

TRABAJO DE PASANTÍA

SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ

TANIA FERNANDA VARGAS MENDOZA
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
INGENIERÍA AMBIENTAL
TUNJA -BOYACÁ
2020



Corpoboyacá
Región estratégica para la sostenibilidad



TRABAJO DE PASANTÍA EN LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
BOYACÁ, SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA
DEL RECURSO HÍDRICO



TANIA FERNANDA VARGAS MENDOZA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
SECCIONAL TUNJA

2020

TRABAJO DE PASANTÍA EN LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
BOYACÁ, SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL
ÁREA DEL RECURSO HÍDRICO

TANIA FERNANDA VARGAS MENDOZA

TRABAJO DE PASANTÍA COMO OPCIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO
DE INGENIERA AMBIENTAL

DIRECTOR: Ing. MSc. IVAN GUSTAVO PIRAZAN CUERVO

CODIRECTOR: Ing. MSc. AMÍLCAR IVAN PIÑA MONTAÑEZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
SECCIONAL TUNJA

2020

Tabla de contenido

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
MARCO REFERENCIAL	9
MARCO CONTEXTUAL	9
MARCO TEÓRICO	20
MARCO CONCEPTUAL	21
MARCO LEGAL	24
DESARROLLO DE LA PASANTÍA.....	28
METODOLOGÍA GENERAL.....	28
Concesión de aguas superficiales	32
PLAN DE TRABAJO.....	34
RESULTADOS	42
ADMINISTRACIÓN DE LOS TRÁMITES DEL RECURSO HÍDRICO:.....	42
VISITAS A CAMPO	47
CONCEPTOS TÉCNICOS.....	54
ESTRUCTURACIÓN DE PLANES DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA-PUEAA A USUARIOS CON CAUDALES IGUALES O MENORES A 0.5 L/S PARA USO DOMÉSTICO Y/O AGROPECUARIO.....	58
ACTUALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL APLICATIVO GEOAMBIENTAL ..	59
ANÁLISIS DE RESULTADOS	61
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS	69

RESUMEN

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá es la máxima autoridad ambiental del departamento de Boyacá, la cual es la encargada de la administración y protección de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, y la formación de cultura ambiental, de manera planificada y participativa; la subdirección donde se desarrolló la práctica profesional es la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental (SEGA), que dentro de sus funciones se encarga de dirigir, controlar y ejecutar las actividades del proceso de gestión de proyectos ambientales, establecidos en los instrumentos de planeación, orientado al fomento del desarrollo sostenible, de conformidad a los lineamientos de la política nacional ambiental y normatividad vigente (CORPOBOYACÁ, s.f.).

Se llevaron a cabo actividades tanto en campo como en oficina, tales como visitas técnicas a los diferentes lugares que con anterioridad han sido solicitados por usuarios que tienen la necesidad de hacer un aprovechamiento del recurso hídrico o que en su defecto necesitan de un permiso otorgado por la Corporación y emitido por la Subdirección.

La elaboración de conceptos técnicos relacionados con concesiones de agua, estructuración de Planes de Uso Eficiente y Ahorro de Agua-PUEAA a usuarios con caudales iguales o menores a 0.5 L/s. La actualización de las actividades en el aplicativo GEOAMBIENTAL, referente a los permisos que se tramiten en marco de la Gestión integral del recurso hídrico; actividades que fueron supervisadas por el profesional a cargo de la entidad.

INTRODUCCIÓN

El territorio colombiano tiene una variedad de recursos naturales debido a su topografía. Los seres humanos utilizan los recursos naturales para satisfacer sus necesidades. Algunos recursos se utilizan de forma sostenible, mientras que otros no; es aquí donde las autoridades ambientales cumplen su función como el ente público responsable de la gestión administrativa del medio ambiente y de los recursos naturales, promoviendo su desarrollo sustentable y territorial mediante el cumplimiento de las normas y disposiciones legales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. La Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá, fue creada por la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 (ANLA, s.f.).

La evaluación, control y seguimiento de los diferentes trámites ambientales como lo son concesión de agua superficial, concesión de agua subterránea, permiso de vertimientos, permiso de ocupación de cauce, permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas; son de gran importancia para la adecuada administración de los recursos naturales y renovables con los que cuenta el departamento de Boyacá, el correcto seguimiento de los mismos se deben de asegurar con la finalidad de reducir los posibles impactos negativos a los recursos naturales, Corpoboyacá tiene en su jurisdicción 87 municipios los cuales deben de acatarse a las diferentes reglas y normas que se imponen para así poder contribuir con el adecuado manejo de los recursos naturales y del desarrollo sostenible. El aprovechamiento de los recursos hídricos destinado para cualquier uso, obtenido por personas naturales o jurídicas requiere de los correspondientes permisos ambientales.

Lo dispuesto en el presente documento forma parte del desarrollo de la práctica profesional, y de las diferentes actividades que se ejecutaron en la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, donde se desarrollaron funciones de

la Gestión Integral del Recurso Hídrico mediante una metodología llevada a cabo tanto en campo como en oficina.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Brindar apoyo en las actividades con base a los procedimientos ambientales relacionados con la Gestión Integral del Recurso Hídrico de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de Corpoboyacá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Dar apoyo en la administración de los trámites ambientales de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, en el diligenciamiento de las bases de datos del recurso hídrico de los años 2014 al 2019.
- ✓ Realizar acompañamiento en las visitas técnicas mediante delegación otorgada por la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de Corpoboyacá.
- ✓ Apoyar en las evaluaciones de los procesos ambientales en marco de la Gestión Integral del Recurso Hídrico, mediante la elaboración de conceptos técnicos, de acuerdo a los requerimientos asignados por el supervisor.
- ✓ Generar apoyo en revisar y evaluar Planes de Uso Eficiente y Ahorro de Agua-PUEAA a usuarios con caudales iguales o menores a 0.5 L/s para uso doméstico y/o agropecuario.
- ✓ Actualizar actividades en el aplicativo GEOAMBIENTAL, referente a los permisos que se tramiten en marco de la Gestión integral del recurso hídrico, teniendo en cuenta las necesidades de la Corporación y lo asignado por el supervisor.

MARCO REFERENCIAL

MARCO CONTEXTUAL

Actores Institucionales en Colombia

Los actores de orden institucional enfocados en los recursos naturales en Colombia tienen como principio la gestión integral del medio ambiente, se rigen bajo la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, donde el Sistema Nacional Ambiental (SINA), tiene dentro de sus funciones establecer el conjunto de orientaciones, normas, actividades, programas e instituciones que dan paso al cumplimiento de los principios ambientales. Es guiado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (IDEAM, s.f.)

Autoridades Ambientales En Colombia:

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Es el ente superior que se encarga de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, se ocupa de guiar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de establecer las políticas a las que se establecerán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, con la finalidad de asegurar el desarrollo sostenible. (IDEAM, s.f.).

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)

Se creó mediante el Decreto 3573 del 2011, de orden nacional y se encarga de los proyectos, obras o actividades que están en licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa, para que aporten al desarrollo sostenible. En cuanto al recurso hídrico, esta autoridad se encarga de otorgar los permisos de concesión de aguas superficiales y subterráneas, de prospección y

exploración de aguas subterráneas y de la autorización de construcción en zonas que ocupen el cauce de una corriente de agua, así como realizarles control y evaluación a todas las licencias que se otorgan (IDEAM, s.f.).

De conformidad con el Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.23.2.2, los proyectos que requieren de Licencia Ambiental de competencia de la ANLA son:

En el sector hidrocarburos:

- a) Las actividades de exploración sísmica que requieran la construcción de vías para el tránsito vehicular y las actividades de exploración sísmica en las áreas marinas del territorio nacional cuando se realicen en profundidades inferiores a 200 metros;
- b) Los proyectos de perforación exploratoria por fuera de campos de producción de hidrocarburos existentes, de acuerdo con el área de interés que declare el peticionario;
- e) La explotación de hidrocarburos que incluye, la perforación de los pozos de cualquier tipo, la construcción de instalaciones propias de la actividad, las obras complementarias incluidas el transporte interno de fluidos del campo por ductos, el almacenamiento interno, vías internas y demás infraestructuras asociada y conexas;
- d) El transporte y conducción de hidrocarburos líquidos y gaseosos que se desarrollen por fuera de los campos de explotación que impliquen la construcción y montaje de infraestructura de líneas de conducción con diámetros iguales o superiores a seis (6) pulgadas (15.24 centímetros). incluyendo estaciones de bombeo y/o reducción de presión y la correspondiente infraestructura de almacenamiento y control de flujo; salvo aquellas actividades relacionadas con la distribución de gas natural de uso domiciliario, comercial o industrial;

e) Los terminales de entrega y estaciones de transferencia de hidrocarburos, entendidos como la infraestructura de almacenamiento asociada al transporte de hidrocarburos y sus productos y derivados por ductos;

f) La construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación;

En el sector minero:

La explotación minera de:

a) Carbón: Cuando la explotación proyectada sea mayor o igual a ochocientos mil (800.000) toneladas/año;

b) Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos: Cuando la producción proyectada sea mayor o igual a seiscientos mil (600.000) toneladas/año para las arcillas o mayor o igual a doscientos cincuenta mil (250.000) metros cúbicos/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos;

c) Minerales metálicos y piedras preciosas y semipreciosas: Cuando la remoción total de material útil y estéril proyectada sea mayor o igual a dos millones (2.000.000) de toneladas/año;

d) Otros minerales y materiales: Cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual a un millón (1.000.000) toneladas/año.

La construcción de presas, represas o embalses, cualquiera sea su destinación con capacidad mayor de doscientos millones (200.000.000) de metros cúbicos de agua.

En el sector eléctrico:

- a) La construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a cien (100) MW;
- b) Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior o igual cien (100) MW;
- c) El tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a doscientos veinte (220) KV.

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Se creó mediante el Decreto 3572 del 2011, de orden nacional que se ocupa de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y así mismo la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. En cuanto al recurso hídrico, esta autoridad es la encargada de otorgar concesiones de los recursos hídricos que se encuentran en los Parques Nacionales Naturales y las Áreas protegidas, así como de su adecuada administración, control y conservación (IDEAM, s.f.).

Autoridades Ambientales Regionales:

- ✓ Las Corporaciones Autónomas Regionales “CAR” 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 hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera. (IDEAM, s.f.).

- ✓ Las Corporaciones para el desarrollo sostenible, ejecutan las funciones que se enunciaron para las CAR, asume la responsabilidad del aprovechamiento sostenible y racional de los recursos naturales renovables y del medio ambiente en su jurisdicción. Así como de establecer la contribución de las organizaciones nacionales e internacionales para la generación de tecnologías apropiadas.
- ✓ Por otro lado, las autoridades ambientales urbanas están presentes en los municipios, o áreas cuya población urbana es igual o superior a un millón de habitantes. Se responsabiliza de impulsar y poner en marcha programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, es así que estas autoridades siguen y cumplen las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales en su jurisdicción (IDEAM, s.f.).

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá (CORPOBOYACÁ) es una de las 34 autoridades ambientales regionales de Colombia, es una entidad corporativa encargada de realizar planes, políticas y programas ambientales definidos por la ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo, Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dentro de la jurisdicción con las siguientes características (Corpoboyacá, 2020):

Misión corporativa

Lideramos 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. Los pilares de nuestro accionar son: el Respeto, la transparencia, el liderazgo, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo (Corpoboyacá, 2020).

Visión corporativa

“Para el 2032, Corpoboyacá es reconocida en la región como la institución líder en la planeación ambiental, la salvaguarda de los ecosistemas y la solución de conflictos socio ambientales; que lleva a cabo su gestión con eficiencia, de manera transparente, articulada con todos los actores del territorio y promueve la construcción de relaciones armónicas entre la sociedad y la naturaleza, para garantizar la conservación de la biodiversidad, la restauración de los ecosistemas, la reducción de los impactos antrópicos negativos en el entorno natural y la protección de la vida, en todas sus formas, como valor fundamental; contribuyendo, de esta manera, a la construcción un desarrollo sostenible, justo y solidario” (Corpoboyacá, 2020)

Objetivos corporativos

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá, fue creada por la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993.

Objetivo

Corpoboyacá tendrá por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Medio Ambiente.

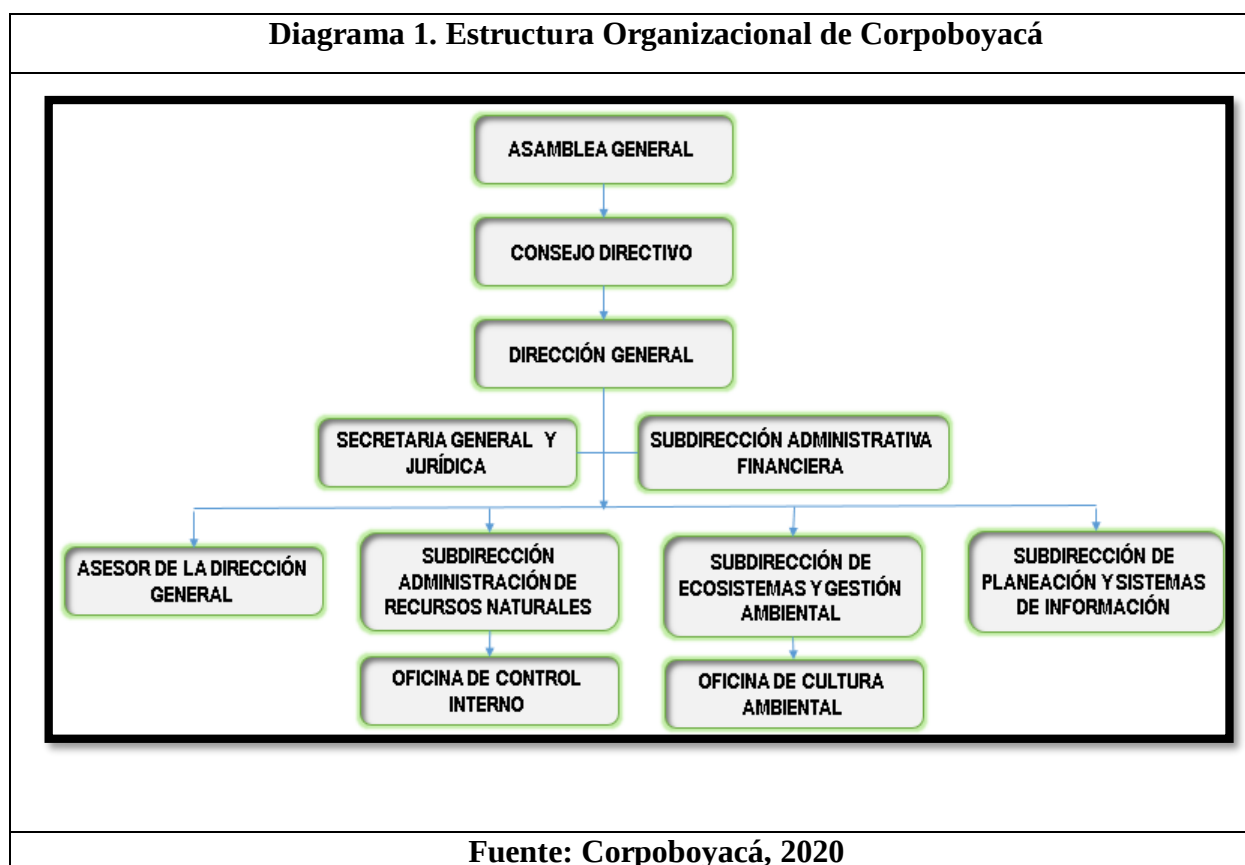
Jurisdicción

La jurisdicción de Corpoboyacá se localiza al centro-oriental del territorio nacional, sobre la cordillera Oriental; en alturas que van en intervalos de 150 msnm y 4.200 msnm, ocupando el

70,11% del área total del Departamento de Boyacá (Corpoboyacá, 2016). Es importante resaltar que en algunos municipios de Boyacá también tienen jurisdicción la CAR, La Corporación Autónoma de Chivor y la Corporación Autónoma de la Orinoquia.

Organigrama de Corpoboyacá

En atención al Acuerdo No. 013 del 07 de octubre de 2014 se establece la estructura de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Diagrama 1) y se determinan funciones de cada una de sus dependencias (Acuerdo No. 013, 2014).



Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental (SEGA)

Según el acuerdo No. 013 del 7 de octubre de 2014 de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, las funciones de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión ambiental son (Acuerdo No. 013, 2014):

1. Asesorar al Director General de la Corporación en la formulación, administración y ejecución de las políticas institucionales, planes, programas y proyectos en materia de gestión integrada del recurso hídrico y saneamiento ambiental, y producción limpia que propendan por el desarrollo sostenible ambiental de la jurisdicción.
2. Ejecutar los planes, programas y proyectos en el área de su competencia y controlar su avance físico y financiero.
3. Atender la evaluación de solicitudes de concesiones del recurso hídrico tanto superficial como subterráneo con base en lo requerido por la ley para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.
4. Realizar visitas de campo y elaborar los conceptos técnicos que se requieran para la protección del recurso hídrico conforme a las disposiciones legales vigentes.
5. Otorgar o negar las licencias y concesiones del recurso hídrico en ejercicio de funciones de autoridad ambiental conforme a las disposiciones vigentes y delegación dada por el Director General.
6. Establecer las bases técnicas para el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de la jurisdicción de la corporación.

7.Verificar que se incorpore un programa para el uso eficiente y ahorro del agua en todo plan ambiental regional y municipal conforme a la Ley 373 de 1997 y demás normas que la modifiquen o adicionen, evaluar y hacer seguimiento.

8.Ejecutar planes programas y proyectos de acuerdo con las directrices impartidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que busquen la gestión integrada del recurso hídrico, en coordinación con los entes territoriales, y los usuarios del recurso en la jurisdicción.

9.Ejecutar planes, programas y proyectos de acuerdo con las directrices impartidas por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad.

10.Gestionar acciones para cobertura en saneamiento ambiental y la gestión integral de los residuos sólidos, líquidos y peligrosos promoviendo su mejoramiento.

11.Participar en cadenas de valor para el biocomercio de los recursos naturales renovables y el desempeño ambientalmente sostenible de las actividades económicas bajo el contexto de los mercados verdes.

12.Identificar y desarrollar planes, programas y proyectos que contribuyan a la promoción de procesos productivos, competitivos y sostenibles; y a la prevención y control de la degradación ambiental.

13.Promover la transferencia tecnológica resultante de las investigaciones que adelanten las entidades de investigación científica y de apoyo técnico que forman parte del Sistema Nacional Ambiental -SINA- que conduzca a la conservación, protección, restauración, uso y

aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente de acuerdo con las políticas definidas y los lineamientos de la orientación estratégica.

14.Adelantar los estudios técnicos tarifarios relativos a la determinación de tasas, tarifas, por uso, contribuciones, derechos pecuniarios y demás recursos que puedan formar parte de los ingresos de la Corporación.

15.Definir y establecer las estrategias, mecanismos y procedimientos para asesorar y asistir técnicamente a los entes territoriales en la gestión del recurso hídrico y saneamiento ambiental.

16.Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, asistiéndolas en los aspectos ambientales.

17.Fijar en el área de la jurisdicción los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que pueda afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables y prohibir, restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental.

18.Adelantar, controlar y evaluar el desarrollo de interventorías técnicas en los procesos contractuales que se deriven de las ejecuciones a cargo de la dependencia y emitir los informes correspondientes.

19.Desarrollar los procesos para la protección y conservación de áreas de regulación hídrica mediante la ordenación y el manejo de las áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico.

20. Conservar y recuperar áreas de mayor prioridad ambiental, buscando su promoción como áreas protegidas, con base en la declaración, intervención sostenible e inclusión dentro de los planes de ordenamiento territorial.
21. Realizar Censos del recurso hídrico para conocer el estado y tendencia de usos de los recursos agua y suelo que sirve de base para su preservación-y recuperación.
22. Propender por la sostenibilidad del recurso suelo a través de alternativas que permitan su recuperación y/o restauración como estrategia para la rehabilitación ecosistémica y prevención de desastres.
23. Gestionar y formular los planes de ordenación forestal de los bosques naturales según normatividad vigente y de forma concertada con las comunidades asociadas a estos ecosistemas para garantizar su manejo sostenible.
24. Administrar el laboratorio de calidad ambiental de la entidad a fin de garantizar que su actividad satisfaga las necesidades detectadas en el territorio por los usuarios y partes interesadas.
25. Dirigir y coordinar las actividades del área que deben desarrollarse en las Oficinas Territoriales, para garantizar la eficiencia y eficacia de la regionalización y apoyar su fortalecimiento y mejoramiento continuo de la gestión delegada.
26. Participar en la formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional -PGAR-, Plan de Acción; elaborar el plan operativo anual del área y orientar su ejecución.
27. Asegurar, en coordinación de la Oficina de Cultura Ambiental, el cumplimiento de las políticas y estrategias de la Corporación hacia la promoción y apoyo de las iniciativas de la Sociedad Civil

y organizaciones comunitarias, respecto a la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales.

28.Mantener actualizados los procedimientos, elaborar mapas de riesgos, efectuar seguimiento y cumplimiento de acciones de mejora del sistema de calidad de la Corporación.

29.Las demás funciones inherentes a la naturaleza de la dependencia y las que le sean asignadas por las normas legales vigentes.

MARCO TEÓRICO

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá para contribuir con el desarrollo sostenible realiza el ejercicio de autoridad ambiental, con el objetivo de asegurar la adecuada administración y protección de los recursos naturales renovables y la formación de cultura ambiental, de manera planificada y participativa. Dentro de las funciones Corporativas de CORPOBOYACÁ esta Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental que se rigen por la ley aprobatoria del plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio del Medio Ambiente, así como los del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción.

Para solicitar un permiso ambiental y hacer uso y aprovechamiento del recurso agua en el entorno público, lo cual comprenden los ríos, los lagos, lagunas, las aguas que corren por cauces artificiales derivadas de uno natural; cualquier usuario que quiera ser beneficiado, requiere tramitar un permiso ante la autoridad ambiental competente, en este caso ante la corporación en la que tenga jurisdicción el área a la que se pretende beneficiar. Las disposiciones para el Uso y Aprovechamiento del Agua están constituidas en el Decreto 1076 de 2015 específicamente en el Libro 2, Parte 2, del Capítulo 2. Las formas que existen para tener el derecho del uso y

aprovechamiento del agua son: por ministerio de la Ley, por concesión, por permiso, por asociación (MINANBIENTE, s.f.).

La subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, es una de las 4 subdirecciones con las que se establece CORPOBOYACÁ. Al año 2020 esta subdirección es liderada por la Ingeniera Sonia Natalia Vásquez Díaz, quien es la encargada de dirigir, controlar y ejecutar las actividades del proceso de gestión de proyectos ambientales, establecidos en los instrumentos de planeación, orientado al fomento del desarrollo sostenible, de conformidad a los lineamientos de la política nacional ambiental y normatividad vigente (Corpoboyacá, 2020); algunos de los tramites que se llevan a cabo en la subdirección son cconcesión de aguas superficiales, concesión de aguas subterráneas, permiso de vertimientos , permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas y permiso de ocupación de cauces.

MARCO CONCEPTUAL

Acuífero: Formación geológica permeable capaz de almacenar, transmitir y proporcionar cantidades aprovechables de agua (UNESCO, s.f.).

Caudal: Es la cantidad de fluido que circula a través de una sección de un ducto, ya sea tubería, cañería, oleoducto, río, canal, por unidad de tiempo. Generalmente, el caudal se identifica con el flujo volumétrico o volumen que pasa por un área determinada en una unidad de tiempo específica (Fibras y Normas de Colombia SAS, 2020).

Concepto técnico: Es un proceso por el cual se evalúan y verifican las especificaciones, requerimientos o características técnicas de los bienes y servicios ofrecidos por una entidad ya sea pública o privada, para determinar si se ajustan a las directrices técnicas institucionales de dicha entidad (UNAL , 2020).

Concesión de aguas subterráneas: Es adquirir el derecho de usar o aprovechar las aguas subterráneas tanto en predios privados como ajenos. 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 (Corpoboyacá, 2019).

Concesión de aguas superficiales: Es obtener el derecho de usar o aprovechar las aguas de uso público para: abastecimiento doméstico en los casos que requiera derivación, riego y silvicultura, abrevaderos cuando se requiera derivación industrial, generación térmica o nuclear de electricidad, explotación minera y tratamiento de minerales, explotación petrolera; inyección para generación geotérmica, generación hidroeléctrica, generación cinética directa, transporte de minerales y sustancias tóxicas, acuicultura y pesca, recreación y deportes, usos medicinales y otros usos minerales (Secretaría Distrital de Ambiente- Bogotá, 2020). 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. (Corpoboyacá, 2019).

Fuente de abastecimiento: Es el agua de aquel punto o fase de ciclo natural del cual se desvía o aparta, temporalmente para ser usada regresando en última instancia a la naturaleza (Guerrero Torres , 1969).

Geoambiental: Es una plataforma tecnológica basada en información geográfica que tiene como fin fortalecer los procesos y procedimientos de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás organizaciones que gestionan el medio ambiente. El software permite administrar y medir la gestión ambiental, logrando así eficiencia y transparencia en el uso de los recursos naturales, la biodiversidad y el ecosistema. (GuíaTic, s.f.)

Gestión integral del recurso hídrico: Es un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento equilibrado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de proporcionar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vital (Minambiente, s.f.).

Ocupación de cauce, playas y lechos: Es el permiso permanente o transitorio que otorga la Autoridad Ambiental, para la ocupación del cauce de una corriente o depósito de agua con la construcción de obras (CAR, s.f.).

Pasantía: Practica profesional que desarrollan las personas que están culminando sus estudios, donde ponen en práctica los conocimientos que han adquirido durante sus años de estudios (Westreicher, s.f.).

Permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas: Es la actividad de prospección y exploración que incluye perforaciones de prueba en busca de agua subterránea con objetivo de su posterior aprovechamiento (ANLA, s.f.). El trámite de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan realizar perforaciones de prueba para buscar aguas subterráneas con miras a su posterior aprovechamiento, así lo determina el artículo 2.2.3.2.16.4 del Decreto 1076 de 2015. Los permisos de exploración de aguas subterráneas no confieren concesión para el aprovechamiento de las aguas (Corpoboyacá, 2019).

Permiso de vertimientos: Es una descarga de agua residual proveniente de una actividad que se le hace a las aguas superficiales marianas o al suelo, y que es autorizado por la autoridad ambiental ya sea una persona natural o jurídica (Corpoboyacá, s.f.).

Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA): En el año 1997 se expidió la Ley 373 por la cual se establece el “Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua”; es programa abarca

un conjunto de proyectos y acciones dirigidas que platean y deben implementar los usuarios del recurso hídrico, estando establecidos, para hacer un uso eficiente del agua. De acuerdo al Decreto 3570 de 2011, artículo 18 numeral 2, se establece como responsabilidad de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dirigir las acciones destinadas a velar por la gestión integral del recurso hídrico, a fin de promover la conservación y el aprovechamiento sostenible del agua (Minambiente, 2020).

Recurso de agua subterránea: Cantidad de agua almacenada en la zona saturada de un acuífero (UNESCO, s.f.).

Recurso hídrico: Recurso disponible, en cantidad y calidad suficiente, en un lugar y en un período de tiempo apropiados para satisfacer una demanda identificable. Según el Decreto 1076 de 2015 define el Recurso Hídrico como “las aguas superficiales, subterráneas, meteóricas y marinas” (UNESCO, s.f.).

Trámite: Es el conjunto de pasos que se llevan a cabo en una organización por los funcionarios y usuarios de la mismas, para garantizar la prestación adecuada de un servicio (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.)

MARCO LEGAL

En la tabla 2, se presenta una recopilación de los aspectos más importantes de los documentos normativos como lo son Leyes, Resoluciones; que involucran aspectos ambientales, los cuales fueron fundamentales para el desarrollo de la pasantía en cuanto a la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

Tabla 2. Normatividad acogida durante la pasantía para la realización de las actividades propuestas.

Norma	Significado
Constitución Política de Colombia	El pueblo de Colombia, en ejercicio de su poder soberano representado por sus delegatarios a la Asamblea Nacional Constituyente, invocando la protección de Dios, y con el fin de fortalecer la unidad de la Nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana, decreta, sanciona y promulga.
Decreto 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 3102 de 1997	Está relacionado a la instalación de equipos, sistemas de bajo consumo de agua, esto se hace a partir del consumo eficiente, el cual hace referencia al consumo de cada uno de los usuarios 6 meses antes de la instalación de este tipo de equipos, los cuales son definidos por la NTC 920 capaces de abastecer de agua a los usuarios pertinentes.

Ley 373 del 1997	Por la cual se crea y se dan los parámetros para la elaboración de los Planes de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), en si se basa en el marco normativo para el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.
Decreto 1076 del 2015	Por medio de ese decreto se expide el decreto único reglamentario del sector ambiental y desarrollo sostenible, en esta norma se encuentra establecidos todos los requisitos y parámetros para cualquier tipo de trámite ambiental, además de compilar temas relacionados a la biodiversidad, gestión ambiental, aguas no marítimas, aguas marítimas, aire, residuos peligrosos, gestión institucional, instrumentos financieros, económicos, tributarios y régimen sancionatorio.
Resolución 4634 de 2018:	Por medio de la cual se reglamenta el uso del recurso hídrico de las microcuencas de los ríos Cane, La Cebada, y Leyva, las microcuencas de las quebradas El Roble y Colorada, los canales Españoles y Rosita y sus tributarios, en los municipios de Arcabuco, Chíquiza, Villa de Leyva, y Gachantiva, jurisdicción de Parques Nacionales Naturales de Colombia y Corpoboyacá de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Decreto 1076 de 2015.
Resolución 240 del 8 de marzo del 2004:	Por la cual se definen las bases para el cálculo de la depreciación y se establece la tarifa mínima de la tasa por utilización de aguas.

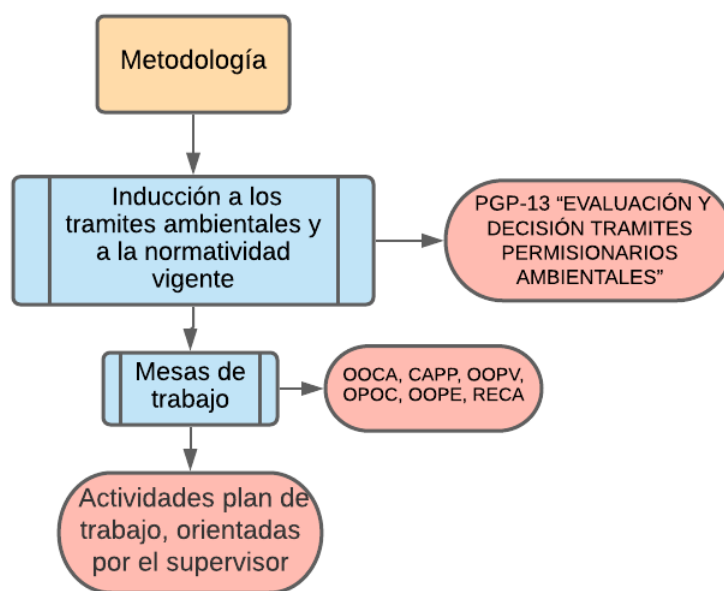
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
Resolución 865 de 2004	Por la cual se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 0014 de 2013	Por medio de la cual se regula el uso y aprovechamiento del recurso hídrico en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ.
Resolución 1207 del 2014	Está relacionada con el reúso de agua residual, proponiendo las disposiciones, parámetros, condiciones que se requieren para poder realizar el reúso dependiendo el tipo de la actividad productiva, para poder realizar este tipo de proceso el primer requisito que se debe tener en cuenta es que tenga otorgada y vigente el permiso de concesiones de agua o licencia según el tipo de proyecto.
Resolución 3560 de 2015	Por medio de la cual se establecen los objetivos de calidad de agua en la cuenca alta y media del río Chicamocha a lograr en el periodo 2016-2025.
Fuente: Autor, 2020	

DESARROLLO DE LA PASANTÍA

METODOLOGÍA GENERAL

A continuación, se presenta una recopilación de la metodología general que se llevó a cabo para cumplir con el desarrollo de las actividades propuestas para la pasantía (Diagrama 2).

Diagrama 2. Metodología general de la pasantía



Fuente: Autor

- ✓ Se asistió a la introducción e inducción a los trámites ambientales y a la normatividad con la que se ejecutan dichos tramites en la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental específicamente en la Gestión Integral del Recurso Hídrico.
- ✓ Se obtuvo por parte de los supervisores, documentos bases para entender los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en la corporación, tales como: el formato denominado PGP-13, se denomina “EVALUACIÓN Y DECISIÓN TRAMITES PERMISIONARIOS

AMBIENTALES” el cual establece los lineamientos para la evaluación pronunciamiento definitivo de los tramites permisionarios, relacionados con el recurso hídrico (permisos y vertimientos y concesiones de agua) a cargo del proceso, que permiten determinar la viabilidad técnica y jurídica para decidir una solicitud. En este comprende la administración de los tramites permisionarios en la sede central y en las oficinas territoriales los cuales son: Permiso de Vertimiento (OOPV), Permiso de Ocupación de Cauce (OPOC), Permiso de Prospección de Aguas Subterráneas (OOPE), Permisos de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica o Modificación de los mismos (PEFI).

- ✓ Se asistió a mesas de trabajo con los diferentes profesionales especializados en las áreas del recurso hídrico y residuos sólidos, para enfatizar en temas como el manejo del aplicativo Geoambiental, concesiones de agua, permiso de vertimientos, permisos de ocupación, Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, entre otros temas y aclarar dudas.
- ✓ Se realizó la actividad de entender y conocer la diferencia de los distintos permisos ambientales que se ejecutan en la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, los cuales reposan en los expedientes tales como: OOCA, CAPP, OOPV, OPOC, OOPE, RECA.
- ✓ Se atendió a oficios y/o avisos comisorios respectivamente radicados ante CORPOBOYACÁ para fijar una fecha, y posteriormente realizar la visita técnica con el profesional asignado por el supervisor y en acompañamiento del usuario y tomar datos realizando el respectivo aforo de las fuentes hídricas de las que se pretenden hacer beneficio, tomar coordenadas, hacer la inspección ocular del estado de conservación del área.
- ✓ Posteriormente a realizar la visita técnica, se procedió a revisar los documentos y datos tomados en campo para establecer si el usuario necesita de requerimientos para poder seguir con el trámite o no. Si se necesita de requerimientos se realiza un oficio para ser enviado al

usuario y quedar en espera de una pronta respuesta. En caso de que no se necesite requerimientos, se realizara un concepto técnico denominado en el cual se estudiara la Viabilidad de concesión de aguas superficiales, el cual contiene información general, antecedentes, aspectos ambientales y técnicos, localización general del predio o área a ser beneficiado, oferta hídrica, demanda hídrica, oposición, observaciones, y el concepto técnico el cual es el que emite la decisión final del profesional.

- ✓ Cuando al usuario se le es otorgado el permiso ambiental, este dentro de sus obligaciones debe de presentar o en consecuencia un profesional de la corporación le ayuda a la elaboración del PUEAA, luego el usuario lo debe de radicar ante la corporación para poder ser estructurado, revisado y evaluado, trabajo el cual será asignado por el supervisor a la pasante
- ✓ Mediante el aplicativo GEOAMBIENTAL, se actualizaron y se crearon expedientes según lo solicitado por el supervisor. El aplicativo contiene un resumen la información que se muestra en la imagen 1 y en la imagen 2.

Imagen 1. Aplicativo GEOAMBIENTAL

Consulta Trámites Ambientales x

Tabla de Datos

Formulario

CONSULTA TRAMITES AMBIENTALES

INFORMACION GENERAL

No. Expediente:

Territorial:

Número de Radicado:

Fecha de Solicitud:

Estado:

Clasificación:

¿Debe ir a otra territorial?:

Tipo de Solicitud:

Fecha de Radicado:

Fecha Solicitud Debita Forma:

DATOS DEL SOLICITANTE

Tipo de Persona:

Primer Apellido:

Tipo de Identificación:

De:

Departamento:

Dirección Correspondencia:

Municipio:

Teléfono (s):

Celular:

Archivo Maestro:

Nombre o Razón Social:

Segundo Apellido:

Número de Identificación:

Dirección de Residencia:

Municipio:

Departamento:

Barrio o Sitio de Referencia:

Fax:

E-mail:

REPRESENTANTE LEGAL

Primer Apellido:

Nombres:

Segundo Apellido:

Fuente: Corpoboyacá,2020

Imagen 2. Aplicativo GEOAMBIENTAL

INFORMACIÓN RELACIONADA

Permisos Relacionados

Avisos

Registrar Requerimiento

Predios Relacionados

INFORMACION TECNICA DEL PERMISO

Informe Técnico

Puntos Captación

Puntos Descarga

Puntos Ocupación

Datos Rodal

Fuentes de Emisión

Área de Licencia Ambiental

Titulos Mineros

Manejo de Aguas Residuales

Liquidación

Autos

Resolución

Documentos Relacionados

Datos Forestales

Punto de Exploración de Aguas Subterráneas

Pase de expedientes

Plan de Contingencia

Retorno

Fuente: Corpoboyacá, 2020

Concesión de aguas superficiales

En los apartados A, se describe los requisitos necesarios para tramitar una concesión de aguas superficiales en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá.

Requisitos para tramitar una concesión de agua superficial en Corpoboyacá, los formatos se encuentran en la página web de la corporación:

- Formulario de Solicitud de Concesión de Aguas Superficiales.
- Listado e Suscriptores (Solo si es para un acueducto o asociación)
- Diseño del proyecto de acueducto.
- Costos de Inversión y Operación.

Para realizar una correcta solicitud de concesión de aguas es importante que la persona que esté interesada ya sea natural o jurídica presente adicionalmente los siguientes documentos:

Documentos fundamentales a presentar solicitud de permiso ambiental:

Persona natural: Copia de cédula de ciudadanía

Persona jurídica: Certificado de existencia y representación legal expedida por Cámara de Comercio (no superior a 3 meses de expedición), y RUT.

Autorización Sanitaria expedida por Secretaría de Salud de Boyacá en caso de que el uso de agua sea destinado para consumo humano.

Información del predio donde se va a captar

Propietario: Certificado de tradición y libertad (no superior a 3 meses de expedición).

Si no es propietario: Autorización del propietario del predio, Certificado de tradición y libertad (no superior a 3 meses de expedición).

Servidumbre de agua impuesta: Copia Escritura Pública de constitución de la servidumbre.

A. Procedimiento

- ✓ Diligenciar formato y presentar con anexos
- ✓ Admisión por oficina jurídica en la siguiente dirección Cra. 2ª Este #53-136, Tunja, Boyacá
- ✓ Se notificará al usuario cualquier novedad en cuanto al trámite.
- ✓ Se programa visita (El aviso se hará en CORPOBOYACÁ y en la Alcaldía Municipal por 10 días)
- ✓ Se hará la visita de evaluación ambiental el respectivo día pactado
- ✓ Se acoge concepto a través de Resolución y se fija requerimientos

B. Obligaciones concesión de aguas

Una vez se haya hecho la solicitud y se haya otorgado el permiso se deberá de tener presente los siguiente:

- ✓ Planos, cálculos y memorias técnicas de la captación y sistema de control de caudal
- ✓ Construcción del sistema de control de caudal
- ✓ Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua: En el año 1997 se expidió la Ley 373 por la cual se establece el “Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua”; es programa abarca un conjunto de proyectos y acciones dirigidas que platean y deben implementar los usuarios del recurso hídrico, estando establecidos, para hacer un uso eficiente del agua. De acuerdo al Decreto 3570 de 2011, artículo 18 numeral 2, se establece como responsabilidad de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dirigir las acciones destinadas a velar por la gestión integral del

recurso hídrico, a fin de promover la conservación y el aprovechamiento sostenible del agua (Minambiente, 2020).

- ✓ Plantación de especies nativas en la zona de recarga y/o protección de la fuente hídrica lo cual es la medida de compensación.
- ✓ Pago por tasa de uso de agua, la cual se debe de pagar anualmente.
- ✓ La tasa por uso del agua es un instrumento económico creado por el Gobierno Nacional el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), que pretende mediante el cobro de un valor a los usuarios del recurso hídrico, recaudar fondos que serán destinados a la recuperación, preservación, conservación, monitoreo y protección del agua, esta labor debe ser realizada por parte de las autoridades ambientales (MINANBIENTE, s.f.) que para en este caso es “CORPOBOYACÁ”.

PLAN DE TRABAJO

Las actividades de trabajo que se concretaron previamente a iniciar la pasantía, fueron concertadas y firmadas el día 25 del mes noviembre del 2019 mediante un oficio el cual contenía la siguiente información (Tabla 3):

Entidad: CORPOBOYACÁ

Dependencia: Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

Tiempo de pasantía: Cuatrocientos ochenta (480) Horas

Horario: (7-12) am y de (1-4) pm

Supervisor o responsable: Amílcar Iván Piña Montañez

Tabla 3. Actividades pactadas

ACTIVIDADES	PRODUCTOS A ENTREGAR
1. Apoyar las actividades de la Gestión Integral de Recurso Hídrico y la Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos dentro de la jurisdicción de CORPOBOYACÁ	Generar el 100% de los conceptos técnicos y/o requerimientos de acuerdo a lo asignado.
2. Apoyar la evaluación y elaboración de conceptos técnicos y memorias de cálculo, relacionadas con los trámites ambiental de acuerdo a los requerimientos y asignación dada por el supervisor	Generar el 100% de los conceptos técnicos y/o requerimientos de acuerdo a lo asignado.
3. Apoyar en el recibo y evaluación de obras hidráulicas relacionadas con los trámites ambientales de acuerdo a los requerimientos y asignación dada por el supervisor.	Generar el 100% de los conceptos técnicos y/o requerimientos de acuerdo a lo asignado y entregar en los respectivos formatos de registro.
4. Apoyo a la administración de los trámites de recurso hídrico y residuos sólidos	Generar el 100% de los conceptos técnicos y/o requerimientos de acuerdo a lo asignado
5. Apoyo en la estructuración de Planes de Uso Eficiente y Ahorro de Agua-PUEAA a usuarios con caudales iguales o menores a 0.5 L/s para uso doméstico y/o agropecuario	Presentar el 100% de la asesoría a los usuarios que lo requieran de acuerdo a lo asignado por el supervisor o líder del proceso
6. Apoyo a la elaboración de cartilla de los proceso reglamentarios de las diferentes fuentes hídricas y/o microcuencas.	Elaborar el 100% del preliminar de las cartillas según lo conceptos técnicos y/o requerimientos de acuerdo a lo asignado y entregar en los respectivos formatos de registro
7. Apoyo en la realización de monitoreo de acuerdo a las necesidades de la corporación en los proyectos de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, coordinación del recurso hídrico	Realizar el 100% de los monitoreos del recurso hídrico de acuerdo a lo asignado
8. Apoyar la elaboración de presupuestos e informes de los proyectos y obras de la	Generar el 100% de los requerimientos de acuerdo a lo asignado por el supervisor.

subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.	
9. Apoyar la actualización de las actividades en el aplicativo GEOAMBIENTAL y/o el que la corporación estipule, referente a los permisos que se tramiten en marco de la Gestión integral del recurso hídrico, teniendo en cuenta las necesidades de la Corporación y lo asignado por el supervisor.	Ingresar el 100% de los tramites a GEOAMBIENTAL y/o lo asignado por el supervisor
Fuente: Corpoboyacá, 2020	

Para cumplir las actividades anteriormente concertadas se realizaron actividades tanto en oficina como en campo las cuales son:

Metodología implementada para el desarrollo de las actividades del plan de trabajo:

- ✓ Apoyar las actividades de la Gestión Integral de Recurso Hídrico y la Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos dentro de la jurisdicción de CORPOBOYACÁ: durante la pasantía se desarrollaron solo actividades de gestión del recurso hídrico.

Para esta actividad se pacta la fecha de visita con el profesional encargado, se apoya en la visita técnica al lugar estipulado, se toman los datos de aforo de la respectiva fuente hídrica y se analiza el estado de conservación del lugar, luego en oficina se realiza el respectivo concepto técnico de la visita.

Se realizaron cuatro visitas técnicas a los siguientes municipios: dos visitas al municipio de Sáchica, una visita al municipio de Soracá, una visita en la vereda Tras del Alto del municipio de Tunja.

- ✓ Apoyar la evaluación y elaboración de conceptos técnicos y memorias de cálculo, relacionadas con los trámites ambientales de acuerdo a los requerimientos y asignación dada por el supervisor:

Después de haber realizado la visita a campo se realiza el concepto técnico denominado el cual contiene:

- ✓ Información general.
- ✓ Antecedentes.
- ✓ Aspectos ambientales y técnicos: localización general, Uso del suelo en el punto de la captación del Río Sáchica, oferta hídrica, demanda hídrica, balance hídrico.
- ✓ Oposición.
- ✓ Observaciones
- ✓ Concepto técnico.
- ✓ Firma de aprobación del concepto técnico

Otro tipo de concepto técnico es el denominado “CONCEPTO TÉCNICO DE APROBACIÓN PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA” el cual contiene:

- ✓ Información general.
- ✓ Antecedentes
- ✓ Análisis, evaluación y síntesis del PUEAA
- ✓ Prospectiva del PUEAA
- ✓ Formulación de proyectos
- ✓ Conclusiones y recomendaciones

- ✓ Concepto técnico
- ✓ Firma de aprobación del concepto técnico.
- ✓ Apoyar en el recibo y evaluación de obras hidráulicas relacionadas con los trámites ambientales de acuerdo a los requerimientos y asignación dada por el supervisor.

Esta actividad propuesta en el plan de trabajo no se realizó, ya que se trabajó en otras actividades pactadas dentro del marco de la gestión integral del recurso hídrico, como consecuencia de la declaratoria del estado de emergencia efectuada por el Gobierno Nacional, circular 0021 del 17 de marzo de 2020 del Ministerio de trabajo relacionado con las medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención del COVID-19 y el Decreto 183 de 17 de marzo de 2020.

- ✓ Apoyo a la administración de los trámites de recurso hídrico y residuos sólidos: se apoyó en la administración de los tramites del recurso hídrico que llegaban a la oficina de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental en donde radicaban los requerimientos los cuales el supervisor asignaba al pasante a para que diera respuesta.

- ✓ Apoyo en la estructuración de Planes de Uso Eficiente y Ahorro de Agua-PUEAA a usuarios con caudales iguales o menores a 0.5 L/s para uso doméstico y/o agropecuario:

Se realizaron mesas de trabajo donde se le brindaba apoyo al usuario en la estructuración del PUEAA siempre y cuando cumpliera con las condiciones de caudal y uso diligenciando el formato FGP-09 el cual contiene:

Información Requerida para el PUEAA:

- ✓ Nombre de la entidad usuaria, ubicación geográfica y política donde presta el servicio.

- ✓ Nombre, ubicación geográfica y tipo de fuente(s) donde captan las aguas.
- ✓ Nombre, ubicación geográfica y tipo de fuente(s) receptoras de los efluentes o vertimientos (si aplica).
- ✓ Caudal promedio diario anual en litros por segundos de la fuente de captación y de la fuente receptora de los efluentes o vertimientos.
- ✓ Caudal promedio diario anual captado por la entidad usuaria.
- ✓ Número de usuarios del sistema.
- ✓ Caudal consumido por los usuarios del sistema.
- ✓ Porcentaje en litros por segundo de las pérdidas actuales del sistema y metales graduales de reducción (según el uso).
- ✓ Calidad del agua de la fuente abastecedora, de los efluentes y de la fuente receptora de estos, clase de tratamientos requeridos y el sistema de frecuencia de monitoreo (Según aplique).
- ✓ Proyección anual de a tasa de crecimiento de la demanda del recurso hídrico según usos (LPS).
- ✓ Caudal promedio diario en litros por segundos en épocas secas de lluvia, en las fuentes de abastecimiento y en las receptoras de vertimiento.
- ✓ Proyectos de protección y conservación de las fuentes hídricas.
- ✓ Fuentes probables de abastecimiento y de vertimiento de efluentes que se dispongan para futuras expansiones de la demanda.
- ✓ Apoyo a la elaboración de cartilla del proceso reglamentario de las diferentes fuentes hídricas y/o microcuencas:

Esta actividad propuesta en el plan de trabajo no se realizó, ya que se trabajó en otras actividades pactadas dentro del marco de la gestión integral del recurso hídrico como consecuencia de la declaratoria del estado de emergencia efectuada por el Gobierno Nacional, circular 0021 del 17 de marzo de 2020 del Ministerio de trabajo relacionado con las medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención del COVID-19 y el Decreto 183 de 17 de marzo de 2020.

- ✓ Apoyo realización de monitoreo de acuerdo a las necesidades de la corporación en los proyectos de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, coordinación del recurso hídrico:

Esta actividad propuesta en el plan de trabajo no se realizó ya que se trabajó en otras actividades pactadas dentro del marco de la gestión integral del recurso hídrico como consecuencia de la declaratoria del estado de emergencia efectuada por el Gobierno Nacional, circular 0021 del 17 de marzo de 2020 del Ministerio de trabajo relacionado con las medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención del COVID-19 y el Decreto 183 de 17 de marzo de 2020.

- ✓ Apoyar la elaboración de presupuestos e informes de los proyectos y obras de la subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

Esta actividad propuesta en el plan de trabajo no se realizó, ya que se trabajó en otras actividades pactadas dentro del marco de la gestión integral del recurso hídrico como consecuencia de la declaratoria del estado de emergencia efectuada por el Gobierno Nacional, circular 0021 del 17 de marzo de 2020 del Ministerio de trabajo relacionado con

las medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención del COVID-19 y el Decreto 183 de 17 de marzo de 2020.

- ✓ Apoyar la actualización de las actividades en el aplicativo GEOAMBIENTAL y/o el que la corporación estipule, referente a los permisos que se tramiten en marco de la Gestión integral del recurso hídrico, teniendo en cuenta las necesidades de la Corporación y lo asignado por el supervisor:

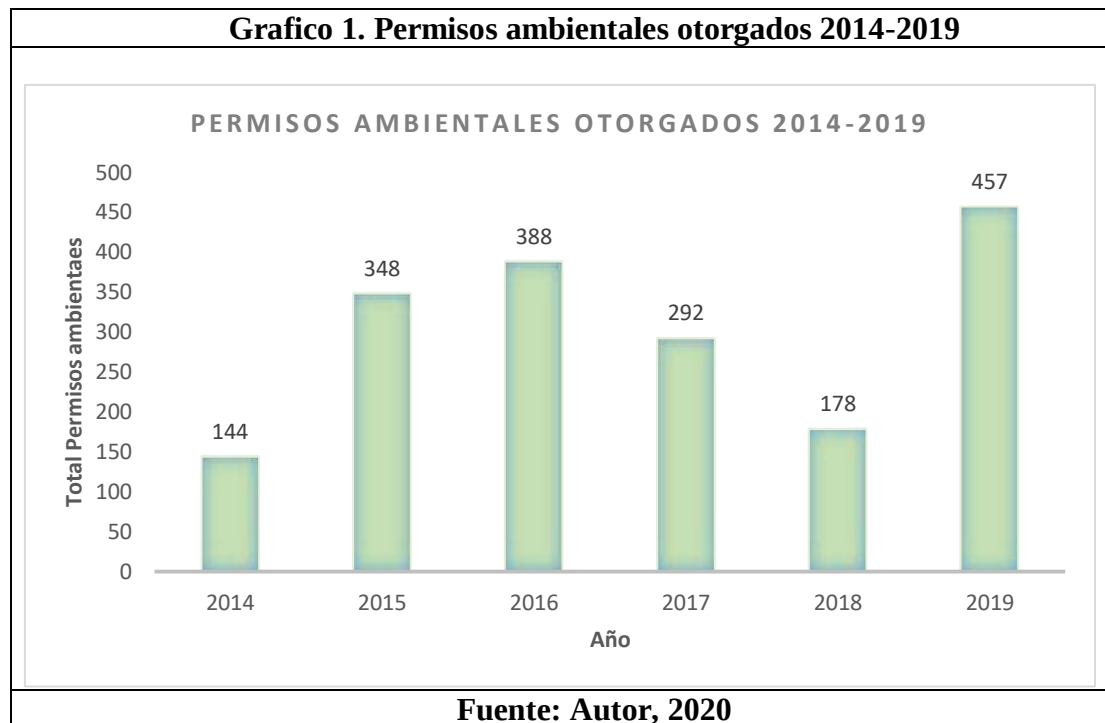
Para la actualización de aplicativo Geoambiental se esperaba a las indicaciones del supervisor del tipo y año del expediente al cual se le iba a realizar la actualización y posteriormente estos se buscaban en el aplicativo SIUX (Sistema Único de Expedientes) y en el control de tiempos el cual es un Excel donde se le hace seguimiento todos los tramites de la subdirección y es actualizado todos los días. Allí se buscaba en qué estado estaban los expedientes que se aspiraban actualizar en el aplicativo Geoambiental, se buscaba la ubicación en físico del expediente y luego se procedía a escanear los documentos solicitados para ser subidos al aplicativo.

RESULTADOS

ADMINISTRACIÓN DE LOS TRÁMITES DEL RECURSO HÍDRICO:

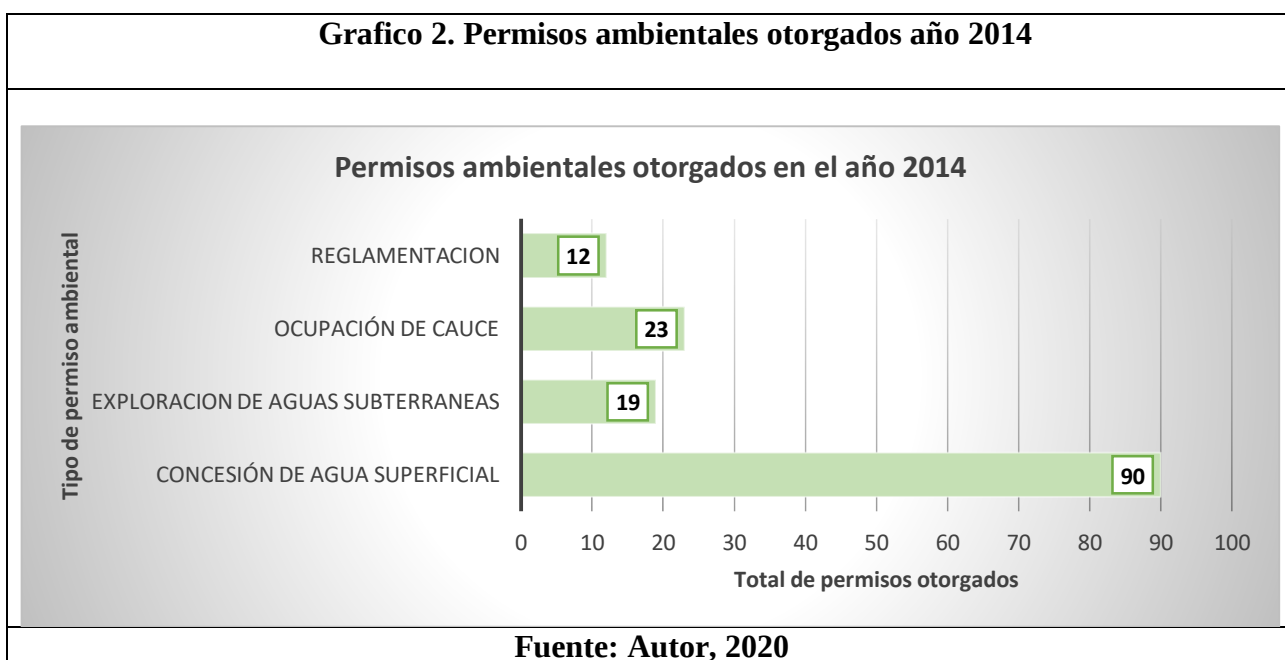
El siguiente estudio muestra la Información que se clasificó por petición de la procuraduría, de la base de datos del recurso hídrico de los diferentes permisos ambientales que otorgó la Corporación Autónoma Regional de Boyacá entre los años 2014 a 2019.

En el gráfico 1, se observa el total de permisos ambientales que se otorgaron en el transcurso de los años desde el 2014 hasta el 2019 en cual fueron 1087 en la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de CORPOBOYACÁ. Donde el año que más se otorgaron permisos ambientales fue en el 2019 con un total de 457.

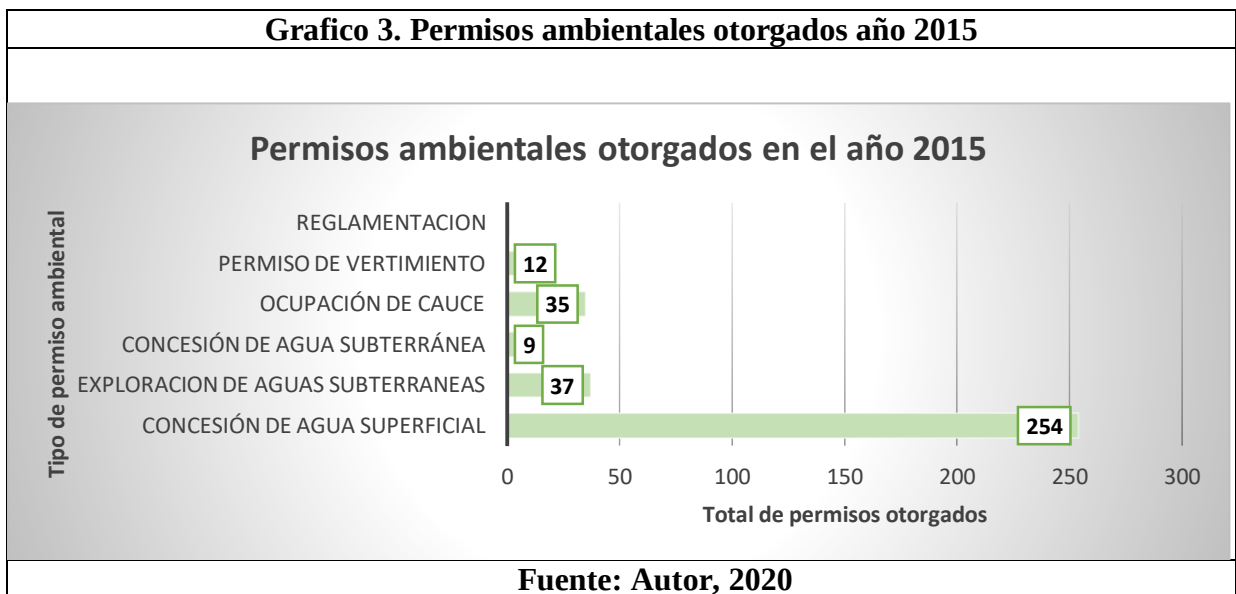


En el gráfico 2, se observan los permisos ambientales que se otorgaron en el año 2014 con un total de 144 permisos distribuidos, en Reglamentación de concesión de aguas superficiales, ocupación

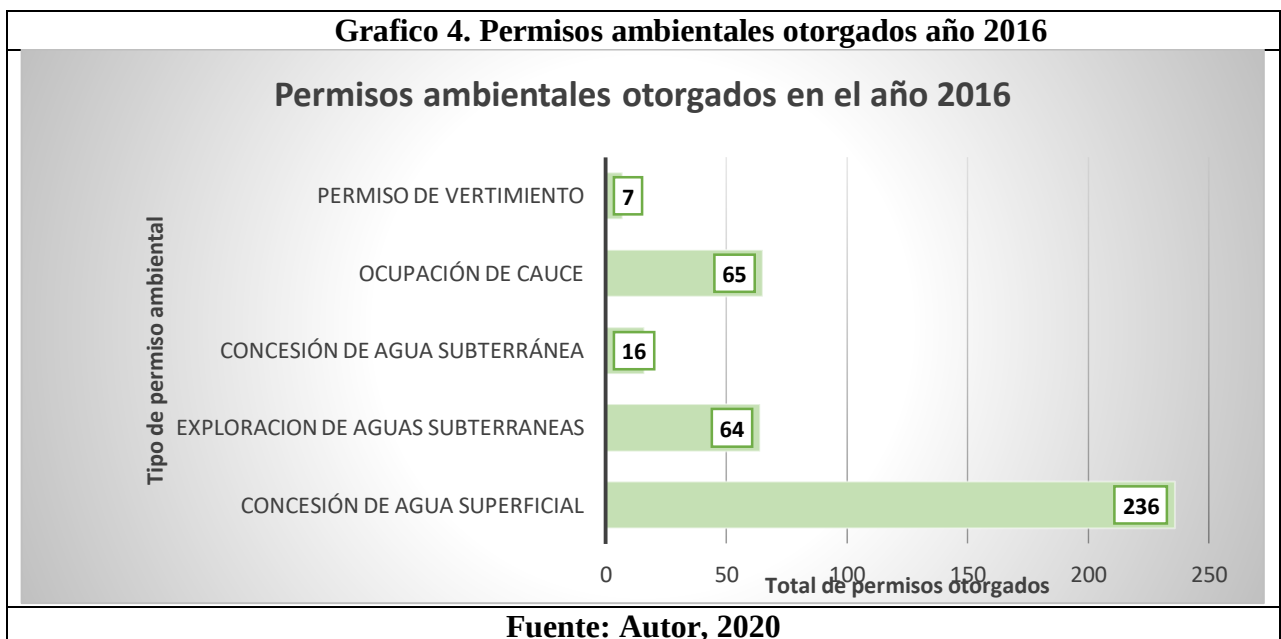
de cauce, exploración de aguas subterráneas; y el permiso ambiental más otorgado con un total de 94 el cual fue concesión de agua superficial.



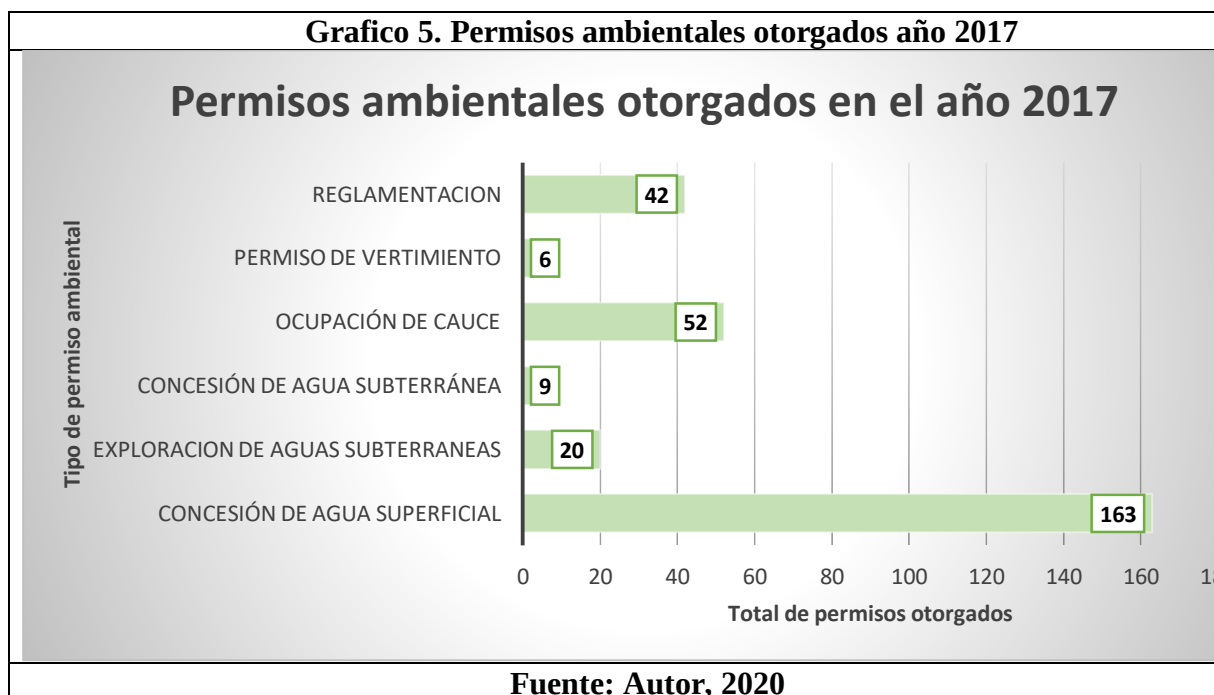
En el grafico 3, se observan los permisos ambientales que se otorgaron en el año 2015 con un total de 348 permisos distribuidos, en Reglamentación de concesión de aguas superficiales, permiso de vertimientos, ocupación de cauce, exploración de aguas subterráneas; y el permiso ambiental más otorgado con un total de 254 el cual fue concesión de agua superficial.



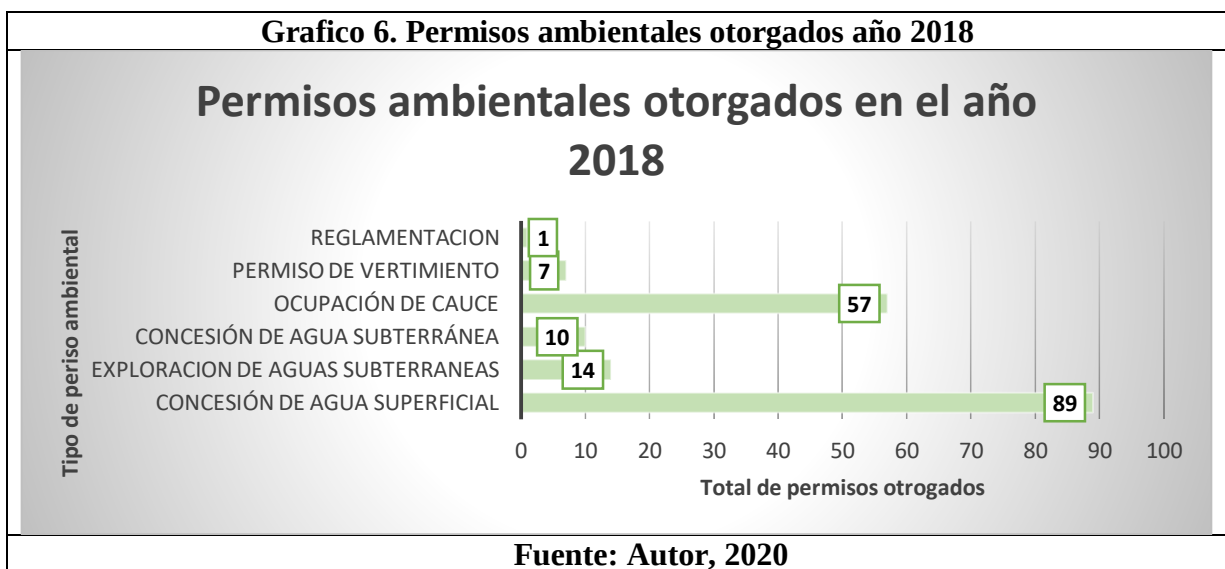
En el grafico 4, se observan los permisos ambientales que se otorgaron en el año 2016 con un total de 388 permisos ambientales distribuidos, en permiso de vertimientos, ocupación de cauce, concesión de agua subterránea, exploración de aguas subterráneas; y el permiso ambiental más otorgado con un total de 236 el cual fue concesión de agua superficial.



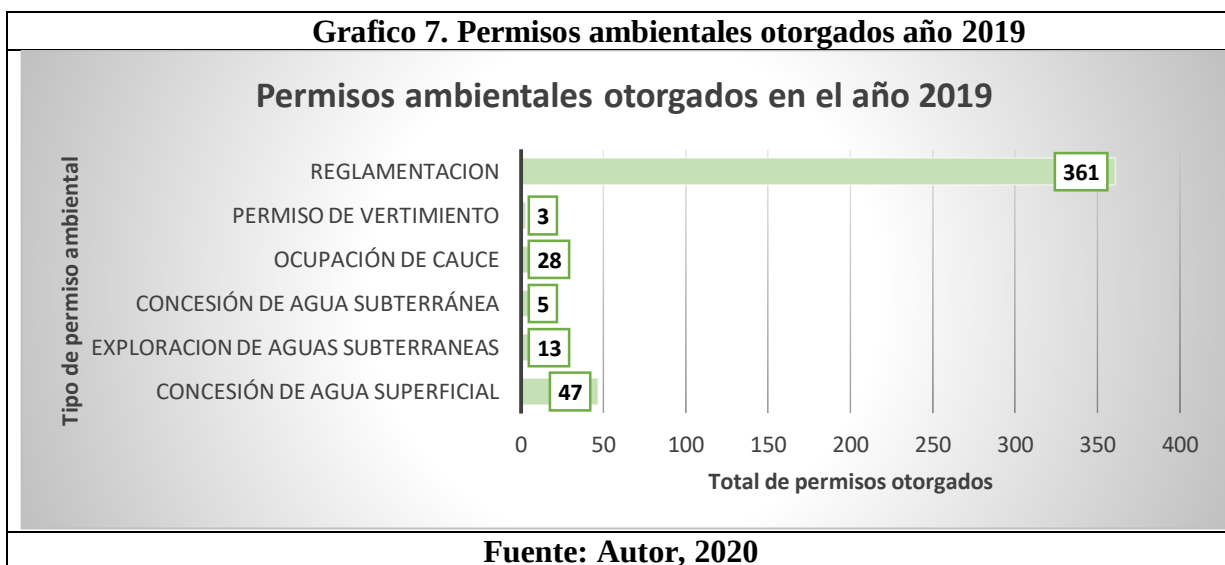
En el grafico 5, se observan los permisos ambientales que se otorgaron en el año 2017 con un total de 292 permisos ambientales distribuidos, reglamentación de concesión de aguas superficiales, permiso de vertimientos, ocupación de cauce, concesión de agua subterránea, exploración de aguas subterráneas; y el permiso ambiental más otorgado con un total de 163 el cual fue concesión de agua superficial.



En el grafico 6, se observan los permisos ambientales que se otorgaron en el año 2018 con un total de 178 permisos ambientales distribuidos, reglamentación de concesión de aguas superficiales, permiso de vertimientos, ocupación de cauce, concesión de agua subterránea, exploración de aguas subterráneas; y el permiso ambiental más otorgado con un total de 89 el cual fue concesión de agua superficial.



En el grafico 7, se observan los permisos ambientales que se otorgaron en el año 2019 con un total de 457 permisos ambientales distribuidos en permiso de vertimientos, ocupación de cauce, concesión de agua subterránea, exploración de aguas subterráneas, concesión de agua superficial; y el permiso ambiental más otorgado con un total de 361 el cual fue el de reglamentación de concesión de aguas superficiales.



VISITAS A CAMPO

Durante la pasantía se realizaron cuatro visitas técnicas (Tabla 4), mediante delegación otorgada por la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de CORPOBOYACÁ.

Tabla 4. Evidencias visitas técnicas	
Inspección al municipio de Sáchica 04/12/19 Punto de captación del casco urbano municipio de Sáchica <i>Concesión de agua superficial</i>	
	
Inspección al municipio de Sáchica 13/12/19 Fuente hídrica denominada Río Sachica <i>Concesión de agua superficial</i>	



Inspección al municipio de Soracá 07/02/20
Fuentes hídricas denominadas El Naranjo y El Angelito
Concesión de agua subterránea



Inspección al municipio de Tunja Vereda Tras del Alto 11/02/20
Fuentes hídricas Quebrada el Origen y Nacimiento el cardonal
Concesión de agua subterránea



- ✓ Inspección al municipio de Sáchica 04/12/19: Se realizó visita a la fuente hídrica denominada Ritoque (Tabla 5). La cual presentaba un buen estado de conservación y preservación. En esta fuente no se pudo hacer el aforo por la topografía del lugar a sí mismo no se evidenciaron actividades que puedan contaminar la fuente.

Tabla 5. Coordenadas fuente Ritoque

Coordenadas		Altura
5°36'23.55"N	73°31'32.17"W	2338 msnm

Fuente: Autor

Se realiza visita y aforo por el método área- velocidad al punto de captación del casco urbano del municipio de Sáchica (Imagen 3). El cual contiene las siguientes coordenadas (Tabla 6).

Tabla 6. Coordenadas punto de captación municipio de Sáchica

Coordenadas		Altura
5°32'41.54" N	73°31'46.53" W	2385 msnm

Fuente: Autor

Imagen 3. Ubicación punto de captación punto de captación municipio de Sáchica



Fuente: Google Earth , 2020

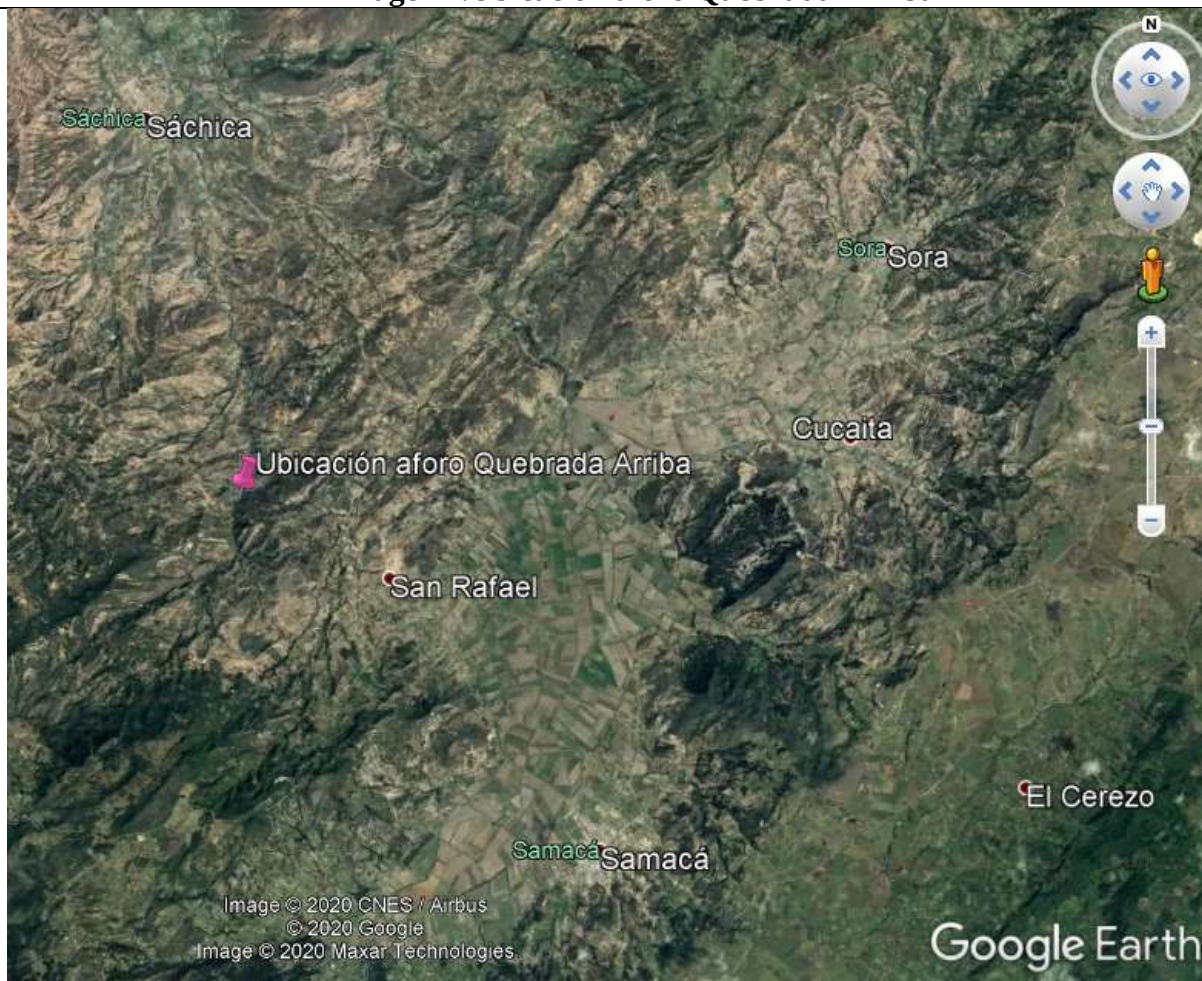
Se realiza visita y aforo por el método área-velocidad (Imagen 4) a la fuente de abastecimiento denominada quebrada arriba cuyo punto de captación se encuentra en (Tabla 8).

Tabla 8. Coordenadas fuente de abastecimiento quebrada arriba

Coordenadas		Altura
5°32'7.88" N	73°31'52.14" W	2519 msnm

Fuente: Autor

Imagen 4. Ubicación aforo Quebrada Arriba



Fuente: Google Earth , 2020

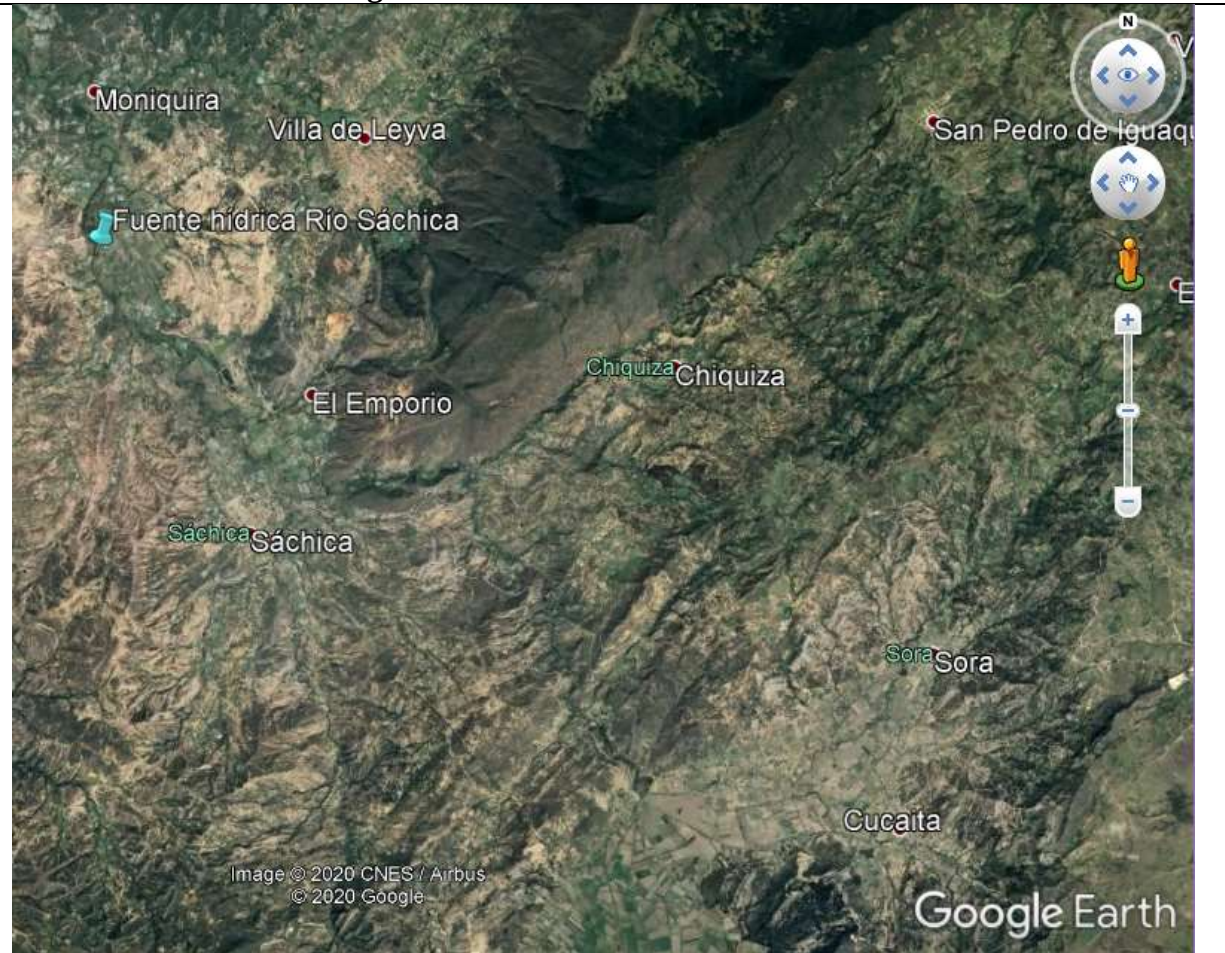
- ✓ Inspección al municipio de Sáchica 13/12/19: se realizó visita técnica al municipio de Sáchica, vereda El Espinal (Tabla 9), y aforo en la fuente hídrica denominada Río Sachica (Imagen 5), la fuente se encontraba en regular estado de conservación evidenciando especies de caña brava, acacia, higuerilla, pajonales, carrizo entre otras.

Tabla 9. Coordenadas río Sáchica

Coordenadas		Altura
5°37'14.0" N	73°33'49,6" W	2098 msnm

Fuente: Autor

Imagen 5. Ubicación fuente hídrica Río Sáchica



Fuente: Google Earth , 2020

- ✓ Inspección al municipio de Soracá 07/02/20: Se realizó visita técnica de concesión de agua subterránea al municipio de Soracá en la vereda Puente Hamaca, con el fin de realizar la inspección ocular del estado de conservación de las fuentes hídricas denominadas El Naranjo y El Angelito; las cuales se encontraban en buen estado de conservación y preservación. Así mismo se realizó el aforo volumétrico (Imagen 6) a la salida del sistema de bombeo (Tabla 10) obteniendo un resultado promedio de 1.84 L/s.

Tabla 10. Coordenadas ubicación de la bomba de captación

Coordenadas		Altura
5°32'11.36" N	73°19'13.29" W	2964 msnm

Fuente: Autor

Imagen 6. Ubicación de la bomba



Fuente: Google Earth , 2020

Por otro lado, en el día de la visita técnica se tomaron tres registros en el punto del macro medidor:

1 m³: Tiempo: 7 minutos 32 segundos: 2.2 L/s

1 m³: Tiempo: 10 minutos 9 segundos: 1.6 L/s

1 m³: Tiempo: 9 minutos 24 segundo: 1.7 L/s

- ✓ Inspección al municipio de Tunja Vereda Tras del Alto 11/02/20: Se realizó visita técnica de concesión de agua superficial en la vereda tras del alto al municipio de Tunja, con el fin de realizar la inspección ocular del estado de conservación de las fuentes hídricas denominadas Quebrada el Origen y Nacimiento el cardonal. La quebrada el Origen se encontraba en regular estado de conservación, evidenciando la presencia de actividades antrópicas y agropecuarias. Para el nacimiento el cardonal se encuentra en buen estado de conservación. El día de la visita la fuente hídrica no presentaba caudal, motivo por el cual no fue posible realizar el aforo y se deberá de reprogramar una visita más para cuando la fuente recobre caudal.

CONCEPTOS TÉCNICOS

Existen distintos tipos de conceptos técnicos que se generan en CORPOBOYACÁ en la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, uno de ellos denominado Viabilidad de Concesión de Aguas superficiales y el otro Aprobación Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua para la concesión de aguas. En la tabla 11, se muestra los diferentes conceptos técnicos que se generaron durante la pasantía.

Tabla 11. Conceptos técnicos generados durante la pasantía		
Concepto técnico	Expediente	Productos Generados del Concepto Técnico
Viabilidad de Concesión de Aguas superficiales	OOCA-00078-15	Información general, antecedentes, aspectos ambientales y técnicos (localización general, uso del suelo en el punto de la captación del Río Sáchica, oferta Hídrica “Río Sachica”, demanda hídrica).
	OOCA-00183-19	Información general, antecedentes, aspectos ambientales y técnicos (localización general, uso del suelo en el punto de la captación del Río Sáchica, oferta Hídrica “Río Sachica”, demanda hídrica).

	CAPP-00010-19	Información general, antecedentes, aspectos ambientales0
Aprobación Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua para la concesión de aguas	OCCA-00020-17	Información general, antecedentes, análisis, evaluación y síntesis del PUEAA, prospectiva del Programa De Uso Eficiente y Ahorro Del Agua, formulación de proyectos, conclusiones y recomendaciones, concepto técnico.
	OH-0732-020	
	OH-058/2020	
	RECA-00606-19	
	0H-200-2020	
	RECA-1366-19	
Fuente: Autor, 2020		

El concepto técnico denominado Viabilidad de Concesión de Aguas superficiales, a derivar de la Fuente Hídrica denominada Río Sachica, ubicada en la vereda El Espinal en jurisdicción del Municipio de Sachica de expediente OCCA-00078-15,

El concepto técnico denominado Aprobación Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua para la concesión de aguas a derivar de la fuente denominada “Quebrada de piedras”, vereda Sorocotá en el Municipio de Santa Sofía del expediente OCCA-00020-17, contiene los resultados que se muestran en la tabla 12 y tabla 13.

Tabla 12. METAS DE REDUCCIÓN DE MÓDULOS DE CONSUMO						
Módulo de Consumo	ACTUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Abrevadero (Bovinos)	59	58	57	56	55	55
Riego	0,4	0,38	0,35	0,35	0,33	0,33
Fuente: PUEAA expediente OCCA-00020-17						

Tabla 13. METAS DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS						
% Pérdidas:	ACTUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
En la aducción (agua cruda)	10 %	8 %	8 %	7 %	7 %	7 %
En el almacenamiento (si existe)	10 %	9 %	8 %	8 %	7 %	7 %
En las redes de distribución	10 %	9 %	9 %	8 %	8 %	8 %
En el abrevadero y/o Aplicación del Riego	10 %	10 %	9 %	9 %	8 %	8 %
Total pérdidas	40 %	36 %	34 %	32 %	30 %	30 %
Fuente: PUEAA Fuente: PUEAA expediente OOCA-00020-17						

Para el cumplimiento o finalidad de los objetivos generales del PUEAA, se tuvieron en cuenta los objetivos establecidos en la Ley 373 de 1997, los cuales se ejecutarán a través de los objetivos específicos, que se encuentran formulados dentro de los proyectos planteados en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua para la concesión de aguas a derivar de la fuente denominada “Quebrada de Piedras”, en la vereda Sorocotá del municipio de Santa Sofía formulado por los señores **LUIS EVELIO VANEGAS SAENZ Y PEDRO JOSÉ CORTES LOMBANA** identificados con CC N° 1.139.76 y CC N°17.150.202 respectivamente, que se relacionan aen la tabla 14.

Tabla 14. Proyectos propuestos para el PUEAA								
PROYECTO 1	ACTIVIDAD ES	META	PRESUPUEST O	TIEMPO DE EJECUCIÓN				
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PROTECCIÓN Y CONSERVACION DE LA FUENTE ABASTECEDORA	Mantenimiento o Plantación de árboles nativos	1 Mantenimiento anual	1.000.000			x	x	x

PROYECTO 2	Actividades	META	PRESUPUESTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN				
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
REDUCCIÓN PÉRDIDAS Y MODULOS DE CONSUMO	Mantenimiento preventivo y Correctivo de las líneas de aducción y Conducción	1 Mantenimiento Anual	500,000		X	x	x	x
	Mantenimiento Preventivo y Correctivo en el punto de almacenamiento	1 Mantenimiento Anual	500,000		X	x	x	x
	Implementación de abrevaderos	1 Abrevadero	200,000	X				
PROYECTO 3	ACTIVIDADES	META	PRESUPUESTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN				
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
BUENAS PRACTICAS DE RIEGO	Poner en práctica actividades del uso eficiente al interior del predio con la implementación de accesorios de bajo consumo.	Implementación de un sistema de riego mediante goteo	1.000.000		X			

Fuente: PUEAA expediente OOCA-00020-17

Teniendo en cuenta el formato denominado “información básica del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua” (PUEAA) concertado por las partes interesadas y de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Ley 373 de 1997, sus normas reglamentarias, términos de referencia de CORPOBOYACÁ se consideró desde el punto de vista técnico y ambiental aprobar el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua y dar paso a la etapa de implementación y seguimiento.

ESTRUCTURACIÓN DE PLANES DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA- PUEAA A USUARIOS CON CAUDALES IGUALES O MENORES A 0.5 L/S PARA USO DOMÉSTICO Y/O AGROPECUARIO.

Se realizó la mesa de trabajo para estructurar el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua- PUEAA del expediente OOCA-00256-15, se realizaron ajustes en los siguientes ítems: protección y recuperación de la cuenca y fuente de abastecimiento, reducción y perdidas de módulo de consumo, educación ambiental. La idea de proponer las metas de reducción de pérdidas como se muestra en la tabla 15, es que desde el año actual el usuario propone un porcentaje de reducción de pérdida dependiendo el caudal otorgado y el uso del recurso hídrico, y al pasar los 5 años en cada uno de estos también debe proponer un porcentaje de reducción teniendo en cuenta e actual y que este sea consecutivo.

Tabla 15. Ajustes PUEAA							
8	Porcentaje en litros por segundo de las pérdidas actuales del sistema y metas graduales de reducción (Según el uso)						Comprobación
% Pérdidas:	ACTUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
En la Red de Distribución	25%	22%	22%	20%	20%	18%	
En los tanques de abrevadero	1%	0,90%	0,90%	0,80%	0,80%	0,60%	
Por desperdicio de Riego	5%	4%	4%	3%	3%	2%	
Total de Pérdidas	31,00%	26,90%	26,90%	23,80%	23,8	20,60%	
Módulos de consumo actuales y metas graduales de reducción anuales							Comprobación
Unidad	L/hab-día	X	L/cabeza-día		L/ha-día		Otro
Módulo de Consumo	ACTUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Pecuario	41,2	39,14	37,18	35,32	34,26	33,58	
Agrícola	0,36	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	
Domestico	166,66	177,33	168,46	160,04	155,24	152,13	
Total	228,24	216,83	205,96	195,68	189,69	186,82	
Fuente: PUEAA expediente OOCA-00256-15							

ACTUALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL APLICATIVO GEOAMBIENTAL

En el aplicativo Geoambiental se actualizaron permisos ambientales 12 expedientes, 10 pertenecen a concesión de agua superficial y 2 a concesión de agua subterránea (Tabla 16). Por cada expediente se actualizaba ya sea información nueva que ingresaba al expediente, o de interés o suministrada por el supervisor las cuales podían ser desde la información personal del usuario como cedula de ciudadanía, hasta conceptos técnicos recientes, avisos, autos y resoluciones.

Tabla 16. Expedientes creados y actualizados en el aplicativo Geoambiental		
Permiso Ambiental	Expediente Creados y Actualizados	Documentos actualizados
Concesión de agua superficial	OOCA-0115-01	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00090-15M1	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00398-10	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00074-09	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00293-09	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00118-11M1	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00172-15M1	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00069-12	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.

Concesión de agua subterránea	CAPP-0008-11	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00082-14	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua subterránea	CAPP-0243-01	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Concesión de agua superficial	OOCA-00118-11	Resoluciones, autos, conceptos técnicos, facturas de pago.
Fuente: Autor, 2020		

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el transcurso de la pasantía se realizaron funciones de carácter profesional en el área de Ingeniería Ambiental por medio de actividades realizadas tanto en oficina como en campo. Así mismo se logró obtener apoyo constante de los profesionales de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de Corpoboyacá para el desarrollo de cada una de las actividades que se ejecutaron en esta entidad.

Se obtuvo una gran cantidad de conocimientos y experiencia en el área de la Gestión Integral del Recurso Hídrico, específicamente en permisos ambientales tales como concesión de agua superficial, concesión de agua subterránea, permiso de vertimiento entre otros. En cuanto a los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua -PUEAA se logró obtener una visión más amplia en cuanto a los términos y referencias estipulados en la Ley 373 de 1997 por el cual “Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la implantación y ejecución de dichos programas en coordinación con otras corporaciones autónomas que compartan las fuentes que abastecen los diferentes usos” (Congreso de Colombia, 1997).

En forma general se visualizó la importancia que tiene una autoridad ambiental en cuanto a la administración del área de su jurisdicción en la preservación y conservación del medio ambiente

y los recursos naturales, desarrollando estrategias innovadoras para impulsar el desarrollo sostenible por medio del Cumplimiento de normativas y requisitos legales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia - Minambiente.

CONCLUSIONES

- ✓ En el desarrollo de la práctica profesional, se obtuvieron conocimientos importantes relacionados con la experiencia profesional en la Ingeniería Ambiental, así como habilidades teóricas- prácticas de la Gestión Integral del recurso Hídrico, gracias al apoyo de los profesionales de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de Corpoboyacá.
- ✓ Se aprendió mucho más acerca de la profesión de Ingeniería ya que se estuvo en contacto directo con personas expertas en el tema del medio ambiente, con casos de la vida real y su aplicabilidad. Se fortaleció las habilidades orales y escritas al interactuar y practicar en un entorno de profesionales.
- ✓ Se logró cumplir con los objetivos propuestos, los cuales se enfocaban en apoyar los procedimientos que se llevaban a cabo por la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de Corpoboyacá, los cuales fueron asignados por el supervisor.
- ✓ Dentro de todos los posesos a los cuales se apoyaron durante la práctica, uno de los más importantes son las concesiones de agua, debido a que permiten el uso y aprovechamiento del recurso hídrico para usos como: doméstico, industriales, agrícolas, de riego, de recreación entre otras.
- ✓ Este informe es de gran relevancia para aquellas personas que deseen obtener un permiso ambiental como lo es una Concesión de Agua Superficial ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, pues se enuncian los pasos más importantes para solicitar el trámite, así como de su fácil comprensión. Es indispensable en el momento de realizar el trámite, asegurarse de llevar todos los documentos completos y al día, ya que de lo contrario ocasionara que el proceso sea más lento.

- ✓ Como aporte a la corporación se demuestra en los resultados el apoyo a la ejecución y evaluación de conceptos técnicos asignados por el supervisor a lo largo de la pasantía, así como el apoyo a la atención a usuarios brindado información y orientándolos en cuanto a los tramites ambientales que se administran en la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de CORPOBOYACÁ.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda que el ambiente de trabajo sea ordenado y bien definido, y se brinde apoyo mutuo en lo que se requiera, para optimizar la coordinación de trabajo y actividades de la subdirección.
- ✓ Se sugiere que los estudiantes de ingeniería ambiental, tengan conocimientos suficientes en herramientas ofimáticas y en Sistemas de Información Geográficas, en lo que respecta al software de Arcgis; ya que estos serán indispensables para el estudio y análisis de informes relacionados con el medio ambiente y de los recursos naturales.
- ✓ En el transcurso de las actividades que se desarrollaron durante la pasantía, se evidencio la labor tan importante que tienen los funcionarios de Corpoboyacá cumpliendo con los términos y referencias como autoridad ambiental que realiza dentro de la jurisdicción del departamento de Boyacá, así mismo mostró procedimientos efectivos de acuerdo a las funciones que se deben de desempeñar; sin embargo, la aplicación adecuada del cumplimiento de los tiempos y la implementación oportuna de los procedimientos, es fundamental para que las actividades logren los objetivos de la entidad.

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo No. 013. (07 de Octubre de 2014). *Corporación Autónoma Regional de Boyacá*.

Obtenido de https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2015/11/ACUERDO_013_2014.pdf

ANLA. (s.f.). Obtenido de Autoridad Nacional de Licencias Ambientales :

<http://portal.anla.gov.co/permiso-prospeccion-y-exploracion-aguas-subterraneas>

Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). Obtenido de Cámara de Comercio de Bogotá:

ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Tramites-registrales/Que-es-un-tramite

CAR. (s.f.). Obtenido de Corporación Autónoma Regional:

<https://www.car.gov.co/vercontenido/1166>

CCB. (s.f.). *Cámara de Comercio de Bogotá*. . Obtenido de [ccb.org.co/Preguntas-](http://ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Tramites-registrales/Que-es-un-tramite)

[frecuentes/Tramites-registrales/Que-es-un-tramite](http://ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Tramites-registrales/Que-es-un-tramite)

CORPOBOYACÁ. (2016). *Corporación Autónoma Regional de Boyacá -Plan de Acción 2016-*

2019. Obtenido de [http://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-](http://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2016/03/Corpoboyaca-estrategia-de-sostenibilidad-1.pdf)

[content/uploads/2016/03/Corpoboyaca-estrategia-de-sostenibilidad-1.pdf](http://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2016/03/Corpoboyaca-estrategia-de-sostenibilidad-1.pdf)

CORPOBOYACÁ. (2019). Obtenido de Corporación Autónoma Regional de Boyacá:

<https://www.corpoboyaca.gov.co/ventanilla-atencion/prospeccion-y-exploracion-de-aguas-subterraneas/>

CORPOBOYACÁ. (s.f.). *Coporación Autónoma Regional de Boyacá* . Obtenido de

<https://www.corpoboyaca.gov.co/> y <https://www.corpoboyaca.gov.co/la->

corporacion/mision-vision-y-objetivos/ y <https://www.corpoboyaca.gov.co/la-corporacion/estructura-administrativa/subdirecciones-y-directivos/>

CORPOBOYACÁ. (s.f.). *Corporación Autónoma de Boyacá*. Obtenido de

<https://www.corpoboyaca.gov.co/la-corporacion/mision-vision-y-objetivos/>

CORPOBOYACÁ. (2020). *Corporación Autónoma Regional de Boyacá*. Obtenido de

<https://www.corpoboyaca.gov.co/la-corporacion/estructura-administrativa/subdirecciones-y-directivos/>

Fibras y Normas de Colombia SAS. (2020). Obtenido de

<https://blog.fibrasynormasdecolombia.com/caudal-definicion-y-metodos-de-medicion/>

Guerrero Torres , R. (1969). *Manual de tratamiento de aguas*. Limusa, Mexico.

GUÍATIC. (s.f.). *guía de soluciones stic*. Obtenido de

<https://www.guiadesolucionestic.com/otras-aplicaciones/sistemas-de-informacion-geografica-para-la-gestion-ambiental/976-geoambiental-software-para-gestion-ambiental>

GuíaTic. (s.f.). *Guía de Soluciones stic*. Obtenido de [https://www.guiadesolucionestic.com/otras-](https://www.guiadesolucionestic.com/otras-aplicaciones/sistemas-de-informacion-geografica-para-la-gestion-ambiental/976-geoambiental-software-para-gestion-ambiental)

[aplicaciones/sistemas-de-informacion-geografica-para-la-gestion-ambiental/976-geoambiental-software-para-gestion-ambiental](https://www.guiadesolucionestic.com/otras-aplicaciones/sistemas-de-informacion-geografica-para-la-gestion-ambiental/976-geoambiental-software-para-gestion-ambiental)

IDEAM. (s.f.). *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales*. Obtenido de

<http://www.ideam.gov.co/web/ocga/autoridades>

Minambiente. (2020). Obtenido de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/administracion-del-recurso-hidrico/demanda/uso-eficiente-y-ahorro-de-agua>

Minambiente. (s.f.). *Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Obtenido de

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico>

MINAMBIENTE. (s.f.). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Obtenido de

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/2067>

Secretaría Distrital de Ambiente- Bogotá. (17 de Abril de 2020). Obtenido de CONCESIÓN DE

AGUAS SUPERFICIALES – CORPORACIONES:

<https://guiatramitesyservicios.bogota.gov.co/tramite-servicio/concesion-de-aguas-superficiales-corporaciones/>

UNAL . (2020). Obtenido de Resultados de búsqueda:

<https://dntic.unal.edu.co/index.php/conceptos-tecnicos>

UNESCO. (s.f.). *Glosario Hidrológico Internacional de la UNESCO*. Obtenido de

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000221862/PDF/221862qaa.pdf.multi>

Westreicher, G. (s.f.). *Economipedia* . Obtenido de

<https://economipedia.com/definiciones/pasantia.html>

ANEXOS

En el siguiente archivo se deja a disposición de los lectores que estén interesados, el compilado de todos aquellos productos e informes generados en las Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, de Corpoboyacá; así como las bitácoras que se diligenciaron en el transcurso de la pasantía.



DOCUMENTOS
GENERADOS PASAN