

APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO A LA SUBDIRECCIÓN DE  
ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ.

MARIO ANDRÉS ROJAS SEPÚLVEDA



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
TUNJA  
2023

APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO A LA SUBDIRECCIÓN DE  
ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ.

MARIO ANDRÉS ROJAS SEPÚLVEDA

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

Director  
RONALD FERNANDO CUERVO CAMARGO  
Magister en Gerencia de Proyectos

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
TUNJA  
2023

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Tunja, fecha (día, mes, año)

## DEDICATORIA

El presente trabajo de grado está dedicado primeramente a Dios y en especial a mi padre, quien a lo largo de mi carrera como estudiante de ingeniería civil fue mi mayor apoyo, mi mayor ejemplo y mi mayor baluarte. Lastimosamente hoy en día, a puertas de cumplir con nuestro sueño de toda la vida como padre e hijo de ser egresado como ingeniero civil de la gloriosa Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, él no se encuentra ya con nosotros, por eso quiero dedicarle el presente trabajo de grado y reconocer su esfuerzo como padre para darme el mejor ejemplo como persona, su inmenso cariño y brindarme la oportunidad de poder acceder a una educación de calidad. Papá, prometo honrar tu memoria en cada uno de los aspectos de mi vida, ahora desde el campo profesional, la mejor forma de hacerlo es siendo un ingeniero integro, transparente y responsable, aplicando día a día tus enseñanzas.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero dar gracias a Dios, por la salud y las bendiciones recibidas, también por poner en mi vida cada una de las personas que hicieron parte de este proceso, por mi familia que ha estado presente en cada uno de las etapas y momentos que me tienen acá, porque siempre han creído en mí y han garantizado que cuente con las mejores condiciones para cumplir con mi papel como estudiante a lo largo de estos 5 años, en especial a mis padres por siempre tener la voluntad de apoyarme con amor y con la satisfacción de verme cumplir mis sueños y metas profesionales, tal vez como ellos en su momento no pudieron hacerlo por diferentes situaciones.

A la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en especial a la Escuela de Ingeniería Civil y a todo el grupo humano que la conforman: director, secretaria, laboratoristas y en especial a cada uno de los ingenieros que hicieron parte de mi formación universitaria, los cuales cumplieron con el fin de enriquecer mis capacidades académicas, críticas y personales. Por otro lado, quiero agradecer a mi director de trabajo de grado, el Ingeniero Ronald Fernando Cuervo Camargo, quien fue una persona vital e indispensable en esta etapa de mi vida, gracias a sus recomendaciones, acompañamiento y disposición constante a resolver mis dudas e inquietudes.

A la Corporación Autónoma Regional de Boyacá por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de hacer mi práctica laboral en tan prestigiosa entidad. Mi infinito agradecimiento a todo el personal que hace parte del grupo de Recurso hídrico de la subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, a la subdirectora, funcionarios y contratistas, en especial a la Ingeniera Claudia Carolina Coy Guerra, quien, en su papel de coordinadora de mi trabajo de grado, participó directa y activamente día a día con su experiencia técnica y administrativa, siempre con la mejor disposición para transmitir sus conocimientos. También agradezco a el ingeniero Danilo Alexander Vianchá, por sus consejos y recomendaciones suministradas en este tiempo, las cuales fueron de gran valor al venir de un profesional con tanta experiencia y conocimiento en el campo de la contratación pública.

Finalmente, agradecer a mis amigos y compañeros por formar parte de este proceso, por cada esfuerzo realizado y por ser un apoyo a lo largo de mi carrera profesional como Ingeniero Civil.

# CONTENIDO

Pág.

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>18</b>
2.1	MARCO CONCEPTUAL.....	18
2.2	MARCO NORMATIVO .....	27
2.3	MARCO METODOLÓGICO .....	31
2.3.1	ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO .....	31
2.3.2	CONTRATACIÓN ESTATAL.....	33
2.4	ESTADO DEL ARTE .....	36
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA EMPLEADA .....</b>	<b>40</b>
3.1	MATERIALES Y TÉCNICAS .....	40
3.1.1	TRABAJO DE OFICINA .....	40
3.1.2	TRABAJO DE CAMPO .....	40
3.2	METODOLOGÍA .....	41
3.2.1	APOYO EN LA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS Y APUS DE LOS PROYECTOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL .....	41
3.2.2	APOYO EN LA ELABORACIÓN DE INFORMES DE VISITA Y DE SUPERVISIONES DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL .....	45
3.2.3	APOYO A ELABORACIÓN Y/O REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES, SUPERVISIÓN A CONTRATOS Y/O CONVENIOS GENERADOS DE LAS ACCIONES CONTEMPLADAS DE ACUERDO CON LO ASIGNADO POR EL COORDINADOR Y/O LÍDER DEL PROCESO. ....	45
3.2.4	APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE LOS TRÁMITES DEL RECURSO HÍDRICO Y RESIDUOS SÓLIDOS. ....	46
3.2.5	APOYO EN LA ACTUALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL APPLICATIVO GEOAMBIENTAL Y/O EL QUE LA CORPORACIÓN ESTIPULE, REFERENTE A LOS PERMISOS QUE SE TRAMITEN EN MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO, TENIENDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA CORPORACIÓN .....	47
3.2.6	APOYO EN LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES EN LOS PROCESOS PRECONTRACTUALES Y POST CONTRACTUALES (BASADO EN INCONVENIENTES PRESENTADOS CON ANTERIORES PROYECTOS O CONTRATOS); EL CUÁL SERVIRÁ COMO GUÍA EN EL DESARROLLO DE FUTUROS PROYECTOS O CONTRATOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL. ....	48
3.2.7	APOYO EN EL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL, EN MARCO DE LAS ACTIVIDADES ASIGNADAS. ....	48
<b>4</b>	<b>DESARROLLO DEL TRABAJO .....</b>	<b>49</b>

<b>4.1 APOYO EN LA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS Y APUS DE LOS PROYECTOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>49</b>
4.1.1 AJUSTE DE PLANES OPERATIVOS ANUALES .....	49
4.1.2 APOYO EN PRESUPUESTO DE BATIMETRÍA EMBALSE LA PLAYA .....	49
4.1.3 AJUSTE DE PRESUPUESTOS Y COTIZACIONES .....	49
4.1.4 REALIZACIÓN PLAN DE NECESIDADES O ADQUISICIONES .....	50
4.1.5 ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y MEMORANDOS .....	51
4.1.6 AJUSTE DE MATRIZ “CPS 2023 – SEGA” .....	52
4.1.7 APOYO CON LA GESTIÓN DE SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL .....	52
<b>4.2 APOYAR EN LA ELABORACIÓN DE INFORMES DE VISITA Y DE SUPERVISIONES DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>53</b>
4.2.1 ACOMPAÑAMIENTO A VISITA DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE SUPERVISIÓN AL CNV 2021-008.....	53
4.2.2 ELABORACIÓN DE RESUMEN CARPETA DEL CONTRATO NO. CEO2012001 .....	55
4.2.3 ASISTENCIA A REUNIÓN DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS Y/O CONVENIOS .....	56
4.2.4 ELABORACIÓN MATRIZ DE APORTES ECONÓMICOS CORPOBOYACÁ. ....	56
4.2.5 ASISTENCIA A MESA DE TRABAJO GEORREFERENCIACIÓN DE PROYECTOS.....	57
<b>4.3 APOYO A ELABORACIÓN Y/O REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES, SUPERVISIÓN A CONTRATOS Y/O CONVENIOS GENERADOS DE LAS ACCIONES CONTEMPLADAS DE ACUERDO CON LO ASIGNADO POR EL SUPERVISOR Y/O LÍDER DEL PROCESO.....</b>	<b>58</b>
4.3.1 ASISTENCIA A MESAS DE TRABAJO Y REUNIONES. ....	58
4.3.2 APOYO CON ACTIVIDADES Y REQUISITOS NECESARIOS PARA CONTRATAR .....	59
4.3.3 REVISIÓN DE ACTIVIDADES Y SUPERVISIÓN A CONTRATOS .....	65
4.3.4 ACTIVIDADES ADICIONALES .....	67
<b>4.4 APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE LOS TRÁMITES DEL RECURSO HÍDRICO Y RESIDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>67</b>
4.4.1 ACOMPAÑAMIENTO A VISITAS TÉCNICAS .....	68
4.4.2 REALIZACIÓN DE CONCEPTOS TÉCNICOS .....	70
4.4.3 ASISTENCIA A REUNIONES O MESAS DE TRABAJO.....	75
<b>4.5 APOYAR EN LA ACTUALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL APPLICATIVO GEOAMBIENTAL Y/O EL QUE LA CORPORACIÓN ESTIPULE, REFERENTE A LOS PERMISOS QUE SE TRAMITEN EN MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO, TENIENDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA CORPORACIÓN. ....</b>	<b>77</b>
4.5.1 REVISIÓN DE FICHAS Y ACTIVIDADES .....	77
4.5.2 REVISIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	77
4.5.3 MESA DE TRABAJO GEOAMBIENTAL .....	80
<b>4.6 APOYO EN LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES EN LOS PROCESOS PRECONTRACTUALES Y POST CONTRACTUALES (BASADO EN INCONVENIENTES PRESENTADOS CON ANTERIORES PROYECTOS O CONTRATOS); EL CUÁL SERVIRÁ COMO GUÍA EN EL DESARROLLO DE FUTUROS PROYECTOS O CONTRATOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL. ....</b>	<b>80</b>
4.7.1 DILIGENCIAMIENTO FORMATO FGC-16 DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	83
<b>5 CONCLUSIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>6 RECOMENDACIONES (OPCIONAL).....</b>	<b>87</b>

**7 BIBLIOGRAFÍA..... 88**

---



## LISTA DE TABLAS

**Pág.**

<i>Tabla 1. Composición de la Línea Estratégica de gestión Integrada del Recurso Hídrico.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 2. Procesos de contratación Corpoboyacá vigencia 2020-2023. ....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 3. Procesos de contratación Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental 2022. ....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 4. Normas y Lineamiento Procesos Ambientales CORPOBOYACÁ. ....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 5. Normas y Lineamientos Proceso Contratación CORPOBOYACÁ. ....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 6. Compendio de CDP elaborados.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 7. Registro fotográfico visita técnica CNV 2021-008. ....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 8. Soporte asistencia mediante registro fotográfico a mesa de trabajo "Embalse La Playa". ....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 9. Compendio de realización y ajustes de estudios previos y análisis del sector para contratistas de Aprovechamiento. ....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 10. Compendio de ajustes de estudios previos y análisis del sector para contratistas de Gestión del Cuerpos Lénticos.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 11. Solicitudes de necesidad del cargo realizadas. ....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 12. Radicación de cuentas de cobro y acta de terminación contrato CPS2022370. ....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 13. Visitas técnicas de concesiones de aguas superficiales ....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 14. Visitas técnicas de Permiso de Ocupación de Cauce desarrolladas. ....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 15. Resumen concepto técnico Concesiones de Aguas Superficiales. ....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 16. Concepto técnico realizado Permiso de Ocupación de Cauce OPOC 00067-22 ....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 17. Concepto técnico de evaluación de sistema de captación y control de caudal EP-0752-22. ....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 18. Procesos de contratación ejecutados por el programa de Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas de la Subdirección durante la vigencia 2020-2023. ....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 19. Aporte de sugerencias y recomendaciones para el Manual de Lecciones Aprendidas. ....</i>	<i>82</i>

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<i>Ilustración 1. Jerarquía institucional del SINA</i>	18
<i>Ilustración 2. Distribución de Corporaciones Autónomas Regionales en el departamento de Boyacá.</i>	19
<i>Ilustración 3. Estructura Orgánica de CORPOBOYACÁ.</i>	20
<i>Ilustración 4. Técnicas desarrolladas en visitas de inspección.</i>	41
<i>Ilustración 5. Formato de Registro FRF-01, solicitud de CDP</i>	44
<i>Ilustración 6. Metodología Visitas de Inspección Técnica.</i>	45
<i>Ilustración 7. Presupuesto ajustado para estudios previos.</i>	50
<i>Ilustración 8. Plan de adquisición y necesidad Subdirección de Ecosistemas y Gestión ambiental.</i>	51
<i>Ilustración 9. Fragmento de matriz resumen CEO 2012-001.</i>	55
<i>Ilustración 10. Ajuste de presentación FGD-02.</i>	56
<i>Ilustración 11. Aportes económicos Corpoboyacá a CNV 2009-156 y CNV 2009-157.</i>	57
<i>Ilustración 12. Asistencia a mesa de Trabajo Georreferenciación de proyectos.</i>	58
<i>Ilustración 13. Fragmento ficha de seguimiento a CNV 2019-296.</i>	66
<i>Ilustración 14. Matriz de evaluación puntaje de propuestas presentadas a licitación No.00006-22.</i>	67
<i>Ilustración 15. Reunión con la Asociación de Piscicultura y Pesca.</i>	76
<i>Ilustración 16. Revisión de ficha No 68. contratista Camilo Robles.</i>	77
<i>Ilustración 17. Lista de chequeo requerimientos asignados a contratistas con corte a 01 de diciembre de 2022.</i>	78
<i>Ilustración 18. Compendio de realización formatos FGC-16.</i>	83
<i>Ilustración 19. Compendio Firmas y archivo de formatos FGC-16 Ingeniero Amílcar Piña.</i>	84

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 4.1.1. Ajuste de Planes Operativos Anuales .....	
Anexo 4.1.2. Apoyo en presupuesto de Batimetría Embalse La Playa .....	
Anexo 4.1.3. Ajuste de presupuestos y cotizaciones .....	
Anexo 4.1.4. Realización Plan de Necesidades o Adquisiciones .....	
Anexo 4.1.5. Elaboración de documentos y memorandos.....	
Anexo 4.1.6. Ajuste de matriz “CPS 2023 – SEGA”. .....	
Anexo 4.1.7. Apoyo con la gestión de Solicitud de Certificado de Disponibilidad Presupuestal.....	
Anexo 4.2.1. Acompañamiento a visita de inspección Técnica de supervisión al CNV 2021-008.....	
Anexo 4.2.2. Elaboración de resumen carpeta del contrato No. CEO2012001. ....	
Anexo 4.2.3 Asistencia a reunión de supervisión de contratos y/o convenios.....	
Anexo 4.2.4 Elaboración matriz de aportes económicos CORPOBOYACÁ .....	
Anexo 4.2.5 Asistencia a mesa de trabajo Georreferenciación de proyectos. ....	
Anexo 4.3.1.b Asistencia mesa de trabajo "Embalse La Playa". . . . .	
Anexo 4.3.2.a. Estudios previos y análisis del Sector.....	
Anexo 4.3.2.b. Solicitud de Necesidad del cargo. ....	
Anexo 4.3.3.a. Revisión actividades presentadas a contratos CPS 2022210 y CPS 2022370 .....	
Anexo 4.3.3.c. Revisión en SECOP Convenio CNV 2019-306. ....	
Anexo 4.3.4.a Matriz de Evaluación de porpuesta a Licitación Pública No.00006-22. ....	
Anexo 4.3.4.b.Matriz de Lista de Prioridades en la contratación de personasl SEGA 2023 .....	
Anexo 4.3.4.c. Ajuste constante a Matriz .....	
Anexo 4.4.1.a Visita Concesiones de Agua Superficiales. ....	
Anexo 4.4.1.b. Visita Permisos de Ocupación de Cauce .....	
Anexo 4.4.2.a. Concepto Técnico OOCA-00080-22.....	
Anexo 4.4.2.b. Concepto Técnico OPO-00067-22 .....	
Anexo 4.4.2.c. Concepto Técnico Evaluación Sistema de Captación OOCA-00083-22 .....	
Anexo 4.4.3.a. Respuesta a Radicado 83912.....	
Anexo 4.4.3.b. Respuesta a Secretaria de Salud de Boyacá .....	
Anexo 4.4.3.c. Respuesta a Madigas S.A.S .....	
Anexo 4.4.4.a. Mesa de Trabajo con Piscicultores de los Pocitos OOCA-00080-22.....	
Anexo 4.4.4.b. Mesa de Trabajo con la Asociación de Piscicultura y Pesca .....	
Anexo 4.5.2. Elaboración y lista de chequeos trámites pendientes contratistas en ALMERA . . . . .	
Anexo 4.5.3. Capacitación GEOAMBIENTAL .....	
Anexo 4.6.1. Apoyo en adelanto contenido y forma del Manual de Lecciones Aprendidas. ....	
Anexo 4.6.2. Procesos de Contratación SEGA 2020-2023.....	
Anexo 4.6.3. Información de Contratos.....	
Anexo 4.6.4. Sugerencias personales apra contenido del Manual de Lecciones Aprendidas.....	
Anexo 4.7.1.a Diligenciamiento de Formatos FGC-16 supervisión Ingeniera Carolina Coy Guerra. . . . .	
Anexo 4.7.1.b Recolección de firmas y archivo de carpeta de Fpormatos FGC-16 Supervisión Ingeniero Amilcar Ivan Piña.....	

## GLOSARIO

### **Acuerdo Marco:**

Es el contrato celebrado entre uno o más proveedores y Colombia Compra Eficiente, o quien haga sus veces, para la provisión a las Entidades Estatales de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes, en la forma, plazo y condiciones establecidas en este. (Planeación, 2020)

### **Aguas Superficiales:**

Las aguas superficiales son las aguas que se encuentran en la superficie o exterior de la tierra. Pueden ser corrientes que se mueven en una misma dirección y circulan continuamente, como los ríos, quebradas y arroyos; o las que se encuentran estancadas como los lagos, lagunas y pantanos. (CAR, 2016)

### **Autoridad Ambiental:**

Las Autoridades Ambientales Urbanas están encargadas de promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, es decir cumplen con las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales en su jurisdicción. (IDEAM, 2015)

### **Cdp:**

El Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP), es un documento mediante el cual se garantiza la existencia del rubro y la apropiación presupuestal suficiente para atender un gasto determinado. (PÚBLICA, 2016).

### **Contractual:**

Es el período comprendido entre la iniciación del contrato, previo perfeccionamiento, legalización y designación de supervisión; la ejecución propiamente dicha del contrato hasta su terminación, por cumplimiento del plazo acordado, cumplimiento del objeto contractual o por mutuo acuerdo entre las partes. (COPNIA, 2016).

### **Contratista:**

Persona natural o jurídica, privada o pública, nacional o extranjera, que individualmente o en conjunto con otra(s) se obliga(n) a una determinada prestación, según las especificaciones del objeto del contrato, a cambio de una contraprestación. (CORPOBOYACÁ, 2020).

### **Convenios:**

Es un acuerdo de voluntades entre dos o más instituciones, en los cuales se establecen compromisos generales o específicos de cooperación, orientado al

desarrollo conjuntos de proyectos y realizar propósitos de interés común. (VALLE, 2013)

**Corporación Autónoma Regional:**

Las Corporaciones Autónomas Regionales - CAR son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del MADS. (IDEAM, 2015).

**Desarrollo sostenible:**

El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. (BRUNDTLAND, 1987)

**Descontaminación hídrica:**

La descontaminación del agua es una práctica que incluye todas las estrategias destinadas a la purificación del agua. Cuando esta muestra algún tipo o nivel de contaminación, se lleva a cabo con el fin de convertirla en un recurso aprovechable para sus distintos usos. (FUNDACIÓN, 2021)

**Estudios Previos:**

Son los estudios que se preparan con el fin de definir el requerimiento o necesidad del servicio, la conveniencia y oportunidad de llevar a cabo el proceso contractual y su respectiva justificación técnica y económica. (CORPOBOYACÁ, 2016)

**Expediente:**

Conjunto de documentos relativos a un asunto, que constituyen una unidad archivística. Unidad documental formada por un conjunto de documentos generados orgánico y funcionalmente por una oficina productora en la resolución de un mismo asunto. (CORPOBOYACÁ, EXPEDIENTE, 2016)

**Fuentes de financiación:**

La fuente de financiación de una organización o empresa, es toda aquella vía que se utiliza para obtener los recursos necesarios que sufraguen su actividad. Para que la empresa pueda mantener una estructura económica, es decir, sus bienes y derechos, serán necesarios unos recursos financieros. (EUROINNOVA, 2014)

**Interventoría:**

La interventoría consiste en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica singular o plural contratada para tal fin por la Entidad Estatal en los casos señalados en la ley, así como cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. (CORPOBOYACÁ, MANUAL DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA, 2017)

**Licitación Pública:**

Es el procedimiento mediante el cual la entidad estatal formula públicamente una convocatoria para que, en igualdad de oportunidades, los interesados presenten sus ofertas y seleccione entre ellas las más favorable. (PÚBLICA, LICITACIÓN PÚBLICA, 2016)

**Permiso de Concesión de Aguas Superficiales:**

El trámite de Concesión de Aguas Superficiales es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas. (CORPOBOYACÁ, GUÍA PARA CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES, 2023)

**Permiso de Ocupación de Cauce:**

El trámite de Ocupación de Cauce es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua. (CORPOBOYACÁ, GUÍA PARA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS, 2023)

**Plan anual de adquisiciones:**

El Plan Anual de Adquisiciones es una herramienta para: (i) facilitar a las entidades estatales identificar, registrar, programar y divulgar sus necesidades de bienes, obras y servicios; y (ii) diseñar estrategias de contratación basadas en agregación de la demanda que permitan incrementar la eficiencia del proceso de contratación. (NACIÓN, 2019)

**Plan de acción:**

El plan de acción institucional es la herramienta mediante la cual las diferentes dependencias de la entidad programan las actividades prioritarias de gestión, metas, productos y presupuesto relacionado, y es el referente para realizar el seguimiento durante la vigencia respectiva. (SOSTENIBLE, 2018)

**Plan Operativo Anual – POA:**

Es un instrumento para la planeación y el seguimiento de las metas y actividades a realizar por las diferentes dependencias de la Entidad, en el que se consolidan las acciones previstas para alcanzar los fines propuestos para la vigencia, de acuerdo con los objetivos del Plan Estratégico, las metas del Plan de Desarrollo, los proyectos y las funciones o responsabilidades asignadas a las áreas de la entidad. (PLANEACIÓN, 2017)

**Post contractual:**

Elaboración y suscripción del acta de liquidación de cada contrato o del informe final de supervisión, cuando no requiere de liquidación, con el fin de dar por culminado o cerrado el contrato; en esta etapa también se realiza la evaluación de cada proveedor. (COPNIA, 2016).

**Precontractual:**

Esta etapa o fase contempla tres momentos: la planeación, la invitación a contratar y la selección del contratista. (COPNIA, 2016).

**Proponente:**

Es toda persona natural o jurídica que aspire a celebrar contratos con las entidades estatales de conformidad con lo señalado en el artículo 6 de la ley 1150 de 2007. (CORPOBOYACÁ, MANUAL DE CONTRATACIÓN, 2020)

**Supervisión:**

La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la Entidad Estatal cuando no se requieren conocimientos especializados o cuando la complejidad o extensión del contrato lo requiera). (CORPOBOYACÁ, MANUAL DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA, 2017)

# 1 INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá ejerce su función como máxima autoridad ambiental en el departamento, de acuerdo con las normas de carácter superior y siguiendo las directrices establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente, es una entidad territorial que cuenta con la suficiente autonomía para regular las actividades ambientales en 87 de los 123 municipios que componen el departamento de Boyacá. La corporación está compuesta por varios órganos administrativos, los cuáles permiten dirigir, controlar y ejecutar actividades o proyectos en diversas áreas, como lo es el caso de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

La Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental cuenta con diferentes grupos de trabajo, en los cuáles sobresale el grupo de Recurso hídrico, el cual cuenta con la mayoría de proyectos que se llevan a cabo dentro de la subdirección (Aprovechamiento Sostenible del agua, Gestión de Cuerpos Lénticos, Uso Eficiente del Agua, PGIRS). La Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental ha llevado a cabo una serie de estrategias para la formalización del uso adecuado del recurso hídrico, como lo son las concesiones de aguas (superficiales o subterráneas), permisos de ocupación de cauce, etc. Además, tiene a cargo las etapas precontractual, contractual y post contractual de proyectos, así como a la supervisión de contratos y convenios dentro del plan de acción 2016-2019 en el programa “MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO” y el plan de acción 2020-2023 en el programa “GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS”, de los cuales a la fecha se encuentran en las etapas de ejecución, suspensión, terminación y/o liquidación. Estas acciones han ocasionado que la carga de actividades aumente y no pueda ser cubierta por el personal de planta actual, ya que la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental solo cuenta con ocho profesionales en el área técnica.

Con el fin de llevar a cabo la administración de trámites del recurso hídrico y la supervisión de contratos y convenios, se requiere el apoyo de un pasante en Ingeniería Civil, el cual aporta un concepto técnico y administrativo desde la aplicación de los conocimientos adquiridos en su formación profesional y de paso se genera una serie de habilidades y experiencias en él, que pueden ser de gran utilidad en el campo laboral a futuro.

Mediante el presente informe se presenta la ejecución de actividades realizadas en el marco de la Gestión Integral del Recurso hídrico, como aporte a la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de Corpoboyacá a lo largo de un periodo laboral de 4 meses y medio, comprendidos entre septiembre de 2022 y febrero de 2023, en modalidad presencial. En el documento se disponen una serie de actividades mensuales, que se llevaron a cabo con la finalidad de aportar



técnica y administrativamente en cada una de ellas, las cuales fueron asignadas por parte de la supervisora o coordinadora designada por la corporación.

## 2 MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 MARCO CONCEPTUAL

En marco de la “Segunda Cumbre de la Tierra” en 1992 llevaba a cabo en Rio de Janeiro, Brasil, Colombia como participante de dicho evento y en marco de cumplir con los compromisos pactados en esta segunda cumbre mundial ambiental y en desarrollo de la Constitución de 1991, expidió la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, en la cual se creó el Sistema Nacional Ambiental – SINA, el cual se define “como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la ley, en cuyo marco se dio lugar a la transformación y creación de las CAR.” (ASOCARS, 2020).

El Sistema Nacional Ambiental (SINA), está conformado por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales, departamentos y los distritos o municipios. En el siguiente orden jerárquico:

*Ilustración 1. Jerarquía institucional del SINA*



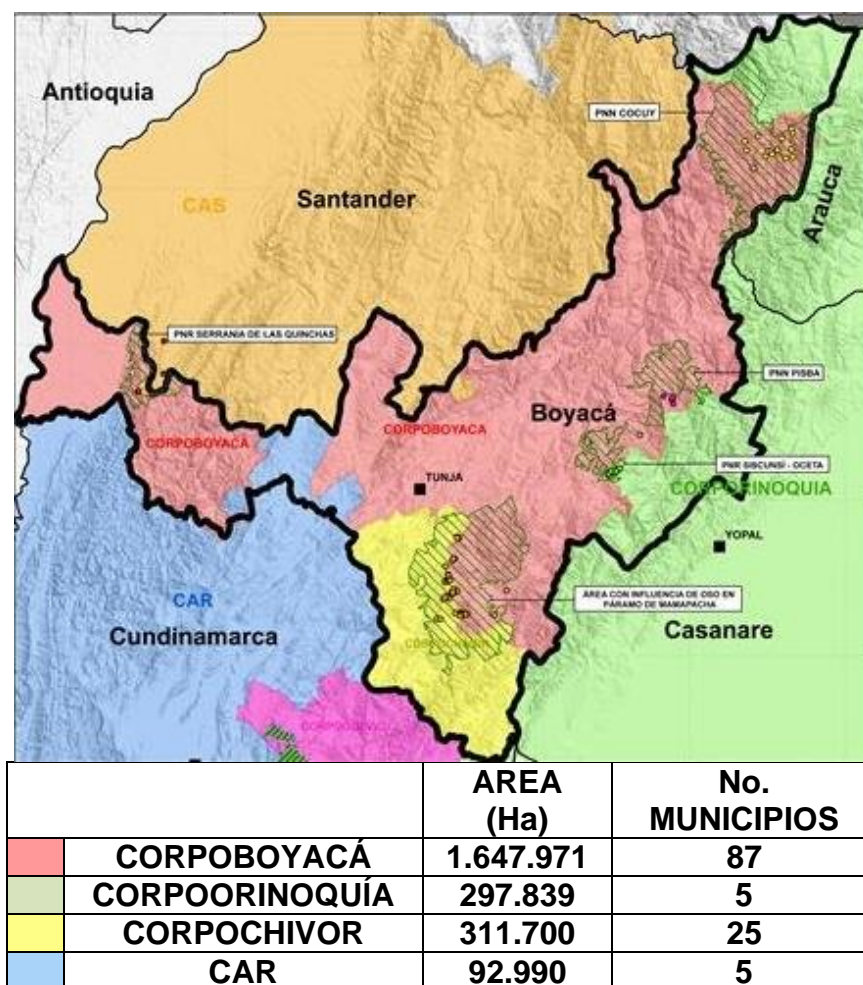
*Fuente. Elaboración propia.*

La Ley 99 de 1993 define a las Corporaciones Autónomas Regionales como “entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un

mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidro geográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro de su área de jurisdicción, el medio ambiente, los recursos naturales renovables y propender por el desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.”

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ, fue creada como autoridad ambiental en 87 municipios del departamento de Boyacá, es la entidad que se encarga de controlar el uso de los recursos naturales, con el fin de garantizar su conservación y protección.

*Ilustración 2. Distribución de Corporaciones Autónomas Regionales en el departamento de Boyacá.*

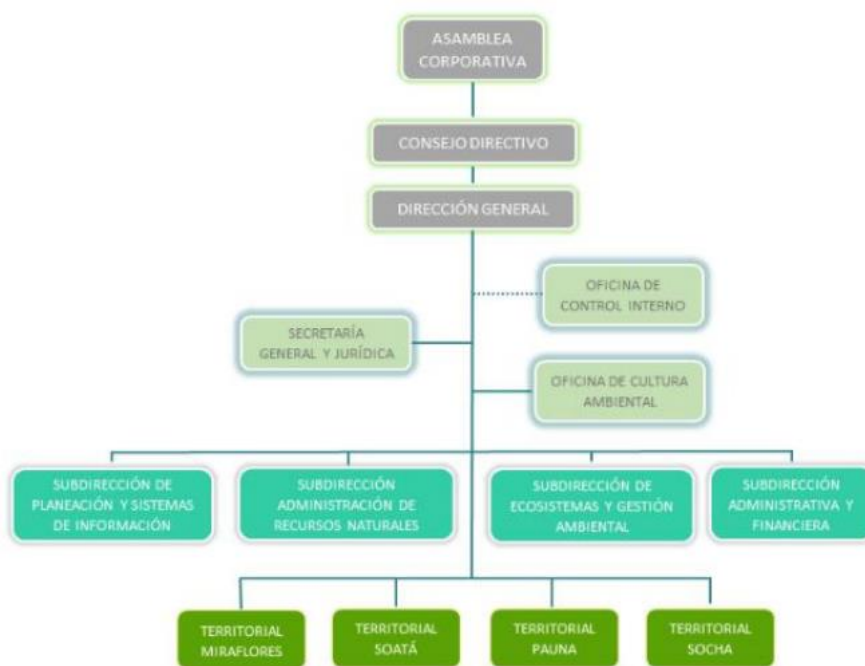


*Fuente. Atlas geográfico y ambiental, Capítulo 1. Entorno institucional. Tomado de: <https://www.corpoboyaca.gov.co/servicios-de-informacion/atlas-geografico-y-ambiental>*

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá está compuesta por una asamblea corporativa conformada por cada uno de los alcaldes de los 87 municipios y el gobernador departamental, el representante del presidente de la república, el delegado del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, dos representantes de gremios y dos de las organizaciones no gubernamentales ambientalistas. (CORPOBOYACÁ, EXPEDIENTE, 2016)

En el acuerdo No.013 del 2014, se establece la estructura orgánica de CORPOBOYACÁ.

*Ilustración 3. Estructura Orgánica de CORPOBOYACÁ.*



*Fuente. Manual de Calidad, Capítulo 4. Estructura Orgánica. Tomado de: <https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2022/10/Manual-integrado-de-calidad-y-operaciones-version-29.pdf>*

La Corporación cuenta con una sede central localizada en la ciudad de Tunja, cuatro oficinas territoriales ubicadas en los municipios de Pauna, Socha, Soata y Miraflores; que dependen jerárquicamente de la Dirección General y están articuladas con la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información, Subdirección de Administración de Recursos Naturales, Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental y la subdirección Administrativa y Financiera.

La práctica con proyección empresarial o social como modalidad de trabajo de grado, se llevó a cabo en 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, 2022).

Uno de los componentes bajo el cargo de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental es la administración del grupo de Gestión Integral del Recurso Hídrico.

La Línea Estrategia de Gestión Integral del Recurso Hídrico – GIRH se orienta a generar una gestión coordinada del agua a partir de las cuencas hidrográficas, garantizando la sostenibilidad de los ecosistemas, mientras se mantiene la oferta, demanda, calidad, acceso, riesgo, fortalecimiento institucional y gobernanza.

El desarrollo e implementación de esta línea estratégica del Plan de Acción 2020-2023 se lleva a cabo por medio de dos programas “Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas” y “Gobernanza del Agua”, con los cuales se busca focalizar las acciones necesarias para administrar, gestionar y aprovechar de manera eficiente, sostenible y responsable el recurso hídrico, articulando esfuerzos comunitarios, intersectoriales y sociales con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer los ecosistemas vitales de nuestro territorio. (CORPOBOYACÁ, 2020).

La línea de Estrategia de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, se encuentra estructurada en 2 programas, los cuales están compuestos por una serie de proyectos, de la siguiente forma:

*Tabla 1. Composición de la Línea Estratégica de gestión Integrada del Recurso Hídrico.*

<b>Programa</b>	<b>Proyecto</b>
<b>Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas</b>	Aprovechamiento Sostenible del Agua
	Gestión de Cuerpos Lénticos
	Uso Eficiente del Agua
	Calidad Hídrica
<b>Gobernanza del Agua</b>	Todos por el Agua

*Fuente. Elaboración propia.*

El programa de Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas promueve acciones encaminadas al aprovechamiento sostenible y sustentable del agua en materia de oferta, demanda, calidad y regulación del recurso hídrico, esto con el fin de desarrollar acciones encaminadas a la conservación, preservación y descontaminación de los cuerpos de agua fundamentales para el desarrollo territorial, en búsqueda de reducir la pobreza y promover la seguridad alimentaria de los habitantes del territorio y el cual gire en el entorno del agua. Esto se logra por medio de la implementación del componente estratégico de los instrumentos de planificación, como lo son los Planes de Ordenamiento y Manejo de las

Cuencas Hidrográficas – POMCA, Planes de Ordenamiento de Recurso Hídrico – PORH, Plan de Manejo “Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Lago Sochagota y la cuenca que lo alimenta”, medidas ambientales y/o Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA y Humedales, entre otros, apuntándole a los objetivos definidos en la política de Gestión Integral del Recurso Hídrico, y con la articulación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Planes de Desarrollo Nacional y Departamental, en el marco del principio de armonía regional de la Ley 99 de 1993. (CORPOBOYACÁ, 2020).

Dentro del Plan de Acción 2020-2023, desde la óptica de la GIRH, la Política y las acciones del recurso hídrico se plantean cuatro proyectos:

- 4 **Aprovechamiento sostenible del agua:** Por medio del cual se busca realizar la administración y gestión del recurso hídrico para implementar políticas y planes ambientales relacionados con el agua, apoyado en las herramientas de comando, control y gestión como lo son SIRH, GEOAMBIENTAL y ALMERA.
- 5 **Uso eficiente del agua:** Por medio del cual se busca fomentar el conocimiento de la oferta y demanda del recurso para hacer uso eficiente y ahorro del agua.
- 6 **Calidad hídrica:** Por medio del cual se implementan acciones encaminadas al fortalecimiento de la administración del recurso hídrico en términos de calidad, tales como aplicación de instrumentos económicos (tasa retributiva y tasa por uso), la realización de monitoreo, inversión para las medidas y el manejo de los cuerpos de agua de la jurisdicción, esto con el fin de dar control a la contaminación por aguas residuales.
- 7 **Gestión de cuerpos lénticos:** Por medio del cual se busca la conservación, preservación y restauración de cuerpos de agua lénticos, para mejorar la regulación hídrica y biótica del territorio.

La demanda del agua ha sido organizada a través del ejercicio de la administración del recurso hídrico, con trámites de otorgamiento de Concesiones de Agua Subterránea y Superficial, Permisos de Ocupación de Cauce, Permisos de prospección y Exploración de Aguas subterráneas, Permisos de Vertimientos y evaluaciones de Programas de Uso eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA, los cuales funcionan como instrumento para mejorar la gestión del recurso hídrico y a la vez motivan la implementación y adopción de técnicas y procesos que puedan reducir consumos, pérdidas, generar conciencia del uso eficiente y de su calidad. (CORPOBOYACÁ, 2020).

El Permiso de Concesión de Aguas Superficiales es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas.

Así lo determina el artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015. (CORPOBOYACÁ, 2021).

Uno de los requisitos en la solicitud de un Permiso de Concesión de Aguas es la presentación del Programa de Uso eficiente y Ahorro del Agua, el cual se define como una “herramienta enfocada en la optimización del uso del recurso hídrico, conformado por el grupo de proyectos y acciones que le corresponde elaborar y adoptar a los usuarios que soliciten concesión de aguas, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad de este recurso”. Así lo determina el artículo 2.2.3.2.1.1.3 del Decreto 1090 de 2018. (CORPOBOYACÁ, GUÍA PARA CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES, 2023)

El permiso de Ocupación de Cauce, es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, así lo determina el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015 (CORPOBOYACÁ, GUÍA PARA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS, 2023)

El Permiso de Vertimientos es un proceso que deben iniciar las personas naturales o jurídicas que desempeñen actividades o presten servicios que generen vertimientos a las aguas superficiales, marinas o al suelo. Así lo determina el artículo 2.2.3.3.5.1 del decreto 1076 de 2021. (CORPOBOYACÁ, 2021).

En la ejecución del Plan de Acción “Acciones Sostenibles 2020-2023, tiempo de pactar la paz con la naturaleza”, en la corporación se han adelantado los siguientes procesos de contratación en las vigencias anteriores (2020-2023):

*Tabla 2. Procesos de contratación Corpoboyacá vigencia 2020-2023.*

<b>MODALIDAD</b>	<b>AÑO 2020</b>	<b>AÑO 2021</b>	<b>AÑO 2022</b>
<b>CONCURSO DE MERITOS</b>	1	14	10
<b>LICITACION PUBLICA</b>	5	3	7
<b>SELECCIÓN ABREVIADA</b>	10	15	17
<b>MINIMA CUANTIA</b>	36	36	38
<b>ACUERDO MARCO (ORDENES DE COMPRA)</b>	13	26	24
<b>CONVENIOS</b>	6	21	11
<b>CPS</b>	337	428	554
<b>TOTAL</b>	408	543	661

*Fuente. Elaboración propia.*

Durante la vigencia 2022, por parte de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental se adelantaron los siguientes procesos de contratación:

Tabla 3. Procesos de contratación Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental 2022.

MODALIDAD	AÑO 2022
CONCURSO DE MERITOS	2
LICITACION PUBLICA	4
SELECCIÓN ABREVIADA	4
SELECCIÓN ABREVAIDA SUBASTA INVERSA	1
MINIMA CUANTIA	4
ACUERDO MARCO (ORDENES DE COMPRA)	1
CONVENIOS	10
CPS	108
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>

Fuente. Elaboración propia.

La Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental tiene a su cargo las etapas Precontractuales, contractuales y post contractuales de proyectos, así como la supervisión de contratos y convenios establecidos dentro del plan de acción 2016-2019 en el programa “Manejo Integral del Recurso Hídrico” y el plan de acción 2020-2023 en el programa “Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas” de los cuales a la fecha se encuentran en etapa de ejecución, suspensión, terminación y/o liquidación, los siguientes:

Tabla 3. Contratos y/o convenios Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

CONTRATO Y/O CONVENIO	OBJETO DEL CONTRATO Y/O CONVENIO
<b>CNV 2019-010</b>	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el municipio de Sutamarchán y la corporación autónoma regional de Boyacá – Corpoboyacá, para la “construcción interceptora del alcantarillado del municipio de Sutamarchán” en marco del proyecto establecido en el plan de acción 2016-2019 de Corpoboyacá, en la línea estratégica gestión integrada del recurso hídrico, programa “manejo integral del recurso hídrico” proyecto “descontaminación de fuentes hídricas”.



<p><b>CNV 2019-011</b></p>	<p>Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el municipio de Soracá y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, para la “construcción tramo colector final y PTARD para el municipio de Soracá” en macro del Proyecto establecido en el Plan de Acción 2016-2019 de CORPOBOYACÁ, en la línea estratégica GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO programa “MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO”, proyecto “descontaminación de fuentes hídricas”.</p>
<p><b>CNV 2009-168</b></p>	<p>Convenio interadministrativo CNV 2009 168 (043 de 2009) cuyo objeto es: “Aunar esfuerzos para la implementación y ejecución del componente ambiental del plan departamental de aguas del departamento y determinar la forma como la corporación participa en el pda, precisando las actividades que se compromete a desarrollar y demás aspectos necesarios para asegurar la adecuada articulación del componente ambiental con el plan y con sus estructuras operativa”.</p>
<p><b>CNV 2018-011</b></p>	<p>Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre la empresa departamental de servicios públicos de Boyacá S.A. E.S.P, la corporación autónoma regional de Boyacá - Corpoboyacá y el municipio de Samacá; para garantizar los recursos necesarios que permitan la ejecución del proyecto denominado “construcción planta de tratamiento de aguas residuales domesticas Samacá, Boyacá, centro oriente.</p>
<p><b>CNV 2015-053</b></p>	<p>Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la “Construcción de interceptor y aliviaderos para el sistema de alcantarillado combinado del municipio de Soata, construcción del interceptor del sistema de alcantarillado combinado del casco urbano del municipio de Páez y construcción de interceptor para el sistema de alcantarillado del municipio de Toca”, incluida la interventoría de la obra civil, de conformidad con la localización, cantidades de obra y especificaciones técnicas señaladas en los documentos del proyecto.</p>

<p><b>CCC 2019-306</b></p>	<p>Interventoría técnica, administrativa, social, ambiental, contable, jurídica y financiera del proyecto “Realizar obras prioritarias de adecuación hidráulica en marco de la Implementación del Plan de Ordenamiento de Recurso Hídrico y en cumplimiento de la línea estratégica Gestión Integrada Del Recurso Hídrico, Programa “Manejo Integral Del Recurso Hídrico” del proyecto “PORH Cuenca alta y media Chicamocha”, obras de manejo de aguas termominerales en marco del proyecto “Conservación, Protección y Recuperación del Sistema Integrado de Aguas Termo minerales y aguas subterráneas”, y el cerramiento del predio Playa Blanca de propiedad de CORPOBOYACA, en marco del proyecto “Acciones de manejo en Lago de Tota de acuerdo a las competencias de la Corporación en el CONPES 3801”</p>
<p><b>CNV 2017-168</b></p>	<p>Aunar esfuerzos humanos, administrativos, financieros, jurídicos y de asistencia técnica para el fortalecimiento ecoturístico del ecosistema estratégico Playa Blanca, Lago de Tota, departamento de Boyacá”.</p>
<p><b>CNV 2021-008</b></p>	<p>Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, operativos y financieros entre el Municipio de Paipa y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ para garantizar los recursos necesario que permitan la ejecución del proyecto denominado “construcción de obras de adecuación hidráulica y contención en el barrio primero de mayo, municipio de paipa” para Apoyar la Implementación de las obras de medidas de adecuación hidráulica en el Río Chicamocha mediante la Construcción de obras de adecuación hidráulica y contención en el barrio primero de mayo, Municipio de Paipa”.</p>
<p><b>CNV 2021-025</b></p>	<p>Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, operativos y financieros entre la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ y una Entidad Sin Ánimo de Lucro para realizar la implementación de acciones encaminadas fortalecer la capacidad institucional en la toma de decisiones en la planificación y gestión integral del recurso hídrico para la Evaluación Regional del Agua-ERA, en la cuenca alta del río Chicamocha</p>

<p><b>CCC 2022-570</b></p>	<p>"Interventoría técnica, administrativa, social, ambiental, contable, jurídica y financiera al contrato de consultoría cuyo objetó es "servicios de consultoría para realizar el proceso de reglamentación para el aprovechamiento del recurso hídrico de la unidad hidrológica de la quebrada toibita, unidad hidrológica rio de piedras y las microcuencas pozos, hato laguna, tobal, olarte afluentes del lago de tota y motores eléctricos y/u otros combustibles que derivan agua del lago de tota, en los municipios del área de influencia, de acuerdo a los lineamientos del decreto 1076 de 2015" del "programa del plan de acción" gestión integral de cuencas hidrográficas" en el proyecto "uso eficiente del agua" en la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental.", se anexan los formatos, procedimientos e instrumentos relacionados con el proceso contractual, reglamentación y censo de usuarios.</p>
<p><b>CEO 2022 609</b></p>	<p>Realizar obras de limpieza y mantenimiento de la cuenca del lago de Tota en los sectores priorizados por la corporación en el marco del proyecto gestión de cuerpos lénticos de la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental.</p>
<p><b>CCV 2022 595</b></p>	<p>Contratar la adquisición de equipos tecnológicos y periféricos (etp) de la categoría workstation a través del acuerdo marco para la compra y alquiler de computadores y periféricos - etp iii de la tienda virtual del estado colombiano, en las cantidades y especificaciones técnicas definidas en los estudios previos.</p>
<p><b>CCV 2022 639</b></p>	<p>Adquisición de equipos de sistema de posicionamiento global (GPS) para el fortalecimiento de la operatividad en el proceso de resolver los diferentes trámites permisionarios y fortalecimiento de la administración del recurso hídrico, en marco del programa gestión integral de cuencas hidrográficas proyecto aprovechamiento sostenible del agua. los cuáles serán adquiridos mediante la modalidad de adquisición de elementos por grandes superficies de conformidad con lo estipulado en la guía para la adquisición en gran almacén cuando se trata de mínima cuantía por la tienda virtual del estado colombiano</p>

*Fuente. Elaboración propia.*

## 2.2 MARCO NORMATIVO

Corpoboyacá se rige mediante las siguientes normativas con el fin de expedir actos administrativos y emitir respectivas disposiciones:

*Tabla 4. Normas y Lineamiento Procesos Ambientales CORPOBOYACÁ.*

NORMA	DESCRIPCIÓN
<p><b>Decreto 2811 de 1974 (18 de diciembre de 1974)</b></p>	<p>Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales</p>

	Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Presidencia de la República, 1974).
<b>Decreto 1541 de 1978 (28 de julio de 1978)</b>	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973 (Presidencia de la República, 1978).
<b>Constitución Política de 1991 (13 de junio de 1991)</b>	Carta magna posterior a la Constitución Política de 1886.
<b>Ley 99 de 1993 (22 de diciembre de 1993)</b>	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 (Congreso de la República, 1999).
<b>Ley 142 de 1994 (11 de julio de 1994)</b>	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones (Congreso de la República, 1994).
<b>Ley 373 de 1997 (6 de junio de 1997)</b>	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua (Congreso de la República de Colombia, 1997)
<b>Resolución CRA 151 de 2001 (2 de marzo de 2001)</b>	Por la cual se reglamenta la regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo (COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, 2001).
<b>Resolución CRA 688 de 2014 (24 de junio de 2014)</b>	Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios y de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana (COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, 2014).

<p><b>Decreto 1076 de 2015 (26 de mayo de 2015)</b></p>	<p>Compila las disposiciones reglamentarias del Sector Ambiente. Reglamenta las normas en materia del recurso hídrico en todos sus estados, y la preservación, manejo y uso de las aguas. (Artículos 2.2.3.2.1.1 al 2.2.3.2.1.2) (Alcaldía de Bogotá, 2021). En la presente norma, se destacan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sección 5: Dicta las disposiciones generales y específicas concernientes al Permiso de Vertimientos. (Presidencia de la República, 2015)</li> <li>- Sección 7, 8, 9 y 10: Presenta todas las disposiciones comunes, características de las concesiones, procedimientos y características especiales para Concesiones de Agua Superficial y Subterránea. (Presidencia de la República, 2015)</li> <li>- Sección 12: Dicta las disposiciones generales y específicas concernientes al permiso de Ocupación de Cauce. (Presidencia de la República, 2015)</li> </ul>
<p><b>Decreto 50 de 2018 (16 de enero de 2018)</b></p>	<p>Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones (Presidencia de la República de Colombia, 2018)</p>
<p><b>Decreto 1090 de 2018 (28 de junio de 2018)</b></p>	<p>Reglamenta la Ley 373 de 1997 en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y aplica a las Autoridades Ambientales, a los usuarios que soliciten una concesión de aguas y a las entidades territoriales responsables de implementar proyectos o lineamientos dirigidos al uso eficiente</p>

	y ahorro del agua. (Alcaldía de Bogotá, 2021)
--	---

*Fuente. Elaboración propia.*

La contratación en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá se fundamenta en los parámetros señalados por la Constitución política de Colombia, el Estatuto de contratación estatal, esto es:

*Tabla 5. Normas y Lineamientos Proceso Contratación CORPOBOYACÁ.*

<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Ley 80 de 1993</b>	Por la cual se expide el Estatuto General de contratación de la Administración Pública. (Función Pública, 2018).
<b>Ley 1150 de 2007</b>	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos. (Secretaría del Senado, 2022).
<b>Decreto 1082 de 2015</b>	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional. (Departamento Nacional de Planeación, 2022).
<b>Ley 1882 de 2018</b>	Por la cual se adicionan, modifican, y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la Contratación Pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones. (Secretaría del Senado, 2022).
<b>Decreto 342 de 2019</b>	Indica parámetros obligatorios para las entidades estatales sometidas al Estatuto General de la Contratación Pública que adelanten procesos de selección de licitación de obra pública de infraestructura de transporte. (Alcaldía de Bogotá, 2020).

*Fuente. Elaboración propia.*

## 2.3 MARCO METODOLÓGICO

### 2.3.1 ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

Una de las actividades más importantes y más relevantes en la práctica empresarial fue la de apoyar en la administración del recurso hídrico, en el presente capítulo se pretende describir el procedimiento que deben desarrollar el solicitante y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá para otorgar una concesión de agua superficial; dicha información está dispuesta en la Guía para Concesión de Agua Superficial, disponible en la página web de Corpoboyacá.

El trámite de concesión de agua superficiales es un proceso que deben iniciar las personas que pretendan obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas. Así lo determina el artículo 2.2.3.2.7.1. del Decreto 1076 de 2015. (CORPOBOYACÁ, GUÍA PARA CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES, 2023)

El Artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015, especifica que toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los siguientes fines:

- Abastecimiento doméstico en los casos que requiera derivación.
- Riego y silvicultura.
- Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera derivación.
- Uso industrial.
- Generación térmica o nuclear de electricidad.
- Explotación minera y tratamiento de minerales.
- Explotación petrolera.
- Inyección para generación geotérmica.
- Generación hidroeléctrica.
- Generación cinética directa.
- Flotación de maderas.
- Transporte de minerales y sustancias tóxicas.
- Acuicultura y pesca.
- Recreación y deportes.
- Usos medicinales.

El procedimiento de concesión de aguas está regulado en el artículo 2.2.3.2.9.1 del Decreto 1076 de 2015 y comienza con la presentación del formulario de solicitud de Concesión de Aguas (FGP-76), junto con los documentos anexos, Acto seguido se hace la liquidación por los servicios de evaluación ambiental, y se imprime el recibo de pago para que el usuario cancele el valor liquidado en las cuentas habilitadas para ese efecto. (CORPOBOYACÁ,2023).

La documentación requerida por Corpoboyacá para iniciar el trámite de concesión de aguas superficiales es:

- Documentos de identificación, cédula de ciudadanía para una persona natural, o Certificado de Existencia y Representación Legal y Rut si es una persona Jurídica.
- Documentos que acrediten el derecho que tiene el solicitante sobre el (los) predio (s) a beneficiar: Certificado de tradición y libertad con expedición no superior a dos meses o declaración extra juicio cuando se es poseedor; cuando el solicitante es arrendatario del predio deberá presentar una autorización del propietario, junto con el certificado de tradición y libertad del 13 predio en el que aparezca como propietario el arrendador y una copia del contrato de arrendamiento.
- Documentos que acrediten el derecho que tiene el solicitante sobre el predio captante: podría ser la copia de la escritura pública de constitución de servidumbre; una autorización del propietario o poseedor del predio; un certificado de tradición y libertad del predio; o una declaración extra juicio.
- Cuando se trate de Solicitudes con fines distintos al consumo Humano se deberá presentar un Certificado de Uso de suelo expedido por la oficina de Planeación del Municipio donde se ubica el predio.
- Cuando se trate de Concesiones de Agua para consumo doméstico el solicitante deberá presentar un Certificado Sanitario Favorable expedido por la Secretaría de Salud.
- Programa de uso eficiente y ahorro del agua, se deberá presentar el formato FGP-09 únicamente para caudales menores o iguales a 0,5 l.p.s en usos doméstico, pecuario y/o agrícola. Deberá presentar el documento PUEAA para caudales mayores a 0,5 l.p.s en usos doméstico, pecuario y/o agrícola.

En el caso en cual el usuario que solicita la concesión de aguas presenta la documentación completa y los formularios diligenciados correctamente, se procede a radicar la solicitud para hacer el Auto de inicio de trámite, en caso de que la información esté incompleta se harán los respectivos requerimientos para subsanar el trámite. (CORPOBOYACÁ,2023).

Una vez iniciado el trámite, se programa una visita de evaluación, en la que se recopilan los datos técnicos necesarios para determinar si es factible o no otorgar la concesión, teniendo en cuenta los aforos de la fuente; la población y los proyectos que se benefician de ese mismo punto de captación y los posibles daños que pudieran generarse; la forma de restituir los sobrantes o las causas que lo impidan; la titularidad sobre el predio en el que se van a construir obras de captación y la documentación aportada. (CORPOBOYACÁ,2023).

Una vez reunida la información necesaria y ejecutada dicha visita, se decide si es procedente otorgar la Concesión de Aguas, lo cual queda debidamente motivado en el acto administrativo que lo decida. En caso de que la Concesión de Aguas se



otorgue, estará sujeta al cumplimiento de lo estipulado en la resolución de otorgamiento. (CORPOBOYACÁ,2023).

El artículo 2.2.3.2.7.4 del Decreto 1076 de 2015, estipula que el término de las concesiones es de 10 años, excepto las que son destinadas a prestación de servicios públicos o a la construcción de obras de interés social, que pueden llegar a ser otorgadas para periodos de hasta 50 años.

El otorgamiento de una concesión de aguas superficiales, tiene una serie de obligaciones o compromisos que el usuario solicitante debe cumplir, entre los cuales están:

- Planos y memorias técnicas del sistema de captación y sistema de control de caudal.
- Construcción del sistema de control de caudal.
- Programa de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA).
- Medida de preservación del recurso hídrico.
- Tasa por uso del agua.

Según lo estipula el Artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015, hay dos casos en los cuales se puede hacer uso del recurso hídrico sin necesidad de solicitar permiso de concesión de agua, los cuales son:

- Por ministerio de ley, que es cuando todos los habitantes pueden utilizar las aguas de uso público mientras discurren por cauces naturales, para beber, bañarse, abrevar animales, lavar ropa y cualesquiera otros objetos similares, de acuerdo con las normas sanitarias sobre la materia y con las de protección de los recursos naturales renovables, eso según el Artículo 2.2.3.2.6.1 del Decreto 1076 de 2015.
- Por vivienda rural dispersa (suministro individual), que según el Decreto 1232 del 2020 “Es la unidad habitacional localizada en el suelo rural de manera aislada, que se encuentra asociada a las formas de vida del campo y no hace parte de centros poblados rurales ni de parcelas destinadas a vivienda campestre”, pero rigiéndose najo las condiciones establecidas en la Ley 1955 de 2019.

### **2.3.2 CONTRATACIÓN ESTATAL**

Por otra, es importante describir cada uno de los procedimientos y las etapas que se deben llevar a cabo en el proceso de contratación, la cual fue una de las actividades que más se apoyó durante la ejecución de la práctica.

El proceso de gestión contractual cuenta con tres (3) etapas claramente definidas, que se surten en un orden lógico y secuencial.

### **2.3.2.1 Etapa Precontractual:**

Inicia con la identificación de necesidades, análisis y estudios previos y de sector para su debida y completa definición y finaliza con el perfeccionamiento del contrato. (Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, 2018).

- Planeación de la Actividad Contractual:
  - a. Identificar las necesidades de contratación de bienes, servicios u obras que se requieren.
  - b. Incluir las necesidades requeridas en el listado de bienes, obras y servicios que se pretenden adquirir durante la vigencia fiscal, en el Plan Anual de Adquisiciones de la entidad, y realizar la publicación correspondiente de conformidad con los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente.
  - c. Elaborar los estudios previos, análisis del sector y matriz de riesgo necesarios, de acuerdo con la normatividad vigente, la naturaleza, complejidad y cuantía de la ley de contratación, los cuales deben contener los elementos contemplados en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás que la adicionen, modifiquen o deroguen.

La subdirección o área interesada en la contratación de obras, bienes o servicios, mediante documento escrito deberá realizar las siguientes actividades (CORPOBOYACÁ, 2020):

- Verificar que la contratación que pretende celebrar esté incorporada dentro de los planes y programas de CORPOBOYACÁ.
- Solicitar a la Subdirección Administrativa y Financiera el certificado de disponibilidad presupuestal.
- Elaborar el proyecto de estudio previo a que se refiere el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015.
- Elaborar el proyecto de Análisis del Sector a que se refiere el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015.
- Adjuntar los demás documentos pre contractuales que hagan parte integral de los estudios previos y de la necesidad a contratar.

#### **Nota:**

- Para las prestaciones de servicios profesionales o de apoyo a la gestión, bajo la modalidad de contratación directa, previo a la solicitud de CDP deberá solicitarse a la Subdirección Administrativa y Financiera la Solicitud de Necesidad del Cargo y expedición de certificado de necesidad del cargo por el Ordenador del Gasto. (CORPOBOYACÁ, 2020).

- Una vez se tenga Certificado de Necesidad del Cargo, la Subdirección responsable de la necesidad deberá solicitar el Certificado de Competencias y Aptitudes laborales para que la misma se expida por el funcionario competente. (CORPOBOYACÁ, 2020).

### **2.3.2.2 Etapa Contractual:**

Inicia con el registro presupuestal y la aprobación de garantías si hay lugar a ello, o con el acta de inicio en los casos que aplique, continua con la ejecución y seguimiento del objeto contractual y finaliza con el vencimiento del plazo de ejecución. (Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, 2018).

#### **2.3.2.2.1 Ejecución del contrato:**

Para la ejecución de los contratos se requiere la expedición del Registro Presupuestal por parte del grupo de Gestión Financiera de la Entidad, la aprobación de garantías por parte del coordinador del Grupo de Gestión Contractual y en caso de requerir el acta de inicio para dar suscripción de la misma en el contrato. (Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, 2018).

#### **2.3.2.2.2 Seguimiento a la ejecución del contrato:**

El supervisor o interventor del contrato una vez designado o contratado, deberá realizar el seguimiento a la ejecución del contrato (vigilancia de control en materia administrativa, financiera y técnica) en los términos previstos en el mismo, para lo cual dará aplicación a lo señalado en la Ley 1474 de 2011 así como los parámetros señalados en el Manual de Supervisión e Interventoría de la Corporación. (CORPOBOYACÁ, 2021).

### **2.3.2.3 Etapa Post Contractual:**

Vencido el término de ejecución contractual (incluyendo prórrogas, renovaciones, adiciones, reducciones y modificaciones), la persona natural o jurídica singular o plural, encargada del ejercicio de las funciones legales de seguimiento contractual deberá realizar una verificación de cumplimiento respecto a la totalidad de las obligaciones a cargo del contratista. Realizado lo anterior, realizará el proyecto de liquidación contractual en las modalidades contractuales que sea del caso y dentro del término establecido para ello. (CORPOBOYACÁ, 2020).

- En caso de que proceda la liquidación de mutuo acuerdo, dentro de los plazos a que se refiere el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, la persona natural o jurídica, singular o plural, encargada del ejercicio de las funciones legales de seguimiento contractual, deberá convocar a la suscripción del acta de liquidación correspondiente. Una vez suscrito el documento por parte de aquel, el supervisor y/o interventor lo remitirá al ordenador del gasto quien lo suscribirá por parte de la Corporación. (CORPOBOYACÁ,2020).
- Vigencias expiradas, cierre de expediente contractual y demás actuaciones administrativas y contractuales que sean necesarias para acabar el vínculo contractual. (CORPOBOYACÁ,2020).

## 2.4 ESTADO DEL ARTE

En la actualidad, a nivel país, diferentes autores han tratado el tema de gestión ambiental, es el caso de Cárdenas, L. O. (1992), quien resalta que el abastecimiento de agua potable en el país es otra situación que merece atención. Dado que finales de los años 80, en los países subdesarrollados dentro de los cuales se encuentra Colombia, un 18% de la población urbana no tenía acceso a fuentes de agua potable. El porcentaje en la población rural era del 37%, y esto contando con el hecho de que la década 1980-1990 fue declarada internacionalmente como el decenio del agua, lo que permitió el acceso a recursos internacionales relativamente fáciles para la solución de este problema. Es necesario continuar con el plan de potabilización de agua, ya que es bien conocido como un gran porcentaje de enfermedades gastrointestinales en nuestro país es ocasionado por el consumo de agua no apropiada. Lo cual resulta de gran importancia debido a que todos los proyectos llevados a cabo por el programa de Gestión integral de cuencas hidrográficas de Corpoboyacá, giran en torno a satisfacer las necesidades de la población, entre las cuales está el abastecimiento y el fácil acceso a un recurso hídrico con condiciones dignas de saneamiento.

Forero, B. C. (2008), sugiere que ante un contexto tan crítico es necesario abordar los principios y acciones prioritarias de la gestión integral del recurso hídrico (GIRH) con el fin de garantizar las condiciones necesarias para optimizar las acciones de los administradores del recurso y de la sociedad civil en general. Esta gestión representa uno de los mayores retos ambientales al pretender lograr un balance entre las prioridades de crecimiento económico, la disminución de la pobreza y la conservación del recurso, lo cual, es importante porque de nada sirve ser una potencia económica mundial a corto y largo plazo, si ya no contamos con buenas condiciones y suficiente oferta del recurso hídrico debido a su incorrecto aprovechamiento.

Según Zamudio Rodríguez, C. (2012), evidencia que Colombia no desconoce las demandas internacionales y las ha incorporado paulatina y asimétricamente en

sus políticas, normas y estructura de sus entidades. De este modo, con el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974), se identificó el agua como un bien de uso público y se establecieron planes y programas con el objetivo de proteger y manejar los recursos renovables, entre ellos el recurso hídrico, integrados a los planes y programas generales de desarrollo económico y social. Igualmente, a través del INDERENA y las Corporaciones Autónomas Regionales existentes, se establecieron políticas y parámetros para administrar el recursos hídrico, su planificación y el cobro de tasas de uso y retributivas, también, se instituyó la cuenca hidrográfica como área de manejo especial y principal criterio de administración del agua, como es el caso de Corpoboyacá con la implementación de permisionarios como Concesiones de Agua y programas como el de la Gestión integral de cuencas hidrográficas.

Londoño Jaramillo, J. C. (2018), aclara que aunque en Colombia todavía es incipiente un enfoque integral que considere múltiples criterios para facilitar la gobernabilidad sobre el recurso hídrico; los procesos de Gestión Integral del Recurso Hídrico podrían enfocarse hacia cómo alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio(ODM) en materia de reducción de la pobreza, del hambre, de las enfermedades de origen hídrico y de la degradación ambiental, incluyendo la disminución a la mitad de la proporción de las personas sin acceso a los servicios básicos de agua potable y saneamiento.

De otra parte, debido a la coyuntura mundial en el marco de la urgencia ambiental, en Colombia, surge la Ley 99 del 22 de diciembre 1993, que no sólo crea el Ministerio del Medio Ambiente, sino que reorganiza el Sistema Nacional Ambiental, y menciona la creación de entes autónomos encargados de la administración del medio ambiente, en este marco geográfico la entidad reguladora de los temas ambientales es la Corporación Autónoma Regional de Boyacá cuya jurisdicción se localiza al centro-oriente del territorio nacional, sobre la cordillera Oriental, en la provincia biogeográfica Norandina, ocupando el 70,11% del área total del Departamento de Boyacá. (CORPOBOYACÁ, 2020)

El Estatuto General de Contratación Pública tiene un campo de aplicación determinado por el Artículo 2º de la Ley 80 de 1993, Artículo 24 de la Ley 1150 de 2007 y sus Decretos Reglamentarios y tanto el personal de planta, los contratistas como los particulares que ejercen de manera temporal funciones públicas deben cumplir con los procedimientos señalados en las normas para lograr el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados. (CORPOBOYACÁ, MANUAL DE CONTRATACIÓN, 2020)

El departamento de Boyacá podría presentar una mayor afectación en el sector agropecuario, principalmente en las provincias de occidente y distrito fronterizo por los aumentos de la temperatura media anual proyectada, de esta manera los efectos del cambio climático proyectados para el departamento de Boyacá que al estar en una zona montañosa, posee una gran cantidad de biomas considerados estratégicos por los 20 atributos ecológicos que tiene servicios ecosistémicos que ofrecen, entre ellos se destacan páramos y humedales con características biológicas como coberturas vegetales que se han visto sometidas a estrés térmico, causando que en muchos casos se reduzca su área y haya un desplazamiento de páramos y bosques Andinos altitudinalmente (fenómeno denominado traslocación altitudinal), por lo que las especies de fauna asociadas se ven también afectadas puesto que se limita la disponibilidad de alimento y se pierde su hábitat nativo, además estos fenómenos permiten la ampliación de la frontera agropecuaria (CORPOBOYACÁ, ACCIONES SOSTENIBLES 2020-2023, 2020).

Visto de esta forma y en el marco situacional de la región, Corpoboyacá ante la crisis que enfrenta el planeta propone la creación del Plan de acción 2020-2023, dicho plan incorpora, bajo un enfoque sistémico, aspectos de gran relevancia en la agenda actual y propone un cambio sustancial en la manera de comprender y planificar las relaciones sociedad – naturaleza (Corporación Regional Autónoma de Boyacá., 2020), donde sugirió al Departamento realizar una mesa de trabajo a fin de concretar proyectos regionales de gran impacto que deben impulsarse desde el Plan de Desarrollo Departamental coordinando acciones con la Corporación. (CORPOBOYACÁ, 2020)

Para la estructuración de los programas y proyectos priorizados en dicho plan, se realizó lectura al documento del Plan de Desarrollo Departamental, radicado en la Corporación en el marco del Decreto 1076 de 2015, a fin de buscar la articulación de los dos instrumentos, especialmente, en lo relacionado con los contenidos de: Dimensión Socio ecológica y Territorial, Agua, Crisis Climática y Gestión del Riesgo, y Planificación Territorial e Integración Regional y Cooperación. (CORPOBOYACÁ, 2020) .

Desde la asistencia técnica y jurídica brindada a los 87 municipios de la jurisdicción, para la incorporación de los aspectos ambientales en los Planes de Desarrollo Municipal, se hizo énfasis en la observancia de instrumentos de planificación local que tienen relación directa con los impactos generados en el territorio, especialmente los relacionados con los Estudios Técnicos de Detalle priorizados para ejecución. Este ejercicio, es realizado al interior de las dependencias de Corpoboyacá, con el propósito de articular los programas y

proyectos a priorizar en el Plan de Acción y permitir la suma de esfuerzos para la ejecución de proyectos con más eficiencia y gobernanza. (CORPOBOYACÁ, 2020) .

### **3 METODOLOGÍA EMPLEADA**

#### **3.1 MATERIALES Y TÉCNICAS**

##### **3.1.1 Trabajo de oficina**

En el desarrollo de la práctica empresarial se utilizaron una serie de materiales y equipos, en su mayoría suministrados o dispuestos por parte de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, como lo son computadores, impresoras, scanner y escritorios o cubículos de trabajo con todos los insumos de papelería necesarios para cumplir con cada una de las actividades asignadas inicialmente. Adicionalmente, se utilizaron softwares como Office (Word, Excel, Power Point, etc.), Google Earth, Internet, Adobe Reader y demás herramientas relacionadas al uso de oficina; Así mismo, se tuvo acceso a los aplicativos dispuestos por la Corporación para atender trámites del recurso hídrico como lo son Almera y la carpeta compartida de ECOSISTEMAS 2, en la cual reposa documentación importante en el desarrollo de permisos ambientales y contratos o convenios que lleva a cabo la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

En las actividades de oficina asignadas, se emplearon técnicas tales como recolección, revisión, análisis y evaluación de información para obtener un resultado o producto final.

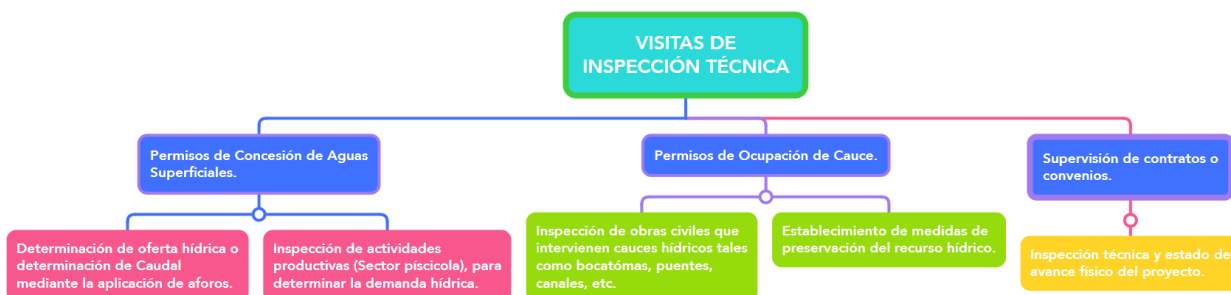
##### **3.1.2 Trabajo de campo**

En el desarrollo de la práctica se efectuaron una serie de actividades de campo tales como visitas de inspección técnica a solicitudes de permisionarios o trámites del recurso hídrico (permisos de concesión de aguas superficiales y permisos de ocupación de cauce) y supervisión de contratos y convenios, en las cuales se dio uso a materiales e instrumentos tales como elementos de medición (flexómetro), cronómetros, cámara y sistemas de posicionamiento global con el fin de tomar datos de coordenadas en los puntos de interés.

Las técnicas que fueron empleadas en las visitas de campo son las siguientes:



Ilustración 4. Técnicas desarrolladas en visitas de inspección.



Fuente. Elaboración propia.

## 3.2 METODOLOGÍA

La práctica con proyección empresarial fue desarrollada, durante un periodo de tiempo de cuatro (4) meses y medio, de forma presencial en las instalaciones de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, con horario laboral conforme al estipulado para funcionarios de la entidad. Se llevó a cabo un control y seguimiento al desarrollo de la práctica mediante la presentación de un informe mensual exigido por la corporación, en el cual se evidenció el cumplimiento de cada una de las actividades asignadas durante ese periodo de tiempo y el registro en una planilla de asistencia, la cual era diligenciada a la hora de ingreso y salida de la oficina.

Debido a que se llevaron a cabo diversas actividades conforme al plan de trabajo asignado por la corporación, se describen a continuación una serie de actividades para indicar la metodología utilizada para cada una de las actividades desarrolladas:

### 3.2.1 Apoyo en la elaboración de presupuestos y APUS de los proyectos de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

#### 3.2.1.1 Plan Operativo Anual de inversión:

Para la elaboración del Plan Operativo Anual o POA, se tienen en cuenta las metas e indicadores programados para cumplimiento del Plan de Acción “ACCIONES SOSTENIBLES 2020-2023, Tiempo para pactar la paz con la naturaleza” y así mismo los recursos necesarios para poder cumplir con dichas actividades propuestas.

El ajuste del Plan Operativo Anual o POA consiste en distribuir los recursos provenientes de cada una de las fuentes de financiación para la adquisición de bienes y servicios dispuestos en el Plan de Necesidades Anual para el correcto

desarrollo de las actividades propuestas, sin exceder el valor techo de cada fuente. En el ajuste se debe asignar la fuente de financiación y el valor del contrato para cada uno de los contratistas, dependiendo el perfil, su experiencia profesional y específica.

Cada uno de los proyectos llevados a cabo por el programa de Gestión Integral de Cuencas hidrográficas (Aprovechamiento Sostenible del Agua, Gestión de Cuerpos Lénticos y Uso eficiente del Agua), cuenta con su propio POA.

### **3.2.1.2 Estudios previos**

Los Estudios previos son un requisito importante para el buen desarrollo de un proyecto, los cuales evitarán problemas durante la ejecución del mismo y aseguran una correcta planificación. Los estudios previos son desarrollados en el Formato de Gestión Contractual FGC-02, dispuesto en el aplicativo geoambiental o Almera de Corpoboyacá.

Para la realización de estudios previos se debe suministrar información importante como lo es:

- Descripción de la necesidad que la entidad de origen pretende satisfacer con la contratación.
- El objetivo a contratar, sus especificaciones técnicas esenciales, las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, los documentos técnicos para el desarrollo del proceso cuando el contrato incluye diseño y construcción, así como las obligaciones mínimas a que se obligaría el contratista respectivo.
- Señalamiento del procedimiento de selección que corresponderá adelantar para la contratación, indicando los fundamentos jurídicos respectivos; si se trata de adquisiciones de bienes o servicios de características técnicas uniformes, deberá determinar si frente a los mismos existe o no un Acuerdo Marco de Precios.
- Análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato, indicando con precisión las variables consideradas para calcular el presupuesto de la respectiva contratación, así como su monto y el de los costos para la entidad asociados a la realización del proceso de selección y la ejecución del contrato.
- En los casos de Licitación Pública, Selección Abreviada, Concurso de Méritos, debe enunciar y justificar los factores de selección que permiten identificar la oferta más favorable para CORPOBOYACÁ, incluidos los criterios de desempate conforme la ley, privilegiando aquellos factores que satisfagan de mejor manera las necesidades de CORPOBOYACÁ, en el caso del concurso de méritos, se señalan los criterios de conformación de la lista cuando proceda el concurso de méritos precalificado.

- Análisis de los posibles riesgos que podrían presentarse en el desarrollo del contrato, indicando la distribución que de éstos se realizaría entre CORPOBOYACÁ y el contratista, así como la forma de mitigarlos.
- Determinación de garantías que CORPOBOYACÁ exigirá en el proceso de contratación y durante la ejecución del contrato.
- Indicación sobre la forma en la que se considera debe realizarse la inspección y vigilancia contractual (supervisión o interventoría).
- Enumeración y aporte de los documentos que sirvieron de sustento para elaborar el estudio.

### **3.2.1.3 Plan de Anual de Adquisiciones**

Una vez asignado el presupuesto de la vigencia respectiva se debe:

- Presentar los requerimientos de los bienes o servicios necesarios para la ejecución de los fines y objetos institucionales que le competen, acorde a los recursos o presupuestos y a su respectivo plan de acción.
- Se debe diligenciar el formato FEV-16 con cada uno de los elementos, equipos, instrumentos
- Remitir el formato FEV-16 debidamente diligenciado a la subdirectora Financiera y Administrativa, la cual es la dependencia responsable de la elaboración del Plan Anual de Adquisiciones de la Corporación.

### **3.2.1.4 Solicitud de Certificado de Disponibilidad Presupuestal**

La solicitud del Certificado de Disponibilidad Presupuestal es un requisito para dar apertura a los procesos de contratación, igual exige por la inclusión de cláusulas adicionales que modifiquen el valor del contrato. El proceso es el siguiente:

- Solicitar a la Subdirección Administrativa y Financiera el certificado de disponibilidad presupuestal mediante el diligenciamiento del formato de registro FRF-01, indicando el valor de la contratación, así como los recursos con cargo a los cuales se ejecutaría la misma. Dentro del mismo se puede incluir las partidas que se estimen necesarias para cubrir eventuales ajustes resultantes de las cláusulas de revisión de precios que se deben acordar, así como de contingencias resultantes de riesgos previsibles.

*Ilustración 5. Formato de Registro FRF-01, solicitud de CDP*

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE BOYACA		GESTION DE RECURSOS FINANCIEROS Y FISICOS			
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE LA CALIDAD		FORMATO DE REGISTRO			
FRF-01		Página 1 de 1			
Versión 7		31/12/2021			
<b>SOLICITUD DE CERTIFICADO DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL</b>					
Fecha de Solicitud:	<b>12/1/2023</b>	No. CDP:			
	(dd/mm/aaaa)	Fecha Expedición:			
No. Ficha SGI-ALMERA	114	Código BPINA:	3203104-PA2023-06-04-Gestión de cuerpos lénticos		
<b>Objeto:</b>					
PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTION PARA REALIZAR ACTIVIDADES EN MARCO DEL PROGRAMA DEL PLAN DE ACCIÓN "GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS" EN EL PROYECTO "GESTIÓN DE CUERPOS LÉNTICOS", EN LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL.					
Valor Letras (sin incluir 4x1000):			\$ 18,785,200.00		
DIEZ Y OCHO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS PESOS					
Duración en tiempo (Cuando corresponda):	Siete meses				
ID	CODIGO PRESUPUESTAL	DENOMINACION CODIGO PRESUPUESTAL / NOMBRE PROYECTO / FUENTE	CODIGO CPC	DENOMINACION CPC	\$ VALOR
689	2.3.2.02.02.008-32-3203-5-CAR_06-3203104-PA2023-06-04-1.2.3.2.12	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción /Gestión de cuerpos lénticos/Evaluación de licencias y trámites ambientales	83990	Otros servicios profesionales, técnicos y empresariales n.c.p.	\$ 15,785,200.00
686	2.3.2.02.02.008-32-3203-5-CAR_06-3203104-PA2023-06-04-1.2.3.1.01.01	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción /Gestión de cuerpos lénticos/SOBRETASA VIGENCIA ACTUAL	83990	Otros servicios profesionales, técnicos y empresariales n.c.p.	\$ 3,000,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 18,785,200.00</b>
Vo Bo Presupuesto _____					
Nombre: SONIA NATALIA VASQUEZ DIAZ Cargo: Subdirectora de Ecosistemas y Gestión Ambiental Profesional o Líder de Proceso			Nombre: SONIA NATALIA VASQUEZ DIAZ Cargo: Subdirectora de Ecosistemas y Gestión Ambiental Subdirector de Área o Responsable de Proceso		

*Fuente. Corpoboyacá, 2021.*

- Para el caso de contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión, bajo la modalidad de contratación directa, previamente a realizar la solicitud de CDP se debe solicitar a la Subdirección Administrativa y Financiera la solicitud de necesidad del cargo y expedición de certificado de necesidad del cargo por el Ordenador del gasto.
- Una vez se tenga el Certificado de necesidad del cargo, la subdirección responsable de la necesidad debe solicitar el Certificado de Competencias y Aptitudes laborales para que la misma sea expedida por el funcionario competente.

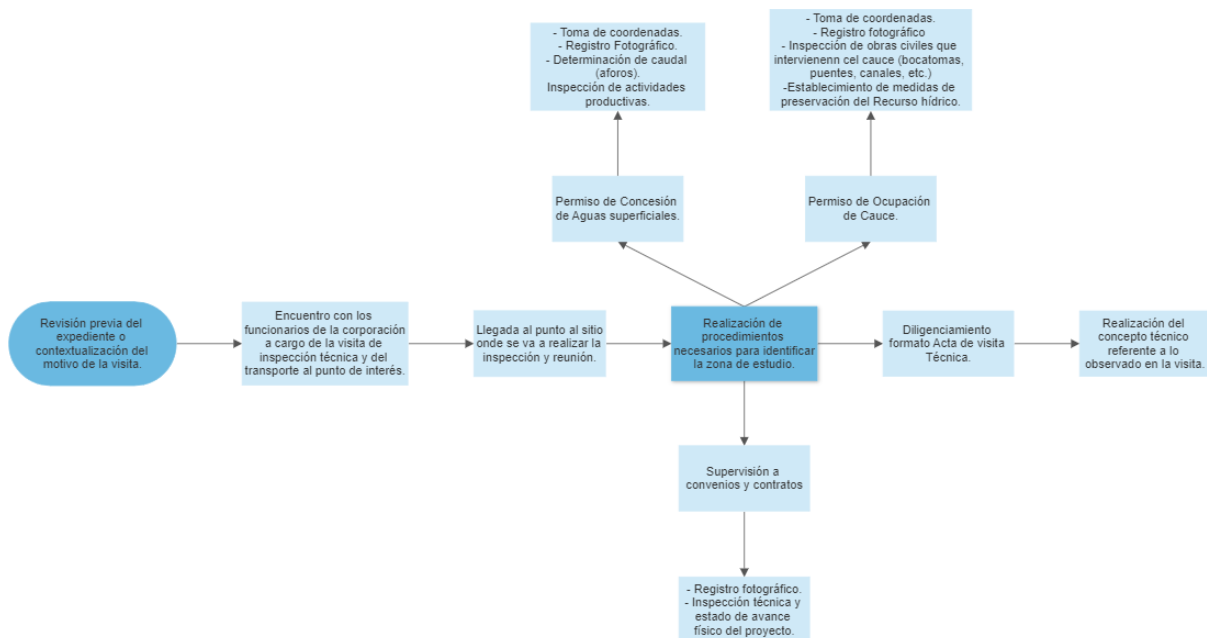
### 3.2.2 Apoyo en la elaboración de informes de visita y de supervisiones de contratos y convenios de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

#### 3.2.2.1 Visitas de inspección técnica:

Una de las actividades como personal de apoyo a la subdirección de ecosistemas y Gestión Ambiental radicó en dar acompañamiento a los funcionarios de la corporación a visitas de inspección técnica de trámites permisionarios (solicitudes de Permisos de Ocupaciones de Cauce y Concesiones de Aguas Superficiales) o de supervisión a contratos y/o convenios.

El procedimiento que se llevó a cabo para la ejecución de dichas visitas técnicas depende de la complejidad del trámite, diferenciándose en ciertos parámetros según el permiso a otorgar, por lo que se presenta el siguiente esquema, donde se ilustra la metodología llevada a cabo durante las visitas.

*Ilustración 6. Metodología Visitas de Inspección Técnica.*



*Fuente. Elaboración propia.*

### 3.2.3 Apoyo a elaboración y/o revisión de las actividades, supervisión a contratos y/o convenios generados de las acciones contempladas de acuerdo con lo asignado por el coordinador y/o líder del proceso.

### **3.2.4 Apoyo a la administración de los trámites del recurso hídrico y residuos sólidos.**

#### **3.2.4.1 Concepto Técnico:**

Se emplea para dar viabilidad positiva o negativa a cada una de las solicitudes realizadas en marco de Concesiones de agua y ocupaciones de cauce, es un estudio técnico, ambiental y legal realizado por profesionales en el área con el fin de concluir si de acuerdo a las condiciones observadas en la visita de inspección técnica previa y el análisis de la información de la información en oficina es viable o no conceder el permiso. Se emplean los siguientes tipos de concepto técnico, según el trámite a realizar:

- Concepto técnico de Viabilidad Concesión - Permiso: Para Permisos de Concesiones de aguas superficiales se denomina con siglas “CA” + NÚMERO+ AÑO de realización y para Permisos de ocupaciones de cauce se denomina “OC” + NÚMERO + AÑO de realización. Estos conceptos son realizados en base a lo observado en el sitio de interés o de solicitud del permiso, con el fin de otorgar o rechazar la solicitud, el cuerpo del documento se compone de:
  - Información General, la cual presenta el título del concepto, nombre del solicitante del permiso, fecha de visita realizada y del concepto, número del concepto y expediente.
  - Antecedentes, los cuales presentan los actos administrativos que anteceden la realización de la visita de inspección técnica realizada.
  - Aspectos Ambientales, los cuales presentan información como la ubicación de la fuente de interés, la infraestructura existente (de haberla) y la información general del uso del recurso, uso de suelo y estado ambiental en el que se encuentra la zona.
  - Observaciones, en dicho capítulo se presenta lo manifestado por el solicitante en la realización de la visita, tales como el comportamiento del caudal según las épocas del año y cada una de las observaciones técnicas realizadas por el profesional.
  - Concepto Técnico, en el cual se manifiesta según lo analizado por parte del profesional si la viabilidad es positiva o negativa en marco de la solicitud realizada, en caso de ser positiva, cada una de las condiciones impuestas al solicitante para hacer uso del recurso y las obligaciones legales posteriores.
  - Cuadro de autores, en el cual se presenta a cada uno de los profesionales que realizaron el concepto, el profesional que llevó a cabo la revisión y quien realiza la aprobación del mismo.

- Evaluación de memorias técnicas: se denominan con las siglas “EP” + NÚMERO + AÑO de realización del concepto, el cual es un análisis técnico a la información (memorias técnicas), presentadas por el usuario a quien se le otorgó la concesión o el permiso. Dichas memorias son una obligación que tiene el usuario y son realizadas por profesionales con conocimiento en el área específica. El cuerpo del concepto técnico está compuesto por:
  - Información General, la cual presenta el título del concepto, nombre del solicitante del permiso, fecha de visita realizada y del concepto, número del concepto y expediente.
  - Antecedentes, los cuales presentan los actos administrativos que anteceden la realización de la visita de inspección técnica realizada.
  - Evaluación de la información, la cual presenta al interesado de la solicitud presentada, la información general y aspectos técnicos generales como sistema de captación, curva de la bomba o sistema hidráulico empleado, un establecimiento de régimen de bombeo o de captación según el tipo de condiciones hidráulicas manifestadas, especificaciones técnicas de los elementos empleados en el sistema como macromedidores, válvulas, etc.
  - Análisis de la información, la cual presente el sistema de captación de la fuente, el sistema de control de caudal (con base al otorgado mediante acto administrativo), el cual dicta el valor exacto de la concesión y establece las condiciones hidráulicas de tiempo para obtener una relación acorde al volumen otorgado.
  - Concepto Técnico, por medio del cual se manifiesta según el análisis realizado por el profesional, las condiciones de control de caudal o hidráulicas impuestas al interesado para hacer uso del derecho del recurso y las obligaciones legales posteriores.
  - Cuadro de autores, en el cual se presenta a cada uno de los profesionales que realizaron el concepto, el profesional que llevó a cabo la revisión y quien realiza la aprobación del mismo.

### **3.2.5 Apoyo en la actualización de las actividades del aplicativo GEOAMBIENTAL y/o el que la corporación estipule, referente a los permisos que se tramiten en marco de la Gestión Integral del Recurso Hídrico, teniendo en cuenta las necesidades de la corporación**

El uso de aplicativos como ALMERA se dio con el fin de realizar una revisión constante a cada uno de los requerimientos asignados por el Líder del grupo del recurso hídrico o la supervisora a cada uno de los contratistas por medio de dicho aplicativo, para verificar que cumplieran con dar respuesta a lo asignado, dentro del plazo sugerido para evitar inconvenientes legales o futuras reclamaciones a la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental o a la Corporación. como producto de dicha actividad se tiene una lista de chequeo, la cual será sustentada en el siguiente capítulo.

La implementación de dicho sistema también fue de utilidad constante para revisar cada una de las actividades, fuentes de financiación y valores de los contratos presentes en la ficha de ALMERA asignada a cada uno de los contratistas, y compararlas con la información dispuesta en los Planes Operativos Anuales del proyecto al cual pertenece cada contratista.

### **3.2.6 Apoyo en la elaboración de un manual de sugerencias o recomendaciones en los procesos precontractuales y post contractuales (basado en inconvenientes presentados con anteriores proyectos o contratos); el cuál servirá como guía en el desarrollo de futuros proyectos o contratos de la subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.**

Es de aclarar que dentro del plan de trabajo asignado por Corpoboyacá no hace parte dicha actividad, puesto que es un trabajo que vienen realizando un grupo de contratistas y la coordinadora de manera informal, con el fin de mejorar el sistema de contratación actual en el grupo de Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas, mediante la implementación de buenas técnicas en cada una de las etapas que tiene un contrato estatal (precontractual, contractual y post contractual). A pesar de no ser una actividad asignada a la práctica con proyección empresarial, se realizaron una serie de apoyos y actividades VOLUNTARIAMENTE, entre las cuales se destaca la revisión en SECOP y expedientes físicos con el fin de realizar una lista de contratos y convenios que van a hacer parte de dicho manual, definición del contenido del mismo, entre otras.

### **3.2.7 Apoyo en el cumplimiento del sistema de Calidad de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, en marco de las actividades asignadas.**

Consiste en el diligenciamiento de cada uno de los formatos de novedades en la ejecución del contrato o convenio, como lo son las “ACTAS DE SUPERVISIÓN Y ASIGNACIÓN DE SUPERVISORES PARA CONTRATOS Y CONVENIOS (FGC-16)”, “ACTA DE REINICIO (FGC-15)”, “ACTA DE TERMINACIÓN (FGC-04)”, etc. y demás documentos o formatos que se encuentran dispuestos en el Sistema Integrado de Gestión de Calidad de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá.



## **4 DESARROLLO DEL TRABAJO**

En el presente capítulo se realiza la descripción de las diferentes actividades y el plan de trabajo dispuesto por la coordinadora asignada por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, para llevar a cabo la práctica con proyección empresarial. El trabajo desarrollado se compone de:

### **4.1 APOYO EN LA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS Y APUS DE LOS PROYECTOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL.**

#### **4.1.1 Ajuste de Planes Operativos Anuales**

Se realizó una actividad constante a lo largo de la práctica, la cual consistió en apoyar con el ajuste de los Planes Operativos Anuales o POA'S para cada uno de los proyectos llevados a cabo por el programa de Gestión de Cuencas Hidrográficas de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de Corpoboyacá, en los cuales se pretendía distribuir los recursos provenientes de cada una de las fuentes de financiación para la adquisición de bienes y servicios sin exceder el valor techo de cada una de las fuentes de financiación, buscando siempre dar el mejor uso y optimizar los recursos. Dicha actividad se realizó en el formato "PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVERSIÓN FEV-16".

#### **4.1.2 Apoyo en presupuesto de Batimetría Embalse La Playa**

Se realizó apoyo con la cotización de un estudio de Batimetría a implementar en el embalse de La Playa, del municipio de Tuta, Boyacá, con el fin de realizar el levantamiento topo batimétrico del embalse sobre el río Patía, en un área de aproximadamente 130 hectáreas. Dichas cotizaciones se realizaron con empresas certificadas con las normas de Gestión de Calidad, Gestión Ambiental y Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, como lo son GEOSPATIAL y ENALTOP S.A.S. Dicha actividad se realizó con el objetivo de tener fundamentos necesarios para la realización del presupuesto para este proyecto.

#### **4.1.3 Ajuste de presupuestos y cotizaciones**

Se apoyó con el ajuste de presupuestos y cotizaciones presentadas en los estudios previos del proyecto con objeto: "REALIZAR ESTUDIO GEOLÓGICO - GEOFÍSICO Y CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA EN DOS POLÍGONOS, PARA AMPLIAR EL CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE FRONTERA EN SECTORES PRIORIZADOS, QUE HACE PARTE DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MODELO HIDROGEOLÓGICO CONCEPTUAL EN MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL SISTEMA ACUÍFERO DE TUNJA (PMAA SISTEMA ACUÍFERO DE TUNJA).", los ajustes se

dieron previo a la revisión de los estudios previos por parte de la oficina de contratación.

Los ajustes radicaron en solicitar a las empresas los ajustes de las cotizaciones enviadas y solicitar nuevas cotizaciones para ítems como papelería y transporte, según los requerimientos hechos en la revisión previa, cambiar los valores de honorarios por los estipulados en la última actualización del 8 de julio de 2022, colocar la categoría de los 3 profesionales de interés y ajustar el presupuesto. Las cotizaciones realizadas se encuentran en el Anexo 1.

*Ilustración 7. Presupuesto ajustado para estudios previos.*

COSTOS DIRECTOS									
CAPITULO A. HONORARIOS									
ITEM	DESCRIPCION	MESES / DEDICACION AL 100%	PERSONAS	DISPONIBILIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR FACTOR MULTIPLICADO R 2.0	TOTAL	EQUIVALENCIA MANUAL DE FUNCIONES CORPOBOYACÁ	
1	Director proyecto: Ingeniero Geólogo / Geólogo con estudios de posgrado en hidrogeología o geofísica. <u>Experiencia profesional</u> de 61-72 meses. <u>Experiencia Específica</u> de 36 meses no cruzada certificada, como director, supervisor, interventor o coordinador de proyectos de: Estudio hidrogeológicos y/o geofísicos para exploración de aguas subterráneas.	1.5	1.0	100%	\$ 6,739,800	1.9	\$ 19,208,430	Categoría 10, Profesional con posgrado y experiencia específica. Tabla honorarios CORPOBOYACÁ 2021	
2	Profesional Ingeniero geólogo / Geólogo con experiencia en cartografía geológica y manejo SIG: <u>Experiencia profesional</u> de 21-30 meses. <u>Experiencia Específica</u> no cruzada mínima de 12 meses, en: proyectos de cartografía geológica y/o levantamiento de columnas estratigráficas y/o geología estructural.	1.5	1.0	100%	\$ 4,342,650	1.9	\$ 12,376,553	Categoría 6, Profesional con posgrado y experiencia específica. Tabla honorarios CORPOBOYACÁ 2021	
3	Profesional en Geología con experiencia en hidrogeología: Profesional como Geólogo o Ingeniero Geólogo. <u>Experiencia profesional</u> >24 meses. <u>Experiencia específica</u> no cruzada mínima de doce (12) meses en trabajos de "Estudios hidrogeológicos", "Caracterización Hidrogeológica", "Evaluación Hidrogeológica", "Investigación Hidrogeológica", "Exploración Hidrogeológica", "Estudios Geoelectrónicos para exploración y perforación de pozos para aguas subterráneas".	1.5	1.0	100%	\$ 3,573,400	1.9	\$ 10,184,190	Categoría 8, Profesional con posgrado y experiencia específica. Tabla honorarios CORPOBOYACÁ 2021	
<b>TOTAL CAPITULO A. HONORARIOS</b>							<b>\$ 41,769,173</b>		
CAPITULO C. COSTOS DIRECTOS ADICIONALES									
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TIEMPO /MES	TOTAL			
1	Sondeo Eléctrico Vertical (SEV) con apertura AB/2 igual o mayor de 300 m para alcanzar profundidad de exploración 1/3 de AB	Unidad	28	\$ 1,466,667	N/A	\$ 41,066,667			
2	Sondeo MT a profundidad de 1 km	Unidad	9	\$ 5,094,467	N/A	\$ 45,850,200			
3	Transporte (incluye transporte de cuadrilla, equipos y demás costos incluidos al servicio)	Global	1	\$ 10,719,228	1	\$ 10,719,228			
4	Planos full color (Impresión en papel bond, alta calidad, tamaño pliego 70*100cm)	Planos	36	\$ 17,410	N/A	\$ 626,760			
5	Edición Impresión documento final (impresión B/N, color, copia digital, scanner, fotocopias y empastes)	Unidad	2	\$ 770,750	N/A	\$ 1,541,500			
							\$ -		
<b>SUBTOTAL CAPITULO C. COSTOS DIRECTOS ADICIONALES</b>							<b>\$ 99,804,355</b>		
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (A+B+C)</b>							<b>\$ 141,573,527</b>		
COSTOS INDIRECTOS									
ITEM	DESCRIPCION	PORCENTAJE		VALOR BASE IVA		TOTAL			
1	IVA * (Ítem 1-2-4-5)	19%		\$ 130,854,299		\$ 24,862,317			
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>							<b>\$ 24,862,317</b>		
<b>TOTAL COSTOS (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)</b>							<b>\$ 166,435,844</b>		


*Fuente. Elaboración propia.*

#### 4.1.4 Realización Plan de Necesidades o Adquisiciones

Se realizó apoyo con la realización del Plan de Necesidades o Adquisiciones para el suministro de instrumentos de papelería y elementos necesarios para el desarrollo de actividades y cumplimiento de objetivos en la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental para el año 2023. Dicha actividad fue desarrollada en la hoja C el Plan Operativo Anual de inversión para los proyectos de Aprovechamiento Sostenible del agua y Uso Eficiente del agua, de los cuales salieron los recursos presupuestales para la adquisición de dichos bienes.

Dicha actividad fue realizada mediante el diligenciamiento de la hoja “C” correspondiente al “**PROGRAMACION BIENES Y SERVICIOS DE ADQUISICION Y MANEJO POR ALMACÉN AÑO 2023**”, del formato FEV-16 para ambos proyectos, dependiendo de la disponibilidad presupuestal de cada uno se hizo la distribución con el fin de optimizar recursos y poder cubrir la totalidad de las necesidades. Previo al desarrollo de ambos formatos, se remitieron a la subdirectora para revisión y envío a la Subdirección Financiera y Administrativa para seguir con el trámite correspondiente.

*Ilustración 8. Plan de adquisición y necesidad Subdirección de Ecosistemas y Gestión ambiental.*

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ			EVALUACIÓN MISIONAL	
				FORMATO DE REGISTRO	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD			FEV-16	Página 3 de 6
				#¡REF!	#¡REF!
<b>PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVERSIÓN</b>					
<b>C. - PROGRAMACION BIENES Y SERVICIOS DE ADQUISICION Y MANEJO POR ALMACÉN AÑO 2023</b>					
CODIGO ALMACEN	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL ELEMENTOS	VALOR UNITARIO Incluido IVA \$ 2023	VALOR TOTAL \$
<b>PROYECTO</b>	<b>GESTION DE CUERPOS LÉNTICOS</b>				
101010076	CARPETAS COLOR NATURAL PLASTIFICADAS CON FUELLE	UNIDAD	50	\$ 4,713	\$ 235,650
101010102	CDS BLANCO NO REUTILIZABLE	UNIDAD	100	\$ 1,086	\$ 108,600
101010104	DVD - R DE 4.7 GB 8X EN BLANCO	UNIDAD	100	\$ 1,569	\$ 156,900
101010080	GANCHO PLÁSTICO PARA LEGAJADOR DE 6 CM	PAQUETE POR 20 UNIDADES	20	\$ 3,489	\$ 69,780
101010037	FUNDA PARA CD	UNIDAD	97	\$ 163	\$ 15,811
101010089	PAPEL TAMAÑO CARTA DE 75 GRAMOS	RESMA	9	\$ 16,272	\$ 146,448
101010021	LÁPIZ NEGRO	UNIDAD	6	\$ 1,135	\$ 6,810
					-
<b>PROYECTO</b>	<b>USO EFICIENTE DEL AGUA</b>				
101010132	CARPETA TAMAÑO OFICIO EN CARTÓN YUTE 900 GR PLASTIFICADA COLOR AZUL CON FUELLE	UNIDAD	150	\$ 5,980	\$ 897,000
101010131	CARPETA TAMAÑO OFICIO EN CARTÓN YUTE 900 GR PLASTIFICADA COLOR AZUL SIN FUELLE	UNIDAD	150	\$ 4,938	\$ 740,700
101020035	TÓNER LASERJET MANAGED W9037MC NEGRO	UNIDAD	1	\$ 467,409	\$ 467,409
101010090	PAPEL TAMAÑO OFICIO DE 75 GRAMOS	RESMA	2	\$ 19,841	\$ 39,682
101010032	POS IT PEQUEÑO	UNIDAD	1	\$ 1,019	\$ 1,019
101010049	PORTAPLANOS TAMAÑO CARTA PAQUETE POR 25 UNIDADES	PAQUETE POR 25 UNIDADES	1	\$ 22,341	\$ 22,341
101010014	BOLÍGRAFO MINA NEGRA	UNIDAD	1	\$ 877	\$ 877
101010062	REPUESTO PARA BISTURÍ	UNIDAD	1	\$ 622	\$ 622
<b>TOTAL PROGRAMADO</b>					<b>\$2,909,649</b>

*Fuente. Elaboración propia.*

#### 4.1.5 Elaboración de documentos y memorandos

Se elaboró un memorando No. 160-686, el cual tenía como asunto solicitar a la Subdirección administrativa y financiera la disminución del Certificado de Disponibilidad Presupuestal del CDP 2022001937 del 17 de noviembre de 2022, correspondiente al proyecto “Gestión de Cuerpos Lénticos”, por el valor de cuatrocientos cuarenta y cinco millones de pesos (\$445.000.000) y CDP 2022001933 del 17 de noviembre de 2022, correspondiente al proyecto de “Aprovechamiento Sostenible del Agua”, por valor de doscientos ocho millones de pesos (\$208.000.000).

#### **4.1.6 Ajuste de matriz “CPS 2023 – SEGA”**

Se ajustó la matriz CPS 2023 de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, dicho ajuste radicó en la actualización de las categorías, tiempos de ejecución del contrato y los salarios de cada uno de los contratistas, dicha información fue obtenida de los Planes Operativos de los proyectos de Aprovechamiento sostenible del agua, Gestión de cuerpos Lénticos y Uso eficiente del agua.

#### **4.1.7 Apoyo con la gestión de Solicitud de Certificado de Disponibilidad Presupuestal**

Esta actividad radica en la elaboración de solicitudes de CDP y realizar los ajustes (de ser necesario) con correcciones previas a una revisión o a una devolución por parte de la Subdirección Administrativa y Financiera. En el desarrollo de la práctica con proyección empresarial fue constante llevar a cabo este tipo de actividades en el proceso precontractual de los contratos, en su mayoría prestaciones de servicios, siempre buscando cumplir con las exigencias o requisitos propuestos por la Subdirección encargada de expedir el documento, evitando así devoluciones que se traducen en retardos e inconvenientes en la contratación.

La siguiente tabla (ver tabla No.6), presenta un compendio de esta actividad desarrollada, relacionando cada una de las variables presupuestales como lo son: el proyecto, la fuente de financiación, la clasificación central de productos – CPC – Dane, el valor y el No. de Certificado de Disponibilidad Presupuestal expedido por el jefe de presupuesto.

Tabla 6. Compendio de CDP elaborados.

ACTIVIDAD REALIZADA	ID	No. DE FICHA ALMERA	CONTRATISTA	PROYECTO	FUENTE DE FINANCIACIÓN	CPC		VALOR	NÚMERO DE CDP
						CÓDIGO	DENOMINACIÓN		
REALIZACIÓN Y AJUSTE	675	2	MATEO MEDINA	APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL AGUA	TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL	83329	Otros servicios de ingeniería en proyectos n.c.p.	16,101,600	<u>2023000013</u>
REALIZACIÓN Y AJUSTE	675	6	LAUDY AVELLA	APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL AGUA	TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL	83990	Otros servicios profesionales, técnicos y empresariales n.c.p.	16,101,600	<u>2023000026</u>
REALIZACIÓN	675	10	LUIS SANDOVAL	APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL AGUA	TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL	82199	Otros servicios jurídicos n.c.p.	38,910,400	<u>2023000025</u>
REALIZACIÓN	675	13	MARIA GÓNGORA	APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL AGUA	TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL	82199	Otros servicios jurídicos n.c.p.	24,152,100	<u>2023000053</u>
REALIZACIÓN	664	12	OSCAR FAGUA	RESTAURACIÓN ECOLÓGICA - BOYACÁ REVERDECE	CONTRIBUCIÓN SECTOR ELÉCTRICO CHIVOR	83811	Servicios fotográficos	19,121,100	<u>2023000022</u>
	TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL								
	APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL AGUA								
REALIZACIÓN	675	61	ZULAY BLANCO	APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL AGUA	TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL	83329	Otros servicios de ingeniería en proyectos n.c.p.	24,013,500	<u>2023000083</u>
REALIZACIÓN	675	68	CAMILO ROBLES	APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL AGUA	TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL	82199	Otros servicios jurídicos n.c.p.	19,121,100	<u>2023000077</u>
REALIZACIÓN	689	96	DANILO MORENO	GESTIÓN DE CUERPOS LÉNTICOS	EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES	83990	Otros servicios profesionales, técnicos y empresariales n.c.p.	33,539,800	<u>2023000085</u>
	690				TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL	83329	Otros servicios de ingeniería en proyectos n.c.p.		
REALIZACIÓN Y AJUSTE	689	144	NELSON PÉREZ	GESTIÓN DE CUERPOS LÉNTICOS	EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES	83990	Otros servicios profesionales, técnicos y empresariales n.c.p.	16,598,750	<u>2023000123</u>
REALIZACIÓN	677	112	YULIETH RODRIGUEZ	USO EFICIENTE DEL AGUA	SOBRETASA VIGENCIA ACTUAL	83990	Otros servicios profesionales, técnicos y empresariales n.c.p.	13,415,600	<u>2023000147</u>

Fuente. Elaboración propia.

## 4.2 APOYAR EN LA ELABORACIÓN DE INFORMES DE VISITA Y DE SUPERVISIONES DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL

### 4.2.1 Acompañamiento a visita de inspección Técnica de supervisión al CNV 2021-008

Se realizó acompañamiento a visita técnica por parte del supervisor de la Corporación Autónoma de Boyacá – Corpoboyacá, el ingeniero Danilo Alexander Vianchá y el ingeniero Alejandro Guerrero Huertas; además hicieron parte de la reunión el Interventor del Proyecto, el contratista de obra del Consorcio BCP, la secretaria de Infraestructura y el ingeniero Residente de obra. El motivo de dicha reunión fue para constatar que la ejecución física del proyecto estuviera ejecutada al 100%. Se evidenció en primer lugar que la obra se encontraba construida en su totalidad, sin embargo, se hacía necesario realizar la respectiva limpieza al sendero peatonal y a los sistemas de drenaje

superficial o cunetas. Por otra parte, se evidenció que a la fecha de la visita no se había cumplido el compromiso de llevar a cabo la construcción de sumideros aledaños a la obra derivada del convenio, por tanto, se hizo la solicitud al municipio realizar las gestiones correspondientes de manera urgente con el fin de que se cumpliera con el compromiso en el término de 3 días hábiles contados a partir de la fecha del acta de visita. Por último, se solicitó al municipio realizar la respectiva señalización preventiva en todos los puntos que generaran riesgo de accidentalidad a los peatones o transeúntes.

*Tabla 7. Registro fotográfico visita técnica CNV 2021-008.*

	
<p>Equipo técnico de visita.</p>	<p>Construcción incompleta de sumideros.</p>
	
<p>Supervisión de la construcción del 100% del proyecto.</p>	<p>Obstrucción en sistema de drenaje superficial del sendero peatonal, al cual se recomendó la limpieza.</p>

<p>Puntos de alto riesgo para los peatones debido a la construcción incompleta de sumideros.</p>	<p>Puntos de alto riesgo para los peatones debido a la construcción incompleta de sumideros.</p>

*Fuente. Elaboración propia.*

#### 4.2.2 Elaboración de resumen carpeta del contrato No. CEO2012001

Se elaboró un resumen de la carpeta referente al contrato de obra No. CEO2012001 con objeto: "OBRAS DE ESTABILIZACIÓN TALUDES CERRO SAN JOSÉ ALTO - MUNICIPIO DE DUITAMA". El resumen estaba compuesto por cada uno de los oficios y/o requerimientos presentes en dicha carpeta, la cual estaba compuesta por un número total de folios de 945. Finalmente se obtuvo un producto de esta actividad, el cual fue matriz donde se relaciona la información relevante de cada una de las novedades del contrato, obteniendo un total de 101 actuaciones o novedades en la ejecución del contrato. (ver ilustración No. 9).

*Ilustración 9. Fragmento de matriz resumen CEO 2012-001.*

Actuación No.	FECHA	No. Radicado	DIRIGIDO A:	DE:	TEMA	Folio No.
1	21 de Diciembre de 2011		ANDREA MÁRQUEZ ORTEGATE - Profesional Especializado en contratación	OMAR LIZARAZO GOYENECHÉ - Profesional Líder Proceso Gestión de Proyectos Ambientales.	<i>Estudios previos para la celebración de contratos con recursos del fondo nacional de calamidades.</i>	4-53
2	22 de diciembre de 2011		CONTRATISTAS INTERESADOS EN POSTULAR SU PROPUESTA	Secretaría General y Jurídica - CORPOBOYACÁ.	Pliego de condiciones para a través de un proceso, seleccionar el contratista para ejecutar OBRAS DE ESTABILIZACIÓN TALUDES CERRO SAN JOSÉ ALTO - MUNICIPIO DE DUITAMA.	54-68

*Fuente. Elaboración propia.*

#### 4.2.3 Asistencia a reunión de supervisión de contratos y/o convenios

El día 25 de noviembre de 2022, se asistió a una reunión o mesa de trabajo en compañía de la ingeniera Carolina Coy Guerra, el ingeniero Danilo Vianchá y cada uno de los contratistas encargados de los convenios supervisados por ellos. El motivo de dicha reunión fue para hacer un seguimiento a cada uno de los convenios e identificar actividades pendientes, errores o ajustes que se le pueden realizar a la presentación FGD-02, en marco de presentarle toda la información del estado actual en la ejecución de dichos contratos y/o convenios llevados a cabo por la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental a la subdirectora encargada.

Previamente a la reunión se apoyó con el ajuste y actualización de dicha presentación FGD-02, la cual contiene la información importante del estado actual de cada uno de los convenios.

*Ilustración 10. Ajuste de presentación FGD-02.*



*Fuente. Elaboración propia.*

#### 4.2.4 Elaboración matriz de aportes económicos CORPOBOYACÁ.

Se elaboró una matriz con el fin de obtener el valor exacto y el porcentaje real de los aportes económicos realizados por Corpoboyacá en marco de los convenios CNV2009-156 y CNV2009-157, cuyo objeto es: AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS ENTRE CORPOBOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE TUNJA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SEGUNDO Y TERCER MÓDULO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS



RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE TUNJA. Finalmente se determinó que la corporación aportó casi el 70% del valor total del proyecto, como se muestra a continuación:

*Ilustración 11. Aportes económicos Corpoboyacá a CNV 2009-156 y CNV 2009-157.*

	<b>CNV-2009-156</b> <b>OBJETO:</b> AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS ENTRE CORPOBOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE TUNJA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SEGUNDO Y TERCER MÓDULO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE TUNJA.	<b>CNV2009157</b> <b>OBJETO:</b> AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS ENTRE CORPOBOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE TUNJA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SEGUNDO Y TERCER MÓDULO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE TUNJA.	<b>TOTAL</b>
<b>VALOR TOTAL CONVENIO INICIAL</b>	\$ 8,577,470,839	\$ 8,600,071,177	\$17,177,542,016
<b>VALOR TOTAL DEL CONVENIO EJECUTADO</b>	\$ 8,576,999,327	\$ 8,599,300,000	\$17,176,299,327
<b>SALDO NO EJECUTADO</b>	\$ 471,512	\$ 771,177	\$ 1,242,689
<b>VALOR DESEMBOLSADO POR CORPOBOYACÁ</b>	\$ 8,577,470,839	\$ 3,422,529,161	\$12,000,000,000
<b>% DE APORTACIÓN CORPOBOYACÁ</b>	100%	40%	<b>69.85866%</b>

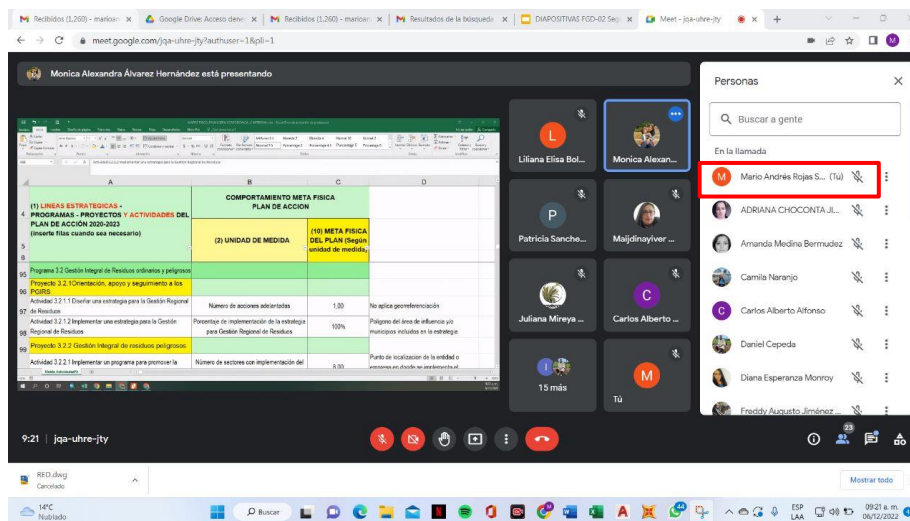
*Fuente. Elaboración propia.*

#### **4.2.5 Asistencia a mesa de trabajo Georreferenciación de proyectos.**

Se asistió en compañía de las ingenieras Ingrid Correa y Vanessa Rojas a la mesa de trabajo liderada por la Subdirección de Planeación y Sistemas, realizada el día 06 de diciembre de 2022, concerniente a la georreferenciación de los proyectos que lleva a cabo actualmente la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, en especial del proyecto de Aprovechamiento sostenible del agua y uso eficiente del agua. En dicha reunión se realizaron las siguientes sugerencias o acciones de georreferenciación que se deben llevar a cabo para cada una de las actividades o programas del plan de acción 2020-2023.

Posteriormente a la asistencia, se realizó el informe de los puntos tratados en la reunión, con la información necesaria o de interés para georreferenciar de forma correcta, cada uno de las actividades llevadas a cabo en el programa de Gestión de Cuencas Hidrográficas.

Ilustración 12. Asistencia a mesa de Trabajo Georreferenciación de proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

### 4.3 APOYO A ELABORACIÓN Y/O REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES, SUPERVISIÓN A CONTRATOS Y/O CONVENIOS GENERADOS DE LAS ACCIONES CONTEMPLADAS DE ACUERDO CON LO ASIGNADO POR EL SUPERVISOR Y/O LÍDER DEL PROCESO.

#### 4.3.1 Asistencia a mesas de trabajo y reuniones.

- La primera actividad desarrollada en la presente práctica empresarial fue la asistencia a una mesa de trabajo, con la presencia de los funcionarios y contratistas a cargo del apoyo a la supervisión de contratos y convenios adscritos a la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, con el fin de exponer y sustentar el estado en el cual se encontraban los proyectos (ejecución, suspensión, prórroga) y cada una de las particularidades o novedades presentes con fecha de corte a 30 de septiembre de 2022.
- Se asistió en compañía de la subdirectora a la reunión o mesa de trabajo con la comunidad y demás entidades interesadas en llevar a cabo un plan de acción e intervenir el embalse de La Playa en el Municipio de Tuta Boyacá, dicha reunión se llevó a cabo en el salón Constitución de la Gobernación de Boyacá. El objetivo de la mesa de trabajo fue avanzar en el establecimiento de un Plan de Acción a corto, mediano y largo plazo, establecido entre la comunidad y las instituciones intervinientes (Municipio de Tunja, Municipio de Oicatá, Municipio de Cómbita, INPEC, USPEC, USOCHICAMOCHA), en pro de garantizar la descontaminación de dicho cuerpo de agua y contrarrestar la problemática de proliferación de zancudos, que afectan la integridad física de la comunidad. En dicha mesa de trabajo la corporación se comprometió a realizar gestiones necesarias

en el momento en cual se tenga definido el plan final de descontaminación del embalse.

Tabla 8. Soporte asistencia mediante registro fotográfico a mesa de trabajo "Embalse La Playa".



Fuente. Elaboración propia.

#### 4.3.2 Apoyo con actividades y requisitos necesarios para contratar

##### a. Estudios previos y análisis del sector:

Esta actividad radica en la elaboración de estudios previos y análisis del sector, también en realizar sus ajustes (de ser necesario) con correcciones previas a la revisión y devolución por parte de la Oficina de contratación de Corpoboyacá. En el desarrollo de la práctica, esta fue una de las actividades con mayor importancia, puesto que fue uno de los requisitos u obligaciones más importantes en la etapa precontractual de la contratación de bienes y servicios adquiridos para la vigencia 2023 de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental. La realización y ajustes de los estudios previos y los análisis del sector se llevaron cabo en los formatos **FGC-02** y **FRF-32** respectivamente y siguiendo los lineamientos dispuestos en la sección 16.1.b del capítulo "Funciones a cargo de la Secretaría General y Jurídica – Proceso de Gestión Contractual, previas a la solicitud del concepto de viabilidad", del Manual de contratación de Corpoboyacá; los cuales ya fueron sustentados en el capítulo anterior del presente informe final.

La siguiente tabla (ver Tabla 9), presenta un compendio de esta actividad desarrollada para cada uno de los contratistas asignados, que hacen parte del proyecto de Aprovechamiento Sostenible del Agua.

Tabla 9. Compendio de realización y ajustes de estudios previos y análisis del sector para contratistas de Aprovechamiento.

PROYECTO	ACTIVIDAD				CONTRATISTA	OBJETO DEL CONTRATO	ACTIVIDAD DEL PLAN DE ACCIÓN	PERFIL y EXPERIENCIA REQUERIDA	FUENTE DE FINANCIACIÓN	VALOR
	ELABORA		AJUSTA							
	E.P	A.S	E.P	A.S						
APROVECHAMIENTO O SOSTENIBLE DEL AGUA	X	X	X	X	LAUDY AVELLA	Prestación de Servicios de apoyo a la gestión para realizar actividades en el marco del programa "Gestión integral de cuencas hidrográficas" en los proyectos "Aprovechamiento sostenible del agua" en la Subdirección de ecosistemas y gestión ambiental.	Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad.	Título técnico o tecnólogo en asistencia administrativa, con experiencia relacionada o laboral de 21 a 36 meses y experiencia específica de 12 meses en Sistemas de Gestión de Calidad.	TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL	\$ 16.101.600
	X	X	X	X	ZULAY BLANCO	Prestación de Servicios Profesionales para realizar actividades en el marco del programa del plan de acción "Gestión integral de cuencas hidrográficas" en el proyecto "Aprovechamiento sostenible del agua" en la Subdirección de ecosistemas y gestión ambiental.	- Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad. - Realizar acciones de implementación de medidas de manejo de acuíferos priorizados.	Título profesional en INGENIERÍA AMBIENTAL Y/O SANITARIA Y/O AFINES con experiencia profesional mayor o igual a 24 meses y experiencia específica de 12 meses.		\$24.013.500
	X	X	X	X	ERIN VELÁSQUEZ		Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad.	Título en Ingeniería Ambiental, con experiencia profesional de 7 a 12 meses		\$19.121.100
	X	X	X	X	DAVID RUIZ		Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad.	Título profesional en Ingeniería civil, con experiencia profesional de 7 a 12 meses.		\$19.121.100
			X	X	CAMILO ROBLES		Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad.	Título profesional como ABOGADO y entre 7 y 12 meses de experiencia profesional		\$19.121.100

E.P	ESTUDIOS PREVIOS
A.S	ANÁLISIS DEL SECTOR

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla anterior, el símbolo "X" corresponde a los procedimientos realizados para cada contratista según los requerimientos asignados por la coordinadora, entre los cuales estaban: realizar estudios previos, realizar análisis del sector, ajustar estudios previos y ajustar análisis del sector. Como se puede observar en la tabla, se realizó todo el proceso para algunos contratistas, mientras que para otros solo se realizaron los ajustes debido a que ya contaban con estudios previos y análisis del sector preliminares.

Por otra parte, se realizó el ajuste en los estudios previos de los contratistas del proyecto de Gestión de cuerpos lénticos, luego de que en la revisión por parte de la oficina de contratación sugirieran hacer unas correcciones en el para algunos de los contratistas, debido a que no cumplía con las condiciones y los parámetros, como se observa en la Tabla 10.

Tabla 10. Compendio de ajustes de estudios previos y análisis del sector para contratistas de Gestión del Cuerpos Lénticos.

PROYECTO	ACTIVIDAD				CONTRATISTA	OBJETO DEL CONTRATO	ACTIVIDAD DEL PLAN DE ACCIÓN	PERFIL y EXPERIENCIA REQUERIDA	FUENTE DE FINANCIACIÓN	VALOR
	ELABORA		AJUSTA							
	E.P	A.S	E.P	A.S						
GESTIÓN DE CUERPOS LÉNTICOS			X	X	NELSON PÉREZ	Prestación de servicios de apoyo a la gestión para realizar actividades en marco del programa del plan de acción "gestión integral de cuencas hidrográficas" en el proyecto "gestión de cuerpos lenticos", en la subdirección de ecosistemas y gestión ambiental.	Realizar la implementación de acciones del CONPES 3801 de competencia de CORPOBOYACÁ.	Bachiller de 21 a 36 meses de experiencia laboral y 12 meses de experiencia específica en la conducción de transporte público, debe contar con Licencia de Conducción categoría C2.	EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES	16.598.750
			X	X	ORLANDO GUÍO			Título como técnico o tecnólogo en gestión de recursos naturales, con experiencia relacionada o laboral de 21 a 36 meses y experiencia específica de 12 meses en conducción y operación de maquinaria acuática.	- EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES. - SOBRETASA VIGENCIA ACTUAL.	18.785.200
			X	X	DANILO MORENO			Prestación de Servicios Profesionales para realizar actividades en el marco del programa del plan de acción "Gestión integral de cuencas hidrográficas" en el proyecto "Gestión de Cuerpos Lénticos", en la Subdirección de ecosistemas y gestión ambiental.	Título profesional como Ingeniero Agroforestal, con experiencia profesional mayor a 24 meses y experiencia específica de 12 meses en temas en actividades relacionadas en atender permisionarios del recurso hídrico.	- EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES. - TASA POR EL USO DEL AGUA VIGENCIA ACTUAL

E.P	ESTUDIOS PREVIOS
A.S	ANÁLISIS DEL SECTOR

Fuente. Elaboración propia.

Finalmente se realizó apoyo con el ajuste y correcciones sugeridas por la oficina de contratación, en los estudios previos y análisis del sector del proyecto con objeto: "REALIZAR ESTUDIO GEOLÓGICO - GEOFÍSICO Y CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA EN DOS POLÍGONOS, PARA AMPLIAR EL CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE FRONTERA EN SECTORES PRIORIZADOS, QUE HACE PARTE DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MODELO HIDROGEOLÓGICO CONCEPTUAL EN MARCO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL SISTEMA ACUÍFERO DE TUNJA (PMAA SISTEMA ACUÍFERO DE TUNJA).” Los ajustes radicaron en actualizar la tabla de presupuestos y cada una de las cotizaciones corregidas en la actividad 4.1.3 del presente informe.






**b. Solicitud de Necesidad del cargo:**









Se realizaron una serie de oficios dirigidos al director general de Corpoboyacá, con el fin de solicitar la expedición de la necesidad del cargo de contratistas asignados, esto con de cumplir un requisito precontractual establecido en el proceso de contratación de la entidad para efectos de contratación de prestación de servicios.

En la siguiente tabla se proyectan cada uno de los contratistas a los cuales se apoyó con la realización de dicha necesidad:

*Tabla 11. Solicitudes de necesidad del cargo realizadas.*

No. de Memorando	Contratista	Perfil y experiencia	Evidencia
160-039	Zulay Blanco	Ingeniero Ambiental con experiencia profesional mayor o igual a 24 meses y experiencia específica de 12 meses.	
160-040	David Ruiz	Ingeniero civil, con experiencia profesional de 7 a 12 meses.	

<p>160-041</p>	<p>Camilo Robles</p>	<p>Abogado y entre 7 y 12 meses de experiencia profesional</p>	 <p>Resolución de Contratación Comprobarse</p> <p>160-041 Fecha: 12 de enero de 2023</p> <p>De: <b>HERNÁN E. ABAYA TELLEZ</b> Director General CORPORACIÓN</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Recibe en contestación:</p> <p>Conferénciame no permito admitir que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá en virtud de la necesidad del cargo de profesional en Ingeniería Agrónoma, con experiencia profesional entre 7 y 12 meses, para cubrir el vacante en el marco del programa "Cambio Hídrico de Cuencas Hidrográficas" en el municipio de Aponte, departamento de Boyacá, para el cual se cuenta con el plan de selección de la Corporación no existe personal suelto para ocupar las actividades a contratar, por lo que se hace necesario la inscripción de un Concurso de Postulación de Interiores, con el fin de contratar al candidato idóneo, de acuerdo a los requisitos de selección establecidos en el plan de selección, para que se realice el cumplimiento y ejecución de las actividades señaladas en el proceso.</p> <p>Agrediendo a su atención.</p> <p>Cordialmente,</p> <p><b>SONIA NATALIA VÁRQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Contratación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Natalia.Varquez@corporacionaboyaca.gov.co Teléfono: 310 450 2000 ext. 2000 Web: Corporacionaboyaca.gov.co</p>
<p>160-042</p>	<p>Danilo Moreno</p>	<p>Ingeniero Agroforestal, con experiencia profesional mayor a 24 meses y experiencia específica de 12 meses en temas en actividades relacionadas en atender permisionarios del recurso hídrico.</p>	 <p>Resolución de Contratación Comprobarse</p> <p>160-042 Fecha: 12 de enero de 2023</p> <p>De: <b>HERNÁN E. ABAYA TELLEZ</b> Director General CORPORACIÓN</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Recibe en contestación:</p> <p>Conferénciame no permito admitir que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, en virtud de la necesidad del cargo de profesional en Ingeniería Agrónoma, con experiencia profesional mayor a 24 meses y experiencia específica de 12 meses en actividades relacionadas en atender permisionarios del recurso hídrico, para cubrir el vacante en el marco del programa "Cambio Hídrico de Cuencas Hidrográficas" en el municipio de Campesía, departamento de Boyacá, para el cual se cuenta con el plan de selección de la Corporación no existe personal suelto para ocupar las actividades a contratar, por lo que se hace necesario la inscripción de un Concurso de Postulación de Interiores, con el fin de contratar al candidato idóneo, de acuerdo a los requisitos de selección establecidos en el plan de selección, para que se realice el cumplimiento y ejecución de las actividades señaladas en el proceso.</p> <p>Agrediendo a su atención.</p> <p>Cordialmente,</p> <p><b>SONIA NATALIA VÁRQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Contratación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Natalia.Varquez@corporacionaboyaca.gov.co Teléfono: 310 450 2000 ext. 2000 Web: Corporacionaboyaca.gov.co</p>
<p>160-115</p>	<p>Alejandro Piña</p>	<p>Abogado, con experiencia profesional mayor a 24 meses y experiencia específica de 12 meses en temas en actividades relacionadas en atender permisionarios del recurso hídrico.</p>	 <p>Resolución de Contratación Comprobarse</p> <p>160-115 Fecha: 20 de enero de 2023</p> <p>De: <b>HERNÁN E. ABAYA TELLEZ</b> Director General CORPORACIÓN</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Recibe en contestación:</p> <p>Conferénciame no permito admitir que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, en virtud de la necesidad del cargo de profesional en Ingeniería Agrónoma, con experiencia profesional mayor a 24 meses y experiencia específica de 12 meses en actividades relacionadas en atender permisionarios del recurso hídrico, para cubrir el vacante en el marco del programa "Cambio Hídrico de Cuencas Hidrográficas" en el municipio de Campesía, departamento de Boyacá, para el cual se cuenta con el plan de selección de la Corporación no existe personal suelto para ocupar las actividades a contratar, por lo que se hace necesario la inscripción de un Concurso de Postulación de Interiores, con el fin de contratar al candidato idóneo, de acuerdo a los requisitos de selección establecidos en el plan de selección, para que se realice el cumplimiento y ejecución de las actividades señaladas en el proceso.</p> <p>Agrediendo a su atención.</p> <p>Cordialmente,</p> <p><b>SONIA NATALIA VÁRQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Contratación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Natalia.Varquez@corporacionaboyaca.gov.co Teléfono: 310 450 2000 ext. 2000 Web: Corporacionaboyaca.gov.co</p>
<p>160-067</p>	<p>Ricardo Porras</p>	<p>Abogado, con experiencia profesional entre 7 y 12 meses</p>	 <p>Resolución de Contratación Comprobarse</p> <p>160-067 Fecha: 18 de enero de 2023</p> <p>De: <b>HERNÁN E. ABAYA TELLEZ</b> Director General CORPORACIÓN</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Recibe en contestación:</p> <p>Conferénciame no permito admitir que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, en virtud de la necesidad del cargo de profesional en Ingeniería Agrónoma, con experiencia profesional entre 7 y 12 meses, para cubrir el vacante en el marco del programa "Cambio Hídrico de Cuencas Hidrográficas" en el municipio de Campesía, departamento de Boyacá, para el cual se cuenta con el plan de selección de la Corporación no existe personal suelto para ocupar las actividades a contratar, por lo que se hace necesario la inscripción de un Concurso de Postulación de Interiores, con el fin de contratar al candidato idóneo, de acuerdo a los requisitos de selección establecidos en el plan de selección, para que se realice el cumplimiento y ejecución de las actividades señaladas en el proceso.</p> <p>Agrediendo a su atención.</p> <p>Cordialmente,</p> <p><b>SONIA NATALIA VÁRQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Contratación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Natalia.Varquez@corporacionaboyaca.gov.co Teléfono: 310 450 2000 ext. 2000 Web: Corporacionaboyaca.gov.co</p>
<p>160-069</p>	<p>Ignacio Medina</p>	<p>Abogado, con experiencia profesional entre 31 y 36 meses, con postgrado en derecho ambiental y derecho administrativo y</p>	 <p>Resolución de Contratación Comprobarse</p> <p>160-069 Fecha: 18 de enero de 2023</p> <p>De: <b>HERNÁN E. ABAYA TELLEZ</b> Director General CORPORACIÓN</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Recibe en contestación:</p> <p>Conferénciame no permito admitir que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, en virtud de la necesidad del cargo de profesional en Ingeniería Agrónoma, con experiencia profesional mayor a 24 meses y experiencia específica de 12 meses en actividades relacionadas en atender permisionarios del recurso hídrico, para cubrir el vacante en el marco del programa "Cambio Hídrico de Cuencas Hidrográficas" en el municipio de Campesía, departamento de Boyacá, para el cual se cuenta con el plan de selección de la Corporación no existe personal suelto para ocupar las actividades a contratar, por lo que se hace necesario la inscripción de un Concurso de Postulación de Interiores, con el fin de contratar al candidato idóneo, de acuerdo a los requisitos de selección establecidos en el plan de selección, para que se realice el cumplimiento y ejecución de las actividades señaladas en el proceso.</p> <p>Agrediendo a su atención.</p> <p>Cordialmente,</p> <p><b>SONIA NATALIA VÁRQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Contratación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Natalia.Varquez@corporacionaboyaca.gov.co Teléfono: 310 450 2000 ext. 2000 Web: Corporacionaboyaca.gov.co</p>

		experiencia específica de 15 meses en derecho ambiental y/o administrativo y/o afines.	 <p>República de Colombia Corporación Ambiental Regional de Bogotá Subdirección de Evaluación y Gestión Ambiental</p> <p>COPOBOGOTÁ</p> <p>160-03</p> <p>Tarja, 13 de enero de 2023</p> <p>Dcto: <b>HERNÁNDEZ AMAYA TELLEZ</b> Directora General CORPOBOGOTÁ</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Reciba en caratula Señor,</p> <p>Concedidamente me permito solicitar que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Ambiental Regional de Bogotá, se solicite la necesidad del cargo de profesional en derecho ambiental, con experiencia profesional entre 15 a 36 meses, con propósito en derecho ambiental e derecho administrativo y experiencia específica en el área de gestión ambiental y/o planificación de obras, para ser asignado al desarrollo del programa "Cambio de Gestión Institucional" del proyecto "Fortalecimiento Institucional del AgP" del cual me encuentro a cargo en la Subdirección de Evaluación y Gestión Ambiental, dentro del área de Planeación y Gestión del Proyecto, para el desarrollo de actividades relacionadas con el estudio de factibilidad de la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en el barrio de San Antonio, con el fin de verificar el desarrollo técnico, oportuno y oportuno a la medida que como Autoridad Ambiental Regional de Bogotá, debe atender para la construcción y funcionamiento oportuno de las actividades relacionadas con el proyecto.</p> <p>Atentamente su atención.</p> <p>Cordialmente,</p>  <p><b>SONIA NATALIA VÁZQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Evaluación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Vazquez@carbogota.gov.co Teléfono: (571) 494 1000 ext. 2000 Dirección: Calle 100 de planeación de servicios</p>
160-077	Nelson Pérez	Bachiller de 21 a 36 meses de experiencia laboral y 12 meses de experiencia específica en la conducción de transporte público, debe contar con Licencia de Conducción categoría C2.	 <p>República de Colombia Corporación Ambiental Regional de Bogotá Subdirección de Evaluación y Gestión Ambiental</p> <p>COPOBOGOTÁ</p> <p>160-77</p> <p>Tarja, 18 de enero de 2023</p> <p>Dcto: <b>HERNÁNDEZ AMAYA TELLEZ</b> Directora General CORPOBOGOTÁ</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Reciba en caratula Señor,</p> <p>Concedidamente me permito solicitar que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Ambiental Regional de Bogotá, se solicite la necesidad del cargo de Bachiller de 21 a 36 meses de experiencia laboral y 12 meses de experiencia específica en la conducción de transporte público, con propósito en el desarrollo del programa "Cambio de Gestión Institucional" del proyecto "Fortalecimiento Institucional del AgP" del cual me encuentro a cargo en la Subdirección de Evaluación y Gestión Ambiental, dentro del área de Planeación y Gestión del Proyecto, para el desarrollo de actividades relacionadas con el estudio de factibilidad de la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en el barrio de San Antonio, con el fin de verificar el desarrollo técnico, oportuno y oportuno a la medida que como Autoridad Ambiental Regional de Bogotá, debe atender para la construcción y funcionamiento oportuno de las actividades relacionadas con el proyecto.</p> <p>Atentamente su atención.</p> <p>Cordialmente,</p>  <p><b>SONIA NATALIA VÁZQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Evaluación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Vazquez@carbogota.gov.co Teléfono: (571) 494 1000 ext. 2000 Dirección: Calle 100 de planeación de servicios</p>
160-078	Orlando Guío	Técnico o tecnólogo en gestión de recursos naturales, con experiencia relacionada o laboral de 21 a 36 meses y experiencia específica de 12 meses en conducción y operación de maquinaria acuática.	 <p>República de Colombia Corporación Ambiental Regional de Bogotá Subdirección de Evaluación y Gestión Ambiental</p> <p>COPOBOGOTÁ</p> <p>160-78</p> <p>Tarja, 18 de enero de 2023</p> <p>Dcto: <b>HERNÁNDEZ AMAYA TELLEZ</b> Directora General CORPOBOGOTÁ</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Reciba en caratula Señor,</p> <p>Concedidamente me permito solicitar que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Ambiental Regional de Bogotá, se solicite la necesidad del cargo de Técnico o Tecnólogo en gestión de recursos naturales, con experiencia relacionada o laboral de 21 a 36 meses y experiencia específica de 12 meses en conducción y operación de maquinaria acuática, con propósito en el desarrollo del programa "Cambio de Gestión Institucional" del proyecto "Fortalecimiento Institucional del AgP" del cual me encuentro a cargo en la Subdirección de Evaluación y Gestión Ambiental, dentro del área de Planeación y Gestión del Proyecto, para el desarrollo de actividades relacionadas con el estudio de factibilidad de la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en el barrio de San Antonio, con el fin de verificar el desarrollo técnico, oportuno y oportuno a la medida que como Autoridad Ambiental Regional de Bogotá, debe atender para la construcción y funcionamiento oportuno de las actividades relacionadas con el proyecto.</p> <p>Atentamente su atención.</p> <p>Cordialmente,</p>  <p><b>SONIA NATALIA VÁZQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Evaluación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Vazquez@carbogota.gov.co Teléfono: (571) 494 1000 ext. 2000 Dirección: Calle 100 de planeación de servicios</p>
160-081	Yulieth Rodríguez	Técnico o tecnólogo en el área ambiental y/o afines, con experiencia laboral de 0 a 12 meses.	 <p>República de Colombia Corporación Ambiental Regional de Bogotá Subdirección de Evaluación y Gestión Ambiental</p> <p>COPOBOGOTÁ</p> <p>160-81</p> <p>Tarja, 18 de enero de 2023</p> <p>Dcto: <b>HERNÁNDEZ AMAYA TELLEZ</b> Directora General CORPOBOGOTÁ</p> <p>Asunto: SOLICITUD NECESIDAD DEL CARGO</p> <p>Reciba en caratula Señor,</p> <p>Concedidamente me permito solicitar que, de conformidad con el procedimiento establecido por la Corporación Ambiental Regional de Bogotá, se solicite la necesidad del cargo de Técnico o Tecnólogo en el área ambiental y/o afines, con experiencia laboral de 0 a 12 meses, con propósito en el desarrollo del programa "Cambio de Gestión Institucional" del proyecto "Fortalecimiento Institucional del AgP" del cual me encuentro a cargo en la Subdirección de Evaluación y Gestión Ambiental, dentro del área de Planeación y Gestión del Proyecto, para el desarrollo de actividades relacionadas con el estudio de factibilidad de la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en el barrio de San Antonio, con el fin de verificar el desarrollo técnico, oportuno y oportuno a la medida que como Autoridad Ambiental Regional de Bogotá, debe atender para la construcción y funcionamiento oportuno de las actividades relacionadas con el proyecto.</p> <p>Atentamente su atención.</p> <p>Cordialmente,</p>  <p><b>SONIA NATALIA VÁZQUEZ DÍAZ</b> Subdirectora de Evaluación y Gestión Ambiental</p> <p>Correo: Sonia.Vazquez@carbogota.gov.co Teléfono: (571) 494 1000 ext. 2000 Dirección: Calle 100 de planeación de servicios</p>

Fuente. Elaboración propia.

Los oficios o documentos que se relacionan en la tabla resumen, se encuentran en la lista de anexos, así mismo como los soportes en todas las actividades descritas dentro del presente capítulo.



### 4.3.3 Revisión de actividades y supervisión a contratos

- a. Se realizó un trabajo de revisión minuciosa en el drive de Supervisión de Convenios y contratos a cada una de las actividades presentadas a lo largo de la ejecución del contrato CPS 2022210, ejecutado por el arquitecto Julio Molina y el contrato CPS 2022370, ejecutado por la ingeniera Laura Viasus.

Dicha revisión se realizó con el fin de constatar que la información plasmada dentro de las cuentas de cobro presentadas mensualmente es real, es decir que se ejecutaron y se cargaron las mismas actividades que se reportaron en dichos informes.

Finalmente, luego de realizar la revisión se constató que los contratistas cumplieron a cabalidad con las actividades asignadas, lo cual permitió proceder a radicar las cuentas de cobro pendientes y el acta de terminación del contrato CPS2022370 bajo No. de Radicados 031269 y 031282 del 29 de diciembre de 2022 (ver Tabla 12). Se aclara que no hubo necesidad de radicar las del contrato CPS 2022210, debido a que fueron radicadas personalmente por el ejecutor del mismo.

Tabla 12. Radicación de cuentas de cobro y acta de terminación contrato CPS2022370.

<p style="text-align: center;">Radicado No.031269 del 29 de diciembre de 2022</p>	<p style="text-align: center;">Radicado No.031282 del 29 de diciembre de 2022</p>

Fuente. Elaboración propia.

- b. Apoyo en la revisión de la documentación correspondiente a la propuesta presentada por el señor Samuel Cure Salas, representante legal de PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES ANDINA S.A.S en marco de “REALIZAR OBRAS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA CUENCA DEL LAGO DE TOTA EN LOS SECTORES PRIORIZADOS POR LA CORPORACIÓN EN EL MARCO DEL PROYECTO GESTIÓN

DE CUERPOS LENTICOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL.”, dicha revisión se realizó junto con el Ingeniero Danilo Alexander Vianchá, en la oficina de la subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

- c. Se llevó a cabo una revisión de la carpeta o los documentos referentes al convenio CNV 2019-306 cuyo objeto es cargados en SECOP, con el fin de realizar un seguimiento y determinar el número total de días suspendidos que lleva el convenio con corte a 19 de diciembre de 2022. El producto de esta actividad es una ficha de seguimiento, la cual relaciona información como prórrogas, suspensiones, etc. (ver Ilustración 13).

*Ilustración 13. Fragmento ficha de seguimiento a CNV 2019-296.*

2, RELACIÓN PLAZOS		
	FECHA	Plazos (Días)
Fecha de Inicio	06/10/2020	
Plazo inicial		75
<b>Fecha de terminación de acuerdo a plazo inicial</b>	<b>19/12/2020</b>	<b>Fecha de inicio + plazo - 1 día</b>
PRÓRROGAS PREVIAS A SUSPENSIÓN 1		
	FECHA	Plazos (Días)
Total plazo prórrogas		0
<b>Fecha de terminación de acuerdo a prórrogas previas suspensión 1</b>	<b>19/12/2020</b>	<b>Fecha de terminación inicial + plazo prórroga</b>
SUSPENSIÓN 1		
	FECHA	Plazos (Días)
Suspensión 1	13/11/2020	
Días transcurridos desde inicio hasta suspensión 1	Se cuenta el día de inicio hasta el día anterior a la suspensión 1	38
Total Días transcurridos	Se cuenta el día de inicio hasta el día anterior a la suspensión 1	38
Días por ejecutar	(Plazo inicial + prórrogas) - días transcurridos	37
Reinicio 1	12/01/2021	
Días suspendidos (Suspensión 1)	Se cuenta el día de suspensión 1 hasta el día anterior al reinicio 1	60
Total Días suspendidos	Se cuenta el día de suspensión 1 hasta el día anterior al reinicio 1	60
<b>Terminación de acuerdo a reinicio 1</b>	<b>17/02/2021</b>	<b>Se cuenta el día de reinicio + días por ejecutar - 1 día</b>

*Fuente. Elaboración propia.*

Se determinó que a la fecha de corte (19 de diciembre de 2022), el convenio CNV 2019-296 se encuentra en estado de SUSPENSIÓN, con un número total de días suspendidos de 535, cuenta con 10 suspensiones y una prórroga de 188 días. Dicha información se puede constatar en la ficha de seguimiento realizada (Ver Anexo 4.3.3 C).

#### 4.3.4 Actividades adicionales

- a. Se llevó a cabo la elaboración de una matriz, la cual permitió evaluar cada una de las propuestas presentadas en la Licitación Pública No. 00006-22, con el fin de determinar cuál de las mismas cumplía a cabalidad o se ajustaba más al pliego de condiciones propuesto y seleccionar el contratista a cargo de la ejecución del proyecto. Dicha actividad de evaluación fue llevada a cabo por los profesionales competentes y con la experiencia necesaria para llevar a cabo dicha responsabilidad.

*Ilustración 14. Matriz de evaluación puntaje de propuestas presentadas a licitación No.00006-22.*

PROPONENTE	VALOR PROPUESTA	PUNTAJE
ANASCOL S.A.S	\$ 2,046,884,014.0	58.77
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SERVICIOS TÉCNICOS S.A.S	\$ 2,040,250,823.0	58.58
SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S S.G.I	\$ 2,220,228,046.0	55.76
UNIÓN TEMPORAL HIDROBOYACÁ 2022	\$ 1,826,080,848.0	52.43
<b>CONSULTORÍA INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S - CONINTEGRAL</b>	<b>\$ 2,067,878,470.0</b>	<b>59.75</b>
UNIÓN TEMPORAL UT BIOPOLAB	\$ 2,105,579,139.0	59.05
<b>PRESUPUESTO OFICIAL</b>	<b>\$ 2,260,767,404.0</b>	
<b>MEDIA ARITMÉTICA</b>	<b>\$ 2,081,095,534.9</b>	

*Fuente. Elaboración propia.*

- b. Apoyo con la elaboración de una lista de prioridades en la contratación de personal necesario para llevar a cabo y cumplir con los objetivos propuestos en el plan de acción para la vigencia 2023 del programa Gestión de Cuencas Hidrográficas, de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental. El objetivo de la presente actividad fue adelantar los trámites y la documentación requerida para llevar a cabo la contratación de dicho personal priorizado o necesario en la Subdirección.
- c. Diligenciamiento y ajuste constante de la matriz de control y seguimiento del proceso de contratación del personal de apoyo para el programa de Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas. Dicha actividad consistió en diligenciar la fecha en la cual se dio cumplimiento a cada uno de los requisitos precontractuales (estudios previos, solicitud de CDP, competencias laborales, etc.) para cada uno de los contratistas, y de esa forma determinar compromisos pendientes y tener un control del proceso de contratación del mismo.

#### 4.4 APOYO A LA ADMINISTRACIÓN DE LOS TRÁMITES DEL RECURSO HÍDRICO Y RESIDUOS SÓLIDOS


#### 4.4.1 Acompañamiento a visitas técnicas

##### a. Concesiones de Aguas superficiales

Se asistió a la visita técnica a la vereda Avendaños del municipio de Duitama, Boyacá en marco del OOCA-0008022, dicha visita se realizó con el fin de evaluar la viabilidad técnica de la solicitud de Concesión de aguas superficiales solicitada por el señor LUIS ALEJANDRO CAMARGO para satisfacer necesidades de uso piscícola.

En marco de la visita se realizó una toma de coordenadas en los puntos de interés y un registro fotográfico de los mismos. Por otra parte, con el fin de determinar la oferta hídrica de la fuente, se realizó un aforo por el método área velocidad, debido a las características que presentaba el cauce en el momento de la visita. Finalmente se realizó una inspección de actividades productivas, con el fin de determinar la demanda hídrica de la concesión.

*Tabla 13. Visitas técnicas de concesiones de aguas superficiales*

<b>TIPO DE TRÁMITE</b>	Solicitud de Concesión de aguas superficiales
<b>EXPEDIENTE</b>	OOCA-00080-22
<b>FECHA VISITA</b>	25 de octubre de 2022
<b>UBICACIÓN</b>	Duitama Boyacá – Vereda Avendaños
<b>USO DEL RECURSO</b>	Actividad Piscícola
<b>SOLICITANTE</b>	Luis Alejandro Camargo Gómez
<b>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</b>	
<b>VIABILIDAD</b>	Compleja, debido a que la estructura o los pozos del criadero se encuentran dentro de la ronda forestal protectora, es decir está a una distancia menor a 30 metros de las líneas de mareas

	máximas del cauce de la fuente.
--	---------------------------------

*Fuente. Elaboración propia.*

#### **b. Permisos de Ocupación de Cauce**

Se asistió a visitas de permisos de ocupación de cauce, en las cuales aparte de realizar los procedimientos normales como tomar las coordenadas de los puntos de interés y su respectivo registro fotográfico, se llevaron a cabo otras actividades como lo fueron la inspección de las obras civiles que intervienen los cauces hídricos y aparte se establecieron medidas de preservación del recurso hídrico. En la siguiente tabla se registra la información general de las visitas de Permiso de ocupación de cauce a las que se asistió (Ver Tabla 14).

*Tabla 14. Visitas técnicas de Permiso de Ocupación de Cauce desarrolladas.*

<b>TIPO DE TRÁMITE</b>	Permiso de Ocupación de Cauce
<b>EXPEDIENTE</b>	OPOC-00061-22
<b>FECHA VISITA</b>	14 de diciembre de 2022
<b>UBICACIÓN</b>	Municipio de Santa Sofía - Boyacá
<b>TIPO DE OBRA</b>	Reconstrucción de algunos cuerpos de gaviones en las márgenes del cuerpo hídrico.
<b>SOLICITANTE</b>	Oleoducto Central S.A.S
<b>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</b>	
<b>TIPO DE TRÁMITE</b>	Permiso de Ocupación de Cauce
<b>EXPEDIENTE</b>	OPOC-00067-22

<b>FECHA VISITA</b>	10 de enero de 2022
<b>UBICACIÓN</b>	Municipio de Tuta – Municipio de Sotaquirá
<b>TIPO DE OBRA</b>	Construcción de puente vehicular
<b>SOLICITANTE</b>	Municipio de Tuta – Municipio de Sotaquirá
<b>EVIDENCIA FOTOGRÁFICA</b>	

*Fuente. Elaboración propia.*

#### 4.4.2 Realización de conceptos técnicos

##### a. Concesiones de Aguas Superficiales


Se apoyó con la realización del concepto técnico correspondiente a la visita realizada a la piscícola los Pocitos el día 25 de octubre de 2022, correspondiente al expediente OOCA-00080-22 con el fin de determinar la viabilidad técnica de otorgar la concesión de aguas superficiales al solicitante luego de evaluar toda la información presentada y lo observado en la visita de inspección. Con la realización del concepto técnico, se determinó que no era viable otorgar la concesión de aguas superficiales, teniendo en cuenta las siguientes razones:

- Dando aplicación al principio de precaución, debe dar aplicabilidad a la norma superior (Decreto 2811 de 1974, en su artículo 83 numeral d) define como bienes inalienables e imprescriptibles del estado, salvo derechos adquiridos por los particulares: “(...) d) una faja paralela a línea de mareas máximas o a la de cauce permanente de ríos y lagos hasta de treinta (30) metros de ancho (...)” teniendo como suelo de protección treinta (30) metros, desde el borde del cauce u orilla, entendido éste como “(...)... la faja de terreno que ocupan los niveles máximos ordinarios de un cuerpo de agua sin producir desbordamiento de sus márgenes naturales(...)” definición consignada en el Artículo 2.2.3.2.3A.2.del Decreto 1076 e 2015.

- Por otra parte, el Decreto Único Reglamentario No. 1076 de 2015, que compiló el Decreto 1449 de 1977, establece medidas para la conservación y protección de bosques, naturales o artificiales (predios rurales), así como para proteger el recurso forestal u otros recursos naturales renovables asociados a éste, como es el recurso hídrico. En tal sentido, señala el art. 2.2.1.1.18.2: “En relación con la protección y conservación de los bosques, los propietarios de predios están obligados a: 1. Mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras. Se entiende por áreas forestales protectoras: a) Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia., **b) una faja no inferior a treinta (30) metros de ancha, paralela a la líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no**, y alrededor de los lagos o depósitos de agua; ...(...)” lo subrayado no es de la norma, entendiéndose que éstas áreas forestales son suelos protección, en el marco de esta norma de rango superior al ordenamiento.

Tabla 15. Resumen concepto técnico Concesiones de Aguas Superficiales.

EXPEDIENTE DE LA CONCESIÓN	CONCEPTO TÉCNICO EMITIDO	FECHA DE REALIZACIÓN	VIABILIDAD	MUNICIPIO	USO DEL RECURSO	SOLICITANTE
OOCA-00080-22	CA-0665-22	15/11/2022	<b>Denegada</b>	Duitama	Uso Piscícola	Luis Alejandro Camargo
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS						

<p><b>Localización General</b></p>	 <p>Fuente: Edición en google earth 2022</p>
<p><b>Coordenadas del punto de captación</b></p>	<p>Fuente hídrica: Quebrada "La Laja" 06°00'19.9" N - 73°02'16"O</p>
<p><b>Estructuras existentes</b></p>	<p>Sistema de captación lateral, canal de derivación y estructuras o pozos donde se lleva a cabo la actividad piscícola.</p>

*Fuente. Elaboración propia.*



**b. Permisos de ocupación de cauce**

Se apoyó con la realización del concepto técnico correspondiente a la visita realizada a la solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce con expediente OPOC-00067-22, con el fin de determinar la viabilidad técnica de otorgar el permiso de ocupación al solicitante, luego de evaluar toda la información presentada y lo observado en la visita de inspección.

*Tabla 16. Concepto técnico realizado Permiso de Ocupación de Cauce OPOC 00067-22*

EXPEDIENTE DE LA OCUPACIÓN	CONCEPTO O TÉCNICO EMITIDO	FECHA DE REALIZACIÓN	VIABILIDAD	MUNICIPIO	TIPO DE OBRA	SOLICITANTE
OPOC-00067-22	OC-0025-23	15/01/2023	<b>Otorgada</b>	Tuta - Sotaquirá	Construcción puente vehicular	Municipios de Tuta y Sotaquirá



<p><b>EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS</b></p>	
<p><b>Localización General</b></p>	 <p>Fuente: Edición en google earth 2023.</p>
<p><b>Coordenadas ubicación de la obra</b></p>	<p>Latitud 5°42'23,01" N, Longitud 73°15'17,21" W y Altitud 2570 m.s.n.m</p>
<p><b>Estructuras existentes</b></p>	<p>Sistema de captación lateral, canal de derivación y estructuras o pozos donde se lleva a cabo la actividad piscícola.</p>
<p><b>Concepto Técnico</b></p>	<p>Desde el punto de vista técnico-ambiental y de acuerdo a lo expuesto en la parte motiva del presente concepto, es <b>viable otorgar</b> a nombre del <b>MUNICIPIO DE TUTA</b>, identificado con el N.I.T. 800.027.292-3 y el <b>MUNICIPIO DE SOTAQUIRÁ</b> identificado con N.I.T. 891.801.061-1, <b>Permiso de Ocupación de Cauce</b> sobre la fuente hídrica <b>Río de Piedras</b>, en el punto de coordenadas Latitud 5°42'23,01" N, Longitud 73°15'17,21" W y Altitud 2570 m.s.n.m, en límites de las veredas Río de Piedras y Bosigas de los municipios de Tuta y Sotaquirá respectivamente; <b>de manera temporal por el término de 6 meses</b> (contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja el presente concepto), tanto para la ejecución de actividades de construcción del <b>PUENTE VEHICULAR</b>, como para la demolición de la estructura existente y <b>de manera permanente durante la vida útil</b> de dicha obra.</p>

*Fuente. Elaboración propia.*

**c. Evaluación de sistemas de captación y control de caudal**

Se apoyó con la elaboración del concepto técnico referente a la evaluación realizada por el ingeniero Elkin Jiménez, de la información presentada “Cálculo del sistema de captación para derivar agua de la fuente denominada Manantial “La Ladera”, ubicada en la vereda San Antonio del municipio de Firavitoba”.

Tabla 17. Concepto técnico de evaluación de sistema de captación y control de caudal EP-0752-22.

EXPEDIENTE DE LA CONCESIÓN	CONCEPTO TÉCNICO EMITIDO	VIABILIDAD	MUNICIPIO	TIPO DE OBRA	SOLICITANTE
OPOC-00067-22	EP-0752-22	<b>Cumple</b>	Firavitoba	Sistema de captación y sistema de control de caudal	BARBARA PUERTO OCHOA
<b>Concesión otorgada</b>	La concesión de aguas superficiales otorgada mediante Resolución No. 01870 de 21 de septiembre de 2022, a nombre de la señora Barbara Puerto, para riego de 2.5 Ha de cultivos y abrevadero de 15 bovinos en un caudal otorgado de 0.0760 L/s, a derivar de la fuente hídrica denominada “Nacimiento La Ladera” se ajustará a lo ordenado por CORPOBOYACÁ a través del control por el sistema de bombeo.				
<b>Análisis de la información presentada</b>	<p><b>Sistema de captación</b> Se observa que la motobomba a utilizar es apropiada, debido a que cuenta con potencia de 10 hp para derivar de la fuente “Manantial La Ladera” el caudal otorgado de 0.076 l.p.s. Respecto al tiempo de bombeo, una vez verificados los cálculos, se confirma que la relación que presentan <b>((Caudal Requerido/Q Suministrado por la bomba) *24 Horas)</b> está bien calculada, por tanto, es correcto afirmar que el tiempo de bombeo para el “Manantial La Ladera” es de <b>1.22 horas al día</b>, que corresponden a <b>73 minutos diarios</b>.</p> <p><b>Sistema de control de caudal:</b> En las memorias técnicas presentadas especifican sistema de medición; cabe aclarar que el macromedidor debe quedar después de la bomba y se sugiere que sea a una distancia de 3 veces el diámetro aguas arriba y 2 veces el diámetro aguas abajo. Además, tener en cuenta que, en el momento de instalar el mecanismo de medición de caudal, deberán tener el certificado de calibración de fábrica, el cual garantizará su correcta medición.</p>				
<b>Concepto Técnico</b>	De acuerdo a lo expuesto en la parte motiva del presente concepto y desde el punto de vista técnico, <u>es viable</u> aprobar la documentación presentada por la señora BÁRBARA PUERTO OCHOA, identificada con cédula de ciudadanía No 23.582.083 de Firavitoba, correspondiente a las memorias técnicas, cálculos y planos de los sistemas de captación y control de				

	caudal, para derivar exclusivamente el caudal concesionado mediante Resolución No. 01870 del 21 de septiembre de 2022, que corresponde a <b>0.076 L/s</b> con destino a uso Pecuario y Agrícola de la fuente denominada “Manantial La Ladera”, ubicada en la vereda “San Antonio” jurisdicción del municipio de Firavitoba, con un tiempo de bombeo de <b>73 minutos diarios</b> .
--	--

*Fuente. Elaboración propia.*

#### **4.4.3 Realización de oficios de respuesta**

##### **a. Oficio de Respuesta No.23912**

Apoyo con la elaboración del oficio de respuesta No.23912 a la solicitud con asunto “PLAZO DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN 3578 DEL 29 DE OCTUBRE DEL 2019”, expedida por CORPOBOYACÁ a la ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL DISTRITO DE ADECUACIÓN DE TIERRAS DE MEDIANA ESCALA DEL ESPINAL – ASOESPINAL.

##### **b. Oficio de Respuesta al derecho de Petición No. 026013**

Apoyo con la corrección y el ajuste del oficio de respuesta al Derecho de Petición con No. de radicado 026013 y el oficio de Remisión por competencia dirigido a la Secretaría de Salud de Boyacá. Dichos oficios fueron enviados a la Abogada Vanessa Vargas para revisión.

##### **c. Oficio de respuesta al radicado No. 28161**

Apoyo con la corrección y ajustes del oficio de respuesta al radicado No. 28161, posterior a las indicaciones o ajustes sugeridos en la revisión realizada por la subdirectora de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

#### **4.4.4 Asistencia a reuniones o mesas de trabajo**

##### **a. Reunión o mesa de trabajo OOCA-00080-22**

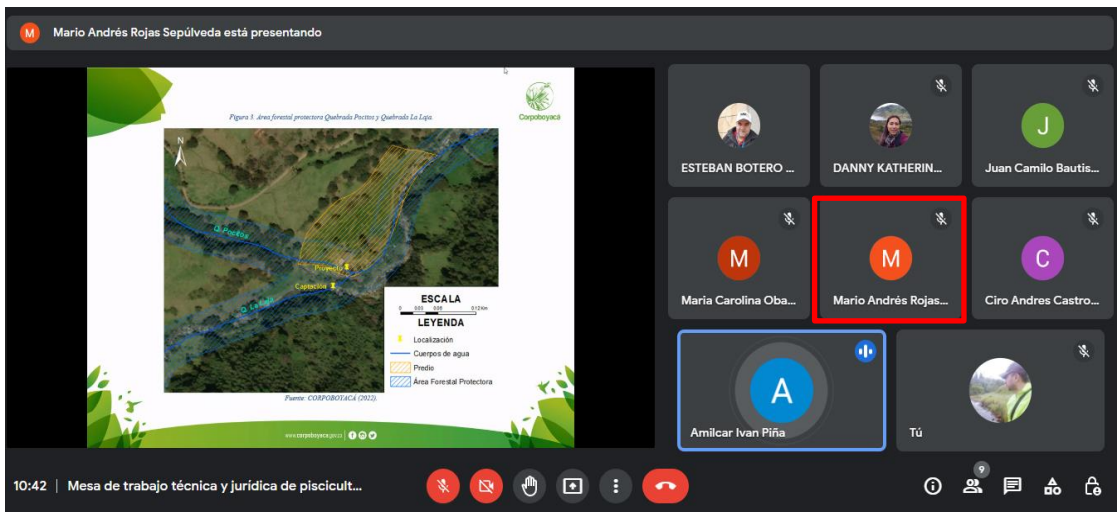
Se asistió a la reunión o mesa de trabajo convocada por la subdirectora con el titular de la solicitud de concesión de aguas superficiales con expediente OOCA-0080-22, a dicha reunión se asistió con el Doctor Ciro Andrés Castro, el ingeniero Elkin Jiménez y el ingeniero Juan Camilo Bautista. El motivo de dicha mesa de trabajo, fue para sustentar los motivos técnicos y jurídicos que condujeron al desistimiento del trámite de concesión de aguas superficiales solicitado y proponer alternativas como corporación, para que el titular de la solicitud pudiera seguir realizando sus labores piscícolas a mediano y largo plazo. Como corporación nos comprometimos a exponer el

caso en la mesa de trabajo programada con la Asociación de Piscicultura y Pesca, con el fin de buscar alternativas y soluciones.

**b. Reunión mesa de trabajo Asociación de Piscicultura y Pesca**

Se asistió a la mesa de trabajo con la Asociación de Piscicultura y Pesca, con el fin de exponer cada una de las problemáticas que tienen en la actualidad los piscicultores para obtener un permiso de concesión de aguas superficiales, en especial se llevó el caso del expediente OOCA-0080-22. A dicha reunión se asistió con el Doctor Ciro Andrés Castro, el ingeniero Elkin Jiménez, el ingeniero Juan Camilo Bautista y la ingeniera Carolina Obando. En dicha mesa de trabajo no fue posible encontrar algún sustento que permitiera la implementación de alternativas para evitar el desistimiento del trámite, puesto que el motivo de la no otorgación de dicho permiso se rige mediante normativas y leyes de carácter nacional, las cuales no se pueden eximir ni mucho menos desconocer.

*Ilustración 15. Reunión con la Asociación de Piscicultura y Pesca.*



*Fuente. Elaboración propia.*

Como actividad adicional se realizó una presentación en power point referente al concepto técnico CA-665-22, del expediente OOCA-00080-22, con el fin de ser proyectada en el desarrollo de la mesa de trabajo programada.

## 4.5 APOYAR EN LA ACTUALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN EL APLICATIVO GEOAMBIENTAL Y/O EL QUE LA CORPORACIÓN ESTIPULE, REFERENTE A LOS PERMISOS QUE SE TRAMITEN EN MARCO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO, TENIENDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA CORPORACIÓN.

### 4.5.1 Revisión de fichas y Actividades

La presente actividad consistió principalmente en realizar una revisión a cada una de las fichas y actividades asignadas en el aplicativo de ALMERA para cada uno de los contratistas, y evaluar que cada una de las actividades y fuentes de financiación de las mismas coincidiera con los valores asignados en los estudios previos y en la solicitud de necesidad del cargo. Dicha actividad también fue realizada como apoyo a los ajustes constantes de los Planes Operativos Anuales para cada uno de los proyectos llevados a cabo por el programa de Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas.

*Ilustración 16. Revisión de ficha No 68. contratista Camilo Robles.*

Código	Nombre	Unidad	Año
P6P1M3-23	2023 Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad. Porcentual	2023	
Recursos discriminados por actividad y fuente de financiación			
	Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad	\$19.121.100	
<b>TOTAL FUENTE DE FINANCIACIÓN 1.2.3.2.15.01 Tasa por el uso del agua Vigencia_Actual (Fuentes)</b>		\$19.121.100	

*Fuente. Elaboración propia.*

### 4.5.2 Revisión de requerimientos

Apoyo en la revisión de solicitudes, requerimientos o trámites asignados a cada uno de los contratistas a cargo de la supervisión de la ingeniera

Carolina Coy guerra, los cuales estaban pendientes de respuesta. Esta actividad se llevó a cabo previamente a la firma del acta de entrega o de liquidación de cada uno de sus contratos, dicha revisión se hizo en los aplicativos: Almera (Técnico RH4), el correo y Geoambiental de la supervisora. El producto final de esta revisión fue la proyección de una matriz de chequeo, la cual se actualizó constantemente con la información dispuesta en los aplicativos en mención.

*Ilustración 17. Lista de chequeo requerimientos asignados a contratistas con corte a 01 de diciembre de 2022.*

No.	No. Radicado	Tipo	Tema	Fecha de asignación	Responsable	Observaciones	Fecha de vencimiento	
1	_028161	Informes otras entidades	Solicitud de información permisos de ocupación de cauce otorgados a la empresa Madigas Ingenieros SA ESP	29/11/2022 08:53	Laura Viasus	para dar atención a solicitud, fecha máxima de respuesta 12-12-2022.	05/12/2022	2 días para enrutar
2	_027250	Gestión del Riesgo de desastres.	Informe trabajos realizados por emergencia en el jarillon del Barrio Villa jardín.	21/11/2022 15:54	Ángela Pilar Vega Ríos	En elaboración de respuesta.	28/11/2022	-3 días de atraso para enrutar
3	PQRS	Petición	Se solicita la certificación ambiental indicada en el documento adjunto.	21/11/2022 16:37	-----	Solicitud de reasignación a la territorial Pauna teniendo en cuenta que la pqr es igual al radicado 0027248 del 15 de noviembre de 2022 que esta siendo atendido por dicha oficina.	09/12/2022	5 días para enrutar
4	_025441 de 26 de octubre de 2022	Convenios	Envío informe de estado actual convenio 2019-011.	23/11/2022 11:53	Vanessa Rojas - Danilo Vianchá	Enviada respuesta a consecutivo No. 025441, para archivo y fines pertinentes.	18/11/2022	-9 días de atraso para enrutar
5	_025261 de 21 de octubre de 2022	Otros	Solicitud ampliación plazo cumplimiento compromisos sumidos en comité.	26/10/2022 11:38	Laura Viasus	En elaboración de respuesta.	02/11/2022	-19 días de atraso para enrutar
6	_025246 de 24 de octubre de 2022	Contratos	Radicación de solicitud de suspensión contrato CCC-2019-306	26/10/2022 16:59	Laura Viasus - En coordinador (Ing. Amilcar)	El radicado 025246 no requiere respuesta, dicho oficio ya se encuentra archivado en la carpeta del contrato CCC-2019-306. (pendiente por archivar)	27/10/2022	-23 días de atraso para enrutar

7	_025196 de 24 de octubre de 2022.	Convenios	Solicitud de prórroga a la suspensión 005-CNV2019-010	02/11/2022 10:52	Vanessa Rojas - En coordinador (Ing. Amilcar)	Se informa que el radicado No. 025196 ya se encuentra archivado en la carpeta física del convenio CNV 2019-010, este documento no requiere respuesta. (pendiente por archivar)	03/11/2022	-18 días de atraso para enrutar
8	_025061 de 20 de octubre de 2022.	Informes otras entidades	Obeservaciones asociadas al convenio 2017-010.	02/11/2022 10:45	Vanessa Rojas - En coordinador (Ing. Amilcar)	El radicado No. 025061 ya se encuentra en la carpeta del Convenio, este documento no requiere respuesta. (pendiente por archivar)	01/11/2022	-20 días de atraso para enrutar
9	_025059 de 20 de octubre de 2022.	Informes otras entidades	Informe de ejecución de las actividades y/o gestiones realizadas por el municipio para dar reinicio al CNV 2019-010	02/11/2022 10:47	Vanessa Rojas - En coordinador (Ing. Amilcar)	El radicado No. 025061 ya se encuentra en la carpeta del Convenio, este documento no requiere respuesta. (pendiente por archivar)	01/11/2022	-20 días de atraso para enrutar
10	_024635 de 13 de octubre de 2022.	Otros	Solicitud de concepto técnico.	29/11/2022 09:16	Ingrid Correa - En coordinador (Ing. Amilcar)	Se realizan los ajustes al documento y se radica en físico para revisión.	09/11/2022	-15 días de atraso para enrutar
11	_024599 de 13 de octubre de 2022	Informes otras entidades	Consortio Interventorías No 3 a la suspensión No 5 de los contratos CCC2019-309 y CEO2019-296.	26/10/2022 17:35	Laura Viasus - En coordinador (Ing. Amilcar)	El radicado 24599 no requiere respuesta dado que se firmó acta de reinicio y posteriormente se firmo acta de nueva suspensión del contrato CCC 2019-306. El oficio reposa en la carpeta de dicho contrato. (pendiente por archivar)	27/10/2022	-23 días de atraso para enrutar
12	_024515 de 12 de octubre de 2022	Derechos de petición	Remisión por competencia gestionar maquinas cosechadoras de buchón.	14/10/2022 16:02	Laura Viasus	En elaboración de respuesta.	24/10/2022	-26 días de atraso para enrutar
13	_024098 de 07 de octubre de 2022	Informes otras entidades	SAC- ALCALDÍA DE TUNJA- Solicitud concepto preliminar sobre la viabilidad técnica y ambiental permiso de ocupación de cauce.	30/11/2022 10:22	Ingrid Correa - En coordinador (Ing. Amilcar)	Se ajusta oficio según observaciones y se radica para revisión.	31/10/2022	-21 días de atraso para enrutar

14	_023196 de 29 de septiembre de 2022	Concesiones de agua	Solicitud de concesión de aguas resolución 4559 para renovación.	01/12/2022 11:22	Ingrid Correa - En coordinador (Ing. Amilcar).	Se realizan ajustes y se radica para revisión V2.	01/11/2022	-20 días de atraso para enrutar
15	_023052 de 29 de septiembre de 2022	Otros	Solicitud información venta de agua en bloque.		Alejandro Guerrero - En coordinador (Ing. Amilcar)	Se envió por parte del Ing Amilcar a la Ing. Natalia Vásquez para revisión y firma.	31/10/2022	-21 días de atraso para enrutar
16	_020679 de 09 de septiembre de 2022	Informes otras entidades	Invitación mesa de trabajo plan ambiental presencial. Seguimiento Plan Ambiental Vigencia 2020-2023	16/11/2022 10:58	Vanessa Rojas - En coordinador (Ing. Amilcar)	el radicado 020679 del 9 de septiembre de 2022 no necesita respuesta ya que la reunión se realizó el 16 de septiembre de 2022, este oficio ya se encuentra archivado en la carpeta de CNV 2009-168, se envía para archivar. (pendiente por archivar)	06/10/2022	-37 días de atraso para enrutar

*Fuente. Elaboración propia.*

#### 4.5.3 Mesa de trabajo Geoambiental

Se asistió a la socialización ofrecida por la Subdirección de Planeación para funcionarios y contratistas de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, con el fin de explicar la importancia y el correcto cargue de requerimientos al aplicativo GEOAMBIENTAL, así como del reporte en el tablero para indicadores IEDI.

#### 4.6 APOYO EN LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES EN LOS PROCESOS PRECONTRACTUALES Y POST CONTRACTUALES (BASADO EN INCONVENIENTES PRESENTADOS CON ANTERIORES PROYECTOS O CONTRATOS); EL CUÁL SERVIRÁ COMO GUÍA EN EL DESARROLLO DE FUTUROS PROYECTOS O CONTRATOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL.

A pesar de que la presente actividad no hizo parte de las actividades dispuestas dentro del plan de trabajo asignado por Corpoboyacá, ya que es un trabajo desarrollado por cada uno de los contratistas encargados del apoyo a la supervisiones de los contratos y convenios llevados a cabo por la corporación, se realizaron una serie de actividades de forma



voluntaria durante la ejecución de la practica con proyección empresarial, con el fin de tener un aporte a esta labor tan importante que busca optimizar e implementar buenas técnicas en los etapas (precontractuales, contractuales y post contractuales) en el desarrollo de futuros proyectos.

Las actividades desarrolladas fueron:

- 4.6.1** Se apoyó con la realización de un avance de la forma y el contenido (introducción, objetivos y alcance) que va a presentar en el Manual de Lecciones Aprendidas. Dicha actividad se viene realizando junto a los contratistas encargados de la realización del mismo.
- 4.6.2** Se apoyó con la revisión del total de procesos de contratación llevados a cabo durante el la vigencia 2020-2023 por el programa de “Gestión de Cuencas Hidrográficas” de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental. Dicha información sirvió como base para identificar los contratos que se llevaron a cabo durante dicha vigencia.

*Tabla 18. Procesos de contratación ejecutados por el programa de Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas de la Subdirección durante la vigencia 2020-2023.*

MODALIDAD	NÚMERO DE PROCESOS		
	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
CONCURSO DE MÉRITOS	1	14	1
LICITACIÓN PÚBLICA	5	3	2
SELECCIÓN ABREVIADA	10	15	1
MÍNIMA CUANTÍA	36	36	1
ACUERDO MARCO (ORDENES DE COMPRA)	13	26	2
CONVENIOS	6	21	0
CPS	337	428	59
<b>TOTAL</b>	<b>408</b>	<b>543</b>	<b>66</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>339</b>		

*Fuente. Elaboración propia.*

- 4.6.3** Se apoyó con la realización de una matriz que contiene la información de algunos de los contratos y convenios que componen los procesos de contratación ejecutados durante la vigencia 2020-2023 (ver Tabla 18). Dicha actividad se realizó con el fin de que los contratistas dispongan de esa información, para determinar cuales van a revisar minuciosamente con el fin de identificar las fallas presentes en cada uno de ellos, que no permitieron el correcto desarrollo de los mismos. Dicha revisión y posterior identificación de fallas e imprevistos, sirve como información base para la realización de las lecciones aprendidas que componen el manual.

La matriz realizada en la presente actividad, se encuentra dispuesta en el anexo 4.7.C.

- 4.6.4** Finalmente, según la experiencia adquirida durante el desarrollo de cada una de las actividades que componen el presente capítulo del informe (Desarrollo del Trabajo) y cada una de los conocimientos adquiridos a lo largo de la práctica empresarial, se realizaron una serie de apreciaciones y sugerencias para que los contratistas las tengan en cuenta dentro del contenido del manual que se encuentra en proceso de elaboración.

*Tabla 19. Aporte de sugerencias y recomendaciones para el Manual de Lecciones Aprendidas.*

<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>SUGERENCIA Y RECOMENDACIÓN</b>
<b>PLANEACIÓN</b>	Garantizar que el proyecto atienda y solucione el problema central de la comunidad, a través de una debida identificación de las necesidades y sus causas.
	Previamente a la aprobación del proyecto, garantizar absoluto cumplimiento a todos los requisitos mínimos establecidos para tal fin.
<b>PRECONTRACTUAL</b>	Se deba dar estricto cumplimiento al Manual de contratación de Colombia compra Eficiente y demás normativa competente.
	Garantizar que los estudios previos y análisis del sector estén debidamente soportados con los requisitos de orden técnico, legal, jurídico, presupuestal o financiero, ambiental, etc. Que aplique a la naturaleza del contrato
	Garantizar que la justificación del proceso atienda las necesidades básicas de la población o comunidad.
<b>CONTRACTUAL</b>	Realizar un estricto seguimiento de vigilancia y control de cumplimiento de las obligaciones contractuales a través de una apropiada supervisión y/o interventoría.
	Mantener informadas a las veedurías, entes de control, partes intervinientes, etc. acerca de los avances del contrato con el fin de consolidar un equipo de trabajo que mitigue posibles falencias técnicas, legales, ambientales, etc., durante la ejecución del contrato.
	Mantener un óptimo seguimiento a la programación de actividades proyectadas para la ejecución del contrato.
<b>POST CONTRACTUAL</b>	Realizar los mantenimientos preventivos, correctivos y/o periódicos de acuerdo al manual de operación y/o funcionamiento producto del proceso.
	Incentivar el buen uso de los productos por parte de la comunidad y/o los usuarios que hagan uso del mismo.

Mantener vigentes las garantías del contrato de acuerdo a la norma correspondiente y en atención a la naturaleza de los contratos.

*Fuente. Elaboración propia.*

#### **4.7 APOYO EN EL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD DE LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL, EN MARCO DE LAS ACTIVIDADES ASIGNADAS.**

##### **4.7.1 Diligenciamiento Formato FGC-16 del Sistema Integrado de Gestión de Calidad**

###### **a. Supervisiones Ingeniera Carolina Coy Guerra**

Se apoyó en la elaboración de las “ACTAS DE SUPERVISIÓN Y ASIGNACIÓN DE SUPERVISORES PARA CONTRATOS Y CONVENIOS (FGC-16)”, con el fin de asignar supervisores temporales a cada uno de los contratos y convenios a cargo de la ingeniera Carolina Coy Guerra por motivo de disfrute de vacaciones. La presente actividad se realizó igualmente cuando la supervisora regresó de su periodo vacacional, con el fin de retomar la supervisión de los mismos contratos. Se realizó dicha actividad para los siguientes contratos y convenios:

*Ilustración 18. Compendio de realización formatos FGC-16.*

<b>CONTRATO O CONVENIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FUNCIONARIO QUIEN RECIBE LA SUPERVISIÓN</b>	<b>CONTRATISTA DE APOYO A LA SUPERVISIÓN</b>
CNV 2019-010	Contrucción de Interceptor de alcantarillado, Municipio de Sutamarshan	Danilo Alexander Vianchá	Vanessa Rojas
CNV 2015-053	Construcción de interceptor y aliviaderos, Soata, Toca y Paez	Danilo Alexander Vianchá	Alejandro Guerrero
CCC 2019-306	Contrato de interventoría al CEO 2019-296 Tunja, Tota y Paipa	Danilo Alexander Vianchá	Laura Viasús
CNV 2021-008	Construcción de muro de contención Municipio de Paipa	Danilo Alexander Vianchá	Alejandro Guerrero
CPS 2022-370	Prestación de servicios Leidy Laura Viasús Suesca	Amilcar Iván Piña	No aplica
CPS 2022-070	prestación de servicios Alejandro Guerrero Huertas	Amilcar Iván Piña	No aplica
CPS 2022-433	prestación de servicios Ingrid Alexandra Correa Barrantes	Amilcar Iván Piña	No aplica
Resolución 1885	Vinculación Formativa – Mario Andrés Rojas Sepúlveda	Amilcar Iván Piña	No aplica

*Fuente. Elaboración propia.*

###### **b. Supervisiones Ingeniero Amílcar Iván Piña**

Se dio apoyo en la recolección de firmas del formato FGC-16 “ACTAS DE SUPERVISIÓN Y ASIGNACIÓN DE SUPERVISORES PARA

CONTRATOS Y CONVENIOS”, con el fin de entregar las supervisiones de los contratos a cargo del ingeniero Amílcar Iván Piña a otro funcionario temporalmente, por motivo de disfrute de vacaciones. Posteriormente se procedió a archivar en una carpeta física y magnética para enviar a contratación.

Se realizó dicha actividad para los siguientes contratos y convenios:

*Ilustración 19. Compendio Firmas y archivo de formatos FGC-16 Ingeniero Amílcar Piña.*

CONTRATO O CONVENIO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONARIO QUIEN RECIBE LA SUPERVISIÓN
CNV 2018-011	Construcción Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Samacá	Daniilo Alexander Vianchá
CNV 2021-008	construcción muro de contención de Paipa	Claudia Carolina Coy
CCV 2022-639	Adquisición de equipos GPS	Daniilo Alexander Vianchá
CCC 2022-570	Consultoría aprovechamiento hidrico de la quebrada Toibita	Juan Camilo Bautista Luis Miguel Viasús
PASANTÍA	Vinculación formativa Claudia Paola Avila	Claudia Carolina Coy
	Vinculación formativa Angi Natalia Vargas	
	Vinculación formativa Lina Tatiana Cárdenas	

*Fuente. Elaboración propia.*

Cada una de las actividades desarrolladas y descritas en el presenta capítulo del informe, cuenta con un sustento o soporte que evidencia el trabajo realizado. Dicha información se encuentra dispuesta en cada uno de los anexos adjuntos, los cuales se pueden identificar fácilmente, debido a que se encuentran marcados con la misma numeración de la actividad descrita.

## 5 CONCLUSIONES

Se dio cumplimiento total a cada una de las actividades dispuestas dentro del plan de trabajo asignado por la supervisión de la subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental a cargo de la ingeniera Claudia Carolina Coy Guerra en marco de la gestión integral del recurso hídrico dentro del plan de acción 2020-2023, aportando un apoyo técnico y administrativo en cada uno de los procesos en los cuales el prácticamente se involucró, tomando como referencia el concepto técnico emitido por parte de la supervisora, donde se referencia el buen desempeño y el impacto que tuvo la práctica en beneficio de la Subdirección y por ende la corporación.

Durante el desarrollo de la practica con proyección empresarial se apoyaron actividades concernientes a los trámites precontractuales de la contratación de bienes y servicios que buscan atender las necesidades que tiene la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental , aplicando cada uno de los lineamientos y condiciones dispuestas en el manual de contratación de la corporación, con el fin de cumplir con lo requerido en cada actividad, puesto que la buena planeación de un proyecto y la correcta ejecución de sus actividades previas garantiza la baja probabilidad de ocurrencia de imprevistos que pueden afectar el desarrollo de las etapas contractuales y post contractuales de un proyecto.

Se concluye que el desarrollo de cada uno de los trámites permisionarios del recurso hídrico llevados a cabo por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, es de vital importancia con el fin de mitigar cada una de las afectaciones o los impactos ambientales que presenta el recurso hídrico y buscar la preservación y cuidado del mismo, debido a que según el tipo de permiso solicitado y a su vez otorgado por la corporación, permite la regulación e implementación de actividades para la formalización y el uso adecuado del recurso, mediante la imposición de requerimientos como lo son los Planes de Uso Eficiente y Ahorro del agua (PUEAA) y/o medidas de preservación o compensación al impacto ambiental generado.

Con base al apoyo realizado con el acompañamiento a visitas técnicas llevadas a cabo por los funcionarios de la corporación, se concluye que tal vez, es la acción o actividad más importante en el desarrollo de la metodología o proceso de un trámite permisionario, puesto que es fundamental al momento de tomar una determinación final a la solicitud del trámite, debido a que en la visita se llevan a cabo técnicas de inspección visual y comprobación de que las condiciones en campo son las mismas que se suministran en la documentación presentada por parte del solicitante del permiso.

El desarrollo de conceptos técnicos posteriores a una visita de inspección visual son de gran importancia debido a que en estos se plasman los aspectos evidenciados en la visita, como también se realiza un análisis técnico y jurídico de la información suministrada por el usuario con el fin de obtener un concepto de viabilidad en el otorgamiento del permiso, para posteriormente con base en este, emitir un acto administrativo por parte de la oficina jurídica con el propósito de informar al usuario de las determinaciones tomadas como corporación y cada una de las apreciaciones expuestas en el concepto en base a su solicitud.

Según la relación de cargo de planta de la corporación, teniendo en cuenta las actividades a ejecutar y los recursos disponibles, se evidencia que el personal es insuficiente para atender la gran cantidad de actividades administrativas y técnicas requeridas por la entidad.

Se realizaron actividades adicionales al plan de trabajo asignado, como lo fue el apoyo en actividades correspondientes a la elaboración del manual de lecciones aprendidas que vienen adelantando un grupo de contratistas y funcionarios de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, pues a pesar de no ser una actividad asignada, se realizó de forma voluntaria con el fin de apoyar una causa que busca mejorar los procesos de contratación estatal llevados a cabo por el grupo de recurso hídrico. Cabe aclarar que las actividades se realizaron dentro del alcance y duración de la relación laboral entre la corporación y el practicante, puesto que es una labor que se proyecta ejecutar a lo largo del año restante de la vigencia actual.

A pesar de ser una entidad cuyos objetivos y planes se centran en la parte ambiental, tiene un diverso campo de acción, puesto que se desarrollan actividades de otras dependencias o áreas de la ingeniería civil, como lo es la formulación y administración de proyectos, la hidrología y la hidráulica.

El desarrollo de las actividades ejecutadas durante la práctica, sirvió como profundización a temas de los cuales ya se tenía un conocimiento teórico previo, pero no práctico, lo cuál generó una mejor comprensión de los mismos y permitió la adquisición de una primera experiencia laboral en un entorno profesional rodeado de compañeros y funcionarios de amplia experiencia en cada una de las actividades ejecutadas.

## 6 RECOMENDACIONES (OPCIONAL)

Se recomienda realizar una revisión de información previa antes de realizar cada una de las acciones que se llevan a cabo dentro de los procesos de contratación, como lo son por ejemplo el Manual de Contratación y el Manual de Supervisión e Interventoría de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, esto con el fin de seguir cada uno de los lineamientos allí estipulados y tener un buen desarrollo en el proceso de contratación, sin mayores percances e inconvenientes.

Se recomienda a futuros practicantes realizar sus prácticas laborales de forma presencial, puesto que hay muchas actualmente que permiten hacerlo mediante una virtualidad, la cual, no es tan enriquecedora la experiencia, debido a que no se adquieren los mismos conocimientos ni la misma experiencia de un ambiente laboral profesional.

Se recomienda a los estudiantes que cursan su nivel de pregrado de ingeniería civil, no solo enfocarse en herramientas y softwares técnicos, sino también en herramientas públicas y colectivas para la extracción de información requerida, herramientas como los visores del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Geovisor del Instituto de Hidrología, meteorología y Estudios Ambientales. (IDEAM), entre muchas otras.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- BRUNDTLAND. (1987). *¿QUE ES EL DESARROLLO SOSTENIBLE?* Obtenido de <https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/desarrollo.htm>
- CAR, C. A. (2016). *Concesión de Aguas Superficiales*. Obtenido de <https://www.car.gov.co/vercontenido/1162#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1les%20son%20las%20aguas%20superficiales,los%20lagos%2C%20lagunas%20y%20pantanos.>
- Cárdenas, L. O. (1992). Gestión ambiental en Colombia. Revista institucional UPB, 41(134), 61-67
- COPNIA. (2016). *PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN CONTRACTUAL*. Obtenido de [https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/uploads/mapa-procesos/archivos/contratacion/Gestion\\_contractual.pdf](https://www.copnia.gov.co/sites/default/files/uploads/mapa-procesos/archivos/contratacion/Gestion_contractual.pdf)
- CORPOBOYACÁ. (2016). *ESTUDIOS PREVIOS*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/glosario/estudios-previos/>
- CORPOBOYACÁ. (2016). *EXPEDIENTE*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/glosario/expediente/>
- CORPOBOYACÁ. (2017). *MANUAL DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/contratacion/manual-de-supervision-e-interventoria/>
- CORPOBOYACÁ. (2020). *ACCIONES SOSTENIBLES 2020-2023*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2020/06/Plan-de-acci%C3%B3n-2023-COMPLETO.pdf>
- CORPOBOYACÁ. (2020). *ACCIONES SOSTENIBLES 2020-2023 "TIEMPO DE PACTAR LA PAZ CON LA NATURALEZA"*.
- CORPOBOYACÁ. (2020). *MANUAL DE CONTRATACIÓN*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/contratacion/manual-de-contratacion/>
- CORPOBOYACÁ. (2023). *GUÍA PARA CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/ventanilla-atencion/concesion-de-aguas-superficiales/>
- CORPOBOYACÁ. (2023). *GUÍA PARA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/ventanilla-atencion/permiso-de-ocupacion-de-cauce/>



EUROINNOVA. (2014). *FUENTES DE FINANCIACIÓN, QUE SON?* Obtenido de <https://www.euroinnova.co/blog/fuentes-de-financiamiento-que-son>

Forero, B. C. (2008). La gestión integral del recurso hídrico. *Apuntes y conclusiones*, 99.

FUNDACIÓN, A. (2021). *DESCONTAMINACIÓN DEL AGUA*. Obtenido de <https://www.fundacionaquae.org/wiki/descontaminacion-del-agua/#:~:text=La%20descontaminaci%C3%B3n%20del%20agua%20es,apr ovechable%20para%20sus%20distintos%20usos>.

IDEAM. (2015). Obtenido de AUTORIDADES AMBIENTALES EN COLOMBIA: <http://www.ideam.gov.co/web/ocga/autoridades>

Londoño Jaramillo, J. C. (2018). Nota editorial - Gestión integral de recurso hídrico en Colombia. *Revista Agunkuyâa*, 3(2). Recuperado a partir de <https://revia.areandina.edu.co/index.php/Cc/article/view/1147>

NACIÓN, C. G. (2019). *PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES*. Obtenido de <https://www.contaduria.gov.co/plan-anual-de-adquisiciones>

Planeación, D. N. (2020). *Colombia Compra Eficiente*. Obtenido de <https://www.colombiacompra.gov.co/ciudadanos/glosario>

PLANEACIÓN, S. D. (2017). *PLAN OPERATIVO ANUAL - POA*. Obtenido de <https://www.sdp.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario/plan-operativo-anual-poa>

PÚBLICA, F. (2016). *Certificado de Disponibilidad Presupuestal*. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/26415658/Certificado%20de%20Disponibilidad%20Presupuestal%20\(CDP\)](https://www.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/26415658/Certificado%20de%20Disponibilidad%20Presupuestal%20(CDP))

PÚBLICA, F. (2016). *LICITACIÓN PÚBLICA*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/Glosario+2/Licitaci%C3%B3n+P%C3%ABlica>

SOSTENIBLE, M. D. (2018). *PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONALES*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/planeacion-y-seguimiento/plan-de-accion-institucional/#:~:text=El%20plan%20de%20acci%C3%B3n%20institucional, seguimiento%20durante%20la%20vigencia%20respectiva>.

VALLE, U. D. (2013). *CONCENIOS Y CONTRATOS*. Obtenido de [http://ingenieria.univalle.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=310&catid=68](http://ingenieria.univalle.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=310&catid=68)

Zamudio Rodríguez, C. (2012). *Gobernabilidad sobre el recurso hídrico en Colombia: entre avances y retos*. Universidad Nacional de Colombia.