

APOYO AL MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO
PRESENTE EN CORPOBOYACA, DENTRO DEL PLAN DE ACCIÓN 2020-2023

DAVID SANTIAGO DUARTE INFANTE



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2021

APOYO AL MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO
PRESENTE EN CORPOBOYACA, DENTRO DEL PLAN DE ACCIÓN 2020-2023

DAVID SANTIAGO DUARTE INFANTE

Trabajo de grado en la modalidad de práctica con proyección empresarial para
optar al título de Ingeniero Civil

Director
FELIX JAVIER CUEVAS VALDELEÓN
MAGISTER EN ADMINISTRACION

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2021

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Tunja, fecha (día, mes, año)

CONTENIDO

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	9
2 MARCO DE REFERENCIA	10
2.1 MARCO CONCEPTUAL.....	10
2.2 MARCO METODOLÓGICO	11
2.3 ESTADO DEL ARTE.....	13
3 METODOLOGÍA EMPLEADA	23
3.1 MATERIALES Y TÉCNICAS	23
3.2 METODOLOGÍA	24
3.2.1 CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS BASE:.....	25
3.2.2 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS:.....	26
3.2.3 REALIZACIÓN DE MONITOREOS:.....	27
3.2.4 REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL APLICATIVO GEOAMBIENTAL.....	27
3.2.5 ELABORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y CONTRATOS GENERADOS:.....	28
4 DESARROLLO DEL TRABAJO	29
4.1 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA BASE.....	29
4.2 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS	60
4.3 REALIZACIÓN DE MONITOREOS	60
4.4 REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL APLICATIVO GEOAMBIENTAL.....	64
4.5 ELABORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y CONTRATOS GENERADOS:	65
4.6 ELABORACIÓN DE CARTILLA PARA LA REALIZACIÓN DE TRAMITE DE RECURSOS HIDRICOS.....	67
5 CONCLUSIONES.....	74
6 RECOMENDACIONES	78
7. BIBLIOGRAFÍA.....	79

LISTA DE TABLAS

Pág.

<i>Tabla 1. Expedientes revisados según el archivo de gestión en donde se ubican</i>	23
<i>Tabla 2. Expedientes revisados según el archivo de gestión en donde se ubican</i>	29
<i>Tabla 3. Expedientes revisados con base al año de inicio del trámite</i>	30
<i>Tabla 4. Expedientes para el año 2018</i>	32
<i>Tabla 5. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2018</i>	34
<i>Tabla 6. Expedientes revisados para el año 2019</i>	38
<i>Tabla 7. Expedientes revisados para el año 2020</i>	40
<i>Tabla 8. Expediente revisado para el año 1979</i>	42
<i>Tabla 9. Expediente revisado para el año 1993</i>	42
<i>Tabla 10. Expediente revisado para el año 1995</i>	42
<i>Tabla 11. Caudal Concesionado según municipio y uso para el año 1997</i>	44
<i>Tabla 12. Expedientes para el año 1999</i>	46
<i>Tabla 13. Caudal concesionado según municipio y uso para el año 1999</i>	46
<i>Tabla 14. Caudal concesionado según municipio y uso para el año 2000</i>	47
<i>Tabla 15. Expedientes revisados para el año 2003</i>	49
<i>Tabla 16. Expedientes revisados para el año 2004</i>	50
<i>Tabla 17. Expedientes revisados para el año 2005</i>	50
<i>Tabla 18. Expedientes revisados para el año 2007</i>	51
<i>Tabla 19. Expedientes revisados para el año 2008</i>	53
<i>Tabla 20. Expedientes revisados para el año 2009</i>	54
<i>Tabla 21. Expedientes revisados para el año 2011</i>	56
<i>Tabla 22. Expedientes revisados para el año 2013</i>	57
<i>Tabla 23. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2013</i>	58
<i>Tabla 24. Matriz elaborada con el fin de dar cumplimiento al requerimiento de la contraloría</i>	60
<i>Tabla 25. Compilado acerca de los expedientes para la acción popular 2017-0096-01</i>	61
<i>Tabla 26. Formato numero 1 acerca de los usos de suelo necesarios para el concepto técnico</i>	62
<i>Tabla 27. Formato numero 2 acerca de los usos de suelo necesarios para el concepto técnico</i>	62
<i>Tabla 28. Cuadro comparativo de los expedientes encontrados en las bases de datos de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá</i>	64

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Metodología utilizada para el desarrollo de la línea base _____	26
Figura 2. Metodología ejecutada durante el acompañamiento a las visitas técnicas _____	27
Figura 3. Expedientes revisados según el archivo _____	30
Figura 4. Expedientes revisados en físico para el año 2018 _____	32
Figura 5. Expedientes Concesión de agua superficial para el año 2018 _____	33
Figura 6. Expedientes Concesión de agua Subterránea para el año 2018 _____	33
Figura 7. Expedientes Reglamentación fuente hídrica para el año 2018 _____	34
Figura 8. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2018 _____	36
Figura 9. Caudal concesionado según su uso para el año 2018 _____	37
Figura 10. Caudal concesionado debido a la Reglamentación del Río Cane distribuido según el uso _____	37
Figura 11. Expedientes Concesión de agua superficial para el año 2019 _____	38
Figura 12. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2019 _____	39
Figura 13. Caudal concesionado según su uso para el año 2019 _____	39
Figura 14. Expedientes revisados para el año 2020 _____	40
Figura 15. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2020 _____	41
Figura 16. Caudal concesionado según su uso para el año 2020 _____	41
Figura 17. Expedientes revisados para el año 1995 _____	43
Figura 18. Expedientes (Concesión de agua superficial) revisados para el año 1997 _____	43
Figura 19. Expedientes Concesión de agua superficial para el año 1998 _____	44
Figura 20. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 1998 _____	45
Figura 21. Caudal concesionado según su uso para el año 1998 _____	45
Figura 22. Expedientes (Concesión de agua superficial) para el año 2000 _____	46
Figura 23. Expedientes (Concesión de agua superficial) para el año 2002 _____	47
Figura 24. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2002 _____	48
Figura 25. Caudal concesionado según su uso para el año 2002 _____	48
Figura 26. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2003 _____	49
Figura 27. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2005 _____	51
Figura 28. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2007 _____	52
Figura 29. Caudal concesionado según su uso para el año 2007 _____	52
Figura 30. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2008 _____	53
Figura 31. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2009 _____	54
Figura 32. Expedientes otorgados para el año 2010 _____	55
Figura 33. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2010 _____	55
Figura 34. Expedientes otorgados para el año 2012 _____	56
Figura 35. Caudal concesionado según su uso para el año 2013 _____	57
Figura 36. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2013 _____	59
Figura 37. Portada de la cartilla realizada _____	67
Figura 38. Nota importante y contenido de la cartilla _____	68
Figura 39. Definición de las aguas superficiales _____	68
Figura 40. Definición de una concesión de agua superficial _____	69
Figura 41. Usos de agua para los que se debe realizar la concesión de agua superficial _____	69
Figura 42. Procedimiento para el trámite de concesión de agua superficial _____	70
Figura 43. Procedimiento para el trámite de concesión de agua superficial _____	70
Figura 44. Procedimiento para el trámite de concesión de agua superficial _____	71
Figura 45. Documentación requerida _____	71
Figura 46. Documentación requerida _____	72
Figura 47. Formulario Basico _____	72
Figura 48. Bibliografía encontrada en la cartilla _____	73

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<i>Apendice 1. Expedientes revisados durante la practica con proyección empresarial en la corporación autonoma regional de boyaca</i>	<i>80</i>
<i>Apendice 2. Registro fotografico acerca de la visita tecnica realizada ala vereda el resguardo, del municipio de tuta, para el permiso de ocupación de cauce</i>	<i>101</i>
<i>Apendice 3. Visita tecnica al municipio de siachoque, con el fin de elaborar mapas de riesgo de calidad del agua para consumo humano en 2021, reglamentado por la resolución 4716 de 2020 (registro fotografico)</i>	<i>102</i>
<i>Apendice 4. Apoyo a la relización de la visita tecnica necesaria para la renovación de la concesion de agua superficial con expediente OOCA-0001-98 (registro fotografico)</i>	<i>104</i>
<i>Apendice 5. Apoyo a la respuesta del radicado 14475 del 28 de junio de 2021, donde se solicita el desistimiento del reca-00059-19 (registro fotografico)</i>	<i>109</i>
<i>Apendice 6. Registro fotográfico de la infraestructura de drenaje en la ciudad de tunja)</i>	<i>112</i>

GLOSARIO

En el presente parámetro se describen una serie de conceptos necesarios para entender de una manera mas sencilla lo estudiado en el documento:

- **Agua superficial:** Las aguas superficiales son las aguas que circulan sobre la superficie del suelo. El agua superficial se produce por la escorrentía generada a partir de las precipitaciones o por el afloramiento de aguas subterráneas. Una vez producida, el agua superficial sigue el camino que le ofrece menor resistencia pudiéndose presentar en forma correntosa, como en el caso de ríos y arroyos, o quietas si se trata de lagos o embalses (INDUANALISIS, 2019).
- **Agua subterránea:** las aguas subterráneas son aquellas que se localizan bajo la superficie terrestre y ocupan los poros y las fisuras de las rocas. En estos emplazamientos, el agua tiene la capacidad de mantener una temperatura constante y similar al de la zona donde se encuentra. No obstante, en determinadas regiones frías, es frecuente encontrar esta agua congelada. (AQUAEFUNDACIÓN, S.F)
- **Concesión de agua superficial (OOCA):** Es el Permiso que otorga la Autoridad Ambiental para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas superficiales para fines de: abastecimiento en los casos que requiera derivación, riego y silvicultura, abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera de derivación, uso industrial, generación térmica o nuclear de electricidad, explotación minera y tratamiento de minerales, explotación petrolera, inyección para generación geotérmica, generación hidroeléctrica, generación cinética directa, agricultura y pesca, recreación y deportes, usos medicinales, otros usos similares. (Autoridad Nacional de licencias ambientales,S.F)
- **Concesión de agua subterránea (CAPP):** Es el permiso que otorga la Autoridad Ambiental para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas subterráneas para fines semejantes a los descritos en la concesión de agua superficial. (Autoridad Nacional de licencias ambientales,S.F)
- **Permiso de Ocupación de Cauce:** El trámite de Ocupación de Cauce es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua (CORPOBOYACA,2019)
- **Permiso de Vertimientos:** El trámite de Permiso de Vertimientos es un proceso que deben iniciar las personas naturales o jurídicas que desempeñen actividades o presten servicios que generen vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo. (CORPOBOYACA,2021)

1 INTRODUCCIÓN

Desde su comienzo el ser humano ha identificado al recurso hídrico como una fuente fundamental de la supervivencia, desarrollo y bienestar de su comunidad, buscando así, formas de utilizarla de la mejor forma posible, sin embargo, hasta relativamente poco tiempo se ha desarrollado en el hombre una ideología de preocupación e interés por proteger este recurso, debido a que reconoció que hace parte de los diversos recursos limitados y finitos del planeta tierra, dando como resultado una búsqueda no solo de desarrollo para la población sino una estabilidad ambiental para de esta manera preservar el recurso. Así como lo indica la corporación autónoma regional del cauca, el agua es el elemento más importante para la vida en la Tierra. El 70 % del planeta está formado por agua. A su vez, el ser humano y la mayoría de animales están constituidos por un 70 por ciento de agua. Este dato ya nos está poniendo en antecedentes sobre la importancia biológica que tiene el agua para todos los seres vivos que habitamos la Tierra. (Corporación Autónoma Regional del Cauca, 2018)

A raíz de esto, en Colombia se han llevado a cabo una serie de proyectos con el fin de mitigar el impacto existente tanto en el recurso hídrico como en el medio ambiente en general, dando como resultado la creación de diversos entes de control, como es el caso de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, la cual tal y como lo indica en su misión, lidera el desarrollo sostenible a través del ejercicio de autoridad ambiental, la administración y protección de los recursos naturales renovables y el ambiente, y la formación de cultura ambiental, de manera planificada y participativa. (CORPOBOYACA,2021). Con base a esto, Corpoboyacá y más concretamente una de sus subdirecciones, (la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental) con el fin de preservar el recurso hídrico ha desarrollado a través de los años una serie de tramites permisionarios para de esta manera regular la utilización de la fuente, como lo son la concesión de agua superficial, subterránea y las reglamentaciones.

Sabiendo esto, en la practica con proyección empresarial llevada a cabo en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, se realizaron una serie de actividades con base al plan de trabajo estipulado por la entidad, dando como resultado lo evidenciado en el presente documento. A partir de esto, a continuación, se describe en primera medida el marco de referencia gracias al cual se identifica la problemática que Corpoboyacá y, por consiguiente, la presente a la cual la presente pasantía busca apoyar, que corresponde a la preservación del recurso hídrico; en segundo lugar, se menciona la metodología empleada durante toda la pasantía, seguido a esto el desarrollo del trabajo y los resultados obtenidos durante la estadía en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y para finalizar las conclusiones que se identificaron gracias al trabajo realizado.

2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Debido a su localización geográfica, su orografía y una gran variedad de regímenes climáticos, Colombia se ubica entre los países con mayor riqueza en recurso hídrico en el mundo (Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible, 2010), con una posición privilegiada en una de las zonas más lluviosas del planeta, produciendo así grandes y torrentosos ríos que corren a lo largo de la geografía. Ubicándose en esta gran variedad y oferta del recurso hídrico se encuentran las aguas de dominio público, las cuales comprenden los ríos, las aguas que corren por cauces artificiales derivadas de uno natural, los lagos, lagunas, las ciénagas, los pantanos, las aguas de la atmosfera y las aguas lluvias. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2010), a raíz de esto, se hace fundamental la gestión integral del recurso hídrico, que pretende orientar el desarrollo de políticas públicas en materia de este recurso, buscando con este fin alcanzar una combinación de desarrollo económico, social y la protección de los ecosistemas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2010).

Con base a esto, dentro de la gestión integral del recurso hídrico se denota que, para el uso y aprovechamiento de este, todo usuario requiere tramitar un permiso de concesión ante la autoridad ambiental competente, según esto, de los trámites pertinentes existen cuatro maneras para adquirir derecho al uso de las aguas y sus cauces, correspondiendo a las identificadas por ministerio de la ley, por concesión, por permiso y por asociación. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

Haciendo énfasis en el uso por concesión se describe que, en Colombia, es una de las maneras más utilizadas de adquirir derecho de aprovechamiento de las aguas para las actividades o fines relacionados con las necesidades de las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021). Sin embargo, el otorgamiento de aguas para satisfacer concesiones este sujeto a la disponibilidad del recurso, es por esto que el Estado, es decir la autoridad ambiental, debe tener conocimiento de la disponibilidad del recurso hídrico teniendo en cuenta las concesiones ya realizadas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

Sabiendo esto, existen concesiones de aguas superficiales y subterráneas, por lo cual se describe que, las aguas superficiales están definidas como aguas que se encuentran en la superficie o exterior de la tierra; pueden ser corrientes que son transportadas en una misma dirección y circulan continuamente, como los ríos, quebradas y arroyos; o las que se encuentran estancadas como los lagos, lagunas y pantanos (CAR, S.F). Por su parte, las aguas subterráneas son aguas que se filtran a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la

superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, donde se almacena y mueve en las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos (Secretaría Distrital de Ambiente, S.F).

A causa de lo previamente indicado, se hace necesaria la implementación de autoridades que administren, velen y regulen los recursos en los diferentes puntos del territorio Colombiano, dando origen a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las cuales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales, que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidro geográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y su desarrollo sostenible. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

Conociendo esto, con el fin de identificar de una manera concreta algunos conceptos básicos referentes a los permisos de agua superficial y subterránea, se describe en primera medida que el trámite de Concesión de Aguas Superficiales es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas. Así lo determina el artículo 2.2.3.2.7.1. del Decreto 1076 de 2015. (CORPOBOYACA,2021). En segundo lugar, El trámite de Concesión de Aguas Subterráneas es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan obtener el derecho a usar el recurso hídrico proveniente de un pozo profundo, así lo determina el artículo 2.2.3.2.16.14. del Decreto 1076 de 2015. (CORPOBOYACA,2021).

Cabe mencionar que, además de los tramites para concesionar agua, se identifican algunos permisos a raíz de la utilización o posible afectación del recurso hídrico, por lo que se denota que el trámite de Ocupación de Cauce es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, así lo determinan tanto el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015 como el artículo 102 del Decreto 2811 de 1974. (CORPOBOYACA,2019). Así mismo, el trámite de Permiso de Vertimientos es un proceso que deben iniciar las personas naturales o jurídicas que desempeñen actividades o presten servicios que generen vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo. Así lo determina el artículo 2.2.3.3.5.1 del decreto 1076 de 2015. (CORPOBOYACA,2021)

2.2 MARCO METODOLÓGICO

Con el fin de identificar la metodología a llevar a cabo durante la revisión y diligenciamiento de la línea base, la cual fue la actividad predominante en la practica con proyección empresarial ejecutada, se describe a continuación el procedimiento que se debe desarrollar por parte del beneficiario y de la Corporación Autónoma

Regional de Boyacá para otorgar una concesión de agua superficial; cabe mencionar que, lo que se denota a continuación se encuentra descrito en la página de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, en su guía para concesión de agua superficial.

El trámite de Concesión de Aguas Superficiales es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas. Así lo determina el artículo 2.2.3.2.7.1. del Decreto 1076 de 2015. (CORPOBOYACA,2021). El procedimiento de Concesión de Aguas está regulado en el artículo 2.2.3.2.9.1 del Decreto 1076 de 2015 y comienza con la presentación del formulario de solicitud de Concesión de Aguas (FGP-76), junto con los documentos anexos; acto seguido se hace la liquidación por los servicios de evaluación ambiental, y se imprime el recibo de pago para que el usuario cancele el valor liquidado en las cuentas habilitadas para ese efecto. (CORPOBOYACA,2021).

Cuando el usuario presenta toda la documentación completa y los formularios diligenciados en debida forma, se procede a radicar la solicitud para hacer el Auto de inicio de trámite, en caso de que la información esté incompleta se harán los respectivos requerimientos. (CORPOBOYACA,2021).

Una vez iniciado el trámite, se programa una visita de evaluación, en la que se recopilan los datos técnicos necesarios para determinar si es factible otorgar la concesión, teniendo en cuenta los aforos de la fuente; la población y los proyectos que se benefician de ese mismo punto de captación y los posibles daños que pudieran generarse; la forma de restituir los sobrantes o las causas que lo impidan; la titularidad sobre el predio en el que se van a construir las obras de captación y la documentación aportada; una vez reunida la información necesaria y ejecutada dicha visita, se decide si es procedente otorgar la Concesión de Aguas, lo cual queda debidamente motivado en el acto administrativo que lo decida. En caso de que la Concesión de Aguas se otorgue, estará sujeta al cumplimiento de lo estipulado en la resolución de otorgamiento. (CORPOBOYACA,2021).

A partir de esto, se identifica la documentación requerida con el fin de dar inicio al trámite de concesión de agua superficial: (CORPOBOYACA,2021).

- **Documentación requerida**

- Documentos de identificación, cédula de ciudadanía para una persona natural, o Certificado de Existencia y Representación Legal y Rut si es una persona Jurídica.
- Documentos que acrediten el derecho que tiene el solicitante sobre el (los) predio (s) a beneficiar: Certificado de tradición y libertad con expedición no superior a dos meses o declaración extra juicio cuando se es poseedor; cuando el solicitante es arrendatario del predio deberá presentar una autorización del propietario, junto con el certificado de tradición y libertad del

predio en el que aparezca como propietario el arrendador y una copia del contrato de arrendamiento.

- Documentos que acrediten el derecho que tiene el solicitante sobre el predio captante: podría ser la copia de la escritura pública de constitución de servidumbre; una autorización del propietario o poseedor del predio; un certificado de tradición y libertad del predio; o una declaración extra juicio.
- Cuando se trate de Solicitudes con fines distintos al consumo Humano se deberá presentar un Certificado de Uso de suelo expedido por la oficina de Planeación del Municipio donde se ubica el predio.
- Cuando se trate de Concesiones de Agua para consumo doméstico el solicitante deberá presentar un Certificado Sanitario Favorable expedido por la Secretaría de Salud.
- Programa de uso eficiente y ahorro del agua, se deberá presentar el formato FGP-09 únicamente para caudales menores o iguales a 0,5 l.p.s en usos doméstico, pecuario y/o agrícola. Deberá presentar el documento PUEAA para caudales mayores a 0,5 l.p.s en usos doméstico, pecuario y/o agrícola.

2.3 ESTADO DEL ARTE

Desde sus orígenes el ser humano ha identificado el agua como una fuente fundamental de su supervivencia, desarrollo y bienestar, buscando así, formas de utilizarla de la mejor forma posible, sin embargo, hasta relativamente poco tiempo se ha desarrollado en el hombre una ideología de preocupación e interés por proteger este recurso, debido a que reconoció que hace parte de los diversos recursos limitados y finitos del planeta tierra. A partir de esto, han surgido a través del tiempo, distintos estudios, investigaciones, propuestas y políticas acerca del manejo y gestión del recurso hídrico, buscando con esto, preservar por mas tiempo el preciado líquido.

A partir de esto, para estimular la adopción de un enfoque más estratégico y sostenible para los recursos hídricos, la Cumbre Mundial 2002 sobre el Desarrollo Sostenible (World Summit on Sustainable Development – WSSD) hizo un llamado a todos los países para que desarrollaran Planes de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y de Eficiencia Hídrica para finales de 2005. Aunque esas metas no podrían alcanzarse antes de 2015, la Asociación Mundial para el Agua (GWP según su sigla en inglés) reconoce la importancia de crear capacidades en los países para apoyar el proceso de preparación de esos planes. Para colaborar con ese proceso, GWP decidió la elaboración de un breve documento cuyo propósito es presentar los principios de GIRH que podrían ser utilizados como base para el desarrollo de los planes nacionales en América Latina (Global Water Partnership, 2008)

Algunos de los principios que se describen en dicho documento son los siguientes, gracias a los cuales se entiende la necesidad de cuidar y preservar el recurso hídrico:

- El agua es un recurso finito, vulnerable e indispensable para la vida de los seres humanos y de la naturaleza y un insumo imprescindible en numerosos procesos productivos, por lo que debe ser necesariamente contemplado tanto en los planes específicos de gestión de los recursos hídricos, como en todos los planes generales y sectoriales de cada país relacionados con la protección del ambiente y el desarrollo social y económico. (Global Water Partnership, 2008)

-La dimensión ética en la gestión de los recursos hídricos se logrará incorporando a la gestión diaria la equidad, la participación efectiva, la comunicación, el conocimiento, la transparencia y especialmente la capacidad de respuesta a las necesidades humanas que se planteen. Para alcanzar la plena gobernabilidad del sector hídrico se requiere del compromiso y el accionar conjunto de los organismos de gobierno y de los usuarios del agua para democratizar todas las instancias de la gestión hídrica, hacer uso de los respectivos conocimientos y experiencia para aportar eficacia y eficiencia a dicha gestión y asegurar el control social que evite la corrupción (Global Water Partnership, 2008)

Es a raíz de esto que, en Colombia el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible describe la gestión integral del recurso hídrico, la cual busca orientar el desarrollo de políticas públicas en materia de recurso hídrico, a través de una combinación de desarrollo económico, social y la protección de los ecosistemas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021). La GIRH se define como un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

El grupo de trabajo ha trazado como objetivo general la incorporación del concepto de GIRH en la gestión ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para lo cual focaliza las acciones necesarias a partir de una perspectiva de cuenca hidrográfica, de la siguiente manera. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

- La formulación de la Política Hídrica Nacional y el plan Hídrico Nacional, con sus respectivos planes, programas y proyectos en materia de información, planificación, instrumentación, administración y control y seguimiento.

- La reglamentación y regulación en materia hídrica, sobre la conservación, preservación, uso y manejo del recurso incluyendo la eficiencia en el uso y aprovechamiento de las aguas superficiales y subterráneas.
- La formulación de los planes y programas necesarios para garantizar la disponibilidad del recurso hídrico en calidad y cantidad.
- La formulación y diseño de acciones orientadas al ahorro y uso eficiente del recurso hídrico y a la prevención de la contaminación de las fuentes de agua.
- El establecimiento de lineamientos de política relacionados con el conocimiento de la amenaza y el manejo de la vulnerabilidad ante la ocurrencia de desastres naturales asociados al recurso hídrico y el riesgo de desabastecimiento y contaminación.
- La coordinación, promoción y orientación de las acciones de información e investigación relacionadas con el recurso hídrico, estableciendo para el efecto el Sistema de Información del Recurso Hídrico.

Ahora bien, con la adopción de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico en 2010, el Gobierno estableció como uno de los principios y finalidades de dicha política, el ahorro y uso eficiente del agua, ratificando la urgencia de incluir dentro de las actividades productivas, especialmente las actividades agrícolas o agroindustriales, la implementación del uso eficiente y sostenible del agua a través de diferentes alternativas y medidas de manejo y gestión que sean amigables con el medio ambiente. (Nuñez,2021)

Dentro de esas alternativas o medidas, además de la creación de los Programas para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua que trata la Ley 373 de 1993, se ha evidenciado el reúso de las aguas residuales tratadas como una de las soluciones ambientales más efectivas y eficientes para el sector agrícola o agroindustrial, toda vez que permite usar de manera segura para nuevas finalidades de usos las aguas residuales, maximizando así la productividad agrícola o agroindustria y de manera paralela minimizando el consumo de agua y su desperdicio. (Nuñez,2021)

Además de lo previamente indicado, autores como Valdez & Villalejo (2017), describen que el desarrollo sostenible de los recursos hídricos debe ser una actividad integrada que comprenda acciones ingenieriles y económicas, así como una política de recursos. Los proyectos de recursos hidráulicos son sostenibles si hay disponibilidad de agua en cantidad y calidad suficientes y a precios aceptables, para satisfacer las normas de calidad establecidas y la demanda de la población de

una región, en la actualidad y en el futuro sin provocar deterioro en el medio ambiente. (Valdez y Villalejo, 2017)

A raíz de las diversas definiciones e ideas anteriormente expuestas, se comprende la necesidad de llevar a cabo actividades y políticas con las cuales se pueda aportar al desarrollo sostenible de los recursos hídricos, superficiales y subterráneos, por lo cual se sustenta la necesidad de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá para llevar a cabo los tramites permisionarios, además de la justificación de la línea base realizada durante la practica con proyección empresarial.

Conociendo la importancia que tiene el desarrollo sostenible, buscando preservar y conservar el recurso hídrico en Colombia, es necesario describir la diversa hidrografía encontrada en Boyacá, la cual sirve como apoyo a las actividades realizadas durante la practica con proyección empresarial, debido a que facilita el conocimiento previo de las fuentes hídricas presentes en la zona y por consiguiente a las cuales los usuarios pretender dar uso y solicitan los tramites permisionarios.

- **Hidrografía de Boyacá´:**

Los ríos que corren por el territorio boyacense conforman cinco cuencas hidrográficas que llevan sus aguas a cinco ríos importantes como son: el Magdalena, el Suárez, el Chicamocha, el Arauca, el Meta y además por las subcuencas de los ríos Guavio, Cravo Sur, Lengupá, Upía, Cusiana y Pauto. (Gobernación de Boyacá, 2012).

- Cuenca del Río Magdalena: Ubicada al occidente del Departamento. El río Magdalena recorre tierras de Boyacá en una longitud de 72 kilómetros y a él llegan las aguas de los ríos Ermitaño, Minero (que delante de Muzo toma el nombre de Carare), el Negro y otros que antes de desembocar en el río Magdalena rinden sus aguas al río Suárez. (Gobernación de Boyacá, 2012).
- Cuenca del Río Suárez: El río Suárez fue llamado Saravita en tiempo anterior a la llegada de los españoles a territorio boyacense; nace en la laguna de Fúquene en límites de Boyacá y Cundinamarca; recorre la región occidental, atraviesa el municipio de San Miguel de Sema, el valle de Chiquinquirá en donde recibe el río del mismo nombre, el municipio de Saboyá, una vasta zona de la Provincia de Ricaurte como Moniquirá, San José de Pare, Santa Ana y entra al Departamento de Santander. Entre sus afluentes se pueden nombrar el Chiquinquirá, el Moniquirá, el Pómeca y el Lenguaruco. (Gobernación de Boyacá, 2012).

- Cuenca del Río Chicamocha: El río Chicamocha nace al sur de Tunja, toma los nombres de Chulo, Jordán, Grande, Sogamoso a medida que avanza en su recorrido; atraviesa el altiplano de Tunja, Tuta, Paipa, Duitama y entra a Sogamoso. Al pasar por Paz de Río, el valle se estrecha e inicia el cañón del Chicamocha. Sirve de límites con Santander. Entre sus afluentes principales figuran el Sotaquirá, el Tuta, el Pesca, el Chiquito, el Buzbanzá y el Monguít, entre otros. (Gobernación de Boyacá, 2012).

Durante su recorrido el río Chicamocha recibe las aguas de tipo doméstico (contaminadas) de los municipios de Tunja, Oicatá, Tuta, Paipa, Duitama, Sogamoso, Santa Rosa de Viterbo, Tibasosa, Firavitoba, Iza, Cúitiva, Tota, Pesca, Nobsa, Monguít, Mongua, Gámeza, Floresta, Busbanzá, Corrales, Tasco, Betéitiva, Cerinza, Paz de Río, Socha, Socotá y Boavita. El río Chicamocha recorre la zona industrial de Boyacá y recibe la contaminación que producen Acerías Paz del Río, Termo Paipa, sobrantes de las aguas termales de las piscinas de Paipa, del complejo industrial de Maguncia, Metalúrgica Boyacá, Zona industrial de Sogamoso y curtiembres. (Gobernación de Boyacá, 2012).

- Cuenca del Río Arauca: Recoge las aguas de los ríos que irrigan la zona Nororiental del Departamento como el Orozco, el Cobaría que atraviesa la reserva de los indios Tunebos o U'was, el Cobugón y el Bojabá. (Gobernación de Boyacá, 2012)
- Cuenca del Río Meta: El río Meta no pasa por Boyacá, pero recibe las aguas de las sub- cuencas de los ríos Guavio, Cravo Sur, Lengupá, Upía y el Cusiana con todos sus afluentes. Las cuencas de los ríos Arauca y Meta hacen parte de la gran cuenca del Orinoco. (Gobernación de Boyacá, 2012).

La riqueza hídrica del Departamento también está representada por lagos, lagunas, lagunillas y cascadas que constituyen valiosa reserva para las épocas de verano, como abastecimiento de los acueductos municipales y como sitios de atracción turística. El agua puede depositarse en las depresiones de un terreno rocoso que no permite la filtración, si es de gran extensión se llama Lago y si es de menor proporción se llama Laguna. (Gobernación de Boyacá, 2012).

- El Lago de Tota: Figura entre los mejores lagos de Colombia, es el de mayor extensión en el país y el tercero en Suramérica; está enclavado en la provincia de Sugamuxi entre los municipios de Aquitania, Tota y Cúitiva, a

una altura de 3015 metros sobre el nivel del mar; tiene 13 kilómetros de largo, 8 de ancho y una profundidad máxima de 67.40 metros; lo alimentan el río Tobal, el río Hato Laguna, las quebradas Donziquira, Ajies, Arrayanes, El Mohán, Los Pozos, Agua Blanca y cerca de 290 afluentes; allí nace el río Upía. (Gobernación de Boyacá, 2012).

Según la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá, el lago de Tota está invadido en unas mil hectáreas por la Egeira Densa, especie vegetativa que crece dentro del lago y se extiende hasta doce metros bajo el nivel de su superficie; además, afronta el problema de los cultivadores de cebolla que día a día avanzan sobre las playas y disminuyen la extensión del mismo.

- Lago Sochagota: El Lago Sochagota se halla ubicado en la ciudad de Paipa rodeado por grandes hoteles, es alimentado por el río Salitre tributario del río Chicamocha y mantiene su nivel de agua constante. Es un sitio de atracción turística y deportiva para los deportes náuticos, anualmente se celebran regatas y campeonatos de Sky. (Gobernación de Boyacá, 2012)
- Laguna de Iguaque: Se encuentra en inmediaciones de las poblaciones de San Pedro de Iguaque, Chíquiza y Villa de Leiva a 55 kilómetros de Tunja, forma parte del santuario de fauna y flora de Iguaque con alturas entre 2.400 y 3.600 metros sobre el nivel del mar. (Gobernación de Boyacá, 2012).
- Laguna de Fúquene: La laguna de Fúquene marca límites entre Boyacá y Cundinamarca, fue santuario de adoración del pueblo Chibcha; hoy se está desecando por la imprudencia de los agricultores y cultivadores de cebolla, que cada día le quitan espacio como sucede con el Lago de Tota; en esta laguna nace el río Suárez de gran importancia para el Departamento. (Gobernación de Boyacá, 2012).

Seguido a esto, a raíz de la necesidad de preservar y proteger el recurso hídrico, se hace énfasis en las diversas obras hidráulicas que el departamento de Boyacá con supervisión de Corpoboyacá a ejecutado, siendo el caso de la PTAR de Sogamoso, es necesario aclarar que se contextualiza en el presente estado del arte acerca de la PTAR de Sogamoso, ya que se apoyo a la corporación mediante un informe ejecutivo de las problemáticas existentes en esta obra civil.

Según lo previamente indicado, gracias al estudio realizado por la Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos y a otros autores, se presenta a continuación la problemática tanto de la PTAR de Sogamoso como de alcantarillado que lleva a la realización de dicho sistema de tratamiento:

Sogamoso:

Es un municipio Colombiano ubicado en el centro oriente del departamento de Boyacá en la región del Alto Chicamocha, a una latitud de 5° 42' 57" Norte, y a una longitud de 72° 55' 38" Oeste. Es la capital de la Provincia de Sugamuxi, se encuentra a 228,5 km al noreste de Bogotá, la capital del país, y a 75,8 km de Tunja, la capital del departamento. Posee una altitud de 2.569 m, tiene temperaturas promedio de 18 °C.⁷ La base económica de la ciudad es el comercio interregional entre los Llanos Orientales y el centro del país; la industria siderúrgica y de materiales de construcción; y la explotación de calizas, carbón y mármol.⁸ Se le conoce como la Ciudad del Sol y del Acero. Limita al norte con los municipios de Nobsa y Tópaga, al oriente con los municipios de Tópaga, Monguí y Aquitania, al sur con Aquitania, Cuitiva e Iza y al occidente, con Tibasosa, Firavitoba e Iza. Sogamoso forma parte de la denominada cuenca de Santa Fe de Bogotá, con rocas sedimentarias cuyas edades oscilan entre el Cretáceo y Cuaternario reciente. (Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, 2020).

Sistema de Alcantarillado de Sogamoso:

El sistema de alcantarillado del municipio de Sogamoso funciona por gravedad y fue concebido inicialmente como un sistema sanitario, gradualmente se convirtió en razón del uso y la costumbre en un sistema de tipo combinado, y a él son descargadas las aguas residuales domésticas generadas por el 85% de la población, los residuos líquidos comerciales e industriales, y caudales por escorrentía generados por las lluvias. (Orjuela et al, 2013)

El sistema general de drenaje tiene un sentido predominante sur–norte. Las aguas residuales son conducidas directamente a los colectores principales mediante el sistema de redes secundarias, interceptores y canales naturales ubicados a lo largo y ancho del municipio, para ser vertidas sin tratamiento previo al río Chicamocha, corriente receptora final. (Orjuela et al, 2013)

A pesar de la optimización del sistema de colectores principales y redes secundarias del sistema de alcantarillado, las aguas residuales producidas en la ciudad son vertidas al río Chicamocha sin practicarles ningún proceso de tratamiento y descontaminación, por lo tanto, se está contaminando la cuenca del río en un alto

grado, toda vez que sus aguas son mezcladas con las residuales y arrastradas a lo largo de su cauce natural involucrando en su afectación a las demás zonas que se relacionan aguas abajo y las actividades dependientes del río. (Orjuela et al, 2013)

Teniendo en cuenta las condiciones sanitarias actuales de disposición de las aguas residuales domésticas del municipio y las razones expuestas anteriormente, la eliminación inmediata y sin molestias del agua residual desde sus fuentes de generación, seguida de su tratamiento y evacuación, no es solamente deseable sino necesaria; de allí, que tanto para Corpoboyacá como para la Administración Municipal es conveniente que el municipio de Sogamoso cuente con un sistema de tratamiento y disposición adecuada de las aguas residuales domésticas antes de su vertimiento al río Chicamocha y, de esta forma, cumplir no sólo con la normatividad ambiental vigente para la preservación de los recursos naturales sino también con el mejoramiento de la calidad de vida y la salud de la comunidad. (Orjuela et al, 2013)

Problemática generada por las aguas residuales en Sogamoso

El agua residual del municipio es generada por diferentes consumidores los cuales en su mayoría corresponden a usos de origen doméstico de viviendas y de servicios comerciales, y en menor escala, pero de manera significativa aguas de tipo industrial (mataderos, talleres, industrias, etc.); la falta de tratamiento para las aguas residuales vertidas a lo largo de la red de canales ha traído como consecuencia la presencia de ciertos riesgos ambientales y de salud pública típica de esta situación, tales como vectores y enfermedades infectocontagiosas, y contaminación de recursos, natural (agua, suelo flora y fauna). (Orjuela et al, 2013)

Adicionalmente, y dado que las aguas residuales atraviesan a cielo abierto parte del municipio se han generado enfermedades virales e infectocontagiosas en la población circundante. Por último, las aguas residuales se están utilizando en el riego de cultivos, con los graves problemas que esto trae a la población que consume estos productos. [1] Si bien, la población del centro de la ciudad, no recibe un impacto directo, dado que se cuenta con un sistema de alcantarillado de aguas servidas con el cual está cubierto el 87% de la misma, la población de los sectores periféricos y adyacentes a los vertimientos o al río Monquirá, están recibiendo un impacto directo de esta situación y deben enfrentar entre otros, los malos olores, la presencia de zancudos y ciertas bacterias y virus que provocan enfermedades de tipo diarreico agudas. Como consecuencia de la contaminación de los afluentes a donde van a desembocar las aguas residuales, se genera un proceso de

degradación de los recursos involucrados en la zona afectada y de las condiciones de habitabilidad para las comunidades. (Orjuela et al, 2013)

Generalidades de la PTAR de Sogamoso:

La empresa de servicios públicos COSERVICIOS S.A. ESP, adelantó el proyecto para la revisión y diagnóstico de los componentes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del municipio de Sogamoso departamento de Boyacá en su zona urbana. (Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, 2020)

Revisada la implantación se tiene que el proyecto presenta la construcción de la primera Fase de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, PTAR, con unidades de entrada; bombeo, desarenador; dos tanques reactores anaerobios, en concreto reforzado con sección de 20 metros de lado y altura aproximada de 6.0 metros; sedimentadores, y prensa de lodos; el lote se encuentra al momento de ejecutar los diagnósticos, con adecuaciones para el acceso a las unidades construidas y topográficamente se caracteriza por presentar pendiente del 2%. (Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, 2020)

Problemática de la PTAR de Sogamoso:

Como medida para la mitigación ambiental por la contaminación de las fuentes hídricas a nivel nacional, se debe realizar un tratamiento de las aguas residuales producidas por la población mediante la utilización de sistemas de operaciones sanitarias bajo la normatividad vigente. En este caso puntual la fuente hídrica se trata del río Chicamocha corriente receptora de las aguas residuales que se generan en la cabecera municipal de Sogamoso. (Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, 2020)

En este sentido, adelantaron estudios y diseños desde el año 2003 para identificar y proponer las alternativas de diseño con el fin de cumplir con las metas regionales de reducción de contaminación del recurso hídrico definidas por Corpoboyacá para el Río Chicamocha debido a su gran importancia ambiental en el departamento de Boyacá. (Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, 2020)

La planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Sogamoso, administrada por la Empresa de Servicios Públicos COSERVICIOS S.A. ESP; fue diseñada en los años 2003 a 2008, con los ajustes pertinentes, bajo la normatividad vigente para la época; su construcción data del año 2010 al 2015 con las unidades que actualmente se encuentran. En el año 2016 se contrata una protección contra la corrosión de las estructuras de concreto, mediante la aplicación de poliurea; la

cual fue recibida en el año 2017 sin prueba de estanqueidad. (Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, 2020)

En el año 2018 la empresa Coservicios, al evidenciar procesos de fallamiento en los reactores anaerobios, presencia de fisuras y fugas; decide en el año 2019 hacer contratos de mantenimiento y consultoría de vulnerabilidad; como resultado del estudio de vulnerabilidad se suscitan inquietudes de fondo con respecto a la utilización de las unidades construidas; en especial lo que tiene que ver con los reactores, ya que evidencian fallas que imposibilitan poner en funcionamiento la PTAR cumpliendo con los protocolos de seguridad y eficiencia en su función. (Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, 2020)

3 METODOLOGÍA EMPLEADA

3.1 MATERIALES Y TÉCNICAS

Para el desarrollo de la practica con proyección empresarial, debido a que se ejecutaron diversas actividades con base al plan de trabajo indicado por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, se describe a continuación para cada tarea los materiales que se utilizaron fundamentalmente; cabe mencionar que existe un equipo común en todos los trabajos, que corresponde al computador, gracias al cual se utilizaron softwares como lo son ARCGIS y los programas pertenecientes a Office (Excel, PowerPoint, Word).

En primera medida, se apoyo a la construcción de la línea base y a la actualización de la base de datos de Geoambiental a partir de las fuentes primarias encontradas en la corporación, siendo el caso de los tres archivos existentes con respecto al recurso hídrico, correspondientes al Archivo de Gestión de Ecosistemas, el Archivo de Gestión de Recursos Naturales y el Archivo central, los cuales se diferencian debido a los expedientes allí encontrados (tabla 1), según su fecha de inicio del trámite, mencionando que, en recursos naturales se evidencian expedientes desde el comienzo de la corporación (1979) hasta el año 2014, de los cuales según el tramite puede existir material vigente; por su parte en el archivo de ecosistemas y gestión ambiental se identifican expedientes vigentes desde el año 2014 hasta el año 2021 y en Archivo central se encuentran los expedientes pertenecientes al registro histórico de la corporación, los cuales están vencidos.

Tabla 1. Archivos de gestión encontrados en la Corporación autónoma regional de Boyacá

ARCHIVO DE GESTIÓN		
RECURSOS NATURALES	ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL	CENTRAL
SE ENCUENTRAN EXPEDIENTES HASTA EL AÑO 2014, EN DONDE PUEDE EXISTIR MATERIAL VIGENTE SEGÚN EL TRAMITE REALIZADO	SE EVIDENCIAN LOS EXPEDIENTES VIGENTES, DESDE EL AÑO 2014 HASTA EL AÑO 2021	CONTIENE EL MATERIAL HISTORICO DE LA CORPORACIÓN, LOS CUALES ACTUALMENTE SE ENCUENTRAN VENCIDOS

Fuente: Elaborado por el autor

Por su parte, al momento de dar apoyo a la corporación mediante la realización del informe ejecutivo acerca de la PTAR de Sogamoso, se presenta como material fundamental el informe base, es decir, el documento elaborado en el año 2020, por parte de la Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos con el fin de ejecutar el contrato No. 2020-002, con apoyo de la empresa de COOSERVICIOS SA ESP, el cual se encuentra indicado en la bibliografía del presente documento. Por otra parte, según las tareas denotadas por la corporación, también fue necesario realizar la búsqueda de un precio unitario, con el fin de servir como base para la elaboración del presupuesto de un proyecto, por lo que el material principal utilizado en dicha ocasión corresponde a el análisis de precios unitarios descrito por la Gobernación de Boyacá, el cual se encuentra expuesto en la bibliografía del presente documento.

Para finalizar, con el fin de dar acompañamiento y apoyo a los funcionarios de la corporación en las visitas técnicas necesarias para dar respuesta al trámite necesario, se identifica material utilizado gracias a la corporación, como lo es el transporte, los elementos de medida (metro, flexómetro, entre otros), y materiales propios, que corresponden a los elementos de protección personal, casco y botas punta de acero.

3.2 METODOLOGÍA

Para describir la metodología con la cual se llevó a cabo la practica con proyección empresarial, en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, es necesario en primera medida describir que, la pasantía se desempeñó durante un periodo de cuatro (4) meses, o 640 horas laborales, tal y como lo estipula la resolución 016 de 2009 de la UPTC, con alternancia entre la virtualidad y la presencialidad en las oficinas de la subdirección de Ecosistemas y Gestión ambiental, debido al problema sanitario que se presenta actualmente; con horario laboral conforme al tradicional en la entidad. Conociendo esto, en segundo lugar, existió un procedimiento de seguimiento y control de la práctica exigida por parte de la corporación, en donde se evidenció el trabajo realizado durante la pasantía; para ello se desarrollaron bitácoras y/o informes semanales y mensuales con las diversas actividades, además de planes de trabajo llevados a cabo cada día y su respectiva planilla en donde se firmaba al momento de ingresar y salir de la corporación.

Conociendo esto, debido a que se desarrollaron diversas actividades conforme al plan de trabajo estipulado por la corporación, se describen a continuación una serie de apartados para indicar la metodología utilizada para cada una de las tareas elaboradas:

3.2.1 CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS BASE:

Para iniciar con el diligenciamiento de la línea base, en primera medida se distinguieron los archivos con los cuales se desarrolló la revisión de los expedientes, describiéndose de esta manera los tres archivos existentes en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá con respecto al recurso hídrico, correspondientes al Archivo de Gestión de Ecosistemas, el Archivo de Gestión de Recursos Naturales y el Archivo central, diferenciándose fundamentalmente por el año en el que comenzó el trámite de cada uno de los expedientes, dando como resultado lo que se evidenció de una manera sencilla en la tabla 1.

Seguido a esto, se conocieron los expedientes con información relacionada con el recurso hídrico presentes en la Corporación, y, por consiguiente, trámites a los cuales se realizó la revisión y diligenciamiento, como lo son, las concesiones de agua superficial, subterránea, reglamentación de la fuente hídrica, permisos de ocupación de cauce y permisos de vertimientos; para este reconocimiento se utilizaron herramientas entregadas por la entidad, mencionadas en el apartado anterior.

Posteriormente, se estudiaron los campos necesarios a diligenciar, con base a las matrices que previamente se elaboraron por parte de la Corporación, diferenciándose según las necesidades de la entidad, identificándose que para el archivo de gestión de recursos naturales y para el archivo de gestión de ecosistemas y gestión ambiental, la información que se tuvo en cuenta para la revisión de los expedientes encontrados es la siguiente:

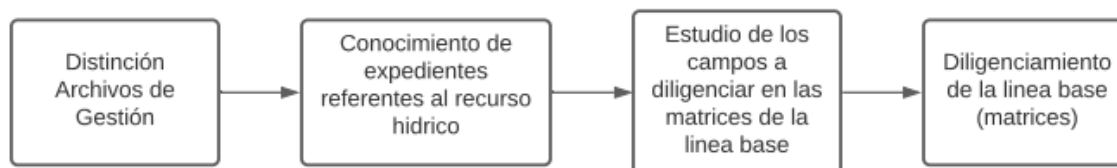
- Información general del usuario.
- Información acerca del uso para el cual se realiza el trámite
- Información del acto administrativo que admite el trámite y con el cual se inicia el procedimiento.
- Información Técnica, la cual está relacionada con la visita realizada por parte de los funcionarios de la corporación al lugar en donde se pretende hacer uso del recurso hídrico, el aforo del caudal, coordenadas y fuente.
- Información de acto administrativo, en donde se denota la decisión que se toma por parte de la corporación y en dado caso el caudal, uso concesionado y vigencia del permiso.
- Requerimientos realizados por la corporación al usuario que se beneficia
- Cumplimiento de Obligaciones por parte del usuario
- Evaluación y actos administrativos dados por la corporación acerca de las diversas obligaciones entregadas por el usuario.
- Estado del expediente
- Observaciones acerca del expediente

Por su parte, haciendo énfasis en los campos estudiados y por consiguiente la información revisada en los expedientes del Archivo Central, debido a que actualmente no se encuentran vigentes, se tuvo en cuenta información diferente, correspondiendo a:

- Información general del usuario
- Información acerca del uso para el cual se realiza el trámite
- Información de acto administrativo, en donde se denota la decisión que se toma por parte de la corporación y en dado caso el caudal y uso concesionado.
- Seguimiento de la corporación después de otorgar una concesión

Para finalizar, conociendo los diversos campos necesarios a diligenciar según cada uno de los archivos existentes en la corporación, se comenzó con el proceso de revisión para cada uno de los expedientes; la metodología desarrollada y previamente indicada se visualiza en la siguiente figura:

Figura 1. Metodología utilizada para el desarrollo de la línea base



Fuente: Elaborado por el autor

Es necesario aclarar que, solo para el año 2018 se revisó por completo la totalidad de los expedientes en físico encontrados en el archivo de gestión de ecosistemas y gestión ambiental, y por consiguiente permisos otorgados, por lo cual se pudo identificar de una manera concreta datos como el caudal total concesionado y el número de municipios beneficiados ese año, lo cual no se determinó para los demás años de estudio, debido a que se trabajó con un grupo de 5 personas, por lo que se distribuyeron los expedientes.

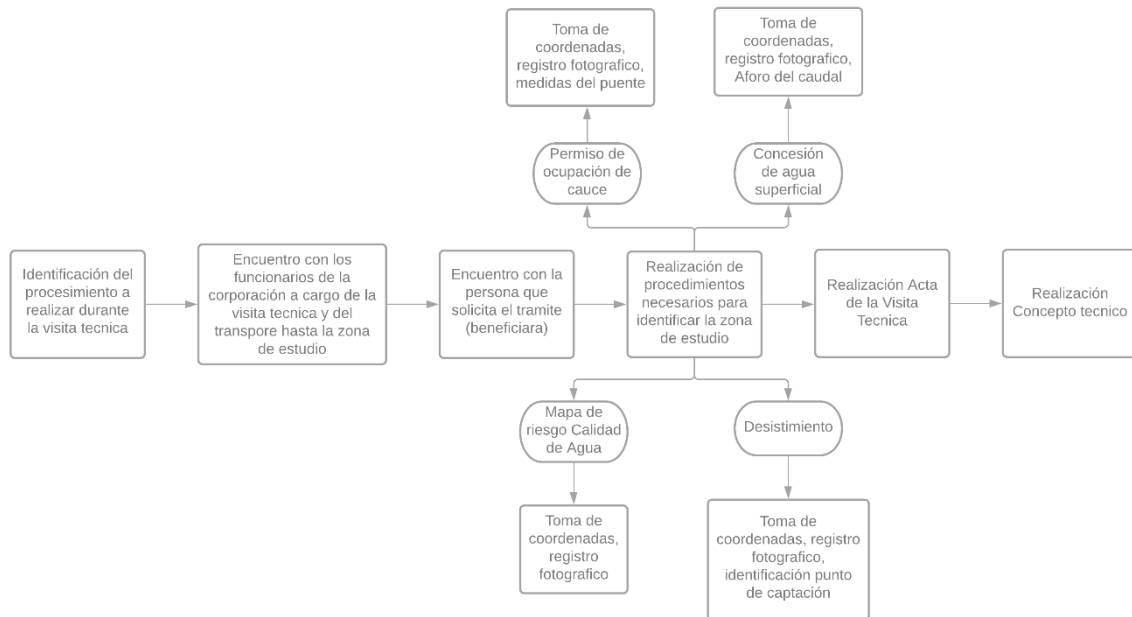
3.2.2 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS:

Para este caso, con el fin de dar apoyo a la realización del presupuesto necesario para el proyecto, retiro de material cercano a un río, se identificaron en primera medida los equipos necesarios para el proyecto, seguido a esto, se analizó la información encontrada en el análisis de precios unitarios desarrollado por la Gobernación de Boyacá y para finalizar se presentó el valor unitario según el equipo requerido. Cabe mencionar que dicho APU elaborado por la Gobernación se encuentra indicado en la bibliografía del presente documento

3.2.3 REALIZACIÓN DE MONITOREOS:

Haciendo énfasis en este parámetro, es necesario identificar en primera medida que, las visitas técnicas y por ende los conceptos se realizan a raíz de las necesidades que presente la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, por lo que, para dar acompañamiento a los funcionarios, la entidad informa previamente la fecha y el procedimiento a realizar, para de esta manera tener los equipos y herramientas necesarias. Sabiendo esto, el procedimiento que se llevó a cabo durante las visitas técnicas, aunque dependa de la complejidad del trámite, diferenciándose en ciertos parámetros según el permiso a otorgar, presenta unos procesos semejantes para todos los casos, por lo que se presenta la siguiente figura, en donde se visualiza que el proceso inicial y final realizado durante las visitas técnicas es semejante, pero varía al momento de tomar las medidas y demás valores.

Figura 2. Metodología ejecutada durante el acompañamiento a las visitas técnicas



Fuente: Elaborado por el autor

3.2.4 REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL APLICATIVO GEOAMBIENTAL

Para este caso, se realizó en primera medida el reconocimiento de las bases de datos (Control de Tiempo y Geo ambiental), seguido a esto, para cada una se identificó el número de expedientes encontrados referentes al recurso hídrico, es decir, los pertenecientes a concesión de agua superficial, subterránea y la

reglamentación de fuente hídrica, posteriormente se compararon ambas matrices, determinando los diversos expedientes faltantes en cada una de las matrices, utilizando un código de colores para facilitar el estudio, y para finalizar se elaboró un cuadro comparativo en donde se especifica el número de expedientes encontrados para cada año, categorizados según el permiso y la diferencia existente entre ambas bases de datos.

3.2.5 ELABORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y CONTRATOS GENERADOS:

A raíz de esta actividad realizada durante la práctica con proyección empresarial, se dio como resultado un informe ejecutivo acerca del informe realizado por la Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos sobre la PTAR de Sogamoso, por lo que el procedimiento que se llevó a cabo para obtener este resultado es el siguiente:

- En primera medida se realizó la lectura del informe desarrollado por la Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos sobre la PTAR de Sogamoso, identificando gracias a un código de colores el tema estudiado, es decir, si describe una problemática de diseño, una alternativa de solución, el presupuesto, entre otros, buscando con esto facilitar la redacción del informe ejecutivo.
- En segundo lugar, se desarrolló un mapa mental en donde se desarrollaron las diversas ideas encontradas en el informe base
- Seguido a esto, se redactó el informe ejecutivo conforme a los requerimientos denotados por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá
- Para finalizar, se elaboraron una serie de diapositivas en donde se evidencia el trabajo realizado y redactado en el informe ejecutivo, para posteriormente llevar a cabo la sustentación solicitada.

4 DESARROLLO DEL TRABAJO

Para este parámetro se describen los resultados obtenidos con base a las actividades y plan de trabajo propuesto por parte de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá para la práctica con proyección empresarial realizada, por lo que se tiene que:

4.1.1 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA BASE:

Durante la realización de la práctica con proyección empresarial se llevó a cabo la revisión y diligenciamiento en la línea base de un total de 731 expedientes, buscando gracias a esta matriz identificar factores primordiales de los tramites permisionarios realizados durante los diversos años, como lo son el caudal otorgado y el municipio beneficiario, para de esta manera apoyar a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá en la gestión del recurso hídrico y por consiguiente facilitar el estudio de posteriores concesiones de agua superficial y subterránea principalmente; sabiendo esto, se describen a continuación los expedientes revisados según el archivo de gestión en donde se ubican, dando como resultado lo siguiente:

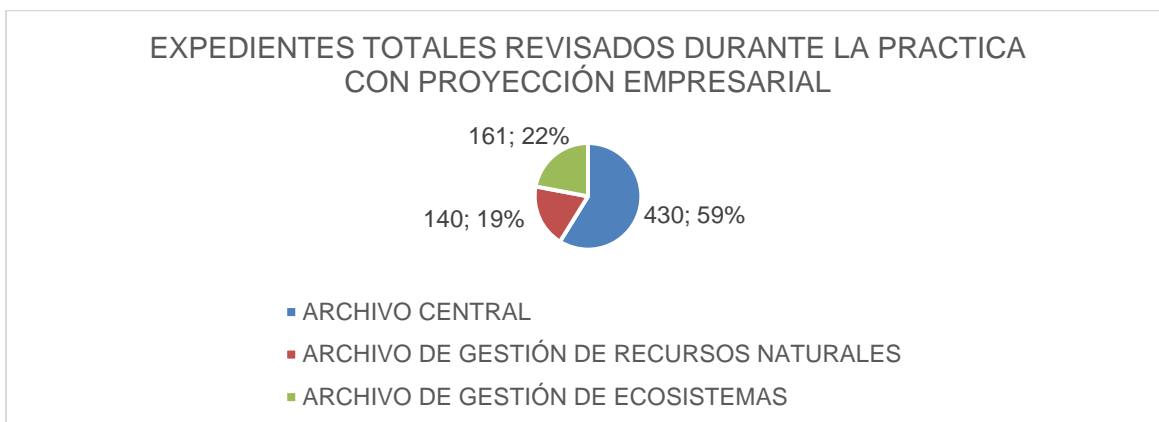
Tabla 2. Expedientes revisados según el archivo de gestión en donde se ubican

ARCHIVO CENTRAL	430
ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES	140
ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTION AMBIENTAL	161
TOTAL DE EXPEDIENTES REVISADOS	731

Fuente: Elaborada por el autor

Con base a esto se presenta la siguiente figura para evidenciar de una mejor manera la proporción de los expedientes revisados:

Figura 3. Expedientes revisados según el archivo



Fuente: Elaborada por el autor

Seguido a esto, con el fin de realizar un análisis crítico acerca del caudal otorgado en los diversos trámites permisionarios se identifica para cada año el siguiente número de expedientes revisados y diligenciados en la línea base, para los archivos de recursos naturales, ecosistemas y archivo central: (ver anexo 1)

Tabla 3. Expedientes revisados con base al año de inicio del tramite

EXPEDIENTES REVISADOS	AÑO	ARCHIVO
9	2020	ECOSISTEMAS
30	2019	
118	2018	
33	2013	RECURSOS NATURALES
3	2012	
3	2011	
5	2010	
15	2009	
24	2008	
17	2007	
9	2005	
3	2004	
5	2003	
9	2002	
2	2000	
1	1999	
8	1998	
2	1997	

4	1995	ARCHIVO CENTRAL
1	1993	
1	1979	
8	1995	
97	1996	
69	1997	
50	1998	
7	1999	
20	2000	
22	2001	
41	2002	
55	2003	
19	2004	
20	2005	
19	2006	
3	2007	

Fuente: Elaborada por el autor

A partir de esto, para cada uno de los años revisados y diligenciados en la línea base se describen los resultados obtenidos y por consiguiente el caudal total concesionado con base a los expedientes estudiados, por lo cual a excepción del año 2018 no se evidencia la totalidad del caudal otorgado, ya que durante el apoyo realizado a la corporación en esta actividad solo para el año 2018 se analizó la totalidad de los expedientes en físico encontrados en el archivo de gestión de ecosistemas y gestión ambiental, tal y como se indicó en la metodología propuesta.

Es necesario aclarar que se lleva a cabo el análisis de los resultados obtenidos para los años con expedientes ubicados en el Archivo de Gestión de Recursos Naturales y el Archivo de Gestión de Ecosistemas, ya que gran parte de estos expedientes aún se encuentran vigentes, caso contrario de los expedientes encontrados en el archivo central, y la finalidad del estudio es conocer cuanto caudal actualmente se encuentra otorgado para cada uno de los municipios y por consiguiente asimilarlo a las fuentes, cuencas y microcuencas adyacentes

4.1.1 RESULTADOS OBTENIDOS PARA EL AÑO 2018

Para lograr el análisis de los expedientes encontrados en el archivo de gestión de ecosistemas y gestión ambiental para el año 2018, que equivalen a 242 expedientes, se categorizó según los expedientes que se encuentran y no se encuentran en físico, los trámites desarrollados en el expediente y la decisión que se tomó por parte de la Corporación, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 4. Expedientes para el año 2018

PERMISO	TOTAL	NO ESTAN EN FISICO	OTORGA	NIEGA	DESISTE	ARCHIVA	CON REQUERIMIENTO VENCIDO POR PARTE DEL USUARIO	SIN RESOLUCION
Concesión de agua superficial	213	116	71	6	7	4	6	3
Reglamentación de Fuente Hidrica	11	4	7					
Concesión de agua subterránea	18	4	9		3		2	

Fuente: Elaborada por el autor

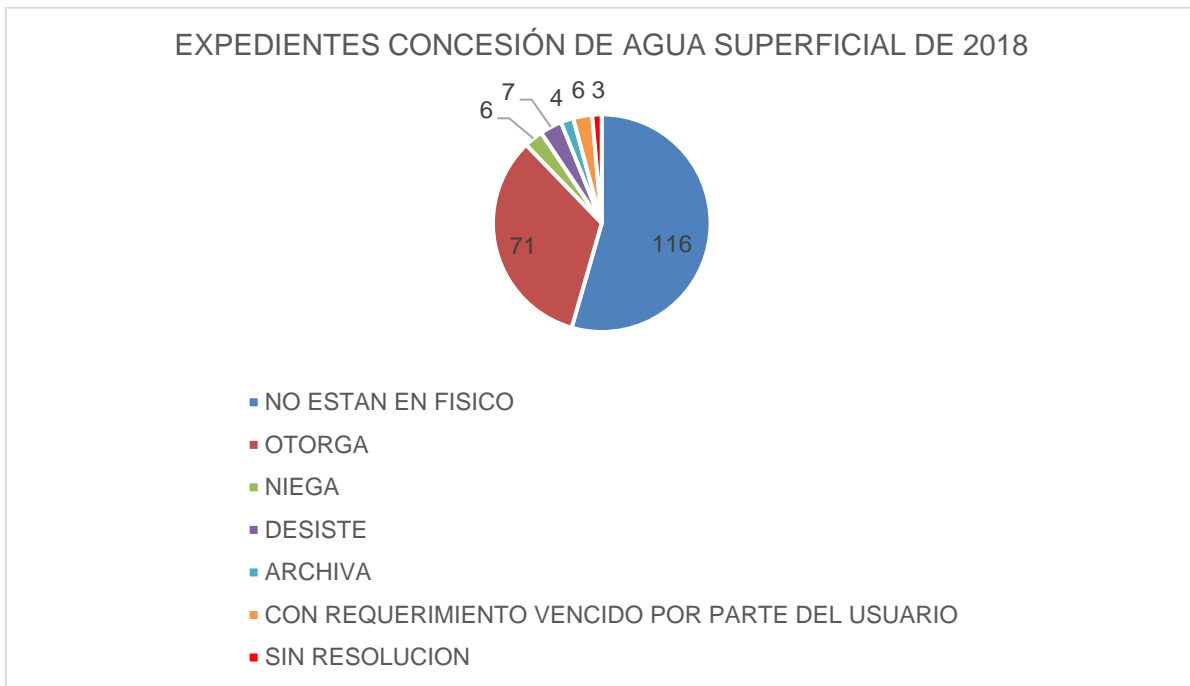
Es necesario aclarar que, se identifica un total de 118 expedientes en físico, a los cuales realiza la revisión y posterior diligenciamiento de la línea base, para dichos expedientes en físico se describen las siguientes gráficas, en donde se denotan los permisos llevados a cabo, la decisión que toma la Corporación y para este año en donde se realizo un estudio completo de los expedientes, si se encuentran en físico o no en el archivo de gestión:

Figura 4. Expedientes revisados en físico para el año 2018



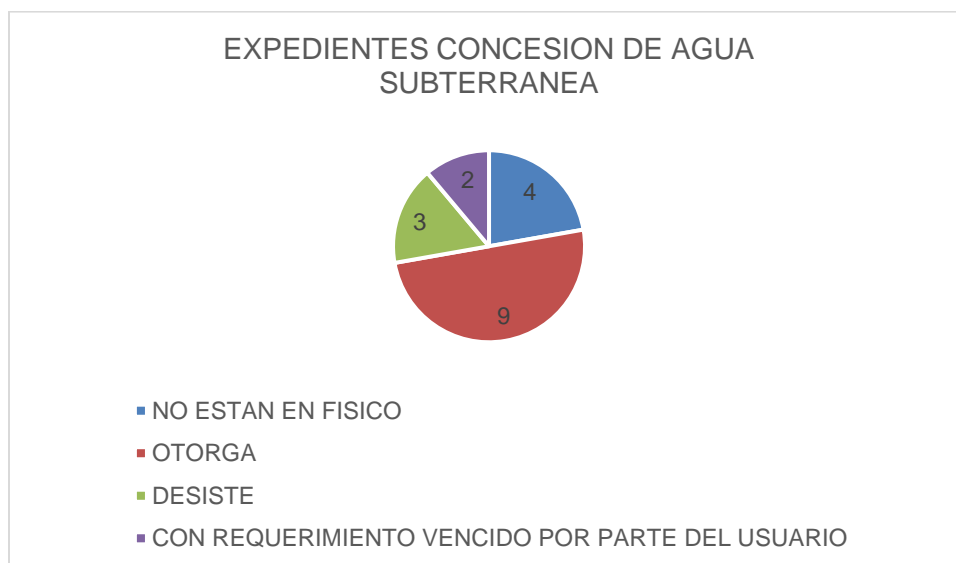
Fuente: Elaborada por el autor

Figura 5. Expedientes Concesión de agua superficial para el año 2018



Fuente: Elaborada por el autor

Figura 6. Expedientes Concesión de agua Subterránea para el año 2018



Fuente: Elaborada por el autor

Figura 7. Expedientes Reglamentación fuente hídrica para el año 2018



Fuente: Elaborada por el autor

Seguido a esto, con el fin de determinar el caudal total concesionado a partir de los 118 expedientes revisados para el año 2018, se desarrolla la siguiente tabla, en donde se evidencia el caudal otorgado distribuido según uso y en su totalidad para cada uno de los municipios que presentan usuarios solicitantes y por ende beneficiarios de los tramites, dando como resultado lo siguiente:

Tabla 5. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2018

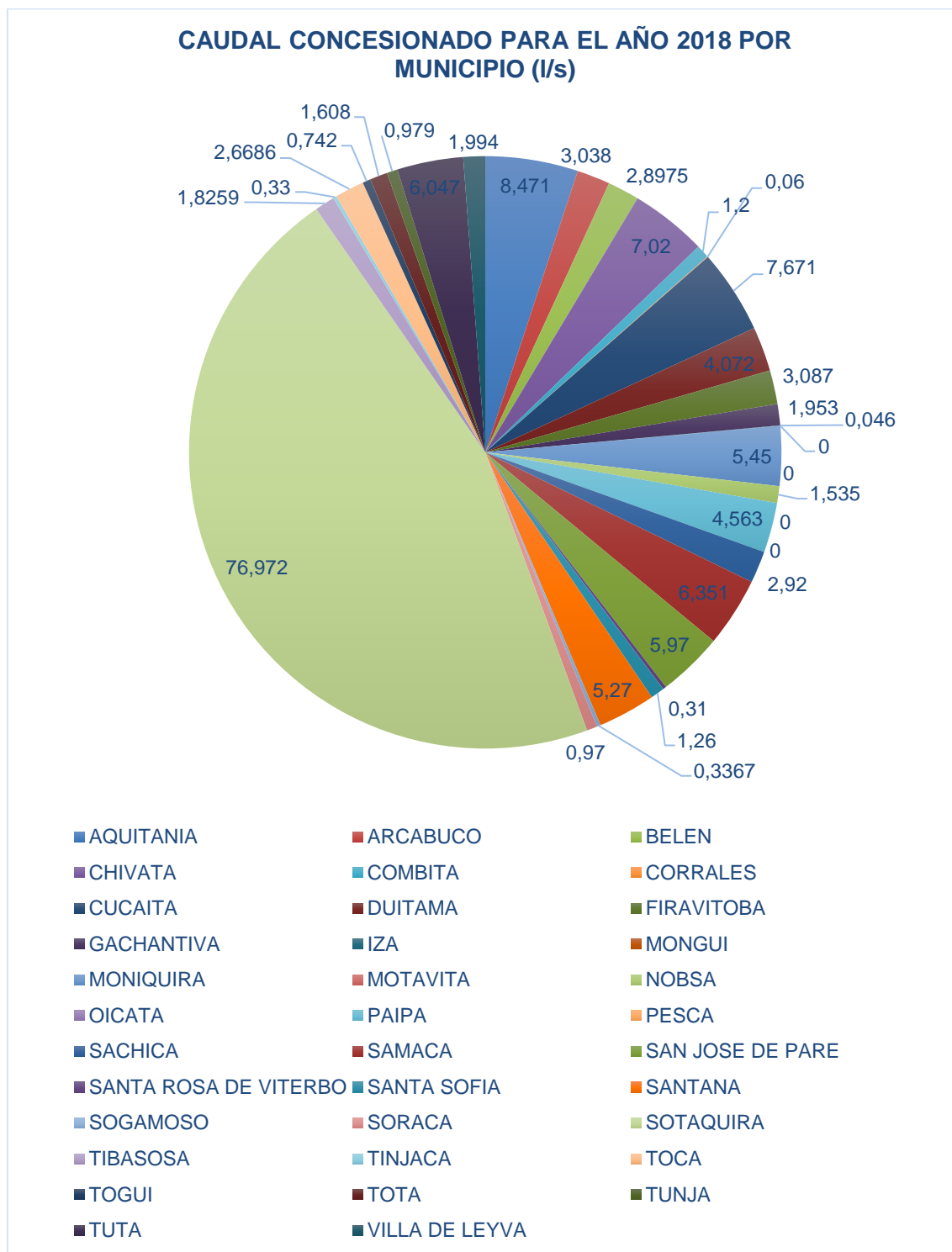
Municipio	CAUDAL SEGÚN USO (L/S)					Total (l/s)
	DOMESTICO	PECUARIO	AGRICOLA	INDUSTRIAL	RECREATIVO	
AQUITANIA	0,241	8,23				8,471
ARCABUCO		0,0309	0,757			3,038
BELEN	1,238	1,4295	0,23			2,8975
CHIVATA		0,05	6,97			7,02
COMBITA		0,003	1,197			1,2
CORRALES	0,06					0,06
CUCAITA	3,5					7,671
DUITAMA		0,011	3,98	0,081		4,072
FIRAVITوبا	1,387	0,811	0,889			3,087
GACHANTIVA	0,96	0,36	0,143	0,49		1,953
IZA		0,006	0,04			0,046
MONGUI						0
MONQUIRA						5,45
MOTAVITA						0
NOB						1,535

OICATA						0
PAIPA	0,018	0,045	1,65	2,85		4,563
PESCA						0
SACHICA		0,012	2,908			2,92
SAMACA	5,376	0,002	0,08	0,893		6,351
SAN JOSE DE PARE	5,97					5,97
SANTA ROSA DE VITERBO	0,31					0,31
SANTA SOFIA	1,26					1,26
SANTANA	5,27					5,27
SOGAMOSO		0,0062	0,108	0,2225		0,3367
SORACA	0,97					0,97
SOTAQUIRA	0,45	76,122	0,4			76,972
TIBASOSA	0,5	0,0659	1,26			1,8259
TINJACA			0,33			0,33
TOCA		0,1206	2,548			2,6686
TOGUI	0,05	0,025	0,667			0,742
TOTA		0,008	1,6			1,608
TUNJA	0,979					0,979
TUTA	4,79	0,027	1,23			6,047
VILLA DE LEYVA						1,994
TOTAL	33,329	87,3651	26,987	4,5365	0	167,6177

Fuente: Elaborada por el autor

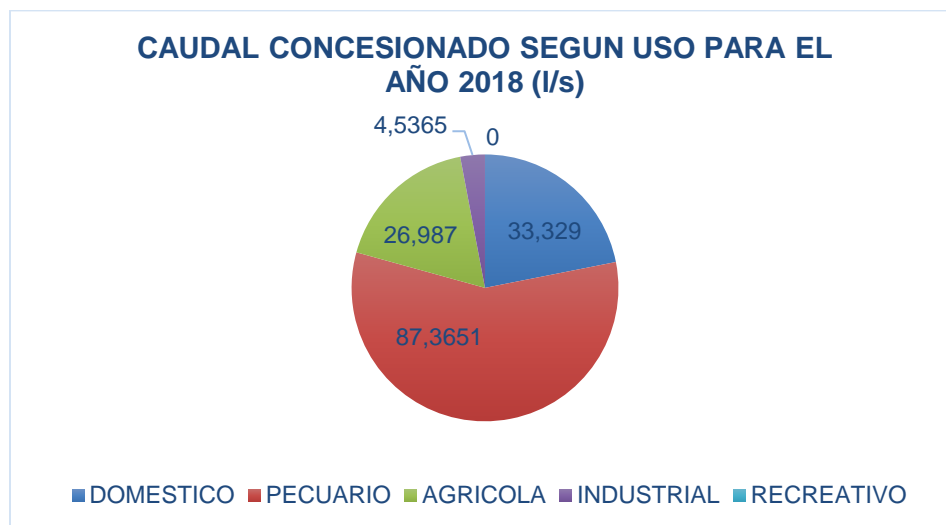
Como se evidencia en la tabla anterior, se otorga en el año 2018 un total de 167,6177 l/s, distribuidos en 35 municipios y en 4 usos, domestico con 33,329 l/s, pecuario con 87,36 l/s, agrícola con 26,987 l/s e industrial con 4,536 l/s; en adición, para identificar de una mejor manera los diversos caudales concesionados durante este año se describen a continuación los siguientes gráficos:

Figura 8. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2018



Fuente: Elaborada por el autor

Figura 9. Caudal concesionado según su uso para el año 2018

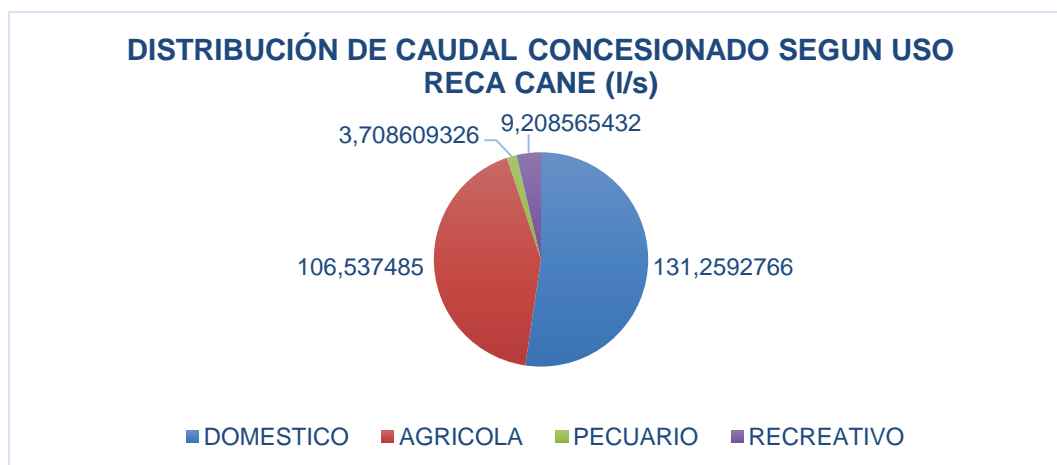


Fuente: Elaborada por el autor

Total, de Caudal Concesionado para 2018 → 167,6177 l/s

Seguido a esto, con el fin de precisar de una manera más crítica el caudal concesionado para el año 2018 se identificó el caudal otorgado en la Reglamentación del Rio Cane, ya que tiene fecha de resolución de otorgamiento del 24 de diciembre de 2018, por lo que se tiene que:

Figura 10. Caudal concesionado debido a la Reglamentación del Rio Cane distribuido según el uso



Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario aclarar que, el caudal total otorgado a raíz de la reglamentación del Rio Cane, equivalente a 250,7 l/s se distribuye en un total de 1531 usuarios, y debe

se debe adicionar a el caudal previamente descrito otorgado por los demás permisionarios, concesiones de agua superficial y subterránea, determinando finalmente un caudal total para el 2018 de 409,87 L/ s

4.1.2 RESULTADOS OBTENIDOS PARA EL AÑO 2019:

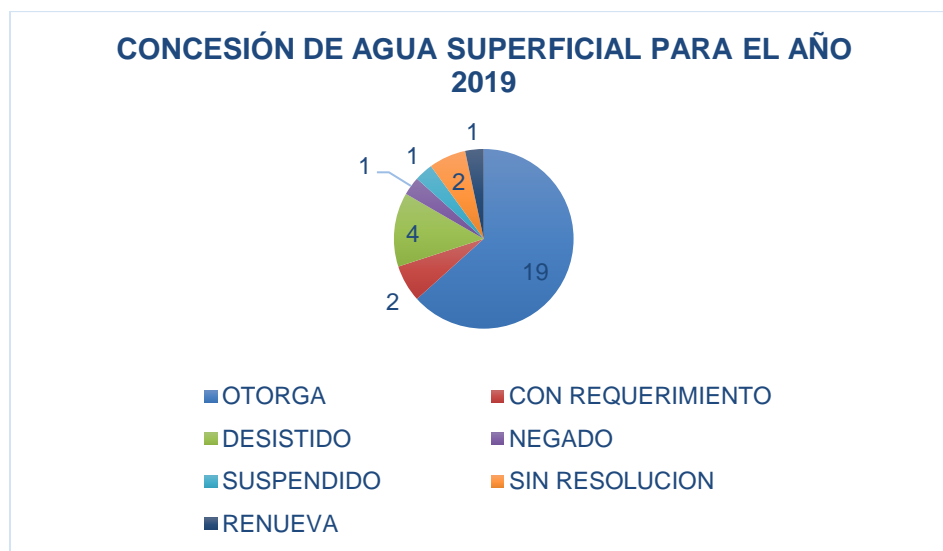
Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el Archivo de Gestión de Ecosistemas y Gestión Ambiental para el año 2019, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 6. Expedientes revisados para el año 2019

PERMISO	TOTAL	OTORGA	CON REQUERIMIENTO	DESISTIDO	NEGADO	SUSPENDIDO	SIN RESOLUCION	RENUEVA
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	30	19	2	4	1	1	2	1

Fuente: Elaborada por el autor

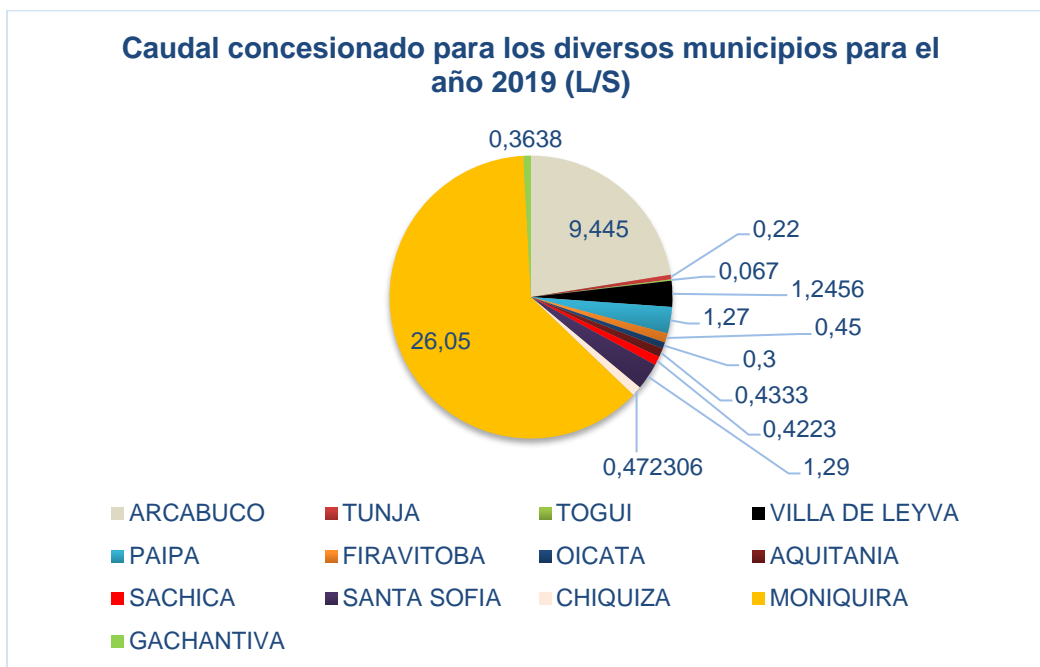
Figura 11. Expedientes Concesión de agua superficial para el año 2019



Fuente: Elaborada por el autor

Seguido a esto, se identificó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 41,94 l/s para 17 municipios, tal y como se identifica en la siguiente figura:

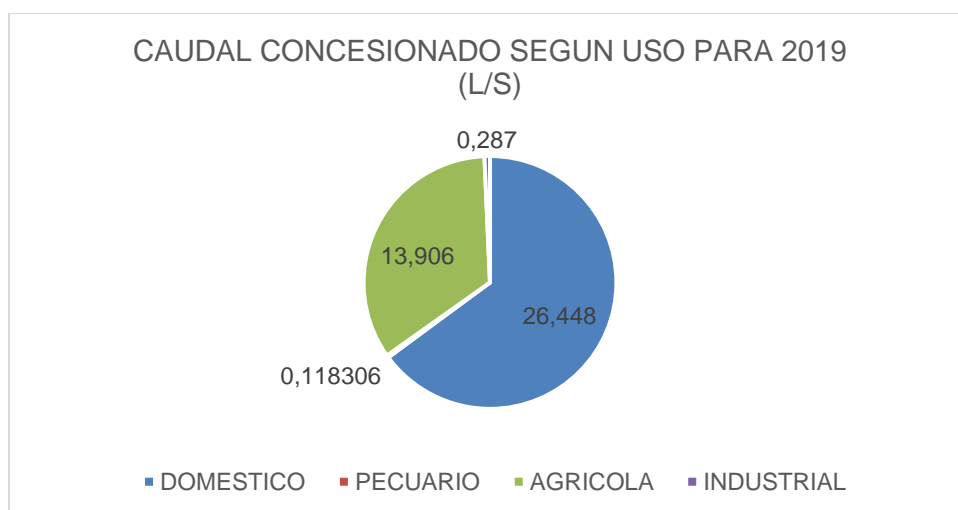
Figura 12. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2019



Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario indicar que, existen ciertos municipios en los que no se otorga caudal, por lo que no se colocan en la figura anterior.

Figura 13. Caudal concesionado según su uso para el año 2019



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.3 RESULTADOS OBTENIDOS PARA EL AÑO 2020:

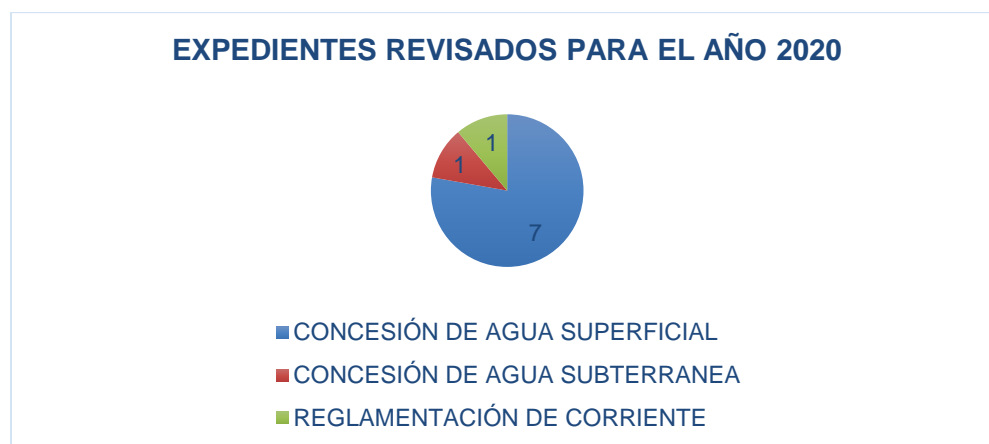
Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de ecosistemas para el año 2020, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 7. Expedientes revisados para el año 2020

PERMISO	TOTAL	OTORGA	NIEGA
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	7	6	1
CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRANEA	1	1	
REGLAMENTACIÓN DE CORRIENTE	1	1	

Fuente: Elaborada por el autor

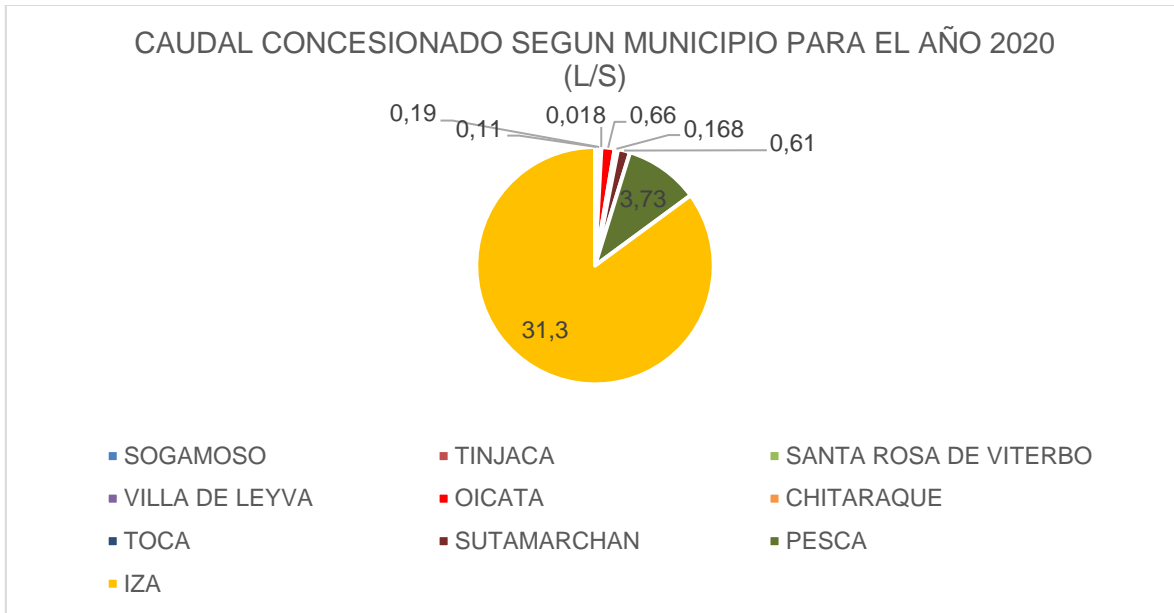
Figura 14. Expedientes revisados para el año 2020



Fuente: Elaborada por el autor

A raíz de los expedientes revisados para este año, se determinó un caudal total concesionado de 36,786 l/s para 10 municipios, dando como resultado lo evidenciado en la siguiente figura:

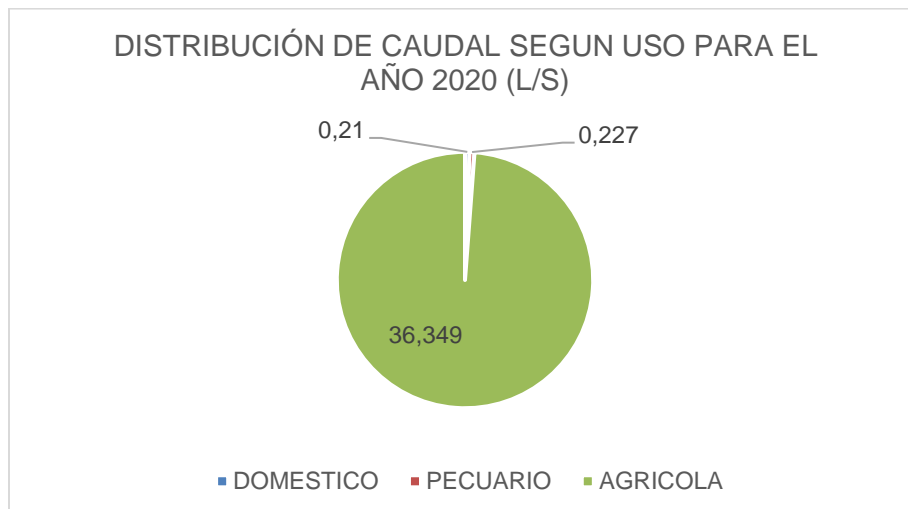
Figura 15. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2020



Fuente: Elaborada por el autor

Con el fin de identificar la distribución del caudal a partir de los usos otorgados se presenta la siguiente gráfica:

Figura 16. Caudal concesionado según su uso para el año 2020



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.4 RESULTADOS OBTENIDOS PARA EL AÑO 1979:

Para lograr el análisis del expediente revisado, encontrado en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 1979, se categorizo según el permiso y la decisión que se tomó, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 8. Expediente revisado para el año 1979

PERMISO	TOTAL	OTORGA
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	1	1

Fuente: Elaborada por el autor

Para este año, se precisó con base al expediente revisado un caudal total concesionado de 5,8 l/s, gracias al cual se beneficia el municipio de Paipa para uso recreativo.

4.1.5 RESULTADOS OBTENIDOS PARA EL AÑO 1993:

Para lograr el análisis del expediente revisado, encontrado en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 1993, se categorizo según el permiso y la decisión que se tomó, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 9. Expediente revisado para el año 1993

PERMISO	TOTAL	OTORGA
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	1	1

Fuente: Elaborada por el autor

Para este año, se precisó con base al expediente revisado un caudal total concesionado de 0,06 l/s para el municipio de Combita y con utilidad doméstica.

4.1.6 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 1995:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 1995, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 10. Expedientes revisados para el año 1995

PERMISO	TOTAL	OTORGA	NIEGA
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	3	2	1
PERMISO DE VERTIMIENTO	1		1

Fuente: Elaborada por el autor

Figura 17. Expedientes revisados para el año 1995



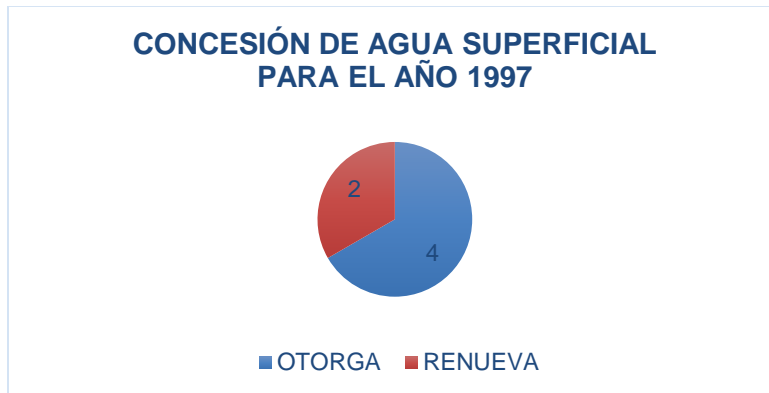
Fuente: Elaborada por el autor

Para este año, se determinó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 3,64 l/s para 2 municipios, evidenciando concretamente para Duitama un caudal de 2,8 / s con uso doméstico y para Beteitiva 0,61 l/s y 0,23 l/s para uso doméstico y pecuario respectivamente

4.1.7 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 1997:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 1997, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 18. Expedientes (Concesión de agua superficial) revisados para el año 1997



Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario mencionar que, se identificó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 110,47 l/s para 3 municipios, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 11. Caudal Concesionado según municipio y uso para el año 1997

MUNICIPIO	CAUDAL OTORGADO (L/S)				
	DOMESTICO	PECUARIO	AGRICOLA	INDUSTRIAL	TOTAL
SOATA	2,473	0,665	106,5		109,638
COMBITA	0,19	0,18			0,37
SANTA ROSA DE VITERBO	0,214	0,25			0,464
TOTAL	2,877	1,095	106,5	0	110,472

Fuente: Elaborada por el autor

4.1.8 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 1998:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 1998, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

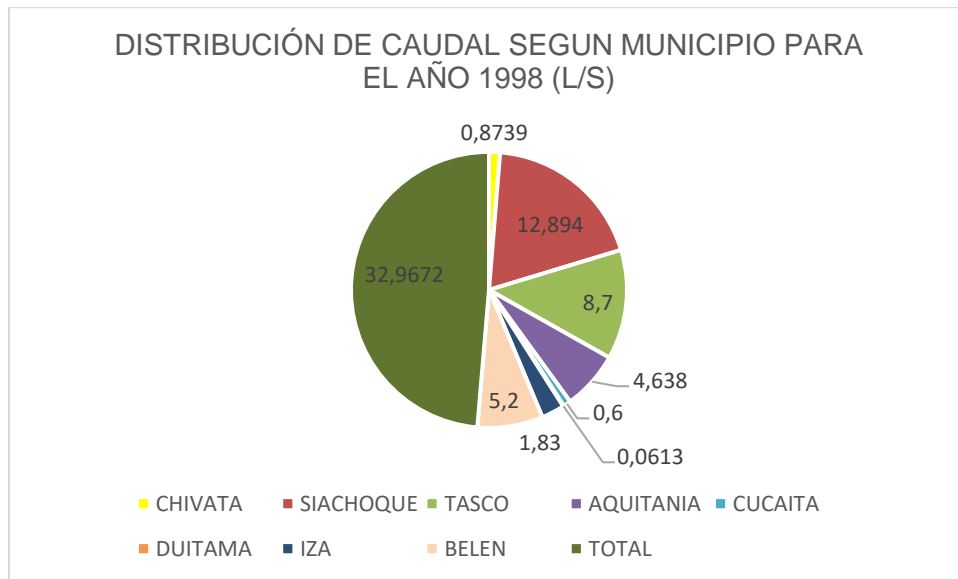
Figura 19. Expedientes Concesión de agua superficial para el año 1998



Fuente: Elaborada por el autor

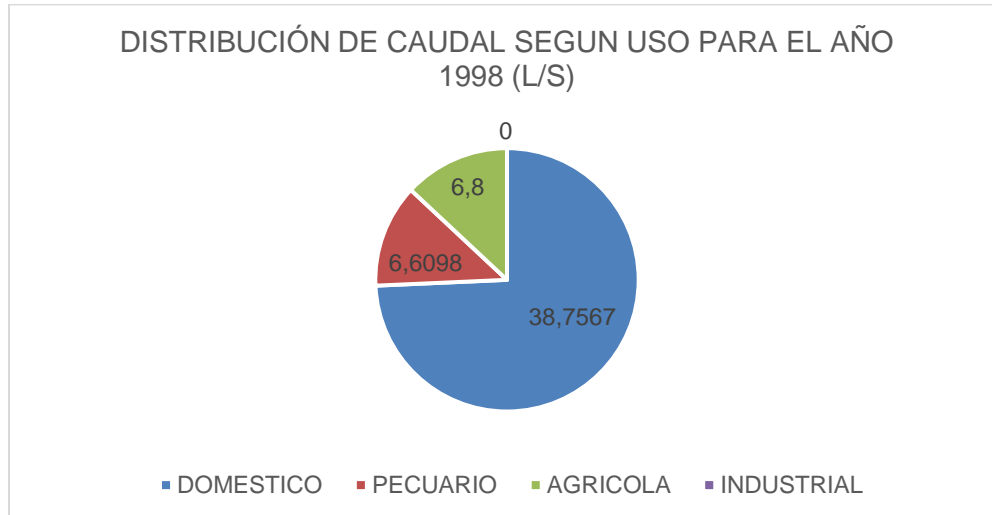
Gracias al estudio de los expedientes revisados, se determinó un caudal total concesionado para este año de 34,79 l/s para 8 municipios por lo que se describe a continuación una serie de figuras realizadas para mejorar el conocimiento de dicho caudal.

Figura 20. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 1998



Fuente: Elaborada por el autor

Figura 21. Caudal concesionado según su uso para el año 1998



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.9 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 1999:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 1999, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 12. Expedientes para el año 1999

PERMISO	TOTAL	OTORGADO
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	3	3

Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario mencionar que se identificó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 16,68 l/s para 2 municipios, por lo que a continuación se evidencia la categorización existente:

Tabla 13, Caudal concesionado según municipio y uso para el año 1999

MUNICIPIO	CAUDAL OTORGADO (L/S)				
	DOMESTICO	PECUARIO	AGRICOLA	INDUSTRIAL	TOTAL
CHIVATA	2,62	2,1			4,72
COMBITA	10,7	1,29			11,99
TOTAL	13,32	3,39	0	0	16,71

Fuente: Elaborada por el autor

4.1.10 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2000:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2000, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 22. Expedientes (Concesión de agua superficial) para el año 2000



Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario mencionar que se identificó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 0,846 l/s para 2 municipios, por lo que

se presenta a continuación una tabla en donde se evidencia como esta distribuido el caudal según uso y según municipio.

Tabla 14. Caudal concesionado según municipio y uso para el año 2000

MUNICIPIO	CAUDAL OTORGADO (L/S)				
	DOMESTICO	PECUARIO	AGRICOLA	INDUSTRIAL	TOTAL
SANTA ROSA DE VITERBO					0,03
SAMACA	0,69	0,126			0,816
TOTAL	0,69	0,126	0	0	0,816

Fuente: Elaborada por el autor

4.1.11 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2002:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2002, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

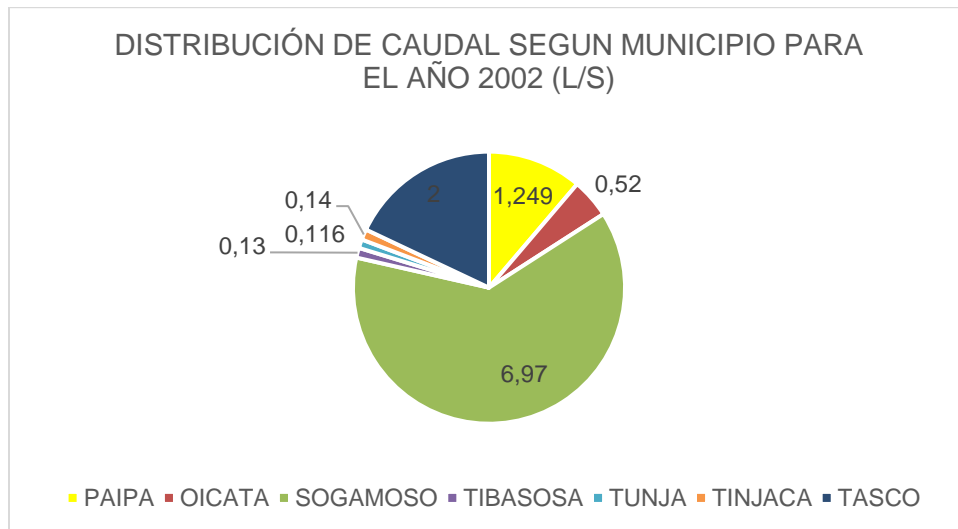
Figura 23. Expedientes (Concesión de agua superficial) para el año 2002



Fuente: Elaborada por el autor

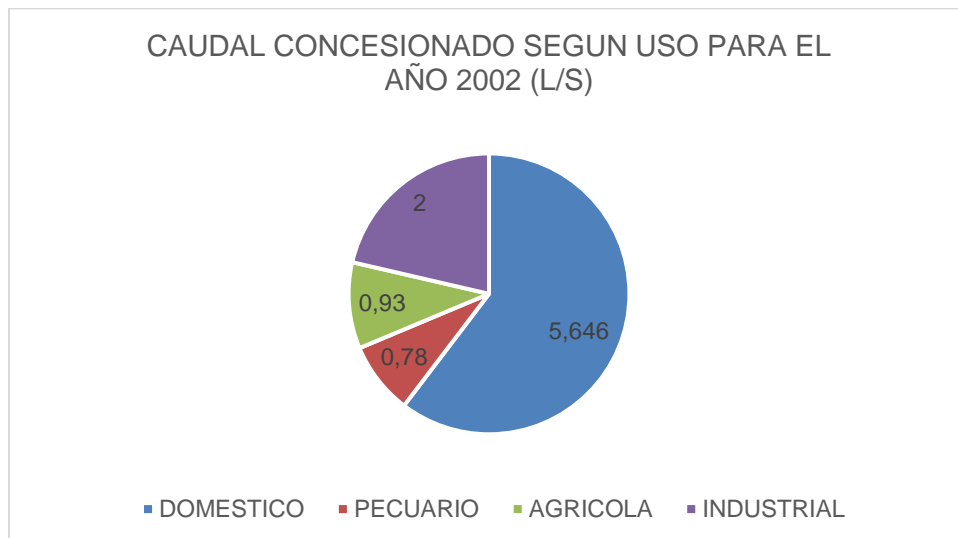
Para este año, se determinó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 11,525 l/s para 7 municipios, por lo cual se precisa la distribución de dicho caudal según uso y municipio a raíz de las siguientes graficas

Figura 24. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2002



Fuente: Elaborada por el autor

Figura 25. Caudal concesionado según su uso para el año 2002



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.12 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2003:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2003, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados

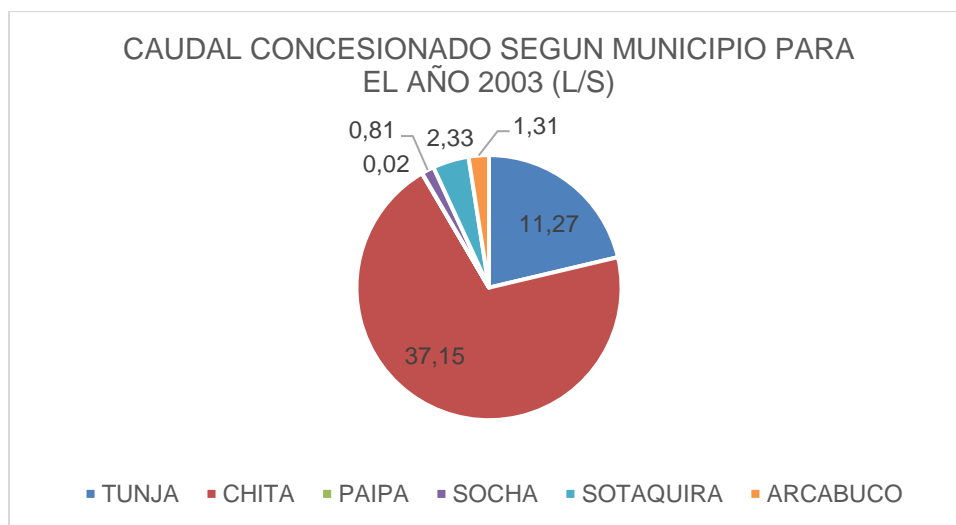
:
 Tabla 15. Expedientes revisados para el año 2003

PÉRMISO	TOTAL	OTORGA	RENUEDA	DESISTIDO	CON REQUERIMIENTO
Exploración de Aguas Subterráneas	1	1			
Concesión de agua subterránea	1	1			
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	13	9	2	1	1

Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario mencionar que se identificó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 52,32 l/s para 6 municipios, según esto, se presenta a continuación una gráfica en donde se demuestra la distribución existente del caudal otorgado según el municipio y se afirma que según el uso presenta un caudal de 14,05 l/s para uso doméstico y 0,86 l/s para uso pecuario

Figura 26. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2003



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.13 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2004:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2004, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 16. Expedientes revisados para el año 2004

PERMISO	TOTAL	OTORGA	SE ABSTIENE CORPOBOYACA
EXPLORACIÓN DE AGUA SUBTERRANEA	1	1	
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	4	3	1

Fuente: Elaborada por el autor

Cabe aclarar que se precisó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 8,21 l/s para 2 municipios, por lo que se para Chiscas y Oicata se describe un caudal de 2,38 l/s y 5,83 l/s respectivamente para uso doméstico.

4.1.14 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2005:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2005, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 17. Expedientes revisados para el año 2005

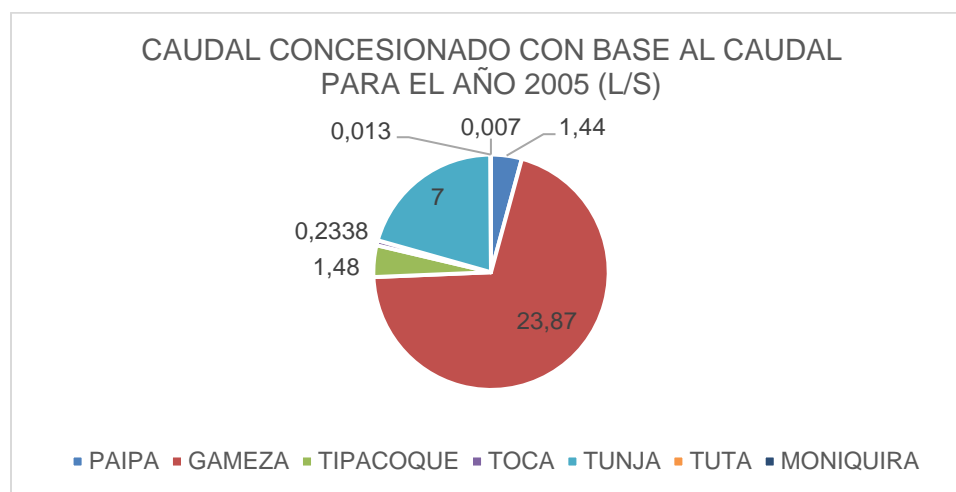
PERMISO	TOTAL	OTORGA	RENUOVA	SIN RESOLUCION
Concesión de agua superficial	14	7	5	2
Exploración de Aguas Subterráneas	1	1		

Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario mencionar que se identificó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 34,04 l/s para 8 municipios, a raíz de esto se describe que el caudal otorgado presenta utilidad doméstica, pecuaria y agrícola pero no es posible identificar su distribución debido a que no se encuentra

de manera explícita en los expedientes; por otra parte, se describe a continuación la categorización según el municipio beneficiario:

Figura 27. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2005



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.15 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2007:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2007, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

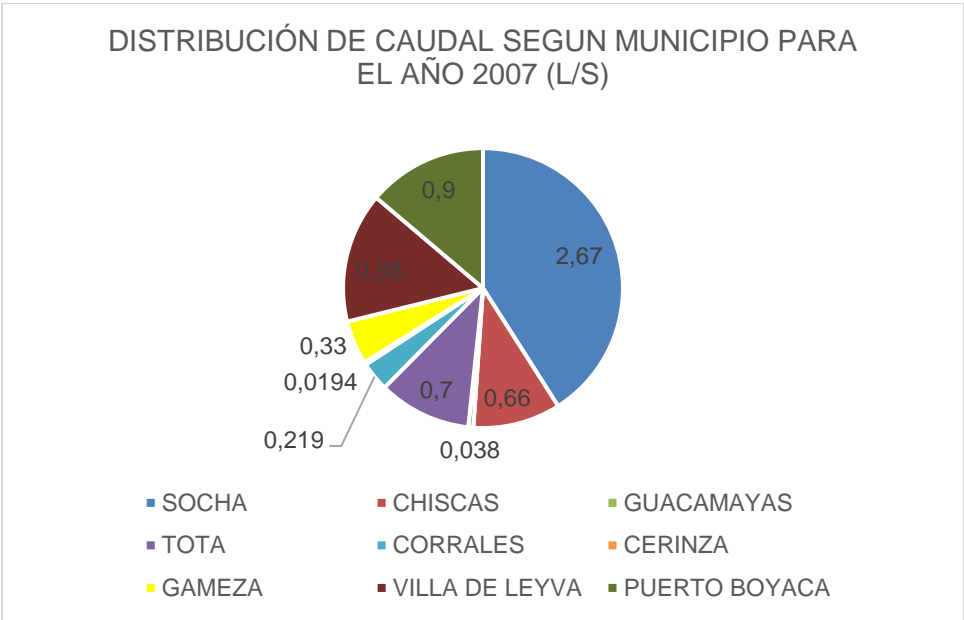
Tabla 18. Expedientes revisados para el año 2007

PERMISO	TOTAL	OTORGA	RENUEVA	NIEGA	CON REQUERIMIENTOS	SIN RESOLUCIÓN
Concesión de agua superficial	16	9	2	2	2	1
Exploración de Aguas Subterráneas	3	3				
Permiso de Vertimientos	1			1		
Permiso de Ocupación de cauce	1	1				
Concesión de Aguas Subterráneas	3	3				

Fuente: Elaborada por el autor

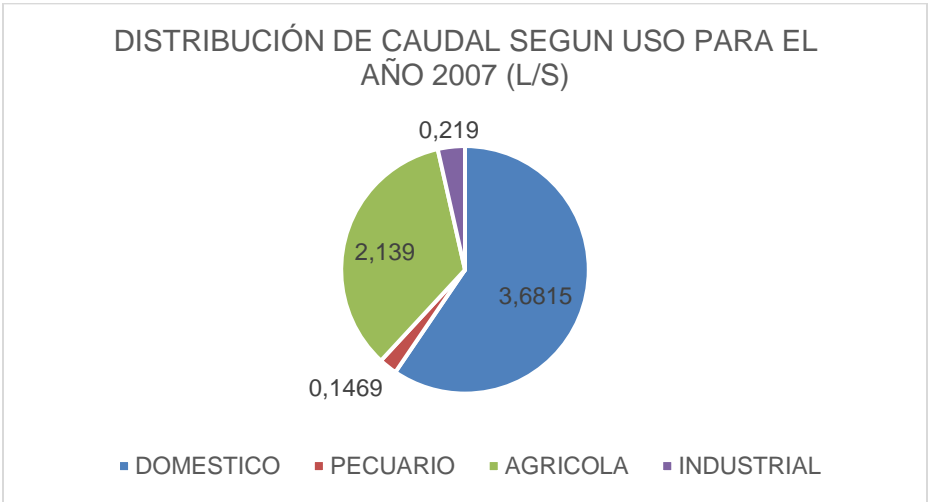
Para el presente año se determinó gracias a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 7,18 l/s para 14 municipios, por lo cual a continuación se evidencian una serie de graficas con el fin de visualizar de una manera concreta la distribución existente según el uso y municipio beneficiario del caudal otorgado.

Figura 28. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2007



Fuente: Elaborada por el autor

Figura 29. Caudal concesionado según su uso para el año 2007



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.16 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2008:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2008, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

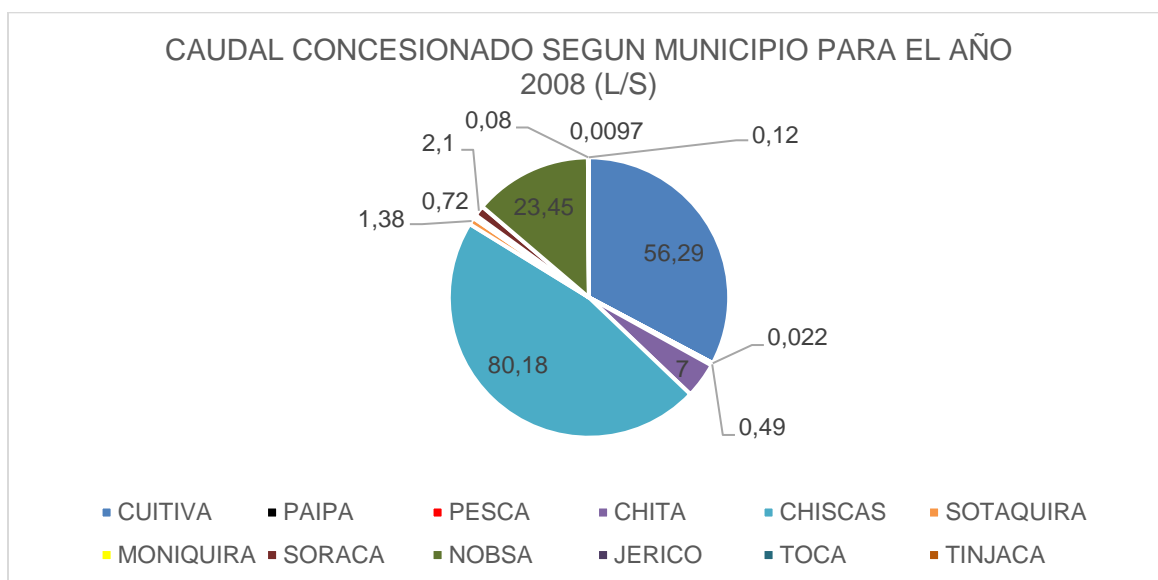
Tabla 19. Expedientes revisados para el año 2008

PERMISO	TOTAL	OTORGA	DESISTE	SIN RESOLUCION	CON REQUERIMIENTO
Concesión de agua superficial	18	13	1	3	1
Exploración de Aguas Subterráneas	6	6			

Fuente: Elaborada por el autor

Seguido a esto, se aprecia con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 168,36 l/s para 18 municipios, a raíz de esto se describe que el caudal otorgado presenta utilidad doméstica, pecuaria, industrial y agrícola pero no es posible identificar su distribución debido a que no se encuentra de manera explícita en los expedientes; por otra parte, se describe a continuación la categorización según el municipio beneficiario:

Figura 30. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2008



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.17 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2009:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2009, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

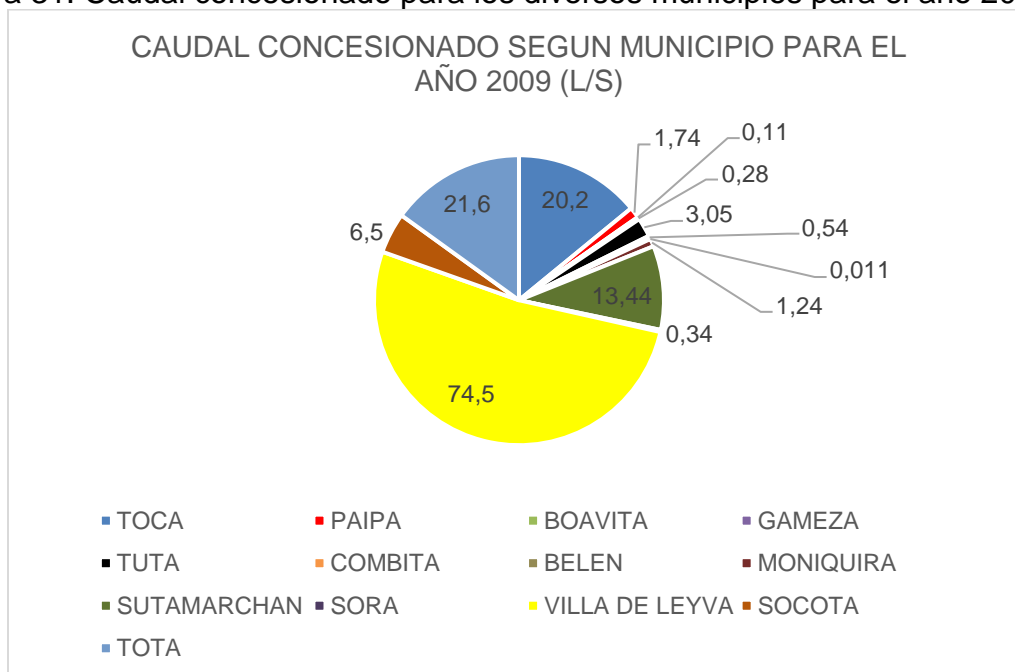
Tabla 20. Expedientes revisados para el año 2009

PERMISO	TOTAL	OTORGA	RENUEVA	SANCIÓN
Concesión de agua superficial	15	14	1	
Exploración de Aguas Subterráneas	1			1
Ocupación de Cauce	1	1		
Concesión de agua subterránea	1	1		

Fuente: Elaborada por el autor

En adición, se evidencia gracias a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 143,54 l/s para 13 municipios, a raíz de esto se describe que el caudal otorgado presenta utilidad doméstica, pecuaria y agrícola pero no es posible identificar su distribución debido a que no se encuentra de manera explícita en los expedientes; por otra parte, se describe a continuación la categorización según el municipio beneficiario:

Figura 31. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2009



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.18 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2010:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2010, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

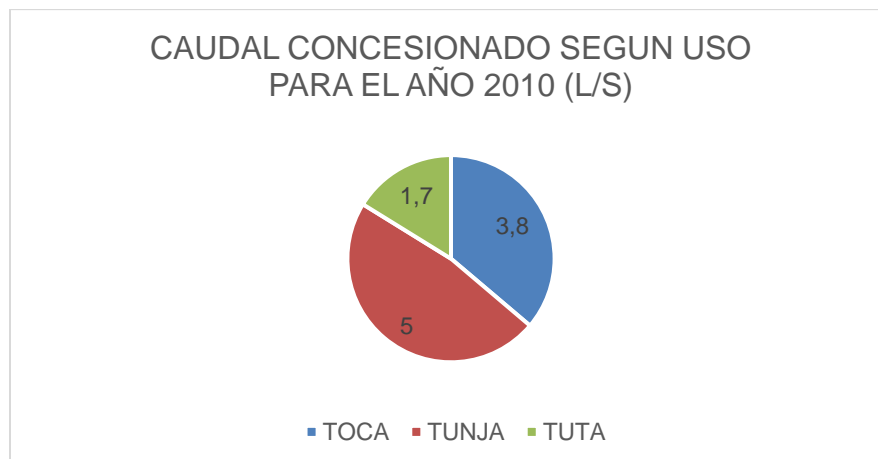
Figura 32. Expedientes otorgados para el año 2010



Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario mencionar que se identificó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 10,5 l/s para 5 municipios, según esto, se presenta a continuación una gráfica en donde se demuestra la distribución existente del caudal otorgado según el municipio y se afirma que según el uso presenta un caudal de 5,5 para uso agrícola y 5 l/s para uso recreativo

Figura 33. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2010



Fuente: Elaborada por el autor

4.1.19 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2011:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2011, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 21. Expedientes revisados para el año 2011

PERMISO	TOTAL	OTORGA	CON REQUERIMIENTO
EXPLORACIÓN DE AGUA SUBTERRANEA	2	1	1
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	1	1	

Fuente: Elaborada por el autor

Seguido a esto, se determinó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 0,55 l/s, otorgado para Samacá con uso domestico

4.1.20 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2012:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2012, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 34. Expedientes otorgados para el año 2012



Fuente: Elaborada por el autor

Seguido a esto, se determinó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 1,9 l/s, otorgado para Sotaquira con uso domestico y pecuario, con caudal de 1,1 l/s y 0,8 l/s respectivamente

4.1.21 EXPEDIENTES PARA EL AÑO 2013:

Para lograr el análisis de los expedientes revisados, encontrados en el archivo de gestión de recursos naturales para el año 2013, se categorizo según los permisos y la decisión que se tomó, obteniendo los siguientes resultados:

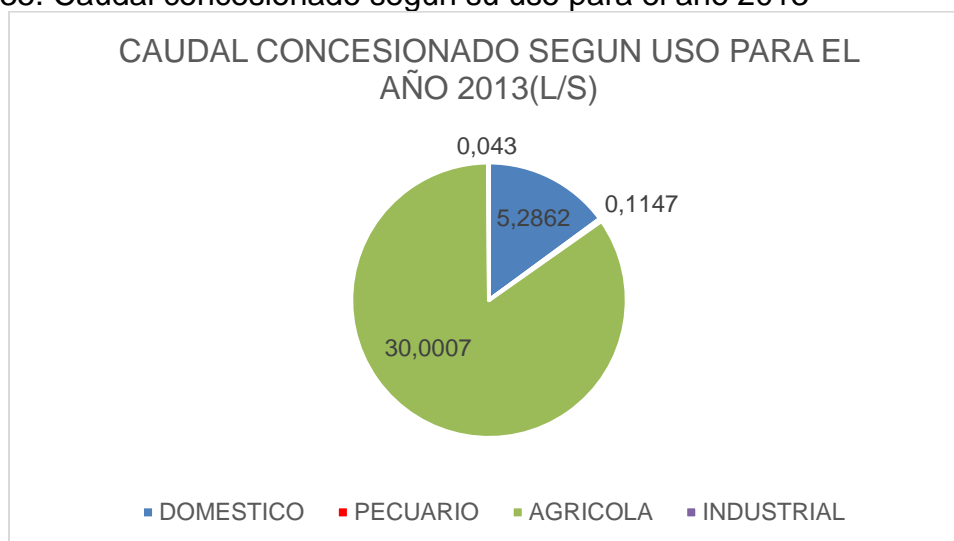
Tabla 22. Expedientes revisados para el año 2013

PERMISO	TOTAL	OTORGA	CON REQUERIMIENTO	NEGADO	SUSPENDIDO	RENOVADO
EXPLORACIÓN DE AGUA SUBTERRANEA	3	3				
CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRANEA	1		1			
CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	31	28		1	1	1

Fuente: Elaborada por el autor

Es necesario mencionar que se identificó con base a los expedientes revisados un caudal total concesionado para este año de 36,21 l/s para 23 municipios, por lo cual a continuación se evidencian una serie de graficas con el fin de visualizar de una manera concreta la distribución existente según el uso y municipio beneficiario del caudal otorgado, así como la tabla también mencionada a continuación:

Figura 35. Caudal concesionado según su uso para el año 2013



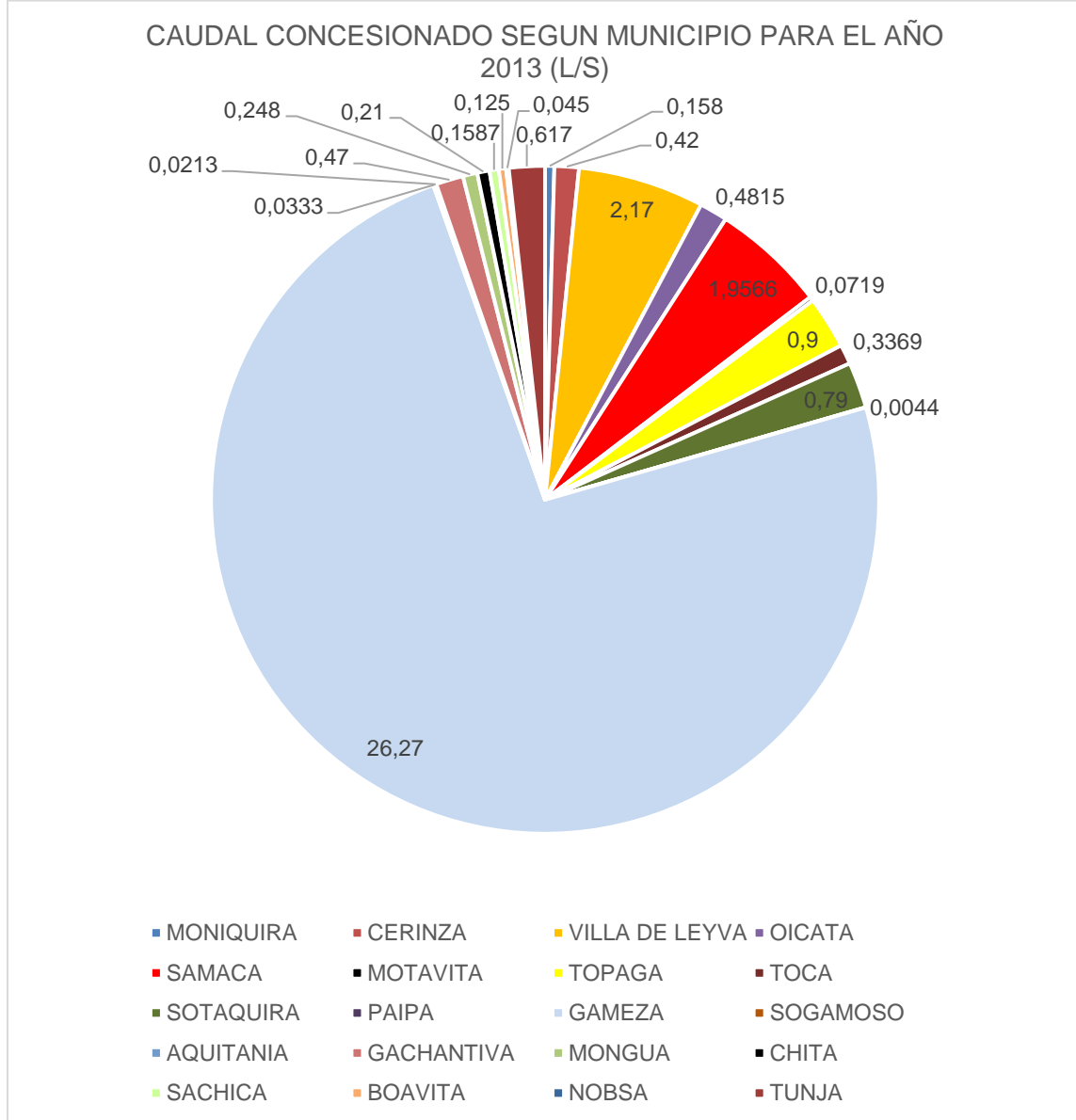
Fuente: Elaborada por el autor

Tabla 23. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2013

MUNICIPIO	CAUDAL OTORGADO (L/S)				
	DOMESTICO	PECUARIO	AGRICOLA	INDUSTRIAL	TOTAL
MONQUIRA	0,14	0,018			0,158
CERINZA	0,42				0,42
VILLA DE LEYVA	2,17				2,17
OICATA		0,0015	0,48		0,4815
SAMACA	0,16	0,0106	1,7	0,043	1,9136
MOTAVITA		0,0069	0,065		0,0719
TOPAGA	0,86	0,04			0,9
TOCA		0,0069	0,33		0,3369
SOTAQUIRA	0,79				0,79
PAIPA			0,0044		0,0044
GAMEZA			26,27		26,27
SOGAMOSO	0,0282	0,0051			0,0333
AQUITANIA			0,0213		0,0213
GACHANTIVA	0,47				0,47
MONGUA	0,248				0,248
CHITA			0,21		0,21
SACHICA		0,0087	0,15		0,1587
BOAVITA			0,125		0,125
NOBSA			0,045		0,045
TUNJA		0,017	0,6		0,617
TOTAL	5,2862	0,1147	30,0007	0,043	35,4446

Fuente: Elaborada por el autor

Figura 36. Caudal concesionado para los diversos municipios para el año 2013



Fuente: Elaborada por el autor

Para finalizar, se determina con base a los diversos expedientes revisados y gracias a los cuales se diligencio la matriz línea base, un caudal total concesionado desde el año 1979 a 2018, equivalente a 1127 l/s, distribuidos según el archivo de gestión así, 638,411 para el archivo de gestión de recursos naturales y 488,59 en el archivo de gestión de ecosistemas. No obstante, este valor total es una magnitud que no representa la totalidad del caudal otorgado para años diferentes al 2018, ya que estos años se estudiaron de manera conjunta en el grupo de trabajo, dividiendo los expedientes, así como se indica en la metodología

4.1.22. RESPUESTA AL REQUERIMIENTO REALIZADO POR PARTE DE LA CONTRALORIA:

A raíz del trabajo realizado en la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental, se elaboro una matriz con base a las resoluciones de otorgamiento de concesiones de agua superficial y subterránea, con el fin de conocer fundamentalmente cuanto caudal se ha concesionado para el año 2018, así como el proyecto, usuario, municipio al cual se otorgó, su fecha de expedición y su fecha de vencimiento; a raíz de esto, se identifica una matriz con un total de 286 usuarios por lo que a continuación se describe el encabezado de dicho formato y un ejemplo de su diligenciamiento.

Tabla 24. Matriz elaborada con el fin de dar cumplimiento al requerimiento de la contraloría

Municipio de Ubicación	Número de Expediente	Nombre del Proyecto	Nombre del Solicitante	Lugar de ejecución del Proyecto	Fecha de Solicitud	Fecha Acto Administrativo (Auto de Inicio)	Volumen otorgado (l/s)	Fecha de Expedición	Acto administrativo de Otorgamiento (Número)	Fecha de Vencimiento
DUITAMA	OOCA-00038/17	CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	WILDER ANTONIO CRISTANCHO	VEREDA AGUATENDIDA	8/02/2017	15/03/2017	0.019	26/12/2018	4700	7/02/2023
COMBITA	OOCA-0060/12	CONCESIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO GJO DE AGUA DE SECTOR EL SANTUARIO VEREDA SAN ONOFRE MUNICIPIO DE COMBITA	VEREDA SAN ONOFRE	27/07/2018	9/04/2013	0.66	27/12/2018	4703	26/12/2028

Fuente: Elaborado por el autor

Es necesario aclarar que, esta matriz se elaboró con el fin de dar cumplimiento a un requerimiento de la contraloría, con fecha previa al estudio del año 2018 en la línea base, por lo que aun no se tenia esta información analizada y por consiguiente no se pudo utilizar como base para este requerimiento.

4.2 ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS

Haciendo énfasis en este factor se describe que, se apoyo a la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá mediante la lectura de varios parámetros existentes en el análisis de precios unitarios desarrollado por la Gobernación de Boyacá, con el fin de identificar el valor unitario para el alquiler de equipos requeridos para el retiro de material cercano a un rio, y por ende aportar al conocimiento del presupuesto general del proyecto; entre los equipos estudiados se describe la retroexcavadora 320 o similar.

4.3 REALIZACIÓN DE MONITOREOS

Durante la practica con proyección empresarial en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá se apoyo a la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental en la realización de visitas técnicas y monitoreos en distintos municipios de Boyacá,

para el estudio de trámites permisionarios, concesión de agua superficial, subterránea, permiso de ocupación de cauce, entre otros, a partir de las cuales, con los diversos datos, registros fotográficos y observaciones encontradas, se desarrolla posteriormente el concepto técnico que sirve como base fundamental al momento de tomar decisiones por parte de la Corporación; según esto, a continuación se describen los tramites a los cuales se apoyó a la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental mediante la visita ocular y si es el caso la realización del concepto técnico:

4.3.1 REVISIÓN DE LA ACCIÓN POPULAR 2017-0096-01 VEREDA TOCOGUA DUITAMA:

Para este caso, se apoyó a la subdirección mediante la revisión de una serie de expedientes y realización de dos matrices, de la cual se evidencia solo el compilado (ver tabla 25), con el fin de facilitar el reconocimiento de los factores descritos en la matriz durante la visita técnica para la acción popular 2017-0096-01, por parte de los ingenieros que se desplazaron a campo es necesario aclarar que para esta visita técnica no fue posible acompañar a los ingenieros de la corporación a causa de la emergencia sanitaria por COVID 19.

Tabla 25. Compilado acerca de los expedientes para la acción popular 2017-0096-01

EXPEDIENTE	USUARIO	FUENTE	CAUDAL OTORGADO (L/S)	ESTADO
OOCA-00119-17	JORGE ALBERTO GONZALES MELO	OJO DE AGUA	0,84	VIGENTE
OOCA-0015/11	MARTHA HELENA RIVERA DE RECALDE	OJO DE AGUA	1,39	NO VIGENTE
	MARTHA HELENA RIVERA DE RECALDE	OJO DE AGUA	0,075	VIGENTE
	MARCO ANDRES RECALDE RIVERA			
	MARIANA DEL PILAR RECALDE RIVERA			
OOCA-0298//10	EMPRESA COMUNITARIA DE ACUEDUTO Y ALCANTARILLADO DE TOCOGUA (ECOTOCOGUA)	OJO DE AGUA	0,965	VIGENTE

OOCA-0326-10	ORLANDO ERNESTO GONZALES MELO	POZO PROFUNDO	0,206	NO VIGENTE
OOCA-0058-12	MARCO ANTONIO CUSBA ROJAS	EL ALJIBE	0,083	NO VIGENTE

Fuente: Elaborado por el autor

4.3.2 REALIZACIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS

Para este caso se apoyo a la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental en la realización del presente concepto técnico, para dar viabilidad de la concesión de agua superficial a derivar de las fuentes hídricas (quebrada agua blanca, cristalina y tobal y/o Sotaquirá), a partir de la construcción de dos formatos en Excel con los diversos usos del suelo para los suscriptores en estudio, identificándose un total de 644 usuarios. A continuación, se describe el encabezado desarrollado para cada uno de los formatos y un ejemplo de su diligencia, debido a que por el número considerable de suscriptores no se coloca toda la matriz.

Tabla 26. Formato numero 1 acerca de los usos de suelo necesarios para el concepto técnico

Id	Usuario	Identificación	Municipio	Cedula Catastral	DERECHO INMUEBLE	Uso	
						Doméstico	Pecuario
324	ABRIL FRANCISCO	4038792	SOTAQUIRA	000-20001-0206000	PROPIETARIO	X	
325	CUTA JULIO ENRIQUE	23853187	SOTAQUIRA	000-20001-0027000	POSESIÓN	X	

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 27. Formato numero 2 acerca de los usos de suelo necesarios para el concepto técnico

ITEM	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO DE ANIMAL	NUMERO DE ANIMALES
318	LEGUIZAMOS DIAZ GUILLERMO	74359164	-	-
319	ROBERTO ANA LUCIA	23854475	-	-

Fuente: Elaborado por el autor

4.3.3 ACOMPAÑAMIENTO A LA VISITA TÉCNICA REALIZADA EN TUTA

Para este, se asiste a la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental, mediante el acompañamiento al ingeniero a cargo del estudio del permiso de ocupación de cauce, con expediente opoc-00010/21, desarrollado en la vereda el Resguardo, en el municipio de Tuta, además del registro fotográfico, medición del puente construido y toma de coordenadas; a raíz de esto, se identifica un puente construido con 4 pilotes en madera de 30 cm de diámetro, con distancia longitudinal entre

pilotes de 9,3 metros, aletas en concreto, y losa en madera con filtro en geotextil y grava superficial, de 3,5 metros de ancho y 19,6 metros de largo, utilizado según el beneficiario para tránsito de semovientes. (Ver anexo 2).

4.3.4 REALIZACIÓN DE LA VISITA TECNICA EN SIACHOQUE

Se realizó apoyo a la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental, mediante el acompañamiento a la visita técnica en el municipio de Siachoque, con el fin de identificar el punto en donde se encuentra la captación de agua subterránea, gracias a la cual la población de la vereda hace uso del recurso hídrico, así como las diversas actividades que se ejecutan en zonas aledañas, siendo en este caso, actividad agrícola (cultivo de papa), ganadería y vivienda ; a raíz de dicha visita técnica la ingeniera a cargo del estudio realiza posteriormente en oficina el mapa de riesgo en donde se identifica la calidad del agua para consumo humano existente en la zona. (Ver anexo 3).

4.3.5 ACOMPAÑAMIENTO A LA VISITA TECNICA REALIZADA EN TOTA, TUTA Y PAIPA

Para este caso, se realizó acompañamiento, a los ingenieros a cargo del trámite permisionario, en la visita técnica a los municipios de Tota, Tuta y Paipa, en los siguientes puntos: Embalse la Copa, Represa la Playa y Dársenas I y II, con el fin de visualizar las diversas infraestructuras desarrolladas e identificar fundamentalmente como se encuentra operando el distrito de riego de la zona, desarrollado por uso Chicamocha; para este fin se apoyó mediante el registro fotográfico de los puntos en estudio, la toma de coordenadas y de una serie de dimensiones de las obras civiles. (Ver anexo 4).

4.3.6 ACOMPAÑAMIENTO A LA RESPUESTA DEL RADICADO 14475 DEL 28 DE JUNIO DE 2021, DONDE SE SOLICITA EL DESISTIMIENTO DEL RECA-00059-19:

Durante la práctica con proyección empresarial en la corporación, se apoyó a la ingeniera a cargo del presente trámite de desistimiento (RECA-00059-19, perteneciente a la resolución 4634 del 24 de diciembre de 2018) mediante la visita y realización del concepto técnico, por lo cual, durante la visita técnica en primera medida, se identificaron parámetros como el punto de captación del agua, las actividades que se desarrollan en el predio y presencia de servidumbre u otra fuente del recurso hídrico, y seguido a esto se realizó el registro fotográfico pertinente, así como la toma de medidas y coordenadas. (Ver anexo 5). A raíz de esto, se elabora el concepto técnico para trámite de desistimiento, en donde se describen factores ambientales, geográficos y técnicos que indican para finalizar el consentimiento para llevar a cabo el desistimiento.

4.3.7 REALIZACIÓN DE VISITA EN LA CIUDAD DE TUNJA

Se apoyo a la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental mediante la realización de una visita y su respectivo registro fotográfico, a una obra de drenaje (box culvert) que se está construyendo actualmente en la ciudad de Tunja aledaño a la industria de licores de Boyacá, por el barrio San Antonio, con el fin de determinar si el recurso hídrico ubicado en el área de influencia de la obra civil recibe impactos ambientales; a partir de esto, al momento de realizar la visita se visualiza el proceso de fundición del box culvert y se identifican algunos parámetros de la infraestructura realizada en concreto reforzado, como el acero de refuerzo longitudinal y transversal (1/2 pulgada y 5/8 de pulgada respectivamente) y las dimensiones de las placas (espesor de 40 cm, ancho de 5,8 m y longitud de 19 m, con una altura de 3,6 m). Para finalizar, se precisa que, durante la construcción el recurso hídrico se transporta por una tubería aledaña al rio, para desembocar aguas abajo, sin embargo, esta tubería es insuficiente cuando se presenta crecientes afectando al recurso hídrico y a la población cercana. (Ver anexo 6)

4.4 REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL APLICATIVO GEOAMBIENTAL

Con referencia de esta actividad, se apoyó a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá mediante el seguimiento y análisis comparativo de las bases de datos (control de tiempos y geo ambiental) para los años 2020, 2018, 2016, 2014, haciendo énfasis en lo referente a recurso hídrico, es decir, concesiones de agua superficial, subterránea y reglamentación hídrica (OOCA, RECA, CAPP).Seguido a esto, se elaboró un cuadro comparativo en donde se especifica el número de expedientes existentes en control de tiempos y geo ambiental para el año 2020,2018,2016 de concesión de agua (OOCA, OOLA, RECA, CAPP), tal y como se indica en la siguiente tabla: .

Tabla 28. Cuadro comparativo de los expedientes encontrados en las bases de datos de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá

COMPARACIÓN EXPEDIENTES ENCONTRADOS SEGÚN LINEA BASE					
	TIPO	CONTROL	GEOAMBIENTAL	DIFERENCIA	Observación
2020	OOCA	71	92	21	Existen diferencias entre algunos expedientes, nombre o radicado
	CAPP	6	7	1	
	RECA	17	1169	1152	
	OOLA	0	13	13	
2018	TIPO	CONTROL	GEOAMBIENTAL	DIFERENCIA	Observación En control de tiempos presenta concesiones creadas en años diferentes al 2018, ejemplo. OOCA-0086/10, CAPP14/13
	OOCA	157	197	40	
	CAPP	16	16	0	
	RECA	10	10	0	
	OOLA	0	16	16	

	TIPO	CONTROL	GEOAMBIENTAL	DIFERENCIA	Observación
2016	OCCA	316	311	5	En control de tiempos presenta concesiones creadas en años diferentes al 2016, ejemplo. OCCA-0307/09
	CAPP	26	24	2	
	RECA	1	4	3	
	OOLA	0	34	34	

Fuente: Elaborado por el autor

Es necesario aclarar que, mediante la realización de la matriz línea base, la cual se analizó en parámetros anteriores, es posible comparar y por ende aportar en la actualización de la base de datos de Geoambiental, ya que es posible comparar ambas bases de datos y conocer si en realidad la información existente en Geoambiental si es representativa a los diversos expedientes.

4.5 ELABORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y CONTRATOS GENERADOS:

Haciendo énfasis en este parámetro se describe que, se realizó un informe ejecutivo y su respectiva sustentación a la corporación, acerca del documento elaborado por parte de la sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos sobre el contrato No. 2020-002, en donde se analizan una serie de aspectos basados en las problemáticas existentes en la PTAR de Sogamoso, por lo cual, a continuación, se presente describir de una manera concreta lo desarrollado en dicho informe ejecutivo.

Sabiendo esto se menciona que, a raíz de la visita ocular y diversos análisis realizados por la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos, así como el estudio de vulnerabilidad elaborado por COOSERVICIOS SA ESP y bases teóricas de referencia, como la estratigrafía del departamento de Boyacá desarrollado por INGEOMINAS, se identifican problemas de diseño y mantenimiento en la infraestructura, y posteriormente se desarrollan posibles alternativas de solución, junto a su respectivo presupuesto.

Según esto, en primera medida se analiza por parte de la sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos la problemática basada en el recubrimiento de los tanques pertenecientes al tratamiento primario, es decir, del reactor UASB, en donde se evidencian reparcheos mal aplicados y presencia de sulfatos y oxidación interna, determinado como causa fundamental de dicho deterioro, al protocolo indebido al momento de aplicar las diversas capas químicas de polímeros (soporte, sellado e impermeabilización); a raíz de esto, se precisa como alternativa de solución retirar la capa actual de recubrimiento y posteriormente aplicar las tres capas necesarias según el protocolo sugerido por el fabricante, haciendo uso del polímero alifático.

En segundo lugar, se analiza por parte de la sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, lo pertinente al sistema de redes hidrosanitarias y el sistema hidráulico,

en donde se identifica debido a la visita ocular, la necesidad de realizar limpieza y mantenimiento de las diversas tuberías, válvulas y unidades de bombeo; seguido a esto, al estudiar y comparar el diseño elaborado para cada uno de los procedimientos existentes en la PTAR de Sogamoso, con la normatividad vigente al momento de su diseño en 2005 y la actual, RAS 2000 y la Resolución 0330 de 2017 respectivamente, se describe fundamentalmente la necesidad de implementar el sistema de lodos activados (tratamiento secundario), debido a que, el diseño de la planta y las eficiencias requeridas fueron contempladas con el sistema en conjunto (UASB + Lodos activados), dando como resultado que actualmente no cumplan con las exigencias de las condiciones fisicoquímicas del efluente. Así mismo, se determina que el desarenador no cuenta con cámara de acumulación de arenas, lo cual convierte dicho elemento en un canal de paso, por lo que, plantean como prioridad la implementación de la cámara de acumulación.

Haciendo énfasis en el sistema estructural, el principal problema que se identificó por parte de la Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos corresponde a la falta de estanqueidad existente en la estructura de los reactores anaerobios UASB, a causa de las

fisuras encontradas en los dos tanques, las cuales se presentan por varios motivos, tanto de diseño, como de construcción y uso. En primer lugar, haciendo énfasis en problemáticas de diseño, se precisa la falta de acero de refuerzo, lo que genera agrietamientos y, como lo indica la NSR- 10, que la infraestructura no se encuentre en condiciones óptimas para resistir las cargas de servicio y condiciones dinámicas, ya que no se presentan las cuantías de acero mínimas para el refuerzo de flexión y cortante; además, un volumen de concreto en los muros grande lo que genera una reacción en el fraguado temprano, generando fisuras longitudinales. En segundo lugar, estudiando las problemáticas generadas por la construcción, se evidencia falta de curado adecuado del concreto y analizando las problemáticas debido al uso indebido, al permanecer vacío no se trabaja bajo las condiciones de diseño, por lo que la estructura de concreto tiende a fisurarse.

Conociendo las problemáticas estructurales que identifico la sociedad boyacense de ingenieros y arquitectos en su informe, se menciona que, la alternativa más adecuada del reforzamiento corresponde a un encamisado externo en estructura metálica para los tanques anaerobios de la PTAR, el cual cumple con los requisitos de sobreesfuerzos para la vulnerabilidad de la estructura y además presenta ventajas a nivel constructivo, funcional y en costos. Cabe mencionar que, tal y como lo indica la sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos, es necesario pintar la estructura metálica del reforzamiento, así como todos los elementos metálicos que conforman la PTAR, con pintura inhibidora de corrosión, debido al ataque por los sulfatos producidos durante el funcionamiento de la plata.

Para finalizar se describe que, la sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos identifico una serie de problemáticas con respecto al sistema eléctrico de la PTAR de Sogamoso, sin embargo, la alternativa de solución planteada corresponde

fundamentalmente a llevar a cabo un buen mantenimiento, para evitar el desarrollo de vectores, polvo, vegetación, entre otros.

4.6 ELABORACIÓN DE CARTILLA PARA LA REALIZACIÓN DE TRAMITE DE RECURSOS HIDRICOS

Para este parámetro se desarrolla una cartilla con base al procedimiento necesario para realizar el tramite de una concesión de agua superficial, debido a que este tramite fue el que mas se estudio durante la practica con proyección empresarial realizada en CORPOBOYACA. Para esta cartilla se tomo como base la información encontrada en la pagina de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y la CAR, con lo cual se tiene que:

Figura 37. Portada de la cartilla realizada



Fuente: Elaborado por el autor

Figura 38. Nota importante y contenido de la cartilla

Nota Importante

La presente cartilla esta elaborada con fines informativos, a partir de los datos encontrados en la pagina de la Corporación Autonoma Regional de Boyaca y otras entidades ambientales gubernamentales (CAR)

Contenido

La presente cartilla toma como ejemplo, el procedimiento para realizar el tramite para una concesión de agua superficial, debido a que es el tramite que mas se estudio durante la pasantia


Fuente: Elaborado por el autor

Figura 39. Definición de las aguas superficiales

Concesión de agua superficial

¿Cuales son las aguas superficiales?

Son las aguas que se encuentran en la superficie o exterior de la tierra. Pueden ser corrientes que se mueven en una misma dirección y circulan continuamente, como los ríos, quebradas y arroyos; o las que se encuentran estancadas como los lagos, lagunas y pantanos. (CAR, S.F)



Fuente: Elaborado por el autor

Figura 40. Definición de una concesión de agua superficial

¿Que es una Concesión de agua superficial?

El trámite de Concesión de Aguas Superficiales es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas superficiales (CORPOBOYACA, 2021)

¿Por qué se debe realizar este tramite?

Se garantiza la conservación y manejo adecuado de las aguas y sus cauces, además, se asegura el uso racional del agua, de manera tal que esta se pueda aprovechar y distribuir equitativamente a los habitantes de una región (CAR, S.F)

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 41. Usos de agua para los que se debe realizar la concesión de agua superficial

¿Para que usos se debe realizar el tramite?

Algunos de los usos son: (CAR, S.F.)

- a. Abastecimiento en los casos que requiera derivación.
- b. Riego y silvicultura.
- c. Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera de derivación.
- d. uso industrial.
- e. Generación térmica o nuclear de electricidad.
- f. Explotación minera y tratamiento de minerales.
- g. Explotación petrolera.

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 42. Procedimiento para el trámite de concesión de agua superficial

¿Cual es el procedimiento para el tramite?

Segun la información encontrada en la pagina de Corpoboyaca se tiene que:

El procedimiento de Concesión de Aguas está regulado en el artículo 2.2.3.2.9.1 del Decreto 1076 de 2015 y comienza con la presentación del formulario de solicitud de Concesión de Aguas (FGP-76), junto con los documentos anexas.


Acto seguido se hace la liquidación por los servicios de evaluación ambiental, y se imprime el recibo de pago para que el usuario cancele el valor liquidado en las cuentas habilitadas para ese efecto.

Fuente: Elaborado por el autor

Figura 43. Procedimiento para el trámite de concesión de agua superficial

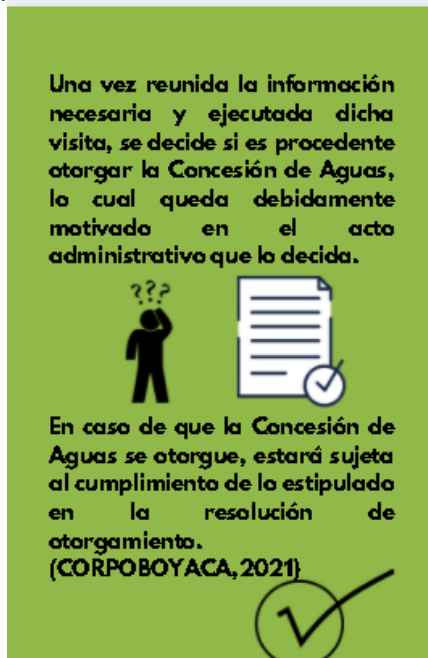
Cuando el usuario presenta toda la documentación completa y los formularios diligenciados en debida forma, se procede a radicar la solicitud para hacer el Auto de inicio de trámite, en caso de que la información esté incompleta se harán los respectivos requerimientos.

Una vez iniciado el trámite, se programa una visita de evaluación, en la que se recopilan los datos técnicos necesarios para determinar si es factible otorgar la concesión



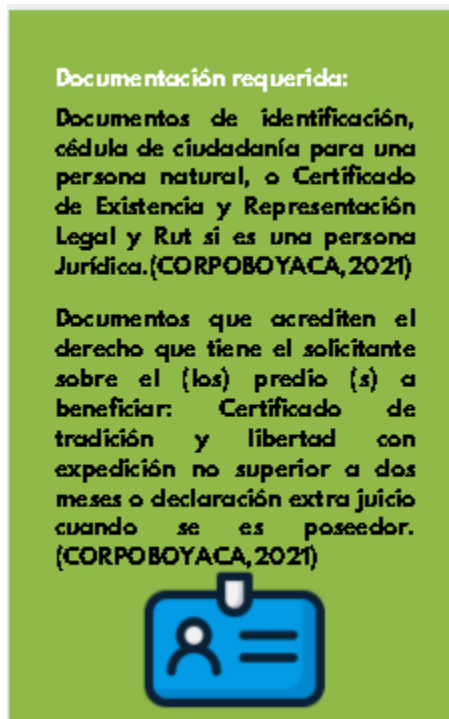
Fuente: Elaborado por el autor

Figura 44. Procedimiento para el trámite de concesión de agua superficial



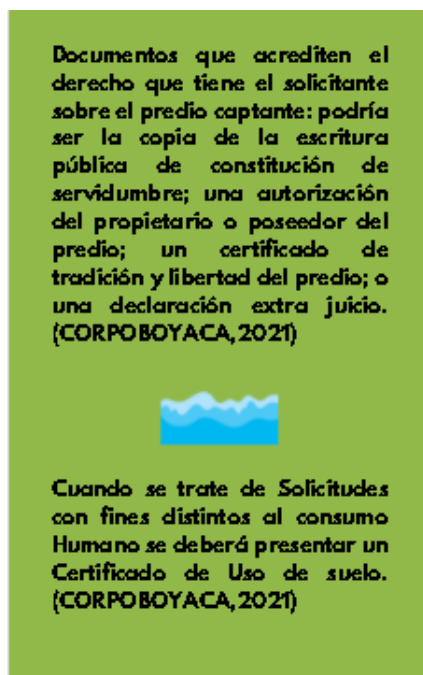
Fuente: Elaborado por el autor

Figura 45. Documentación requerida



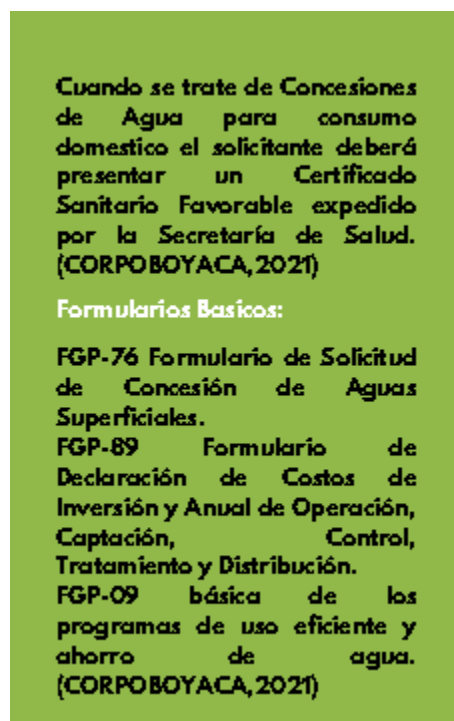
Fuente: Elaborado por el autor

Figura 46. Documentación requerida



Fuente: Elaborado por el autor

Figura 47. Formulario básico



Fuente: Elaborado por el autor

Figura 48. Bibliografía encontrada en la cartilla

Bibliografía

CORPOBOYACA (16 de Octubre de 2021). Guía para Concesión de Agua Superficial. CORPOBOYACA. Recuperado el 18 de Octubre de 2021 de <https://www.corpoboyaca.gov.co/ventanilla-atencion/concesion-de-aguas-superficiales/>

CAR (S.F). Concesión de Agua Superficial. CAR. Recuperado el 18 de Octubre de 2021 de <https://www.car.gov.co/vercontenido/1162>

Fuente: Elaborado por el autor

5 CONCLUSIONES

A partir del trabajo realizado durante la practica con proyección empresarial y al marco referencial presentado, se identifican las siguientes conclusiones:

1. Haciendo énfasis en la actividad central desarrollada durante la pasantía, correspondiente al apoyo en la construcción de línea base e informes de los tramites permisionarios otorgados, del recurso hídrico en jurisdicción de Corpoboyacá, se concluye que esta matriz actúa como base para la gestión del recurso hídrico, ya que proporciona información representativa acerca de los tramites otorgados durante los años de funcionamiento de la entidad, describiendo factores importantes como el caudal otorgado, el municipio beneficiario, la fuente, la vigencia del proceso y los requerimientos dados al usuario; permitiendo finalmente a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá identificar el caudal total otorgado durante cada año, según los diversos municipios en su jurisdicción y las fuentes del recurso hídrico, superficiales o subterráneas, facilitando por una parte el proceso de nuevos tramites, al conocer la capacidad de préstamo de las fuentes hídricas; y por otra parte el reconocimiento de la información histórico existente en la entidad, lo cual permite tanto a Corpoboyacá como a entes reguladores y a la comunidad en general, conocer datos exactos acerca de los diversos trámites permisionarios realizados a través de los años. Lo previamente indicado, da como resultado al aporte de una de las metas de la corporación, equivalente a la preservación y protección del recurso hídrico.
2. A raíz del marco referencial estudiado y el trabajo realizado durante la practica con proyección empresarial se concluye que, el desarrollo de los diversos trámites permisionarios del recurso hídrico, elaborados por parte de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, es primordial para la mitigación del impacto ambiental presente en el recurso hídrico y por consiguiente la preservación del mismo, debido a que, según el trámite ejecutado, permite regular el uso de las fuentes superficiales y subterráneas por parte de la comunidad (Concesión de agua y Reglamentación hídrica) y crea conciencia a los beneficiarios acerca de la protección y conservación del recurso hídrico, mediante el requerimiento de medidas de preservación, tales como la siembra de arboles y la realización de programas de uso eficiente y ahorro del agua.

Por su parte, al llevar a cabo tramites como el permiso de ocupación de cauce y permiso de vertimientos, aporta al desarrollo sostenible de la comunidad,

ya que, al realizar una serie de requerimientos, tanto para infraestructuras adyacentes a fuentes hídricas como para el vertimiento de afluentes consecuencia de un proceso industrial, crea un sistema de calidad, disminuyendo el impacto ambiental en las diversas fuentes hídricas.

3. A partir del trabajo realizado durante la pasantía y al apoyo ejecutado a la construcción de la línea base del recurso hídrico de la corporación, se describe que para el año 2018 se otorgó a raíz de las concesiones de agua superficial, subterránea y la reglamentación del río Cane, un total de 409,87 l/s, beneficiando a 35 municipios, por parte de las concesiones de agua, y a un total de 1531 usuarios gracias a la reglamentación del río Cane. Además, se describe que, el año 2018 fue el único al cual fue posible identificar durante la práctica con proyección empresarial el caudal y beneficiarios totales, debido a que 2018 corresponde al año al que se revisó y diligenció la línea base de manera individual.
4. A raíz del trabajo ejecutado durante la práctica con proyección empresarial y concretamente al apoyo realizado a los monitoreos de acuerdo a las necesidades de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, se concluye que, las visitas técnicas llevadas a cabo por los funcionarios de la entidad, son fundamentales al momento de tomar la decisión de un trámite permisionario, debido a que, en esta visita se determinan en primera medida parámetros como las dimensiones, los caudales, las coordenadas de los diversos puntos de captación y en segundo lugar se identifica si existe oposición para la concesión o algún aspecto que no permita el uso de la fuente hídrica. Con base a esto, es posible realizar posteriormente el concepto técnico, en donde se describen todos los aspectos evidenciados durante la visita y se apoya en las bases teóricas, como lo son los planes de ordenamiento territorial, previos estudios realizados en la zona y otras concesiones otorgadas o trámites llevados a cabo para la fuente hídrica en estudio; lo cual da como resultado un informe en donde se indica por parte del funcionario si es viable o no otorgar el trámite.
5. Con base al apoyo realizado a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, mediante la elaboración de un informe ejecutivo, acerca del documento desarrollado por la sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos sobre la PTAR de Sogamoso, se concluye que la PTAR presenta actualmente una serie de problemáticas en su diseño, tales como, la falta de acero de refuerzo en los tanques UASB, generando fisuras, juntas frías y

agrietamientos, por lo que se indica que no está en condiciones de resistir las cargas de servicio; la falta del sistema de lodos activados (tratamiento secundario), disminuyendo la eficiencia en el sistema de tratamiento de la PTAR, además de la falta de cámara de acumulación de arenas en el desarenador y para finalizar el recubrimiento de los tanques pertenecientes al tratamiento primario, es decir, del reactor UASB, que presenta reparcheos mal aplicados y presencia de sulfatos y oxidación interna, determinado como causa fundamental de dicho deterioro, al protocolo indebido al momento de aplicar las diversas capas químicas de polímeros. Lo previamente indicado, presenta como una posible causa, la ausencia de estudios preliminares completos, la carencia de un diseño basado en la normatividad vigente en el momento de proyectar la obra y la falta de un buen acompañamiento durante la construcción del proyecto, lo que resulta en las problemáticas ya mencionadas.

6. A partir de la cartilla desarrollada y el trabajo ejecutado durante la estadía en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, se concluye que, aunque desarrollar un trámite de concesión de agua superficial sea un proceso complejo, es necesario con el fin de regular la utilización del recurso hídrico y por consiguiente aportar a los diversos programas y políticas desarrolladas a nivel nacional e internacional con el fin de preservar el líquido, permitiendo de esta manera identificar cuanto caudal puede prestar el recurso sin afectarlo, y por consiguiente beneficiar al bienestar de una comunidad de forma sostenible.
7. Haciendo énfasis en el apoyo realizado a la corporación según los presupuestos, se concluye que la Corporación Autónoma Regional de Boyacá se basa en el análisis de precios unitarios desarrollado por la gobernación de Boyacá, por lo que en el caso en el que es necesario llevar a cabo un presupuesto para proyectos de la entidad, es fundamental realizar lectura e interpretación de lo denotado en la gobernación de Boyacá.
8. Para finalizar, gracias a la práctica con proyección empresarial realizada en Corpoboyacá, y al apoyo ejecutado en las actividades propuestas, se evidencia la importancia que tienen los convenios interadministrativos de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, con las empresas nacionales, en este caso con Corpoboyacá, ya que es una manera de conectar a la universidad y sus profesionales con las problemáticas reales actuales, aportando de esta manera no solo al beneficio personal, al permitir

que se adquiriera experiencia, sino que aporta al beneficio de las regiones y la comunidad en general; cumpliendo de esta manera la misión de la universidad.

6 RECOMENDACIONES

A partir del trabajo realizado durante la estadía en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, en la subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, y de los diversos procesos desarrollados para la línea base junto con el grupo de trabajo, se recomienda tomar de manera individual cada año de estudio, con el fin de que cada funcionario revise y diligencie cada año de forma completa, permitiendo gracias a esto, un análisis crítico y representativo de los tramites ejecutados y encontrados en cada expediente, dando como resultado la determinación eficiente de parámetros importantes para la gestión del recurso hídrico y por consiguiente de la corporación, como lo son el caudal total otorgado para cada año y para cada municipio, el estado de los expedientes, los requerimientos faltantes, entre otros; tal y como se realizo para el año 2018, año del cual los resultados se indican en parámetros previos.

7. BIBLIOGRAFÍA

- INDUANALISIS. (17 de mayo de 2019). Aguas subterráneas y superficiales. INDUANALISIS LABORATORIO AMBIENTAL. Recuperado el 18 de octubre de 2021 de https://www.induanalisis.com/publicacion/detalle/agua_subterraneeas_y_superficial_29
- AQUAEFUNDACIÓN. (S.F). ¿Qué son las aguas subterráneas? AQUAEFUNDACIÓN. Recuperado el 18 de octubre de 2021 de <https://www.fundacionaquae.org/las-aguas-subterraneeas/>
- AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. (S.F). Concesión de aguas superficiales. AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES. Recuperado el 17 de octubre de 2021 de <http://portal.anla.gov.co/concesion-aguas-superficiales>
- CORPOBOYACA. (18 de marzo de 2019). Guía para permiso de ocupación de cauces, playas y lechos. CORPOBOYACA. Recuperado el 17 de octubre de 2021 de <https://www.corpoboyaca.gov.co/ventanilla-atencion/permiso-de-ocupacion-de-cauce/>
- CORPOBOYACA. (17 de marzo de 2021). Guía para permiso de vertimientos. CORPOBOYACA. Recuperado el 17 de octubre de 2021 de <https://www.corpoboyaca.gov.co/ventanilla-atencion/permiso-vertimientos/>
- Corporación Autónoma Regional del Cauca. (28 de noviembre de 2018). Guía tramites del recurso hídrico. Recurso Hídrico. Recuperado el 17 de octubre de 2021 de <https://web2018.crc.gov.co/index.php/ambiental/recursos/recurso-hidrico>
- CORPOBOYACA. (8 de julio de 2021). Misión, Visión y objetivos. CORPOBOYACA. Recuperado el 18 de octubre de 2021 de <https://www.corpoboyaca.gov.co/la-corporacion/mision-vision-y-objetivos/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (2010). Política Nacional del Recurso Hídrico. [Archivo PDF]. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Politica-nacional-Gestion-integral-de-recurso-Hidrico-web.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (17 de junio de 2021). Gestión Integral del Recurso Hídrico. GOV.CO. Recuperado el 15 de octubre de 2021 de <https://www.minambiente.gov.co/slide/gestion-integral-del-recurso->

[hidrico/#:~:text=La%20GIRH%20se%20define%20como,sustentabilidad%20de%20los%20ecosistemas%20vitales.](#)

CAR. (S.F). Concesión de aguas superficiales. CAR. Recuperado el 15 de octubre de 2021 de <https://www.car.gov.co/vercontenido/1162#>

Secretaría Distrital del Ambiente. (S.F). Recurso Hídrico Subterráneo. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Recuperado el 15 de octubre de 2021 de [Aguas subterráneas - Secretaría Distrital de Ambiente \(ambientebogota.gov.co\)](https://ambientebogota.gov.co)

CORPOBOYACA. (17 de marzo de 2021). Guía para concesión de aguas superficiales. CORPOBOYACA. Recuperado el 15 de octubre de 2021 de <https://www.corpoboyaca.gov.co/ventanilla-atencion/concesion-de-aguas-superficiales/>

GLOBAL WATER PARTNERSHIP (1 de febrero de 2008). Principios de gestión integrada de los recursos hídricos. [Archivo PDF] https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_files/publicaciones/sobre-girh/2008-principios-de-girh-base-para-el-desarrollo-de-planes-nacionales.pdf

Núñez Natalia. (19 de enero de 2021). Importancia de una adecuada gestión del recurso hídrico. Pinilla Gonzales & Prieto Abogados. Recuperado el 21 de octubre de 2021, de <https://www.pgplegal.com/blog/importancia-de-una-adeuada-gestion-del-recurso-hidrico>

Martínez Valdés, Yaset, & Villalejo García, Víctor Michel. (2018). La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. Ingeniería Hidráulica y Ambiental, 39(1), 58-72. Recuperado el 15 de octubre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1680-03382018000100005&lng=es&tlng=es

Gobernación de Boyacá. (21 de junio de 2012). Hidrografía Boyacense. Recuperado el 15 de octubre de 2021 de <https://www.boyaca.gov.co/hidrografia-boyacense/>

Sociedad Boyacense de ingenieros y arquitectos. (marzo de 2020). Informe Final Ejecución Contrato No. 2020-002

Orjuela Bravo, M., Peña Verdugo, H., Quiñones Ríos, E., Romero Martínez, O. y Sánchez Vega, M. (29 de abril de 2013). Implementación de un sistema integrado de tratamiento de aguas residuales como aporte para la descontaminación de la cuenca del Río Chicamocha. [Archivo PDF] <http://hdl.handle.net/10654/4742>

ANEXOS

APENDICE 1

EXPEDIENTES REVISADOS DURANTE LA PRACTICA CON PROYECCIÓN EMPRESARIAL EN LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE BOYACA

Expediente	Fecha de revisión	Archivo
OOCA-00001-20	24/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00175-13	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00176-13	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00180-13	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00182-13	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00183-13	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00186-13	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00002-20	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00005-20	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00017-20	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00020-20	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00035-20	25/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00190-13	26/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00170-13	26/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00171-13	26/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00081-13	26/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00090-13	26/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00093-13	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00097-13	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00099-13	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00037-13	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

OOCA-00039-13	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00046-13	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00066-20	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00074-20	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00004-20	27/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00049-13	28/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00051-13	28/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00052-13	28/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00054-13	28/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00055-13	28/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00058-13	28/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00061-13	28/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00003-13	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00005-13	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00009-13	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00011-13	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00012-13	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-3842-93	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-4468-79	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00001-19	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00002-19	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00011-19	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00013-19	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00033-19	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00035-19	31/05/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00024-95	1/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00031-95	1/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

OOCA-00036-95	1/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00227-97	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00220-97	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00054-97	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00042-98	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00048-19	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00056-19	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00057-19	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00034-19	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00051-19	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00043-19	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00079-19	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00081-19	2/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00057-98	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00074-98	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00150-98	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00349-98	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00348-98	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00064-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00068-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00069-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00073-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00074-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00076-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00078-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00087-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00088-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00092-19	3/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00331-98	4/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00339-98	4/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00109-19	4/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00110-19	4/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS

OOCA-00111-19	4/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00112-19	4/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00114-19	4/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00115-19	4/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00145-04	8/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00091-00	8/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00093-00	8/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00129-11	8/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00273-97	8/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00122-98	8/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00102-98	8/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00083-99	8/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00153-03	8/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00145-04	8/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00230-04	10/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00072-02	10/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00054-02	10/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00109-99	10/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00111-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00117-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00125-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00126-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00130-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00154-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00155-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00157-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00187-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00206-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00210-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00244-01	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00011-02	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00087-02	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00089-02	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00095-02	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00089-05	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00134-05	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00149-05	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00183-05	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00226-05	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00010-06	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00170-07	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00203-07	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00257-07	10/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00038-02	11/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00224-02	11/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00241-02	11/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00249-02	11/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00253-02	11/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00277-02	11/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00097-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00101-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00102-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00103-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00105-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00108-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00112-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00113-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00114-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00115-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00116-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00118-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00126-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00137-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00153-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00155-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00168-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00177-02	11/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00014-99	15/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00027-99	15/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00033-99	15/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00034-99	15/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00042-99	15/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00092-99	15/06/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00074-03	16/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00077-03	16/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00122-03	16/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00123-03	16/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00133-03	16/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00073-12	16/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00008-96	16/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00028-96	16/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00029-96	16/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00171-96	16/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00040-95	16/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00059-95	16/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00016-05	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00030-05	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00177-96	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00197-96	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00235-96	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00243-96	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00207-04	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00209-04	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00215-04	21/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-000157-05	22/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00158-05	22/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00133-05	23/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00141-05	23/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00196-05	23/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00030-05	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00033-05	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00049-05	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00221-05	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00252-05	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00261-05	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL

OCCA-00284-05	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
CAPP-00115-03	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
CAPP-00037-01	23/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00129-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00130-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00131-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00132-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00133-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-09132-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00135-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00137-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00138-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00139-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00141-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00143-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00144-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00145-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00146-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00150-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00156-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00157-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00161-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00166-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00170-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00174-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00177-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00181-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00182-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00184-97	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00165-96	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00166-96	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00168-96	24/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00200-05	28/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00206-05	28/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00214-05	28/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00027-95	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00041-95	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00119-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00123-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00169-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00170-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00175-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00180-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00183-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00189-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00190-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00192-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00193-96	28/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00045-07	30/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00069-07	30/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00070-07	30/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00073-07	30/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00074-07	30/06/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00132-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00138-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00140-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00141-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00142-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00143-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00144-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00145-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00146-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00147-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00148-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00149-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00150-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00151-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00152-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00153-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00154-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00155-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00160-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00162-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00266-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00268-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00269-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00272-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00277-96	30/06/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00009-03	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00278-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00280-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00282-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00283-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00284-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00288-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00289-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00290-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00291-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00292-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00294-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00295-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00296-96	1/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00155-07	2/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00120-04	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00023-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00025-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00034-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00081-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00095-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00139-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00154-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00164-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00180-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00263-03	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00014-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00022-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00034-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00036-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00059-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00120-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00127-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00134-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00140-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL

OCCA-00175-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00178-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00182-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00183-02	2/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00241-07	7/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00242-07	7/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00246-07	7/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00247-07	7/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00186-02	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00191-02	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00217-02	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00223-02	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00232-02	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00287-02	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00286-05	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00287-05	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00297-05	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00005-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00021-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00023-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00026-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00027-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00030-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00031-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00035-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00036-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00048-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00040-06	7/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00050-06	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00053-06	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00055-06	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00063-06	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00068-06	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00073-06	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00111-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00112-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00113-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00114-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00196-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00198-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00199-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00200-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00202-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00204-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00205-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00206-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00207-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00208-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00210-96	8/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00250-07	9/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00024-08	9/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00026-08	9/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00034-08	9/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00037-08	9/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00038-08	9/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00039-08	9/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00211-96	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00212-96	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00214-96	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00216-96	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00219-96	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00220-96	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00278-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00279-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00280-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00282-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00284-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00285-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00287-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00289-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00290-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00291-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL

OCCA-09201-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-0251-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-0253-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
CAPP-00307-97	9/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00042-08	12/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00045-08	12/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00078-08	12/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00080-08	12/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OCCA-00254-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00256-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00257-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00259-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00260-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00263-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00267-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00268-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00269-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00270-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00271-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00272-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00274-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00275-97	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00070-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00072-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00073-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00076-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00077-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00079-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00081-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00083-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00084-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00085-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00086-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00087-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00088-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OCCA-00089-98	12/07/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00086-08	13/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00089-08	13/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00116-08	13/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00119-08	13/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00121-08	13/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00129-08	13/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00130-08	13/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00133-08	13/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00090-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00094-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00095-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00096-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00097-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00100-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00292-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00293-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00294-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00295-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00298-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00300-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00302-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00304-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00305-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00306-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00307-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00308-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00309-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00314-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00315-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00317-98	13/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00005-09	15/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00009-09	15/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

OOCA-00010-09	15/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00012-09	16/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00013-09	16/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00017-09	16/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00020-09	16/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00021-09	16/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00070-09	16/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00072-09	19/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00074-09	19/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00076-09	19/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00318-98	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00321-98	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00322-98	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00323-98	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00324-98	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00325-98	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00038-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00043-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00044-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00045-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00046-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00048-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00049-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00050-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00051-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00055-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00060-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00061-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00062-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00063-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00070-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00072-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00073-00	19/07/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00077-09	21/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00162-09	21/07/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00048-03	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOC A-00001-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00002-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00003-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00004-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00005-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00006-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00007-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00008-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00011-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00013-18	13/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00185-04	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00008-07	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00010-07	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00014-07	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00016-07	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00017-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00018-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00020-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00023-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00025-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00026-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00033-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00034-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00035-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00038-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00041-18	17/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00002-08	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00003-08	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00004-08	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

CAPP-00005-08	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00006-08	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00146-08	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00004-09	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00043-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00044-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00048-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00050-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00051-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00053-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00058-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00059-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00062-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00063-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00065-18	18/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00038-97	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00042-97	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00100-97	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00162-97	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00173-97	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00189-97	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00201-97	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00005-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00019-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00037-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00038-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00040-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00044-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00053-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00066-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00072-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00089-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00093-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00096-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00107-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00109-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00110-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00111-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00124-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00130-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00137-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00142-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00146-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00150-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
CAPP-00100-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
CAPP-00115-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00007-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00010-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00011-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00012-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00013-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00016-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00018-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00021-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00065-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00101-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00145-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00171-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00190-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00198-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00203-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00230-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00243-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00255-03	19/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
CAPP-00002-10	20/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00003-10	20/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00006-10	20/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00010-10	20/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00027-10	20/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPV-00002-95	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00007-11	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

CAPP-00011-11	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00002-12	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00007-12	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00007-13	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00011-13	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
CAPP-00016-13	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00066-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00067-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00069-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00070-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00077-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00078-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00079-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00080-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00081-18	23/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPV-00004-97	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00082-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00083-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00090-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00092-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00093-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00095-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00097-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00098-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00099-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00104-18	24/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00004-95	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00007-95	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00012-95	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00058-95	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00007-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00125-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00135-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00159-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00185-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00223-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00297-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00013-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00015-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00016-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00017-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00020-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00031-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-0036-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00231-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00267-96	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00088-97	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00134-97	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00013-97	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00193-97	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00041-98	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00099-98	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00216-98	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00286-98	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00024-00	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00110-00	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00002-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00065-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00067-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00068-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00122-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00143-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00164-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00171-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00200-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00041-01	25/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00296-98	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00316-98	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00031-00	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00017-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00027-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00042-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00050-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00065-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00066-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL

OOCA-00076-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00077-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00140-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00150-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00151-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00163-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00171-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00189-04	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00097-05	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00110-05	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00125-05	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00164-05	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00240-05	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00201-06	26/08/2021	ARCHIVO CENTRAL
OOCA-00107-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00108-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00109-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00111-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00119-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00127-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00131-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00132-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00134-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00137-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00139-18	26/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00142-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00143-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00147-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00150-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00151-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00154-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00156-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00157-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00158-18	27/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00162-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00163-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00167-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00170-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00171-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00174-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS

OOCA-00179-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00180-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00182-18	30/08/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00183-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00185-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00186-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00195-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00197-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00200-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00201-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00202-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00203-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00204-18	1/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00278-09	2/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES
OOCA-00205-18	2/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00206-18	2/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00207-18	2/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00210-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00211-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00212-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
OOCA-00213-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
RECA-00001-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
RECA-00003-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
RECA-00005-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
RECA-00008-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
RECA-00009-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
RECA-00010-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
RECA-00011-18	3/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00001-18	6/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00002-18	6/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00003-18	6/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00004-18	6/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00005-18	6/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00006-18	6/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00008-18	7/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00009-18	7/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00010-18	7/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00012-18	7/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS
CAPP-00013-18	7/09/2021	ARCHIVO DE GESTIÓN DE ECOSISTEMAS

APENDICE 2

REGISTRO FOTOGRAFICO ACERCA DE LA VISITA TECNICA REALIZADA ALA VEREDA EL RESGUARDO, DEL MUNICIPIO DE TUTA, PARA EL PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor

APENDICE 3

VISITA TECNICA AL MUNICIPIO DE SIACHOQUE, CON EL FIN DE ELBORAR MAPAS DE RIESGO DE CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN 2021



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor

APENDICE 4

APOYO A LA VISITA TECNICA NECESARIA PARA LA RENOVACIÓN DE LA CONCESION DE AGUA SUPERFICIAL CON EXPEDIENTE OOCA-0001-98



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor

APENDICE 5

**APOYO A LA RESPUESTA DEL RADICADO 14475 DEL 28 DE JUNIO DE 2021,
DONDE SE SOLICITA EL DESISTIMIENTO DEL RECA-00059-19**



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor

APENDICE 6

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INFRAESTRUCTURA DE DRENAJE EN LA CIUDAD DE TUNJA



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor



Fuente: Elaborado por el autor