, V., Veiguela, N. y Khoury, M. (2020). Metabolismo Social: continuidades y rupturas desde el materialismo-histórico. *Revista Iberoamericana de economía ecológica*, 33(1), 99-111. <https://bit.ly/3sqX72J>
- Boelens, R., Hoogesteger, J., Swyngedouw, E., Vos, J. y Wester, P. (2016). Hydrosocial territories: a political ecology perspective, *Water International*, 41(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>
- Boelens, R. (2020). *RIVERHOOD. Living rivers and the new water justice movements: From dominating waterscapes to the rights of nature*. ERC Consolidator Grant 2020. Wageningen University.
- Buitrón, R. (2008). *LA CONCESIÓN COMO ESTRATEGIA DE PRIVATIZACIÓN. La lucha contra la privatización del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de las parroquias orientales de Quito*. Abya-Yala. bit.ly/3YM4KLa
- CAF y CDKN. (2014). *Reporte de síntesis. Proyecto Huella de Ciudades*. CAF y CD. bit.ly/44lPXuF
- Camargo, A. y Camacho, J. (2019). Convivir con el agua. *Revista colombiana de antropología*, 55(1), 7-25. <https://doi.org/10.22380/2539472x.567>
- Castillo, X. (2022). *La minga comunitaria como acción colectiva para la producción social del espacio. El análisis comparativo entre: el barrio Causayllacta, el barrio Quito Tenis y la Comuna Santa Clara de San Millán (2000-2020)*. [Trabajo de Titulación en Maestría de Investigación en Estudios Urbanos, FLACSO]. bit.ly/3Kx600N
- Castro-Buitrago, E., Vélez-Echeverri, J. y Madrigal-Pérez, M. (2019). Gobernanza del agua y Consejos de cuenca: análisis desde los derechos humanos al agua y a la participación ambiental. *Opinión jurídica*, 18(37), 43-63. bit.ly/410rQPL
- Cazar, D. (05 octubre del 2021). *Ecuador se ensaña contra defensores ambientales y le apuesta al extractivismo*. La Barra Espaciadora. bit.ly/40AfXjn
- Chafra, P. y Cerón, P. (2016). Pago por servicios ambientales en el sector del agua: el Fondo para la Protección de agua. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 3(6), 25-40. bit.ly/431jZ4P
- Choque-Canqui, R. (2010). *Descolonización en Bolivia. Cuatro ejes para comprender el cambio*. Fundación Boliviana para la Democracia Multipartidaria. <https://bit.ly/3SKamWK>

- Cobbaut, R. y Espinoza, B. (2019). La gobernanza de la acción colectiva: un enfoque transdisciplinario. *Mundosplurales. Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 8(1), 97-151. bit.ly/3wbmjZd
- Damonte, G. y Lynch, B. (2016). Cultura, política y ecología política del agua: una presentación. *Anthropologica*, 34(37), 5-21. bit.ly/3J91DHi
- Delclòs, J. (2009). *Agua, un derecho y no una mercancía propuesta de la sociedad civil para un modelo público del agua*. ICARIA.
- Del Moral, L. (2013). Crisis del capitalismo global. Desarrollo y medio ambiente. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 59(1), 77-103. bit.ly/3YOeZyB
- Díaz, M. (2018). *Relaciones de poder en la gestión comunitaria del agua. El territorio y lo social como fuerzas*. eduepb-WATERLATGOBACIT. bit.ly/40EnIUZ
- Dietz, K. (2014). "Researching Inequalities from a Socio-ecological Perspective". *desiguALdades Working Paper Series 74*. bit.ly/44ekLMW
- Distrito Metropolitano de Quito. (2021). *PMDOT Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Distrito Metropolitano de Quito. bit.ly/3ZCKqfI
- Duarte-Abadía, B., Yacoub Lopez, C., y Hoogesteger van Dijk, J. D. (Eds.) (2016). *Gobernanza del agua: Una mirada desde la ecología política y la justicia hídrica*. (Agua y Sociedad; No. 24). Justicia Hídrica.
- Duarte-Abadía, B., Galarza-Suarez, L. e Hidalgo-Bastidas, J. (2023). ¿Seguridad hídrica urbano-rural en los fondos de agua? Un análisis desde las relaciones de poder, la participación y la co-creación de conocimientos. *Grassroots - Journal of Political Ecology*, Vol (3). bit.ly/3pm1ISb
- Echeverría, M. (2008). *De la Ecología Política a la Sociología de los Conflictos: ¿un puente interpretativo?* FLACSO. <https://bit.ly/3mMgT5j>
- El Universo. (01 febrero del 2022). *El origen del aluvión que afecto a La Gasca y La Comuna en Quito, fue natural y no está relacionado con el cenizario URKUPAMBA*, aseguró el municipio. El Universo. bit.ly/3LL404b
- EPMAPS. (2015). *Informe de Buen Gobierno Corporativo*. EPMAPS. bit.ly/3GfiHum
- Fernández, A. (2012). El agua: un recurso esencial. *Química Viva*, 11(3), 147-170. bit.ly/3Hfz2Al

- FIAN. (2021). *EL CAPITALISMO CLANDESTINO Y LA FINANCIARIZACIÓN DE LOS TERRITORIOS Y LA NATURALEZA*. FoodFirst Information and Action Network FIAN. bit.ly/3JJ4KHw
- Fontaine, G. (2004). *Análisis y Evaluación de la gestión de los conflictos en el Bloque 10 (Ecuador)*. Observatorio Socioambiental. bit.ly/3Mgbo9J
- Garzón-López, P. (2013). Pueblos indígenas y decolonialidad: sobre la colonización epistemológica occidental. *Andamios*, 10(22), 305-331. <https://bit.ly/47uBL3d>
- Gaybor, A. (2010). *Acumulación Capitalista en el Campo y Despojo de Agua*. CAMAREN. bit.ly/3yL1eGf
- Gudynas, E. (2019). *Extractivismos y corrupción: Anatomía de una íntima relación*. Ediciones Abya-Yala. <https://bit.ly/47wfaDd>
- Guzmán, A. (Ed.) (2021). *Justicia Hídrica una mirada desde América Latina*. (Temas de actualidad; No. 26). Justicia Hídrica. bit.ly/3nuG7Wp
- Hardin, G. (1968). La Tragedia de los Comunes. *Science*, 162, 1243-1248. bit.ly/3WlzdK
- Horta, K., y Quiña, E. (2021). *Diseño de la planta de tratamiento, tanque de almacenamiento y red de distribución de agua potable para la Comuna Santa Clara de San Millán perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito*. [Trabajo de titulación en Ingeniería Civil, UPS]. bit.ly/3pjfggM
- INAMHI. (2017). *Anuario meteorológico*. Quito: Instituto Nacional de Hidrología y Meteorología. Disponible en: <https://bit.ly/3zmaNtj>
- INEC. (2010). *Censo 2010*. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Disponible en: <https://bit.ly/3Bsy6DE>
- IPCC. (2023). *SYNTHESIS REPORT OF THE IPCC SIXTH ASSESMENT REPORT (AR6)*. Intergovernmental Panel on Climate Change. bit.ly/3No5d2k
- Jácome, V. (2018). *Lucha por el reconocimiento y economía política de las comunidades indígenas urbanas de Quito: la experiencia de Santa Clara de San Millán (1937-1986)*. VIII Conferencia latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales. <https://bit.ly/3wS5BM9>
- Jarosiewicz, P., Jurczak, T. y Zalewski, M. (2021). *Ecohydrology for sustainable urban wáter management*. UNESCO. bit.ly/3FYUEQB

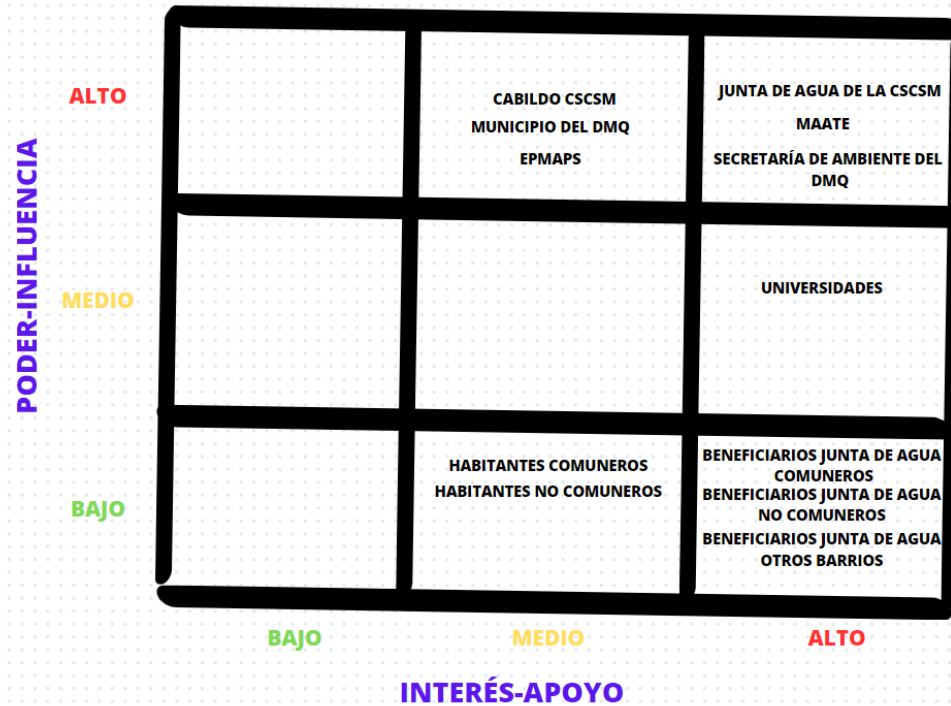
- La Alianza para las Medidas de Conservación. (2013). *Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación*. La Alianza para las Medidas de Conservación. bit.ly/3mQcwpU
- Leff, E. (2003). La Ecología Política en América Latina. Un campo en construcción. *Polis*, 5(1), 105-122. bit.ly/40bqpxv
- Levy, M. (2019). Megaminería, agua y territorio: procesos de des-re-territorialización frente al concesionamiento de zonas de importancia hídrica en la parroquia El Chical, provincia del Carchi, Ecuador. *Siembra*, 6(2), 1-16. bit.ly/3Txky3g
- Machado, J. (02 de febrero del 2023). Cortes de agua en el sur de Quito serán hasta el 15 de febrero. *Primicias*. bit.ly/3JGhUFG
- Malthus, T. (1798). *Ensayo sobre el principio de la población*. Fondo de Cultura Económica.
- Méndez, M. y Romero, H. (2020). Territorios hidrosociales en las geografías altoandinas del Norte de Chile: modernización y conflictos en la región de Tarapacá. *IdeAs Ideés d'Amériques*, 15, 1-28. bit.ly/3KYR2PX
- Nijhuis, M. (04 de mayo de 2021). *The miracle of the commons*. Aeon Essays. bit.ly/42SxbZX
- Olson, M. (1985). La Lógica de la Acción Colectiva. *Auge y Decadencia de las Naciones*, 32-55. bit.ly/3XC7Gty
- Ostrom, E. (1990). *El Gobierno de los Bienes Comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Cambridge University. bit.ly/3ZMWoV1
- Pacheco, D. (2019). *Caracterización y propuesta de plan de mejoras del sistema de agua de consumo humano en la Comuna Santa Clara de San Millán – Distrito Metropolitano de Quito*. [Trabajo de Titulación en Estudios Ambientales, Instituto Tecnológico Internacional]. <https://bit.ly/3zBbxv5>
- Pacheco-Peña, D., Lema-Quinga, L. y Yáñez-Moreta, P. (2022). Cogestión del agua entre actores públicos y comunitarios como herramienta de adaptación al Cambio Climático Global: el caso de la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito. *La Granja: Revista de Ciencias de la Vida*. 37(1). 44-57. <http://doi.org/10.17163/lgr.n37.2023.04>.
- Perugachi, J., & Cachipundo, C. (2020). *La lucha por el agua: gestión comunitaria del proyecto de agua potable Pesillo-Imbabura*. Abya-Yala. <https://bit.ly/3rs4HFI>

- PNUMA y FLACSO. (2011). *Perspectivas del ambiente y cambio climático en el medio urbano: ECCO Distrito Metropolitano de Quito*. PNUMA. bit.ly/40Dq33f
- Presidencia de la República del Ecuador (2010). *Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización*. Registro Oficial 303, Suplemento, 19 de octubre de 2010. Disponible en: <https://bit.ly/3y0QHoj>
- Presidencia de la República del Ecuador (2014). *Reglamento a la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua*. Registro Oficial 305, Suplemento del 6 de agosto de 2014. Disponible en: <https://bit.ly/3BDyY8O>
- Puentes, W. (2015). *LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y EL DETERIORO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL ECUADOR. UNA PERSPECTIVA DESDE LA GEOGRAFÍA*. [Trabajo de Titulación en Ingeniería en Ciencias Geográficas y Desarrollo Sustentable con mención en Ordenamiento Territorial, PUCE]. bit.ly/3Zxr37v
- Quimbayo-Ruiz, G. (2023). Conflicto ambiental, urbanización y disenso: Perspectivas en torno a prácticas democráticas en ordenamiento territorial. *EURE*, 49(147), 1-9. <https://doi.org/10.7764/EURE.49.147.13>
- Reyes, X. y Silva, M. (2012). *DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LA RED METROPOLITANA DE CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO*. [Trabajo de Titulación en Ingeniería Ambiental, Escuela Politécnica Nacional]. bit.ly/3wdFVMd
- Robbins, P. (2012). *Political Ecology*. WILEY-BLACKWELL. bit.ly/3A50Jaz
- Romero, R. (2014). *CONSTRUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO Y LOGRO DE CARBONO NEUTRALIDAD EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE MICA QUITO SUR, DE LA EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE QUITO (EPMAPS)*. [Trabajo de Titulación en Maestría en Sistemas de Gestión Ambiental, Escuela Politécnica del Ejercito]. bit.ly/3D0BuYO
- Ruiz-Sánchez, J. (2009). Teoría política norteamericana sobre las elites. Su vigencia en el contexto político y económico actual. *Espacios públicos*, 12(26), 169-189. <https://bit.ly/3QYNWjb>

- Santos, M. (1986). "Espacio y Método". *Cuadernos Críticos en Geografía Humana*, XII(65).
bit.ly/3LbcYaJ
- Santos, M. (1997). *La naturaleza del espacio. Técnico y tiempo. Razón y emoción*. Ariel.
bit.ly/3AFYafj
- Schlosberg, D. (2004). Reconceiving environmental justice: Global movements and political theories. *Environmental Politics*, 13(3), 517-540.
<https://doi.org/10.1080/0964401042000229025>
- Stott, P. and Sullivan, S., (eds) (2000). *Political Ecology: Science, Myth and Power*. Arnold, London.
- Sultana, F. (2021). Political ecology I: From margins to center. *Progress in Human Geography*, 45(1), 156-165. DOI: 10.1177/0309132520936751
- Sultana, F. (2021). Political ecology II: Conjunctures, crises and critical publics. *Progress in Human Geography*, 45(6), 1-10. <https://doi.org/10.1177/03091325211028665>
- Tapia, J. (2020). La sostenibilidad del concepto de Desarrollo Sostenible. ¿Cómo hacerlo operativo? *UDA AKADEM – Pensamiento Empresarial Revista de la Universidad del Azuay*, 6, 185-202. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.v1i6.320>
- The Nature Conservancy. (2019). *Soluciones basadas en la Naturaleza para la gestión del agua en España*. Ministerio para la Transición Ecológica. Gobierno de España.
bit.ly/3nqXVBA
- Tito, E. (2014). *EL DESCONOCIMIENTO DE LA LEY, VULNERA LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA PARROQUIA DE ANGOCHAGUA DEL CANTÓN IBARRA*. [Trabajo de Titulación en Abogado de los Tribunales de la República, UNIANDES]. bit.ly/3zsYnlO
- UNESCO. (2020). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020. Agua y Cambio Climático*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. bit.ly/3CTzQZ9
- Yacoub, C., Duarte, B., y Boelens R. (Eds.). (2015). *Agua y Ecología Política: El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica*. Abya Yala.
- Zurbriggen, Cristina. (2011). Gobernanza: una mirada desde América Latina. *Perfiles latinoamericanos*, 19(38), 39-64. <https://bit.ly/3zckqet>

9. ANEXOS.

Anexo 1. Diagrama del Mapeo de Actores que intervienen en la gestión y manejo del recurso hídrico en la CSCSM, adaptado de CANVAS 2023.



Anexo 2. Áreas verdes de la CSCSM.

