



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
T U N J A



INFORME FINAL DE PASANTIA



Corpoboyacá
Región estratégica para la sostenibilidad

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE BOYACÁ**

**SUBDIRRECCIÓN DE ECOSISTMAS Y
GESTIÓN AMBIENTAL**

MARIA CAMILA ACOSTA CHAPARRO
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TUNJA

2019

INFORME FINAL DE PASANTIA
APOYO AL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DESDE LA INGENIERIA AMBIENTAL
DENTRO DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL CON
ENFOQUE EN EL RECURSO HÍDRICO Y RESIDUOS SOLIDOS EN LA CORPORACIÓN
AUTONOMA REGIONAL DE BOYACÁ (CORPOBOYACÁ)

MARIA CAMILA ACOSTA CHAPARRO
CODIGO: 2186386

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TUNJA – BOYACÁ
2019

INFORME FINAL DE PASANTIA
APOYO AL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DESDE LA INGENIERIA AMBIENTAL
DENTRO DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL CON
ENFOQUE EN EL RECURSO HÍDRICO Y RESIDUOS SOLIDOS EN LA CORPORACIÓN
AUTONOMA REGIONAL DE BOYACÁ (CORPOBOYACÁ)

MARIA CAMILA ACOSTA CHAPARRO
CODIGO: 2186386

TRABAJO INFROME FINAL DE PASANTIA COMO OPCIÓN DE GRADO PARA
OBTENER EL TITULO DE INGENIERA AMBIENTAL.

DIRECTOR: Ing. PhD LINA PATRICIA VEGA GARZÓN
CODIRECTOR: Ing. MSc. AMILCAR IVAN PIÑA MONTAÑEZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TUNJA – BOYACÁ

2019

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	7
1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. OBJETIVOS.....	10
2.1. OBJETIVO GENERAL	10
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
3. MARCO REFERENCIAL	11
3.1. MARCO CONTEXTUAL	11
3.1.1. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOAYCÁ (CORPOBOYACÁ).....	12
3.1.1.1. Ubicación y Localización	12
3.1.1.2. Misión.....	13
3.1.1.3. Visión	13
3.1.1.4. Objetivo Corporativo.....	13
3.1.1.5. Estructura Organizacional	14
3.1.1.6. Funciones de la Entidad.....	15
3.1.1.7. Jurisdicción.....	17
3.1.1.7.1 Territoriales	18
3.1.1.7.1.1. Territorial Miraflores.....	18
3.1.1.7.1.2. Territorial Soata.....	18
3.1.1.7.1.3. Territorial Pauna.....	19
3.1.1.7.1.4. Territorial Socha.....	19
3.1.2. SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL	20
3.1.2.1. Funciones Subdirección de Ecosistema y Gestión Ambiental	20
3.1. MARCO TEÓRICO	23
3.2. MARCO CONCEPTUAL	26
3.3. MARCO LEGAL	31
4. DESARROLLO DE LA PASANTÍA	33
4.1. ACTIVIDADES PACTADAS	33
4.2. METODOLOGIA	34
4.3. PLAN DE TRABAJO	35
4.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	36
4.5. DESARROLLO DE ACTIVIDADES	37

4.5.1.	Concesiones de Aguas Superficiales	37
4.5.1.1.	Visita de Campo	39
4.5.1.2.	Conceptos Técnicos.....	40
4.5.1.2.1.	Requerimientos.....	42
4.5.2.	Ocupaciones de Cauce.....	42
4.5.2.1.	Visita de Campo	43
4.5.2.2.	Conceptos Técnicos.....	44
4.5.1.2.2.	Requerimientos.....	45
4.5.3.	Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas	46
4.5.3.1.	Visita de Campo	47
4.5.3.2.	Conceptos Técnicos.....	48
4.5.1.2.3.	Requerimientos.....	50
4.5.4.	Permisos de Vertimientos.....	50
4.5.4.1.	Conceptos Técnicos.....	51
4.5.4.1.2.	Concepto técnico de control y seguimiento permiso de vertimientos	53
4.5.5.	Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)	54
4.5.6.	Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)	55
4.5.6.1.	Desarrollo del PUEAA.....	55
4.5.6.2.	Evaluación y Concepto Técnico	58
4.5.7.	Obras Hidráulicas	60
4.5.7.1.	Administración del Recurso Hídrico y Residuos Solidos	61
4.5.7.2.	Ventanilla Ambiental: Recurso Hídrico	61
4.5.7.2.1.	Revisión de documentación requerida.....	61
4.5.7.2.2.	Creación de Expedientes	62
4.5.7.2.3.	Bases de Datos.....	63
4.5.7.3.	Residuos Sólidos: RESPEL.....	63
4.5.8.	Reglamentación Río Cane – Iguaque	64
4.5.8.1.	Acompañamiento entrega de PUEAA.....	64
4.5.8.2.	Ajustes Reglamentación	65
4.5.8.3.	Actualización Geoambiental	65
4.5.9.	Otras Actividades	65
4.5.9.1.	Base de Datos resoluciones Sanitarias.....	65
4.5.9.2.	Base de Datos PGAR.....	66
4.5.10.	Aportes Hidrología	66

5.	RESULTADOS OBTENIDOS	67
5.1.	ACTIVIDAD 1.....	67
5.1.1.	Vistas de Campo.....	67
5.1.2.	Conceptos Técnicos y Requerimientos	68
5.1.3.	Base de Datos Resoluciones Sanitarias	68
5.1.4.	Base de Dato PGAR.....	69
5.2.	ACTIVIDAD 2.....	69
5.2.1.	Obras Hidráulicas	69
5.3.	ACTIVIDAD 3.....	69
5.3.1.	Ventanilla Ambiental: Recurso Hídrico	69
5.3.2.	Residuos Sólidos: RESPEL.....	71
5.4.	ACTIVIDAD 4.....	71
5.4.1.	Desarrollo del PUEAA.....	71
5.4.2.	Evaluación y Concepto Técnico.....	71
5.5.	ACTIVIDAD 5.....	72
5.5.1.	Acompañamiento entrega de PUEAA.....	72
5.5.2.	Ajustes Reglamentación	73
5.5.3.	Actualización Geoambiental	73
5.6.	RECOMENDACIONES	73
5.7.	APORTES DE LA PASANTIA.....	74
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
7.	ANEXOS.....	77
	ANEXO 1: ACTIVIDAD 1.....	77
	ANEXO 2: ACTIVIDAD 2.....	77
	ANEXO 3: ACTIVIDAD 3.....	77
	ANEXO 4: ACTIVIDAD 4.....	77
	ANEXO 5: ACITIVIDAD 5.....	77
	ANEXO 6: APORTES DE HIDROLOGIA.....	77
	ANEXO 7: BITACORAS	77
	ANEXO 8: INFOREMES MENSUALES	77

RESUMEN

La pasantía como opción de grado desde la ingeniería ambiental, permite que el estudiante comprenda y desarrolle desde un enfoque teórico – práctico la labor profesional del aprendizaje obtenido durante el tiempo que se realizó el pregrado con la dualidad participativa desde la academia y la entidad al enriquecer el conocimiento del futuro profesional. Por lo tanto, el presente informe final de pasantía se realizó de las actividades desarrolladas como apoyo a la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental (SEGA) con enfoque en el recurso hídrico y residuos sólidos en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), en marco del programa “Manejo Integral del Recurso Hídrico” desde la problemática se constituyó el enfoque principal del presente informe en relación con el recurso hídrico que permite obtener un control y monitoreo debidamente planteado sobre el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en la búsqueda de mantener, conservar y restablecer el equilibrio medio ambiental de las necesidades actuales que se presentan respectivamente a las cuencas a cargo de la jurisdicción de Corpoboyacá que permito dar nuevas soluciones y aportes ambientales del apoyo a las actividades realizadas. Finalmente, durante el desarrollo de la pasantía y aplicación de la metodología planteada, se cumplieron cada una de las actividades pactadas dentro del plan de trabajo las cuales fueron debidamente asignadas por el supervisor de la entidad y que obran en el trabajo realizado, reflejadas en las quince (15) bitácoras semanales y cuatro (04) informes mensuales presentados que evidenciaron el desarrollo de la pasantía, que permitieron visualizar la conceptualización, evaluación y proyección de conceptos técnicos relacionados en la coordinación, manejo y asesoramiento del recurso hídrico en los expedientes asignados y otras especificaciones técnicas para los proyectos requeridas según las necesidades de la Corporación.

1. INTRODUCCIÓN

El medio ambiente se considera como todo aquello que rodea al ser humano y que comprende los elementos naturales, como lo pueden ser físicos y biológicos, además de los elementos artificiales donde el hombre conforma el lugar donde habita teniendo en cuenta las secuencias sociales y las interacciones de estos entre sí, como lo determinan los términos de referencia ambiental dados por (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE & ANLA, 2014), lo cual se puede interpretar como lo establece (Tolba, 1987) “Nuestro futuro común” que al ser abarcado desde las sostenibilidad, tiene en cuenta la evolución del planeta a largo del tiempo, lo cual permite conceptualizar a los ecosistemas como sistemas biológicos constituidos por una comunidad de organismos vivos que se relación entre sí, al compartir el mismo hábitat, siendo imprescindible la comprensión de la relación entre medio ambiente y el desarrollo antrópico sobre los extensos cambios del entorno causando la pérdida acelerada de la calidad de vida y la calidad ambiental. Por consiguiente, se entiende la importancia sobre la protección y el control ambiental que permiten tener un desarrollo en condiciones adecuadas desde generación de las actividades productivas del mundo actual comprendiendo de esta forma las necesidades del ser humano las cuales incrementan constantemente siendo ilimitadas frente a los recursos naturales limitados; es decir, las actividades antropogénicas que incrementan el uso de los recursos ambientales.

Desde el enfoque del ingeniero ambiental en su quehacer, se comprende que nace de la relación existente que busca armonizar la relación entre el entorno natural y el ser humano como agente de cambio dentro del mismo (S.S. Papa Francisco, 2015), donde se pretende dar solución a las problemáticas ambientales actuales, que permitan crear estrategias para disminuir, prevenir y compensar el daño realizado y con el tiempo alcanzar la sustentabilidad, que busque el desarrollo sostenible que asegure los recursos para las generaciones futuras (Guayara Pulido, 2016). En Colombia las entidades encargadas del control ambiental son las Corporaciones Autónomas Regionales creadas mediante la Ley 99 de 1993 según el artículo 23, donde se da viabilidad a los diferentes trámites ambientales que buscan la protección y la conservación adecuada de los recursos, siendo imprescindible el actuar del ingeniero ambiental en cada una de sus disciplinas, uno de los recursos más importantes para el planeta es el recurso hídrico y la gestión ambiental de los residuos sólidos.

Por lo tanto, el presente informe de pasantía se desarrolló dentro del programa “Manejo integral del recurso hídrico” desde la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), donde se realizó la pasantía con el fin de desempeñar el rol del Ingeniero Ambiental dentro del entorno laboral que permitiera desempeñar y adquirir nuevos conocimientos que permitieron obtener un enriquecimiento profesional y personal. Dado que (Corpoboyacá, 2019), lidera dentro del departamento el desarrollo sostenible a través del ejercicio de la autoridad ambiental, presentando una gestión en la administración, y en la proyección de los recursos naturales, el ambiente, y la formación de cultura ambiental por medio de la planificación y participación, dado el accionar en caminado al respeto, la transparencia, el liderazgo, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo. Con lo anterior, se plateo como objetivo realizar el apoyo a las actividades de los trámites ambientales en el marco del “Manejo integral del recurso hídrico” desde la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), dentro del marco de opción de grado para obtener el título como Ingeniera Ambiental, por medio del cual se pretende sustentar la estructura de las actividades que se desarrollaran durante el proyecto por medio del proceso de pasantía, llevadas a cabo por medio de bitácoras semanales e informes mensuales que permitieron el registro de trabajo realizado.

Finalmente, dentro del trabajo realizado en (Corpoboyacá) en lo que respecta a cada uno de los componentes tratados dentro del programa del “Manejo integral del recurso hídrico” se desarrollaron y obtuvieron resultados favorables de las actividades realizada durante la pasantía y lo asignado por el supervisor encargado, que permitieron disminuir las problemáticas ambientales identificadas mediante el enfoque y las propuestas realizadas en los productos entregados de las actividades y objetivos planteados, ya que durante el desarrollo de las actividades se generó un apoyo del 100% según lo pactado al inicio, de esta manera se demostró la importancia del accionar de un ingeniero ambiental en el progreso laboral.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el apoyo a las actividades de los trámites ambientales en el marco del “Manejo integral del recurso hídrico” desde la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá).

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Apoyar la evaluación y elaboración de conceptos técnicos y memorias de cálculo, relacionadas con los trámites ambientales de acuerdo a los requerimientos y trámites asignados.
2. Apoyar en el recibo y evaluación de obras hidráulicas relacionadas con los trámites ambientales.
3. Apoyar a la administración de los tramites de recurso hídrico y residuos sólidos con la plataforma de tramites ALMERA.
4. Apoyar en la estructuración de PUEAA a usuarios con caudales iguales o menores a 0,5 L/s para uso doméstico y/o agropecuario.
5. Apoyar en la actualización de los tramites registrados en el marco de la reglamentación del uso al recurso hídrico de las microcuencas de los ríos Cane, La Cebada, y Leyva, las microcuencas de las quebradas El Roble y Colorado, 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 CORPOBOYACA No. 4634 del 2018).

3. MARCO REFERENCIAL

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), es la entidad gubernamental que ejerce control sobre los recursos naturales y todos los aspectos ambientales del departamento según la Ley 99 de 1993 en su artículo 23 “son los entes corporativos de carácter público territorial, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar según su jurisdicción, el medio ambiente, los recursos naturales y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones del Ministerio del Medio Ambiente” (Congreso De Colombia, 1993). Por lo tanto, Corpoboyacá es un entidad que se destaca por la eficiencia y calidad en los tramites ambientales que requiere la legislación Colombiana imprescindibles en la búsqueda del desarrollo sostenible, mediante la creación de planes, programas y proyectos que permitan el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales (Corpoboyacá, 2019). De esta manera, es imprescindible el actuar de un ingeniero ambiental dentro de estas entidades por lo tanto durante la pasantía realizada en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), se enfatizó en el apoyo en marco del programa “Manejo integral del recurso hídrico” desde la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, durante el presente capitulo se describirán las principales características de la institución donde se realizó la pasantía y su entorno desde la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental dentro del marco contextual, cada uno de los elementos que constituyen el enfoque del problema tratado dentro de la entidad presentado en el marco teórico, los conceptos básicos, técnicos y definiciones requeridas que permitan la comprensión del trabajo realizada en Corpoboyacá a partir del marco conceptual y finalmente todos los aspectos legales que de trataron desde el ámbito nacional, departamental e institucional en el marco legal, importantes para el desarrollo de la pasantía.

3.1. MARCO CONTEXTUAL

La pasantía se realizó dentro de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá) dentro de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, a continuación se presenta las principales características de la entidad.

3.1.1. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOAYCÁ (CORPOBOYACÁ)

La Corporación Autónoma Regional (Corpoboyacá), es una autoridad ambiental creada por la Ley 99 de 1993, con el fin de formar una organización capaz de controlar, vigilar y administrar los recursos naturales que conformen no solo los municipios de cada una de los departamentos sino que también del territorio nacional. Corpoboyacá dentro del departamento actualmente tiene jurisdicción sobre 87 municipios, la cual tiene como objetivo ejecutar planes, políticas, proyectos y programas sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables y hacer cumplir las disposiciones legales vigentes sobre manejo, administración y aprovechamiento de acuerdo a los lineamientos dados por el Ministerio de Medio Ambiente, que permita la conservación de una región estratégica, en búsqueda del desarrollo sostenible y la formación de conciencia ambiental de forma participativa. Resaltando que se tienen como valores base: Transparencia, trabajo en equipo y respeto (Corpoboyacá, 2019).

3.1.1.1. Ubicación y Localización

La pasantía se realizó en la Corporación Autónoma Regional (Corpoboyacá), la cual tiene jurisdicción sobre 87 municipios del departamento, su sede principal está ubicada en la ciudad de Tunja en la antigua vía a Paipa # 53-70, Tunja, Boyacá (Ver Mapa 1), el plan de trabajo de la pasantía se desarrolló en las oficinas de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental donde se realizan las actividades del seguimiento documental de los procesos de residuos sólidos, recurso hídrico, tasa retributiva y educación en la generación de planes, programas y proyectos ambientales, revisión de los aspectos jurídicos de la Corporación, la programación y asignación de visitas permisionarias, elaboración de conceptos y otras disposiciones que generen dentro de la subdirección la cual se encuentra ubicada en la carrera 6 # 5a-55 Piso 3, Barrio Santa Rita, Tunja, Boyacá (Corpoboyacá, 2019).

Mapa 1.
Localización Sede Principal Corpoboyacá



Fuente: Google Earth, 2019.

3.1.1.2. Misión

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, 2019).

3.1.1.3. Visión

En el año 2019 Corpoboyacá es exitosa en la conservación de una región estratégica soporte del desarrollo sostenible, (Corpoboyacá, 2019).

3.1.1.4. Objetivo Corporativo

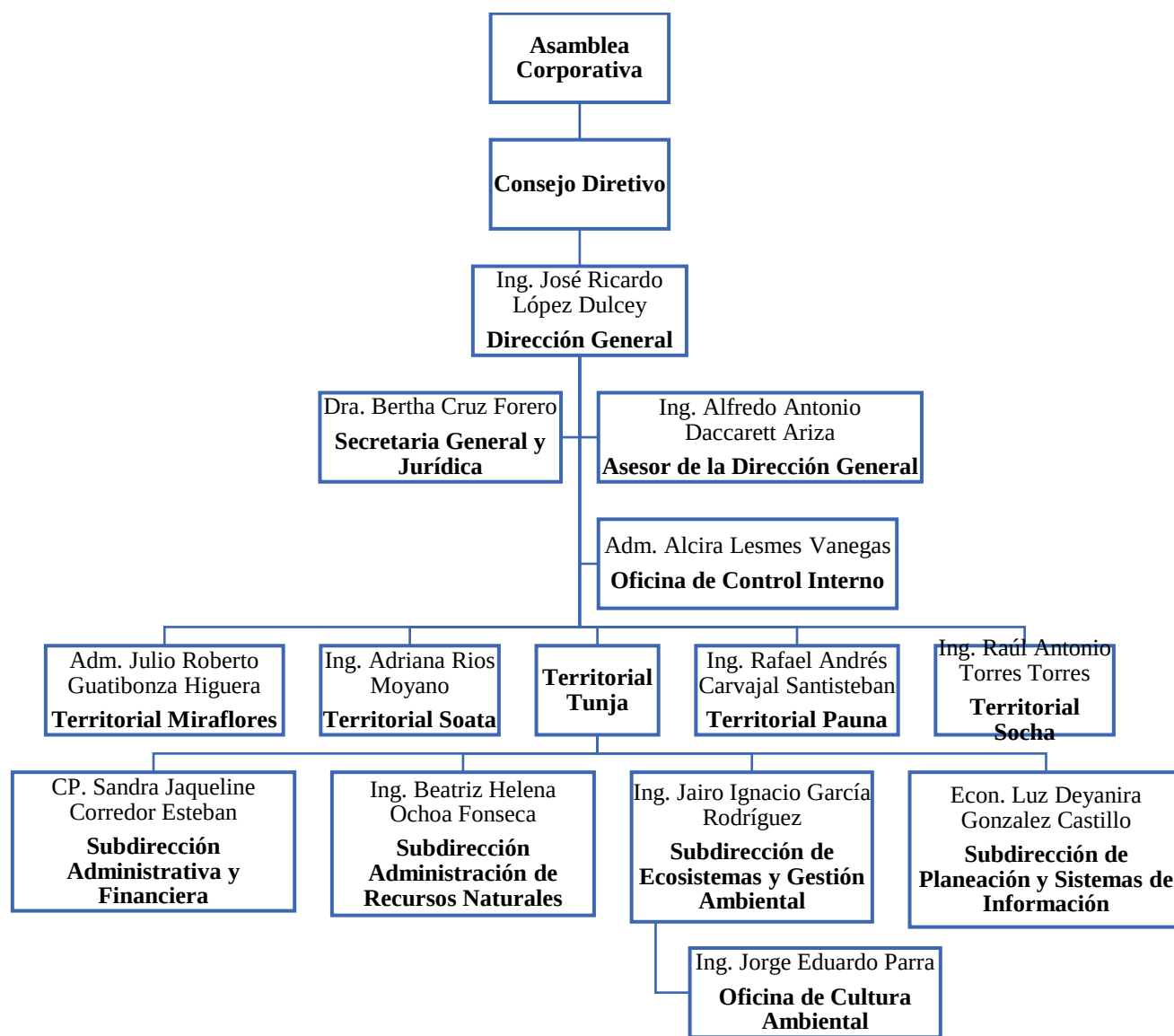
El objetivo corporativo (Corpoboyacá, 2019), es ejecutar de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Medio Ambiente.

3.1.1.5. Estructura Organizacional

La estructura organizacional de (Corpoboyacá, 2019) se compone por profesionales ampliamente calificados en cuanto a la dirección, coordinación, control interno, planeación, organización, y evaluación de las actividades que como autoridad ambiental tiene la Corporación y se presenta a continuación (Ver Figura 1):

Figura 1.

Organigrama Corporativo



Fuente: (Corpoboyacá, 2019)

3.1.1.6. Funciones de la Entidad

Las funciones que actualmente genera la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá) son las siguientes, (Corpoboyacá, 2019):

1. Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos 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.
2. Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.
3. Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables.
4. Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medio ambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental -SINA- en el área de su jurisdicción y en especial, asesorar a los departamentos, distritos y municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales.
5. Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta con las decisiones que se adopten.

6. Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas.
7. Promover y realizar conjuntamente con los organismos nacionales adscritos y vinculados al Ministerio del Medio Ambiente, y con las entidades de apoyo técnico y científico del Sistema Nacional Ambiental o SINA, estudios e investigaciones en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables.
8. Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional.
9. Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.
10. Fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que puedan 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. Estos límites, restricciones y regulaciones en ningún caso podrán ser menos estrictos que los definidos por el Ministerio del Medio Ambiente.
11. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, así como de otras actividades, proyectos o

factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta ley.

12. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.
13. Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales.
14. Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

3.1.1.7. Jurisdicción

La Jurisdicción de Corpoboyacá está constituida por 87 municipios de Boyacá, dispuestas en las siguientes 10 regiones, (Corpoboyacá, 2019).

Región Centro: Sotaquirá, Tuta, Combita, Oicatá, Chivatá, Toca, Siachoque, Soracá, Sora, Tunja, Cucaita, Samacá, Chíquiza, Motavita.

Región Márquez: Rondón.

Región Lengupá: Zetaquirá, Berbeo, Miraflores, San Eduardo, Páez.

Región Sugamuxi: Tibasosa, Nobsa, Sogamoso, Firatoba, Iza, Monguí, Cuitiva, Tota, Aquitania, Pesca, Mongua, Gámeza, Tópaga.

Región Tundama: Paipa, Duitama, Floresta, Santa Rosa de Viterbo, Busbanzá, Corrales, Cerinza, Belén, Tutasa.

Región Valderrama: Paz de Río, Socha, Tasco, Betétiva, Socotá, Jericó, Chita.

Región Norte: Sativanorte, Sativasur, San Mateo, La Uvita, Boavita, Covarachía, Tipacoque, Soatá, Susacón.

Región Occidente: Otanche, San Pablo de Borbur, Pauna, Tununguá, Briceño, Maripí, Coper, Muzo, La Victoria, Quípama, Puerto Boyacá.

Región Ricaurte: Villa de Leyva, Santana, Chitaraque, San José de Pare, Toguí, Moniquirá, Arcabuco, Gachantivá, Santa Sofía, Sutamarchán, Tinjacá, Sáchica.

Región Gutiérrez: Chiscas, Guicán, El Espino, Guacamayas, Panqueba, El Cocuy.

3.1.1.7.1 Territoriales

Corpoboyacá cuenta con 4 oficinas territoriales las cuales cumplen la labor de apoyar en la gestión de realización de trámites ambientales que se llevan a cabo frente a la entidad, proyectos de sensibilización ambiental del cuidado y protección de los recursos y en general de la conservación de los ecosistemas propios del departamento de Boyacá.

3.1.1.7.1.1 Territorial Miraflores

Sensibilizar a la comunidad del cuidado y protección de nuestros recursos naturales, ya que somos un territorio aún muy conservado. Nuestro enfoque se ha orientado a la preservación más que a la restauración. Trabajamos articuladamente con administraciones municipales, autoridades locales, líderes comunitarios y el sector educativo, para estar cerca de la población cuando lo requieran, asesorando y vigilando que sus actividades diarias aporten al desarrollo sostenible regional.

3.1.1.7.1.2 Territorial Soata

Lidera procesos de Autoridad Ambiental en 15 municipios de las provincia Norte y Gutiérrez, Jurisdicción de Corpoboyacá; cuenta con un grupo profesional multidisciplinario que realiza su

labor de manera articulada y participativa con las diferentes comunidades de dicha zona, brindando apoyo y capacitación en trámites que se llevan a cabo frente a esta Entidad, principalmente en temas de uso y aprovechamiento de recurso hídrico, aprovechamientos forestales, además, acompañamientos continuos a reuniones de Comité municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental y demás escenarios que vinculan aspectos de sostenibilidad Ambiental y apropiación del territorio. Es importante mencionar que esta Territorial se caracteriza por ecosistemas estratégicos de gran interés ambiental, como lo es el complejo de páramos del Cocuy y de Guantiva la Rusia, lugares en donde se vela por su protección y conservación.

3.1.1.7.1.3. Territorial Pauna

En la Provincia de Occidente, se cuenta con un importante componente de reserva y diversidad vegetal, soporte a la riqueza de hábitats de múltiples y variadas especies de fauna, regulador de ciclos del agua, del clima y del carbono; con nuestro emblemático Parque Natural Regional Serranía de las Quinchas – Los ancestrales cerros de Fura y Tena; infinidad de sitios de belleza singular con sus cuerpos de agua, minas de esmeralda, petróleo y otras riquezas, en amenaza permanente por la actividad humana. Por ello, los funcionarios de la Oficina Territorial de Pauna orientamos nuestras actuaciones a sensibilizar a las comunidades y asentamientos poblacionales, frente a su decidida participación y concientización en la prevención de delitos ambientales y el uso indiscriminado de los recursos naturales.

3.1.1.7.1.4. Territorial Socha

Liderar el desarrollo sostenible en la Jurisdicción de la Oficina Territorial de Socha, en concordancia con las políticas de la Dirección General, Plan de Gestión Ambiental Regional, Plan de Acción y Plan Operativo. Atender los procesos de evaluación de licencias, concesiones, permisos y autorizaciones -según delegación-, así como de seguimiento y control en forma eficiente y eficaz para el uso, aprovechamiento y protección de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, con la debida articulación de los procesos con las subdirecciones y asesor de la Dirección General.

3.1.2. SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL

La pasantía se realizó dentro de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental la cual 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, 2019). Algunos de los componentes que se maneja dentro de la subdirección son:

- ✓ Recurso Hídrico
- ✓ Tasa Retributiva
- ✓ Residuos Solidos
- ✓ Educación Ambiental
- ✓ Gestión Ambiental
- ✓ Ecosistemas Ambientales

3.1.2.1. Funciones Subdirección de Ecosistema y Gestión Ambiental

Según el acuerdo No. 001 del 10 de febrero de 2015 en su "artículo 10º se establece, SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL: Son funciones de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental las siguientes:

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 v 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 v concesiones del recurso hídrico en ejercicio de funciones de autoridad ambiental conforme a las disposiciones vigentes delegación dada por el Director General.
6. Establecer las bases técnicas para el ordenamiento v 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 v ahorro del agua en todo plan ambiental regional y municipal conforme a la ley 373 de 1997 v 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 /os entes territoriales, y /o 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 /as 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 tarifarias 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 /os bosques naturales según la 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 /os 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."

3.1. MARCO TEÓRICO

El medio ambiente se considera como todo aquello que rodea al ser humano y que comprende los elementos naturales, como lo pueden ser físicos y biológicos, además de los elementos artificiales donde el hombre conforma el lugar donde habita teniendo en cuenta las secuencias sociales y las interacciones de estos entre sí, de los términos de referencia ambiental dados por (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE & ANLA, 2014), entendiendo que lo comprenden el medio ambiente son los recursos naturales los cuales hacen parte de la naturaleza y pueden suministrar constantemente los bienes y servicios requeridos en los diferentes ecosistemas, dispuestos para ser aprovechados por el hombre en búsqueda de la satisfacción de sus necesidades y del valor actual que estos tengan como explica el artículo de (Rodavero, 2012); sin embargo, existen recursos naturales renovables y no renovables los cuales se diferencian en la capacidad que se tenga de extraerlos del medio ambiente y la recuperación del mismo en el tiempo (Mastrangelo, 2009), uno de los recursos naturales renovables más importantes para suplir las necesidades humanas es el recurso hídrico el cual se encuentra, en los mares, en las selvas y praderas, en los

ríos, lagos, lagunas, manglares y pantanos, incluso en los desiertos más áridos y en las glaciares; que conforman aquellos ecosistemas estratégicos para la vida en el planeta que permita satisfacer las necesidades humanas como se propone en el libro de (Delgado & López-Vera, 2005). Por lo tanto, es imprescindible la implementación mundial de los planes de manejo integral del recurso hídrico (PMRH) dentro del marco principal de la gestión integral del recurso hídrico (GIRH), dada la escasez actual como consecuencia del calentamiento global se deben ejecutar herramientas claves para facilitar el manejo sostenible y sustentables de los recursos hídricos agilizando el intercambio de información que permita ajustarse a las necesidades y a la resolución de las problemáticas con referencia a la disponibilidad del recurso hídrico en el mundo especificado dentro del libro de (Agarwal et al., 2000).

En Colombia el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) dando seguimiento a la constitución política de Colombia, establece dentro de sus directrices la política nacional ambiental y la promoción, recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables que permita garantizar a todo los ciudadanos, lo que por derecho corresponde al aseguramiento del desarrollo sostenible y a garantizar el derecho de todos los ciudadanos de gozar y heredar un ambiente sano instituidos debidamente dentro de la función ecológica del estado (Consejo Superior de la Judicatura, 1991). Por consiguiente, Colombia al ser una país rico en los recursos naturales y tener un amplio abastecimiento en mayor porcentaje de su territorio del recurso hídrico ya que según (Ojeda, 2000) “Colombia tiene una precipitación media anual de 3.000 mm, que representa una riqueza importante de recursos hídricos, cuando es comparada con el promedio mundial de precipitación anual, equivalente a 900 mm y con el promedio anual de Suramérica”, con el fin de incorporar dentro del territorio Colombiano sobre el recurso hídrico y por mandatos de las organizaciones mundiales, se implementan en el país los planes y estrategias sobre la gestión integral del recurso hídrico (GIRH), por medio de autoridades pertinentes sobre la promoción, recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento del recurso hídrico según la ley 99 de 1993 se debe promulgar el ejercicio de la autoridad ambiental desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de acuerdo con las funciones establecidas en dicha Ley con “la facultad de dirigir y coordinar los procesos de planificación y ejecución armónica de las actividades de las entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y entre ellas, de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR)” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1993).

La naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales en el artículo 23 de la Ley 99 de 1993 establece que “son entes corporativos de carácter público, integrados por entidades territoriales, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados administrar dentro de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender el desarrollo sostenible” (Congreso De Colombia, 1993). En el departamento de Boyacá, en materia de jurisdicción ambiental se encuentra la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), la cual actualmente está constituida por 87 municipios de Boyacá donde lidera el desarrollo sostenible a través del ejercicio de la autoridad ambiental, presentando una gestión en la administración, proyección de los recursos naturales que sean renovables, el ambiente, y la formación de cultura ambiental por medio de la planificación y participación, dado el accionar en caminado al respeto, la transparencia, el liderazgo, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo (Corpoboyacá, 2019). Dentro de la estructura administrativa de (Corpoboyacá, 2019) se encuentra la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental donde se 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”. A partir de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental (SEGA), en sus especificaciones de trabajo se constituye el enfoque principal del presente proyecto en relación con el recurso hídrico que permite obtener un control y monitoreo debidamente planteado sobre el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en la búsqueda de mantener, conservar y restablecer el equilibrio medio ambiental de las necesidades actuales que se presentan respectivamente a las cuencas a cargo de la jurisdicción de Corpoboyacá (Corpoboyacá, 2019). Por lo tanto, durante la pasantía realizada en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), dada la falta de apoyo y de personal que constituya el marco del programa “Manejo integral del recurso hídrico” desde la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental mediante el análisis, conceptualización, evaluación y proyección de conceptos técnicos relacionados en la coordinación, manejo y asesoramiento del recurso hídrico en los expedientes que le sean asignados sobre los PUEAA según la ley 373 de 1997 que establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, la normatividad vigente sobre el recurso hídrico y las especificaciones técnicas para los proyectos que se desprendan de dicho programa en la jurisdicción de Corpoboyacá.

Finalmente, de las diferentes actividades realizadas en el marco del manejo integral del recurso hídrico se encuentra la actualización de los tramites registrados en el marco de la reglamentación del uso al recurso hídrico de las microcuencas y la realización de monitoreos y/o visitas oculares de acuerdo a las necesidades actuales de Corpoboyacá como apoyo en los proyectos sobre el recurso hídrico, así mismo en la elaboración de conceptos técnicos y memorias de cálculo, relacionadas con los trámites ambientales del recurso hídrico y gestión ambiental en las plataformas que se manejan dentro de Corpoboyacá y la estructuración de PUEAA a usuarios con caudales iguales o menores a 0,5 L/s para uso doméstico y/o agropecuario como el de apoyo en la asesorías a usuarios que desean tramitar algunos documentos en la entidad y demás actividades realizadas durante la pasantía permitiendo aplicar los conocimientos adquiridos durante el pregrado y realizar actividades que comprenda las situaciones actuales del departamento en relación con el recurso hídrico y la gestión ambiental.

3.2. MARCO CONCEPTUAL

La subdirección de ecosistemas y gestión ambiental de Corpoboyacá dentro del marco del programa “Manejo integral del recurso hídrico” se pretende durante el desarrollo de la pasantía hacer el análisis, conceptualización, evaluación y proyección de conceptos técnicos relacionados en la coordinación, manejo y asesoramiento del recurso hídrico, teniendo en cuenta algunos términos de referencia relevantes para el presente anteproyecto como:

3.2.1. Acuífero

Formación geológica que contiene el suficiente material permeable saturado como para recoger cantidades importantes de agua que serán captadas en forma natural o en forma artificial como drenajes, (Corpoboyacá, 2019), (CAR, 2017).

3.2.2. Aguas Subterráneas

Las aguas subterráneas son aquellas que se encuentran bajo la superficie del suelo y se hallan en los orificios y las fisuras de las rocas más sólidas (CAR, 2017).

3.2.3. Ambiente

El cual es un conjunto de fenómenos naturales y sociedades que rodean a un organismo; estas condiciones naturales pueden bióticos y/o abióticos que dependen de elementos como el clima, suelo y disponibilidad del agua (Solanes, 1992), según la (CAR, 2017) el ambiente es “el entorno, incluyendo el agua, el aire y el suelo, y su interrelación, así como las relaciones entre estos elementos y cualesquiera organismos vivos”

3.2.4. Autoridad Ambiental

En Colombia se entiende por autoridad ambiental como el ente estatal con competencia respectivas para la protección y conservación del medio ambiente, dentro del territorio se encuentran organizadas diferentes entidades ambientales como; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Las Corporaciones Autónomas Regionales, las gobernaciones y alcaldías (IDEAM & UNI. ROSARIO, 2015).

3.2.5. Concesión de Agua (OOCA)

Proceso por el cual se pueden obtener el derecho al aprovechamiento de las recursos hídrico, a través de un acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada pueda aprovechar el Agua Superficial, siempre que cumpla las normas ambientales respectivas (CRC, 2018) & (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS), 2015).

3.2.6. Conservación

Gestión dirigida a la preservación y uso racional de los recursos naturales, para asegurar el mejor beneficio que tiende al desarrollo sustentable de la sociedad. Es la administración del uso humano de la biosfera de modo que pueda producir los mayores beneficios sustentables para las generaciones actuales y a la vez mantener sus posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras. En consecuencia, la conservación es positiva y comprende la preservación, el mantenimiento, la utilización sustentable, la restauración y el mejoramiento del entorno natural (CAR, 2017).

3.2.7. Desarrollo Sostenible

Dentro de los principios ambientales se entiende por desarrollo sostenible como la forma adecuada que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio

ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades (IDEAM & UNI. ROSARIO, 2015), ya que promedio de estas se dan las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones. (CAR, 2017).

3.2.8. Ecosistema

Según el (IDEAM & UNI. ROSARIO, 2015) un ecosistema es un “complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como unidad funcional”. Por medio del cual, se desarrolla diferentes sistemas naturales por medio de la relación de elementos que en sus composición conformas diferentes ecosistemas (Solanes, 1992) & (CAR, 2017).

3.2.9. Gestión Ambiental

Dentro de la organización y gobernanza del medio ambiente existen procesos específicos como la gestión ambiental o gestión del medio ambiente, que conforman diferentes diligencias de las actividades humanas sobre el ambiente y cada uno de los recursos naturales que permiten el ordenamiento del mismo y de sus componentes principales, representando la administración ambiental que propicien a el manejo integral del sistema ambiental de un medio específico (Solanes, 1992) & (IDEAM & UNI. ROSARIO, 2015).

3.2.10. Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH)

Es uno de los procesos que lidera el desarrollo de políticas en materia de recurso hídrico, que permitan un incremento desarrollo económico, social y la protección de los ecosistemas. En Colombia, el (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS), 2017) establece que 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”

3.2.11. Hidrología

Para comprender los recursos hídricos de la tierra se estudian las aguas, su presencia, distribución y circulación a través del ciclo hidrológico que permita obtener de forma adecuada las interacciones humanas de entre el agua y su ambiente. (Marcano, 2013)

3.2.12. Manejo Integral del Recurso Hídrico (MIRH)

Según (Global Water Partnershi (GWP), 2008) se comprende por el manejo integral de los recursos hídricos como “el proceso coordinado del agua, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas”. El MIRH involucra directamente los sistemas sociales donde la población logre recibir beneficios adecuados a los recursos que les corresponden & (BARRERA & HERNÁNDEZ, 2016). En Colombia, se desarrolla “La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico”, de los instrumentos de planificación ambiental de las autoridades ambientales (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS), 2015).

3.2.13. Medio Ambiente

Según (Solanes, 1992) el medio ambiente son todos aquellos factores físico, biológicos, sociales, culturas, económicos y estéticos que se involucran para interactuar entre sí como un conjunto al cual le corresponde un carácter, relación y supervivencia.

3.2.14. Monitoreos al Recurso Hídrico

Existen procedimientos que permiten realizar un control y seguimiento del estado de fuentes hídricas en una zona determinada que permite integrar estrategias y acciones, para mejorar la generación de conocimiento e información, que permita definir el estado, la dinámica y el impacto que pueda tener el recurso hídrico. En Colombia, según el (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS), 2017) se establece el Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico – PNMRH, el cual pretende “dar respuesta a la necesidad de contar con un monitoreo sistemático, coherente y apropiado que de soporte a la implementación y seguimiento de la política nacionales”

3.2.15. Ocupación de Cauce (OPOC)

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 hidráulicas, las cuales pueden constar de diferentes estructuras construidas con el objeto de manejar el agua, cualquiera que sea su origen, con fines de aprovechamiento o de defensa (CAR, 2017).

3.2.16. Permiso de Vertimientos (OOPV)

Proceso que se aplica en Colombia para “todos los generadores de vertimientos y a los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado” de sustancias o desechos líquidos que contaminen las fuentes hídricas (CRC, 2018) & (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS), 2015).

3.2.17. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)

Según el Decreto 1017 del 2015, el PUEAA es una herramienta que permite obtener la optimización del uso del recurso hídrico, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad de este recurso, el programa de uso eficiente y ahorro del agua permite que se pueden establecer estrategias sobre los recursos hídricos para un adecuado manejo del recurso hídrico (CRC, 2018) & (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS), 2015).

3.2.18. Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas (OOPE)

Proceso por medio el cual tiene como objetivo es la búsqueda de aguas subterráneas y, dependiendo de sus condiciones, obtener la concesión para el aprovechamiento de las mismas, según la disponibilidad y las necesidades de los beneficiarios en su interés de uso (CAR, 2017).

3.2.19. Recurso Hídrico

Corresponde a las aguas superficiales, subterráneas, meteóricas y marinas, ya que el agua es el elementos más importante para que se desarrolle la vida en la tierra (CRC, 2018)

3.2.20. Recursos Naturales

Son cada uno de los elementos que se encuentran dentro de la naturaleza en general o que existen en la tierra, los recursos pueden ser renovables o no renovables en un corto o largo tiempo, que permiten al hombre su subsistencia y el aprovechamiento de los mismo para suplir cada una de sus necesidades (CAR, 2017) & (Solanes, 1992).

3.2.21. Tramite

Se entiende por trámite el conjunto de pasos o la serie de acciones regulados por el Estado y llevados a cabo por los usuarios para obtener un determinado producto, garantizar la prestación adecuada de un servicio, el reconocimiento de un derecho, la regulación de una actividad de

especial interés para la sociedad o, la debida ejecución y control de acciones propias de la función pública, con el propósito de facilitar el ejercicio de los derechos ciudadanos.

3.2.22. Uso de Agua

Según el (IDEAM & UNI. ROSARIO, 2015) dentro de la terminología ambiental que establece el uso de aguas hace referencia a la “utilización o alteración de la condición natural del agua con la intención de aumentar la producción de bienes y servicios”.

3.3. MARCO LEGAL

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá) está compuesta por un marco normativo donde se dispone toda la normatividad y disposiciones que se realiza desde tanto externas como internas, dentro de cada una de las subdirecciones por las que está compuesta la Corporación, dentro de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental en el área de recurso hídrico se maneja la siguiente normatividad por la cual se debe seguir las directrices de los permisionarios ambientales como concesión de aguas superficiales, concesión de aguas subterráneas, ocupación de cauce, prospección y exploración de aguas subterráneas, para las cuales se debe tener en cuenta el siguiente marco legal:

Tabla 1
Marco Legal

CARÁCTER	ENTIDAD QUE LA EXPIDE	TIPO DE NORMA	DESCRPCIÓN
Nacional	Congreso de la República de Colombia	Constitución Política de 1991	Art. 79 “Todas las personas tienen derecho a gozar de un Ambiente sano. La ley garantizará la participación de la Comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines” y Art. 80 “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales

			y exigir la reparación de los daños causados (...)” (Corpoboyacá, 2019).
Nacional	Congreso de la República de Colombia	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 (Corpoboyacá, 2019).
Nacional	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Decreto Ley 2811 de 1974	Por medio del cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Corpoboyacá, 2019).
Nacional	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ley 373 de 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 (Corpoboyacá, 2019).
Nacional	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Decreto 879 de 1998	Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial (Corpoboyacá, 2019).
Nacional	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano
Nacional	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Decreto 1076 del 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario de Medio Ambiente (Corpoboyacá, 2019).
Nacional	Presidente de la República de Colombia	Decreto 1640 del 2012	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones (Corpoboyacá, 2019).
Institucional	Corpoboyacá	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 (Corpoboyacá, 2019).
--	--	--	--

Fuente: Autora, 2019.

4. DESARROLLO DE LA PASANTÍA

Durante el desarrollo de la pasantía se determinó la metodología correspondiente a trabajar, el plan de trabajo propuesto que se realizó que permitieron el desarrollo de las actividades asignadas por medio de la documentación de la información y trabajos realizados durante las 506 horas de pasantía, las cuales se desglosaron a lo largo del presente capítulo:

4.1. ACTIVIDADES PACTADAS

Con el fin de dar comienzo a la pasantía se pactaron las actividades a desarrollar a lo largo de las 506 horas realizadas en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), las cuales evidencian el porcentaje a completar por el producto de cada actividad; sin embargo, cada una de las actividades pactadas dependen directamente de lo asignado por el supervisor encargado (Ver Tabla 2).

Tabla 2
Actividades pactadas

ACTIVIDADES	PRODUCTOS A ENTREGAR
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.	Generar el 100% de los conceptos técnicos y/o requerimientos de acuerdo a lo asignado.
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.
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.

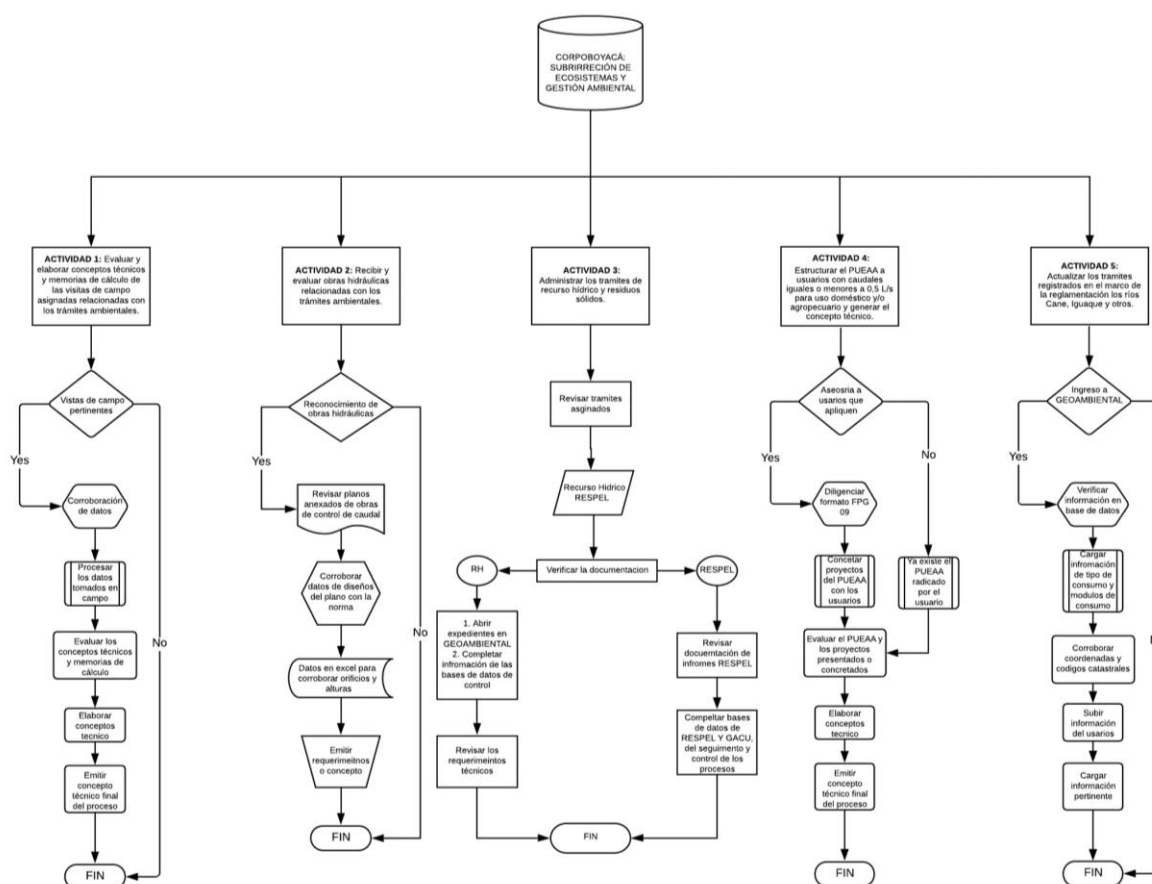
Apoyo en la estructuración de PUEAA a usuarios con caudales iguales o menores a 0,5 L/s para uso doméstico y/o agropecuario.	Prestar el 100% de la asesoría a los usuarios que lo requieran de acuerdo a lo asignado por el supervisor o líder del proceso.
Apoyo en la actualización de los tramites registrados en el marco de la reglamentación del uso al recurso hídrico de las microcuencas	Actualizar 300 coordenadas y datos de los trámites de reglamentación en referencia GEOAMBIENTAL.

Fuente: Autora, 2019

4.2. METODOLOGIA

La metodología desarrollada en la pasantía se desglosa a partir de cada una de las actividades pactadas con Corpoboyacá siendo teórico-práctica, por medio de esta se lograron aplicar cada todos los conocimientos adquiridos durante el pregrado (Ver Figura 2).

Figura 2
Metodología utilizada por cada actividad pactada



Fuente: Autora, 2019.

4.3. PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo corresponde a la duración de los días destinados para el desarrollo de cada actividad una de las actividades pactadas, donde se refleja el tiempo destinado para el desarrollo de las mismas, (Ver Tabla 3). Además, se presenta un anexo en Excel donde se evidencias las actividades desarrolladas durante cada uno de los meses que se realizaron las 506 horas de pasantía.

Tabla 3
Plan de Trabajo

ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	DURACIÓN EN DIAS	FECHA FINAL
VENTANILLA	11/06/2019	71	25/06/2019
VISITAS TECNICAS	10/06/2019	6	11/06/2019
CONCEPTOS TECNICOS DE LAS VISITAS TECNICAS	10/06/2019	33	17/06/2019
RESPEL	17/06/2019	4	18/06/2019
REGLAMENTACIÓN RIO CANE - IGUAQUE	28/06/2019	2	29/06/2019
REQUERIMIENTOS	16/07/2019	8	17/07/2019
CONCEPTOS TECNICOS PUEAAS	18/06/2019	17	26/06/2019
RESOLUCIONES SANITARIAS	20/06/2019	4	21/06/2019
BASE DE DATOS PAGAR MODIFICADOS	8/07/2019	1	9/07/2019
AJUSTES REGLAMENTACION RIO CANE	17/07/2019	8	25/07/2019
REVISION DE OBRAS HIDRAULICAS	9/08/2019	1	10/08/2019
REGLAMENTACIÓN GEOAMBIENTAL	13/08/2019	3	14/08/2019
ASESORIA DE PUEAAS	18/06/2019	2	19/06/2019
CONCEPTOS TECNICOS PERMISO DE VERTIEMITNOS	24/07/2019	11	26/07/2019
CONCEPTOS TENICOS PSMV	25/07/2019	3	27/07/2019
APORTES HIDROLOGIA	4/07/2019	4	5/07/2019
OTRAS ACTIVIDADES ASIGNADAS	1/08/2019	2	2/08/2019

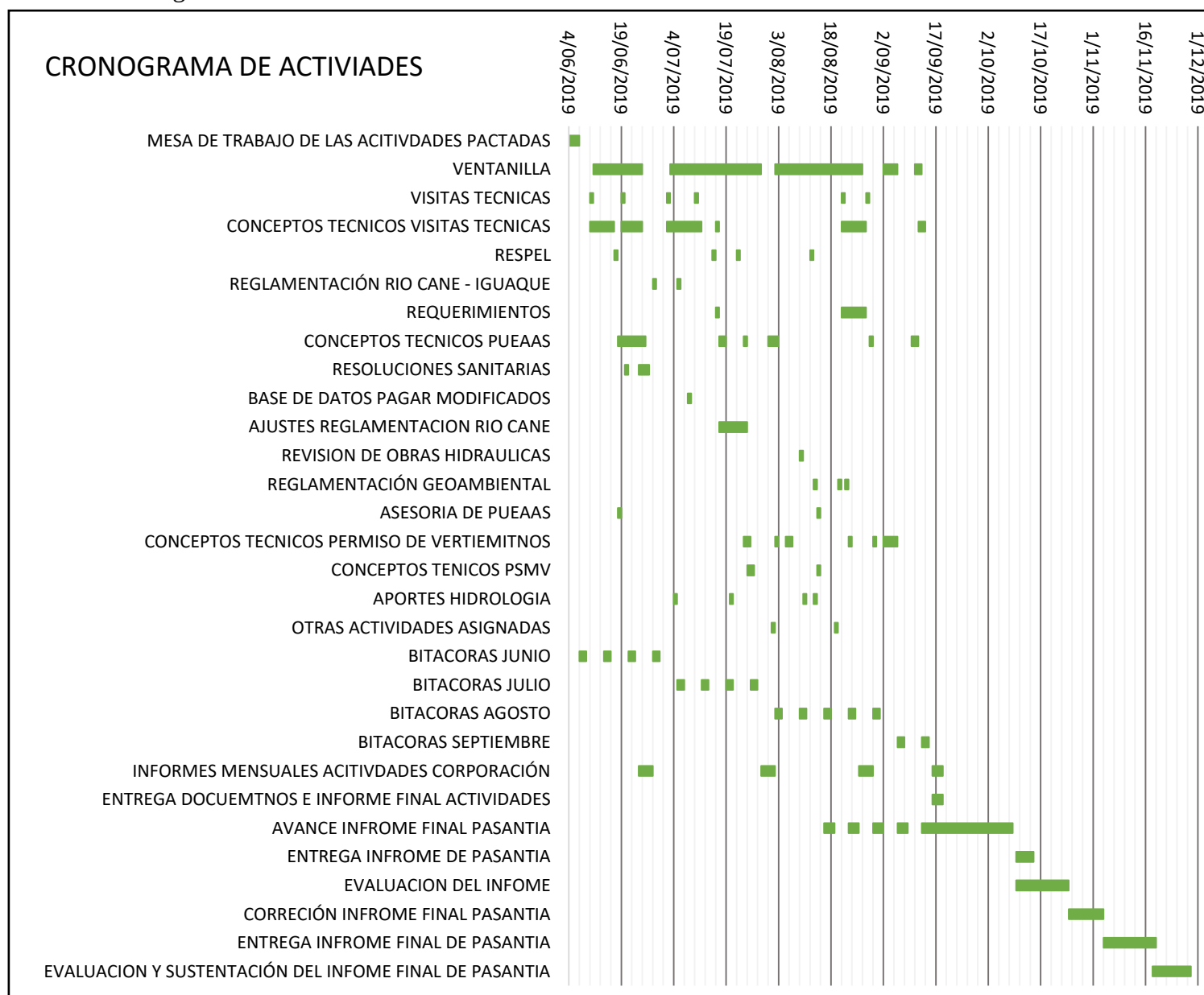
Fuente: Autora, 2019

4.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Según el plan de trabajo realizado durante la pasantía se presentan el siguiente cronograma de actividades donde se puede evidenciar el seguimiento en calendario de las actividades realizadas, (Ver Grafica 1).

Grafica 1

Cronograma de actividades



Fuente: Autora, 2019

4.5. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

A continuación se presentan la descripción del desarrollo de las actividades realizadas durante la pasantía en Corpoboyacá, las cuales concuerdan con el plan de trabajo y cronograma de actividades presentado (Corpoboyacá, 2019).

4.5.1. Concesiones de Aguas Superficiales

El procedimiento de concesiones de aguas superficiales inicia cuando los usuarios que solicitan el trámite reúnen la siguiente documentación requerida por Corpoboyacá, la cual es revisada con el fin de dar inicio al trámite respectivamente.

1. Documentos de identificación, cédula de ciudadanía para una persona natural, o Certificado de Existencia y Representación Legal y Rut si es una persona Jurídica.
2. Documentos que acrediten el derecho que tiene el solicitante sobre el o (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.
3. 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.
4. 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.
5. Cuando se trate de Concesiones de Agua para consumo doméstico el solicitante deberá presentar un Certificado Sanitario Favorable expedido por la Secretaría de Salud.
6. Programa de uso eficiente y ahorro del agua, se deberá presentar el formato FGP-09 únicamente para CAUDALES MENORES o iguales a 0,5 lps en usos DOMÉSTICO,

PECUARIO Y/O AGRÍCOLA. Deberá presentar el documento PUEAA para CAUDALES MAYORES a 0,5 lps en usos doméstico, pecuario y/o agrícola. Para usos industriales, recreativos y proyectos piscícolas.

- ✓ **FGP-76** Formulario de Solicitud de Concesión de Aguas Superficiales.
- ✓ **FGP-89** Formulario de Declaración de Costos de Inversión y Anual de Operación, Captación, Control, Tratamiento y Distribución.
- ✓ **FGP-09** básica de los programas de uso eficiente y ahorro de agua

Para acueductos

- ✓ **FGP-77** Listado de Suscriptores (de acuerdo con el número de Suscriptores).
- ✓ **FGP-82** Diseño del Proyecto de Acueducto conforme a los lineamientos allí establecidos.
- ✓ Certificado sanitario favorable expedido por la Secretaría de Salud del Departamento de Boyacá.
- ✓ Estatutos del prestador del servicio.

Para distritos de riego

- ✓ **FGP-77** Listado de suscriptores.
- ✓ **FGP-83** Diseño del Proyecto de Distrito de Riego conforme los lineamientos allí establecidos.
- ✓ Certificado sanitario favorable expedido por la Secretaría de Salud del Departamento de Boyacá.
- ✓ Estatutos del distrito de riego

Para cultivos piscícolas: FGP-85 Información de Proyecto Piscícola.

Para industrias: FGP-86 Información de Proyecto Industrial.

Para uso recreativo: FGP-87 Información de Uso Recreativo.

4.5.1.1. Visita de Campo

Para realizar la visita de campo de un trámite de concesión de aguas superficiales dentro de la Corporación se deben tener en cuenta el siguiente procedimiento:

1. Una vez iniciado el trámite se emite el auto de inicio y se programa de visita técnica.
2. Se asigna la vista a un profesional en el área de recurso hídrico, quien se encarga de revisar la información técnica, la ubicación del predio a beneficiar, y los documentos que anexaron.
3. Por medio de una aviso comisorio publicado en cartelera dentro de la sede central de la Corporación y en la alcaldía del municipio donde se realizará la visita hasta el día programado para realizar, se da conocimiento del trámite de concesión de aguas, el nombre del usuario que lo solicito, el día de la visita y la oportunidad que otras personas presente opción ante algún trámite y tengan la posibilidad de ir a la visita.
4. El día de la visita primero se dirigen el funcionario o los funcionarios de Corpoboyacá a la alcaldía municipal y se retira el aviso comisorio ya que en ese proceso la corporación debe ir por el aviso en caso de presentarse alguna oposición al trámite.
5. Luego el funcionario o los funcionarios de Corpoboyacá se dirigen al punto de captación y el predio a beneficiar junto con el usuario que solicitó el trámite o un representante en caso que el usuario no pueda asistir.
6. Se realiza una visita ocular de la zona donde se realiza una identificación del análisis ecosistémico del punto de captación y del predio beneficiar.
7. Se toman las coordenadas de los puntos registrados en el formato de solicitud.
8. Se realiza un registro fotográfico.
9. Se toman los caudales pertinentes por medio del método más conveniente según el tipo de capitación que tenga el usuario, los cuales son:
 - ✓ Volumétrico.
 - ✓ Área / Velocidad.
 - ✓ Por Flotador.
 - ✓ Recuperación.
 - ✓ Por Estructuras.

Luego se diligencia el formato FPG – 33 aforos de caudal.

10. Finalmente, se diligencia el acta de visita junto con el usuario o la persona que la realizo que corresponde a el formato FGP – 63 el cual tiene las siguientes partes (Ver, Anexo 1):

- ✓ Datos generales de la visita técnica y número del expediente.
- ✓ Aspectos ambientales y técnicos de la fuente.
- ✓ Aforo de fuente.
- ✓ Sistema de abastecimiento.
- ✓ Oposición.
- ✓ Observaciones.
- ✓ Verificación formato FGP – 89 de costos e inversión.
- ✓ Asistentes.
- ✓ Firma funcionarios por parte de Corpoboyacá.

4.5.1.2. Conceptos Técnicos

El concepto técnico de una concesión de aguas dentro de Corpoboyacá se realiza después de la visita técnica del funcionario encargado de revisar y determinar la viabilidad del trámite, para lo cual se emite el concepto técnico de los aspectos encontrados en la visita ocular, la información tomada en campo y los que obra en el formato de acta de visita FPG – 63 para concesiones de agua superficiales y FGP-33 Aforo de caudal diligenciados y demás información recopilada y disponible para la elaboración del concepto.

Principalmente el concepto técnico es un documento con instructivo dictado por la corporación IGP – 60 versión 1 del 01/10/2015 cuyo objetivo es establecer una guía para la elaboración del concepto técnico de Concesión de Aguas, dentro de la estructura del documento se deben tener en cuenta los siguientes términos:

- ✓ Información General:
 - Título Concepto:
 - Interesado:
 - Fecha de visita:
 - Fecha de concepto:
 - Concepto No:

- Expediente:
- ✓ Antecedentes:
 - Número de radicado y fecha de la solicitud, el interesado, familias a beneficiar y usos requeridos. Indicando si es por primera vez la solicitud de la concesión
 - En caso de uso industrial, indicar la Empresa, actividad y caudal requerido.
 - Si se trata de Renovación, hacer recuento de los datos de la Resolución anterior.
 - Indicar el No Resolución del concepto favorable de la Secretaría de Salud en caso que sea para uso Doméstico.
 - Indicar el No del Aviso comisorio y fecha de la visita.
- ✓ Aspectos Ambientales:
 - Localización, ubicación geográfica.
 - Verificación de la información presentada.
 - Oferta hídrica.
 - Aforos.
 - Determinación del caudal disponible.
 - Caudal requerido: según el uso y/o los usos solicitados.
- ✓ Oposición:
 - Hacer referencia a la fecha y a la persona que hace la oposición, forma como se resolvió la oposición y medidas necesarias según el caso.
- ✓ Observaciones:
 - Si durante la visita se observa alguna afectación grave de los Recursos Naturales, se debe tomar nota de la afectación y de los posibles infractores, con el fin de rendir informe al grupo de quejas de esta Entidad para abocar conocimiento e iniciar trámite administrativo correspondiente.
- ✓ Concepto Técnico:
 - Debe contener la viabilidad de otorgar o negar la concesión de aguas a derivar un caudal en lps a nombre del solicitante de la fuente indicando su nombre y ubicación vereda y municipal en beneficio del número de familias registradas en el listado de usuarios anexo a la solicitud, indicar los usos, la vereda y municipio, o del interesado según el caso. Para Aguas superficiales, los Interesados deben presentar planos y memorias técnicas del sistema de captación con sistema de control de caudal de tal manera que garantice derivar el caudal otorgado.

- ✓ Firma y fecha del funcionario que elaboro, reviso, aprobó.

4.5.1.2.1. Requerimientos

Los requerimientos consisten en la solicitud que hace la Corporación a los usuarios que solicitan el trámite de concesión de aguas información adicional para elaborar el concepto, solicitar mediante oficio al Interesado dentro de los cinco (5) días siguientes de realizada la visita. Algunos de los requerimientos que se hacen son sobre:

- ✓ Solicitando adicionar o completar información en:
 - Formatos de solicitud.
 - Información del usuario.
 - Proyectos presentados.
 - Entre otros temas.

4.5.2. Ocupaciones de Cauce

El procedimiento de ocupación de cauce inicia cuando los usuarios que solicitan el trámite reúnen la siguiente documentación requerida por Corpoboyacá, la cual es revisada con el fin de dar inicio al trámite respectivamente (Corpoboyacá, 2019).

1. Documentos de identificación, cédula de ciudadanía para una persona natural, o Certificado de Existencia y Representación Legal y Rut si es una persona Jurídica.
2. 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.
3. Presentar descripción de la obra objeto de ocupación de cauce y documento técnico donde se describa el manejo ambiental durante la construcción de dicha obra.
4. Diseño de la obra objeto de ocupación de cauce.

Procedimientos y formatos: para este trámite debe diligenciar los siguientes formatos.

- ✓ **FGP-72** Formulario de Solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce.
- ✓ **FGP-89** Formulario de Declaración de Costos de Inversión y Anual de Operación, Captación, Control, Tratamiento y Distribución.

4.5.2.1. Visita de Campo

Para realizar la visita de campo de un trámite de ocupación de cauce dentro de la Corporación se deben tener en cuenta el siguiente procedimiento:

1. Una vez iniciado el trámite se emite el auto de inicio y se programa de visita técnica.
2. Se asigna la vista a un profesional en el área de recurso hídrico, quien se encarga de revisar la información técnica, la ubicación del predio a beneficiar, y los documentos que anexaron referentes a la descripción del proyecto, memorias de diseño y los planos del diseño.
3. Por medio de una aviso comisorio publicado en cartelera dentro de la sede central de la Corporación y en la alcaldía del municipio donde se realizará la visita hasta el día programado para realizar, se da conocimiento del trámite de ocupación de cauce y el nombre del usuario que lo solicito.
4. El día de la visita el funcionario o los funcionarios delegados por parte de Corpoboyacá se dirigen al punto donde se realizara la obra de ocupación de cauce junto con el usuario que solicitó el trámite o un representante en caso que el usuario no pueda asistir.
5. Se realiza una visita ocular de la zona donde se realiza una identificación del análisis ecosistémico de la obra de ocupación de cauce.
6. Se toman las coordenadas de los puntos registrados en el formato de solicitud.
7. Se realiza un registro fotográfico.
8. Finalmente, se diligencia el acta de visita junto con el usuario o la persona que la realizo que corresponde al formato FGP – 66 el cual tiene las siguientes partes (Ver, Anexo 1):
 - ✓ Datos generales de la visita técnica y número del expediente.
 - ✓ Características ambientales y técnicas del sitio del proyecto
 - Localización del proyecto.

- Características fisiográficas del cauce a ocupar.
- Aspectos bióticos en torno al sitio de la obra.
- Uso actual del suelo
- Descripción o actividad de la obra a construir.
- Vías de acceso.
- ✓ Observaciones.
- ✓ Verificación formato FGP – 89 de costos e inversión.
- ✓ Asistentes.
- ✓ Firma funcionarios por parte de Corpoboyacá.

4.5.2.2. Conceptos Técnicos

El concepto técnico de una ocupación de cauce emitido por parte de Corpoboyacá se realiza después de la visita técnica del funcionario encargado de revisar y determinar la viabilidad del trámite, para lo cual se emite el concepto técnico de los aspectos encontrados en la visita ocular, la información tomada en campo y los que obra en el formato de acta de visita FPG – 66 de la concesión de agua, demás información recopilada y disponible para la elaboración del concepto.

Principalmente el concepto técnico es un documento con instructivo dictado por la Corporación IGP – 03 versión 1 del 01/10/2015 cuyo objetivo es establecer una guía para la elaboración del concepto técnico de Ocupación de Cauce, dentro de la estructura del documento se deben tener en cuenta los siguientes términos:

- ✓ Información General:
 - Título Concepto:
 - Interesado:
 - Fecha de visita:
 - Fecha de concepto:
 - Concepto No:
 - Expediente:
- ✓ Antecedentes:
 - Número de radicado y fecha de la solicitud, el interesado, tipo de obra a construir.

- Fecha y descripción del Auto Admisorio.
- Descripción de documentos e información allegada
- ✓ Aspectos Ambientales:
 - Aspectos ambientales.
 - Aspectos técnicos.
 - Evaluación de información presentada.
- ✓ Concepto Técnico:
 - Debe contener la viabilidad o no de la autorización de la ocupación de cauce a nombre del solicitante haciendo la descripción de la obra y ubicación georeferenciada, indicando nombre de la fuente objeto de ocupación y localización de la vereda y municipal. Descripción de las actividades técnico ambientales aprobadas para la ejecución de la obra durante la construcción y operación de esta.
 - Corpoboyacá no hace seguimiento al proceso constructivo ni a la calidad de los materiales de la obra por ende no es responsable en ningún sentido de la estabilidad de la obra.
 - En caso de que la obra requiera de la intervención de alguna infraestructura o servicio público el usuario deberá obtener el permiso y articular la ejecución de las obras con la entidad correspondiente.
 - Hacer claridad de que este permiso NO ampara:
 - El aprovechamiento de ningún recurso natural.
 - La captura o extracción de especímenes de flora y fauna.
 - Ningún tipo de actividad de explotación o proyecto diferente para el cual se hizo la solicitud presentada ante Corpoboyacá.
 - Ningún permiso de servidumbre.
- ✓ Firma y fecha del funcionario que elaboro, reviso, aprobó.

4.5.1.2.2. Requerimientos

Los requerimientos consisten en la solicitud que hace la Corporación a los usuarios que solicitan el trámite de ocupación de cauce información adicional para elaborar el concepto, solicitar mediante oficio al Interesado dentro de los dos (2) días siguientes de realizada la visita. Algunos de los requerimientos que se hacen son sobre:

✓ Solicitando adicionar o completar información en:

- Proyectos presentados.
- Memorias de cálculo.
- Planos del diseño de la obra.
- Entre otros temas.

4.5.3. Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas

El procedimiento de prospección y exploración de aguas subterráneas inicia cuando los usuarios que solicitan el trámite reúnen la siguiente documentación requerida por Corpoboyacá, la cual es revisada con el fin de dar inicio al trámite respectivamente (Corpoboyacá, 2019).

1. Documentos de identificación, cédula de ciudadanía para una persona natural, o Certificado de Existencia y Representación Legal (no superior a tres meses) y Rut si es una persona Jurídica.
2. 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. Indicando ubicación y extensión del predio o predios a explorar indicando si son propios, ajenos o baldíos.
3. Nombre y número de inscripción de la empresa perforadora, y relación y especificaciones del que va a usar en perforaciones.
4. Sistema de perforación a emplear y plan trabajo.
5. Características hidrogeológicas de la zona.
6. Relación de otros aprovechamientos de aguas subterráneas existentes en cercanías al predio beneficiado.
7. Superficie para la cual se solicita el permiso y término del mismo.

Para este trámite debe diligenciar los siguientes formatos.

- ✓ **FGP-71** Formulario de Solicitud de Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas.
- ✓ **FGP-89** Formulario de Declaración de Costos de Inversión y Anual de Operación, Captación, Control, Tratamiento y Distribución.

4.5.3.1. Visita de Campo

Para realizar la visita de campo de un trámite de prospección y exploración de aguas subterráneas dentro de la Corporación se deben tener en cuenta el siguiente procedimiento:

1. Una vez iniciado el trámite se emite el auto de inicio y se programa de visita técnica.
 2. Se asigna la vista a un profesional en el área de recurso hídrico, quien se encarga de revisar la información técnica, la ubicación del predio a beneficiar, y los documentos que anexaron referentes a la descripción del proyecto, análisis de los sondeos y los planos del diseño del pozo.
 3. Por medio de una aviso comisorio publicado en cartelera dentro de la sede central de la Corporación y en la alcaldía del municipio donde se realizará la visita hasta el día programado para realizar, se da conocimiento del trámite de ocupación de cauce y el nombre del usuario que lo solicito.
 4. El día de la visita el funcionario o los funcionarios delegados por parte de Corpoboyacá se dirigen al punto donde se realizaron los sondeos de prospección y exploración de aguas subterráneas junto con el usuario que solicitó el trámite o un representante en caso que el usuario no pueda asistir.
 5. Se realiza una visita ocular de la zona donde se realiza una identificación del análisis ecosistémico de la zona donde se realizaron los sondeos de prospección y exploración de aguas subterráneas.
 6. Se toman las coordenadas de los puntos registrados en el formato de solicitud.
 7. Se realiza un registro fotográfico.
 8. Finalmente, se diligencia el acta de visita junto con el usuario o la persona que la realizo que corresponde al formato FGP – 65 el cual tiene las siguientes partes (Ver, Anexo 1):
- ✓ Datos generales de la visita técnica y número del expediente.

- ✓ Datos del predio de la prospección.
- ✓ Datos del predio a beneficiar.
- ✓ Aspectos técnicos.
- ✓ Observaciones.
- ✓ Verificación formato FGP – 89 de costos e inversión.
- ✓ Asistentes.
- ✓ Firma funcionarios por parte de Corpoboyacá.

4.5.3.2. Conceptos Técnicos

El concepto técnico de una prospección y exploración de aguas subterráneas emitido por parte de Corpoboyacá se realiza después de la visita técnica del funcionario encargado de revisar y determinar la viabilidad del trámite, para lo cual se emite el concepto técnico de los aspectos encontrados en la visita ocular, la información tomada en campo y los que obra en el formato de acta de visita FPG – 65 de los SEV presentados y realizados por el usuario, demás información recopilada y disponible para la elaboración del concepto.

Principalmente el concepto técnico es un documento con instructivo dictado por la Corporación IGP – 21 con versión 1 del 01/10/2015 cuyo objetivo es establecer una guía para la elaboración del concepto técnico de prospección y exploración de agua subterránea, dentro de la estructura del documento se deben tener en cuenta los siguientes términos:

- ✓ Información General:
 - Título Concepto:
 - Interesado:
 - Fecha de visita:
 - Fecha de concepto:
 - Concepto No:
 - Expediente:
- ✓ Antecedentes:
 - Número de radicado y fecha de la solicitud e interesado, en caso de uso industrial, indicar la Empresa y actividad

✓ Aspectos Técnicos y Ambientales:

- Localización.
- Evaluación de la información presentada.
- Geología.
- Resultados de la prospección Geoeléctrica
- Resultados de las características hidrogeológicas.
- Aspectos verificados en de la visita

✓ Observaciones.

✓ Concepto Técnico:

- Debe contener la viabilidad o no de autorizar a nombre del solicitante permiso para la prospección o exploración de un pozo profundo de aguas subterráneas indicando localización, nombre del predio, vereda y municipio.
- Se debe hacer las recomendaciones sobre los aspectos ambientales a tener en cuenta durante la perforación.
- Solicitar al interesado que una vez realizada la perforación, a llegar a la Corporación la siguiente información que contenga los requisitos establecidos en los artículos 2.2.3.2.16.10 y 2.2.3.2.16.11 del Decreto 1076/2015: Artículo 2.2.3.2.16.10 a) Ubicación del Pozo perforado y de otros que existan dentro del área de exploración o próximos a esta, La ubicación se hará por coordenadas geográficas y siempre que sea posible con base en cartas del IGAC. b) Descripción de la perforación y copia de los estudios geofísicos se hubiere hecho. c) Profundidad y método de perforación. d) Perfil estratigráfico de todos los pozos perforados, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo, si fuere productivo, y técnicas empleadas en las distintas fases, el titular del permiso deberá entregar, cuando la entidad exija, muestra de cada formación geológica atravesada, indicando la cota de nivel superior e inferior a que corresponda. e) Nivelación de cota del pozo con relación a las bases altimétricas establecidas por el IGAC, niveles estáticos del agua, niveles durante la prueba de bombeo, elementos utilizados en la medición, e información sobre los niveles del agua contemporáneos a la prueba en la red de pozos de observación y sobre los demás parámetros hidráulicos debidamente calculados. Artículo 2.2.3.2.16.11: La prueba de bombeo deberá ser supervisada por un funcionario de Corpoboyacá.

- ✓ Firma y fecha del funcionario que elaboro, reviso, aprobó.

4.5.1.2.3. Requerimientos

Los requerimientos consisten en la solicitud que hace la Corporación a los usuarios que solicitan el trámite de prospección y exploración de aguas subterráneas información adicional para elaborar el concepto, solicitar mediante oficio al Interesado dentro de los dos (2) días siguientes de realizada la visita. Algunos de los requerimientos que se hacen son sobre:

- ✓ Solicitando adicionar o completar información en:
 - Estudio Geoeléctrico.
 - Pre – diseño del pozo.
 - Entre otros temas.

4.5.4. Permisos de Vertimientos

El permiso de vertimientos inicia cuando los usuarios que solicitan el trámite reúnen la siguiente documentación requerida por Corpoboyacá, la cual es revisada con el fin de dar inicio al trámite respectivamente (Corpoboyacá, 2019).

1. Documentos de identificación, cédula de ciudadanía para una persona natural, o Certificado de Existencia y Representación Legal y Rut si es una persona Jurídica.
2. 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.
3. Características de las actividades que generan el vertimiento.
4. Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo. Formato análogo tamaño 100 cm x 70 cm y copia digital de los mismos.

5. Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.
 6. Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de vertimientos que se adoptara.
 7. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.
 8. Evaluación Ambiental del Vertimiento.
 9. Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento
 10. Plan de Contingencia para la Prevención y Control de Derrames, cuando a ello hubiere lugar.
 11. Copia de recibo de consignación o factura de pago por servicio de evaluación ambiental, a favor de Corpoboyacá.
- ✓ **FGP-70** Formulario de Solicitud de Permiso de Vertimientos.
 - ✓ **FGP-89** Formulario de Declaración de Costos de Inversión y Anual de Operación, Captación, Control, Tratamiento y Distribución.

4.5.4.1. Conceptos Técnicos

El concepto técnico de un permiso de vertimientos emitido por parte de Corpoboyacá se realiza después de la visita técnica del funcionario encargado de revisar y determinar la viabilidad del trámite, para lo cual se emite el concepto técnico de los aspectos encontrados en la visita ocular, la información tomada en campo y los que obra en el formato de acta de visita FPG – 64 del permiso de vertimientos, demás información recopilada y disponible para la elaboración del concepto.

Principalmente el concepto técnico es un documento con instructivo dictado por la Corporación IGP – 23 versión 1 del 01/10/2015 cuyo objetivo es establecer una guía para la elaboración del concepto técnico de permiso de vertimientos, dentro de la estructura del documento se deben tener en cuenta los siguientes términos:

- ✓ Información General:

- Título Concepto:
- Interesado:
- Fecha de visita:
- Fecha de concepto:
- Concepto No:
- Expediente:
- ✓ Antecedentes:
 - Número de radicado y fecha de la solicitud.
 - En caso de existir requerimientos o actuaciones realizadas por la Corporación, mediante acto administrativo, se deberán especificar.
 - Descripción de la documentación e Información técnica allegada.
- ✓ Aspectos Técnicos y Ambientales:
 - Aspectos Ambientales.
 - Aspectos técnicos.
- ✓ Evaluación de la información presentada.
 - Evaluación ambiental.
 - Plan de contingencia.
- ✓ Concepto Técnico:
 - Definición de la viabilidad técnica de otorgamiento o no del permiso, soportado en la información técnica suministrada, dependiendo si se encuentran o no dentro de los parámetros de norma.
 - Identificación de la persona o personas a quienes se otorga el permiso.
 - Descripción y ubicación de la actividad, establecimiento o proyecto, del sistema de tratamiento y descarga final para el cual se otorga o se niega el permiso.
 - Caudal de descarga y características fisicoquímicas.
 - Consideraciones que han sido tenidas en cuenta para la viabilidad o negación del permiso, como: verificación del uso del suelo, prohibiciones de la norma y cumplimiento de los requisitos establecidos en las matrices de la evaluación de información (numeral 4), etc.
 - Requisitos, condiciones y obligaciones del permiso (periodicidad de muestreos, número de puntos de muestreo y metodologías a aplicar).
 - Obligaciones del titular del permiso otorgado.

- Direccionamiento al grupo jurídico para que se acoja el concepto técnico.
- ✓ Firma y fecha del funcionario que elaboro, reviso, aprobó.

4.5.4.1.2. Concepto técnico de control y seguimiento permiso de vertimientos

Cuando se aprueba el permiso de vertimientos se realizada periódicamente la visita de control y seguimiento, con el fin que se siga cumpliendo las condiciones pactadas y después se realiza el concepto técnico el cual es un documento con instructivo dictado por la Corporación IGR – 12 versión 6 del 31/07/2015 cuyo objetivo es establecer una guía para la elaboración del concepto técnico de seguimiento a Expediente, dentro de la estructura del documento se deben tener en cuenta los siguientes términos:

- ✓ Información General:
 - Título Concepto:
 - Interesado:
 - Fecha de visita:
 - Fecha de concepto:
 - Concepto No:
 - Expediente:
- ✓ Antecedentes:
 - Mencionar la Resolución del Permiso, Autorización o Licencia Ambiental, objeto del seguimiento, enunciando los aspectos a verificar.
- ✓ Aspectos Técnico.
 - Evaluación de informes de cumplimiento ambiental.
- ✓ Concepto Técnico:
 - En caso de incumplimiento: Hacer el requerimiento a la persona natural o jurídica de los respectivos incumplimientos y con la causal a este.
 - En caso de Cumplimiento, dar aprobación del aspecto verificado a la persona natural o jurídica, estableciendo el término a seguir cuando se requiera.
- ✓ Firma y fecha del funcionario que elaboro.

4.5.5. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)

El procedimiento de plan de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) inicia cuando los usuarios que solicitan el trámite reúnen la siguiente documentación requerida por Corpoboyacá, la cual es revisada con el fin de dar inicio al trámite respectivamente. Para obtener la aprobación del conjunto de programas, proyectos y actividades necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que se definan para la corriente, tramo o cuerpo de agua (Corpoboyacá, 2019).

4.5.5.1. Concepto Técnico de Seguimiento y Control Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)

Cuando se aprueba el plan de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) se realiza periódicamente la visita de control y seguimiento, con el fin que se siga cumpliendo las condiciones pactadas y después se realiza el concepto técnico el cual es un documento con instructivo dictado por la Corporación IGR – 12 versión 6 del 31/07/2015 cuyo objetivo es establecer una guía para la elaboración del concepto técnico de seguimiento a Expediente, dentro de la estructura del documento se deben tener en cuenta los siguientes términos:

- ✓ Información General:
 - Título Concepto:
 - Interesado:
 - Fecha de visita:
 - Fecha de concepto:
 - Concepto No:
 - Expediente:
- ✓ Antecedentes:
 - Mencionar la Resolución del Permiso, Autorización o Licencia Ambiental, objeto del seguimiento, enunciando los aspectos a verificar.
- ✓ Aspectos Técnico.

- Evaluación de informes de cumplimiento ambiental.
- ✓ Concepto Técnico:
 - En caso de incumplimiento: Hacer el requerimiento a la persona natural o jurídica de los respectivos incumplimientos y con la causal a este.
 - En caso de Cumplimiento, dar aprobación del aspecto verificado a la persona natural o jurídica, estableciendo el término a seguir cuando se requiera.
- ✓ Firma y fecha del funcionario que elaboro.

4.5.6. Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)

El programa de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA) da cumplimiento de la Ley 373 de 1997 por medio de la cual se establece el programa, dado que son las Corporaciones Autónomas Regionales las encargadas desde sus jurisdicciones del manejo, protección, conservación del recurso hídrico de esta forma el PUEAA consiste en objetivo primordial es orientar las acciones de la población hacia un adecuado manejo, en todas las actividades que implican un uso de manera eficiente del recurso hídrico por medio de proyectos y acciones desarrolladas con una proyección quinquenal; por parte de Corpoboyacá, se dan los lineamientos y directrices específicas para la elaboración y presentación del PUEAA; Por lo tanto, se deben seguir los siguientes formatos:

- ✓ **FGP-09** Para usuarios con caudales menores o iguales a 0.5 lps que su uso este dirigido únicamente a doméstico, pecuario y/o agrícola.
- ✓ **FGP-28 y términos de referencia** Para usuarios con caudales mayores as 0.5 lps que tengan uso doméstico, pecuario, agrícola, industrial, recreativo; siguiendo adecuadamente los dictado por Corpoboyacá para la presentación del documento.

4.5.6.1. Desarrollo del PUEAA

El desarrollo del PUEAA depende según el caudal que concesione el usuario que solicita el trámite; para lo cual, se deben seguir los siguientes formatos:

1. Usuarios con caudales menores o iguales a 0.5 lps: Formato FGP-09, Corpoboyacá mediante mesas de trabajo con formato FGP-23, donde se concreta y presta la asesoría a los usuarios para la elaboración y presentación del PUEAA.

✓ 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 metas graduales de reducción (según el uso).
- Módulos de consumo actuales y metas graduales de reducción anuales.
- Calidad del agua de la fuente abastecedora, de los efluentes y de la fuente receptora de estos, clase de tratamientos requeridos y el sistema y frecuencia de monitoreo (Según Aplique).
- Proyección anual de la tasa de crecimiento de la demanda del recurso hídrico según usos (LPS).
- Caudal promedio diario en litros por segundos en épocas secas y de lluvia, en las fuentes de abastecimiento y en las receptoras de vertimientos.
- Proyectos de protección y conservación de las fuentes hídricas.

✓ Proyectos y Actividades Propuestos para el Quinquenio

2. Usuarios con caudales mayores as 0.5 lps: quienes deben seguir y presentar el formato FGP-28 y presentar el documento con el programa según los términos de referencia que correspondan a su actividad concesionada, los cuales tiene por objetivo Describir las actividades a realizar

para la evaluación y aprobación de los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, para dar cumplimiento a los objetivos misionales.

2.1. FPG-28

✓ Información Requerida para el PUEAA

- Nombre de la empresa.
- 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 metas graduales de reducción (según el uso).
- Módulos de consumo actuales y metas graduales de reducción anuales.
- Calidad del agua de la fuente abastecedora, de los efluentes y de la fuente receptora de estos, clase de tratamientos requeridos y el sistema y frecuencia de monitoreo (Según Aplique).
- Proyección anual de la tasa de crecimiento de la demanda del recurso hídrico según usos (LPS).
- Caudal promedio diario en litros por segundos en épocas secas y de lluvia, en las fuentes de abastecimiento y en las receptoras de vertimientos.
- Proyectos de protección y conservación de las fuentes hídricas.

✓ Proyectos y Actividades Propuestos para el Quinquenio

2.2. Términos de referencia, los cuales aplican según la empresa que presente el PUEAA

- ✓ Términos de referencia para la formulación de los Programas De Uso Eficiente Y Ahorro de Agua (PUEAA), para empresas de servicios públicos.

- ✓ Términos de referencia para la formulación de los programas de uso eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA) para grandes acueductos rurales.
- ✓ Términos para la formulación del programa de uso eficiente y ahorro de agua en micro y/o pequeña industria jurisdicción de Corpoboyacá.
- ✓ Términos para la formulación del programa de uso eficiente y ahorro de agua en la mediana y/o gran industria jurisdicción de Corpoboyacá.
- ✓ Términos de referencia programas de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA) de distrito de riego.
- ✓ Términos de referencia para la formulación de los programas de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA) con características: caudales ≤ 0.5 lps usos: doméstico, abrevadero y riego.
- ✓ Términos para la formulación del programa de uso eficiente y ahorro de agua sector recreativo jurisdicción de Corpoboyacá.
- ✓ Términos para la formulación del programa de uso eficiente y ahorro de agua sector hotelero jurisdicción de Corpoboyacá.
- ✓ Términos para la formulación del programa de uso eficiente y ahorro de agua sector piscícola jurisdicción de Corpoboyacá.

4.5.6.2. Evaluación y Concepto Técnico

La evaluación y concepto técnico del PUEAA depende el tipo de usuario y el caudal que se ha concesionado, principalmente es un documento con instructivo dictado por la Corporación cuyo objetivo es establecer una guía para la elaboración de la evaluación y concepto técnico del PUEAA, dentro de la estructura del documento se deben tener en cuenta los siguientes términos cuando se trata de usuarios con caudales menores a 0.5 lps:

- ✓ Información General:
 - Título Concepto:
 - Interesado:
 - Fecha de visita:
 - Fecha de concepto:
 - Concepto No:
 - Expediente:

- ✓ Antecedentes:
 - Número de radicado y fecha de la solicitud e interesado, en caso de uso industrial, indicar la empresa y actividad.
 - Numero de resolución por la cual fue otorgada la concesión de aguas.
 - En caso de reglamentación de corriente hídrica el número de la resolución por la cual se legaliza la reglamentación.
- ✓ Análisis, Evaluación y Síntesis del PUEAA:
 - Titular de la concesión
 - Identificación.
 - Número de expediente de la concesión de aguas.
 - Resolución No.
 - Tipo de uso del recurso.
 - En beneficio.
 - Caudal otorgado en la concesión.
- ✓ Prospectiva del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua:
 - Meta de reducción de módulos de consumo.
 - Meta de reducción de pérdidas.
- ✓ Formulación de Proyectos.
- ✓ Conclusiones y Recomendaciones.
- ✓ Concepto Técnico:
- ✓ Firma y fecha del funcionario que elaboro, reviso, aprobó.

Por otra parte, dentro de la estructura del documento se deben tener en cuenta los siguientes términos cuando se trata de usuarios con caudales mayores a 0.5 lps:

- ✓ Información General:
 - Título Concepto:
 - Interesado:
 - Fecha de visita:
 - Fecha de concepto:
 - Concepto No:
 - Expediente:

- ✓ Antecedentes:
 - Número de radicado y fecha de la solicitud e interesado, en caso de uso industrial, indicar la empresa y actividad.
 - Numero de resolución por la cual fue otorgada la concesión de aguas.
 - En caso de reglamentación de corriente hídrica el número de la resolución por la cual se legaliza la reglamentación.
- ✓ Aspectos técnicos:
 - Contenido del documento.
- ✓ Evaluación de documento:
 - Según el contenido de documento y los términos de referencia que correspondan al caso.
- ✓ Conclusiones y Recomendaciones.
- ✓ Concepto Técnico.
- ✓ Firma y fecha del funcionario que elaboro, reviso, aprobó.

4.5.7. Obras Hidráulicas

Corpoboyacá como autoridad ambiental general control sobre las obras hidráulicas presentadas como a las obras de control de caudal por medio de algunas medias, como lo pueden ser:

1. Al Corpoboyacá dar los planos de las obras de control de caudal, hace un seguimiento a la construcción, puesta en marcha y cumplimiento con los datos de diseño dados. Finalmente, se realiza una visita con un funcionario que reciba la obra y se emita la evaluación de la obra por medio de un concepto el diseño, si cumple la obra de control con los planos y memorias entregadas y lo verificado en la visita ocular realizada.
2. Cuando el usuario pasa los planos ante las Corporación de las obras de control de caudal se evalúan los cálculos de diseño y los plañíos presentados cumplan con las normatividad vigente, esto se realizó por medio de bases de datos en Excel programas que permiten verificar la funcionalidad de la obra de control de caudal (Ver Figura 3) donde se puede visualizar el formato de comprobación de la funcionalidad de la obra de control presentada. Finalmente, se realiza una visita con un funcionario que reciba la obra y se emita la

evaluación de la obra por medio de un concepto de diseño y lo verificado en la visita ocular realizada.

4.5.7.1. Administración del Recurso Hídrico y Residuos Sólidos

La administración del recurso hídrico y los residuos sólidos dentro de la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental se encarga de dar inicio a los procesos que se llevan a cabo, además de realizar los requerimientos permitentes a los procesos que lo ameriten, donde se genere un mayor control en el inicio de los trámites.

4.5.7.2. Ventanilla Ambiental: Recurso Hídrico

La ventanilla ambiental se recibe todos los procesos y trámites ambientales correspondientes al recurso hídrico y el ecosistémico del departamento de Boyacá en los municipios en los cuales Corpoboyacá tiene jurisdicción.

4.5.7.2.1. Revisión de documentación requerida

Dentro de la ventanilla ambiental se apoyaron las actividades del recurso hídrico; por medio, de la revisión de la documentación requerida por parte de Corpoboyacá a las personas jurídicas o naturales que pretendan iniciar todo el trámite técnico y jurídico con la entidad, una vez completada la documentación se crea el expediente en la plataforma GEOAMBIENTAL, donde se adjunta la información principal del predio donde se realizara el proceso. Finalmente se diligencia las bases de datos de los radicados a los cuales se les ha creado los expedientes y se ingresa el código del expediente en la base de datos de control de tiempos donde se visualiza el estado actual de los expedientes. Los trámites a los cuales se les reviso la documentación requerida y se les crea los expedientes durante el tiempo que de desarrollo la pasantía en la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental son:

- ✓ Concesiones de Aguas Superficiales
- ✓ Concesiones de Agua Subterráneas
- ✓ Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas

- ✓ Ocupación de Cauce
- ✓ Permiso de Vertimientos
- ✓ Permiso de Estudio con Fines de Investigación Científica

Desde la parte técnica en la ventanilla ambiental se verifican los términos de referencia que los usuarios deben cumplir para dar el inicio correspondiente a los trámites, en dado caso que la documentación no esté completa o no corresponda con el proceso, o no se viable desde la parte técnica se realizan requerimientos técnicos donde se solicita o informa al usuario porque no se iniciado el trámite e indicaciones correspondientes a realizar para poder dar viabilidad al proceso.

4.5.7.2.2. Creación de Expedientes

Los expedientes que se crean dentro de la ventanilla del recurso hídrico son todos aquellos radicados que van a iniciar un nuevo trámite dentro de la Corporación, después que la documentación este completa, para lo cual se ingresa a la plataforma GEOAMBIENTAL donde se sube y registra toda la información pertinente del trámite a iniciar. El procedimiento para crear un expediente es el siguiente:

1. Ingresar a la plataforma GEOAMBIENTEL para ingresar solicitud, donde se llena cada uno de los espacios correspondientes de cada proceso.
 2. Información general.
 3. Datos del solicitante.
 4. Datos del representante legal
 5. Datos de Apoderado o Autorizado.
 6. Datos del predio.
 7. Observaciones.
 8. Datos de liquidación.
 9. Documentos relacionados con el proceso.
-
- ✓ Se abre una carpeta física la cual contiene: hoja de control, caratula, rotulo, radicado e documentación presentada.

- ✓ Se abre una carpeta magnética la cual contiene: hoja de control, caratula, rotulo, radicado e documentación presentada.

Finalmente, el sistema da automáticamente el número del expediente del trámite ambiental que se está relacionado con un código en letras de cada proceso y un consecutivo numérico con el año donde en que se crea el expediente dado de la siguiente forma:

Tabla 4.

Número de expedientes según el trámite ambiental solicitado

NOMBRE DEL TRAMITE	CÓDIGO
Concesiones de Aguas Superficiales	OOCA – 00120/19.
Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas	OOPE – 00015/19.
Ocupación de Cauce	OPCO – 00054/19.
Permiso de Vertimientos	OOPV – 00023/19.
Permiso de Estudio con Fines de Investigación Científica	PEFI – 00006/19.

Fuente: Autora, 2019.

4.5.7.2.3. Bases de Datos

Corpoboyacá dentro de la ventanilla de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental lleva diferentes base de datos, con el fin de llevar un registro de los expedientes que se manejan y los expedientes que se crean por medio de GEOAMBIENTAL, de los radicados que se suben a la plataforma de ALMERA, y el control de tiempos que tiene como fin conocer cuál es el estado actual de los procesos llevados a cabo por la Corporación.

4.5.7.3. Residuos Sólidos: RESPEL

En la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental se maneja todo lo referente a los residuos sólidos durante el desarrollo de la pasantía se apoyó en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos; ya que según los establecidos en el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 1362 de 2007 en su artículo 5, “los generadores que se hayan inscrito en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos deben actualizar anualmente ante la autoridad ambiental, a más

tardar el 31 de marzo de cada año, la información reportada en el registro de Generadores de Residuos o Desechos de Residuos Peligrosos” (Corpoboyacá, 2019).

El IDEAM es la entidad que trabaja de la mano con Corpoboyacá para el control y organización de los RESPEL, las actividades que se realizan desde esta parte de Residuos Sólidos es:

- ✓ Creación de expedientes de informes RESPEL
- ✓ Bases de Datos de Seguimiento y Control de los indemnes RESPEL
- ✓ Vistas técnicas de cumplimiento y seguimientos al informe RESPEL
- ✓ Creación de GACU y radicados de salida sobre el inicio del trámite
- ✓ Realización de requerimientos técnicos.
- ✓ Hojas de control de radicados de salida

4.5.8. Reglamentación Río Cane – Iguaque

La reglamentación del río Cane – Iguaque está dada por la resolución CORPOBOYACA No. 4634 del 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. De la cual se resuelve, reglamentar el uso del recurso hídrico de las corrientes descritas según las actividades otorgadas en la concesión de aguas superficiales a los usuarios relacionados en la respectiva tabla de distribución de la resolución de las personas jurídicas y/o naturales favorecidas de los caudales y para los usos descritos.

4.5.8.1. Acompañamiento entrega de PUEAA

Dentro del proceso de reglamentación la Corporación entrega de las actas de los planos de la obra de control de caudal según la captación que el usuario adscrito a la reglamentación vaya a implementar en su predio, además por medio de una de mesa de trabajo FGP-23 se realiza la socialización del PUEAA, por medio del formato FGP-09 explicado en el presente capítulo para

los usuarios con un caudal menor o igual a 0.5 lps, los acueductos beneficiados por la reglamentación o los usuarios con caudales mayores a 0.5 lps presentan memorias de diseño y el documento completo del PUEAA según los términos de referencia que le correspondan.

4.5.8.2. Ajustes Reglamentación

En la reglamentación del río Cane la corporación diseñó una base de datos por medio de una tabla de distribución de los usuarios donde se pueden ver todos los datos pertinentes a la solicitud de la concesión de aguas superficiales, la corriente hídrica, el tipo de captación, los usos y módulos de consumo. Para lo cual, se realizaron los ajustes correspondientes a los códigos catastrales según las coordenadas de los predios identificados que no correspondían, identificando cuáles eran los usuarios que dentro de la tabla de distribución las coordenadas tomadas por la Corporación no correspondían al código catastral del predio, de esta manera fue necesario utilizar el Shep predial del departamento para identificar, el municipio, vereda y predio.

4.5.8.3. Actualización Geoambiental

Geoambiental es la plataforma que utiliza Corpoboyacá para subir toda la información pertinente a los trámites que se llevan, dentro de la plataforma se diligencia la información correspondiente del formulario que arroja el sistema de la Reglamentación según la tabla de distribución de los usuarios donde se pueden ver todos los datos pertinentes a la solicitud de la concesión de aguas superficiales, la corriente hídrica, el tipo de captación, los usos y módulos de consumo.

4.5.9. Otras Actividades

4.5.9.1. Base de Datos resoluciones Sanitarias

Cuando se trate de Concesiones de Agua para consumo doméstico el solicitante deberá presentar un Certificado Sanitario Favorable expedido por la Secretaría de Salud, del lugar donde se va a realizar la captación del agua. Para lo cual, Corpoboyacá, ha comenzado a organizar las resoluciones sanitarias favorables, de los años anteriores teniendo en cuenta a que territorial se debe dirigir las resoluciones.

4.5.9.2. Base de Datos PGAR

El Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR según el decreto 1076 del 2015 “es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones”. Corpoboyacá lleva una base de datos de los procesos que se han iniciado en recurso hídrico sobre las corrientes de la jurisdicción de la Corporación y los usos que han sido otorgados en las concesiones de aguas.

4.5.10. Aportes Hidrología

Como aporte adicional dentro del desarrollo de la pasantía se realizó como aporte a Corporación un instructivo como guía metodológica que revisar la hidrología de las zonas al momento de revisar desde la parte técnica. Por lo tanto, presta la siguiente tabla de contenidos de la guía:

1. Introducción.
2. Normatividad Colombiana.
3. Componente Morfológico.
4. Componente Hidrológico.
5. Recomendación.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

Durante la pasantía se realizaron un total de 5 actividades asignadas por el supervisor encargado, de las cuales se desglosan otras actividades pertenecientes al área donde se realizó un apoyo como pasante, como se puede encontrar a continuación.

5.1. ACTIVIDAD 1

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, las actividades que se realizaron fueron las siguientes, (Ver, Anexo 1).

5.1.1. Vistas de Campo

Tabla 5.
Visitas de Campo

PROCESOS	No. EXPEDIENTE	FEHCA
Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas	OOPE – 00013/19	10 – Junio - 2019
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00071/19	19 – Junio – 2019
Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas	OOPE – 00002/19	02 – Julio – 2019
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00009/19	10 – Julio – 2019
Ocupación de Cauce	OPOC – 00015/19	10 – Julio – 2019
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00011/19	21 – Agosto – 2019
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00088/19	28 – Agosto – 2019

Fuente: Autora, 2019.

5.1.2. Conceptos Técnicos y Requerimientos

Tabla 6

Conceptos Técnicos y Requerimientos Realizados

PROCESOS	No. EXPEDIENTE	CONCEPTO O REQUERIMEINTO
Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas	OOPE – 00013/19	Concepto técnico favorable consecutivo PP – 607/19.
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00071/19	Concepto técnico favorable consecutivo CA – 601/19.
Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas	OOPE – 00002/19	Concepto técnico favorable consecutivo PP – 008/19.
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00009/19	Requerimiento aclaración y presentación de documentación faltante.
Ocupación de Cauce	OPOC – 00015/19	Requerimiento aclaración y presentación de documentación faltante.
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00011/19	Requerimiento aclaración y presentación de documentación faltante.
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00088/19	Concepto técnico favorable consecutivo CA-0974/19.
Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)	OOPV – 0021/04	Concepto técnico informe seguimiento consecutivo SPV-0077/18.
Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)	OOPV – 0023/15	Concepto técnico informe seguimiento consecutivo SPV- 0040 - 2019.
Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)	OOPV – 0005/09	Concepto técnico informe seguimiento.

Fuente: Autora, 2019.

5.1.3. Base de Datos Resoluciones Sanitarias

Se actualizo la base de datos de 202 resoluciones sanitarias de los certificados de calidad de agua favorable emitidos por la secretaria de salud a los usuarios que tramiten concesiones de aguas superficiales para los 87 municipios de los cuales Corpoboyacá tiene jurisdicción.

5.1.4. Base de Dato PGAR

Se actualizo la base de datos Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR Modificados) de las concesiones de aguas existentes en las corrientes de los ríos Moniquita, Gameza y Chiticuy de las cuales tiene jurisdicción Corpoboyacá, según la demanda hídrica lps, numero de concesiones otorgadas, números de usuarios y usos otorgados de las concesiones.

5.2. ACTIVIDAD 2

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, las actividades que se realizaron fueron las siguientes, (Ver, Anexo 2).

5.2.1. Obras Hidráulicas

Se realizó la revisión y evaluación de los planos de cajas de control de caudal donde se revisaron magnitudes características e información referente al predio y el caudal otorgado en los expedientes OOCA-00007/14, OOCA-00031/14, ID – 1809 e ID – 1526 de la reglamentación del Rio Cane.

5.3. ACTIVIDAD 3

Apoyo a la administración de los trámites de recurso hídrico y residuos sólidos, las actividades que se realizaron fueron las siguientes, (Ver, Anexo 3).

5.3.1. Ventanilla Ambiental: Recurso Hídrico

Tabla 7.
Apertura de Expedientes de Recurso Hídrico

PROCESOS	No. EXPEDIENTE
Concesión de Aguas Superficiales	OOCA – 00105/19
	OOCA – 00107/19
	OOCA – 00108/19
	OOCA – 00109/19

	OOCA – 00110/19
	OOCA – 00111/19
	OOCA – 00112/19
	OOCA – 00117/19
	OOCA – 00118/19
	OOCA – 00119/19
	OOCA – 00120/19
	OOCA – 00121/19
	OOCA – 00127/19
	OOCA – 00128/19
	OOCA – 00129/19
	OOCA – 00141/19
	OOCA – 00149/19
	OOCA – 00153/19
	OOCA – 00154/19
	OOCA – 00155/19
	OOCA – 00161/19
	OOCA – 00162/19
	OOCA – 00163/19
	OOCA – 00164/19
Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas	OOPE – 00014/19
	OOPE – 00015/19
	OOPE – 00016/19
	OOPE – 00017/19
	OOPE – 00018/19
	OOPE – 00020/19
Ocupación de Cauce	OOPE – 00023/19
	OPOC – 00042/19
	OPOC – 00047/19
	OPOC – 00050/19
	OPOC – 00053/19
	OPOC – 00054/19
Permiso de Vertimientos	OPOC – 00060/19
	OOPV – 00025/19
Permiso de Estudio con Fines de Investigación Científica	OOPV – 00026/19
	PEFI – 00006/19

Fuente: Autora, 2019.

Además, se apoyó en la actualización de la base de datos, con el fin de llevar un registro de los expedientes que se manejan y los expedientes que se crean por medio de GEOAMBIENTAL, de los radicados que se suben a la plataforma de ALMERA, y el control de tiempos que tiene como fin conocer cuál es el estado actual de los procesos llevados a cabo por la Corporación dentro de la ventanilla de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

5.3.2. Residuos Sólidos: RESPEL

Las actividades que se realizaron desde esta parte de Residuos Sólidos, desde el apoyo a la sección de RESPEL fueron las siguientes:

- ✓ Creación de expedientes de informes RESPEL
- ✓ Bases de Datos de Seguimiento y Control de los informes RESPEL
- ✓ Base de datos de las visitas técnicas de cumplimiento y seguimientos al informe RESPEL
- ✓ Creación de GACU y radicados de salida sobre el inicio del trámite.
- ✓ Base de datos FGD – 02
- ✓ Hojas de control de radicados de salida

5.4. ACTIVIDAD 4

Apoyo en la estructuración de PUEAA a usuarios con caudales iguales o menores a 0,5 L/s para uso doméstico y/o agropecuario, las actividades que se realizaron fueron las siguientes, (Ver, Anexo 4).

5.4.1. Desarrollo del PUEAA

Tabla 8.

PUEAA Asesorado con Expediente

MESA DE TRABAJO	No. EXPEDIENTE	PROCESOS
14 – Agosto – 2019	OOCA – 0391/09	Renovación de concesión de aguas superficiales.

Fuente: Autora, 2019.

5.4.2. Evaluación y Concepto Técnico

Tabla 9.

Evaluación y Concepto Técnico de los Expedientes y/o ID de PUEAA

No. EXPEDIENTE Y/O ID REGLAMENTACION RIO CANE	CONSECUTIVO OH	EVALUACIÓN CONCEPTO O REQUERIMEINTO
ID 1718	OH-588/19	Concepto técnico favorable.

OOCA – 00071/19	OH-603/19	Concepto técnico favorable.
ID 1645	OH-568/19	Concepto técnico favorable.
ID 1646	OH-567/19	Concepto técnico favorable.
ID 140	OH-565/19	Concepto técnico favorable.
ID 149	OH-575/19	Concepto técnico favorable.
ID 463	OH-574/19	Concepto técnico favorable.
ID 466	OH-573/19	Concepto técnico favorable.
ID 549	OH-572/19	Concepto técnico favorable.
ID 136	OH-571/19	Concepto técnico favorable.
ID 146	OH-570/19	Concepto técnico favorable.
ID 212	OH-787/19	Concepto técnico favorable.
ID 214	OH-788/19	Concepto técnico favorable.
ID 325	OH-789/19	Concepto técnico favorable.
ID 484	OH-790/19	Concepto técnico favorable.
ID 173	OH-744/19	Concepto técnico favorable.
ID 866	OH-745/19	Concepto técnico favorable.
ID 241	OH-786/19	Concepto técnico favorable.
ID 159	OH-827/19	Concepto técnico favorable.
ID 356	OH-825/19	Concepto técnico favorable.
ID 501	OH-828/19	Concepto técnico favorable.
ID 512	OH-829/19	Concepto técnico favorable.
ID 515	OH-830/19	Concepto técnico favorable.
ID 1011	OH-826/19	Concepto técnico favorable.
OOCA – 00009/19	N/A	Requerimiento
OOCA – 00391/09	OH-1007/19	Concepto técnico favorable.
ID 1121	OH-961/19	Concepto técnico favorable.
ID 329	OH-1011/19	Concepto técnico favorable.

Fuente: Autora, 2019.

5.5. ACTIVIDAD 5

Apoyo en la actualización de los tramites registrados en el marco de la reglamentación del uso al recurso hídrico de las microcuencas de los ríos Cane, La Cebada, y Leyva, las microcuencas de las quebradas El Roble y Colorado, 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 CORPOBOYACA No. 4634 del 2018), las actividades que se realizaron fueron las siguientes, (Ver, Anexo 5).

5.5.1. Acompañamiento entrega de PUEAA

Tabla 10.
PUEAAS Entregados Reglamentación Cane – Iguaque

ID DEL PUEAA
ID 198
ID 886
ID 205
ID 241
ID 293
ID 173
ID 568
ID 570
ID 569
ID 213

Fuente: Autora, 2019.

5.5.2. Ajustes Reglamentación

Los ajustes realizados en la reglamentación del río Cane – Iguaque hacen referencia a la actualización de 109 coordenadas y códigos catastrales de los usuarios de reglamentación por medio de la base de datos de Excel Plantilla permisos_version_03_05_2019_eliminados, para lo cual se utilizó el Shep predial de la Corporación del departamento en la jurisdicción para identificar, el municipio, vereda y predio. Lo cual permitió, completar la base de datos de Excel Plantilla Predios – Propietario de la actualización de la información de las 109 coordenadas y códigos catastrales de los datos de los trámites de reglamentación del Río Cane.

5.5.3. Actualización Geoambiental

Se realizó la actualización de 64 formularios ID de la reglamentación por medio de la plataforma Geoambiental según la tabla de distribución de los usuarios donde se pueden ver todos los datos pertinentes a la solicitud de la concesión de aguas superficiales, la corriente hídrica, el tipo de captación, los usos y módulos de consumo; finalmente, se ingresa la información pertinente a los usuarios a la plataforma.

5.6. RECOMENDACIONES

- ✓ Durante el desarrollo de la pasantía, se logró observar que el trabajo que realiza Corpoboyacá como autoridad ambiental dentro de su jurisdicción en el departamento muestra resultados

óptimos y acordes a las funciones que debe realizar; sin embargo, la aplicación acorde y el cumplimiento en los tiempos de los tramites que se realizan es imprescindible para cumplir los objetivos de la entidad por medio de las actividades realizadas.

- ✓ Se deben generar una mejor organización de las actividades pactadas buscando la forma en la que se cumplan debidamente según el tiempo en el que se va a realizar la pasantía, logrando alcanzar el total de metas pactadas para cada una de las actividades.
- ✓ Al realizar las actividades de ventanilla ambiental se deben tener las herramientas necesarias dadas por la Corporación; sin embargo, con el fin de obtener un mejor desempeño mejorar algunas de estas herramientas.
- ✓ Cumplir con el cronograma establecido al inicio de la pasantía de las actividades pactadas entre la entidad y el estudiante, dado que durante el desarrollo de la pasantía no fueron asignadas dos de las actividades siendo reemplazadas por más carga laboral de las otras actividades desarrolladas y desempeñadas totalmente según las necesidades de la Corporación, por lo cual se debe dar mejores soluciones por parte de la Facultad para poder eliminar los objetivos que no fueron desarrollados justificado.

5.7. APORTES DE LA PASANTIA

Como resultado en el desarrollo de la pasantía se obtuvo un aprendizaje teórico – práctico en conjunto con los profesionales de la Corporación quienes aportaron al crecimiento laboral y profesional (técnico) desde el enfoque de la Ingeniera Ambiental y otras disciplinas que dentro de los tramites y actividades realizadas, dado desde el enfoque de apoyo de la Subdirección de Ecosistema y Gestión Ambiental al grupo de recurso hídrico y RESPEL. Por lo tanto, junto con los pasantes de la subdirección se realizó un aporte a la Corporación diferente a las actividades desarrolladas y pactadas para lo cual se presenta un instructivo como guía metodológica que revisa la hidrología de las zonas al momento de revisar desde la parte técnica. Por lo tanto, presta la siguiente tabla de contenidos de la guía, (Ver. Anexo 6).

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agarwal, A., Bhatia, R., Chéret, I., Dávila-Poblete, S., Falkenmark, M., Villareal, F. G., ... Wright. (2000). Manejo integrado de recursos hídricos. (Global Water Partnership, Ed.) (1st ed.). Estocolmo: Asociación Mundial para el Agua.
- BARRERA, A. C., & HERNÁNDEZ, A. V. (2016). Manejo integral del recurso hídrico para el abastecimiento de agua potable en el corregimiento de Emaús, Bolívar. UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.
- CAR. (2017). Glosario de Términos Ambientales. Retrieved from <https://www.car.gov.co/vercontenido/2215#>
- CONGRESO DE COLOMBIA, & LEY 99. LEY 99 DE 1993 (1993). Colombia. Retrieved from <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>
- Consejo Superior de la Judicatura. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA 1991 (1991). Colombia.
- Corpoboyacá. (2019). Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá. Retrieved from <http://www.corpoboyaca.gov.co/>
- CRC. (2018). RECURSO HÍDRICO. Retrieved from <http://crc.gov.co/ambiental/recursos/recurso-hidrico/>
- Delgado, C. D., & López-Vera, M. V. E. A. F. (2005). Recursos Hídricos. (C. D. Delgado & M. V. E. A. F. López-Vera, Eds.) (2nd ed.). Montevideo: Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración del Agua, Centro Interamericano de Recursos de Agua, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de México (México) y Piriguazú ediciones (Uruguay).
- Global Water Partnershi (GWP). (2008). Los Principios de Dublin Reflejados en una Evaluación Comparativa de Ordenamientos Institucionales y Legales para una Gestión Integrada del Agua. (G. W. Partnership, Ed.) (6th ed., Vol. 46). Estocolmo: Global Water Partnership.
- IDEAM, & UNI. ROSARIO. (2015). Glosario Jurídico - Gobernanza del Agua. Retrieved from

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

Marcano, J. E. (2013). EDUCACIÓN AMBIENTAL. Retrieved from

<https://www.jmarcano.com/index.html>

Mastrangelo, A. V. (2009). Análisis del concepto de Recursos Naturales en dos estudios de caso en Argentina, 341–355.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (1993). Corporaciones Autónomas Regionales.

Retrieved from <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/885-plantilla-areas-planeacion-y-seguimiento-33#enlaces>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS). Decreto 1076 de

2015, Pub. L. No. 1076, 1 (2015). Colombia. Retrieved from

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS). (2017). Gestión

Integral del Recurso Hídrico. Retrieved from

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/direccion-integral-de-recurso-hidrico/plan-hidrico-nacional>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, & ANLA. (2014). Ministerio

de ambiente y desarrollo sostenible autoridad nacional de licencias ambientales. Bogotá.

Retrieved from <http://www.minambiente.gov.co/index.php/ministerio/consultas-publicas#comentarios>

Ojeda, E. O. (2000). INFORME NACIONAL SOBRE LA GESTION DEL AGUA EN

COLOMBIA Recursos Hídricos, Agua Potable y Saneamiento Enero del 2000.

Rodavero, J. (2012). Ordenamiento participativo del territorio y de los recursos naturales en los

Andes Peruanos. Red de Acción En Agricultura Alternativa (RAAA), 1, 1–6.

Solanes, M. (1992). CONCEPTOS AMBIENTAL. FORO ECÓNOMICO AMBIENTAL.

Retrieved from <http://www.ecoestrategia.com/articulos>

S.S. Papa Francisco. (2015). Carta encíclica Laudato Si'. Ciudad del Vaticano: Librería Editrice Vaticana.

7. ANEXOS

ANEXO 1: ACTIVIDAD 1

[ANEXOS\ANEXO 1_ACTIVIDAD 1](#)

ANEXO 2: ACTIVIDAD 2

[ANEXOS\ANEXO 2_ACTIVIDAD 2](#)

ANEXO 3: ACTIVIDAD 3

[ANEXOS\ANEXO 3_ACTIVIDAD 3](#)

ANEXO 4: ACTIVIDAD 4

[ANEXOS\ANEXO 4_ACTIVIDAD 4](#)

ANEXO 5: ACITIVIDAD 5

[ANEXOS\ANEXO 5_ACTIVIDAD 5](#)

ANEXO 6: APORTES DE HIDROLOGIA

[ANEXOS\ANEXO 6_APORTES HIDROLOGIA](#)

ANEXO 7: BITACORAS

[ANEXOS\ANEXO 7_BITACORAS](#)

ANEXO 8: INFOREMES MENSUALES

[ANEXOS\ANEXO 8_INFORMES MENSUALES](#)